

616.6
C95

Boris CURAJOS

COMPENDIU

DE UROLOGIE PEDIATRICĂ



Chișinău • 2018

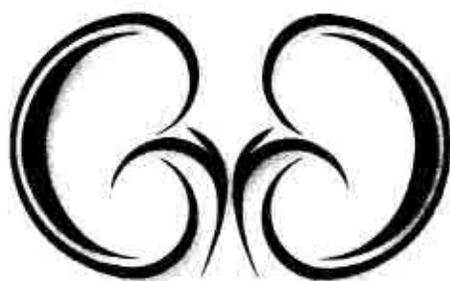
Boris Curajos

616,6
0 95

Părinților mei,
Olga și Mihail

COMPENDIU

DE UROLOGIE PEDIATRICĂ



749728

SL2

Chișinău • 2018

COMPENDIU DE UROLOGIE PEDIATRICĂ

Aprobat

la Consiliul metodic de management

al calității din 28.02.2018

Proces-verbal nr. 3

Recenzenți:

Academician Eva Gudumac – doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Om Emerit

Adrian Tanase – doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, șef catedră Urologie și nefrologie chirurgicală

Au colaborat:

Petrovici Vergil – doctor în științe medicale, șef servicii Morfopatologice și Citopatologice IM și C, asistent la Catedra de Morfopatologie USMF "Nicolae Testemițanu", cercetător științific superior Laboratorul de Morfopatologie IM și C

Curajos Anatol – medic urolog, secția urologie pediatrică IM și C și Spitalul Municipal nr. 3 "Sfânta Treime" -

Silvia Donici - redactor

Coperta, design & prepres - **Veaceslav Popovschi**

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Curajos, Boris

Compendiu de urologie pediatrică / Boris Curajos ; au colab. : Petrovici Vergil, Curajos Anatol ; cop. : Veaceslav Popovschi. - Chișinău: S. n., 2018 (F.E.P. „Tipografia Centrală”). - 320 p. : fig., fot., tab.

Referințe bibliogr.: p. 299-318 (351 tit.). - 300 ex.

ISBN 978-9975-53-993-7

616.6-053.7

C 95

© Boris Curajos, 2018



CURAJOS BORIS MIHAI
DOCTOR HABILITAT ÎN MEDICINĂ,
PROFESOR UNIVERSITAR

Biografia domnului Boris Curajos constituie, de fapt, un parcurs profesional, o afirmare deplină a unui Profesor, care a ajuns pe aceste culmi ale măiestriei grație perseverenței, asiduității și dragostei enorme pentru copii și medicină.

S-a născut la 22 octombrie 1940, într-o familie de țărani. Părinții - tatăl Mihai Vasile, mama - Olga Ion.

La școala primară a fost înscris în 1946 în clasa doamnei Elena Șincari-Babără. Școala medie a absolvit în 1956, în același an devine student la Facultatea de Pediatrie a Institutului de Stat de Medicină din municipiul Chișinău pe care l-a absolvit în 1962. În perioada anilor 1962-1965 a activat ca medic șef al Spitalului sătesc din Obreja Veche, r. Fălești.

Din 1965-1969 - doctorand, iar din 1969 - asistent la Catedra de Chirurgie pediatrică a Institutului de Stat de Medicină, condusă de Academicianul Natalia Gheorghiu, fondatorul Chirurgiei Pediatriche din Moldova. A activat în calitate de chirurg pediatru, apoi din 1984 în calitate de urolog pediatru, din an. 2000 - șef Clinica de Urologie Pediatrică.

În 1970 a susținut teza de doctor în medicină și din 1973 este conferențiar la Catedra de Chirurgie pediatrică. În 1997 a susținut teza de doctor habilitat în medicină, din an. 2000 este profesor universitar. Rodul lucrului de cercetare a domnului Boris Curajos se concentrează într-un număr de peste 220 de lucrări științifice și comunicări publicate în diferite reviste, tratate, culegeri de specialitate din țară și peste hotare, o monografie. Este coautorul unui manual, autorul a 16 inovații. Domnul Boris Curajos a reprezentat știința medicală la congrese, conferințe naționale și internaționale din or. Moscova, Sankt-Petersburg, Praga, Riga, Erevan, Bacu, București, Iași, Timișoara ș.a.

Pe parcursul a multor decenii a deținut funcția de curator consultant în diferite raioane ale republicii. Timp de două decenii este specialist

principal al Ministerului Sănătății în urologie pediatrică, vicepreședinte al Societății Urologilor din Republică. Din 1980 este membrul Comisiei de Atestare a Urologilor, din 2007- membru Comisiei de Atestare a Chirurgilor din republică. Din 2001 este membrul Seminarului Științific Specializat Chirurgie pentru decernarea gradelor de doctor și doctor habilitat în medicină. Din 2007 face parte din Comisia de Experți de pe lângă Comisia Superioară de Atestare și Acreditare din RM.

Din 1993 este Membru Asociat al Societății de Chirurgie și Ortopedie Pediatrică din România. În prezent își continuă activitatea de profesor universitar în pregătirea studenților, rezidenților, tinerilor savanți din republică.



Petrovici Vergil, născut la 16 mai 1964 în satul Bairaki, r-n Herța, Cernăuți, R. Ucraina. A absolvit Institutul de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Chișinău, Facultatea de Medicină Generală. Teza de doctor în medicină (18.04.2012).

Stagii perfecționare: Școala tinerilor anatomo-patologiști ai Ucrainei și Moldovei (Odessa, 1988); Anatomia patologică a afecțiunilor perinatale și infantile (Moscova, 1989); Morfopatologia generală și oncomorfologică (Chișinău 1997, 2013); Diagnosticul biopsic al patologiilor umane frecvente (Chișinău, 2002, 2007); Tehnica diagnosticului în patologia renală la copii (Zurich, Elveția, 2004); Probleme acute ale sănătății publice (Chișinău, 2009); Probleme actuale în citologie (Chișinău, 2015).

Activitatea profesională: asistent medical în secția Chirurgie a Spitalului Clinic Orășenesc nr. 4, Chișinău (1986-1987); medic intern anatomo-patolog Secție Centralizată Anatomie Patologică (SCAP) a Spitalului Clinic Republican nr.2 (CROSMși C); medic morfopatolog Clinica ICȘDOSM și C (1988-1990); șef secție SCAP în Clinica ICȘDOSM și C (1990-1998); Medic morfopatolog coordonator secția Morfopatologie Clinică CR ȘCOM a ICȘDOSM și C (1998-2008); asistent la Catedra Morfopatologie

USMF "Nicolae Testemițanu" (2008-prezent); șef Serviciu Morfopatologie și Citopatologie IMSP IM și C (2008-prezent), cercetător științific superior Laboratorul de Morfopatologie IMSP IM și C (2015-prezent).

Membru al asociațiilor profesionale: Societatea Națională de Patologii din Republica Moldova (vicepreședinte din 16 februarie 2016).

Cercetări științifice din perspectivă clinică și de laborator (total - 5): cercetări științifice în domeniul hidatidozei pulmonare (2000-2007) și hepatice umane (2007-2011), al malformațiilor congenitale bronho-pulmonare (2006-2014), boala abortivă (2013-prezent), cazuri de patologii rarissime din perspectiva practică (1989-prezent);

Cercetări științifice în colaborări interdisciplinare (total - 26): suporturi morfopatologice (capitole, subcapitole) la lucrări științifice în patologia obstetricală, ginecologică, urologică, nefrologică, hepatologie, gastrologie, patologia malformativă-vicioasă și maxo-facială, inclusiv lucrări experimentale (perioada anilor 2008-2017).

Publicații didactice în manuale, cărți, suporturi (total - 21): 17 - capitole (5) și subcapitole (12) în manuale; 3 - suporturi didactice; 1 - contribuții la iconografii în materiale didactice - cărți.

Participări în proiecte științifice naționale și internaționale: proiect internațional "Diagnostic Techniques in Pediatric Renal Diseases", Institutional Partnerships, Swiss National Science Foundation 2000-2007 (perioada 2004-2007); proiect internațional - USMF "Nicolae Testemițanu" "Aspecte morfoclinice ale aparatului valvular al cordului și al arterelor coronariene mari" 2015-2017 (din 2015-prezent).

Activități în domeniul organizării și modernizării activității medicale/alte:

- Consultant științific la manualul "Patologia chirurgicală abdominală la copii"//Ed. Stanislav Babuci. [FEP Tipografia Centrală], Chișinău, 2015, 1152 p. (ISBN 978-9975-53-567-0);
- Membru al Consiliului Științific Specializat D50.14.00.15-11 la teza de dr. în medicină (2013);
- Membru al Comisiei de Specialitate Anatomie patologică a MS al Republicii Moldova (din 2010-prezent);
- Membru al Comisiei de Atestare a Medicilor Morfopatologi și Citoologi a MS al R. Moldova (din 2011-prezent);

- Membru al Seminarului Științific de Profil, USMF "Nicolae Testemițanu" (din 2016-prezent);
- Expert în cadrul Comisiilor de Evaluare și Acreditare a secțiilor de Anatomie patologică ale IMSP raionale și municipale (2012, 2014, 2015, 2017);
- Membru al Comitetului Sindical al IMSP IM și C (2005-2013);
- Membru al Comitetului de Etică al IMSP IM și C (din 2015-prezent).

Curajos Anatol, născut la 30 iulie 1966 în municipiul Chișinău.



După absolvirea școlii, devine student la Institutul de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu" din Chișinău, Facultatea Medicină Generală, internatura pe urologie, 1989-90.

După obținerea diplomei de medic urolog, în anii 1990-1997 a activat ca medic urolog în Spitalul Clinic Municipal de Urgență.

Din 1997 până în prezent activează la Institutul Mamei și Copilului și, prin cumul, în Spitalul municipal "Sfânta Treime" nr. 3 din Chișinău.

Din 2004 - medic de categorie superioară.

Rodul muncii de cercetare a dlui Anatol Curajos este relatat în peste 46 de lucrări științifice și comunicări publicate în diferite reviste, culegeri de specialitate în țară și peste hotare. A reprezentat Moldova la congrese, conferințe naționale și internaționale Iași, București, Timișoara, Arad, Sankt-Petersburg etc. Autor a trei inovații și certificat de drept de autor.

A urmat masteratul în urologie în Salzburg, Austria, Școala Europeană.

A participat în proiectul pe nefrologie - patologie renală Zurich, Yerevan Chișinău - Ivano-Frankovsk.

În anii 2004-2008 - doctorantura prin corespondență pe lângă Catedra de Chirurgie pediatrică a USMF "Nicolae Testemițanu".

Cuprins

Acronime	9
Prefață	10
Semiologia și diagnosticul malformațiilor reno-urinare la copii	12
Explorarea organelor genitale externe	19
Explorări paraclinice ale bolnavilor urologici	21
Malformațiile reno-urinare la nou-născuți	24
Ecografia	26
Ecografia renală diuretică	31
Urografia intravenoasă (uiv).....	34
Cistouretrografia micțională (cugm).....	39
Cistografia izotopică.....	41
Uretrografia.....	42
Cistoscopia	44
Renoscintigrafia.....	44
Explorări urodinamice ale tractului urinar inferior	51
Afecțiunile rinichiului	64
Malformațiile rinichiului	64
Anomalii renale de număr	67
Anomalii renale de volum și structură	68
Displazie chistică renală	70
Anomalii renale de formă și conexiune.....	78
Anomalii renale de sediu	79
Hidronefroza	80
Anomaliile ureterelor.....	92
Morfologia și morfopatologia structurii și vascularizării locale a ureterului în normă și în malformații la copii	102
Refluxul vezico-ureteral	118
Megaureter	136
Ecografia	144
Urografia intravenoasă și proba cu furosemid	145
Cistouretrografia retrogradă.....	145
Anomaliile de uracă	166
Anomaliile vezicale	168

Anomaliile uretrei	174
Dedublarea uretrei	174
Hypospadiă	175
Epispadiă.....	178
Obstrucția infravezicală	183
Obstrucțiile uretrei	192
Avantajele utilizării uretrotomului	199
Valve congenitale ale uretrei posterioare	202
Stenoza uretrei la fetițe	207
Afecțiunile organelor genitale externe	209
Afecțiunile prepuțului la băieți și ale vulvei la fete.....	209
Dermatită amoniacală.....	210
Vulvovaginită	210
Coalescența labială la fetițe și aderențele balanopreputiale la băieți	211
Balanită și balanopostită	211
Hidrocel și funiculocel	216
Criptorhidia.....	221
Sindromul scrotului acut.....	230
Infecții urinare nespecifice	235
Pielonefrita	246
Pionefroză	259
Infecțiile urinare și rinichiul cicatriceal.....	260
Tratamentul infecțiilor tractului urinar.....	264
Principiile de tratament al infecției tractului urinar:	264
Litiază urinară.....	268
Teste de laborator utilizate pentru evaluarea etiologiei metabolice a litiazei urinare	272
Colica renală	276
Traumatismele renale	279
Traumatismele ureterale.....	287
Traumatismele vezicii urinare	289
Traumatismele uretrale	293
Bibliografie.....	299

Acronime

- UriV (UIV)** - urografia intravenoasă
- CUGM** - cistografia micțională
- ITU** - infecția tractului urinar
- SCUP** - stenoza congenitală a uretrei posterioare
- RVU** - refluxul vezico-ureteral
- JUV** - joncțiunea uretero-vezicală
- JVA** - infecție virală acută
- DVU** - diverticulul vezicii urinare
- PN** - pilonefrita
- TR** - traumele renale

PREFATĂ

Progresul extraordinar înregistrat în ultimele decenii în dezvoltarea medicinei și-a lăsat amprenta și asupra urologiei, inclusiv a urologiei pediatrice. Complexitatea fără precedent a metodelor de investigație și a celor de tratament a modificat radical concepțiile clasice asupra patologiilor urologice. Astfel, turnurile de laparoscopie, electrochirurgie, lămpile scialitice cu LED și altă tehnică medicală performantă permit investigații minim invazive ale organelor aparatului excretor, iar medicamentele moderne ameliorează sau vindecă afecțiuni considerate în trecut incurabile sau care necesitau intervenții chirurgicale complicate.

Experiența didactică și practică în domeniul urologiei pediatrice acumulată timp de 50 de ani a fost reflectată în capitolele acestei cărți din necesitatea de a reactualiza diagnosticul și tratamentul maladiilor urologice la copii. Materialul expus redă stadiul actual al cunoștințelor în domeniul urologiei pediatrice constituind, în același timp, și o valorificare a experienței bogate a autorilor.

În ceea ce privește conținutul, obiectivul autorilor a fost o selecție minuțioasă a materialului pentru a evita orice teoretizare, accentuând atenția asupra metodelor terapeutice aplicabile în orice unitate sanitară. Sunt recomandate, de asemenea, metode moderne de investigație și tratament, verificate atât de practica generală, cât și de experiența personală a autorilor, iar la o serie de metode tradiționale, care în practică s-au dovedit a fi ineficiente, s-a renunțat. În dorința de a răspunde cerințelor de informare în vederea depistării precoce a îmbolnăvirilor, autorii au expus pe larg unele patologii cu implicații ample precum cele ale ureterului, obstrucția infravezicală.

Deși aspectele tratate vor suferi modificări de abordare și atitudini în viitorul apropiat, compendiul pune la îndemâna celor interesați cunoștințe de bază, în special clinice, fără de care nu poate fi înțeleasă patologia aparatului urogenital la copii, stabilit diagnosticul și prescris tratamentul cel mai eficient.

Citind și recitind manuscrisul, am sesizat că unele capitole au un volum mai mare decât altele. Această inegalitate are o explicație. Am considerat necesar să accentuăm abordările moderne în alcătuirea și funcționarea organelor aparatului excretor, să descriem pe larg diagnosticul și tratamentul patologiilor urologice cu cele mai multe controverse. Intenționat nu am descris detaliat metodele chirurgicale de tratament, de aceea recomandăm informarea în acest domeniu din alte surse.

Toți cei care au reușit să se afirme în această meserie dificilă au făcut primii pași ghidați de un maestru, adevăr confirmat și de postulatul "strategia chirurgicală poate fi învățată din cărți, iar modalitatea de aplicare practică poate fi realizată doar de un maestru". Păstrez un respect postum și afecțiune nemărginită profesorului și mentorului meu - Natalia Gheorghiu, de la care am învățat onestitatea, respectul față de bolnav, acuratețea diagnosticului și actului terapeutic. Personalitatea academicianului, profesorului universitar Natalia Gheorghiu și-a lăsat amprenta adâncă și asupra modului de a gândi și de a lucra în urologia pediatrică și nu numai.

Mulțumesc colegilor cu care am colaborat și care ne-au ajutat sau ne-au stimulat prin contrarietate în încercarea deloc ușoară de a ne autodepăși.

Mulțumesc membrilor familiei mele pentru ajutorul în elaborarea acestei lucrări - Lilia, Anatolie, Lucia, Iulia, Irina. Mulțumesc domnului Victor Poporcea, șeful Laboratorului mărimi și debite, specialist în hidrodinamică, pentru sfaturile utile în studierea urodinamicii.

În pofida eforturilor depuse, compendiul nu poate mulțumi toate exigențele. Ideea, de la care s-a pornit în realizarea acestuia, este una de eficiență, și nu de excelență. Rămâne ca cititorul să-l situeze pe locul care îl merită în literatura medicală actuală.

Compendiul este destinat urologilor, nefrologilor pediatri, urologilor pentru adulți, rezidenților în urologie și chirurgia pediatrică, medicilor de familie, medicilor imagiști.

SEMIOLOGIA ȘI DIAGNOSTICUL MALFORMAȚIILOR RENO-URINARE LA COPII

Anomaliile tractului reno-urinar sunt numeroase și frecvent întâlnite, dar în absența complicațiilor multe dintre ele rămân nediate diagnosticate, întrucât nu prezintă simptomatologie caracteristică. Apariția complicațiilor supraadăugate, precum infecția urinară, dereglările de micțiune, determină, în general, obiectivitatea malformațiilor în cursul explorărilor necesare precizării diagnosticului. Alteori sunt descoperite întâmplător sau la necropsie.

Progresele diagnostice și terapeutice permit, în unele cazuri, diagnosticul *in utero* al malformației reno-urinare și chiar tratamentul minim invaziv, temporar sau definitiv, al acesteia. Deși simptomatologia malformațiilor reno-urinare este săracă, un șir de simptome clinice și paraclinice ne ajută să stabilim un diagnostic corect.

Durerea în afecțiunile reno-urinare. Durerea este unul dintre simptomele frecvent întâlnite în afecțiunile reno-urinare, variind ca localizare, iradiere, intensitate. Uneori este un simptom comun pentru mai multe boli, așa încât interpretarea lui clinică poate deveni dificilă și numai explorările complementare pot preciza originea lui.

La copii durerea provocată de afectarea rinichilor se manifestă în funcție de vârstă: la copii până la 3-5 ani, durerile sunt localizate în jurul ombilicului; până la 8-10 ani - în rebordul costal și numai la cei de vârstă mai mare în regiunea lombară, ca la adulți. De obicei, durerile sunt surde și se intensifică la efort fizic, iar localizarea lor „inadecvată” la copii induce în eroare medicul. Deoarece malformațiile congenitale mai frecvent sunt întâlnite pe stânga și durerile sunt localizate în rebordul costal pe stânga și, ca urmare, acești pacienți ani în sir se tratează la gastrolog (până la 40 %). De aceea, durerile localizate la nivelul lombar necesită diferențierea între originea lor renală sau apartenența la unele afecțiuni ale organelor de vecinătate:

1. Spondiloartroză:

- a. Sensibilitatea maximă va fi localizată pe coloana vertebrală și pe musculatura paravertebrală, uneori iradiind înspre ambele flancuri și fosele iliace;
- b. Durerile renale surde dispar, de obicei, sau se ameliorează în decubit dorsal prelungit, în timpul nopții, pe când cele spondiloartrozice se accentuează și fac dificilă deplasarea în decubit lateral, dimineața flexiunea coloanei fiind dificilă;
- c. În afectarea rinichiului, simptomul Giordano-Pasternatki este pozitiv;
- d. Asocierea durerilor lombare cu simptome urinare indică o afecțiune de origine urologică.

În colice renale, mai des provocate de urolitiază, durerile apar acut și iradiază în funcție de localizarea calculului. La localizarea acestuia în bazinet, durerile iradiază spre ombilic, apoi de-a lungul ureterului în organele genitale externe, în treimea superioară a coapsei. În calculoza vezicală sunt dureri la nivelul glandului, pe care copiii îl compresează brusc, tracționând prepuțul.

2. Febra acauzală, necunoscută este un alt simptom frecvent întâlnit în malformațiile congenitale cu *asocierea infecției urinare*. La copil momentan se ridică temperatura până la 38-39 °C, deseori cu frisoane, care peste 1-2 zile dispăre după un tratament simptomatic. În așa cazuri, pediatrul tratează pacientul de angină (la febră înaltă, faringele este hiperemiat), viroză, semnele clinice ale acestor maladii, ca atare, lipsind. La o febră repetată, examenul clinic minuțios se va completa cu examenul urinei.

3. Dereglări urinare. Polakiuria sau micțiunile frecvente reprezintă simptomul cel mai frecvent întâlnit în patologia urinară. Se deosebesc:

- a) Polakiuria prin reducerea capacității vezicale, care se întâlnește la o vezică urinară neurogenă, cistită, tuberculoză vezicală, litiază vezicală;
- b) Polakiuria prin poliurie - pacientul elimină o cantitate mai mare de urină și se urinează frecvent pentru a evacua urina, care depășește capacitatea vezicii urinare. Se întâlnește la o insuficiență renală cronică, faza terminală (nefroscleroza, boala polichistică, glomerulonefrita cronică etc.), în diabetul pancreatic (zaharat) și cel hipofizar (diabet insipid);

c) Polakiuria prin retenția vezicală – specifică pentru o vezică urinară neurogenă hipotonă, cauzată de traume sau hernie spinală, obstrucție infravezicală (stenoza sau valvele uretrei) în faza de decompensare a detrusorului și apariție a reziduului vezical.

Micțiunile rare, reducerea numărului lor până la 2-3 în 24 de ore, se înregistrează în obstrucția infravezicală la băieți, vezică urinară neurogenă (hipotonă), diverticul vezical.

Micțiunile dureroase, una dintre cauzele frecvente de prezentare a bolnavilor la medic, pot fi:

- 1) Dureri premicționale, mai frecvente la nou-născuți și sugari după o traumă cranio-cerebrală la naștere, vulvită sau balanopostită.
- 2) Dureri inițiale sau terminale în caz de cistită acută, vezică neurogenă.

Disuria este micțiunea dificilă, când pentru golirea vezicii urinare este necesară depunerea unui efort din partea pacientului. În raport cu micțiunea, disuria poate fi *inițială, terminală și totală; nocturnă sau diurnă*. Se manifestă prin: întârzierea apariției jetului urinar, jet slab proiectat, prelungirea timpului de micțiune, micțiuni în doi timpi, micțiuni cu efort etc. Se întâlnește în leziuni nervoase centrale sau medulare, obstrucții infravezicale, diverticule vezicale, calcul uretral, tumori în regiunea bazinului etc.

Retenția de urină poate fi acută și cronică. La copii, cea acută poate fi cauzată de un cateterism vezical, balanopostită sau calcul incalvat în uretră. Retenția cronică apare mai lent la o stenoză, valvă uretrală, ruptură de uretră, calcul incalvat în uretră, lezare medulară, hernie spinală, obstrucție infravezicală în fază avansată, tumori în regiunea bazinului.

Micțiuni imperioase se atestă în cazul când pacientul, la senzația de urinare, este nevoit să execute imediat acest act, altfel micțiunea se declanșează fără a o putea stăpâni. În așa cazuri, copiii încrucișează picioarele. La copii se întâlnește la o cistită cronică, în faze avansate ale obstrucției infravezicale (stenoză meatală la fetițe, stenoză, valve uretrale), când la enurezis se asociază și micțiuni imperioase. Incontinența de urină se caracterizează prin pierderi inconștiente și involuntare de urină.

Enurezisul, pierderea de urină în timpul somnului, se întâlnește destul de frecvent la copii și poate fi cauzat de:

- 1) Întârzierea maturizării funcționale a centrelor și căilor nervoase care controlează centrele micțiunii;
- 2) Disfuncția neurogenă a vezicii urinare - vezică hiper- sau hiporeflectorie;
- 3) Afectarea centrelor cerebrale, spinale ce reglează funcția vezicii urinare;
- 4) Obstrucție infravezicală în faze inițiale;
- 5) Maladii combinate - dereglarea sistemului nervos și obstrucție infravezicală.

În caz de dereglări psihoneurologice, enurezisul apare, de obicei, în a doua jumătate a nopții (câte odată și în timpul somnului de zi), copiii se urinează de 2-3 ori abundent fără să se trezească. Dacă părinții încearcă să-i trezească noaptea, ei se urinează fără să se trezească.

Enurezisul provocat de malformații urologice, obstrucții infravezicale (stenoza meatală, strictură, valve uretrale), apare de la vârsta de 3-5 ani. Copiii se urinează o dată, rareori de 2 ori pe noapte, iar dacă sunt treziți, singuri se duc la viceu.

Enurezisul poate fi unicul simptom al unei patologii urologice foarte avansate. La pacienții cu ectopie ureterală, fistule vezicale, odată cu actul micțional normal, se observă o incontinență de urină permanentă, mai ales în poziția verticală. La fetițe cu cistită cronică, stenoză meatală poate apărea o incontinență de urină la efort fizic, tuse, râs etc.

Prelevarea urinei. Urina se recoltează dimineața, într-un vas curat, după toaleta prepuțului sau vulvei perineale la fetițe. Se va recolta, în special, urina de la mijlocul micțiunii.

La nou-născuți și sugari, când nu se poate prinde jetul urinei, se va recurge la pungă de plastic, flacoane fixate în jurul glandului la băieței și în regiunea meatală la fetițe, sau la metoda propusă de D. Smith. După hrănirea copilului se dezinfectează aria genitală. Micuțul este întors în poziție ventrală pe antebrațul și mâna stângă a medicului, care cu indexul drept masează ușor mușchii, șanțurile vertebrale și aplică lovituri ușoare, provocând reflexul de micțiune descris de Perez. În următoarele 5 minute, copilul se va urina în această poziție. Cea mai corectă recoltare

de urină pentru analize, fără risc de poluare uretrală sau vulvo-vezicală, se face prin puncție vezicală suprapubiană.

Urina proaspătă este transparentă, iar cea tulbure la emisie este patologică, dar nu totdeauna indică la piurie. Urina tulbure în afara piuriei poate fi, dacă nu este proaspăt emisă, în alcalinurie (fosfaturie), uraturie.

Tulburări de urină. Schimbări în analiza urinei se pot depista ocazional, când copilul este pregătit pentru grădiniță sau școală. Cel mai frecvent se întâlnește leucocituria: în normă. La băieți, în câmpul microscopic, se întâlnesc 2-3 leucocite, iar la fetițe 7-8. La copii urina tulbure constituie un semn cu valoare informativă, expresia unei stări obiective a cărei elucidare nu poate fi nici amânată, nici neglijată din momentul constatării clinice.

Hematuria. Poate fi micro- sau macrohematurie. Dacă amestecul depășește 50 % în favoarea sângelui, urina sanguinolentă se încheagă (la bolnavii anemici cu hipovolum, acest fenomen se produce la concentrații mai mici).

Uraturia. Cantitatea excesivă de urați dă urinei aspect tulbure și sedimentează pe pereții recipientului sub forma unui praf roșietic. Diferențierea de piuria adevărată se face cu ajutorul următorului test. Într-o eprubetă obișnuită se pune o cantitate de urină, se diluează în aceeași proporție și se încălzește la flacără: sub efectul căldurii, tulburarea dispare și urina recapătă limpezimea, redevenind tulbure când se răcește.

Fosfaturia, hipercalciuria, hipercarbofosfaturia împrumută urinei un aspect tulbure, omogen, intens. Prin simpla inspecție vizuală, tulburarea dată nu poate fi deosebită de cea provocată de urați sau piurie. Cu scop de diferențiere, într-o eprubetă cu urină suspectă se adaugă câteva picături de acid acetic 1/10: în caz de fosfaturie, urina se limpezește instantaneu.

Piuria, cea mai frecventă cauză de tulburare a urinei în practica cotidiană, reprezintă un semn cu mare semnificație semiologică și importanță patologică. Întotdeauna are o cauză, de regulă organică, evidentă la primul examen clinic, alteori greu de depistat și la investigații de laborator.

La leucociturie nu există un paralelism între localizarea anatomică și

expresia clinică. Astfel, piuria însoțită de cistită nu exclude existența unei leziuni renale. Nu toate piuriile se consideră urgențe de diagnostic, dar este riscant ca unora să nu li se atribuie acest caracter, mai ales celor febrile, însoțite de frisoane, al agravării stării generale a bolnavului, când viața acestuia depinde de rapiditatea orientării diagnostice și eficacitatea acțiunilor terapeutice.

Prezența piuriei semnifică, aproape întotdeauna, o infecție a aparatului urinar, ceea ce înseamnă că este prezentă bacteriuria, eliminarea de germeni în urină.

La recoltarea corectă a urinei, bacteriuria poate semnifica:

- 0-1000 germeni/ml urină - infecția lipsește
- 1000 -10000 germeni /ml urină - infecție puțin probabilă
- 10 000-100 000 germeni /ml urină - infecție probabilă
- peste 100 000 germeni/ml urină - infecție certă

Chiar și la o piurie izolată, asimptomatică, examenul clinic rămâne obligatoriu întrucât poate evidenția schimbări, aparent fără legătură cu aparatul urinar, la nivelul altor organe și simptome.

Așadar, dacă individul acuză dureri abdominale, subcostale, lombare, febră acauzală, dereglări de micțiune, urină tulbure, va fi supus unui examen clinic și paraclinic minuțios. Trebuie accentuat faptul că și la o patologie urologică destul de avansată nu sunt prezente toate simptomele enumerate. Prezența numai a unuia dintre ele ne obligă la o examinare minuțioasă a individului.

Examenul clinic. La inspecția generală a bolnavilor cu patologie urologică cronică avansată se observă culoarea palidă, pământie a tegumentelor, edeme sub ochi sau generale. Examinarea clinică a acestor bolnavi include obligatoriu examinarea rinichilor, ureterelor, vezicii urinare și a organelor genitale externe.

Examinarea rinichiului are la bază o explorare palpatorie care se face în decubit dorsal, cu coapsele flectate, palpând bimanual regiunea rinichiului - procedeul Guyon. La persoanele gracile se poate aplica metoda monomanuală Glenard - cu degetul mare se palpează flancul, iar cu celelalte 4 degete, localizate în partea lombară, la o inspirație profun-

dă, se palpează rinichiul. În procedeul Israel bimanual se palpează rinichiul când poziția bolnavului se schimbă, el fiind culcat în decubit lateral drept sau stâng, opus rinichiului examinat.

La copii recomandăm palparea rinichilor în poziție ortostatică, deoarece în această poziție:

1. Copilul reacționează adecvat la examenul clinic - n-are frică de medic.
2. Palparea este mai eficientă. În poziție orizontală, rinichiul mărit în volum (hidronefroză, tumoare) la palparea alunecă sub rebordul costal și poate induce în eroare examinătorul.

Palparea rinichiului în poziție ortostatică se efectuează în felul următor: copilul stă în picioare cu umărul îndreptat spre medic, puțin aplecat. Se palpează bimanual rinichiul contralateral, nu cel aflat mai aproape de medic. De regulă, când se palpează rinichiul pe dreapta, bolnavul stă cu umărul stâng spre medic, care palpează rinichiul pe dreapta bimanual - mâna dreaptă în partea lombară, cea stângă pe flanc. După aceasta copilul se întoarce cu umărul drept spre medic care va palpa rinichiul pe stânga, cu inversarea pozițiilor mâinilor - în partea lombară mâna stângă, iar pe flanc cea dreaptă.

Propunem încă o metodă de examinare a rinichilor. Copilul stă în picioare cu fața spre medic care cu indexul apasă în unghiul costo-muscular, urmărind reacția bolnavului. Dacă rinichiul este afectat, apar dureri, uneori pronunțate. În caz că se suspectă o spondiloartroză, la palparea pe marginea mușchiului erector spinal vor apărea dureri mai sus și mai jos de fosa lombară. Dacă rinichiul este situat normal se palpează doar polul inferior pe dreapta, iar în caz de rinichi ptotizat, acesta poate fi palpat în întregime, deplasat și repus în loja lui.

Palparea bimanuală a lojei renale facilitează diagnosticul diferențial al malformațiilor reno-urinare cu tumorile abdominale situate în flanc, leziunea splinei în doi timpi. O tumoare abdominală, care la palparea bimanuală prezintă contact lombar, poate fi de origine renală sau este situată retroperitoneal, iar tumoarea la care lipsește contactul lombar are o origine abdominală sau suprarenală. Tumoarea renală se așază pe mână, dacă e de origine neurologică (nevrinom, neuroblastom), retro-

peritoneal situată tot are contact lombar, dar ea parcă e atârnată, fixată și nu se așază pe mână.

La hidronefroză avansată, paranefrită purulentă, impulsurile aplicate cu degetele pe lombă se transmit pe fața anterioară a peretelui abdominal - semnul balotării.

Examinarea clinică a ureterelor. În cazul proceselor inflamatorii, calculii ureterali se pot evidenția prin puncte dureroase:

- *punctul ureteral superior:* paraombilical, la intersecția unei linii orizontale, ce pornește de la ombilic, cu o linie verticală, ce trece prin punctul lui McBurney;
- *punctul ureteral inferior:* se poate palpa prin tușeu rectal, utilizând indexul stâng sau drept pentru ureterul corespunzător. În caz de proces inflamator, palparea este dureroasă și poate apărea un reflex de urinare - reflex uretero-vezical.

Explorarea palpatorie a vezicii urinare se efectuează după ce bolnavul s-a urinat. În caz de inflamație cronică a vezicii urinare, calcul vezical, palparea suprapubiană este sensibilă. La prezența rezidului vezical, vezica devine organ abdominal și poate fi palpată și percutată deasupra simfizei pubiene, limita superioară urcând spre ombilic.

Explorarea organelor genitale externe

Examinarea vulvei și uretrei la fetițe. Examenul genital în poziția ginecologică poate obiectiviza o serie de afecțiuni specifice femeilor:

- Sinechii ale labiilor mici care pot provoca și menține infecția urinară, piuria falsă
- Secreție patologică din uretră, purulentă sau sanguinolentă
- Incontinență de urină, mai frecvent congenitală, la ectopii ureterale
- Stenoză meatală
- Chist periuretral
- Prolapsul uretrocelului ectopic
- Prolapsul uretrei
- Ulcerații
- Skenită

Examenul uretrei și penisului permite de a evidenția:

- Supurația balanică
- Fimoza - imposibilitatea de decalotare, poate fi congenitală sau cicatriceală
- Parafimoza - imposibilitatea de recalotare, un inel compresiv din șanțul balanoprepuțial, care provoacă edem și mărirea în volum a glandului ca urmare a stazei limfatice și venoase
- Frenulum scurt, eriteme, secreții purulente la examenul șanțului balanoprepuțial
- Pozițiile patologice ale meatului uretral:
 - a) Hipospadias - meatul se poate situa pe fața ventrală peniană la diverse nivele:
 - ✓ Balanic - meatal - în regiunea ventrală a glandului, în zona frenului,
 - ✓ Submeatal - în regiunea ventrală peniană
 - ✓ Penoscrotal - în regiunea scrotului și perineului. Scrotul poate avea în mijloc un șanț vertical care îl împarte în două jumătăți (scrot bifid);
 - b) Epispadias - deschiderea meatului uretral pe partea dorsală peniană. Poate fi: balanic, penian sau total. Simptomologia: fistule uretro-cutanate, infiltrate urohematice peniene, penoscrotale, prezente la traumele uretrale; eliminări purulente sau hemoragice din uretră; la palparea uretrei anterioare se pot depista calculi uretrali; prin tușeul rectal se pot depista calculi uretrali, urohematom pelvian, perineal.
- Extrofia vezicii urinare - absența peretelui abdominal subombilical, peretelui anterior al vezicii urinare cu prolobarea în exterior a peretelui posterior și a trigonului cu orificiile ureterale.

Examinarea scrotului și a conținutului scrotal se efectuează mai frecvent în ortostatism. Se depistează:

1. Inegalitatea între cele două burse scrotale în caz de hidrocel, varicocel, criptorhidism, hernie inghinală, hernie scrotală, tumoare testiculară.
2. Semne de inflamație în caz de orhită, orhioepididimită, torsiunea hidatidei, testiculului, traume.
3. Pot fi palpabile anexele testiculare - apendix testis, hidatida Morgani, chistul epididimului, spermatoceleul.

Porțiunea scrotală a cordonului spermatic se palpează între degete (policele plasat ventral, iar celelalte degete dorsal). Se pot releva:

1. Pachete venoase varicoase.
2. Cordonul îngroșat dureros, însoțit de febră în caz de orhiepididimită, funiculită.
3. Cordonul spermatic torsionat este scurtat, îngroșat, dureros, fără febră.
4. Cordonul spermatic nu se diferențiază în caz de hernie inghinoscrotală, pe când în hidrocel se palpează deasupra tumorii lichidiene.

Ne-am referit mai detaliat la manifestările clinice și examenul fizic, deoarece de aceste momente depinde protocolul de investigații paraclinice ulterioare, a căror efectuare garantează un diagnostic precoce și tratament adecvat al malformațiilor urologice.

Explorări paraclinice ale bolnavilor urologici

Diagnosticul malformațiilor urologice trebuie făcut prenatal și postnatal și include:

- Diagnostic intrauterin
- Managementul uropatiilor fetale
- Evaluarea și managementul postnatal
- Examenul urologic al nou-născutului

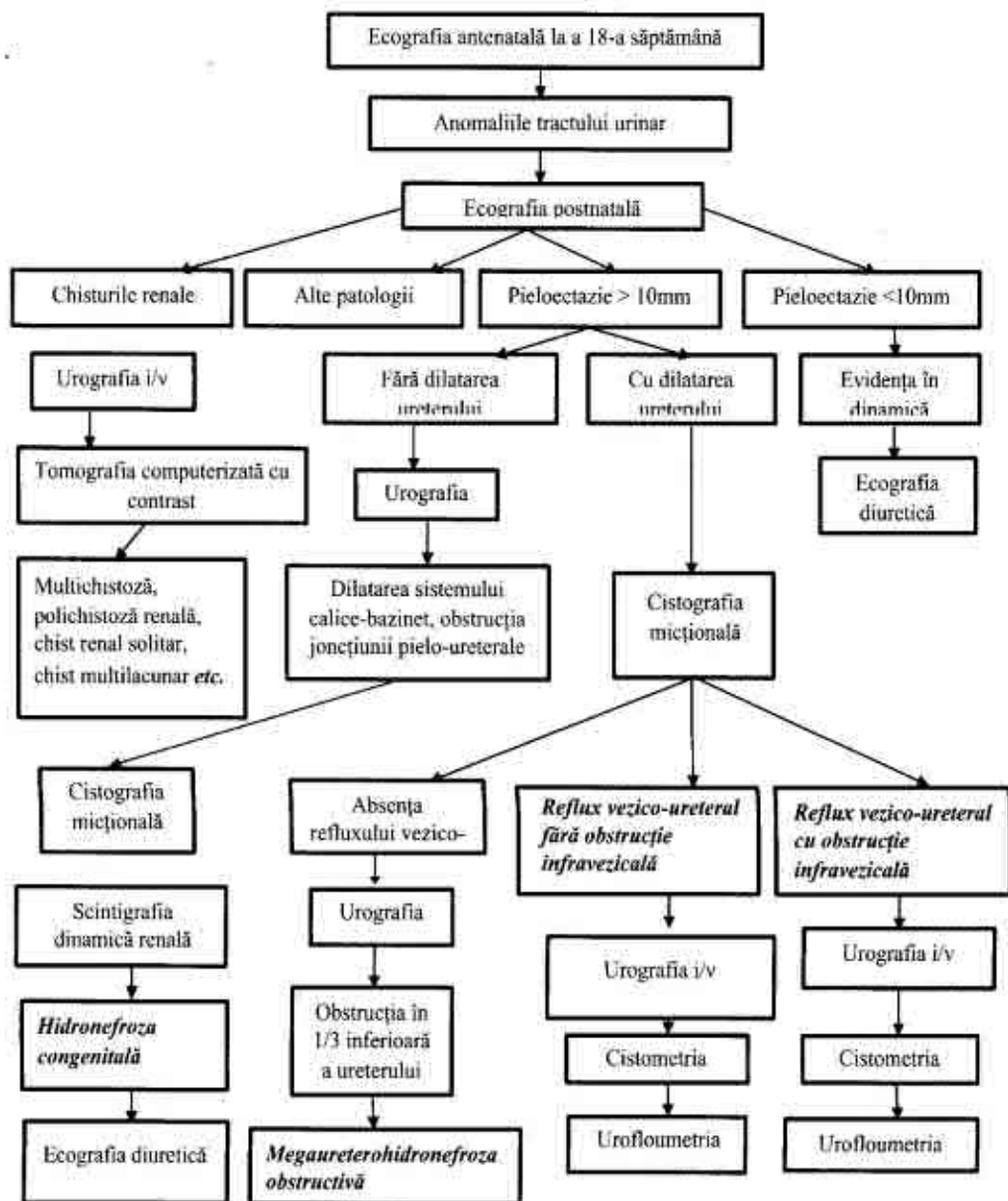
Incidența anomaliilor renale constituie 0,2 % - 0,9 %, iar obstrucțiile căilor urinare 0,04 %-0,7 %. La băieții predomină stenoza/valvele uretrei posterioare și RVR, la fetițe dedublarea renală, ureterocelul, hidronefroza, mai frecvent pe stânga.

Protocolul de diagnostic paraclinic al malformațiilor reno-urinare include metode de diagnostic generale și individuale, în funcție de manifestările clinice. La toți bolnavii se efectuează analiza calitativă și cantitativă a urinei, testele de examinare a funcției renale și ecografia căilor urinare.

Ecografia este o metodă de investigație preventivă a aparatului urinar, prima după examenul clinic, deoarece practic nu are nici o contraindicație, este neinvazivă, poate fi repetată și furnizează informații ample. Unicul neajuns al acestei investigații este că valoarea informațiilor obținute depinde de experiența celui care o execută.

La nivel renal, ecografia semnaleză topografia, forma, chisturile, calculii (inclusiv cei radiotransparenți). Ureterele pot fi depistate numai în caz de megaureter. Ecografia vezicală pune în evidență conturul vezical, grosimea detrusorului, prezența diverticulelor, calculilor vezicali, rezidului vezical.

Tablel 1. Algoritm de diagnostic și managementul nou-născutului și sugarului cu patologii urologice



Ecografia uretrală, aflată doar la începutul experimentării clinice, permite depistarea stricturilor, tumorilor.

Practic toți pacienții cu suspectare la patologia urologică sunt supuși unui examen radiologic care include urografia intravenoasă și cistouretrografia. Aceste investigații trebuie efectuate în cuplu, deoarece urografia furnizează informații doar despre starea topografică și funcțională a rinichilor și ureterelor, mai rar a vezicii urinare. La copii des se întâlnesc malformații vezicale (reflux vezico-renal, diverticule etc.) și uretrale (stenoza meatală la fete, stenoză, valve uretrale, meatale la băieți) care provoacă și mențin o infecție urinară recidivantă și diverse dereglări de micțiune și nu pot fi neglijate.

Important!

Pentru a mări eficacitatea urografiei propunem:

1. *La nou-născut și sugar urografia să se efectueze după ce se introduce în stomac aer: pe fond de aer se evidențiază mai clar cavitățile renale.*
2. *În caz de rinichi nefuncțional și mărit în volum (hidronefroză avansată), pe clișeu, în poziție ortostatică, se observă urme de substanță de contrast sub formă de „cuib de rândunică”.*
3. *Dacă la pacient se suspectă megaureter, pe parcurs se efectuează un clișeu în poziție ortostatică, după ce se golește vezica urinară, sau în poziția „prone”. Astfel se evidențiază sau se exclude stenoza juxtavezicală a ureterului.*

Protocolul de investigații mai include uretrocistoscopia, pielografia retrogradă (mai rar), tomografia computerizată. În caz de dereglări de micțiune se apreciază ritmul urinării, în 24 de ore, se practică cistometria, urofloumetria, cistouretrografia micțională și postmicțională, uretrografia retrogradă, explorări radionucleide.

Ritmul micțional - pacientul (părinții) notează ora fiecărei micțiuni, precum și orice scăpare de urină timp de 1 săptămână, deoarece deseori există o discordanță între rezultatele anamnezei și ritmul micțional, care furnizează informații despre capacitatea funcțională a vezicii urinare.

Datele obținute în urma explorărilor sus-numite trebuie interpretate în comun și în context cu rezultatele examenului clinic.

MALFORMAȚIILE RENO-URINARE LA NOU-NĂSCUȚI

La naștere, rinichiul cântărește 25 g, la 3 luni - 40 g și la adult 300 g. Rinichiul la naștere este lobulat și poate rămâne așa până la vârsta de 2 ani. Hilul renal este situat mai mult dorsal decât ventral, iar bazinetul mai mult orizontal. Joncțiunea pielo-ureterală la nou-născut face un unghi de 90°, care odată cu creșterea copilului se șterge, luând forma recurbată obișnuită. Ureterul coboară vertical, paralel cu coloana vertebrală, cu un traiect sinuos, care pe măsură ce copilul crește, dispare. Ureterul terminal are la naștere un traiect intramural de 5 mm și abordează vezica urinară în unghi drept. Ulterior unghiul de incidență devine mai ascuțit, iar traiectul intramural mai lung. Vezica urinară la nou-născut se află mai mult în cavitatea abdominală, iar cu vârsta coboară în întregime în pelvis.

Rinichii la nou-născut se palpează bimanual ca două mase tumorale netede, de consistență parenchimatoasă, profund în flancuri sau în lombe, care se deosebesc de alte tumori intraabdominale. Au contact lombar, adică apăsător de mână situată anterior pe abdomen este simțit de mână situată posterior și la mișcarea inversă, adică a mâinii din lombă, îl aduce în contact cu mână situată anterior. La nou-născuți rinichii se pot palpa și cu o mână - policele situat anterior, iar degetele 2-3 posterior, când rinichiul are o mișcare de alunecare ca „sâmburele în cireasă”. Normal se pot palpa jumătatea inferioară a rinichiului drept și polul inferior al rinichiului stâng. Rinichii hipertrofiați pot fi observați în tumoarea Wilms, multichistoză, polichistoză, hidronefroză, rinichi unic hipertrofiat.

În mod obișnuit, 17 % dintre nou-născuți se urinează în sala de naștere, iar 92 % în primele 24 de ore. Cauzele, care pot determina întârzierea instalării primei micțiuni, pot fi: anoxia sau hemoragia perinatală, aportul hidric limitat, pierderile lichidiene crescute din cauza fototerapiei sau supraîncălzirea nou-născutului.

Volumul urinar zilnic (ml/24 ore) la nou-născutul prematur este de 1-3 ml/kg, la nou-născutul la termen - 15-60 ml/kg, la două săptămâni după naștere - 250-400 ml/kg, la opt săptămâni - 250-400 ml/kg. În primele săptămâni de viață numărul micțiunilor este de 2-4/oră, la 6-12 luni - 10-15/zi, la 2-3 ani - 8-10/zi, la 12 ani, ca la adulți, 5-7/zi.

Incapacitatea de secreție a urinei la nou-născut în primele zile de viață poate fi consecința: insuficienței circulatorii secundare fie hipovolemice, fie hipotensiunii, aportului hidric insuficient, ageneziei renale bilaterale, necrozei tubulare acute, trombozei venei renale bilaterale, simptomului nefrotic congenital, nefritei congenitale, pielonefritei.

Pentru stimularea diurezei se introduc în vezică 20-50 ml de Furacilină (ser fiziologic) și, în majoritatea cazurilor, peste 1-2 ore copilul se urinează.

Obstrucția căilor urinare se întâlnește în caz de stenoze, valve uretrale posterioare, megaureterohidronefroză, diverticuli vezicali, vezică neurologică, ureterocel, tumoare. În caz de anurie se vor palpa cu atenție rinichii, iar pentru a depista un glob vezical se va face un cateterism vezical.

Se va acorda atenție anamnezei. Nou-născuții din familii cu antecedente de boli ereditare (anomalii, nefropatii ereditare, polichistoză renală etc.) și genetice, asociate cu anomalii renale, trebuie investigați cu o atenție deosebită. Oligohidroamniosul este frecvent asociat unei aplazii sau displazii renale, obstrucției ale căilor urinare inferioare.

La toți nou-născuții, mai ales la cei cu suspectare la malformație reno-urinară, de la a 10-a zi de viață se indică ecografia, cu ajutorul căreia se obține o informație destul de vastă despre tractul reno-urinar, de la rinichi până la vezica urinară.

Examenul radiologic presupune utilizarea aceluiași metode ca și la copilul mai mare - radiografie urinară de ansamblu. Urografia și cistoureterografia micțională au unele particularități de tehnică și interpretare a imaginilor, specifice vârstei de nou-născut. Pentru urografie, doza de substanță de contrast constituie 3-4 ml/kilocorp, care se injectează lent sau prin perfuzie cu soluție de glucoză (90). Clișeele radiologice se efectuează mai târziu, la 15-30 de minute și mai tardiv. Aspectul normal al rinichilor la nou-născuți și sugarul mic se prezintă mai sferic, cu polii înclinați median, închizând pelvisul renal. Pe măsură ce sugarul crește, polii renali se desfășoară și rinichii se ovalizează.

Îmbunătățirea imaginii urografice se poate obține prin poziția de procubit a sugarului, compresiune abdominală. La efectuarea cistoureterografiei este important de a nu infuza substanța de contrast mai mult decât capacitatea vezicii urinare, deoarece poate surveni ruptura vezicii sau reflux vezico-renal forțat.

ECOGRAFIA

Ecografia reprezintă cea mai des utilizată metodă din *imagistica* medicală, după radiografie. Este o investigație de bază în evaluarea cavității abdominale, punând la dispoziție detalii morfologice și asupra organelor solide. Este o investigație imagistică de prima intenție, întrucât este o metodă neinvazivă, neiradiantă, larg disponibilă, repetitivă ieftină nestresantă. Printre dezavantajele ecografiei sunt dependența de operator, de unde caracterul ei subiectiv, alterarea imaginii de aerul din cavitățile digestive, de coaste, ce dau un con de umbră.

Investigația ecografică a aparatului renal precizează prezența, sediul și morfologia rinichilor, conturul vezicii urinare (195, 207, 249, 259, 274, 283). În explorarea renală pe dreapta, fereastra hepatică permite transmiterea mai bună a semnalului electric spre rinichi, avantaj neregăsit în explorarea renală pe stânga. Ecografia a devenit în timp examenul selectiv de diagnostic și supraveghere în dinamică a dilatării căilor excretorii ale rinichilor. Astfel, în hidronefroză permite aprecierea morfologiei calicelor, pielonului și parenchimului renal. Ecogenitatea, diferențierea cortico-medulară aporță argumente despre valorile parenchimului renal (69, 76, 99). Ureterul, în absența unei dilatări, nu se determină sistemic, iar vizualizarea la nivel lombar semnifică existența unei dilatări. De aceea, el va fi examinat scrupulos, în baza incidentelor vezicale, transversal și longitudinal, cu vezica urinară plină. Ureterul dilatat se vizualizează perfect în regiunea retrovezicală.

Depistarea ecografică a unui ureterocel poate fi responsabilă de o dilatare supraiacentă, mai ales în caz de rinichi dublu. Îngroșarea pereților vezicali ar trebui să evoce diagnosticul de anomalie primitivă precum vezică neurogenă, obstrucție infravezicală.

Practicată imediat după micțiune, ecografia permite aprecierea cantității de urină reziduală postmicțional și influența micțiunii asupra dilatării căilor excretorii superioare (26, 58, 59, 180).

Ecografia este recomandată ca principala metodă imagistică renală la copiii la care probabilitatea de a avea o anomalie renală din cauza asocierii anomaliei vertebrale congenitale, atreziei anale, anomaliei cardiace, genitale interne sau anemiei Fanconi este înaltă. Screening-ul se recomandă cel puțin o dată. Nu este indicat copiilor la care unica problemă este testiculul necoborât, hipospadia "bunny ears". Aceste anomalii nu au o incidență crescută de asocierea anomaliilor renale (137, 171).

Tabelul 2. I. Ecografia poate fi utilizată:

a) Cu scop diagnostic:	b) Cu scop de tratament:
1. suspectare la patologii reno-urinare, renale simple	1. tratamentul chisturilor renale
2. rinichi de stază sau mut la urografia intravenoasă	2. drenajul colecțiilor renale
3. intoleranța la iod, contraindicat în litiaza renală pielo-caliceală	3. nefrostomie, cistotomie
4. malformații reno-urinare	4. tratamentul percutan al litiazei
5. tumori, chisturi, abcese renale	5. plasarea sondelor ureterale
6. colecții perirenale (hematom, abces), ale stenozelor joncțiunii pielo-ureterale	6. rezolvarea endoscopică a obstrucției segmentului pielo-ureteral
7. traumatisme renale	
8. investigarea patologiei urinare în timpul sarcinii, pentru mamă, și pentru făt	
9. hipertensiune reno-vasculară (cu efect Doppler)	
10. depistarea urinei reziduale	

Tabelul 3. II. Ecografia permite aprecierea:

1. Dimensiunilor, poziției și formei rinichilor	- mase solide
2. Structurii renale	- traumă suprarenală - hematom
3. Funcției renale	- neuroblastom
4. Edemelor cavitare	- nefrom, mezoblastom congenital
5. Circuitului sanguin renal	- tumoare Wilms
6. Patologiilor vezicii urinare	- secvestrat pulmonar
	- teratom
	- teratom sacrocongenital
	- patologii hepatice
	- rabdomiosarcom

Posibilele mase scrotale:

- Hidrocel e hernie încarcerată
- Torsiunea testiculului
- Torsiunea hidatidei
- *Epididimitis*
- Chist epididimal
- *Epididymal tumor*
- *Paratesticular tumor*
- Traumă
- Varicocele
- Purpura Schönlein-*Henoch*
- Edem idiopatic
- Hemangiom cavernos
- *Funiculitis*
- Patologii legate de procesul vaginal
- Meconium

La ecografia prenatală se pot depista:

1. Rinichi - Hidronefroza uni- sau bilaterală
 - Ecogenitate renală
 - Rinichi dublu
 - Chisturi
 - Urinom subcapsular periferic
2. Ureter dilatat, torsionat

3. Vezica urinară - dilatăată

- ureterocel
- diverticule

4. Uretra - dilatăată**5. Lichid amniotic - lipsește**

- oligohidramnios
- polihidramnios

6. Organe genitale - penis

- testicul
- scrot

7. Coloana vertebrală - meningocel**8. Cavitatea abdominală - laparoscizis**

- hernie ombilicală

Rinichii nu se vizualizează la ecografie în caz de:

- Absență congenitală
- Anomalii de sediu sau de formă
- Hipoplazie - nefroscleroză

Odată cu apariția ecografelor performante, au crescut posibilitățile de depistare a anomaliilor sau variantelor anatomice antenatale. Ecografiei tridimensionale îi revine un rol important în aprecierea prenatală a statutului fetal alături de ecografia 2d în timp real și ecografia Doppler.

În prezent, vizualizarea rinichilor este posibilă la 9 săptămâni de sarcină, iar a vezicii urinare - la 10-11 săptămâni. În normă, ureterele nu se vizualizează. Rinichii se vizualizează lateral de coloana vertebrală, în partea superioară a abdomenului, de formă ovoidă, cu contururi neclare. După 20 săptămâni de sarcină, în parenchimul renal se determină piramidele și sinusul, reprezentate printr-o structură liniară fină cu ecogenitate mică.

Vezica urinară se vizualizează în regiunea inferioară medie sub formă de pară sau ovală, cu contur omogen. Cel mai frecvent intrauterin se depistează pielectaziile, de la 1, 4 % până la 2, 2 %.

Valori ale pelvisului renal până la 5 mm sunt întotdeauna nesemnificative clinic, iar cele mai mari de 10 mm reprezintă o dilatație semnificativă cu tendință de evoluție, necesitând examinare și terapie postnatală obligatorie.

Hidronefroza unilaterală exclude patologia vezicii urinare și uretrei, dar s-ar putea să denote o obstrucție ureterală pe partea afectată sau chiar o malformație renală.

În trimestrul II de sarcină, la 18-22 săptămâni de gestație, se poate determina prezența sau absența malformațiilor fetale.

Important!

1. *La nou-născuți, dilatarea și pereții îngroșați ai vezicii urinare, dilatarea bilaterală a ureterelor indică la obstrucție infravezicală.*
2. *Dilatarea cavităților renale, ureterului și vezica urinară la băieți denotă o valvă de uretră posterioară sau stenoză congenitală a uretrei posterioare.*

Dacă nu s-a vizualizat un rinichi, se va recurge la:

- Urografie i/v
- Cistoscopie, dacă este prezent ostiumul ureteral
- Tomografie computerizată
- RMN

Ecografia permite evaluarea pielectaziilor, depistate intrauterin sau la sugari, ceea ce facilitează selectarea tacticii de tratament (conservativ sau chirurgical).

În primii ani de viață, ecografia se efectuează la fiecare 3 luni, apoi la fiecare 6 luni.

Noi apreciem nu numai dimensiunile bazinetului, dar și raportul calice-parenchim (c/p) care în normă este egal cu 1. Dacă e mai mare sau în creștere, indică prezența la copii a obstrucției traiectului urinar.

Raportul calice-parenchim este mai veridic decât raportul bazinet-parenchim, deoarece bazinetul poate fi extra- și intrarenal, iar reacția lui la obstrucție diferă.

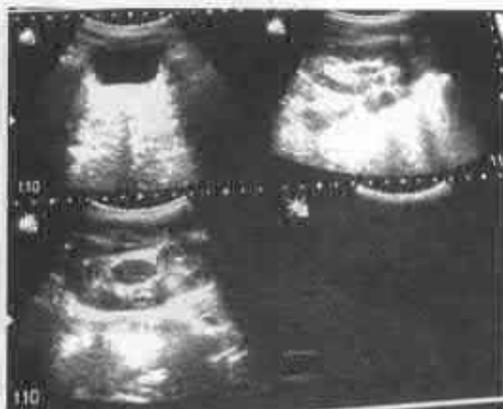
După operație, rezultatele examinării ecografice depind de metoda operației, de modelarea bazinetului. Calicele se dilată la orice majorare a presiunii intrarenale în caz de obstrucție, iar parenchimul renal se micșorează.

Pentru a diferenția hidrocalicoza de hidronefroză se efectuează ecografia diuretică cu vezica urinară plină și neapărat după micțiune, cu aprecierea calicelor (numărul, evoluția dilatării) (des. 1, 2).

ECOGRAFIA RENALĂ DIURETICĂ



Des. 1. Copilul C., 4 ani. Până la injectarea diureticului: bazinetul - 15 mm, pe dreapta



Des. 2. Peste 45 min., bazinetul - 50 mm

Pentru a depista refluxul vezico-renal, în vezica urinară se insuflă oxigen sau se introduce ser fiziologic.

Respectarea corectă a metodologiei de examinare ultrasonografică permite de a minimaliza riscul erorilor diagnostice. Ecografia tractului urinar se efectuează cu vezica urinară plină și după micțiune. În caz contrar, erorile sunt inevitabile și nu vom putea depista patologii grave, ca în cazul prezentat mai jos (Des. 3-7).



Des. 3. Copil de 1 an. Sonografie cu vezica urinară goală: rinichii cu aspect ecografic normal



Des. 4. Același copil cu vezica urinară plină: cavitățile renale dilatate



Des. 5. Același copil cu vezica urinară plină: ureterele dilatate (mai pronunțat pe dreapta)



Des. 6. Același copil. Cistografiemicționă: megaureter refluxant bilateral



Des. 7. Același copil. Cistouretrografie. Stenoza uretrei posterioare și reflux bilateral

Dacă prenatal a fost depistată dilatarea cavităților renale, în a 14-a zi postnatal se măsoară dimensiunile dilatației pe parcurs, ecografia se repetă la fiecare 3 luni cu aprecierea raportului calice-parenchim pentru a decide tactica de tratament.

Importanti

1. *Ecografia prenatală nu întotdeauna evidențiază malformațiile congenitale. Rezultatele normale, obținute la ecografia fătului, nu garantează un copil sănătos.*
2. *Ecografia poate determina pe termen lung creșterea rinichiului. Ecografia Doppler poate contura zone mici de inflamație parenchimotoasă, rezultate din hipoperfuzie, similare cu cele studiate la DMSA.*
3. *Ureterohidronefroza bilaterală se depistează intrauterin ecografic; o diminuare progresivă a lichidului amniotic, ceea ce poate conduce la naștere prematură.*

UROGRAFIA INTRAVENOASĂ (UIV)

Urografia intravenoasă permite aprecierea:

- stării anatomice și funcționale a rinichilor și căilor urinare superioare (213)
- urodinamicii căilor urinare superioare
- procesului patologic din rinichi și căile urinare

Indicații:

- schimbări ecografice - dilatarea bazinetului și ureterelor
- infecția urinară recidivantă - anomalii congenitale reno-urinare
- hematuria- anomalii ale organelor genitale
- dureri provocate de patologii - traumatismele reno-urinare
- masa abdominală - complicații după intervenții chirurgicale
- litiaza urinară - controlul rezultatelor tratamentului efectuat

Contraindicații:

- intoleranță la iod, stări alergice
- hipotensiune arterială (< 60 mmHg)
- insuficiență renală cronică
- febră

Înainte de injectarea substanței de contrast, se efectuează radiografia pe gol, care permite a depista:

- calculi ai căilor urinare
- patologia coloanei vertebrale (mai ales la copiii cu incontinență urinară)
- poziția vicioasă a oaselor pubiene
- malpoziția de colon care se observă la copiii cu agenezia rinichiului pe stânga
- alte patologii - calcul al vezicii biliare, lichid (aer) liber în cavitatea abdominală, calcificat intraluminal de colon la o atrezie anală etc.

Variantele de efectuare a Uiv:

- *Uiv standard* - după injectarea substanței de contrast (2 ml/kg/corp) se efectuează clișee radiologice la 1 minut, 5-7 minute, 12-15 minute, după necesitate - mai tardiv și în poziție ortostatică și prone se evidențiază segmentul ureterului retro-vezical

- *UiV prin perfuzie* (Schencker) - 3-4 ml/kg/corp într-o mică perfuzie de sol.Glucoză 5 % sau ser fiziologic (50-100 ml) cu ritm rapid de 6-8 minute
- *UiV cu compresiune* (Coliez) - comprimarea cu un brâu aplicat peste etajul abdominal inferior
- *UiV cu diureză forțată* - cu 10 minute înainte de administrarea substanței de contrast se injectează un diuretic (Furosemid) pentru a aprecia dinamică pielo-caliceală și pielo-ureterală (hidronefroză sau hidrocalicoză)
- *UiV după micțiune în ortostatism* (Curajos) pentru depistarea megareterului obstructiv cu funcție renală scăzută sau numai dilatarea segmentului inferior
- *UiV în poziție „pe burtă”* (poziția prone) pentru evidențierea treimeii inferioare a ureterului
- *UiV în poziție oblică* pentru un diagnostic diferențial al localizării unei opacități (litiaza căilor urinare sau extraurinare)
- *UiV la nou-născuți și sugari* se efectuează pe fond de gaz în stomac, ceea ce permite o vizualizare mai bună a sistemului calice-bazinet



Des. 8. Copil de 5 luni.
Urografia i/v pe fond de gaz în stomac, pe stânga - pielectazie, pe dreapta - fără devieri

Importanti

Cauzele rinichiului „mut urografic“:

- *absența congenitală a rinichiului*
- *multichistoza renală*
- *nefrectomia*
- *rinichi distrus morfofuncțional*
- *pielonefrita acută*
- *xantogranulomatoza*
- *colica renală*
- *hipotensiunea arterială*
- *leziunea vaselor renale*

Acțiunile după UiV:

- *ecografia renală*
- *cistoscopia, dacă este prezent orificiul ureteral se efectuează uretero-pielografia retrogradă*
- *tomografia computerizată*
- *rezonanța magnetică nucleară*

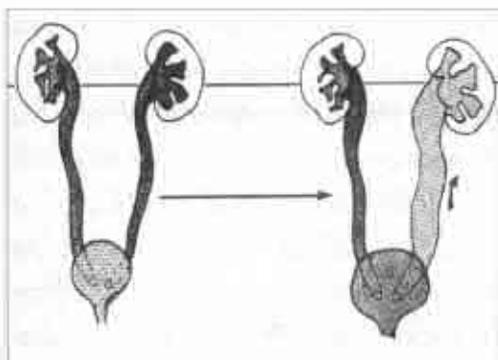
Patologiile ureterului depistate la UiV:

- *hipotonia ureterului - se evidențiază pe tot parcursul*
- *hipertonia ureterului - ureter filiform*
- *megaureter - dilatarea segmentară sau totală a ureterului*
- *ureterohidronefroza - dilatarea ureterului și sistemului pielo-caliceal, obstructivă sau refluxantă*
- *ureter retrocav*
- *ureter dublu*
- *ureter bifid*
- *ureterocel*
- *defect de umplere - concrement radiotransparent, polip, cheag de sânge*
- *înscripție înaltă a ureterului*
- *obstrucția ureterului în partea proximală (stenoză, calcul, vas aberrant)*
- *ureter implantat în diverticulele vezicii urinare*
- *ectopia ureterului*
- *devierea ureterului - tumori, hematom retroperitoneal*

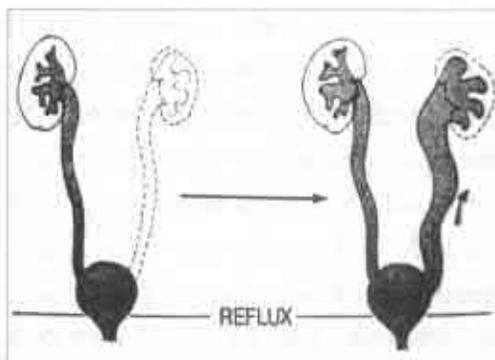
Acțiunile ce trebuie întreprinse în caz că la ecografie ureterul este dilatat, iar la UiV funcția este scăzută:

- Clișeu radiologic tardiv în prone, ortostatism după micțiune: se evidențiază segmentul inferior dilatat.
- Cistouretrografia micțională pentru a exclude refluxul vezico-renal. Când este prezent un reflux vezico-renal avansat (gr.IV-V), la UiV pot surveni două situații:

- urina nonopacă refluxantă poate subestima funcția renală (Des. 9).
- substanța de contrast refluxantă poate imita funcția renală prin refluxul acesteia de rinichiul contralateral (Des.10). De aceea, în caz de reflux bilateral pronunțat, UiV se efectuează cu drenarea continuă a vezicii urinare (Robert Lebowitz M. 1990).



Des. 9. Urina nonopacă refluxantă subestimează funcția renală pe stânga



Des.10. Imitarea funcției renale pe stânga: a) la UV funcția rinichiului pe stânga lipsește; b) mai tardiv funcția rinichiului se restabilește datorită refluxului vezico-renal pe stânga



Des.11. Pe stânga megaureter refluxant avansat cu diminuarea funcției renale. Cavitățile renale fără substanță de contrast, iar treimea inferioară a ureterului dilatat se evidențiază vădit. Un reflux avansat imită funcția renală

Cavitatea renală nu se vizualizează, dar treimea inferioară a ureterului se decelează practic pe tot parcursul.

Indicațiile pentru drenarea continuă a vezicii urinare pe parcursul UV:

- copiii mici care nu se pot urina la comandă
- grad major de reflux
- drenarea contrastului refluxant

Important!

Dacă la UV se observă o dilatare a ureterelor și a cavităților renale cu vezica urinară plină, se recomandă efectuarea unui clișeu după golirea vezicii (prin micțiune sau sondă) pentru a primi informația adevărată.

În caz de incontinență urinară la fete, la care este suspectat un orificiu ureteral extravezical infrasfincterian, UV este cea mai eficientă și relevantă metodă pentru a vizualiza sistemul calice-bazinet al polului superior sau pentru a demonstra dislocarea laterală a polului inferior, însoțit de prezența polului superior și orificiului ureteral ectopic suspectat. Ecografia este irelevantă în detectarea polului hipoplaziat. Tomografia computerizată este de ajutor ocazional.

Când nu este clar dacă un sistem pelvio-caliceal este obturat sau este asociat cu dureri abdominale sau ambele, se pot administra diuretice pentru o creștere a fluxului urinar care cauzează dilatarea ulterioară sau durere.

Când rinichiul nu e văzut urografic sau când obstrucția este prezentă (suspectată), dar locul obstrucției nu este clar, se efectuează ecografia.

CISTOURETROGRAFIA MICTIONALĂ (CUGM)

Se realizează prin opacifierea vezicii urinare fie anterograd, ca etapă obligatorie a examenului urolografic, fie prin umplerea directă a vezicii urinare cu substanță de contrast pe cale retrogradă prin cateterism retrograd, fie prin cistostomie suprapubiană, după care pacientul este pus să urineze sub control fluoroscopic.

CUGM permite:

- aprecierea funcțională și anatomică a vezicii urinare, a uretrei și ureterelor;
- depistarea refluxului vezico-renal;
- depistarea refluxului vaginal la fetițe.

Indicații:

- infecție urinară recidivantă;
- dereglări de micțiune - micțiuni cu efort, rare;
- enurezis după vârsta de 4 ani;
- incontinență de urină diurnă;
- dilatarea ureterului și sistemului pielo-caliceal depistate la ecografie, UiV
- suspectarea leziunilor vezicii urinare;
- post-trauma vezicii urinare și uretrei;
- anomaliile organelor genitale;
- tumori pelviene;
- fistule ombilicale;
- controlul rezultatelor tratamentului refluxului vezico-renal, patologiilor vezicii urinare și uretrei.

Contraindicații:

- infecție a tractului urinar în acutizare (pielonefrită, cistită, uretrită);
- hematurie pronunțată;
- starea gravă a bolnavului.

Cum se efectuează CUGM.

Înainte de a efectua CUGM, pacientul trebuie examinat pentru a exclude la băieți fimoză severă sau stenoza meatală, iar la fetițe hipospadi-

diasul, sinechiile labiilor mici. După aceasta se trece la realizarea CUGM care presupune:

- cateterizarea vezicii cu substanță de contrast 10-15 % sau oxigen până la senzația de a se urina;
- umplerea retrogradă a vezicii urinare;
- realizarea unei cistostomii sau puncții percutane suprapubiene;
- cistografie urografică, informativă în leziunea vezicii urinare;
- substanță de contrast +oxigen - contrastare dublă;
- pneumocisto-pneumopericistografie;
- radionucleizi.

În mod normal, copilul ar trebui să se urineze înainte de efectuarea CUGM. Dacă acesta urmează un regim de golire a vezicii urinare, cum ar fi manevra Crede sau cateterizarea de evacuare intermitentă, procedura ar trebui efectuată înainte de CUGM. În caz dacă pacientul prezintă un risc sporit de dezvoltare a calculilor renali, se va efectua o radiografie abdominală înainte de administrarea substanței de contrast. La pacientul cu tulburări de micțiune de origine neurologică se va cerceta integritatea măduvei spinării din regiunea lombo-sacrată.

În timpul cateterizării uretrei la fetițe nu ar trebui să simțim o rezistență din partea sfincterelor. Cateterul trebuie introdus suficient de adânc pentru a asigura o lungime adecvată în vezică (uneori un cateter prea mult introdus se poate înnoda). Cateterul se fixează de partea internă a coapsei.

La băieței, cateterul se introduce mai dificil întrucât sfincterile uretrei și colului vezical pot fi contractate. În acest caz, introducem cateterul cât e posibil, apoi cu o seringă, sub presiune, injectăm ser fiziologic și după jet cateterul poate fi introdus în vezică. În caz de uretră posterioară foarte dilatată, cateterul se poate opri în peretele uretrei, iar în caz de fistulă uretro-rectală acesta nimerește în fistulă. În așa cazuri, cateterizarea se repetă, deplasând penisul maximal spre anus.

Clișeul radiologic se efectuează:

- la umplerea vezicii urinare
- în timpul micțiunii
- postmicțional
- în timpul policistografiei

Clișeul postmictițional este o metodă grafică de apreciere a gradului de evacuare a vezicii urinare. Dacă în timpul urografiei excretorii se determină hidroureteronefroză, clișeul postmictițional servește unui alt scop. În această situație, studiul nu trebuie niciodată finisat cu vezica plină.

La cistouretraografie pot apărea fenomene care să se confunde cu o oarecare patologie precum:

- aerul din cateter, la introducerea substanței de contrast, pătrunde în vezică și poate imita un ureterocel, cheag de sânge, tumoare, concrement non-opac etc., care se localizează în fundul vezicii urinare, iar ureterocelul în regiunea trigonului vezical;
- refluxul vaginal poate fi confundat cu ectopia vaginală a ureterului.

În caz de tumefiere pelviană, pentru un diagnostic diferențial substanța de contrast se introduce în vezică și rect cu aprecierea localizării tumefierii, clișeul radiologic efectuându-se în poziția laterală.

În ureterohidronefroză refluxantă vădită, substanța de contrast nu poate umple momentan ureterul dilatat sinusoid și cavitățile renale, de aceea se recomandă efectuarea câtorva clișee după micțiune. În caz de hidronefroză, la urografie se vizualizează și ureterul afectat.

CISTOGRAFIA IZOTOPICĂ

Cistografia izotopică a înlocuit CUGM convențională: la copiii monitorizați pentru reflux vezico-renal din cauza prezenței în familie a acestei afecțiuni; la copiii tratați conservativ pentru reflux vezico-renal, pentru a determina dacă problema a fost rezolvată și la copiii care au suportat o reimplantare ureterală, pentru a determina dacă există reflux vezico-renal postoperator.

Recomandăm cistografia izotopică și la fetițe cu infecție a tractului urinar la care refluxul vezico-renal nu este suspectat, fiind prezente doar semne ale infecției tractului urinar inferior fără febră, cu scop de a demonstra lipsa acestuia.

URETROGRAFIA

Uretrografia este o tehnică de imagistică medicală ce permite vizualizarea funcționalității și morfologiei uretrale după injectarea unei substanțe de contrast, urmată apoi de expunerea la razele x. La băieți uretrografia se efectuează în poziție oblică.

Indicații:

- dereglări de micțiune
- traumatisme uretrale
- enurezis după vârsta de 4 ani
- incontinență diurnă de urină
- stenoze, valve uretrale

Contraindicații:

- infecție urinară acută
- stare gravă a pacientului
- uretrită

Uretrografia poate fi:

- micțională
- retrogradă
- bipolară, prin cistostomă+retrograd

La *uretrografie micțională* se pot depista:

- leziuni uretrale
- diverticule uretrale
- calibrul uretrei
- dilatația uretrei suprastenotice
- topografia obstacolului uretral (stenoză, valve uretrale)

Uretrografia retrogradă evidențiază:

- traumatisme uretrale
- stenoze uretrale
- diverticule uretrale
- reflux uretro-prostatic
- litiaza uretrală

Uretrografia retrogradă dă relații mai precise despre distensiunea uretro-vezicală în amonte de obstrucția uretrală în comparație cu uretrografia micțională.

Uretrografia bipolară, după traumatism uretral, intervenții la uretră, apreciază distanța și gradul de deplasare a capetelor uretrale (bonturilor).

Ce-i de făcut dacă copilul nu se poate urina?

- Liniștirea copilului
- Deschiderea robinetului de apă
- Masarea cu compresiune a zonei suprapubiene
- Masarea coloanei vertebrale în regiunea lombo-sacrală (la copii de vârstă mică)

Pentru a preveni acest moment neplăcut, se vor folosi catetere de dimensiuni mici N5-8 sau preventiv se va efectua anestezia uretrei cu insuflarea în uretră a Lidocainei de 2 %.

Ce-i de făcut în caz de depistare:

a) la fetițe:

- sinechii ale labiilor mici (vulvae) - ușor de înlăturat, se prelucrează vulva cu Furacilină
- hipospadias - se utilizează un cateter cu curbă care se introduce subpubian pe peretele anterior al vaginului

b) la băieți:

- fimoză - prepuțul se decalotează până apare orificiul uretral

Când cateterizarea vezicii urinare este imposibilă?

- stenoza uretrei
- fistulă recto-anală (cateterul nimereste în fistulă)
- obstrucție-stenoză-valve uretrale cu dilatarea pronunțată a uretrei suprastenotice, cateterul nimerind în "sacul uretral".

Pielografia retrogradă

Indicații:

- ecografic nu se depistează rinichiul
- rinichi afuncționali la Ui/v
- alte patologii ale sistemului pielo-caliceal la care ecografia, Ui/v, tomografia computerizată nu dau informații certe asupra rinichiului. În prezent este puțin utilizată.

Pielografia anterogradă se efectuează prin puncția bazinetului la o dilatare a cavităților renale sau prin pielostomă aplicată preventiv pentru a aprecia nivelul obstrucției și permeabilitatea ureterului.

Micțiuni aberante. Când copilul se urinează "pe sine", în caz de reflux de gr. IV-V sau diverticuli vezicali, la micțiune substanța de contrast ni-

mereste în ureter, diverticul, iar după micțiune se reîntoarce în vezică și din nou apare senzația de urinare.

În caz de reflux vezico-renal, funcția sistemului pielo-caliceal și ureterelor e păstrată, substanța de contrast, fiind refluxată timp de 10 min. se revarsă în vezică și atunci avem un fenomen de "micțiuni duble".

CISTOSCOPIA

Cistoscopia reprezintă explorarea endoscopică a vezicii urinare care permite de a aprecia:

- permeabilitatea uretrei
- volumul vezicii urinare
- starea mucoasei vezicii urinare
- formațiuni intravezicale - ureterale, diverticule, concremente, polipe, tumori, corpi străini
- prezența sângelui, puroiului, cristalelor
- topografia și forma orificiilor ureterale

Capacitatea vezicii urinare până la 12 ani se poate aprecia după următoarea formulă:

$$\text{Capacitatea} = \text{anii} + 2 \times 30$$

$$\text{Exemplu: } 6 \text{ ani} - 6 + 2 = 8 \times 30 = 240 \text{ ml}$$

Determinarea lungimii cateterului care trebuie introdus la băieței pentru ca acesta să nu se îndoie în vezica urinară:

de la meat până la peretele inferior al pubisului + înălțimea pubisului +2cm.

RENOSCINTIGRAFIA

Renoscintigrafia (scintigrafia renală, nefroscintigrafia) este o metodă imagistică de investigare a rinichilor care se bazează pe utilizarea izotopilor radioactivi. Poate fi realizată în două moduri: dinamic și static.

Scintigrafia renală dinamică reprezintă o investigație a stării funcționale a rinichilor prin înregistrarea absorbției active de către parenchimul renal a conexiunilor nefrotrope marcate și eliminarea lor prin tractul urinar superior (Lopatkin N.A., 1977; Riccadona M. et al. 2004).

Semiotica principală a tulburărilor patologice depistate cu ajutorul nefroscintigrafiei dinamice include: reducerea totală sau regională a densi-

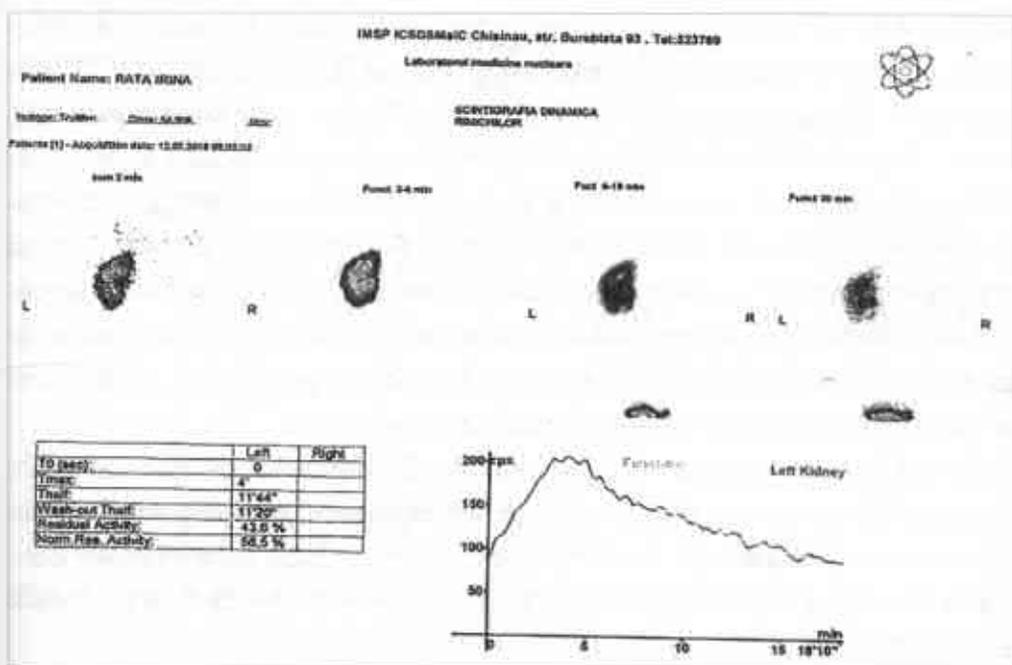
tății de acumulare a conexiunilor marcate de către parenchimul renal; în-
cetinirea totală sau regională a eliminării din rinichi; tulburări combinate.

Pentru realizarea nefroscintigrafiei dinamice se injectează intrave-
nos un produs radiofarmaceutic (cu tropism renal), radiotrasorul Tc99m
DTRA (dietilentriaminopentaacetic) cu filtrareglomerulară sau Tc 99m
MAG-3 (mercaptoacetilglicin), care beneficiază de excreție glomeru-
lară și tubulară. O cameră de scintilație înregistrează emisiile gama, iar
un computer prelucrează imaginile, cu înregistrarea curbelor de tranzit
ale trasorului prin calea urinară superioară, separat pentru cei doi rinichi.

Cele 3 segmente ale curbelor nefrografice sunt:

1. Vascular (abrupt, ascendent, corespunzând pătrunderii radiotraso-
rului în sistemul arterial renal).
2. Secretor sau tubular (ascendent cu o pantă plată, corespunzând
acumulării radiotrasorului în lumenul și celulele tubulare).
3. Excretor (panta descendentă, corespunzând pasajului radiotraso-
rului prin sistemul pielo-caliceal, ureter și vezica urinară).

Curba nefrografică evidențiază prezența sau absența stazei în calea
urinară superioară, dar nu precizează sediul acesteia.



Des. 12. Renoscintigrafie. Agenezie renală pe dreapta, funcția rinichiului pe
stânga normală

Scintigrafia renală statică reprezintă o metodă suplimentară de investigație cu ajutorul căreia se fixează starea generală a rinichilor, dimensiunile, forma și localizarea lor, folosită pe larg în Franța, mai puțin în spațiul anglo-saxon. De regulă este folosită în complexitate cu alte metode de investigație.

Efectuarea scintigrafiei renale necesită o atenție deosebită și respectarea strictă a recomandărilor. Doar astfel se pot obține rezultate ce vor reflecta, maximum posibil, starea reală a rinichilor și căilor urinare.

Enumerăm câteva dintre principiile de bază care trebuie respectate la efectuarea scintigrafiei renale. Orice copil cu dilatarea căilor excretorii superioare necesită, înainte de examinare, o hidratare corectă. Aceasta poate fi obținută prin perfuzie de ser fiziologic de 0, 9 % sau hidratare perorală suficientă.

Plasarea unei sonde vezicale evocă întrebarea despre efectul evacuării vezicale asupra drenării urinei din cavitățile superioare. În caz de megaureter, cercetarea cu radioizotopi va viza nu doar sistemul pielo-caliceal, ci și ureterul.

Vezica urinară în suprasaturare se superpune pe porțiunea terminală a ureterului și împiedică analizarea activității porțiunii inferioare a ureterului, de aceea evacuarea conținutului vezical în cursul examinării este esențială. Aceasta se poate obține prin aplicarea unei sonde vezicale, care la băieți este mai dificil de realizat, fiind și o procedură agresivă. O altă posibilitate ar fi obținerea în cursul examinării a unei micțiuni spontane prin injectarea de diuretic (Furosemid). Reluarea înregistrărilor după micțiune permite, în unele cazuri, de a aprecia drenarea cavităților superioare. Injectarea Furosemidului se face, de obicei, la 15 și 20 minute de la debutul examinării. Efectul acțiunii diureticului presupune un răspuns al parenchimului renal interpretat prin hiperdiureză.

În caz de megaureter trebuie practică injectarea de substanță de contrast, deoarece cavitățile superioare în ansamblu apar umplute de către această substanță. Dacă timp de 60 min. după administrare contrastul nu umple cavitățile renale, se poate presupune că funcția renală este perturbată.

Calcularea, „semivietii” izotopilor radioactivi se bazează pe o analiză a curbei de evacuare, în care panta nu este nemijlocit constatată. Unii

autori consideră că contarea pe indicii pantei maxime reprezintă cea mai bună reflectare a capacității de drenare a cavităților excretorii superioare (des. 13). Când perioada de eliminare, urmată după administrarea diureticului, este sub 15 min. obstrucția este exclusă. Perioada cuprinsă între 15 și 20 min. corespunde unei situații echivoce, iar mai mare de 20 min. indică obstrucție. Această interpretare rămâne discutabilă întrucât prezintă un caracter arbitrar care nu totdeauna corespunde situației concrete.

Întrucât majoritatea centrelor de investigații medicale folosesc o metodologie diferită, interpretarea rezultatelor scintigrafiei renale, mai ales dacă izotopiștii nu sunt specializați în investigații urologice pediatrice, se va face cu prudență pentru a evita erorile de interpretare. Astfel, o perioadă fals-prelungită este întâlnită, în particular, la nou-născuții sau la copiii insuficient hidratați. În aceste circumstanțe, rinichiul sănătos contralateral la fel va prezenta un retard de evacuare a traserului.



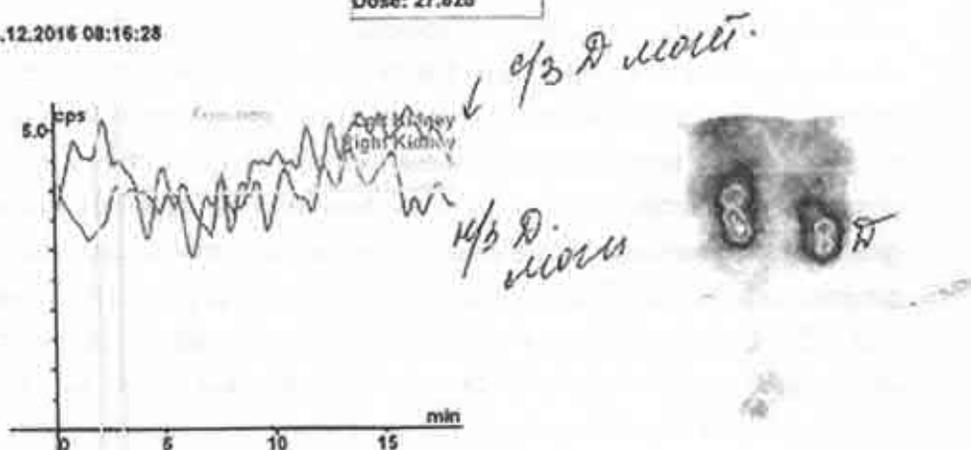
IMSP ICS DOSMaIC Laboratorul medicina nucleara Chisnau, str. Burebișta 93.
Tel:523789.

Patient Name: DOLGHINTEVA IANA

Preparat: Tc99m pentetat

Dose: 27.825

Date: 06.12.2016 08:16:28



Des. 13. Reflux vezico-renal bilateral de gr. III-IV. Scintigrafie renală dinamică. Sta-ză pronunțată în segmentele pielo-ureterale și vezico-ureterale bilaterale

Problemele tulburărilor cronice ale urodinamicii tractului urinar supe-rior din totdeauna prezentau un mare interes pentru urologii-pediatri,

deoarece sunt o verigă de bază în patogeneza mai multor maladii urologice și ținta acțiunilor de diagnostic și tratament. Relația dintre o tulburare cronică a urodinamicii tractului urinar superior și starea funcțională a rinichilor, cât și prognozarea rezultatelor funcționale ale tratamentului chirurgical al uropatiei obstructive, rămân foarte actuale.

Termenul de „uropatii obstructive” presupune maladiile tractului urinar superior care duc la tulburarea fluxului urinei în rinichi și ulterior a capacității sale funcționale. Uropatii obstructive la copii pot fi: transformarea hidronefrotică a rinichiului, displazia neuromusculară a ureterelor (mega-ureter obstructiv), structura ureterului, pietre ocluzive și reflux vezico-ureteral. Deși toate aceste stări patologice au o etiologie diferită, în lipsa eliminării oportune a obstrucției, duc la o diminuare importantă a funcției rinichiului și la inhibarea mecanismelor de compensare și adaptare.

Posibilitățile moderne ale diagnosticului radionucleid, în general, și ale nefroscintigrafiei dinamice, în special, permit evaluarea cantitativă a funcției de evacuare a căilor urinare superioare la copiii cu uropatii obstructive. Rezultatele nefroscintigrafiei dinamice, ca un indice al capacității funcționale a rinichilor și căilor urinare superioare, sunt net superioare indicatorilor altor metode de investigare și au valoare în prognoza tratamentului copiilor cu diferite forme de uropatii obstructive.

Între gradul de tulburare a debitului de urină prin căile urinare superioare și gradul tulburării stării funcționale a rinichilor există o legătură strânsă. Atât în perioada dezvoltării tulburărilor urodinamicii, cât și după reabilitarea postoperatorie a debitului urinei pe căile urinare superioare, conservarea funcției de evacuare a căilor urinare superioare determină gradul disfuncției renale. Indicatorul cel mai informativ, care reacționează prompt la modificările urodinamicii, este deficitul purificării sângelui de hippuran. Funcția de filtrare a rinichiului nu are legătura directă cu starea urodinamicii, pe când constanta excreției corelează veridic cu indicele fiziologic al stării căilor urinare superioare. Datele nefroscintigrafiei dinamice efectuate cu hippuran au demonstrat că funcția secretoare a tubilor renali este tulburată proporțional gradului tulburărilor urodinamice și se restabilește doar parțial, în funcție de gradul tulburărilor inițiale.

Valoarea deficitului inițial al funcției rinichiului nu influențează eficiența operației reconstructive. Gradul de tulburare a funcției de evacuare

Înainte de intervenție are o importanță semnificativă în perioada postoperatorie. În cazul diferitor variante ale uropatiei obstructive, rezultatul funcțional al operației reconstructive de lichidare a obstrucției mecanice depinde în mare măsură de restabilirea urodinamicii în perioada postoperatorie. Dacă cauza tulburării evidente a urodinamicii constă nu atât în ocluziunea mecanică a lumenului tractului urinar superior, cât în modificările peretelui pelvisului și ureterului, care au dus la pierderea semnificativă a activității sale de contracție, atunci lichidarea obstrucției nu va putea da rezultatul terapeutic scontat. În cazul ameliorării adecvate a urodinamicii se observă un rezultat pozitiv al intervenției chiar în condițiile deficitului funcțional inițial considerabil (Обухова Т.В., 2001; Пугачев А. Г., 2002).

La copii, indicatorii tulburărilor funcționale ale rinichilor în cazul refluxului vezico-ureteral, megaureterului obstructiv sau vezicii neurogene permit soluționarea problemelor terapeutice tactice și determinarea posibilităților conservării maxime a vitalității organului și adaptării sociale a pacientului.

În 70 % din cazuri, refluxul vezico-ureteral la copii este cauza dezvoltării pielonefritei cronice. Cumulativ, sectoarele modificărilor displazice și focarele modificărilor inflamatorii în rinichi sunt supuse regenerării țesutului conjunctiv. Capacitatea funcțională a parenchimului renal diminuează ca urmare a afectării predominante a aparatului tubular.

Rezultatele testelor farmaco-radiologice la copii cu reflux vezico-ureteral și cu diferite grade de afectare a parenchimului funcțional, pentru a identifica capacitățile compensatorii ale rinichilor, indică faptul că rezultatele tratamentului vor depinde de diminuarea inițială a funcției secretorii a organului, iar în cazul deficitului de purificare a peste 70 % din radiotrasor, prognosticul nu este favorabil (Пугачев А.Г. и др., 1984, 2001; Павлов А. Ю., 1997; Обухова Т. В. и др., 1999, 2001). Un grup aparte al uropatiilor obstructive sunt copiii cu transformare hidronefrotică.

Aplicarea clinică a metodei moderne de drenare a nefrostomei percutane prin puncție a permis facilitarea evoluției bolii și perioadei postoperatorii. În cazul dilatării evidente a căilor urinare superioare, cu diminuarea bruscă a capacității funcționale a rinichiului, investigațiile repetate radioizotope peste 7-10 zile după deblocarea rinichiului per-

mit evaluarea gradului de conservare a rinichiului afectat, identificarea reversibilității procesului și soluționarea unei probleme tactice importante: aplicarea intervenției reconstructive sau intervenției de eliminare a organului (Джафарова М.А. и др., 1989, 1993).

Important!

1. *Renoscintigrafia dinamică permite o apreciere separată a funcției ambilor rinichi și a modului drenajului urinar.*
2. *O examinare mai îndelungată postmicțională permite aprecierea evacuării urinei din ureterele refluxante (urodinamica ureterului refluxant).*
3. *Orice copil cu o dilatare a căilor urinare superioare necesită o hidratare corectă înainte de examinare, deoarece survin momente de fals pozitiv sau fals negativ.*
4. *Pentru a exclude efectul evacuării vezicale asupra drenării urinei din cavitățile superioare, aceasta poate fi realizată prin aplicarea unei sonde vezicale sau prin obținerea unei micțiuni spontane.*
5. *Scintigrafia statică este o tehnică standard de detectare a cicatriceilor renale.*

EXPLORĂRI URODINAMICE ALE TRACTULUI URINAR INFERIOR

Cu ajutorul explorărilor urodinamice ale tractului urinar inferior se obțin informații despre umplerea și evacuarea normală sau patologică a vezicii urinare. Aceste informații completează rezultatele examenelor clinice și radiologice, dar nu le înlocuiesc (228, 125, 280, 298, 308). În prezent se aplică câteva tipuri de explorări urodinamice expuse în continuare.

Monitoringul ritmului micțional diurn. Este cea mai simplă și accesibilă metodă de explorare a urodinamicii care se efectuează timp de 2-3 zile sau chiar o săptămână. În acest scop se fixează timpul micțiunii și volumul de urină emisă. Bilanțul micțional diurn obținut furnizează informații despre capacitatea funcțională a vezicii urinare, iar cel săptămânal permite verificarea datelor obținute la anamneză, care pot avea un caracter subiectiv, dovadă servind neconcordanța dintre rezultatele anamnezei și cele ale bilanțului micțional. Dacă se înregistrează un număr mare de micțiuni, se suspectă o vezică neurogenă hiperactivă, cistită, iar dacă în jur de 2-3 - obstrucție infravezicală avansată cu hipotonia detrusorului vezical, mai des la băieți, sau vezică neurogenă ca urmare a traumei spinale, herniilor.

În funcție de datele obținute la aprecierea ritmului micțional, medicul poate prescrie investigații mai profunde: examen clinic minuțios, examinări radiologice sau radionucleide (124, 167, 207, 208, 319).

Cistomanometria. Se utilizează pentru aprecierea funcției vezicale, înregistrând valorile parametrilor funcționali normali și patologici ai funcției vezicale: capacitatea vezicală; acomodarea și sensibilitatea vezicală la umplere; contractilitatea și controlul voluntar al acesteia.

Parametrii funcționali ai vezicii urinare în faza de secreție sunt studiați cu ajutorul cistomanometriei de secreție, care necesită timp îndelungat de înregistrare, iar ai acelei de umplere (de stocare) de cistomanometria de umplere. În cazul cistomanometriei de umplere a vezicii cu lichid (ser fiziologic), debitul de umplere este de 20 ml/minut. La acest debit nu există diferențe semnificative în curbele cistomanometrice.

Capacitatea maximă a vezicii urinare prezintă variații individuale între 200 ml și 300 ml și se apreciază prin apariția senzației de urinare și a contracției neinhibate a detrusorului.

Tonusul vezical reflectă calitatea vezicii urinare de a se relaxa, acomodându-se creșterii volumului de urină în timpul umplerii rezervorului vezical (287, 330, 334, 345). Tonusul vezicii este reflectat de curba de creștere a presiunii în vezică conform cantității de lichid introdus.

Tabelul 4. Parametrii de bază ai funcției detrusorului la umplere după datele cistomanometriei retrograde la băieții (Derjavin B.M. cu coaut.)

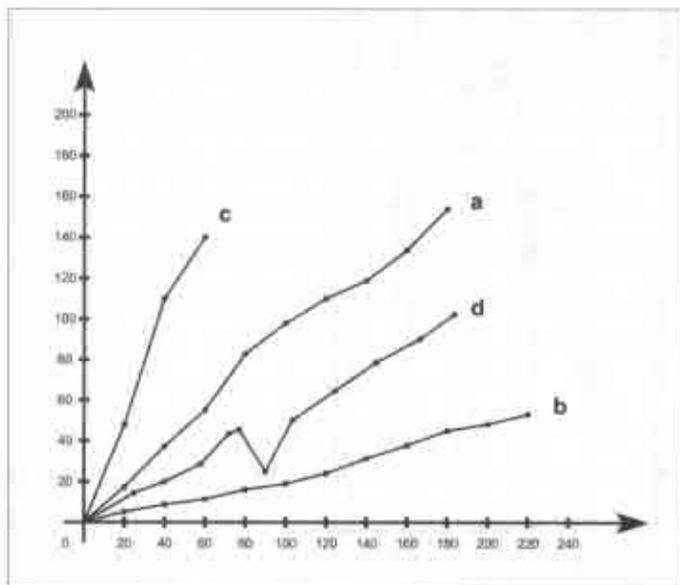
Parametri	Vârsta (ani)		
	4-7	8-11	12-14
V, ml	196,0 111,7 ÷ 280,3	247,6 188,2 ÷ 307,0	282,0 206,0 ÷ 358,0
V _p	125,0 71,3 ÷ 178,7	166,0 126,0 ÷ 206,0	154,33 112,7 ÷ 195,9
T _{cm H₂O}	4,0 1,8 ÷ 3,1	2,8 2,2 ÷ 3,5	2,5 1,8 ÷ 3,1

V - capacitatea maximă a vezicii urinare

V_p - capacitatea vezicii urinare la prima senzație de urinare

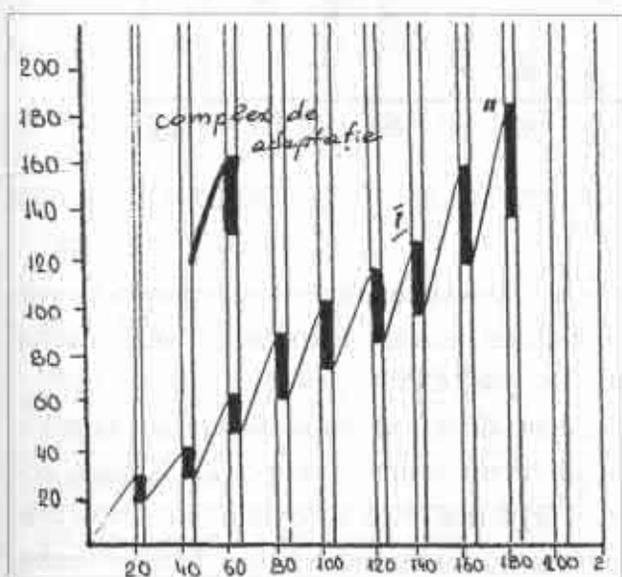
T - tonusul detrusorului

Plum și Colfelt (1960) au menționat că datele obținute prin cistomanometria de umplere și cea de secreție sunt identice. De aceea noi am apreciat presiunea intravezicală la umplerea vezicii cu lichid (ser fiziologic, Furacilină), cu un debit de umplere de 20 ml/minut până apare prima senzație de urinare și apoi la chemarea la urinare. Depunând datele obținute pe axele de coordonate (pe linia abscisei - cantitatea de ser fiziologic introdusă, iar pe linia ordonatei presiunea H₂O în cm), obținem curbele cistomanometrice (des. 14).

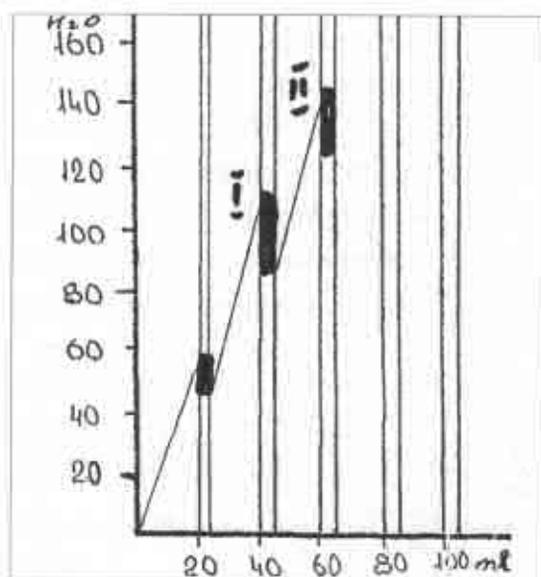


Des. 14 Forme de curbe cistomanometrice:
 a. normotonă;
 b. hipotonă;
 c. hipertonică;
 d. scădere bruscă.

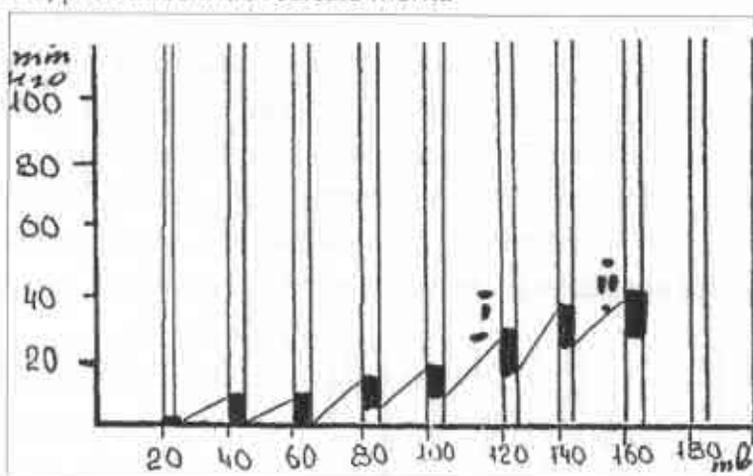
Cistoadaptometria. Este o modificare a cistomanometriei pentru aprecierea acomodării (adaptării) vezicii urinare efectuată după metoda Arnold. Cu acest scop, se notează presiunea intravezicală imediat după ce se introduce porția de lichid și peste 60 s. Datele se notează în carta-adaptometru Arnold, sub formă de complexe separate de adaptare, curbele obținute fiind similare cu cistomanometria obișnuită. Pentru fiecare curbă (hipo-, hiper- și normotonă) sunt caracteristice anumite complexe de adaptare, adică adaptarea (acomodarea) detrusorului (des. 15, 16, 17).



Des.15.Cistoadaptometrogramă normală. Presiunea intravezicală normală crește uniform, complexe de adaptare pe parcursul examinării în creștere. Capacitatea vezicii urinare normală



Des.16. Cistoadaptometrogramă de tip hipertonic - capacitatea vezicii urinare scăzută, presiunea intravezicală mărită



Des.17. Cistoadaptometrogramă de tip hipotonic - capacitatea vezicii urinare mărită, hipotonie pronunțată

Am identificat și a 4-a formă de curbă cistoadaptometrogramă cu scăderea bruscă a presiunii în vezică ca rezultat al refluxului vezico-renal (reîntoarcerea lichidului în uretere) (des. 14).

Valoarea presiunii intravezicale maxime variază în funcție de vârstă. În caz de normotonie, la copiii de vârstă mai mare ea este cu 15-30 cm ai col. H_2O mai mare decât la copiii de vârstă mai mică. Diferență mare între presiunea intravezicală la băieți și fete nu s-a depistat. După datele noastre,

în normotonie, după introducerea a 20 ml de ser fiziologic presiunea este de 20-45 cm col. H₂O, maximum 90-180; în hipotonie 0-10 cm col. H₂O, maximum - 45-95; în hipertonus 50-100 cm col. H₂O, maximum 160-250. La scădere bruscă 40-70, maximum 80-120, rata scăderii 10-40 cm.

Curba normotonă s-a depistat la pacienți cu patologia tractului urinar superior, la o obstrucție subvezicală neînsemnată; curba hipotonă - în vezica neurogenă, paralică, litiază urinară, megavezică, vezică destinsă în obstrucție infravezicală cronică; curba hipertonică (hiperactivă) - în cistite, enurezis, tumori abdominale.

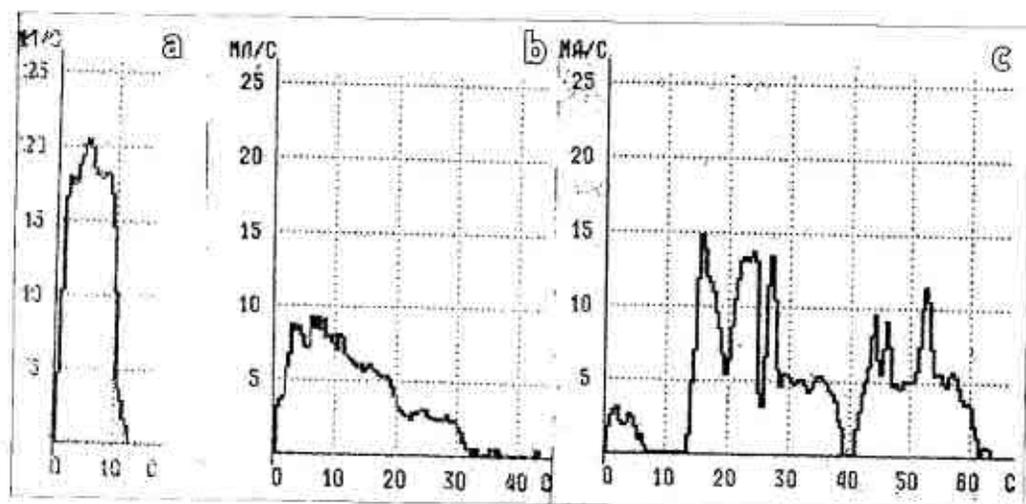
Noi tratăm scăderea bruscă a presiunii în vezica urinară ca o scurgere a lichidului din aceasta în uretere - reflux vezico-renal. Cistomanometria poate indica numai prezența acestuia, dar nu localizarea și caracterul.

Cu ajutorul cistomanometriei după metoda Arnold, se poate aprecia și starea tonusului căilor urinare superioare. Dacă funcția lor este păstrată și ele imediat reacționează la lichidul pătruns în uretere prin contractare, la adaptometrie vor apărea complexe adaptaționale pozitive, iar în caz de hipotonie presiunea în vezică nu se ridică (dar poate și scădea) și apar complexe adaptaționale negative, iar la introducerea următoarei porții presiunea scade.

Urofloumetria (debitmetria) este o metodă neinvazivă prin care se obțin date despre desfășurarea actului de micțiune prin înregistrarea debitului urinar (ml/sec) în timpul micțiunii. Debitul urinar este rezultatul dintre presiunea intravezicală, volumul de urină expulzat din vezică și rezistența uretrală de scurgere.

Tabelul 5. Parametrii uroflougramei la băieții de 4-14 ani (V. Derjavin cu coaut.)

Parametrii de bază	Capacitatea vezicii urinare	
	Până la 200 ml	Mai mult de 200 ml
Timpul de evacuare	11, 8 ± 0, 6	22, 7 ± 2
Viteza medie a jetului, în ml/s	8, 4 ± 0, 5	14, 9 ± 1, 6
Viteza jetului la prima s, în ml	10, 0 ± 1, 1	9, 7 ± 1, 4
Debitul maxim	4, 2 ± 0, 3	8, 7 ± 1, 5
Viteza maximă a jetului, în ml/s	19, 6 ± 0, 7	26, 2 ± 1, 8



Des.18 a. Curba uroflowmetrică (debitmetrică) normală în formă de "clopoțel"

Des.19. b, c. Curbe debitmetrice patologice în caz de obstrucție infravezicală

Cistouretrografia și uroflowmetria radionucleidă. Indicațiile terapeutice pentru patologiile aparatului urinar inferior, în special cele chirurgicale, se stabilesc după investigații „statice”: urografie i/v sau cistouretrografie. Întrucât aparatul urinar inferior este un sistem dinamic, sunt necesare investigații specifice care să pună în evidență tulburările funcționale la acest nivel. Cu acest scop au fost propuse un șir de metode de apreciere a urodinamicii, în special cistouretrografia și uroflowmetria radionucleidă. În pofida celor întreprinse, obiectivul nu a fost atins deoarece datele obținute depind de un șir de factori:

- Starea emoțională, mai ales a copiilor;
- Acțiunea medicamentelor;
- Timpul examinării;
- Încordarea mușchilor abdominali;
- Mase fecale în rect;
- Volumul urinei în vezică.

În linii generale, cu ajutorul acestor metode obținem atât informația sumară, cât și regională (zona de interes) despre vezica urinară, colul vezical, uretra posterioară, anterioară. Toate criticile la adresa acestor metode apar în urma conflictului dintre dorință și posibilitate, adică dintre

dorința clinicianului de a obține rezultate veridice utilizând o metodă simplă și neinvazivă, pe de o parte, iar pe de alta posibilitățile reale ale metodelor.

Examinarea radionucleidă a vezicii urinare și uretrei se execută în două etape. În timpul primei etape propunem pacientului să se urineze, apoi introducem în vezica urinară o sondă, cu ajutorul căreia se evacuează, dacă e prezentă, și se măsoară urina reziduală. În sondă introducem DTPA Tc99m în volum de 1-2 ml, apoi, cu ajutorul seringii Jane, soluție de Furacilină până la prima chemare de urinare, notând cantitatea soluției introduse.

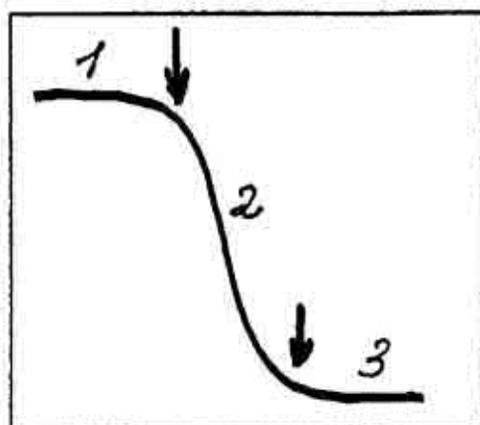
La etapa a doua, pacientul, în poziție laterală, este așezat în camera gama a detectorului în poziție obișnuită pentru procesul de micțiune: băieții - în picioare, iar fetele pe un scaun special.

Histogramele sau uroflougramele construite pentru regiunea vezicii urinare, uretrei posterioare și distale se analizează calitativ și cantitativ.

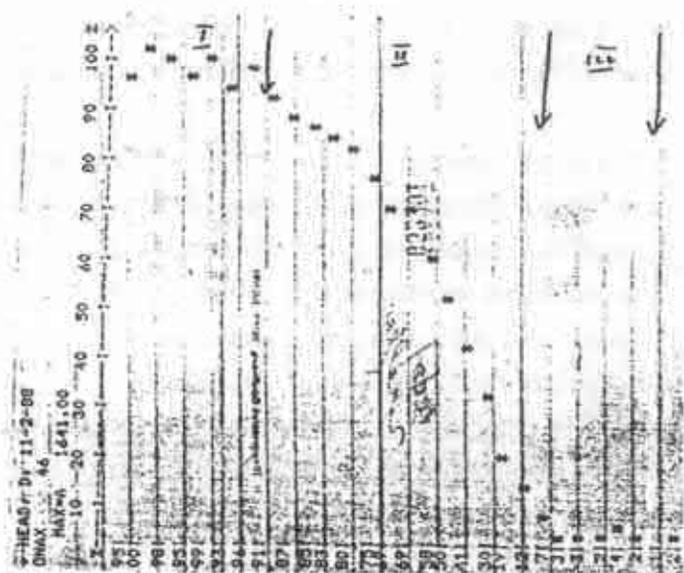
Interpretarea calitativă a histogramelor se efectuează după următorii parametri:

1. Durata micțiunii, s.;
2. Indexul urofloumetric, ml/s ;
3. Timpul atingerii vitezei maxime a jetului de urină, s ;
4. Viteza maximă a jetului urinar, ml/s ;
5. Cantitatea urinei reziduale în vezica urinară, ml.

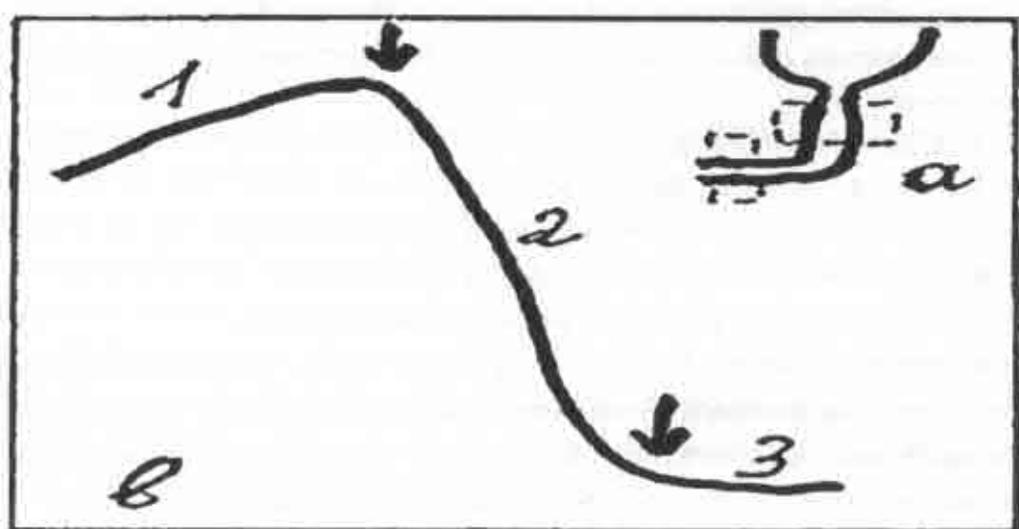
Histogramele vezicii urinare s-au efectuat pentru examinarea mecanismelor de acomodare, compensare și evacuare care apar obișnuit sau în caz de obstrucție infravezicală. Regiunea, care prezintă interes, corespunde vezicii urinare la umplerea ei maximă (des. 20).



Des. 20. Uroflougrama vezicii urinare constă din 3 segmente. Primul segment corespunde timpului de la comandă până la inițierea micțiunii, segmentul 2 -dinamicii activității radiologice deasupra vezicii urinare în timpul micțiunii, evacuarea lichidului din vezică, iar segmentul 3 - nivelului activității radioactive în vezica urinară



Des.21. Copilul E. Uroflougrama în normă colectată la vezică urinară



Des. 22. Itoflougrama. Regiunile care prezintă interes la examinarea uroflougramei: a) uretra posterioară; b) uretra distală (anterioară)

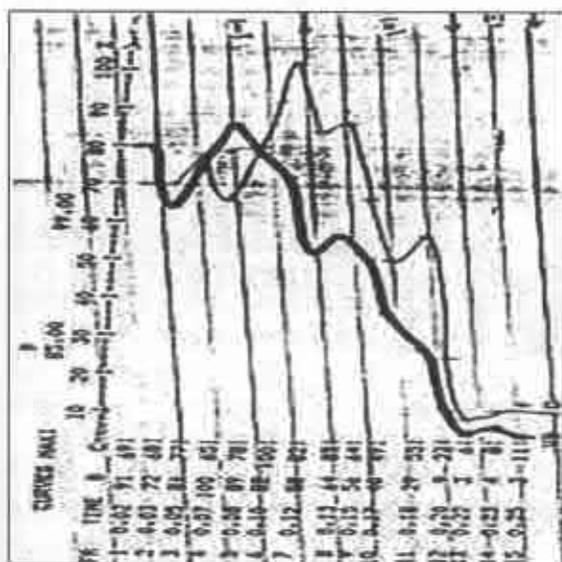
Uroflougrama colectată la uretră constă din 3 segmente (Des.22):
 1 - oglindește timpul și dinamica umplerii uretrei de la începutul înscrierii radionucleidului până la atingerea umplerii maxime; 2 - reflectă dinamica trecerii PRF prin uretră; 3 - corespunde nivelului activității radioactive în uretră după micțiune.



Des. 23. Cistouretrografie mictională radionucleidă în normă



Des. 24. Cistouretrografie mictională radionucleidă în stenoza uretrei posterioare



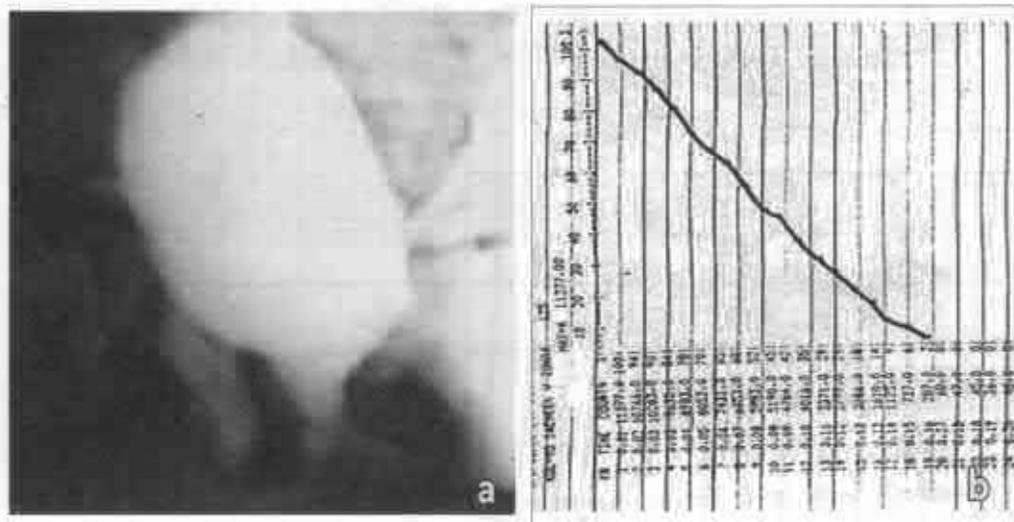
Des. 25. Copilul C. Uroflougrama normală: uretra posterioară (B) și uretra anterioară (C)

Cistouretrografia mictională radionucleidă (CUMR) îmbunătățește simțitor diagnosticul stării funcționale a vezicii urinare și uretrei. Iradierea redusă permite utilizarea repetată a metodei pentru controlul tratamentului efectuat și prognoza patologiei. Mărimea ondulațiilor uroflougramelor depinde de gradul dereglării trecerii urinei mai jos de regiunea stenozată și se apreciază ca trecerea torentului laminar în curent turbulent, care nu poate fi depistat cu alte metode de examinare. Cu cât e mai larg sectorul uretrei suprastenotice, cu atât e mai pronunțat curentul turbulent al lichidului.

În normă, în funcție de volumul efectiv al vezicii urinare, timpul urinării variază de la 12, 1 s până la 17, 9 s. Gradul stenozei și schimbărilor secundare

dare ale uretrei și vezicii urinare determină forma uroflougramelor (des. 26 a, b, c).

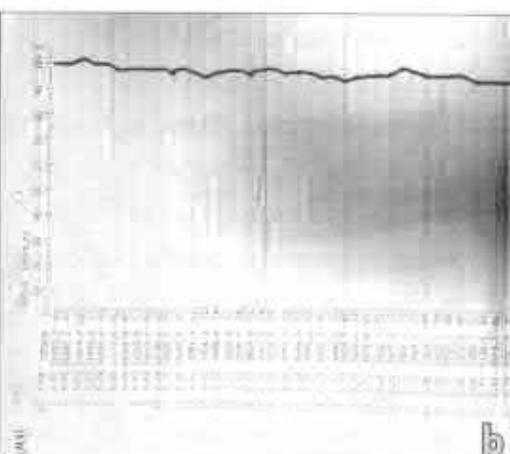
În valva uretrei posterioară, uroflougrama uretrală este mai informativă decât uroflougramele vezicii urinare, care la obstrucție pot fi fără devieri de la normă (des. 26). În caz de obstrucție infravezicală vădită, în funcție de decompensarea detrusorului, curbele uroflougramelor vezicii urinare pot fi foarte lente (des. 26 a, b, 27b)



Des. (26) a. TUM stenoza ureterei posterioare b. Uroflougrama practic fără devieri



Des. (26) c. Uroflougrama - reținerea mai pronunțată a radionucleizilor în vezică



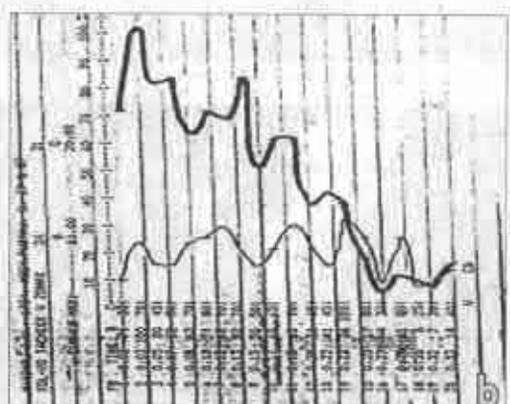
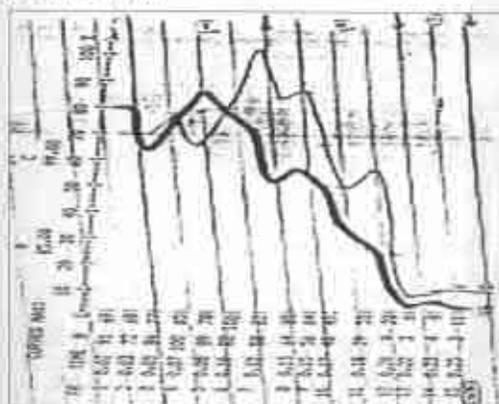
Des. 27 a. Copilul C., 5 ani, CUMR. Stenoza uretrei posterioare. Reflux vezico-renal bilateral, trabecule evidente

Des. 27 b. - Uroflougrama vezicii urinare. Reținerea vedită a radionuclizilor în vezica urinară

Indicii cantitativi ai urofloumetriei radionucleide determinați la copiii fără dereglări urodinamice în tractul urinar inferior statistic sunt veridici și nu diferă de datele urofloumetriei mecanice.

Dacă tranzitul uretrei este păstrat, curbele uroflougramelor uretrei posterioare și anterioare practic se repetă (des. 28 a).

În caz de obstrucție în porțiunea distală a uretrei posterioare, curba înscrisă asupra uretrei posterioare este mai înaltă, ceea ce indică scăderea vitezei fluxului de urină în uretra anterioară comparativ cu cea posterioară (des. 28 b).



Des. 28. Uroflougrama: A fără patologie; B - colectată la uretra anterioară și posterioară - curbele uretrei posterioare și ale celei anterioare digere.

Urodinamica ureterului refluxant. În literatura de specialitate nu este analizată urodinamica ureterului refluxant. În caz de ureter refluxant apar mai multe întrebări. Cum face față ureterul unei cantități mai mari de urină refluxantă? Cum se va evacua urina din ureter? De ce la reflux, chiar și pasiv, la unii indivizi ureterul este foarte dilatat, iar la alții mai puțin. De ce după operația antireflux, la o parte dintre cei operați ureterul repede își revine, la alții dilatarea acestuia se menține, chiar dacă nu se mai înregistrează reflux, rinichiul continuând să se cicatrizeze, iar infecția urinară recidivează.

De obicei, examinarea se încheie odată cu finisarea micțiunii. La reflux, examinarea se prelungește 20-40 s cu înscierea radionucleidă pe uretere și vezică. Majoritatea ureterelor repede au evacuat soluția refluxantă. Numai la 3 copii din ureterul mai dilatat s-a semnalat o evacuare foarte lentă a urinei, practic aceasta nu se evacua. Cauza poate fi un ureter hipotonic sau un reflux și obstrucție în segmentul uretero-vezical. Un studiu mai aprofundat al RVR ne poate oferi date despre metodele

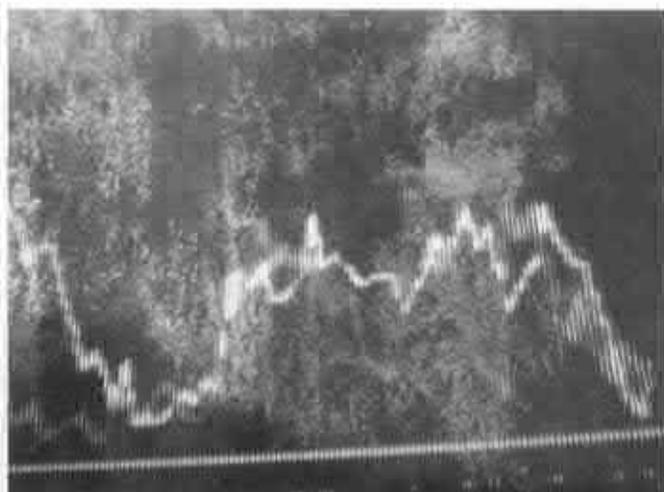
intervenției chirurgicale, lungimea tunelului, modul de abordare a obstrucției etc.



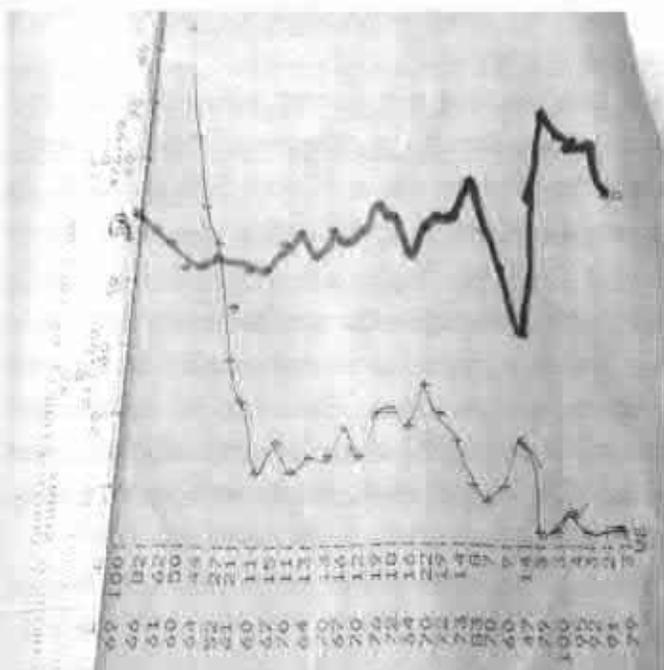
Des. 29. Cistouretrografie. Reflux vezico-renal bilateral, mai pronunțat pe dreapta



Des. 30. Cistografie radionucleidă. Reflux vezico-renal bilateral. Pe partea dreaptă de gradul IV, pe stânga de gradul III



Des. 31. La o examinare mai îndelungată a vezicii urinare se observă o golire aproape completă a acesteia. Pe parcurs aceasta se umple din nou, dar la un nivel mai jos.



Des. 32. La curbele preluate de pe ureter - pe stânga se golește aproape definitiv, pe dreapta - o stază prelungită, ce indică hipotonia ureterului sau obstrucția segmentului vezico-ureteral.

Valorile urofloumetriei radionucleide, fiind un indice al capacității funcționale a căilor urinare inferioare, în comparație cu indicatorii altor metode de investigație, au o importanță diagnostică semnificativă și în prognozarea tratamentului copiilor cu diferite forme de uropatii obstruative.

AFECTIUNILE RINICHIULUI

MALFORMAȚIILE RINICHIULUI

Noțiuni generale. Malformațiile congenitale reno-urinare dețin o pondere importantă în patologia malformativă a copilului. Din totalitatea malformațiilor congenitale (35-40 %), celor renourinare le revin 10-40 %. Malformațiile obstructive, prezente în perioada intrauterină precoce, duc la displazie renală. În era ecografiei, majoritatea uropatiilor obstructive sunt descoperite încă în perioada intrauterină, diagnosticul precoce fiind important în prevenirea distrugerii structurilor morfologice și a consecințelor funcționale ale uropatiilor obstructive cu evoluție spre insuficiență renală cronică terminală.

Frecvența malformațiilor congenitale ale aparatului urinar la copii este de 6 cazuri la 1000 de nou-născuți. În diverse clinici, incidența malformațiilor congenitale reno-urinare variază între 5 % și 90 %; la autopsie se depistează peste 18 % din numărul total de malformații congenitale (99).

Embriologia aparatului urinar. Malformațiile congenitale reno-urinare la copii rezultă din tulburările ce au loc în dezvoltarea embrionară, soldate cu alterări în morfologia și funcția aparatului urinar. Embriologia malformațiilor congenitale reno-urinare nu este încă bine cunoscută, rolul factorilor congenitali rămânând ipotetic. S-au stabilit defecte genetice, hormonale, infecțioase, neurogenice, fără a se ajunge la o concluzie clară.

Evoluția embrionară a aparatului urinar și a celui genital sunt legate intim. Primele elemente ale viitorului aparat urinar se dezvoltă din mezodermul intermediar și endodermul sinusului urogenital. Din mezodermul intermediar, situat între mezodermul paraxial, segmentat în somite, și mezodermul lateral, celomic, în regiunile toracică și lombo-sacrală, apar cordoanele nefrogene. Din aceste structuri se vor forma rinichiul, ureterul și partea trigonală a vezicii urinare, parcurgând trei faze ale dezvoltării embrionare.

Pronefrosul, situat în regiunea somitelor cervicale (C5-T1), apare în a 22-a zi de dezvoltare a embrionului sub formă de glomeruli pronefrotici

cu tubi pronefrotici care se deschid în canalul pronefrotic care descinde în cloaca primitivă. Este prima structură filtrantă. Treptat, în săptămâna a 4-a, aceasta dispare, fiind înlocuită de alte formațiuni ce apar în a 2-a etapă de dezvoltare.

Mezonefrosul sau *corpul Wolff* se formează din cordoanele nefrogene din dreptul somitelor în regiunea C6-L1. Din acest material embrionar se vor forma corpusculii mezonefrotici, ce se deschid în canalul mezonefrotic (canalul Wolff) care, la rândul lui, se va vărsa în partea anterioară a cloacei primitive, din care se va forma, prin septare, viitorul sinus urogenital. După 28 de zile de dezvoltare embrionară, din partea terminală a canalului Wolff, apare mugurele ureteral. Pe fața medială a mezonefrosului se conturează creasta genitală (gonadală), din care se formează gonada masculină sau feminină (testiculul sau ovarul). Tot aici, din epiteliul celomic, se va dezvolta glanda suprarenală. Din regiunea laterală a canalului mezonefrotic apare canalul paramezonefrotic (canalul Müller), care se deschide tot în cloacă. În urma regresării acestuia, la sexul masculin rămâne utricula prostatică, iar la cel feminin se vor forma trompele uterine și uterul.

Metanefrosul se formează din blastemul metanefrogen, situat în porțiunea caudală a cordoanelor nefrogene. Sub acțiunea inductoare a mugurelui ureteral, format din porțiunea distală a canalului mezonefrotic (canalul Wolff), metanefrosul începe să ascensioneze la sfârșitul săptămânii a 4-a. Din metanefros va lua naștere rinichiul și căile urinare definitive. Evoluția metanefrosului ar putea fi divizată în trei faze care decurg concomitent din săptămâna a 5-a până în a 32-a:

- **faza de inducție.** Începe prin individualizarea unui mic mugur atârnat la nivelul canalului Wolff, la nivelul căruia se recurbează pentru a atinge canalul colector. La sfârșitul săptămânii a 4-a, când embrionul are 5-6 mm, acest mugur se dezvoltă luând o direcție cefalică și se întoarce în mezoderm (cordonul metanefrotic). Extremitatea superioară a mugurelui se lărgeste și se dilată pentru a forma bazinetul. La ieșirea din bazinet vor apărea canale ce se divid până la formarea tuburilor colectoare ale rinichiului, care vor induce în mezodermul cordonului metanefrotic apariția tuburilor contorte proximale și distale, anselor Henle și glomerulilor cu capsulele Bowman. Glomerulii sunt complet formați în săptămânile 32-36.

- **faza de ascensiune.** Metanefrosul apare inițial în fața somitei 28, dar la termen se așază în fața primei vertebre lombare, către a 12-a vertebră dorsală. Această ascensiune este consecința a două fenomene: migrația cefalică a mugurelui ureteral și a tecii sale mezodermice și dezvoltarea părții caudale a parenchimului renal.
- **faza de rotație.** La începutul ascensiunii, atunci când ajunge sub bifurcația aortică, rinichiul se rotește sub un unghi de 90° : marginea din interior se va orienta posterior și apoi în afară; în timpul următor ascensiunii, rinichiul va dobândi o dublă oblicitate, polul inferior fiind mai extern și mai anterior decât cel superior.

Embriologie patologică. Malformațiile renale congenitale sunt numeroase. Aspectele lor definitive depind de momentul în care embriogeneza a devenit patologică. Numeroase teorii, printre care și teoria lui Schulman, încearcă să explice secvențele patologice și consecințele lor.

- *Teoria lui Schulman* se bazează pe două axiome: *prima axiomă.* Numai partea centrală a blastemului este capabilă să se dezvolte normal. Zonele îndepărtate de centru regresează, se atrofiază și dispar.
- *a doua axiomă.* Atunci când mugurele ureteral ia naștere în poziție normală pe canalul Wolff, el va atinge partea centrală a blastemului metanefrogen și rinichiul va fi normal; dacă acesta ia naștere prea sus sau prea jos pe canalul Wolff, el nu va intra în contact cu partea centrală a blastemului metanefrogen, ci cu cele periferice, care nu sunt capabile să se diferențieze în țesut renal perfect normal. Astfel, cu cât contactul mugurelui ureteral cu blastemul metanefrogen este mai îndepărtat de centrul canalului Wolff, cu atât anomaliile renale vor fi mai grave.

Pe canalul Wolff există o zonă anumită în care trebuie să apară mugurele ureteral pentru ca orificiul său de deschidere să ajungă în cornul trigonului, iar zona nefrogenă pe care o va întâlni ureterul să fie zona optimă de formare a rinichiului normal. Ureterul apărut în zona optimă va avea orificiul deschis normal și va corespunde unui rinichi normal. Mugurii ureterali apăruiți mai cranial (lateral) pe canalul Wolff vor avea orificiile mai caudal în viitoarea vezică urinară, iar cei apăruiți mai caudal (medial) se vor deschide mai cranial în vezică (principiul Weigert-Meyer caracteristic pentru rinichiul dublu). Mu-

gurii apărute departe de zona „optimă” a canalului Wolff vor genera uretere deschise ectopic, fie că acestea vor fi mai sus și lateral de cornul trigonului, fie mai caudal în colul vezical, uretra posterioară sau chiar în veziculele seminale la băiat sau în canalul Gartner la fetițe (Stephens).

Ureterocelul, o dilatație chistică a segmentului submucos al ureterului intravezical, prezintă un defect de diferențiere mezenchimală timpurie a ureterului caudal care duce la formarea unei cantități excesive de colagen și fibre musculare. Suplimentar se adaugă un „factor vezical”, o necoordonare de unire între mugurele ureteral și sinusul urogenital respectiv cu „precursorul trigonal”, soldată cu o dezvoltare exagerată a ureterului. Drept urmare, cu cât ureterocelul este mai mare, cu atât este mai ectopic, situat mai jos.

Teoria lui Schulman nu explică toate malformațiile renale. Unele anomalii embrionare pot surveni în perioade mai precoce, când pronefrosul nu se mai dezvoltă și nu are canalul Wolff. Deci, fără mugurele ureteral nu are loc inducția renală (există, bineînțeles, anomalii genitale asociate). În caz de pronefros dezvoltat incomplet, mugurele ureteral, tecile pot lipsi, iar inducția renală poate să nu aibă loc. Astfel, examenul atent al tractului genital permite uneori precizarea momentului producerii anomaliei urinare.

Anatomic, anomaliile rinichiului se pot clasifica în:

- Anomalii de număr
- Anomalii de volum și structură
- Anomalii de formă și conexiune
- Anomalii de sediu

ANOMALII RENALE DE NUMĂR

Agenezie renală bilaterală - absența congenitală a ambilor rinichi constatată la necropsie; este incompatibilă cu viața.

Agenezie unilaterală sau rinichi unic congenital, hipertrofiat. Diagnosticul se precizează prin ecografie, urografie care arată lipsa funcției renale. În 50-70 % din cazuri, agenezia se asociază cu lipsa ureterului ipsilateral, lipsa sau hipoplazia vaginului, uter uni- sau bicornuat, lipsa adrenalei în 8 % din cazuri.

Agenezia renală trebuie diferențiată de aplazie care se prezintă cu un mugure inactiv deasupra unui ureter primitiv. Cu acest scop se efectuea-

ză cistoscopia, care arată absența orificiului ureteral în caz de agenezie sau prezența acestuia în aplazia renală. În chirurgia de urgență nu trebuie omisă posibilitatea existenței unui rinichi unic congenital.

Rinichiul supranumerar are bazinet și ureter cu implementare separată în vezică, vascularizare separată, fără conexiune cu rinichiul ipsilateral, și poate fi situat retroperitoneal, în cutia toracică, pe stânga. Este o malformație rar întâlnită și necesită tratament numai în caz de hidronefroză, calculi, tumori. Diagnosticul se bazează pe examenele ecografice și urografice. Ectopia e rar întâlnită. Prezența rinichiului supranumerar este asimptomatică în 20 % din cazuri, fiind depistat la autopsie.



Des.33. Urografie intravenoasă. Pe dreapta funcția păstrată fără schimbări pielocaliceale, pe stânga - două sisteme pielocaliceale separate (rinichi supranumerar)

ANOMALII RENALE DE VOLUM ȘI STRUCTURĂ

Hipoplazie renală - un rinichi insuficient dezvoltat având înfățișarea de un rinichi în miniatură. Dacă rinichiul își păstrează funcția, diagnosticul se poate preciza cu ajutorul urografiei. În acest caz, umbra renală parenchimatooasă este redusă, calicele mici, puține la număr, bazinetul triunghiular. Aspectul este asemănător cu nefroscleroza cu care și se confundă, mai ales când coexistă infecția sau *rinichiul miniatural* - rinichi redus în volum, dar cu structura și funcția normale, care nu necesită tratament.

Diagnosticul diferențial între hipoplazie și nefroscleroză este dificil. Dacă în anamneză s-a observat infecție urinară recidivantă, în hipoplazie

aceasta practic lipsește. În hipoplazie rareori este prezentă leucocituria, în nefroscleroză se atestă proteinurie, microhematurie, cilindri urinari. Urografic – contururile renale la hipoplazie (miniatural) sunt clare, la nefroscleroză șterse, legate de perinefrită. În nefroscleroză, sistemul calice-bazinet este deformat, calicele situat neuniform.



Boissonat (1962), în caz de hipoplazie descrie diverse tipuri ale sistemului calice-bazinet:

- polar superior - calicele sunt situate la polul superior al bazinetului, dislocat sub polul inferior al rinichiului
- calicele grupate la polurile superior și inferior ale bazinetului, situat în treimea medie a rinichiului.

Des. 34. Pielografie retrogradă intraoperator. Ureter bine dezvoltat, calicele situate extrarenal

Rolul hotărâtor în diagnosticul diferențial între hipoplazie și nefroscleroză revine angiografiei renale.

Rinichi hipertrofic - un rinichi mai mare în dimensiuni, cu parenchim îngroșat, calice și bazinet mai mare, dar de formă normală. Apare, de obicei, în absența sau hipoplazia contralaterală.

În ultimul timp, formațiunile chistice renale se întâlnesc tot mai frecvent, atestându-se diverse forme anatomo-patologice care se manifestă prin înlocuirea parenchimului renal cu cavități chistice.

Etiologia acestei malformații nu este pe deplin elucidată, presupunându-se că are loc un deficit de dezvoltare tubulară, dilatația tubilor colectorii cauzată de sechestrare, obstrucție.

DISPLAZIE CHISTICĂ RENALĂ

Chisturile renale reprezintă spații pline cu lichid situate în parenchimul renal. Acestea pot varia mult în diametru, de la 1 cm până la 10 cm, și se situează, de regulă, în partea externă a rinichiului, în porțiunea corticală sau în cea internă, medulară. Nu toate chisturile renale sunt congenitale, unele dintre ele fiind ereditare, iar altele dobândite (136).

Etiopatogenie. Chistul renal este o afecțiune benignă ce nu reprezintă indicație operatorie decât în situația în care tratamentul medicamentos a eșuat, iar volumul chistului depășește media de 2-3 cm, acesta devine dureros și nu mai este compatibil cu regimul de viață normal al pacientului, provocând dureri lombare, astenie fizică și este situat subcapsular (75, 88, 92).

Clasificarea Bosniak a chisturilor renale (Des. 35). Sistemul de clasificare a chisturilor renale propus de M. Bosniak, în baza evaluării chisturilor renale cu ajutorul tomografiei computerizate (CT), este de ajutor în determinarea atât a riscului de malignizare, cât și a necesităților ulterioare de tratament.

Bosniak 1:

Chisturi simple:

- Perete imperceptibil, circular
- Dezvoltare: nulă
- Malignizare, % : ~ 0 %

Bosniak 2:

Chisturi cu modificări minime:

- Sunt prezente câteva septuri subțiri (<1mm) sau calcificări neînsemnate (grosimea nu poate fi determinată); la această grupă se referă și formațiunile cu dimensiuni < 3 cm
- Dezvoltare: nulă
- Malignizare, %: ~ 0 %

Bosniak 2F:

Chisturi cu modificări minime care necesită supraveghere:

- Septurile, prezente într-un număr mare, au o grosime > 1mm pot fi ușor îngroșate și cu calcificări nodulare
- Formațiunile au diametrul > 3 cm și sunt dislocate în interiorul rinichiului Chist hiperdens, mai puțin de 25 % din perete vizibil)

- Dezvoltare: necesită supraveghere sonografică/ CT, odată la 6 luni
- Malignizare, % : ~5 %

Bosniak 3:

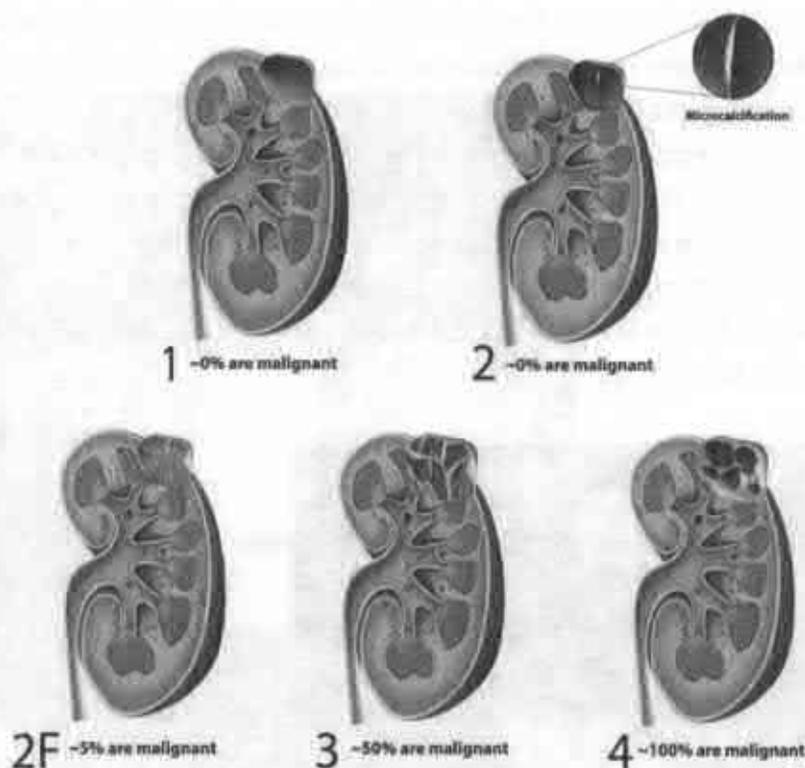
Chisturi nedeterminate:

- Sunt prezente multiple septuri îngroșate, cu calcificări nodulare
- Dezvoltare/tratament: tendință spre malignizare. La tineri - nefrectomie parțială, la vârstnici - radioterapie.
- Malignizare, % : ~ 54 %

Bosniak 4:

Chisturi maligne:

- Masă solidă cu chist voluminos sau component necrotic
- Tratament: nefrectomie parțială/totală
- Malignizare, % : ~100 %



Des. 35. Clasificarea Bosniak a chisturilor renale

La pacienții tineri sau la persoanele care contactează cu animalele trebuie exclusă cauza parazitară a chistului renal printr-un examen imunologic de identificarea prezenței parazitului.

Tabloul clinic. La unii pacienți, afecțiunea poate evolua în prima fază fără simptome alarmante, chistul renal fiind descoperit ocazional la un examen ecografic de rutină. Principalul simptom este durerea lombară care poate fi cronică sau acută, determinată de ruptura unui chist, intensitatea ei variind în funcție de numărul, mărimea și localizarea chisturilor. Un alt simptom este hemoragia intrachistică însoțită de o durere acută și intensă. În cazuri mai grave, infecția intrachistică produce febră, însoțită de durere, în special la apariția calculilor renali. Hipertensiunea arterială este un alt simptom ce precede insuficiența renală cronică.

Pacientul cu un chist renal voluminos trebuie supus unor investigații imagistice - ecografie, tomografie computerizată sau RMN. Depistarea precoce a chistului renal este foarte importantă pentru a exclude diagnosticul de cancer renal, deoarece există forme ale acestuia care au, ca expresie imagistică, chistul renal.

La examenul ecografic, chisturile renale benigne se prezintă sub forma unei mase renale intraparenchimotoase, subcapsulare, corticale sau medulare, rotundă sau ovalară, cu contur subțire, cu densitate de fluid, neiodofilă care comprimă, deformează calicele, nu obstruează pelvisul renal (Des.35). Poate fi acoperită de fascia renală, dar nu invadează venele renale (180, 201, 229).



Des. 36. Copilul S., 7 ani. Imagine ecografică. Chist renal solitar intraparenchimos

Chisturile complicate au densitate crescută, septuri, calcificări, pereți groși, conținut gazos. Chisturi cu densități spontane crescute apar în : hemoragie, prezența substanței de contrast datorată existenței unei căi de comunicare cu sistemul colector sau prin difuziune prin peretele chistului, infecții (duce la îngroșarea pereților) (Des. 36).

Tratamentul. În cazul diagnosticării unui chist renal, indicația operatorie este dictată de volumul și localizarea acestuia (subcapsular sau parenchimos). De obicei, acesta are 2-4 cm în diametru și este situat subcapsular, iar în momentul în care atinge 10 cm, apare și durerea insuportabilă - indicație pentru intervenție chirurgicală. Înainte de intervenția chirurgicală, medicii recomandă un tratament medicamentos și dacă timp de mai multe luni durerile persistă, abia atunci se poate interveni chirurgical. Totodată, trebuie precizat dacă chistul este benign sau dacă există suspiciunea ca chistul din afara parenchimului renal (subcapsular) să fie malign, recurgând în acest scop la examen ecografic, tomografie computerizată sau RMN.



Des. 37. Copilul T., 15 ani. Tomografie computerizată cu contrastare. Cu 2 ani în urmă, a fost operat de chist solitar pe dreapta. La ecografie de control, polul inferior al rinichiului practic lipsește, marginea zimțată, pe stânga - fără deviere

Complicațiile cele mai frecvente ale chisturilor renale sunt infecția și hemoragia, de aceea este necesară efectuarea unui control medical periodic care, în funcție de severitatea afecțiunii, poate să prevină apariția complicațiilor.

Laparoscopia este o metodă eficientă de eliminare a chisturilor renale.

Ecografia este metoda de elecție în diagnosticul formațiunilor chistice renale. Dacă au fost depistate formațiuni chistice în rinichi, este necesar de a examina ecografic ficatul, splina, plămânii, unde de asemenea pot fi formațiuni chistice.

Chisturile necesită diagnostic diferențiat cu alte patologii renale ca hidrocalicoză, hidronefroză, diverticule caliceale, care, spre deosebire de chisturi, acumulează substanța de contrast (Des.38).



Des. 38. Urografie intravenoasă. Chist caliceal pe stânga (formațiunea acumulează substanța de contrast)

Tratamentul chistului renal se rezumă la:

1. Puncția percutană a chistului renal cu aplicarea sclerozanților. Deseori, chistul recidivează, mai ales dacă este situat profund în parenchim.
2. Chistul se înlătură chirurgical–endoscopic sau deschis, cu eliminarea conținutului și rezecția parțială a peretelui, lăsându-l deschis pentru a evita recidivarea.

O intervenție laparoscopică de îndepărtare a chistului renal prezintă numeroase avantaje, fiind foarte bine tolerată de pacient. Inciziile realizate în timpul acestei intervenții variază între 1 și 2 cm, iar la operațiile clasice depășesc 10 cm. Un alt avantaj al intervenției laparoscopice este vizualizarea perfectă a tuturor elementelor anatomice, iar mișcările foarte fine ale chirurgului permit o disecție anatomică meticuloasă.

Chist renal multilacunar - multiple chisturi cu un înveliș unic situate, de obicei, la polul unui rinichi normal. Tratamentul constă în extirparea chistului sau nefrectomie polară.

Rinichiul multichistic (multichistoză) este, de obicei, unilateral (242, 327). Patologia a fost descrisă pentru prima oară de Harley în 1864. În literatură, anomalia dată apare sub diferite nozologii - aplazie renală, displazie renală, multichistoză, polichistoză renală unilaterală. Termenul de „multichistoză renală” propus de J. Shwart este recunoscut în prezent ca cel mai potrivit pentru această afecțiune. Rinichiul în afecțiunea dată este înlocuit cu formațiuni chistice de diferite dimensiuni, alcătuind o masă neregulată în formă de „struguri”, în care țesutul renal lipsește.



Des. 39. Imagine ecografică. Rinichi multichistic. Sunt prezente multiple formațiuni chistice de diferite dimensiuni; parenchimul renal lipsește

Ureterul este hipoplasic, uneori nici nu se unește cu formațiunea în cauză. Clinic evoluează asimptomatic și, fiind congenital, se depistează la adulți. La nou-născuți se poate prezenta ca o formațiune tumorală lobulată, mobilă, nedureroasă, cu contact lombar. La urografie „rinichiul” multichistic este nefuncțional.

Tratamentul este chirurgical, cu aport deschis sau laparoscopic, cu înlăturarea chisturilor, deoarece este dificil de a le diferenția de tumoare, putând surveni o infecție, hipotonia, malignizarea sau ruperea chisturilor la o traumă neînsemnată. Vârsta optimă de operație se consideră 12-18 luni (309, 319, 327, 331).

Rinichiul polichistic (polichistoză) este o malformație bilaterală întâlnită mai frecvent la sexul feminin și care se transmite ereditar. Cauza bolii este considerată dezorganizarea sintezei extracelulare a colagenului. Această anomalie poate coexista cu maladii polichistice ale altor organe: ficat, plămâni, splină, pancreas (12, 13, 265, 251, 327).

Anatomo-clinic, ambii rinichi sunt măriți în volum, forma rinichiului este păstrată, iar suprafața deformată de numeroase chisturi. Clinic, anomalia poate evolua multă vreme asimptomatic, fiind depistată intrauterin la nou-născuți și la apariția complicațiilor - infectarea chisturilor, semne de insuficiență renală.

Noi nu acceptăm clasificarea în „polichistoza nou-născutului”, „polichistoza la copii” și „polichistoza la adulți”, deoarece induce în eroare clinicienii că la copii și adulți sunt forme diferite ale bolii, în realitate fiind doar diferite faze ale aceleiași boli (327).

Polichistoza renală poate fi clasificată în funcție de starea funcțională a parenchimului renal (A.V. Aivazean. A.M.Voino-Easenețki, 1988) în următoarele forme:

- ✓ Forma I - sunt prezente câteva formațiuni chistice, parenchimul renal în mare parte neschimbat, funcția renală păstrată pe parcursul mai multor ani
- ✓ Forma II - multiple chisturi, parenchimul renal încă menține funcția sumară renală care pe parcursul evoluției bolii se dereglează
- ✓ Forma III - multiple chisturi, parenchimul renal foarte slab evidențiat, semne de insuficiență renală la copii de vârstă mică.

Urografic, chisturile renale nu se opacifiază cu substanță de contrast, calicele deformat, alungite, bazinele mici, conturul renal neregulat.

Tratamentul este, de obicei, conservator. Tratamentul chirurgical trebuie evitat și se va aplica doar în caz de infectare a chisturilor. La moment nu există un tratament care ar încetini creșterea chisturilor. Decompresiunea prin puncție sau chirurgicală a chisturilor este utilă în caz de dureri, practicarea sistematică nu încetinește degradarea funcției renale. În insuficiență renală este indicat transplantul renal (327, 12, 13).

ANOMALII RENALE DE FORMĂ ȘI CONEXIUNE

Rinichi în potcoavă - fuziunea polilor inferiori ai celor doi rinichi, axele longitudinale convergând inferior, invers decât în mod normal. Locul de unire, denumit istm, poate fi reprezentat de țesutul fibros și parenchima-



tos. Bazinetele privesc anterior. Ureterele trec peste istm. Anomaliile vasculare frecvente, abundența de artere, care ies din aortă, din arterele iliace și artera mezenterică, fac dificilă corecția chirurgicală a anomaliilor.

Des. 40. Urografie intravenoasă. Rinichi în potcoavă cu funcția păstrată, cavitățile renale puțin dilatate

Se întâlnește de la 1 caz la 400 de locuitori până la 1 caz la 1800 de locuitori. Se asociază cu anomalii scheletale, gastrointestinale, cardiovascular, ale sistemului nervos central. Urolitiază în jur de 20 %.

Clinic se manifestă prin dureri abdominale la palparea regiunii ombilicale, unde se distinge o tumoare orientată transversal. Ca urmare a compresiunii ureterelor, între istm și vasele aberante pot surveni diverse complicații - infecție urinară recidivantă, litiază, hidronefroză.

Diagnosticul se stabilește urografic.

Tratamentul chirurgical este indicat în caz de complicații și presupune extragerea calculilor, plastia pielo-ureterală.

La rinichiul în potcoavă, ureterul, având o inserție înaltă, deseori este comprimat de vasele aberante, ceea ce duce la hidronefroză. În astfel de situații este indicată disecția bazinetului de la marginea istmului (parenchimului) până la ureter, apoi disecția peretelui posterior al ureterului

de aceeași lungime cu anastomoza pieloureterală. În așa fel deplasăm mai jos segmentul pielo-ureteral comprimat de vase. Secționarea istmului nu este indicată, deoarece vascularizarea aberantă și defectul de rotație fac imposibilă nefropexia într-o poziție care ar permite ca ureterele să se situeze convenabil.

Rinichi discoid - ambii rinichi fuzionează complet, formând un organ în formă de disc, situat lombo-sacral, cu bazinețe mici din care descind cele două uretere.

Rinichiul în formă de „L”, „S” și „J” se caracterizează prin fuziunea polului inferior al unui rinichi cu polul superior al celuilalt.

Aceste anomalii renale pot fi depistate ecografic și urografic și se asociază cu anomalii ortopedice, anale.

Anomalii renale de sediu

De obicei, rinichiul migrează din pelvis spre regiunea lombară. Dereglarea acestui proces duce la dislocarea anormală a rinichiului - distopie. La distopie bazinețul este plasat anterior, iar calicele posterior.

Adrenală este la locul cuvenit.

În funcție de localizarea rinichilor, distopia poate fi:

- Lombară: sub L
- Iliacă: în fosa iliacă
- Pelvină: presacral
- Toracică: mai rar



Des. 41. Urografie intravenoasă.

Distopia pelviană a rinichiului pe stânga, funcția păstrată; anomalii de rotație.

Distopie renală contralaterală (încrucișată) - rinichi situat separat sau fuzionat cu rinichiul normal din partea respectivă. Ureterul rinichiului distopiat se implementează normal în partea sa de origine.

HIDRONEFROZA

Hidronefroza reprezintă o acumulare de urină la nivelul bazinetului și calicelor renale în prezența leziunilor ischemice ale parenchimului renal. Este determinată de obstrucția căilor urinare.

Hidronefroza (de la grecescul *hydro* - apă, *nefroz* - rinichi) este un sindrom și nu o maladie propriu-zisă, o consecință a obstrucției ureterale.

Un rinichi blocat parțial va avea funcția diminuată ca urmare a creșterii presiunii în sistemul pielo-caliceal și transmiterii retrograde a acestei presiuni până la nivelul capsulei Bowman, cu efect de diminuare a presiunii efective de filtrare glomerulară (89, 309, 327). Dacă obstrucția este înlăturată la timp, rinichiul își recapătă funcția normală. Persistența blocajului duce la fibroză interstițială renală cu diminuarea funcției renale.

Un rinichi cu obstrucție congenitală se dezvoltă în condiții anormale (102, 106). Funcționalitatea sa va fi afectată atât prin mecanismul prezentat mai sus, cât și ca urmare a dereglării ontogenezei. De aceea există riscul că, după înlăturarea obstrucției, rinichiul să nu dispună de resurse pentru a funcționa normal.

Etiopatogenie. La apariția hidronefrozei contribuie factorii extrinseci, intrinseci și obstrucția funcțională.

Factori extrinseci: (62, 72, 221, 85):

- Originea înaltă a ureterului din bazinet
- Prezența bridelor conjunctive:
 - congenitală,
 - posttraumatică, când nu s-a drenat urohematomul
- Curbura strânsă la joncțiunea dintre ureter și bazinet
- Intersecția ureterului cu vreun vas polar inferior

Factori intrinseci:

- Polipi
- Valvele ureterale și stenoza intrinsecă a joncțiunii pielo-ureterale (220)
- Ureter hipoplazic, se întâlnește cel mai des (235)

Obstrucția funcțională a căilor urinare este produsă de o peristaltică anormală care are, ca substrat, modificări histologice caracteristice. Inițial tulburările sunt dinamice, ulterior, ca urmare a ischemiei, apar pro-

cese de fibroză și stenoză organică. Obstrucția joncțiunii pieloureterale determină evacuarea incompletă a urinei și acumularea ei, ceea ce duce la creșterea presiunii în sistemul colector și, ca rezultat, la comprimarea parenchimului renal, provocând la acest nivel ischemie și ulterior atrofie. (Des.42)



Des. 42. Urografie intravenoasă. Pe dreapta - dilatare vădită a bazinetului și calicelor, ureterul nu se vizualizează; pe stânga - un rinichi funcțional fără schimbări. Hidronefroză de gr. III pe dreapta

Actualmente se utilizează următoarea clasificare a hidronefrozei bazată pe rezultatele urografiei i/v (259).

Clasificarea radiologică a hidronefrozei:

- ✓ St. I - dilatarea bazinetului
- ✓ St. II - dilatarea bazinetelor și calicelor fără micșorarea indicelui parenchimatous
- ✓ St. III - mărirea bazinetelor și calicelor cu micșorarea indicelui parenchimatous
- ✓ St. IV - dilatarea atinge limitele rinichiului cu subțierea vădită a parenchimului renal.

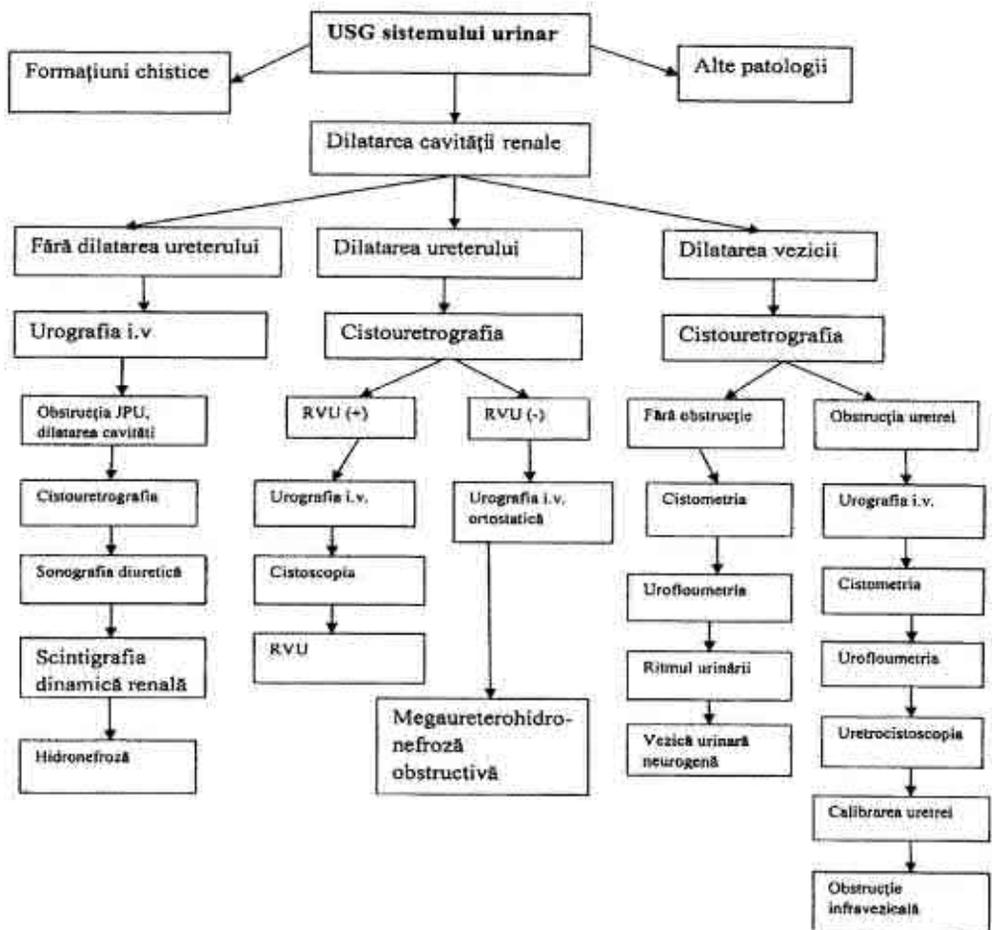
Tabloul clinic. Dacă nu se asociază infecția, semnele clinice ale hidronefrozei practic lipsesc. Pe parcurs apar dureri lombare și subcostale la efort fizic, iar la asocierea infecției simptome de pielonefrită în funcție de vârstă (221). Se poate palpa rinichiul mărit, puțin dureros. Uneori sunt prezente semnele de colică renală. Evoluția hidronefrozei congenitale este, de obicei, lentă, iar a celei posttraumatice fulminantă, de la câteva luni până la un an, cu instalarea hidronefrozei terminale.

Mai des copiii sunt internați cu diagnosticul de „pielectazie” și „hidronefroză”, după efectuarea sonografiei (Tab.5). În timpul examinării acestor copii trebuie să se atragă atenția la prezența (40):

1. dilatării cavităților renale sau a altor patologii reno-urinare.
2. pielectaziei și cauza ei (98, 283):
 - a) Obstrucția căilor urinare și localizarea:
 - segmentul pielo-ureteral,
 - obstrucția segmentului distal al ureterului
 - obstrucția infravezicală.
 - b) Refluxul vezico-ureteral.
 - c) Vezica urinară neurogenă.
 - d) Displaziile renale de diferite forme, rinichiul dublu (160).

Pentru un diagnostic complet și depistarea cauzelor sus-numite, trebuie utilizate metode de diagnostic optimale, informative și succesive, deoarece tactica de tratament depinde de diagnostic.

Tabelul 7. Algoritm de apreciere a nivelului și cauzei obstrucției



Metodele paraclinice de investigare, ce permit aprecierea nivelului obstrucției și cauzelor acesteia, precum și indicațiile pentru tratament conservator sau chirurgical, sunt următoarele:

- ✓ Ecografie a căilor urinare
- ✓ Ecografie diuretică
- ✓ Urografie i/v
- ✓ Cistoureterografie micțională
- ✓ Renografie radioizotopică, inclusiv diuretică
- ✓ Relație dintre înălțimea calicelor și grosimea parenchimului conform datelor urografice și sonografice (indexul/raportul calice-parenchim c/p)

Mărirea în dimensiuni a bazinetelor și calicelor indică la obstrucția căilor excretorii. Gradul dilatării sistemului calice-bazinete variază de la 1 până la 4>

- gradul I (pielectazie): dilatarea bazinetului în centrul sinusului renal
- gradul II: dilatarea calicelor spre periferie de la sinusul renal
- gradul III: indicele parenchimos se micșorează concomitent cu mărirea bazinetului, dar se păstrează forma sistemului calice-bazinete
- gradul IV: parenchimul renal mult subțiat, bazinetul și calicele foarte dilatate

Cavitățile hidronefrotice au o formă neregulată, pe alocuri pot fi comunicări între cavități și bazinet. Cavitățile își modifică dimensiunile după pătrunderea lichidului sub presiune și evacuarea rapidă din vezica urinară cu „căi” acustice pronunțate.

Rinichii la nou-născut au următoarele dimensiuni: lungimea - 45-48 mm, lățimea - 22 mm, grosimea - 23 mm, parenchimul - 8-9 mm, cu limitele clare între zona corticală și cea medulară. Calicele nu se vizualizează, bazinetul în forma unui șanț sau până la 3 mm, cu orientarea antero-posterioară. Ureterul în treimea superioară nu se vizualizează sau poate fi până la 2 mm. Din cauza particularităților funcționale ale rinichilor, la nou-născut diureza în primele zile de viață este scăzută ca urmare a absorbției intensive a apei în canaliculii renali ca răspuns la deshidratarea organismului la pierderea fiziologică a masei corporale în primele zile de viață.

Capacitatea de compensare a rinichilor la nou-născut este joasă din cauza dezvoltării insuficiente a sistemului canalicular-transportal. La fel

filtrația glomerulară este joasă, condiționată de mărirea grosimii membranei de filtrare. De aceea, efectuarea ecografiei în primele zile de viață este neargumentată, deoarece în această perioadă frecvent survin rezultate fals pozitive. Sonografia permite depistarea majorității cauzelor obstrucției fluxului de urină în formele cronică și acută. Ecografic, pielectazia se depistează intrauterin - în trimestrul II de gestație >5 mm, în trimestrul III > 7 mm. Pielectazia mai mare de 10 mm este calificată ca hidronefroză. În 74, 6 % din cazuri, pielectazia se întâlnește la băieți, la majoritatea având un caracter tranzitoriu.

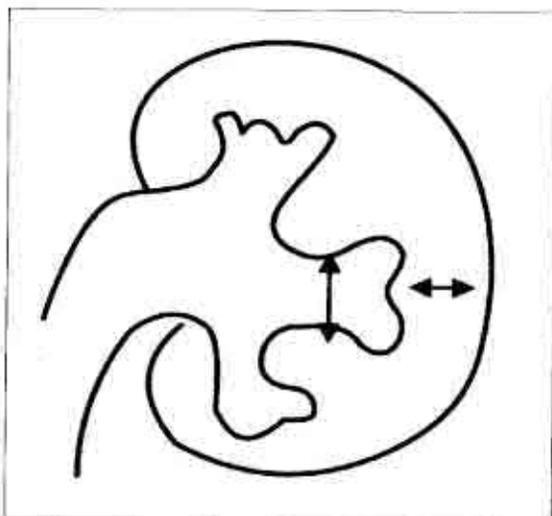
La copii pielectazia poate fi provocată de obstrucția organică sau funcțională a segmentului pielo-ureteral. Obstrucția funcțională, indusă de insuficiența dezvoltării segmentului pielo-ureteral la copiii de vârstă fragedă și de pielectazie, se poate manifesta ani la rând fără micșorarea grosimii parenchimului renal, fără dereglarea funcției renale și fără manifestări clinice. Acești copii nu necesită corecție chirurgicală.

Metoda de bază pentru diagnosticul diferențial al obstrucției funcționale a fluxului de urină de cea organică este sonografia diuretică. În pofida utilizării pe larg, interpretarea datelor sonografiei diuretice întâlnește unele dificultăți din lipsa metodelor de investigație standard și a sistemului de apreciere unică.

Utilizarea metodelor de ecografie diuretică și scintigrafie ca screening test permite să depistăm pacienți cu dereglare neobstructivă a urodinamicii căilor urinare superioare și a pacienților cu obstrucție organică care necesită investigații adăugătoare și corecție chirurgicală. La acești pacienți obligatoriu trebuie să apreciem indicele raportului dintre dimensiunile calicelor și grosimea parenchimului care în normă $\leq 1, 0$; mărirea acestuia, după părerea noastră, indică la obstrucție organică, iar mărirea tensiunii intrarenale este o indicație la intervenție chirurgicală (Des. 40).

Raportul calice/parenchim (c/p) este considerat mai veridic decât raportul bazinet/parenchim, atât preoperator, cât și în monitorizarea postoperatorie, deoarece:

1. Bazinetul poate fi intra- și extrarenal și nu reflectă adecvat presiunea intrarenală.
2. În perioadă postoperatorie, mărirea bazinetului depinde de forma lui și modelarea intraoperatorie.



Des. 43. Aprecierea raportului calice /parenchim

Trebuie apreciată și starea ureterului, a ureterocelului.

La ecografie, în caz de pielectazie, trebuie să ținem cont de următoarele principii:

1. Aprecierea gradului de hidronefroză se efectuează după micțiune, deoarece la hiperhidratare și o vezică urinară plină poate avea loc dilatarea calicelor și a bazinetelor.
2. Este necesară diferențierea strictă a bazinetelor extrarenale. Cu acest scop se compară ambii rinichi, se studiază vezica urinară și ureterele.

Diagnosticul diferențial. Deseori, la copiii internați cu diagnosticul de hidronefroză, întâlnim diferite afecțiuni chistice (234). La ecografie depistăm dilatarea bazinetului situat mai aproape de hilul renal, dilatarea neuniformă a cavităților renale, lipsa capsulei, uneori prezența comunicării între cavități și bazinet. Cavitățile își schimbă dimensiunile după diureza forțată, iar căile acustice sunt mai pronunțate în caz de afecțiuni chistice.

Chisturile pot fi unice și multiple, se dezvoltă în parenchimul renal, iar la ecografie se vizualizează ca formațiuni rotunde sau ovale. Pentru chistul solitar este caracteristic conturul clar, bine se vizualizează partea distală a capsulei și fenomenul de „căi” acustice.

În caz de afectare multichistică, ecografic se depistează mai multe formațiuni chistice, de diferite forme și dimensiuni, în locul tipic al rinichiului. Parenchimul nu se apreciază, iar în caz de hidrocalicoză acesta este prezent, fiind subțiat la poli.

La urografie i/v, în caz de multichistoză renală, funcția rinichiului lipsește. În hidronefroză avansată, în poziție ortostatică, la urografie se apreciază "cuib de rândunică".

Altă afecțiune cu care trebuie să facem diagnosticul diferențial al hidronefrozei este megapolicalicoza - o afecțiune congenitală caracterizată prin dilatarea calicelor și creșterea numărului lor până la 20, uneori și mai mult. Bazinetele și ureterele nu sunt modificate. Parametrii funcționali și funcția excretorie ale rinichiului sunt păstrate, fapt confirmat la urografie excretorie (întârziată) (Des. 44, 45), ecografie diuretică și/sau scintigrafie în dinamică. Copiii cu megacalicoză nu necesită tratament chirurgical.



Des. 44. Urografie intravenoasă.
Pe stânga - megapolicalicoză



Des. 45. Urografie intravenoasă. Urolitiază bilaterală, concremente în ambele bazinete, hidrocalicoză. Bazinetele nu sunt dilatate

Dacă la ecografie s-a depistat pielectazie, este necesar de a stabili cauza și nivelul obstrucției. În dilatarea cavităților renale, fără modificarea ureterelor, se presupune obstrucția la nivelul segmentului pielo-ureteral. În așa cazuri, dintre metodele paraclinice prima se efectuează urografia i/v, apoi cistouretrografia.

În caz dacă pe lângă pielectazie la ecografie se depistează și dilatarea ureterelor, trebuie să excludem refluxul vezicoureteral, obstrucția segmentului distal al ureterului, vezica neurogenă și obstrucția infravezicală. Frecvența înaltă a refluxului este unul dintre cei mai importanți factori care provoacă hidronefroză prenatală, mai ales în cazul cavităților renale dilatate bilateral. Conform datelor din literatura de specialitate, frecvența refluxului vezico-ureteral constituie 20-30 % pentru toate gradele de hidronefroză. În baza gradului hidronefrozei nu putem prognoza probabilitatea refluxului vezico-ureteral și gradul acestuia, iar prezența pielectaziei nu exclude un reflux avansat.

Ca și hidronefroza, refluxul vezico-ureteral, în perioada neonatală, mai ales cel avansat, se întâlnește mai frecvent la băieți de aceea, în cazul dilatării ureterelor, inițial se efectuează uretrocistografia micțională. Dacă refluxul vezico-ureteral nu este depistat, se efectuează urografie i/v, pentru aprecierea funcției și formei cavităților renale. În cazul dilatării ureterelor la ecografie, la urografie funcția fiind diminuată, se repetă clișeu radiologic întârziat în poziție ortostatică după micțiune, când se apreciază dilatarea porțiunii distale a ureterului - megaureter obstructiv de gr. I.

Dacă la ecografie se depistează pielectazie, dilatarea ureterului și mărirea vezicii urinare în volum, este necesar de exclus vezica urinară neurogenă și obstrucția infravezicală. Cu acest scop, inițial se efectuează cistouretrografia micțională. Dacă se exclude refluxul vezico-ureteral și obstrucția uretrei, se efectuează investigații suplimentare:

- Cistometrie
- Urofloumetrie
- Ritmul micțiunii

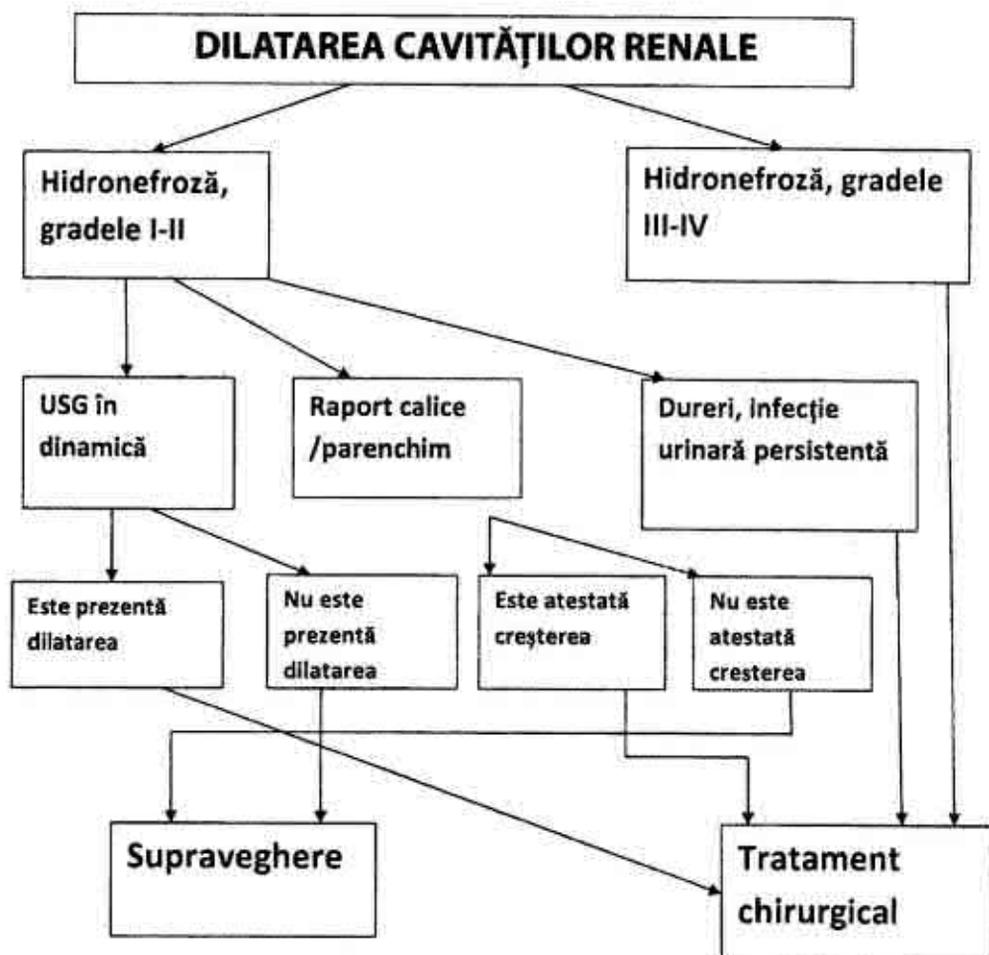
Pentru depistarea obstrucției uretrei se efectuează:

- Urografie i/v

Cistometrie

- Urofloumetrie
- Uretrocistoscopie
- Calibrarea uretrei (la băieți cu sonda "olivară").

Tabelul 8. Algoritmul de evaluare a pacientului cu hidronefroză congenitală



Tratamentul conservator al pielectaziei se efectuează în caz dacă:

1. Lipsesc simptomele clinice (durerea, infecția tractului urinar).
2. Rinichiul nu se palpează.
3. Lipsește obstrucția după datele ecografiei diuretice și/sau scintigrafiei (funcția este diminuată, dar răspunde la administrarea diureticului).
4. Dimensiunea transversală a bazinetului mai puțin de 20 mm.
5. Funcția rinichiului păstrată.

Indicațiile pentru tratamentul chirurgical al pielectaziei: (88,

1. Infecția tractului urinar, dureri, palparea rinichiului mărit în volum.
2. La ecografia diuretică și/sau scintigrafie, se depistează obstrucția parțială sau totală.

3. Mărirea raportul calice/parenchim.
4. Dimensiunea transversală a bazinetului mai mare de 20 mm.
5. Dereglarea funcției rinichiului.

Dacă dilatarea cavitațiilor renale nu este pronunțată, intervenția chirurgicală este dictată de prezența durerilor și infecției urinare. În lipsa acestor simptome, pacienții se supraveghează cu ajutorul ecografiei de control la fiecare 3-6 luni, renografiei cu izotopi, urografiei cu un interval de 1 an. În caz de progresare a semnelor de stază urinară, este indicată intervenția chirurgicală.

Palparea hidronefrozei este un semn prognostic rezervat pentru un tratament conservativ. La un diametru al bazinetului mai mare de 25 mm, funcția renală diminuată mai mult de 40 %, renograma este obligatorie. Pentru aprecierea funcției diferitor sectoare ale parenchimului renal se efectuează renoscintigrafia (statică sau dinamică). Dacă s-a adeverit patologia obstructivă, este indicat tratamentul chirurgical, indiferent de vârstă.

Noi nu întotdeauna apreciem corect situația. În unele cazuri, indicăm tratament conservator, care se dovedește a fi ineficient, alteleori aplicăm tratament chirurgical, nefiind absolut convinși că acesta este necesar.

O situație de urgență apare în caz de:

- ✓ hidronefroză cu infecție (detrit, urină tulbure).
- ✓ febră accentuată cu intoxicație.
- ✓ starea nu se ameliorează după tratament intensiv timp de 24-36 de ore.

În așa caz este indicată de urgență nefrostoma deschisă sau percutanată ecoghidată. În obstrucție totală acută, jumătate de nefroni mor pe parcursul a 6 zile, iar în 6 săptămâni - toți nefronii.

Tratamentul chirurgical al hidronefrozei include înlăturarea cauzei procesului patologic cu păstrarea organului, dacă funcția nu este afectată. La o hidronefroză vădită, intervenția chirurgicală nu poate fi amânată, la fel și în caz de calcul renal (222, 342).

Sunt utilizate și metode miniinvazive cum sunt bujarea, dilatarea cu balon, disecția segmentului stenozat, endopieloureterotomie sau endopielotomie retrogradă. Aceste metode sunt eficiente numai la o stenoză scurtă de 0,5 cm (215, 219, 337).

La reconstrucția SPU, concomitent se aplică mai frecvent procedeele Andersen-Hynes, Cucera, Foley cu ureteropielonefrostomia, pielone-

frostomia, la prezența vaselor aberante se aplică pielo-pieloanastomoza antivazală. Rinichiul nu se scoate în plagă, nu se mobilizează, astfel mai puțin se traumatizează. Mobilizarea SPU se efectuează împreună cu țesuturile (periureterale și peribazinetale) pentru a nu deregla vascularizarea și inervația. Dacă e posibil, se va evita mobilizarea SPU.

Ureteroliza (înlăturarea aderențelor din SPU, unde deseori trec vasele sanguine, limfatice, nervii care pot fi afectate la înlăturarea bridelor) deseori este fără efect, cu recidive, deoarece porțiunea dată de ureter rămâne fără vascularizare și inervație, cu stenoză (fibroză). În clinica noastră ureteroliza nu se efectuează. În suturi se antrenează și tunica vasculo-nervoasă, care protejează anastomoza de extravazarea urinei și nu dereglează vascularizarea (p.116).

La copii, rezecția bazinetului se efectuează în caz de dilatare pronunțată, cu pereții hipertrofiați. Dacă obstrucția este provocată de un vas aberant de dimensiuni mici și obturarea temporară nu influențează circulația sanguină a rinichiului, se practică rezecția acestuia. Dacă vasul nu poate fi suturat, se aplică pielo-pieloanastomoza antivazală.

Plastia Foley se aplică la o inserare înaltă a ureterului și bazinet adinamic.

În hidronefroza rinichiului în potcoavă noi aplicăm, cu rezultate satisfăcătoare, o anastomoză uretero-bazinet latero-laterală cu deplasarea SPU caudal, până la hotar cu parenchimul renal. În majoritatea cazurilor, plastia se efectuează cu aplicarea uretero-pielonefrostomei și pielonefrostomei prin calicele inferior, net superioară ureteropielostomei, după care sunt mai multe complicații (acutizarea infecției urinare, extravazarea urinei prin fistule), deoarece plaga bazinetului se cicatrizează mai tardiv decât a parenchimului renal.

Uneori se poate aplica pielonefrostoma în formă de colac, ale cărei capete sunt introduse prin calicele de jos și scoase prin cele de sus. Uretero-pielonefrostoma se înlătură în a 7-9 zi, peste 1 zi se închide pielonefrostoma și, dacă nu sunt dureri, se elimină puțină urină reziduală și la a 11-14 zi se înlătură.

Nefrostoma se antrenează - obturație pe 1-2 ore, repetată peste 3-4 ore (Pugaciov A. G). La o dereglare vădită a funcției, stoma se înlătură mai târziu, uneori peste 1-2 luni (Larionov U.N., 2002).

Prognosticul: cu cât mai devreme se restabilește urodinamica, cu atât prognosticul este mai favorabil. În 73-85 % din cazuri, operațiile deschise au un efect favorabil (Zeckus, 2003), Kis E., 1998). La copii rezultatele bune sunt de 2-2, 5 ori mai frecvente decât la adulți și sunt legate de un potențial mărit de restabilire și de medicamente (279, 266, 272).

Prognosticul este rezervat în caz de:

- hidronefroză bilaterală depistată la 18-20 săptămâni de gestație
- megaureter bilateral și vezică urinară dilatată
- lichid amniotic în cantitate mică

Important!

1. *Suprimarea aderențelor, bridelor nu este suficientă, deoarece la mobilizarea ureterului, împreună cu bridele, se înlătură și vasele (sanguine, limfatice, nervii), ceea ce duce la o fibroză a ureterului în segmentul dat. De aceea, la copiii cu sindrom pieloureteral se aplică rezecția SPU cu neoanastomoză.*
2. *Ureterul și bazinetul se mobilizează împreună cu țesuturile adiacente, nu se golește pentru a evita dereglările vasculare și ale inervației.*
3. *La aplicarea anastomozei, în sutură, de rând cu peretele ureterului și bazinetului, trebuie antrenate și țesuturile adiacente pentru o cicatrizare mai eficientă și promptă. În caz de reușită, nu este necesar de a aplica pielonefrostoma.*
4. *În faze avansate, intraoperator se apreciază parenchimul renal numai după aspirația urinei din cavitățile renale.*
5. *Bazinetul la copii se rezecționează numai când peretele bazinetului este îngroșat, fibros, cu elasticitate diminuată. De obicei, după înlăturarea obstrucției, bazinetul își revine (se contractă).*
6. *Pielectaziile, depistate intrauterin, în majoritatea cazurilor dispar de la sine în primele luni de viață. Acești pacienți necesită monitorizare - urocultură lunar, ecografie la fiecare 3 luni.*
7. *Bridele posttraumatice (dacă nu s-a drenat urohematomul perirenal, mai ales cel situat în regiunea hilului renal) duc la afectarea foarte masivă a rinichiului (6-12 luni), cu evoluție agresivă, de aceea deseori se recurge la nefrectomie.*

ANOMALIILE URETERELOR

Frecvența megaureterului, hidronefrozei, refluxului vezico-renal ne-a permis de a le separa într-un capitol aparte

Etiologie. Mugurii ureterali, apăruiți mai cranial (lateral) pe canalul Wolff, vor avea orificiile mai caudal în viitoarea vezică, iar cei apăruiți mai caudal (medial) se vor deschide mai cranial în vezică (principiul Weigert - Meyer).

Mugurii, apăruiți departe de zona optimă a canalului Wolff, vor genera uretere deschise ectopic, fie mai sus și lateral de cornul trigonului, fie mai caudal în colul vezical, uretra posterioară sau chiar în veziculele seminale la băiat sau canalul Gartner la fetițe. Această teorie explică atât formarea ureterului dublu și deschiderea ectopică a unuia dintre ele, cât și apariția ureterului ectopic singur după poziția mugurelui sau pe canalul Wolff.

Incidența anomaliilor ureterale ereditare este de 40 %, iar a celor dobândite - 60 % (Kuzmin A., 1978). Aceste anomalii sunt situate, în principal, în regiunile stenozelor fiziologice și în corelație cu anomaliile renale.

Clasificația actuală a anomaliilor ureterelor a fost elaborată la Congresul II al Urologilor din fosta URSS (1978):

- Anomalii de număr (aplazie, duplicitate - totală sau parțială);
- Anomalii de sediu - retrocav, retroileal, ectopiat;
- Anomalii de formă - în formă de tirbușon, spiralat, inelar;
- Anomalii de structură - hipoplazia, displazia musculară, valve, diverticul, ureterocel.

Aplazia ureterală poate fi bilaterală, incompatibilă cu viața, și unilaterală cu hemiatrofia trigonului vezico-ureteral, mai des se întâlnește cu multichistoza renală.

Diagnosticul se stabilește cu ajutorul urografiei i/v sau ureterografiei retrograde, iar dacă este păstrată porțiunea distală - cistoscopic.

Diverticulul ureteral este rar întâlnit. Prezintă o dilatație saciformă a peretelui ureteral de diverse mărimi și localizații.

Tratamentul este chirurgical.

Ureterul retrocaval este provocat de dereglările de dezvoltare a sistemului venos al fătului. Dezvoltarea atipică a venei cave inferioare duce la

aceleași dereglări urodinamice ca și vasele aberante (6). Ureterul, la ieșire din bazinet, un segment se află după v.cava mai jos trece pe partea laterală pe dreapta și se unește cu vezica (I. Isacov, 1978, Murvanidze V.V. 1978). Consecința acestei anomalii este hidronefroză, cu dureri periodice pe dreapta, uneori colicative.

Tratamentul este operativ, majoritatea urologilor aplică anastomoza ureterală după mobilizare sau uretero-bazinetală. Recnuc A.L. (2001) recomandă rezecția bazinetului și aplicarea pielo-pieloanastomozei anti-vazale.

Anomaliile ureterale mai frecvent se întâlnesc în caz de duplicitate renală.

Rinichi dublu - duplicația sistemului colector

Incidența. Bifiditatea bazinetului (pielo-caliceală) este cea mai frecventă și în general fără simptomatologie. Apare la 10 % din populație, în 50 % din cazuri se localizează la nivelul ureterului mijlociu, iar în 25 % a segmentelor proximal și distal. Duplicația pielo-ureterală completă are o incidență de 98 %. Ambele sexe sunt egal afectate. Duplicația bilaterală apare în 40 % din cazuri, afectând mai mult fetele.

Sunt diverse forme de rinichi dublu și anomalii de uretere.

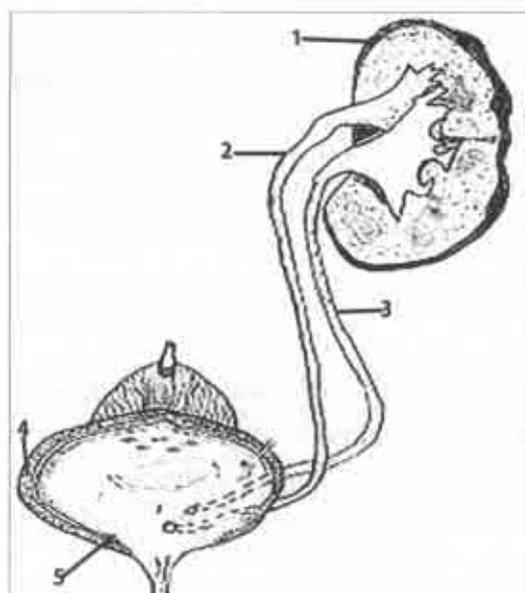
- a) Rinichi dublu - prezența unui rinichi cu două sisteme pielo-caliceale separate. (Des. 46)
- b) Duplicitatea sistemului - rinichi cu două sisteme pielo-caliceale asociate cu un singur ureter ori cu bifid ureter (duplicitate parțială ori duplicitate completă cu două uretere ce intră în vezică separat).
- c) Sistem bifid cu două segmente pielo-caliceale ce se unesc în joncțiunea pielo-ureterală (pelvis bifid) ori două uretere care se unesc (ureter bifid) pe traiect.
- d) Ureter dublu - două uretere se deschid separat în bazinețe și se revarsă separat în vezica urinară;
- e) Pielon - unitate fiziopatologică a rinichiului formată din calice și bazinet. În cazul rinichiului dublu, deosebim pieloni inferior și superior.

Rinichiul dublu este, de obicei, mai mare, alungit și uneori prezintă o linie de demarcație care separă la exterior pielonul superior de cel inferior.



Des. 46. Copil de 6 ani. Tomografie computerizată cu contrastare. Rinichi dublu pe dreapta, pe stânga - fără schimbări

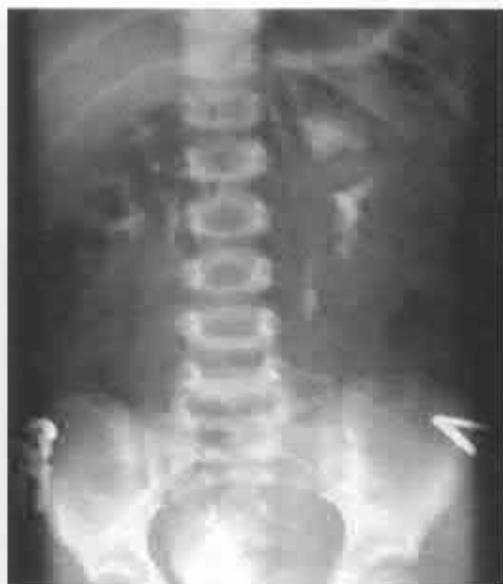
Vascularizarea lor este separată, deși există anastomoze intrarenale. Pielonul superior este drenat de un grup de calice și bazinet aproape inexistent care continuă cu un ureter, ce se deschide mai caudal în vezică.



Des. 47 Ilustrația principiului Weigert-Meyer (schematic) în rinichi dublu:

1. rinichi dublu;
- 2- ureterul pylonului superior;
- 3 - ureterul pylonului inferior;
- 4 - vezică urinară;
- 5 - trigon vezical

Pielonul inferior cuprinde două grupe caliceale și un bazinet mai bine reprezentat, ureterul inferior se deschide mai cranial decât cel superior. (Des. 47)



Des. 48. Copilul C., 5 ani, Urografie intravenoasă. Rinichi dublu bilateral, pelonul superior pe stânga - puțin dilatat, pe dreapta - micșorat



Des. 49. Copilul B., 4 ani. Urografie intravenoasă. Rinichi dublu pe dreapta, în treimea superioară - două uretere, pe stânga - dedublarea rinichiului

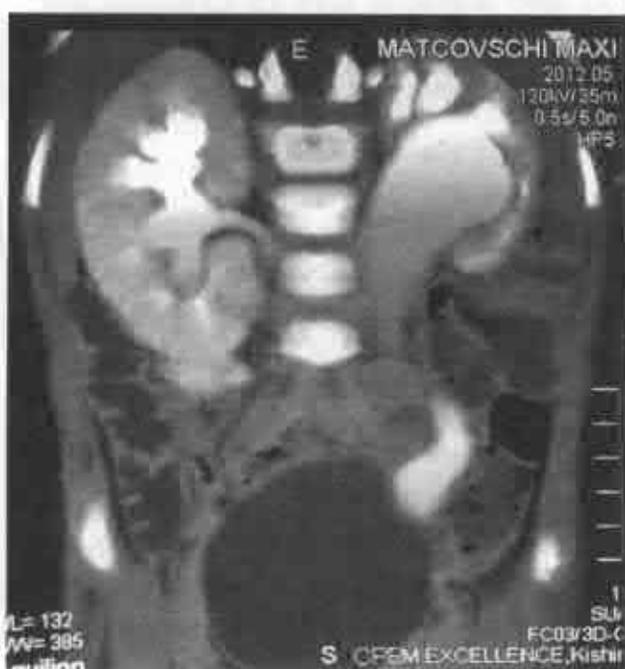
Afecțiunea poate fi asimptomatică, cu funcția normală a ambilor peloni. În funcție de forma anatomo-clinică, anomalia nu se manifestă prin semne clinice specifice. Pot fi prezente semne de hidronefroză a unui pelon într-o anomalie de rotația rinichiului, ceea ce poate provoca dureri lombare, uneori infecție urinară.

Particularitățile topografice ale ureterelor la duplicitatea rinichiului pot duce la diferite complicații. Astfel, ureterul pelonului inferior, care se deschide în vezică mai cranial sau lateral, are un tunel submucos mai scurt, care deseori duce la reflux vezico-renal. Și dimpotrivă, ureterul pelonului superior, a cărui ostiu deseori este ectopiat și stenoizat, generează ureterohidronefroză.

Ureterocelul este o patologie întâlnită frecvent în rinichiul dublu și constă într-o dilatație chistică a segmentului submucos al ureterului in-

travezical (5, 35, 23, 121). Ureterocelul se dezvoltă, de obicei, pe ureterul pielonului superior în duplicațiile pielo-ureterale. Incidența patologiei este de 1 caz la 4000 de nașteri, fetele fiind de 4-7 ori mai afectate. Partea stângă este mai frecvent afectată, în 10 % din cazuri afectarea este bilaterală, iar 60-80 % - ectopică. Ureterocelul, asociat sistemelor simple, este mai rar și afectează mai mult băieții, contabilizând și alte anomalii renale: de rotație și fuziune renală.

Debutul bolii se face în cadrul episoadelor de infecții urinare, la palparea unui rinichi hidronefrotic. Teoria apariției ureterocelului face referire la persistența membranei Chwalla la joncțiunea dintre ductul Wolff și sinusul urogenital, tulburarea inițierii și dezvoltării trigonului și ureterului distal cu implicarea genelor și factorilor de naștere. Termenul de ureterocel „simplu” sau „ortotopic” desemnează ureterocelul localizat în trigon, similar localizării orificiului ureteral normal (Des.50). Ureterocelul „ectopic” este localizat în porțiunea distală, cervicală a trigonului și se poate proiecta chiar și în uretră. Orificiul acestui ureterocel se găsește la nivelul colului vezical sau chiar în uretră.



Des. 50. Tomografie computerizată cu contrastare. Ureterocel ortotopic pe stânga cu dilatarea ureterului și cavităților renale

Ureterocelul „ectopic” este asociat cu duplicitatea pielo-ureterală, dezvoltându-se din pielonul superior, care se deschide în vezica uri-

nară mai jos și mai medial (col, uretra etc.). Ureterocecele „simple” sugerează dezvoltarea pe un rinichi drenat a unui singur ureter, cu deschidere cvasinormală în vezică. În patologia pediatrică, ureterocecele sunt cel mai des asociate cu duplicitatea pielo-ureterală, cu dezvoltare ectopică.

Ureterocelul are mărimi diferite, de la câțiva milimetri până la dilatări care pot umple întreaga cavitate vezicală.



Des. 51. Copilul M., 6 ani. Ecografie. Ureterocel ectopic pe stânga la un rinichi dublu

Prezența ureterocelului este însoțită de displazia musculaturii trigonale care poate duce chiar la apariția de pseudodiverticule cu eversiunea membranei ureterocelului (129).

Histologic, peretele ureterocelului conține țesut fibros și foarte puține fibre musculare netede, fiind acoperit spre partea vezicală de mucoasa acesteia, iar în interior de mucoasa ureterală.

Majoritatea copiilor cu ureterocel ectopic prezintă simptomatologie de infecție urinară.

- Ureterocelul ectopic stenotic apare în circa 40 % din cazuri. Prezintă un mic orificiu localizat în vârful dilatației submucoase sau în partea superioară ori inferioară a acesteia.
- Ureterocelul ectopic sfincterian în 40 % din cazuri este întâlnit la nivelul sfincterului neted. Orificiul poate fi normal sau larg și se poate deschide fie în uretra posterioară la băieți sau distal de sfincterul extern la fete.
- Ureterocelul ectopic sfinctero-stenotic reprezintă 5 % din cazuri; orificiul stenozat este localizat pe planșeul uretrei sau în afară.

- Cecoureterocelul, întâlnit în 5 % din cazuri, are lumenul situat mult sub orificiu, sub mucoasa uretrală, orificiul comunică cu lumenul vezicii și este larg.
 - Alte tipuri de ureterocel: ureterocelul ectopic orb (5 %) și ureterocelul ectopic non-obstructiv (5 %), cu un orificiu larg de comunicare cu vezica urinară. Fetițele sunt de 4-6 ori mai frecvent afectate decât băieții.
- Porțiunea intravezicală a ureterocelului dispune de un strat muscular slab pronunțat și de colagen puțin în comparație cu ureterul normal.

Diagnosticul diferențial se va face cu: concrement al vezicii urinare, cheag de sânge, tumor și gaz în rect.



Des. 52. Urografie intravenoasă. Ureterocel intravezical sfinctero-stenotic

La rinichi dublu, reflux în ureterul ipsilateral se întâlnește în 50 % din cazuri, iar reflux contralateral în 25 % (1, 21, 243, 356).

Simptomatologia ureterocelului este cea a complicațiilor pe care acesta le poate induce. La nou-născutul de sex feminin, ureterocelul poate prolaba prin uretră ca o tumoretă rotunjită, roză, moale, fluctuantă, plină de urină, adesea tulbure. Tumoreta se poate reduce, dar va recidiva sau se poate strangula și sfacela, ducând la retenție de urină.

Alte semne sunt: infecția urinară cu piurie, tulburări de micțiune, disurie, jet urinar întrerupt, tenesme, micțiuni urgente și frecvente, uneori retenție cronică cu perioade de acutizare sau incontinență urinară. Dure-

rea la sfârșitul micțiunii sau durerea lombară sub formă de colici cu iradiere perineală atrag atenția asupra suferinței aparatului urinar cu caracter patognomonic pentru ureterocel (94).

Ureter ectopic - deschiderea normală, de obicei a ureterului pielonului superior, mai frecvent întâlnită la fetițe. Ureterul la băieți se poate deschide în uretra posterioară, canalele ejaculatoare, veziculele seminale, rect, iar la fetițe în uretră, vagin, vestibul, uter sau rect (57, 64).

Ectopia ureterului se manifestă prin:

- ✓ incontinență de urină de rând cu micțiuni controlate. Incontinența este congenitală, permanentă (mai pronunțată în poziție verticală) și incompletă, sub formă de picături.
- ✓ infecție urinară recidivantă, febră, dureri abdominale. La sondajul vezicii - urina neschimbată. La băieți - epididimită, orhite, constipații frecvente.

Diagnosticul de bază constă în efectuarea urografiei. Dacă rinichiul respectiv este funcțional, se evidențiază rinichi dublu cu dilatarea ureterului pielonului superior, uneori coborând mai jos de trigonul vezical. În caz de rinichi nefuncțional, pielonul inferior apare în formă de „floare ofilită”. La examenul meatului uretral, din vestibulul vaginal se pot decela scurgeri de urină picătură cu picătură. Stabilirea diagnosticului este facilitată și de injectarea i/v a indigo carminului cu aplicarea uretroscopiei, vaginoscopiei și ureterografiei retrograde.

Urografia intravenoasă indică o imagine în plus peste opacitatea vezicală, un cap de cobră. În proiecția renală respectivă se va determina un pielon renal superior, nefuncțional, duplicație pielonefrolă. Aspect de floare ofilită a pielonului renal inferior, în lipsa funcției pielonului superior, cauzată de ureterohidronefroză.

Cistouretrografia micțională - reflux vezico-renal în unul sau în ambele sisteme pielo-caliceale; apare, de obicei, pe ureterul pielonului inferior.

Cistoscopia decelează două orificii ureterale pe o parte a vezicii urinare; ureterocelul este prezentat ca o formațiune rotundă sau ovalară, acoperită cu mucoasă, cu pereții subțiri, cu volum variabil, cu mișcări ritmice de contracții ureterale, care umplu dilatația submucoasă și care se micșorează consecutiv evacuării urinei în vezică, corespunzător orificiului ureteral afectat, în caz de ureterocel ectopic al segmentului superior al rinichiului dublu.

Tratamentul rinichiului dublu. Pielonefrita asociată se însoțește cu o stare toxică sistemică și necesită un tratament antibacterian adecvat cu administrarea de antibiotice și uroseptice cu spectru larg (cefalosporine, betalactamine).

Tratamentul non-chirurgical al ureterocelului a fost sugerat de către Rinwood et al., Gomez I. et al., Diennu și Leonard. Coplen, Austin au de scris că acest tratament poate fi aplicat cu succes în ureterocelul asociat cu rinichi displazic multichistic, cu o acutizare a infecției. Sauvage et al. au sugerat că o perioadă de supraveghere atentă ar putea fi utilă în cazul pacienților care necesită efectiv intervenție chirurgicală și în care poate fi evitată, dar au fost dezamăgiți de rezultatele obținute.

Intervențiile chirurgicale pentru rinichiul dublu cu complicații depind de gradul leziunii asociate. Indicațiile pentru tratament chirurgical sunt: rinichi nefuncțional, îndeosebi polul superior (hidronefroză, ureterocel, ectopia ureterului, reflux vezico-renal avansat).

Pentru cazurile cu pelon supraadiacent mut urografic și fără rezerve funcționale, se practică heminefroureterectomia totală a pelonului superior. Dacă rinichiul este afectat și este prezent ureterocel ectopic, se practică nefroureterectomia cu rezecția pungii ureterocelului. Dacă funcția este păstrată, ureterul se ligaturează și se secționează cu neoimplantarea lui în vezică. În caz de reflux vezico-renal cu ureterocel, tratamentul chirurgical constă în excizia ureterocelului și reimplantarea ambelor uretere în vezica urinară, în teaca comună, cu procedeu antireflux (223).

Heminefroureterectomia polului superior uneori este menționată ca un „tratament simplu”. Polul superior al rinichiului asociat cu ureterocel semnificativ are, de obicei, funcția diminuată. Înlăturarea polului superior va elimina un sistem obstructiv predispus la infecție urinară recidivantă. Există mai multe metode combinate cu aspirația retrogradă a urinei stagnante, extragerea ureterocelului împreună sau separat cu ureterul ipsilateral cu neoimplantarea lui cu procedeu antireflux (184).

Etapele principale ale heminefroureterectomiei:

- a) Rezecția vaselor ce alimentează pelonul superior renal.
- b) Rezecția parenchimului renal în „clin”.
- c) Suturarea hemostatică a parenchimului renal cu capsulă. Capsulotomia renală.

Dacă după suturarea bontului pielonului restant sunt semne de hemostază a rinichiului de culoare vișinie, se recomandă aplicarea câtorva incizii pe capsulă de 1-2 cm lungime, fără a traumatiza parenchimul, care se lasă deschise până rinichiul nu-și revine la culoarea obișnuită. Dacă staza sanguină nu este înlăturată, după operație poate apărea hematurie.

Tratamentul endoscopic prin puncție este o soluție potențial foarte atractivă, repetarea puncției fiind necesară în 10-20 % din cazuri (Jayn-thi, Koff, Chiuretin). Poate fi posibilă recuperarea unor funcții ale polului superior, recuperarea fiind limitată în cazul în care la baza disfuncției stă displazia, și nu obstrucția (191). Neajunsul principal al puncției constă în faptul că în 47 % -71 % din cazuri este necesară o intervenție chirurgicală repetată. Cea mai frecventă indicație pentru reoperație este refluxul vezico-renal (până la 50 % dintre pacienți). Puncția nu ar trebui abordată ca un tratament universal în ureterocele, rata succesului fiind mai mare în ureterocelul intravezical. În caz de infecție acută, prin puncție se poate acorda ajutor de urgență pentru a înlătura obstrucția.

Uretero-ureterostomia constă în conectarea drenajului polului superior al ureterului la polul inferior. Poate fi combinată, cu rezultate bune, cu reimplantarea ureterului mai puțin dilatat.

În caz de ureterocel intravezical, noi îl rezecăm, apoi separăm și suturăm peretele anterior al ureterului, iar deasupra suturăm mucoasa vezicii. Mecanismul antireflux (3 copii) cu rezultate satisfăcătoare.

Important!

- ✓ *Puncția ureterocelului este necesară pentru decompresiunea de urgență a sistemului cu infecție acută și în caz de ureterocel intravezical.*
- ✓ *Heminefroureterectomia asigură o rată bună de succes în lipsa refluxului asociat.*
- ✓ *Tratamentul ureterocelului trebuie adaptat pentru fiecare pacient în parte.*
- ✓ *Uretero-ureterostomia are avantajul că poate fi efectuată laparoscopic.*
- ✓ *Nici o procedură nu oferă un tratament universal pentru toate formele de ureterocele.*

MORFOLOGIA ȘI MORFOPATOLOGIA STRUCTURII ȘI VASCULARIZĂRII LOCALE A URETERULUI ÎN NORMĂ ȘI ÎN MALFORMAȚII LA COPII

(B. Curajos, V. Petrovici, A. Curajos)

Conform criteriilor de bază normă/malformație și obiectivelor trasate la problema structurii și vascularizării ureterului la copii, actualul studiu s-a bazat pe un lot general de cercetare, constituit din 65 de cazuri, care, în funcție de particularitățile anatomice ale ureterului, au fost repartizate în două loturi speciale:

- > **lotul I** - ureterele în lipsa malformațiilor reno-ureterale (n=35)
- > **lotul II** - ureterele în malformații reno-ureterale (n = 30)

Examinările în lotul II au inclus explorările histologice ale ureterului în stenoze (n=14), uretere duble și ureter bifid (n=7); megaureter (n=9). Prin explorări macroscopice s-a stabilit că, la vârsta de 2-3 ani, în lipsa malformațiilor, ureterul are un diametru calibrat de 0, 3-0, 4 cm, iar la nivelul sfincterelor - 0, 2-0, 25 cm. Anatomic-chirurgical, pe parcursul ureterului se disting trei îngustări - sfinctere, corespunzătoare joncțiunii pielo-ureterale (sfincterul superior), flexurii marginale (sfincterul marginal) și la nivelul regiunii urocistice - segmentul intravezical (sfincterul inferior), care reglează pasajul și evacuarea urinei de la rinichi spre urocist. Între aceste trei sfinctere, ureterul reprezintă două dilatări sau segmente anatomic convenționale - abdominală și pelviană.

În perioada copilăriei, lungimea ureterului variază de la 5, 6 ± 1, 2 cm la nou-născut până la 9, 6 ± 1, 5 cm la vârsta de 1 an și 13, 2 ± 1, 5 cm la 2-3 ani, cu o creștere anuală de 1, 2-1, 6 cm până la vârsta de 18-19 ani. Variațiile lungimii ureterului la copii sunt determinate, în mare parte, de particularitățile anatomo-fiziologice individuale ale copilului în creștere. În normă, aspectele macroscopice ale ureterelor la copii depind și de stare funcțională în repaus sau contractilitate: în repaus, ureterul are aspect plat, flexuos, moale-elastic, însă la contracție este relativ mai dur, fiind rotund ca un cordon.

Prin revizuirea macro-microscopică, de pe poziții morfo-funcționale și anatomo-chirurgicale, s-a stabilit că, spre deosebire de urocist, urete-

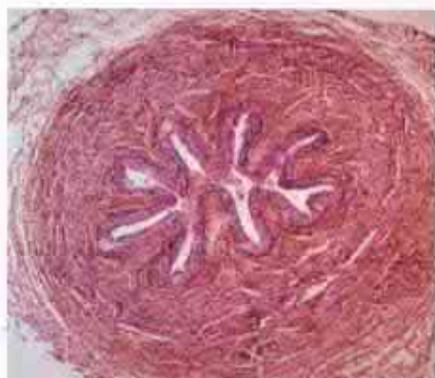
rele sunt lipsite de înveliș peritoneal, fiind viscere destul de complexe, reprezentând microanatomic, în funcție de componența tisulară, un tub *conjunctivo-muscularo-epitelial* cu predominarea țesutului conjunctiv, constituit, în mare parte, din fibre colagene și elastice în coraport diferit. În perioada infantilă, comparativ cu copiii mai mari de un an, componența fibrilar-conjunctivă a ureterului este mult mai celularizată și mai laxă, iar componența fibrilar-elastică este repartizată în toată aria ureterului, fiind mai densă la sugar.

După componența morfo-funcțională, ureterul nu este un complex pasiv funcțional, iar datorită faptului că din exterior este circumscris de țesut *conjunctivo-celulo-adipos* de diversă intensitate, de care este ancorat în spațiul retroperitoneal (Des. 60), nu reacționează la gravitație, fiind flexibil la traumatisme închise etc.

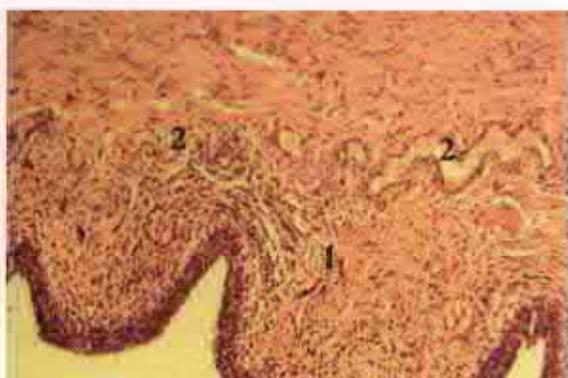
Capacitatea morfo-funcțională și micro-anatomică a ureterului, pornind de la lumen spre exterior, în funcție de componența tisulară predominantă, este determinată și dirijată de trei tunici: tunica internă - *epitelial-conjunctivă*, tunica medie - *muscular-conjunctivă* și externă - *conjunctivo-vasculo-nervoasă*. Ultima are o importanță semnificativă în managementul medico-chirurgical în patologia chirurgicală și dirijarea funcțională a ureterului intraoperator și postoperator. Această tunică este atestată frecvent pe parcursul ureterelor, atât în normă, cât și în malformații, datorită rețelei bine diferențiate vasculo-arteriale aferente secundată cu rețele vasculo-venoase eferente, mai bine accentuate pe suprafața posterioară a ureterelor, care reprezintă dispozitivul arterio-venos al ureterelor. Conform aspectelor macroscopice evaluate, componența vasculară a tunicii se compune din ramificații pornite atât din regiunea hilului renal, cât și din regiunea pelviană a urocistului care, pe diverse arii, se intersectează și/sau anastomozează pe parcurs la diverse nivele, fiind prezente, inclusiv în malformațiile ureterului.

Inervația ureterului la nivelul tunicii conjunctiv-epiteliale constă din fibre subțiri pe parcursul vaselor sau intersectate. Conform unor studii efectuate de Niculescu I.T (citată Leonida Georghescu 1960), la nivelul acestei tunici, de-a lungul fibrelor nervoase există microganglioni cu neuroni mici și mijlocii multipolari. Pe lângă rețeaua sanguină există și cea limfatică (Des. 61), care formează pe alocuri mici structuri foliculare lim-

fo-celulare care în complexitate constituie o **barieră vasculo-celulară** de protecție față de urină, infecții etc.

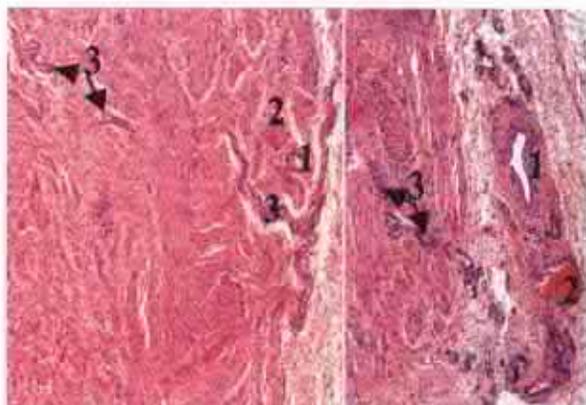


Des. 60. Aspect histomorfologic în secțiune transversală a ureterului circumscris de țesut conjunctivo-celulo-adipos × 25. Colorație H&E



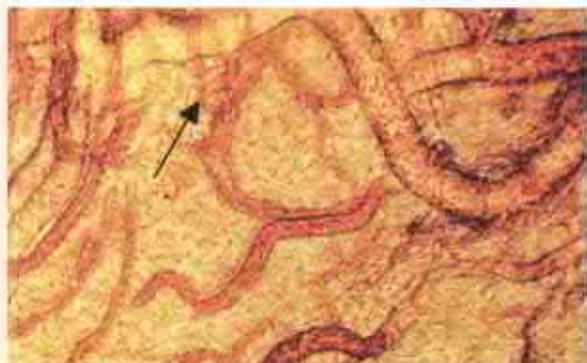
Des. 61. Aspecte microscopice ale rețelei vasculare sanguine și limfatice cu orientare oblică și circulară: 1- rețea limfatică precapilară; 2 - rețea venoasă de calibru mediu × 150. Colorație H&E

În plan morfo-funcțional, **tunica epitelial-conjunctivă** are o predestinație dublă, formând, datorită elasticității sale, cute conjunctiv-epiteliale care dau lumenului ureterului aspectul de „cer înstelat” în stare de repaus și de expansiune. Spre pelvis, tunica epitelial-conjunctivă continuă în cea a pelvisului renal, iar spre urocist trece în cea a urocistului, cu o diminuare a țesutului conjunctiv. Astfel, rețeaua vasculo-nervoasă comunică aferent și eferent cu vasele din exterior, formând, la nivelul *tunicii muscular-conjunctive*, diverse anastomoze arteriale, venoase și



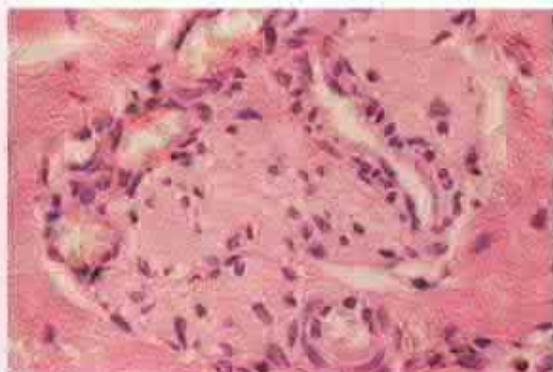
Des. 62. Aspecte ale traiectelor arteriale aferente: 1 - vase arteriale; 2 - vase venoase; 3 - ramuri vasculare în aria tunicii musculare ce traversează muscularele direcționate spre tunica epitelial-conjunctivă × 25. E Colorație H&E

arterio-venoase prin intermediul plexului vasculo-nervos intermuscular (Des. 62-63).

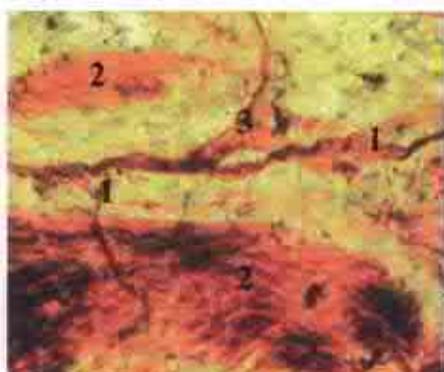


Des. 63. Rețea vasculară sanguină de calibru divers în aria intercalărilor conjunctive, anastomoze (→) capilare $\times 300$. Colorație AgNO₃

În paralel cu particularitățile componentului conjunctiv de extensie mecanică, intercalările conjunctiv-musculare ale tunicii conjunctiv-musculare servesc drept suporturi conjunctive pentru traiectele vasculo-nervoase, care pătrund din exterior, dând diverse ramificații anastomozate la acest nivel. Comparativ cu tunica epitelial-conjunctivă, în cea muscular-conjunctivă fibrele nervoase sunt mai frecvente, cu o densitate și mărime mai accentuată, în special în zonele îngustate, cu rețelele nervoase concentrate în fascicule intermusculare de structură ganglio-neuronală, atestate inclusiv în colorația hematoxilină-eozină (Des. 64-65).



Des. 64. Rețea vasculo-nervoasă la nivelul intercalărilor conjunctiv-musculare: 1 - fascicule nervoase cu ramificare spre musculară; 2 - mănunchiuri musculare; 3 - vase sanguine de calibru mic și pre-capilare $\times 300$. Colorație AgNO₃



Des. 65. Rețea vasculo-nervoasă ganglio-neuronală intramusculară $\times 300$. Colorație H&E

Importanța studiului efectuat de noi constă în obținerea unor rezultate certe despre vascularizarea ureterului (locală, peri- și intraureterală), ceea ce a permis eficientizarea managementului medico-chirurgical în intervențiile de plastie ale ureterului.

Pe parcurs, ureterele sunt însoțite de ramificații arterio-venoase aferente și eferente, rețele nervoase și vase limfatice care periureteral formează fascicule vasculo-nervoase, venite din diverse surse sanguine și plexuri nervoase.

În segmentul abdominal superior, ureterul este irigat cu predilecție din dispozitivele zonei pelvio-renale, care includ ramuri ale arterei renale, aortei, arterei iliace comune, iar în segmentul inferior, pelvian, din dispozitivul vasculo-nervos din zona urocistului, care la fetițe include ramuri arteriale ale arterei uterine.

Plexurile nervoase, ca și cele arteriale, provin din dispozitivele respective, determinate cu predilecție de plexurile renal, intermezenteric și hipogastric din segmentul pelvian. Conform unor studii efectuate de Telman G. (1987), rețelele nervoase din dispozitivele vasculo-nervoase includ fibre simpatice și parasimpatice.

Conform observațiilor noastre, fasciculele vasculo-nervoase au o orientare ascendentă și descendentă, generând pe parcursul ureterului diverse tipuri de ramificații – circulare, oblice și rectilinii, direcționate spre ureter, ușor vizibile, în special cele arterio-venoase (Des. 66-67).

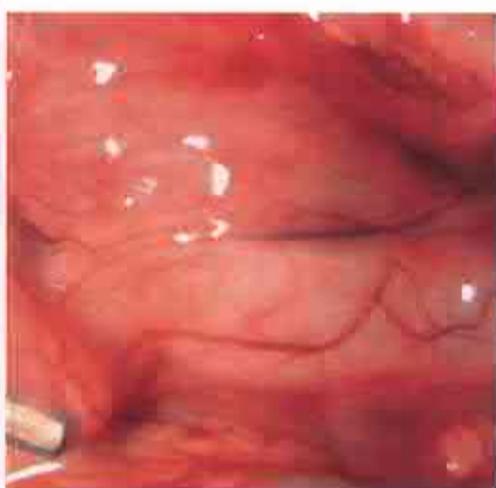
Histomorfologic s-a stabilit că în dispozitive ramificațiile vasculo-nervoase aferente și eferente sunt amplasate într-o masă de țesut conjunctiv lax, care circumscrie ureterul din exterior, în raport divers cu component celulo-adipos.

Componentele vasculo-nervoase și cele fundamentale ale ureterului, așa ca țesutul conjunctiv lax predominant la acest nivel, cu rol important în vascularizarea, inervarea și protecția acestuia, în plan morfo-funcțional constituie o **tunică numită de noi conjunctivo-vasculo-nervoasă**. Această **tunică** este constituită prin trecerea țesutului conjunctiv din **tunica muscular-conjunctivă** spre periferie și a țesutului conjunctiv din cel celulo-adipos retroperitoneal într-un platou conjunctiv lax, constituit din fibre fine colagene și elastice, cu o condensare

variata, ancorand în spatiul retroperitoneal și ureterul. Spre hilul renal, aceasta tunică cuprinde pelvisul renal și continuă în fasciile renale, iar din segmentul pelvian parțial devine componentă a stratului muscular longitudinal extern al ureterelor, concomitent dispersându-se spre urocist, în spațiul pelvian-subperitoneal, astfel servind drept **teacă conjunctivo-vasculo-nervoasă** a ureterului.



Des. 66. Aspect macroscopic al rețelei vasculare magistrale ascendente în segmentul pelvian.



Des. 67. Aspect macroscopic al rețelei vasculare magistrale ascendente și al celei descendente cu anastomoză ale ramificațiilor vasculare.

În normă această tunică se află în relații mai intime cu ureterul, iar în malformații poate fi observată o distanțiere de la tunică musculară din contul distribuției coraportului dintre țesuturile lax și celulo-adipos. În funcție de segmentele ureterale, această teacă are o densitate destul de variată, fiind mai densificată în regiunea pelvio-ureterală, subperitoneală și preurocistică.

Prin explorările macro-microscopice s-a stabilit că în aria tecii dispozitivele vasculo-nervoase formează un plex vascular, aferent arterial și eferent venos, și limfatic bine determinant, cu vase magistrale ascendente și descendente, pe parcurs dând diverse ramificații, orientate circular și longitudinal oblic, anastomozate și organizate etajat, segmentar (Des. 68) sau arborescent (Des. 69). Astfel, la nivelul tecii se formează o car-

casă vasculară anastomozată venoasă și arterială, cu o mare variabilitate individuală de vase arteriale și venoase.



Des. 68. Plexuri vasculare sanguine cu ramificații circulare și longitudinale, anastomozate în spații segmentare ×6. Macropreparat

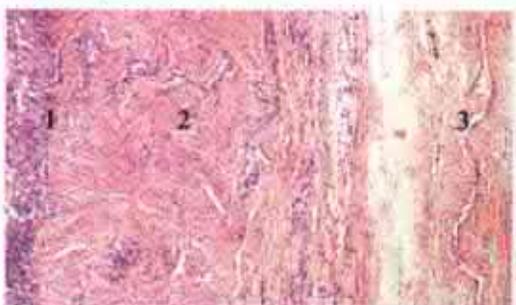


Des. 69. Plex vascular cu ramificații arborescente anastomozate în spații segmentare malformații de ureter ×6. Macropreparat

Acest plex, carcasă vasculară, comunică direct cu rețeaua vasculo-nervoasă din tunicile musculară și epitelial-conjunctivă, asociate pe parcurs cu fibre nervoase care asigură atât irigarea, cât și inervarea locală a ureterului la nivelul fiecărei tunici (Des. 70-73).



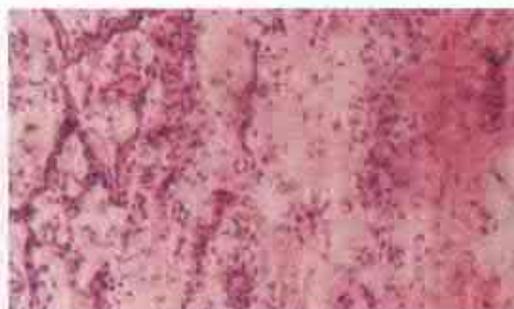
Des. 70. Rețea sanguină sub formă de plex la nivelul tecii cu ramificații comunicante, cu rețeaua vasculară din tunica muscular-conjunctivă × 25. Colorație H&E



Des. 71. Aspecte ale vascularizării ureterale locale (1-2) și dispozitivul vascular sanguin-limfatic la nivelul tecii ureterale × 25 Colorație H&E

În paralel cu ramificarea dispozitivului vascular spre tunicile ureterului, teaca conjunctivă dispune la acest nivel și de un plex de anastomoze vas-

culare (Des.72), asociate pe parcursul vaselor cu plexuri nervoase (Des.73).



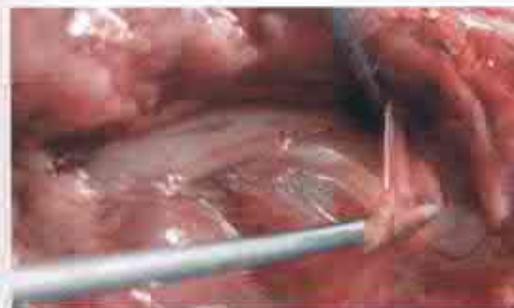
Des. 72. Plex vascular cu multiple anastomoze la nivelul tecii periureterale x 250. Colorație H&E



Des. 73. Rețea vasculo-nervoasă la nivelul tecii periureterale x 300. Colorație H&E

Deși, conform particularităților histomorfologice, teaca este o parte intimă a ureterului, între teacă (tunica conjunctivo-vasculo-nervoasă) și musculatura ureterului țesutul conjunctiv este mult mai lax, predominant din fibre elastice, și lipsit de anastomoze vasculare, fiind prezente doar vase arterio-venoase aferente și eferente, ceea ce permite detașarea ei pe suprafețe ne semnificative.

Rezultatele obținute de noi la disecții experimentale pe uretere confirmă existența între teacă și musculară a unui plan de clivaj, care permite mobilizarea ureterului în diverse limite. Detașarea tecii ureterale induce amputarea ramificațiilor arteriale și venoase aferente și eferente (Des.74), cu dereglarea circulației locale la nivelul mezoului ureteral, inclusiv ale ureterului în limitele detașării, în special în malformațiile ureterelor (Des.75).



Des. 74. Detașarea tecii (tunicii) conjunctivo-vasculo-nervoase periureterale cu mobilizarea ureterului. Macropreparat



Des. 75. Anemie severă a ureterului în zona de rezecție după detașarea tecii conjunctivo-vasculo-nervoase x25. Colorație H&E

Experimental s-a constatat că tentativele de detașare a tecii ureterului pe arii extinse, de peste 1, 0-1, 5 cm, în special în malformații sau procese inflamatorii, generează dereglări circulatorii severe la nivelul segmentelor ureterale, predestinate pentru anastomozare. De aceea, în disecțiile efectuate pe uretere trebuie maximal de păstrat integritatea acestei teci, tunicii conjunctivo-vasculo-nervoase, pentru a evita declanșarea hemoragiei sau a proceselor ischemice și necrotice, care pot fi cauze directe ale anastomozelor, herniilor sau fistulelor în anastomoze.

Tunica conjunctivo-vasculo-nervoase ureterală, datorită prevalenței țesutului conjunctiv lax, este destul de rezistentă, protejând atât dispozițiile vasculare ale ureterului, cât și propriul ureter de procesele invazive inflamatorii sau neoplaziile infiltrative retroperitoneale. Această proprietate a tecii a fost observată și în tumorile infiltrative ale parametrului în care ureterul rămâne intact, traversând zona tumorală. Observații analoge au fost făcute și de alți autori [Herbst A. L., 1992].

Ramificațiile descendente ale dispozitivelor vasculo-arteriale ale arterei renale, aortei abdominale și ascendente ale arterelor gonadice, hipogastrice și ale urocistului, la nivelul ureterului formează o vascularizare locală arterio-venoasă triplă. Segmentată în cascadă, aceasta este constituită din cea externă, la nivelul tecii conjunctivo-vasculo-nervoase, și două interne, la nivelul tunicilor muscular-conjunctive și epitelial-conjunctive, comunicante prin ramificații intermediare circulare, longitudinale și rectilinii centripete, care dau ramificații terminale la nivelul fiecărei tunici, formând anastomoze arterio-venoase. Plexurile nervoase și limfatice la nivelul ureterului sunt ordonate în aceleași traiecte cu vascularizarea arterio-venoasă.

Predominarea țesutului conjunctiv în toate tunicile, precum și aspectul vascularizării în cascadă, cu formare de anastomoze la nivelul fiecăreia în parte, constituie un substrat excelent în evoluția proceselor de vindecare, adică a vascularizării și proceselor fibroplastice conjunctive în cazurile de remodelare a ureterului în anastomoze prin intervențiile de plastie. Această teacă este considerată un „mezou” al ureterului.

Important!

1. Ureterul nu este un complex pasiv funcțional. Din exterior este circumscris de țesut conjunctiv celulo-adipos de diversă intensitate, de care este ancorat în spațiul retroperitoneal și nu depinde de gravitație, fiind flexibil la traumatisme închise etc.
2. Capacitatea morfo-funcțională, structurală și microanatomică a ureterului, de la lumen spre exterior, în funcție de componența tisulară predominantă, este determinată și dirijată de trei tunici: tunica internă - epitelul conjunctiv; tunica medie - muscular-conjunctivă și tunica externă - conjunctivo-vasculo-nervoasă. Ultima are o importanță semnificativă în managementul medico-chirurgical al patologiilor chirurgicale și dirijarea funcțională a ureterului intra- și postoperator.
3. Histomorfologic s-a stabilit că ramificațiile vasculo-nervoase aferente și eferente, în calitate de dispozitive ca atare, sunt amplasate într-o masă de țesut conjunctiv lax care circumscrie ureterul din exterior, în raport diferit cu componentul celulo-adipos.
4. În aria tecii se formează un plex vascular aferent arterial și eferent venos, limfatic, direct comunicant cu rețeaua vasculo-nervoasă din tunicile musculare și epitelul conjunctiv.
5. Între teaca conjunctivo-vasculo-nervoasă și musculara ureterului, țesutul este predominant din fibre elastice și lipsit de anastomozare vasculară, fiind prezente doar vase arterio-venoase aferente și eferente, ceea ce permite detașarea ei pe suprafețe ne semnificative. De aceea, în disecțiile efectuate pe ureter, trebuie maximal păstrată integritatea acestei tunici pentru a evita apariția proceselor ischemice etc.
6. Predominarea țesutului conjunctiv în toate tunicile ureterului și aspectul vascularizării în cascade, cu formarea de anastomoze la nivelul fiecăreia în parte, constituie un substrat excelent în evoluția proceselor de vindecare. Această teacă (tunica) este considerată un "mezou" al ureterului.
7. Procesele displazice congenitale ale componentelor structurale ureterale, indiferent de tipul malformației, au fost frecvent prezente în rețelele vasculare, cu predilecție în cele ale tunicii conjunctivo-vasculo-nervoase.
8. Tunica conjunctivo-vasculo-nervoasă are un rol important în vascularizare, inervație și în asigurarea nutriției tunicilor morfo-funcționale interne ale ureterului și în protecția acestuia.

9. *Tunica conjunctivo-vasculo-nervoasă (mezoul) a ureterului, acoperită cu un strat adipos, trebuie protejată în operațiile pe ureter.*

În studiul nostru, în cazul stenozelor ureterale, 33, 3 % (10 cazuri) au fost stenoze ale segmentului pielo-ureteral, 10, 0 % (3 cazuri) stenoze ale segmentului distal, intravezical și 3, 3% (1 caz) așa-numitul ureter „orb” - impermeabil. Malformația megaureterală, atestată mai frecvent în reflux uretero-vezical și obstructiv, s-a manifestat prin dilatări ale ureterelor, dintre care 10,0 % (3 cazuri) au fost dilatări ale segmentului pelvian, cu păstrarea aspectului normal rectiliniu, și 20,0 % (6 cazuri) dilatări cu flexuozități monstruoase pe traiectul ureterului, curburi cu modificare de lumen și alungiri ale tubului. Ureterul dublu a avut un substrat patologic din partea propriului rinichi ca dedublarea de bazinet și rinichiul dublu.

Procesele displazice congenitale ale componentelor structurale ureterale atestate histomorfologic au constituit 86, 7% (26 cazuri), indiferent de tipul malformației. În funcție de tunicile identificate în structura ureterului, procesele displazice vasculare au fost prezente frecvent în rețelele vasculare arteriale și venoase, cu predilecție în cele din tunica conjunctivo-vasculo-nervoasă, comparativ cu cea muscular-conjunctivă și epitelial-conjunctivă. Pornind din exterior, de la tunica *conjunctivo-vasculo-nervoasă*, macroscopic displaziile vasculare s-au manifestat prin dezorganizarea rețelelor vasculare, frecvent având un aspect haotic sau arborescent neordonat, cu zone de hipo- și hiperramificație (Des.76).



Des. 76. Dezorganizarea dispozitivelor vasculo-nervoase cu predominarea ramificațiilor arteriale: 1- vase arteriale; 2 - vase venoase; 3 - trunchiuri nervoase amplasate în tunica musculară x25. Colorație H&E

O altă particularitate atestată în segmentele vicioase, a constituit-o dezorganizarea tecii din contul țesutului conjunctiv, printr-un raport divers al țesutului celulo-adipos, ce s-a manifestat prin distanțierea tecii de la musculară cu disfuncția țesutului conjunctiv, cu o diminuare concomitentă a fibrelor elastice și predominarea fibrelor colagene. În aceste cazuri, rețeaua nervoasă s-a atestat în fascicule neuronale unice distanțate cu îngroșări fusiforme.

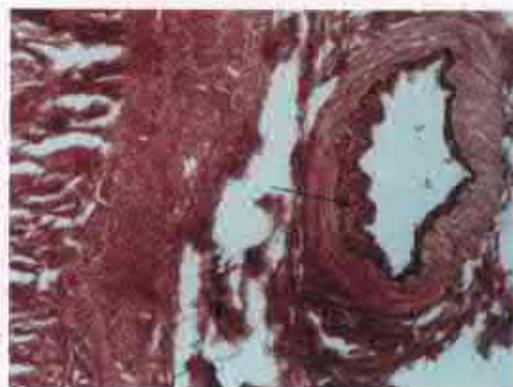
În 34, 6 % (9) din cazuri, plexurile vasculare și nervoase s-au atestat în dispozitive dezorganizate în spațiul tunicii prin fascicule separate vasculare și nervoase. Trunchiurile nervoase, fiind amplasate în tunica musculară, predominau și pe unele arii ale ramificațiilor arteriale, comparativ cu cele venoase și invers (fig.77). Prin utilizarea metodei de colorație selectivă cu reactivul **Schiff**, s-au obținut unele aspecte ale plexurilor vasculare la nivelul tecii, ceea ce a relevat prezența traiectelor monstruoase ale ramificațiilor vasculare. Prin examinarea segmentelor din preajma linei de rezecție, adică limita normei convenționale în macroscopie efectuată în cazurile de atrezie pielo-ureterală, s-a constatat că plexurile vasculare de la acest nivel aveau un caracter ordonat anastomozat.



Des. 77. Fascicul nervos în teaca conjunctivo-vasculo-nervoasă predominantă de fibre colagene $\times 300$. Colorație AgNO₃

În 11, 5 % (3) din cazuri, rețeaua vasculară arterială s-a caracterizat prin particularități displazice stenozante de la parțiale, prin hiperelastoză a intimei (Des. 78), până la obliterante prin displazie fibro-musculară, caracterizată prin proliferarea tunicii musculare (Des. 79). Displazii vasculare s-au atestat, în paralel, și la nivelul tunicilor muscular-conjunctivă

și epitelial-conjunctivă cu o frecvență de 57,7 % (15 cazuri) și 30,8 % (8 cazuri) respectiv.



Des. 78. Hiperelastoză a ramificațiilor vasculare arteriale x 200. Colorație cu orceină

Des. 79. Displazii stenozante și obliterante fibro-musculare ale ramificațiilor arteriale x75. Colorație Van Gieson

Acestea aveau diverse traiecte haotice, anastomoze monstruoase și particularități angiomatoase (Des.80), inclusiv dilatări varicoase și aneurismale. Ultimele sunt frecvente în cazurile cu predominarea rețelei arteriale și/sau hipoplazia rețelei venoase la nivelul tecii conjunctivo-vasculo-nervoase. În segmentele respective din partea rețelei vasculare venoase a tunicilor muscular-conjunctivă și epitelial-conjunctivă pe diverse arii se atestau frecvent diverse variații displazice vasculare venoase (fig. 81).



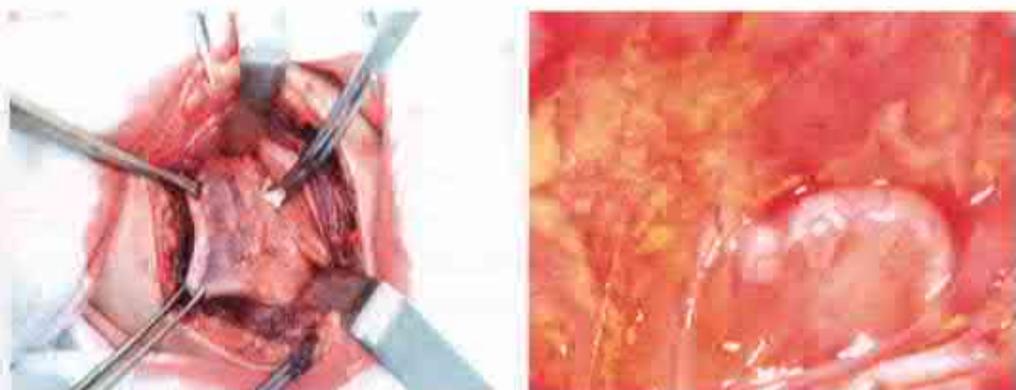
Des. 80. Plexuri vasculare cu diverse traiecte și modificări anastomozate angiomatoase x 200. Colorație cu reactivul Schiff

Des. 81. Dilatări varicoase generalizate în tunica epitelial-conjunctivă și muscular conjunctivă în predominarea componentului arterial la nivelul tecii x25. Colorație H&E

Ipoteza de lucru în realizarea acestui studiu minuțios, bazat pe investigațiile de evaluare și cercetare clinico-morfologică, a servit prezența și riscul înalt de survenire a unui șir de complicații postoperatorii ca recidive de stenoză, fistule cu evoluție gravă, cauzate, în principal, de devascularizarea segmentului ureteral care duce la fibrozare (sclerozare), mai ales în caz de ureterolizis.

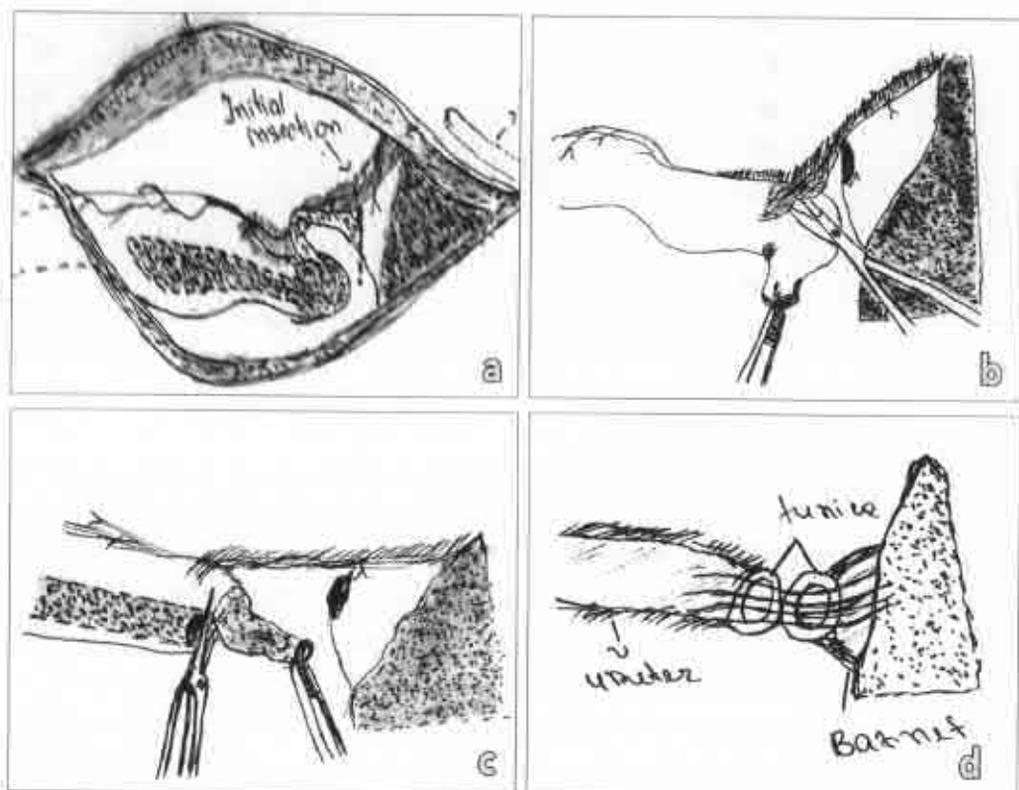
Deși prin detașarea tunicii *conjunctivo-vasculo-nervoase* periureterale ureterul se eliberează de aderențele ce-l înconjoară, astfel debarasându-se de procesul patologic, în realitate acesta suferă, întrucât rămâne fără nutriție și fără inervație. Acest fapt este confirmat și de monitorizarea postoperatorie a pacienților după SPU, la care foarte frecvent apare necesitatea în reoperație a rezecției SPU. Nu de puține ori, adresarea pacientului peste ani de zile de la SPU se termină cu nefrectomia unui plas-tiorinichi hidronefrotic, cauza acestei complicații rămânând o enigmă.

La cercetarea morfologiei și morfopatologiei structurii și vascularizării ureterului în normă și în malformații la copii s-au stabilit rolul și importanța tunicii *conjunctivo-vasculo-nervoase* în vascularizarea, inervarea și în asigurarea nutriției tunicilor morfo-funcționale interne ale ureterului, precum și în protecția ureterului, argument forte în favoarea necesității păstrării intacte a acestei tunici cu rol predictiv în practica medicală, în special în reducerea modificărilor ischemice, necrotice și hemoragice, ale anastomozei ureterale și fistulărilor la distanță. Tunica *conjunctivo-vasculo-nervoasă* (mezoul ureterului), acoperită cu un strat adipos (Des. 82), trebuie protejată în operațiile pe ureter. În treimea superioară, mezoul este îndreptat medial, în cea distală - lateral.



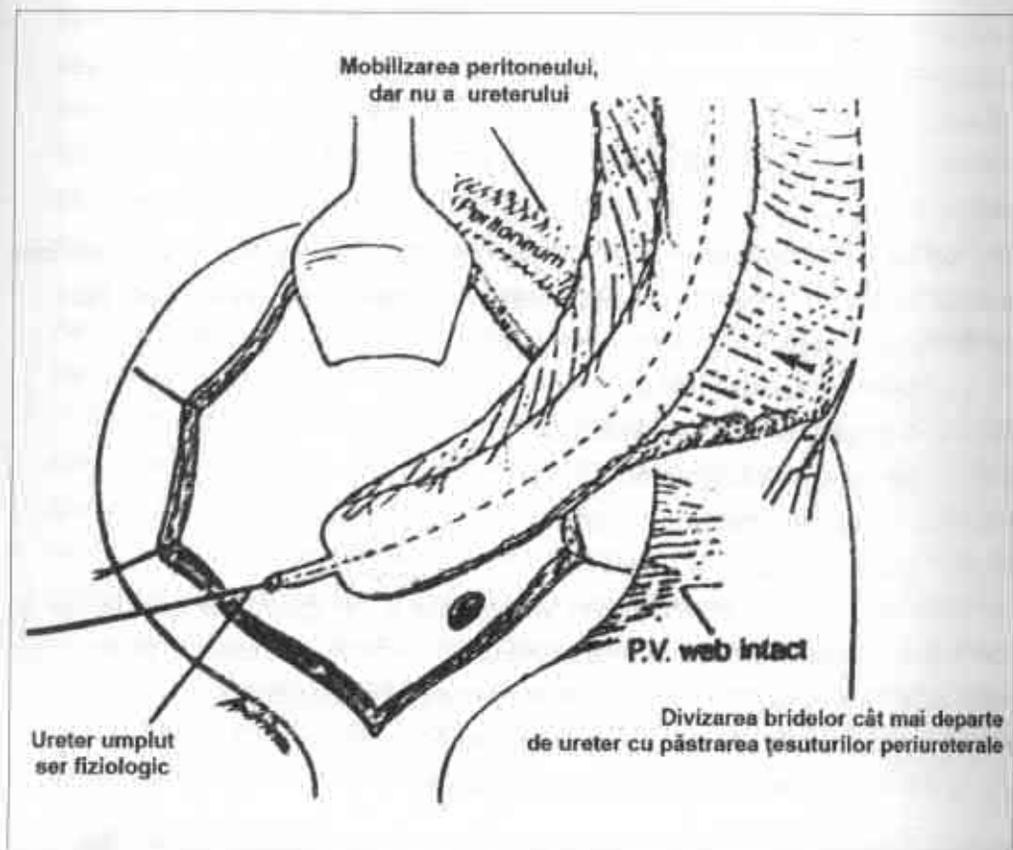
Des. 82. Aspect macroscopic al tunicii vasculo-nervoase după decolarea stratului adipos paranefral. Ureterul este fixat cu pensa Alisca

În caz de hidronefroză pe fond de stenoză, rezecția SPU, cu neoanastomoză, ureterul trebuie protejat, iar bazinetul mobilizat cât mai puțin de la locul de anastomoză (fig. 83).



Des. 83. Schemă. Plastia segmentului pielo-ureteral (SPU): a - SPU care a provocat hidronefroza; b - mobilizarea SPU; c - rezecția SPU; d - anastomoza uretero-bazinetală cu implicarea tunicii vasculo-nervoase

La suturare se va implica și teaca conjunctivo-vasculo-nervoasă, la copiii mai slab dezvoltată, iar la adulți se evidențiază bine, care protejează și vascularizarea, și ermetizarea anastomozei. În operațiile pe ureter, pe treimea inferioară, mai frecvent în operațiile antireflux, dacă nu se efectuează rezecția, tunica poate fi plasată în tunel fără a fi mobilizată. La efectuarea rezecției se mobilizează ureterul cu rezecția tunicii, mezoului, cât mai departe de ureter (fig. 84).



Des. 84. Schemă. Mobilizarea ureterului în treimea inferioară cu rezecția mezoului ureteral la distanță maximă de ureter, cu păstrarea tecii periureterale

Așa se procedează și la prelevarea transplantului renal, ureterul rămânând funcțional, ceea ce influențează rezultatele.

REFLUXUL VEZICO-URETERAL

Refluxul vezico-ureteral (RVU) reprezintă trecerea liberă a urinei din vezică în ureter în cursul umplerii vezicii, micțiunii sau în ambele faze.

Refluxul poate fi:

- primar sau secundar;
- congenital sau dobândit;
- genetic sau sporadic;
- permanent sau intermitent;
- slab, moderat sau sever.

Refluxul vezico-ureteral, prin varietatea și inegalitatea condițiilor în care apare și prin dificultățile terapeutice, constituie obiectul multor discuții referitoare la patologia aparatului urinar al copilului.

Cauzele refluxului vezico-ureteral pot fi:

1. Tunelul scurt al ureterului intramural:
 - a. congenital;
 - b. secundar, presiune intravezicală înaltă iatrogenă.
2. Implantarea neadecvată a ureterelor (dedublarea ureterelor).
3. Presiunea vezicală mărită - obstrucția infravezicală, vezica neurogenă.
4. Peretele subțire:
 - a. vezică neurogenă;
 - b. diverticul (după Rowe M. et al. Essential of Pediatrics surgery, St. Louis, 1996).

Până în prezent nu se știe dacă acest fenomen este normal la copii până la o anumită vârstă (4-5 ani) sau întotdeauna este patologic, izolarea cistouretrografică a unui reflux vezico-ureteral, ca fenomen normal, nu a fost posibilă. La sugar este posibil un reflux ocazional, când un acces de tuse crește brusc presiunea intravezicală, care surprinde meatul ureteral deschis după evacuarea urinei. Astfel de refluxuri vezico-ureterale ocazionale sunt totdeauna unilaterale și adesea parțiale.

Joncțiunea uretero-vezicală (JUV), tulburările fiziopatologice ale acesteia (rigiditatea ureterului intravezical, perpendicularizarea implantării lui

în vezică și insuficiența orificiului uretero-vezical) stau la baza refluxului vezico-ureteral (272, 295, 224). În vezica neurogenă congenitală există condiții de alterare a competenței acestei joncțiunii (vezică inhibată, iritabilă) (Des. 85). Într-o astfel de vezică (paraplegică) se produce extravazicula ureterului, favorizată de îngroșarea pereților, și mici diverticule patologice care și contribuie la apariția refluxului vezico-ureteral (Hutch).

Fiziologic, ureterul se opune refluxului, împiedicând trecerea urinei în contracurent, prin oblicitatea segmentului intravezical, contracția mușchiiului vezical și dispozitivul de ancoraj al meatului ureteral.

Obstrucțiile infravezicale congenitale sunt prezente în 50 % din cazurile de reflux vezico-ureteral la copil. Refluxul se observă și la adulți sau bătrâni cu boli obstructive dobândite ca o consecință a hipertensiunii vezicale cauzate de obstrucție. Odată ce există cazuri de obstrucție fără reflux sau de obstrucție cu reflux numai unilateral, putem presupune că la instalarea refluxului în obstrucția subvezicală intervine și un factor rezident în joncțiunea uretero-vezicală. În 25 % din cazurile de reflux vezico-ureteral prin obstrucție subvezicală a fost identificată o ectopie a orificiului ureteral (306, 328, 345).



Des. 85. Copilul Ș., 2 ani. Cistouretrografie mictională. Valva uretrei posterioare, reflux vezico-ureteral, gr. IV pe stânga



Des. 86. Copilul V., 6 ani. Cistouretrografie mictională. Valva uretrei posterioare, reflux vezico-ureteral

bilateral, vezica urinară fără semne de luptă

Alte cauze de reflux secundar produc o insuficiență a mecanismelor care asigură competența orificiilor ureterale. Astfel de cauze sunt inflamațiile cronice, cistitele, care fac ureterul intramural rigid și îngroașă pereții vezicali, reducând oblicitatea ureterului și scurtându-i traiectul. Arsurile vezicii și radioterapia au același efect.

Refluxul vezico-ureteral poate apărea și după intervenții urologice sau chirurgicale asupra orificiului ureteral: meatotomie, excizia unui ureterocel, ureterocistoneostomii.

Tipul refluxului vezico-ureteral și semnificația patologică a acestuia trebuie stabilite în primul rând (258, 340, 345).

Refluxul vezico-ureteral poate fi activ sau pasiv. Refluxul pasiv apare în timpul umplerii vezicii și are mai multe forme. În forma declanșată la o presiune intravezicală scăzută, refluxul poate fi inițial, terminal sau constant. *Refluxul pasiv inițial* se atestă la începutul umplerii vezicii (între 100 cm și 150 cm H₂O) și la o presiune intravezicală scăzută (sub 15 cm H₂O). Este temporar, fără răsunet asupra aparatului urinar superior și dispare spontan. Corespunde unei atonii a detrusorului și necesită doar tratament antiinfecțios prelungit.

Refluxul pasiv terminal apare când vezica este plină și destinsă, dar la o presiune intravezicală scăzută. Răsunetul reno-ureteral este discret. Are loc la o vezică destinsă, hipotonă și este obișnuit în obstrucția infra-vezicală. Reziduul vezical este aproape constant. Necesită rezecția endoscopică sau chirurgicală a obstacolului, iar prognosticul este favorabil.

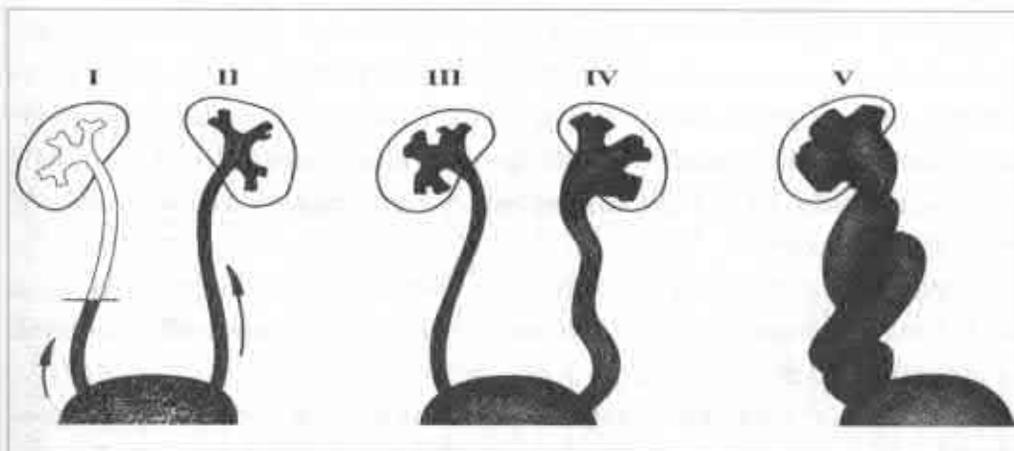
Refluxul pasiv constant, pe durata umplerii vezicii cu presiune intravezicală mică, este grav, cu răsunet important asupra căilor urinare superioare, generând o alterare funcțională renală rapidă. În timpul micțiunii se accentuează, reprezentând forma cea mai gravă, deoarece pune în permanentă comunicare liberă rinichiul cu vezica. Se întâlnește obișnuit la copil și este expresia unei insuficiențe renale. Tratamentul impune drenaj, de preferință cistostomie.

Refluxul vezico-ureteral la un volum vezical mare, cu presiune intravezicală mare, este activ și apare în micțiune, vizând, în special, aparatul urinar superior. Beneficiază de tratamentul infecției și de micțiunile frecvente în doi timpi. Când există o cauză obstructivă, se impune înlătura-

rea ei.

În orice formă de reflux vezico-ureteral, infecția are o însemnătate deosebită. Obișnuit secundară, ea poate agrava și refluxul vezical; ureterul intramural devine rigid din cauza edemului și infiltrației țesuturilor periureterale. Opoziția pereților ureterali în timpul micțiunii nu se mai produce și urina refluxează în uretere.

Creșterea frecvenței micțiunilor și forței de contracție a vezicii, care mărește presiunea intravezicală, accentuează RVU. Pe de altă parte, infecția agravează leziunile renale prin pielonefrită. Se consideră că refluxul steril nu afectează rinichiul. În realitate, un RVU la presiune urinară înaltă (obstrucția infravezicală, vezica neurogenă) poate afecta grav rinichiul și în lipsa infecției (A. Пырачев, 2009).



Des. 87. Clasificarea RVU conform datelor uretrocistografiei micționale după Hikel-Parkulainen

Clasificarea RVU conform datelor uretrocistografiei micționale după Hikel-Parkulainen (1961) (Des. 87):

- gradul I - reflux în porțiunea pelviană a ureterului.
- gradul II - reflux în ureter și sistemul calice-bazinet fără dilatări.
- gradul III - reflux în ureter și sistemul calice-bazinet cu ureter dilatat mediu sau vădit.
- gradul IV - reflux în ureter și sistemul calice-bazinet cu dilatație vădită a bazinetului și calicelor.
- gradul V - reflux în ureter și sistemul calice-bazinet cu ureter „monstruos”, sinusoidal, cu aspect de „colon”. Structura papilară în ma-

joritatea calicelor nu se vizualizează.

Clasificarea RVU conform tabloului la urografia intravenoasă:

- gradul I: în normă.
- gradul II: în normă, ureter hipoton, ușor dilatat.
- gradul III: parenchim redus, calice balonate, apropiate, ureter dilatat.
- gradul IV: parenchim vădit diminuat, ureter sugerat, sinusoidal.
- gradul V: secreție slabă sau absentă, rinichi nefuncțional.

Tabloul clinic. Simptomatologia în RVU nu este bine determinată, ceea ce nu permite stabilirea diagnosticului până la examinarea radiologică. Practic întotdeauna la bolnavii cu RVU sunt prezente semnele clinice ale infecției urinare.

Studierea anamnezei la copiii de până la 3 ani și mai mari a permis de a stabili că majoritatea (82 %), până la spitalizare și stabilirea diagnosticului definitiv, au suportat 2-4 și mai multe reprize de pielonefrită, interpretate de medicii de familie de cele mai dese ori ca „gripă”, „IVA” și rar ca „infecții ale căilor urinare”. Spitalizarea și examinarea clinică a copiilor sunt ocazionale, în caz de suspectare a leucocituriei, a proteinuriei și dereglărilor dizurice.

Dereglările de ritm și caracter ale micțiunii, care se determină la 45 % dintre bolnavii cu RVU, sunt variate: de la dizurii neînsemnate până la incontinență de urină diurnă și enurezis (52).

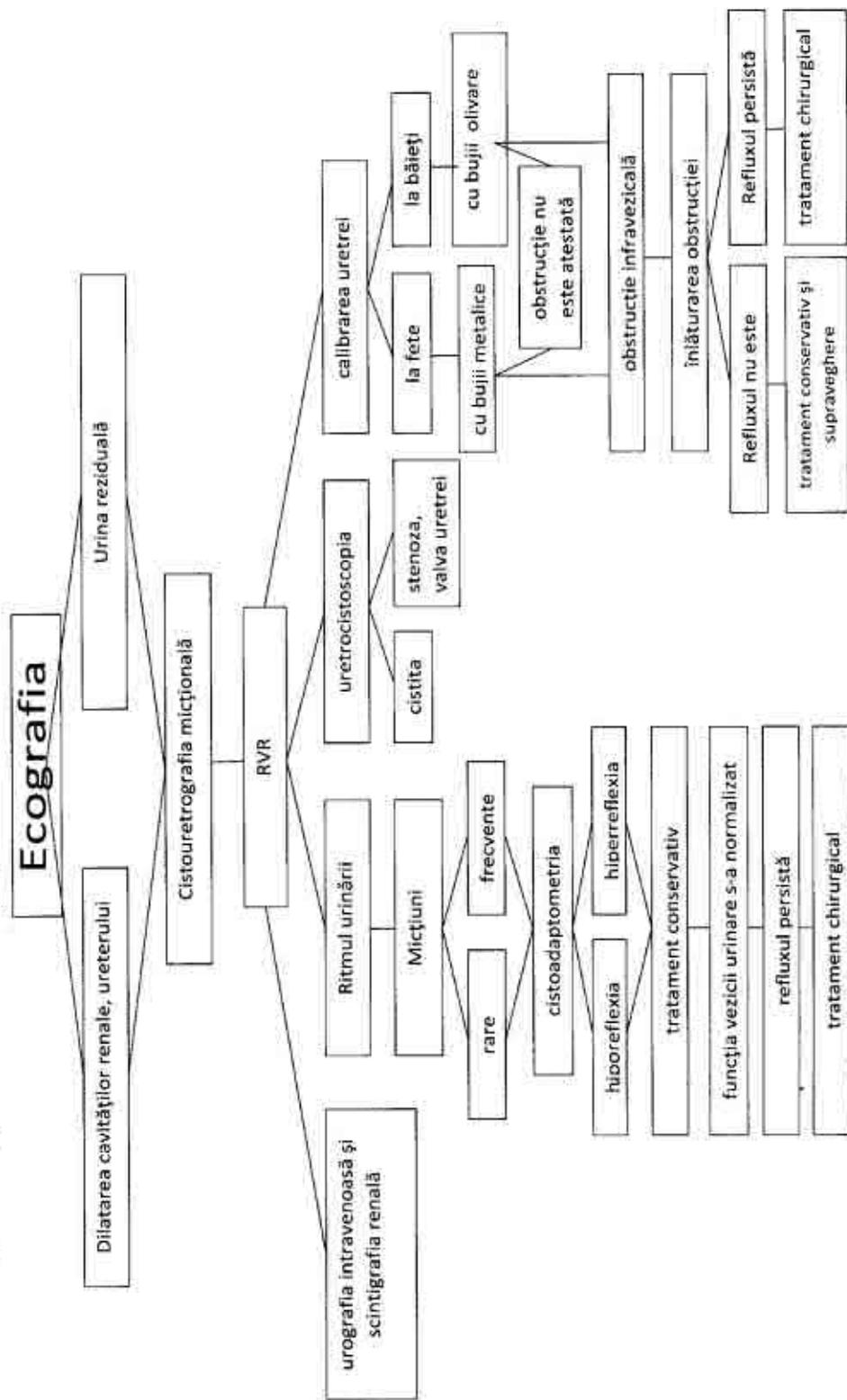
La bolnavii cu dilatarea exagerată a căilor urinare superioare se apreciază așa-numita micțiune „în doi timpi”. A doua senzație de micțiune este legată cu apariția urinei reîntoarsă în vezica urinară din căile urinare superioare după evacuarea lor.

La sugari și copii de vârstă mică, pielonefrita, condiționată de RVU, debutează acut, insidios, cu semne exprimate de toxicoză și exicoză, febră, uneori cu vomă și dereglări dispeptice, adesea apreciată ca sepsis sau infecție adenovirală și meningită. Unii copii de vârstă mai mare acuză în timpul micțiunii dureri lombare sau în hipocondru, condiționate de dilatarea excesivă a bazinetului renal.

Leucocituria se determină la 92 % dintre bolnavii cu RVU. Evaluarea acestor pacienți include aprecierea raportului calice-parenchim. Examinarea și stabilirea diagnosticului de RVU trebuie să includă și evaluarea gradului de afectare renală prin evidențierea leziunilor cicatriceale.

Acest deziderat era asigurat inițial prin urografie intravenoasă.

Tabelul 9. Algoritm general de conduită a pacientului cu RVU



Diagnosticul. Pentru stabilirea diagnosticului de RVU sunt necesare investigații imagistice.

Ecografia

Semiologia ecografică a RVU include următoarele semne indirecte:

- Dilatații ureterale și pielo-caliceale;
- Absența diferențierii cortico-medulare;
- Displazie renală (subțierea corticalei, rinichi mic, hiperecogenitate corticală).

Investigația ecografică a aparatului urinar precizează prezența, sediul și morfologia rinichilor, conturul vezicii urinare și include tehnici indirecte și directe (234).

Tehnici indirecte: ecografia tractului urinar fără administrarea de substanțe în vezica urinară (257).

Tehnici directe: introducerea de diferite substanțe în vezica urinară, prin cateterism transuretral sau puncție suprapubiană, și evaluare cu tehnica Doppler Color 3D și 4D. Prima substanță utilizată în acest scop a fost serul fiziologic. După instilare se urmărea apariția dilatării la nivel bazineto-caliceal sau a ureterului terminal. Tehnica nu avea nici specificitate și nici sensibilitate, fiind dependentă de măsurarea repetată cu exactitate a bazinetului și ureterului, dificilă din cauza poziției inconstante a sondei. Au urmat încercări de instilare a apei sau a substanțelor de contrast radiologic, introduse cu microbule de aer, fie prin spălare în seringă, agitare a flaconului sau sifonaj de monoxid de carbon, iar metoda Doppler Color a permis identificarea tuturor gradelor de reflux (Hanbury, 1990). Neajunsuri ale metodei: perioada scurtă de viață a bulelor până la disoluție și repartiția lor inegală.

Apariția substanțelor intravenoase de contrast ecogen, precum Albunex (albumină sonicată) sau Echovist (dispersie de microbule în galactoză), au prelungit perioada de viață a bulelor până la 5 min. (încă prea mică), confirmând eficiența înaltă a acestei metode în diagnosticarea RVU.

Urografia intravenoasă

În RVU, aportul urografiei standard este minim, furnizând:
semne indirecte:

- Calice balonizate, ștergerea conturului lor cu dispariția imaginii de cupă;
- Ureter plin pe toată lungimea lui, dilatat, cel mai frecvent inferior,

sau turtuos;

semne directe:

- Reumplerea căilor urinare superioare după ce s-au golit;
- Apariția, pe parcursul examinării, a ureterului în treimea inferioară pe un rinichi nefuncțional, ce poate imita un rinichi funcțional;
- Apariția, la sfârșitul examenului, a opacifierii renale pe un rinichi nefuncțional (Des. 11).

Cistografia micțională

Este cel mai important examen imagistic în diagnosticul RVU. Tehnica standard presupune sondarea transuretrală a vezicii urinare cu o sondă de dimensiuni adaptate pacientului, cu introducerea substanței de contrast radiologic (47, 319). Metoda are rate de specificitate, acuratețe și predicție negativă de peste 99 % și stă la baza clasificării RVU, adoptată de „International Reflux Study Committee” (IRSC) și confirmată de „International Reflux Study in Children”, utilizată astăzi de majoritatea chirurgilor și pediatriilor (320, 327).

Conform acestei clasificări, se disting 5 grade de RVU în funcție de umplerea retrogradă a sistemului colector renal și de gradul de dilatare al acestuia:

- ✓ reflux de gradul I – prezent doar în ureterul nedilatat;
- ✓ reflux de gradul II – refluxul ajunge în bazinet, care este nedilatat;
- ✓ reflux de gradul III – apare o dilatare ușoară sau moderată a ureterului, bazinetului renal și calicelor;
- ✓ reflux de gradul IV – este caracteristică o turtuoziitate ureterală cu ștergerea cupelor caliceale;
- ✓ reflux de gradul V – pierderea impresiunilor papilare (bombarea calicelor), asociată cu o dilatare și turtuoziitate și mai accentuată.

În prezent tot mai frecvent întâlnim în joncțiunea uretero-vezicală, de rând cu reflux vezico-ureteral și segmente de stenoză.



Des. 88. Copilul S., 4 ani. Cistoretrografie micțională. Reflux vezico-ureteral pe

dreapta gr. IV și segment stenozat al ureterului în partea distală

Principalul neajuns al metodei îl reprezintă iradierea gonadică inerență. Aparatele radiologice digitale moderne permit efectuarea unei examinări cu doză redusă de iradiere. Examinările prin puncție suprapubiană nu îndreptătesc utilizarea acestui procedeu.

Avantajele puncției suprapubiene sunt:

- Mai puțin dureroasă și stresantă;
- Reduce riscul de infectare iatrogenă;
- Vizualizare mai bună a inițializării micțiunii și a uretrei;

Cistografia izotopică

Este mai puțin răspândită decât cistografia micțională standard, deși folosește o doză de iradiere mai redusă. Există două tehnici ale acestei investigații: directă și indirectă. (37, 173).

Tehnica directă presupune cateterizarea transuretrală sau prin puncție suprapubiană a vezicii urinare.

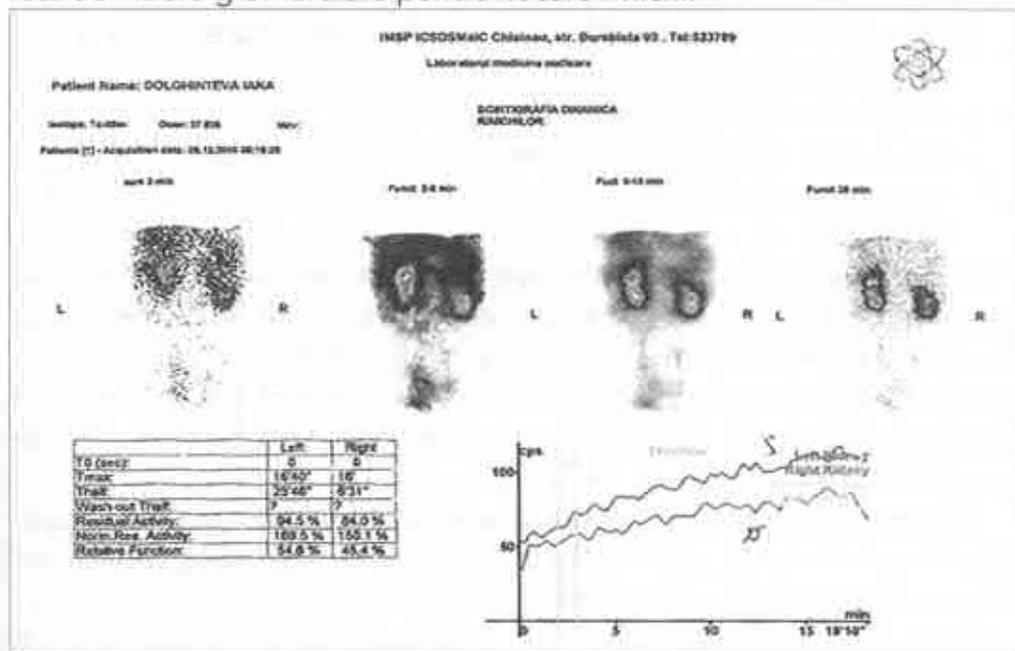
După ce se introduce radiotraserul Tc-99 m, vezica se umple cu ser fiziologic steril, călduț și se observă parcursul acestuia. Metoda are o specificitate și o sensibilitate înalte, nu este afectată de celelalte componente ale abdomenului sau de aerul care, mai ales la sugari, se suprapune și parazitează imaginea radiologică. Permite determinarea volumului vezical și a presiunii vezicale de reflux, ceea ce facilitează prognozarea ratei de vindecare.

Tehnica indirectă. Radiotraserul, Tc-99 m MAG3 (mercaptoacetiltri-glicin) sau DTPA (acid dietilentriaminopentaacetic), se administrează intravenos și se obține o nefrogramă dinamică ce continuă cu timpul cistografic. Metoda nu necesită sondare vezicală și de aceea este mai bine tolerată, dar poate fi aplicată doar la copiii cu control sfincterian. Cistografia indirectă nu se recomandă în monitorizarea RVR.

Scintigrafia

Reprezintă singura metodă imagistică ce demonstrează cu adevărat funcția renală. Dintre tehnicile scintigrafice s-au detașat metoda statică și cea dinamică. **Scintigrafia dinamică** (327) (des. 89) este considerată superioară ca aport de informație asupra aparatului urinar. Se realizează cu radiotraserul Tc-99 m DTPA, cu filtrare glomerulară, sau Tg-99 m MAG3, care beneficiază de o excreție atât glomerulară, cât și tubulară. În scintigrafia cu Tc-99 m DTPA se poate calcula rata de filtrare glomerulară fie *in vivo*, utilizând algoritme computerizate de scanare, fie *in vitro*, prin realizarea uneia sau a două recoltări sanguine la intervale standardizate de timp și determinarea traserului. După metoda *in vivo* se poate estima

rata de filtrare glomerulară pentru fiecare rinichi.



Des. 89. Anomalii de dezvoltare a rinichilor. Nefroscleroză pe dreapta. RVR bilateral. Hipertensiune arterială. Dereglări de evacuare a tratorului bilateral

Scintigrafia statică. Se practică cu Ga-67 sau Tc-99m DMSA. Trasorul DMSA este secretat la nivel tubular, fiind influențat de fluxul sanguin intrarenal și de afectarea celulei tubulare proximale. Afectarea acestora va genera defecte locale sau difuze. În pielonefrita acută se constată o tubulopatie, iar în teritoriul afectat apare o vasoconstricție marcată.

Cistouretrografia nucleară este mai sensibilă decât cea micțională (reduce iradierea) și se recomandă pentru:

1. Screening depistare a unui reflux asimptomatic.
2. După operațiile antireflux.
3. Cazuri suspecte la reflux (îndeosebi la sexul feminin).

Alte metode imagistice, precum CT sau RMN, au rol doar în precizarea malformațiilor reno-vezicale complexe.

Tratamentul RVU se efectuează individual în funcție de: vârstă, gradul refluxului, schimbările parenchimului renal, starea ostiurilor ureterale, recidivarea infecției urinare. După stabilirea diagnosticului și severității refluxului, cazul trebuie analizat în acord cu principiile terapeutice generale care urmăresc (307):

- Combaterea infecției detrusorului

- Stoparea refluxului urinei din vezică în ureter
- Asigurarea unui drenaj liber al urinei din căile urinare superioare în cele inferioare
- Asigurarea dezvoltării normale a rinichilor
- Prevenirea apariției sau progresării cicatricelor renale (21, 202)
- Acordul și complianța pacientului, respectiv a familiei, cu tratamentul propus

Pentru a detalia decizia celor două posibilități terapeutice sunt necesare unele precizări. Deși există un oarecare consens în indicația terapeutică - tratament medical în gradele I și II, și tratament chirurgical în gradele IV-V, totuși apar probleme în privința gradelor III și IV, deoarece după datele literaturii sunt divergențe, astfel încât o concluzie pertinentă nu poate fi formulată.

Tratamentul medical al RVU se bazează pe ameliorarea sau chiar dispariția refluxului în timp, maturizarea joncțiunii vezico-ureterale. o diferență între copiii cu infecție urinară și cei cu urină sterilă nu se observă (Tab.9).

Copiii cu uretere nedilate (gr. I și II) au șanse de vindecare în 80 % din cazuri, iar cei cu dilatări ureterale (gr. III-V) doar în 25-30 %. (Des. 90-91)



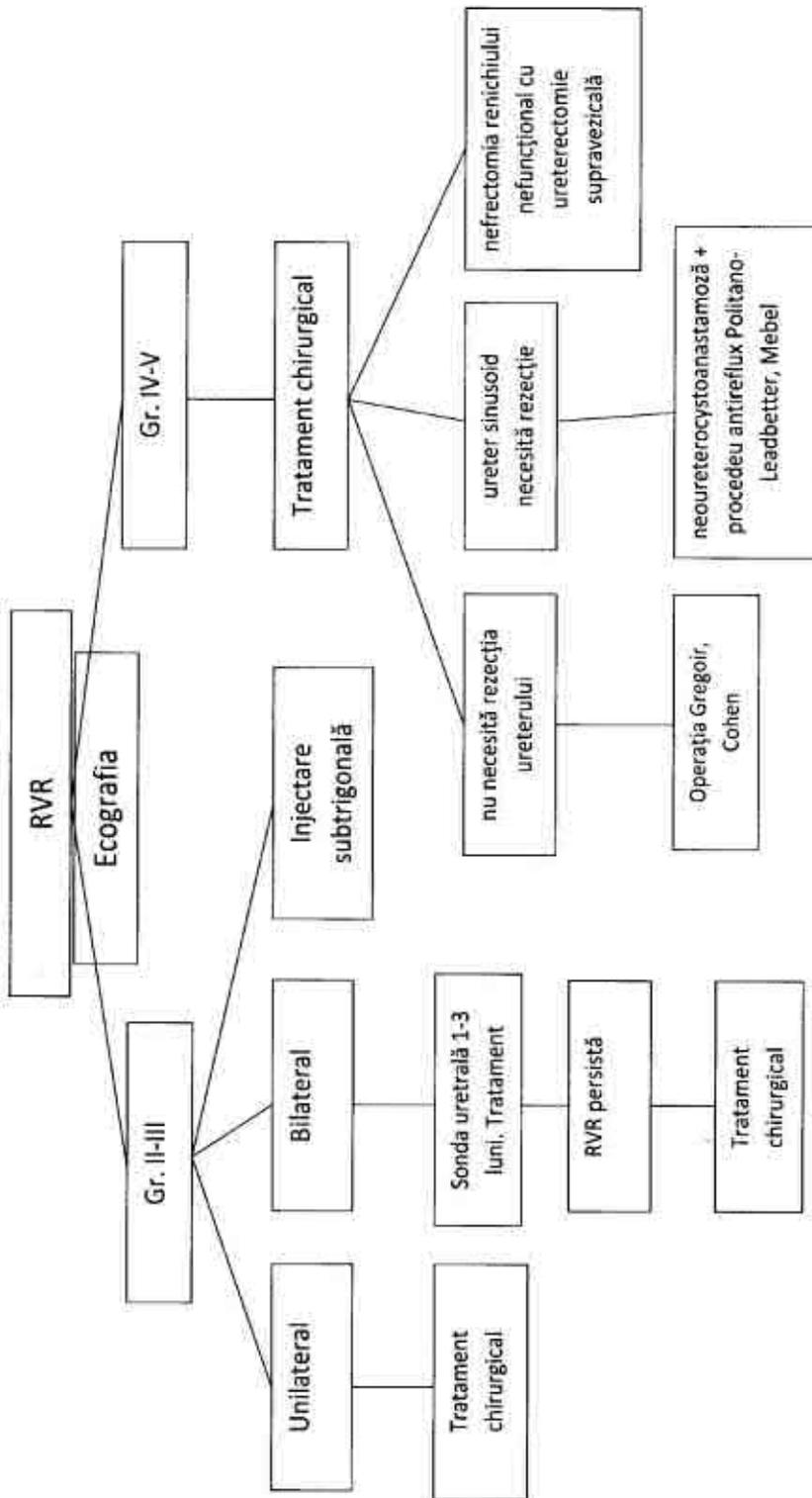
Des. 90. Copil de 5 ani. CUGM - reflux vezico-ureteral bilateral, gr.II



Des. 91. Același copil peste doi ani. CUGM - reflux nu se înregistrează

Tratamentul medical este îndreptat împotriva infecției urinare și nu a refluxului ca atare, pentru a transforma un reflux infectat într-unul "steril", mai puțin nociv pentru parenchimul renal.

Tabelul 10. Algoritmul general de tratament al pacientului cu RVU



Medicamentele utilizate trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- Atingerea unei concentrații înalte în urină la un pH corespunzător
- Spectru larg de acțiune antibacteriană
- Lipsa de acțiune asupra florei saprofite din intestine
- Efecte adverse minime
- Cale de administrare convenabilă
- Preț scăzut

Alegerea medicamentelor depinde de forma clinică, de tipul germenilor și sensibilitatea lor. În afară de infecție se reglează și urodinamica, funcția detrusorului, metodele fizioterapeutice de stimulare a ureterelor până la reglarea micțiunilor. Majoritatea autorilor recomandă chimioprofilaxie continuă, limitată până la 4 ani, după care se recurge la tratament chirurgical.

Tratament chirurgical. Operațiile de reflux vezico-ureteral sunt propuse pentru a asigura protecția rinichiului împotriva retracțiilor, asigurarea dezvoltării normale, anatomică și funcțională, a acestuia, ceea ce este deosebit de important pentru copiii în creștere (218).

Succesul primelor intervenții chirurgicale în caz de RVU adus, pe de o parte, la aplicarea acestora în toate formele de reflux, iar, pe de altă parte, la perfecționarea tehnicilor și apariția altor noi. În anii '60-'80 ai sec. al XX-lea s-au obținut progrese însemnate atât în tratamentul, cât și în cunoașterea afecțiunii, ceea ce a generat opinii critice referitor la folosirea abuzivă a tratamentului chirurgical în refluxurile minore. Au apărut cercetări care au susținut ideea vindecării unui număr mare de cazuri de RVU prin tratament medical. În clinica noastră, în anii '60-'70 ai sec. al XX-lea se operau practic toate refluxurile cu rezultate satisfăcătoare. Întrucât peste 4-5 ani, o parte dintre pacienții operați au revenit cu infecții urinare recidivante, tratamentul chirurgical al RVU îl efectuăm conform indicațiilor elaborate de clinica noastră și din literatură.

Indicații pentru tratament chirurgical al RVU:

- recidivarea infecției urinare pe fond de tratament antibacterian;
- patologiiile joncțiunii uretero-vezicale a periureterului, diverticul
- implementarea (inserția) ureterului în diverticul
- gradul IV-V de reflux în polul inferior la dedublarea sistemului colector

- ectopia ostiului ureteral - lateralizare, ectopia în colul vezical sau uretră
- progresarea alterării renale sub tratament medicamentos
- ureterocel, extrofia de vezică, sindromul Prune Belly, reflux persistent la adolescenți care nu se rezolvă medicamentos, reflux în asocieră cu obstrucție uretrală

Tratamentul chirurgical se poate aplica și în caz de reflux de grad mai mic, care nu dispare după 2-4 ani de tratament medical și duce la afectarea parenchimului renal, reflux unilateral de gr. II-III.

Până la intervenție chirurgicală se „liniștește” infecția urinară și se restabilește funcția vezicii urinare (detrusorului), aplicându-se sonda uretro-vezicală, epicistostoma, la necesitate - nefrostoma. Metodele de operație pot fi extravezicale (detruzoraphy), intravezicale și combinate - intra- și extravezicale (11, 119, 5196, 97, 209). Obiectivul acestor intervenții - întărirea mecanismului antireflux cu alungirea segmentului intramural al ureterului.

Fiecare dintre tehnicile antireflux are indicații și contraindicații, de aceea chirurgul trebuie să-și aleagă procedeul pe care îl posedă cel mai bine.

Avantajele și dezavantajele operațiilor antireflux mai frecvent utilizate

Operația Lich-Gregoir - acces extravezical, nu se traumatizează mucoasa, nu se întrerupe continuitatea ureterului, nu permite dislocarea orificiului ureteral, îngustarea orificiului sau modelarea ureterului dilatat. Indicațiile sunt limitate, dar dacă sunt respectate, rezultatele sunt bune.

Operația Leadbetter-Politano - hiatusul nou localizat la locul vechi permite atât rezecția ureterului terminal, cât și modelarea ureterului dilatat. Dezavantajele: ureterul ectopic rămâne la locul vechi, de obicei lateralizat, risc de lezare a peritoneului și vaselor uterine, la locul pătrunderii în noul hiat ureterul este curbat, ceea ce poate determina obstrucție.

Operația Cohen - ureterele pot fi modelate după necesități, sprijinul ureterelor submucoase se face pe planul rigid al trigonului. Dezavantaje: se realizează intravezical și se traumatizează mucoasa, ceea ce duce deseori la cistită postoperatorie, hematurie, dificultăți de acces endoscopic.

Tratament endoscopic (79) - prin injectarea endoscopică subureterală a teflonului. Avantaje - puțin traumatic, se poate repeta. Dezavantaje: nu este indicată în dilatare vădită a orificiului și ureterului, migrarea substanței utilizate (115).

Majoritatea urologilor înlătură cudurile ureterului și după contractare îl implantează în regiunea fixată a vezicii urinare. Dacă se implantează în partea mobilă, la umplerea vezicii ureterul se deplasează cranial și se angulează cu staza urinei. În partea mobilă a vezicii, ureterul se implantează numai dacă aceasta este fixată de iliopsoas.

Pentru neoimplantarea ureterului trebuie mobilizată partea pelviană a ureterului. Disecția se va efectua atent, împreună cu țesuturile paraureterale, iar tunica vasculo-nervoasă, unde sunt amplasate vasele sangvine și limfatice ale ureterului, se secționează (des. 84). Ureterul se modulează pe partea laterală, cu 2-3 cm mai sus de nivelul implantării, după rezecția segmentului stenozat și disecția țesuturilor paraureterale.

La copii, modelarea ureterului este necesară mai rar - numai dacă acesta este foarte dilatat, cu pereții îndurați, îngroșați (deoarece după rezecție, până se pregătește locul de implantare, ureterul se contractă vădit).

Lungimea canalului submucos depinde de starea funcțională a detrusorului - la hipotonie tunelul e mai lung, 3-4 cm, la hipertonie mai scurt, 2-3 cm. Unii autori recomandă ca lungimea intramurală să fie de 4-5 ori mai mare decât diametrul ureterului.

În caz de reflux, la o dublare a sistemului colector, reflux avansat cu diminuarea funcției pielonului, se efectuează heminefroureterectomie cu capsulotomia segmentului restant. Dacă funcția e păstrată și refluxul nu este avansat, se efectuează antireflux în bloc (ambele uretere), mai ales dacă la cistoscopie ureterele sunt situate aproape una de alta (1-5 mm).

La un reflux în segmentul inferior, ureterul polului superior neschimbat, se efectuează uretero-ureteroanastomoza termino-lateral în treimea superioară a ureterelor sub un unghi de 30° (ceea ce previne refluxul uretero-ureteral), cu antireflux al ureterului inferior.

La reflux în ambele uretere se recurge la antireflux:

1. În bloc, dacă ostiurile sunt situate intravezical.
2. În caz că ureterul segmentului superior este ectopiat în colul vezical sau uretră (reflux uretro-vezical), se efectuează uretero-ureteroanas-

tomoza cu antireflux al ureterului inferior. Până la intervenție se va aprecia care ureter e mai bine dezvoltat.

3. Operația antireflux în caz de ureter bifid:

- se efectuează numai când fuziunea se află la nivelul cistoidului superior și mediu, în cistoidul pelvian poate apărea obstrucția în regiunea fuziunii.
- La localizarea fuziunii în apropierea vezicii, ureterul distal se rezecțiază și operația antireflux se efectuează „în bloc”, prevenindu-se astfel obstrucția în zona fuziunii și refluxul uretero-ureteral.
- În caz de reflux în ureterul comun și în ambele uretere este mai eficientă anastomoza uretero-ureterală sub un unghi de 20° - 30° cu rezecția ureterului superior și antirefluxul ureterului comun.
- La un reflux în segmentul inferior, cu ureterocelul segmentului superior, ambele segmente fiind bine dezvoltate și funcționale, se aplică uretero-pieloanastomoza (ureterul purtător de ureterocel).

În tratamentul ureterocelului avansat este mai eficientă heminefroureterectomia cu extragerea extravezicală a ureterocelului și neoimplantare sau antirefluxul ureterului restant, obstrucția soldându-se cu nefroscleroză și displazie a segmentului purtător de ureterocel (186).

Unii autori, în caz de ureterocel, efectuează operații la nivel de vezică cu rezecția pereților - deschis sau transuretral, după care apare reflux în ureterul segmentului superior, care necesită intervenție repetată.

Deseori, la un reflux avansat, sunt semne de pielectazie și curdura segmentului pielo-ureteral care nu necesită intervenție deoarece, după înlăturarea refluxului, aceste schimbări diminuează pe parcurs. În activitatea noastră nu am recurs la plastia segmentului pielo-ureteral (nu este necesar).

După operații antireflux, toți copiii necesită supraveghere (de dorit din partea medicului care a operat). Unii autori recomandă un tratament îndelungat cu antibiotice, la început cu doze mai mari timp de 3 luni, apoi timp de o săptămână în fiecare lună. Un astfel de tratament duce la boală medicamentoasă, microbii devin rezistenți și, ca rezultat, crește procentul de candidoză. Mai eficient este un tratament de 3 luni postoperator cu antibiotice, uroseptice, vitamina B12, Panangin, acid folic,

regim de micțiuni forțate (fiecare 1, 5-2 ore), fizioterapie. Analiza urinei fiecare 10 zile în primele 3 luni, apoi lunar. Primul examen de control se efectuează la 6 luni după operație - ecografia și cistouretrografia micțio-nală. Urografia se efectuează în caz de schimbări funcționale preoperator sau schimbări la ecografie. Recomandăm supravegherea pacientului timp de 5 ani și în conformitate cu rezultatele evaluării infecției urinare.

Important în diagnosticul și evaluarea refluxului vezico-ureteral:

1. *Colectarea urinei (mai ales la fetițe) este foarte importantă în diagnosticul infecției tractului urinar, care poate da rezultate fals pozitive.*
2. *Cistoscopia de rutină este contraindicată în managementul refluxului.*
3. *Refluxul nu este cauza generală a infecției urinare, acesta facilitând pielonefrita.*
4. *Starea tractului urinar superior trebuie examinată pe parcurs.*
5. *La examinarea imagistică este greu de apreciat dacă refluxul este congenital, asociat cu dismorfismul renal sau schimbările sunt rezultatul refluxului și infecției asociate.*
6. *Părinții trebuie să conștientizeze importanța managementului când se tratează un copil cu reflux.*
7. *Cistografia indirectă nu este recomandată în monitorizarea refluxului.*
8. *CUG radionucleidă se recomandă pentru screeningul diagnosticului unui reflux asimptomatic (mai ales la fetițe) și după operație antireflux.*

Important în tratamentul chirurgical al refluxului vezico-ureteral:

1. *Excluderea refluxului secundar.*
2. *Operațiile antireflux se efectuează:*
 - a) *după înlăturarea obstrucției infravezicale și normalizarea actului de micțiune, uneori la o obstrucție nesemnificativă, concomitent cu antireflux;*
 - b) *Suprimarea dereglărilor vezicale;*
 - c) *Stingerea infecției urinare recidivante.*

3. Disecția adecvată a țesuturilor adiacente ureterului pentru a proteja vascularizarea și inervația lui.
4. Tunelul suficient de lung.
5. Suturarea nu trebuie să fie angulată.
6. După operație antireflux pe motiv de reflux unilateral poate apărea reflux în ureterul contralateral.
7. Corecția refluxului nu reduce riscul infecției urinare, ci riscul de acutizare a pielonefritei.
8. La o operație extravezicală, trauma mucoasei nu se suturează, dar se aplică o ligatură pe defect.

MEGAURETER

(B. Curajos. A. Curajos)

Noțiunea de megaureter (MU) semnifică existența unui ureter lărgit, asociat uneori unei dilatări a sistemului calice-bazinet subiacent, iar cea de dolicomegaureter evidențiază caracterul sinusoidal al ureterului dilatat. Referitor la gradul de dilatare a ureterului, la care putem stabili diagnosticul de megaureter, Cussen, în baza autopsiilor practicate între 30 de săptămâni de gestație și 12 ani, a stabilit că un ureter normal rareori depășește dimensiunile de 5 mm. Aceste date sunt confirmate și de rezultatele măsurărilor radiologice realizate în timpul urografiilor intravenoase la copii ce nu prezentau simptomă de afecțiuni urinare sau malformații. Drept urmare, în practică, la o dilatare a ureterului ce depășește 7 mm putem pune în discuție diagnosticul de megaureter la copiii de vârstă școlară (23, 31, 57, 110, 197).

La aprecierea gradului de dilatare a ureterului, cel mai des este folosită clasificarea propusă de Pfister și Hendren:

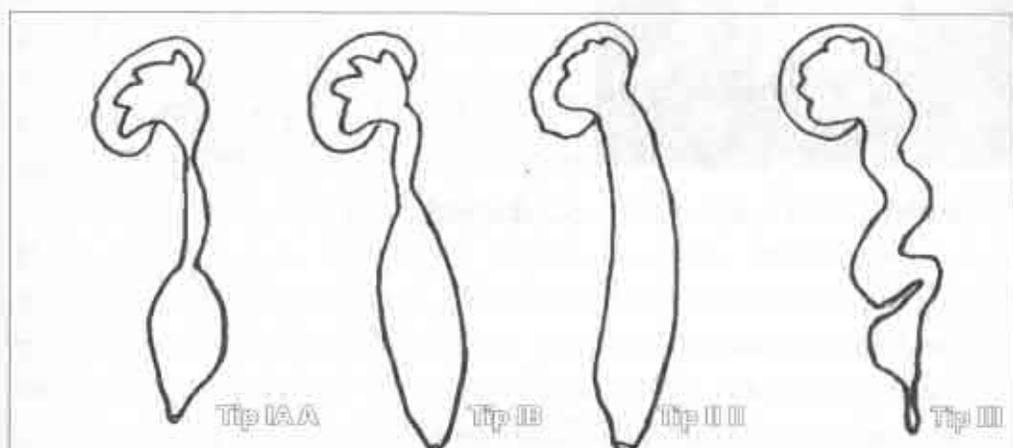
- Gradul 1 - dilatarea ureterului propriu-zis
- Gradul 2 - dilatarea moderată a ureterului și cavităților sistemului calice-bazinet
- Gradul 3 - dilatarea pronunțată a ureterului și sistemului calice-bazinet la care se asociază și o atrofie a parenchimului renal

Această clasificare permite o apreciere morfologică și descriptivă a megaureterului fără a lua în considerare starea funcțională a parenchimului renal, care condiționează prognosticul. Sunt cunoscute și alte clasificări ale megaureterului printre care și cele propuse de Bourton sau Pfister, bazate pe descrieri morfologice și care nu prezintă deosebiri evidente. (Des.92)

Prezența unei dilatări ureterale sau a căilor excretorii (Des. 93-95) superioare în ansamblu pot fi determinate de cantitatea de urină produsă, starea peretelui sistemului colector și a joncțiunii uretero-vezicală, funcționalitatea vezicii urinare, regiunii colului sau filierei uretrale. Deci, este imposibil de a defini megaureterul ca o entitate unică.

Clasificarea funcțională a megaureterului se bazează pe prezența refluxului vezico-renal (RVR) și obstrucția joncțiunii uretero-vezicale (JUV). Pe baza acestor criterii, King divizează megaureterul în 4 categorii:

- obstructiv
- refluxant
- nonobstructiv și nonrefluxant
- obstructiv și refluxant



Des. 92. Clasificarea MU după D. Bourton

- I. Dilatarea mai pronunțată a ureterului în treimea inferioară, parenchimul renal fără schimbări, funcția renală păstrată



Des. 93. Copil de 3 ani. Cistoureterografie micțională. Megaureter refluxant pe stânga, gr. I



Des. 94. Copil de 5 ani. Urografie intravenoasă. Megaureter pe stânga, gr. II



II. Dilatarea ureterului pe tot parcursul, parenchimul renal subțiat, funcția renală diminuată;

III. Dilatări și sinusoide pe tot parcursul ureterului, parenchimul renal subțiat, funcția renală diminuată ori lipsește

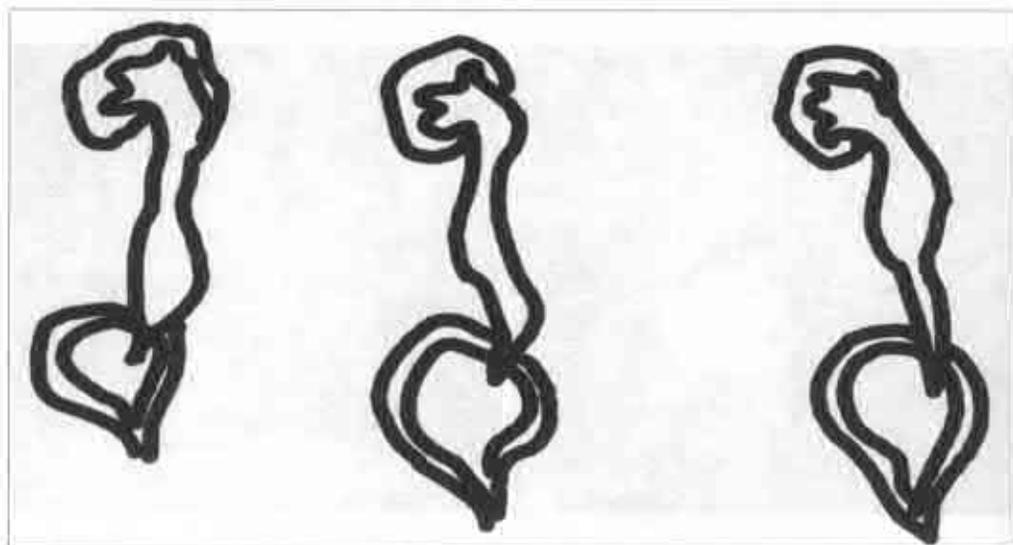
Des. 95. Copilul C., 7 ani. Cistografie. Megaureter refluxant pe stânga, gr.III

Clasificarea megaureterului **după stadii:**

- asimptomatic
- compensat
- subcompensat
- decompensat

Clasificarea megaureterului **după nivel (Des.96):**

- dilatare pelviană;
- dilatări și sinusoide pe tot parcursul
- dilatare segmentară



Des. 96. Clasificarea megaureterului după nivel

În clasificarea megaureterelor în funcție de prezența refluxului vezi-co-renal sau a obstrucției joncțiunii uretero-vezicale este ajustat caracterul primitiv sau secundar al dilatației. Un megaureter primitiv obstructiv și nonrefluxant rezultă dintr-o anomalie congenitală a dinamicii porțiunii terminale a ureterului la nivelul joncțiunii uretero-vezicale, iar un megaureter secundar obstructiv și nonrefluxant poate fi consecința unei valve, stenoze a uretrei posterioare, a unei vezici neurogene, a unui ureterocel sau a altor cauze. În același mod, un megaureter refluxant nonobstructiv primitiv poate fi generat de o anomalie congenitală a joncțiunii uretero-vezicale sau a displaziei pereților sistemului colector, ca în cazul sindromului PruneBelly. Secundar poate fi în raport și cu o patologie de valvă, stenoză de uretră sau oarecare altă obstrucție infravezicală (327).

Un MU poate apărea și în lipsa patologiilor obstructive și refluxante. Hutch și Tanahgo au demonstrat că și în cazul unui ureter normal, la un nivel oarecare poate apărea o dilatare subiacentă dacă cantitatea de urină produsă depășește posibilitățile de excreție ale sistemului colector. Această situație poate fi întâlnită în diabet insipid sau intoxicație hidrică.

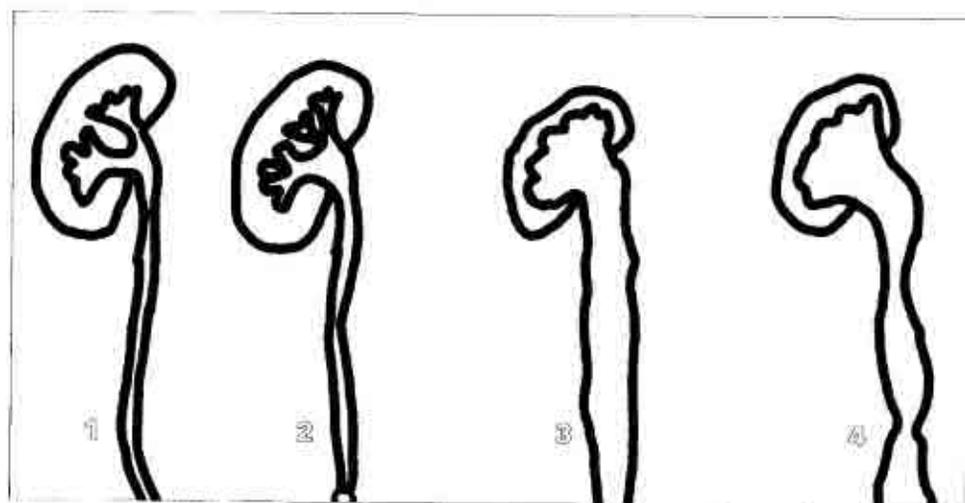
Întrucât noțiunea de MU regroupează un ansamblu de patologii distincte, aceasta nu ar trebui utilizată separat. Astfel, putem vorbi de megaureter în cazul unei entități particulare, constituite dintr-o dilatare congenitală a ureterului, supraadiacent unui segment terminal obstructiv, implantat într-o vezică urinară normală, și în absența oricărei obstrucții infravezicale. Se va preciza existența sau absența unui RVR, care poate fi asociat caracterului obstrucției. Prezența unui reflux asociat obstrucției este rar diagnosticată, însă merită a fi semnalată. În ultimul timp tot mai frecvent diagnosticăm și reflux, și obstrucție, ceea ce îngreuiază selecția tacticii terapeutice. Această situație este autentificată la cistografie, printr-o stagnare prelungită a substanței de contrast în etajul superior al sistemului renal, rămas dilatat chiar și după micțiune, și care pune în evidență o porțiune terminală de ureter îngustat. Alte cauze de dilatare a ureterului nu pot fi incluse în noțiunea de MU, acesta putând fi depistat cu ajutorul cistografiei cu radionucleide, când se apreciază urodinamica ureterului refluxant sau urografia tardivă în poziția prone.

MU obstructiv primitiv și nonrefluxant rezultă dintr-o anomalie congenitală a dinamicii porțiunii terminale a ureterului la nivelul joncțiunii

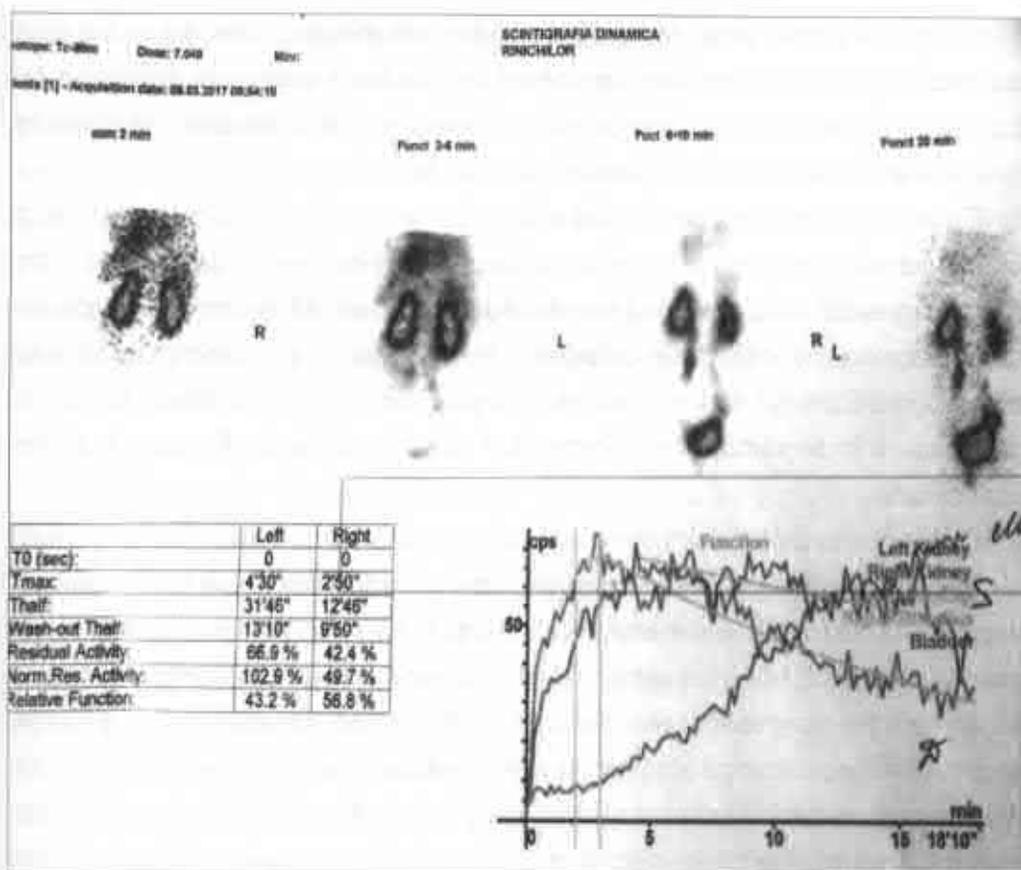
uretero-vezicale. Porțiunea terminală este îngustată pe o lungime variabilă, cel mai frecvent între 1 cm și 2 cm, însă poate ajunge și până la 4 cm. Lumenul este, în general, permeabil și cu diametrul îngustat, uneori normal contrastant, cu o dilatare a ureterului subiacent. Endoscopic, regiunea trigonală este normală.

În primele descrieri ale megaureterului se făcea aluzie la megacolon din cadrul maladii Hirschprung, maladia existând la nivel de joncțiune uretero-vezicală sub formă de obstrucție funcțională. Mai târziu această teorie a fost respinsă de către Leibovitz și Bodian care nu au găsit o asemănare între anomaliile de inervație intrinsecă ale segmentului acalazic, observat în maladia Hirschprung, și din porțiunea terminală a megaureterului, care nu prezintă anomalii structurale de inervație, în cazul dat ganglionară. Aceste constatări evocă o origine pur musculară a obstrucției ureterale distale.

În situații normale, porțiunea juxta-vezicală a ureterului este formată din straturi de fibre musculare organizate în spirale longitudinale - una profundă și alta superficială. Porțiunea intravezicală a ureterului este compusă, în esență, din fibre circulare. Spațiul interstițial dintre fibrele musculare este limitat și conține puțin collagen. Pasajul urinar este asigurat prin coordonarea contracțiilor peristaltice, inclusiv prin porțiunea intramurală a ureterului (Des.97).



Des. 97. Contracțiile peristaltice în norma 1-2 și în obstrucția ureterului obital 3-4 1,3 - în diastolă, 2,4 - în sistolă, 1., 3. - în diastolă, 2., 4. - în sistolă



Des. 98 La renoscintigrafie, în caz de megaureter, se observă mai multe contracții

Megaureterul, în forma sa obișnuită, prezintă anomalii structurale. El include o porțiune terminală îngustată cu o hipertrofie a fibrelor musculare circulare față de cele longitudinale. Pentru McKinnon și col., această anomalie musculară stă la originea unei zone adinamice ce include ureterul terminal, care se comportă ca un segment acalazic. Thanago și col. regăsesc histologic în megaureterele primitive aceleași anomalii de organizare a straturilor musculare ale ureterului terminal. În urma unui studiu a 12 cazuri de megaureter s-a constatat că gradul de obstrucție este în funcție de proporția relativă dintre fibrelor musculare longitudinale și cele circulare.

Alți autori nu împărtășesc această concepție, bazată numai pe un defect congenital de organizare a fibrelor musculare din regiunea joncțiunii uretero-vezicale.

Grègoire și col., analizând 30 de cazuri de megaureter, au evidențiat diverse situații: o porțiune de ureter terminal ca sediu de infiltrație cu colagen, hipertrofie a fibrelor musculare circulare, asociată la diverse grade de displazie a musculaturii ureterale.

Cu ajutorul microscopiei electronice, la nivelul ureterului distal a fost descoperită prezența în exces a colagenului în *lamina propria* și între fibrele musculare. La nivelul ureterului dilatat există anomalii structurale constante, cu infiltrație colagenă în celulele musculare și în spațiul interstițial. Diversitatea secțiunilor etajate ale regiunii dilatate arată că, pe măsura îndepărtării de segmentul obstructiv, leziunile sunt mai neînsemnate.

Conform rezultatelor unor studii, megaureterul primitiv obstructiv, din punct de vedere histologic, comportă o porțiune terminală cu structura anormală a fibrelor musculare și cu infiltrație colagenă a peretelui ureteral. Mai sus de această porțiune, peretele ureteral prezintă, în funcție de gravitatea obstrucției, dereglări structurale, în esență, printr-o fibroză, atingând uneori și nivelul de displazie. Această descriere corespunde diferitor varietăți de prezentare clinică a megaureterului. Când modificările distale sunt moderate, la un ureter subiacent sănătos și în absența infecției, se instalează un sistem de echilibru care asigură un pasaj eficient al urinei. Când extremitatea distală este mai îngustată și peretele ureteral subiacent anormal, se instalează un teren favorabil pentru o decompensare a sistemului.

De cele mai multe ori, refluxul vezico-ureteral este consecința anomaliilor congenitale ale joncțiunii uretero-vezicale (reflux primitiv, idiopatic), altelea a obstrucțiilor subvezicale, leziunilor nervoase congenitale sau câștigate ale vezicii urinare sau este de cauză iatrogenă, după operații la nivelul joncțiunii uretero-vezicale (reflux secundar) (327).

Printre anomaliile joncțiunii uretero-vezicale, ectopia laterală a orificiului ureteral, care scurtează traiectul intravezical al ureterului și înlătură oblicitatea, este cea mai frecventă cauză de reflux, mai des întâlnită la fete; de cele mai multe ori, coincide cu duplicitatea pieloureterală completă, situându-se în ureterul dispozitivului inferior al duplicității.

Refluxul vezico-ureteral este favorizat și de: absența congenitală a

musculaturii în segmentul submucos al ureterului, orificiile ureterale deschizându-se „în gaura de golf”; diverticulul vezical congenital juxta-ureteral, care modifică traiectul intramural al ureterului; deschiderea ureterală într-un diverticul; dilatația chistică a extremității inferioare a ureterului prin modificarea profundă a anatomiei traiectului intramural.

În sindromul megaureter-megavezică, refluxul este constant, deoarece este favorizat de pereții subțiri ai vezicii și de tulburările grave ale dinamicii. Uneori, displazia joncțiunii ureterale este consecința imaturității ureterului terminal (porțiunea intramurală și submucoasă), care rămâne scurt (110, 214).

Particularitățile clinice. Utilizarea frecventă a ecografiei, inclusiv în perioada antenatală, permite descoperirea dilatațiilor asimptomatice ale căilor excretoare superioare. Conform datelor statistice, megau-
reterul ocupă poziția a doua printre cauzele hidronefrozei antenatale (322). Patologie se întâlnește mai des la fetițele de 1, 5 ani, cu o localizare preponderentă pe dreapta (de 2 ori mai frecvent). Manifestările clinice, ce pot duce la stabilirea diagnosticului de megaureter, sunt comune și uropatiilor obstructive și includ: dureri abdominale, infecții urinare, hematurie, perceperea unei mase palpabile. Afectarea bilaterală nu este excepțională (57).

În urma examinării a 143 de copii (96 băieți și 47 fete) cu ureter mai mare de 7 mm, s-a constatat că 60 % prezentau febră "acausală", dureri abdominale și lombare, 73 % - dereglări digestive (vomă, diaree). La 126 de copii s-a înregistrat leucociturie, la 26 - hematurie, la 21 - ureea mărită, indiferent de vârstă, la 3 copii până la 6 luni și la 7 copii după 9 ani - creatinina mărită (31). Au fost depistate și anomalii urinare contralaterale, asociate cu displazie multichistică sau agenezie renală. Hematuria, chiar și fără infecție, poate fi cauzată de ruptura mucoasei vaselor ureterale la dilatare.

Valoarea specifică și senzitivă a metodelor de investigație aplicate în diagnosticul cauzei, fazei și evoluției MU (259). De obicei, copiii cu dilatări ureterale și pielice depistate prenatal sau ulterior sunt spitalizați. Înainte de a lua o decizie terapeutică în privința acestor copii este necesar de a preciza caracteristicile (cauza și nivelul obstrucției) dilatării

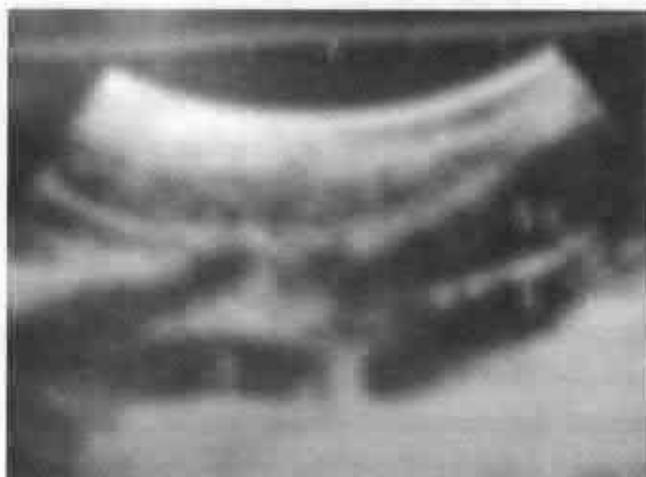
căilor excretorii și starea funcțională a parenchimului renal (234, 249, 251, 257, 276). Cu acest scop, în timpul examinării acestor copii, se va preciza:

1. Prezența reală la copil a dilatării ureterelor și cavităților renale.
2. Cauza dilatării ureterului și nivelul la care a apărut:
 - a) obstrucția funcțională sau organică a ureterului în partea distală - stenoza joncțiunii uretero-vezicale, ureterale etc.;
 - b) obstrucție infravezicală;
 - c) reflux vezico-renal;
 - d) vezică urinară neurogenă.
3. Starea funcțională a rinichilor.

Metodele de investigare. Pentru precizarea diagnosticului de megaureter sunt bine venite investigațiile imagistice: ecografia, cistografia, completată de o nefrogramă izotopică, urografia i/v.

Ecografia

Ecografia a devenit examenul selectiv de diagnostic și supraveghere în dinamică a dilatării căilor excretorii. Ca și în cazul hidronefrozei, ecografia permite aprecierea morfologiei calicelor, pelonului și parenchimului renal.



Des. 99. Ecografie. Megaureter dublu la un rinichi dedublu

Ureterul poate fi vizualizat la nivel lombar numai în prezența unei dilatări (Des.99). Cel mai bine ureterul dilatat se vizualizează în regiunea retrovezicală. În caz de suspectare a megareterului, pacientul va fi exa-

minat minuțios în incidente vezicale transversale și longitudinale cu vezica urinară plină.

Ureterocelul, depistat ecografic, poate fi consecința unei dilatări subiacente. La îngroșarea pereților vezicali ar trebui suspectat diagnosticul de megaureter. Practicat, imediat după micțiune, examenul ecografic permite aprecierea cantității de urină postmicțională și influența micțiunii asupra dilatării căilor excretorii superioare.

Urografia intravenoasă și proba cu Furosemid

Această examinare nu aportă mai multă informație despre morfologia cavităților pielo-caliceale sau ureterale decât ecografia. Aprecierea funcției renale în baza intervalului apariției secreției renale poate fi dificilă dacă cavitățile renale sunt foarte dilatate sau dacă există o balonare a intestinelor cu o stază stercorală, proiectată pe aria renală. Excreția întârziată poate fi, mai curând, o consecință a stazei în cavitățile dilatate, decât a obstrucției. Staza se determină, în mod normal, cu ajutorul probei cu diuretice. Acest neajuns de drenaj are ca efect o vizualizare insuficientă a ureterului dilatat care se umple lent cu substanța de contrast diluată. Plasarea, la începutul examinării, a unei sonde vezicale, permite evaluarea efectului micțiunii asupra evacuării urinei din cavitățile excretorii superioare (110, 241, 243).

Urografia intravenoasă este un examen facil de accesat și de realizat, iar rezultatele morfologice și funcționale – fiabile.

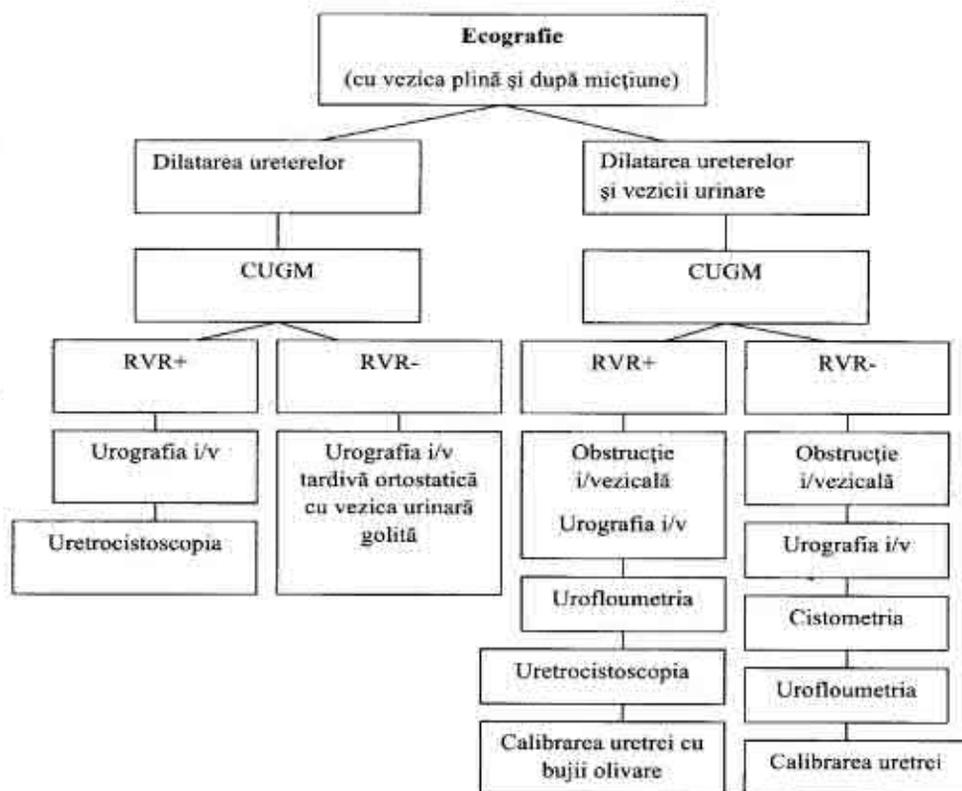
Cistouretrografia retrogradă

Acest examen face parte din grupul de cercetări de bază în dilatarea căilor excretorii superioare, deoarece permite depistarea unui reflux vezico-renal asociat sau a altor cauze responsabile de o formă secundară de megaureter precum stenoză de uretră posterioară, vezică neurogenă. Prezența unui reflux ureteral nu exclude existența unei obstrucții a joncțiunii uretero-vezicale (Des. 100). La copiii cu RVR și cu o dilatare a segmentului pielo-ureteral, pentru a exclude obstrucția ureterului distal, se aplică cistouretrografia radionucleidă. În caz de reflux, VR se examinează urodinamica ureterului refluxant – după micțiune timp de 20-40 min. (37, 110, 304).

În cazul explorărilor izotopice sunt posibile și erori de interpretare a rezultatelor. O perioadă fals-prelungită este întâlnită, în particular, la nou-născuți sau la copiii insuficient hidratați. În aceste circumstanțe, rinichiul sănătos controlateral prezintă un retard de evacuare a traserului. Un rezultat fals-negativ este destul de dificil de argumentat, investigațiile imagistice în acest caz au o valoare predictivă relativă. În particular, la copii obstrucția are nevoie de timp pentru a se completa, iar evoluția spontană a MU, depistat la copiii de vârstă fragedă, prudență în interpretarea definitivă a rezultatelor investigațiilor.

Pentru un diagnostic precoce al MU, propunem un algoritm de diagnostic (Tab. 11).

Tabelul 11. Algoritm de diagnostic al MU



Conform datelor literaturii de specialitate și experienței acumulate, am detaliat clasificarea MU, de care depinde, în mare parte, tactica rațională de tratament (Tab.12).

Tabelul 12. Clasificarea megaureterului după formă și cauză

Forma MU	Primar	Secundar
MU obstructiv	Stenoza ureterului în porțiunea juxta-vezicală Stenoza meatului ureteral (ureterocel simplu, ectopie, ectopia ureterului)	Megachist Obstrucția infravezicală Vezica urinară neurogenă Postoperator reimplantare Tumori retroperitoneale Diverticul al vezicii urinare Concrement Tumori vezicale Stenoza meatului ureteral (inflamator, posttraumatic)
MU refluxant	Reflux VR primar Prune Belly	Obstrucția infravezicală Vezica urinară neurogenă Diverticul al vezicii urinare Rezecția ureterocelului
MU obstructiv și refluxant	Toate momentele MU obstructiv și refluxant	
MU nonobstructiv și nonrefluxant	Dilatarea idiopatică a ureterului	Diabet insipid Intoxicație hidrică postoperator Operații la segmentul uretero-vezical Înlăturarea obstrucției infravezicale Vezica neurogenă IRC – poliuria

Important!

1. *Megaureter – termen non-specific care include un spectru de anomalii care se asociază cu dilatarea ureterului.*
2. *Megaureterul primar (în regiunea uretero-vezicală, segment adinamic) ori secundar (patologii vezicale) influențează managementul și necesită o diferențiere adecvată.*
3. *Gradul de dilatare a ureterului în RVR depinde nu de reflux ca atare, dar de gradul de obstrucție a segmentului vezico-ureteral (SVU), când evacuarea urinei refluxante este dificilă, ceea ce, în viziunea noastră, este cauza principală a dilatării ureterului refluxant.*

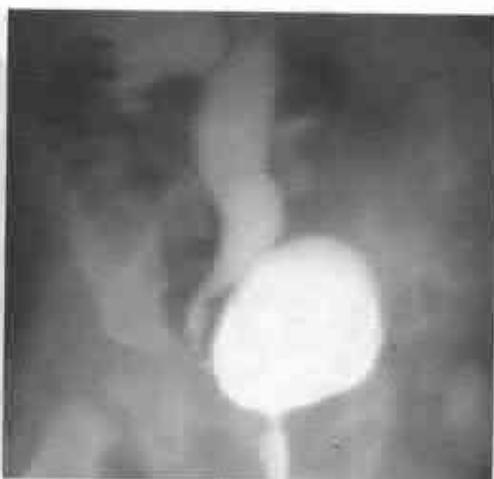
4. Pentru stabilirea diagnosticului de MU se utilizează investigații imagistice precum ecografia, cistouretrografia, urografia, renoscintigrafia dinamică.
5. Ecografia și renoscintigrafia dinamică sunt mijloacele cele mai sigure de evitare a degradării megaureterului prin accentuarea dilatării, dereglarea funcției sau curbei de golire. De mare ajutor în aprecierea evoluției MU poate fi și estimarea raportului calice-parenchim.
6. Multe cazuri de megaureter, diagnosticat antenatal, se rezolvă spontan.

Erori în diagnosticul megaureterului și prevenirea lor. La efectuarea urografiei i/v pot surveni un șir de situații care duc la erori de diagnostic:

- întreruperea anticipată a seriei de clișee radiologice. Pe primele clișee sunt semne de hidronefroză, indicație pentru intervenție chirurgicală la SPU, și numai pe cele efectuate mai târziu se poate depista dilatarea ureterului. Cu regret, asemenea greșeli se depistează în timpul operației (Des.102-103).



Des. 102. Urografie intravenoasă.
Hidronefroză pe dreapta



Des. 103. Același pacient. Cistouretrografie micțională. Megaureter obstructiv și refluxant pe dreapta

- folosirea unei cantități mici de substanță de contrast. Contrastarea slabă a cavităților renale poate fi interpretată ca diminuarea funcției renale sau chiar lipsa ei, ceea ce constituie indicație pentru nefrectomie, dacă nu se efectuează scintigrafia izotopică.

- nedepistarea rinichiului pe radiograme care poate fi legată de:

a) gazele intestinale, mai ales la copiii de vârstă mică. În așa caz se pompează aer în stomac și prin „fereastra” stomacului se vizualizează rinichii

b) dilatarea avansată a cavităților renale

Aprecierea funcției renale după intervalul apariției secreției renale poate fi dificilă dacă cavitățile renale sunt foarte dilatate. Excreția întârziată poate fi în raport cu staza în cavitățile dilatate sau cu o obstrucție. Staza se determină cu ajutorul probei cu diuretice, spre deosebire de obstacolul adevărat. Acest neajuns de drenaj are ca efect o vizualizare nesatisfăcătoare a ureterului dilatat, care se umple lent cu substanță de contrast diluată. În așa cazuri se recomandă clișeu radiologic în poziția ortostatică, la care dilatarea cavităților renale se prezintă în formă de „cuib de rândunică”. (Des.104)

În caz de dilatare ureterală în partea distală, vezica se suprapune pe porțiunea terminală a ureterului și jenează analiza activității porțiunii inferioare a ureterului (Des.105). În așa caz, urografia IV în poziție „prone”



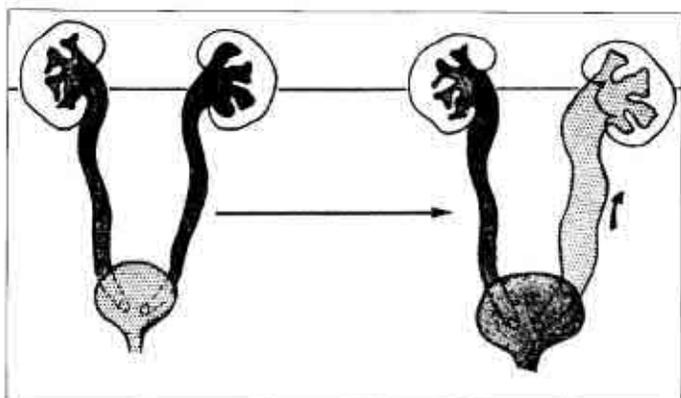
Des. 104. Copil de 3 ani. Urografia intravenoasă. Funcția pe dreapta diminuată, prezența dilatării cavităților renale în formă de „cuib de rândunică”



Des. 105. Copil de 5 ani. Urografie intravenoasă. Megaureter obstructiv - dilatarea vădită a treimii inferioare a ureterului, în partea proximală ureterul practic nu este schimbat

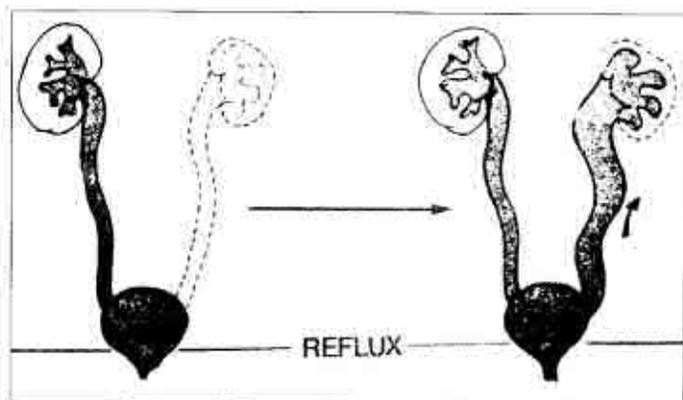
Conținutul vezical se evaluează prin aplicarea unei sonde sau prin micțiuni spontane. La urografie cu vezica plină deseori se depistează uretere dilatate care după micțiune dispar. De cele mai multe ori, fenomenul este cauzat de o vezică urinară hiperreflexorie și poate fi depistat la ecografie fără radiație sau cu folosirea substanței de contrast.

În caz de RVR avansat, la urografie pot surveni două situații întru aprecierea funcției renale:



Des. 106

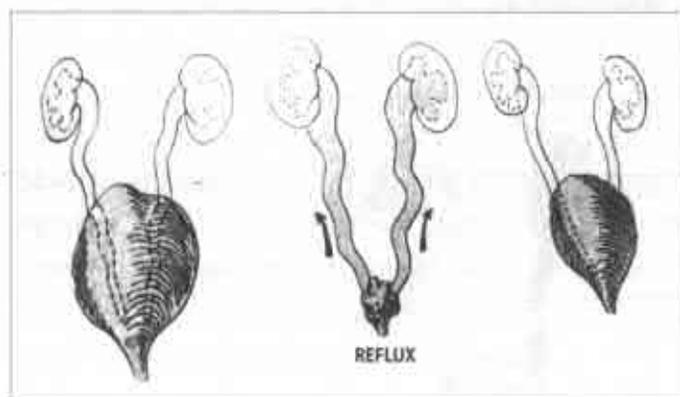
1. Urina non-opacă poate subestima funcția renală (Des. 106). Urina din vezică diluează substanța de contrast în cavitatea tractului urinar superior.
2. Substanța de contrast refluxantă poate imita funcția renală. Contrastul eliminat de un rinichi funcțional din vezica urinară poate refluxa în rinichiul nefuncțional și la radiogramă, în cavitățile renale, contrastul lipsește, dar se evidențiază porțiunea distală a ureterului (Des. 107).



Des. 107 după Robert L. și Lebowitz (1990)

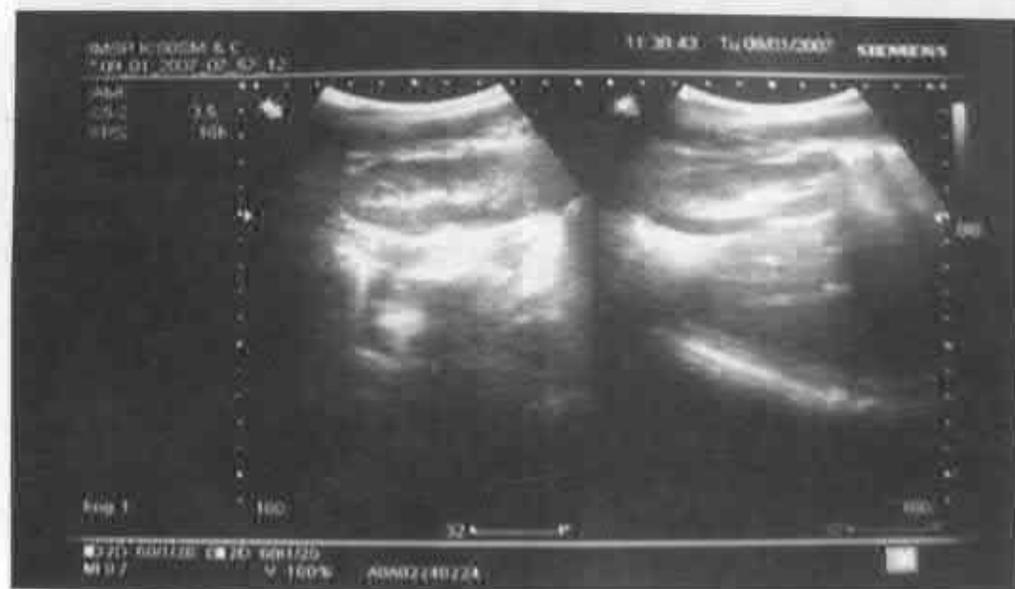
De aceea, în caz de reflux pronunțat, urografia se efectuează cu drenarea continuă a vezicii urinare.

În caz de megaureter pot apărea micțiuni aberante, adică la micțiune substanța de contrast pătrunde în uretere și după micțiune se reîntoarce în vezică, generând fenomenul de „micțiune dublă” (Des. 108).

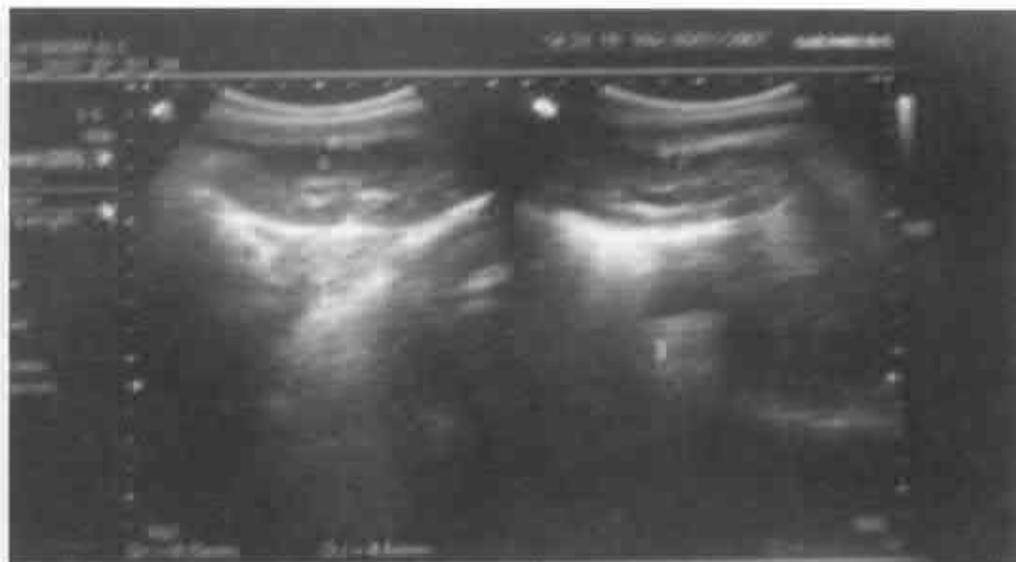


Des. 108 (După Robert L. și Lebowitz (1990)

Ecografia se efectuează cu vezica urinară plină și goală, deoarece ne poate induce în eroare la diagnosticarea megaureterului (des. 109-112).



Des. 109. Copil de 1 an. Sonografie cu vezica urinară goală: rinichii cu aspect ecografic normal



Des. 110. Același copil cu vezică urinară plină - cavitățile renale dilatate



Des. 111. Același copil cu vezică urinară plină - ureterele dilatate (mai pronunțat pe dreapta)



Des. 112. Același copil. Cistografie. Megaureter refluxant bilateral

Absența drenării substanței de contrast după micțiune și evacuarea conținutului vezical reprezintă un argument esențial pentru a suspecta un caracter obstructiv al joncțiunii uretero-vezicale. În așa cazuri se aplică ecografia diuretică pentru confirmarea obstrucției. După datele noas-

tre și cele din literatura de profil, dacă după administrarea diureticelor ureterul se mărește în diametru cu 25-30 %, vom suspecta o obstrucție a JUV care necesită tratament chirurgical.

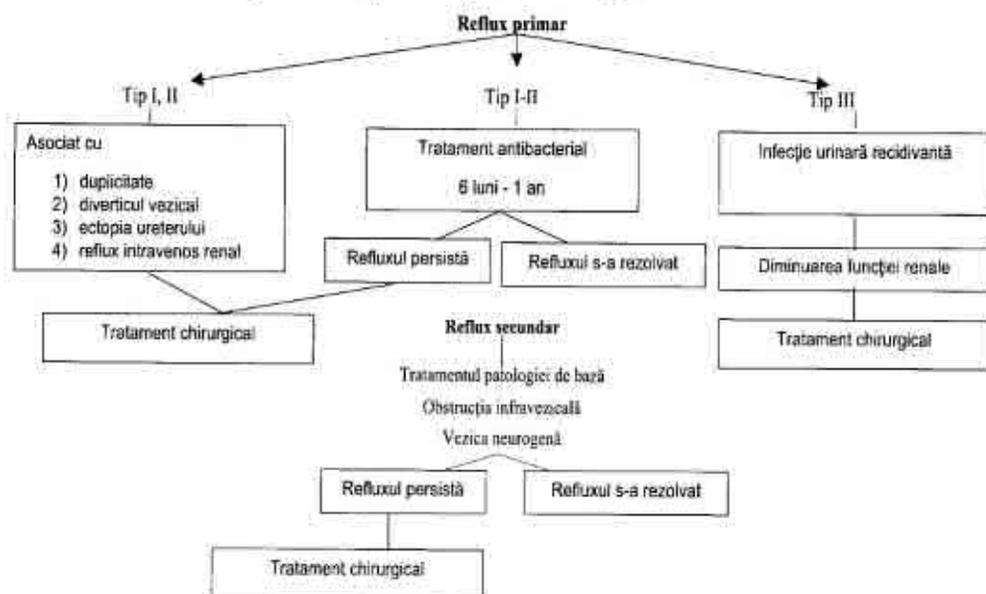
Dacă la ecografie, la copiii cu incontinență de urină permanentă s-a depistat MU, prima se va efectua urografia intravenoasă și nu CUGM, deoarece permite decelarea rinichiului dublu, cu ectopia ureterului. CUGM în asemenea situații nu oferă informații sugestive.

Dacă în timpul instilației substanței de contrast în vezică din cateter se elimină o bulă de aer, se poate suspecta ureterocel, concrement, tumoare. La examen ecografic, aceste patologii pot fi excluse: bula de aer este situată în fundul vezicii urinare, iar ureterocelul - în regiunea trigonului vezical.

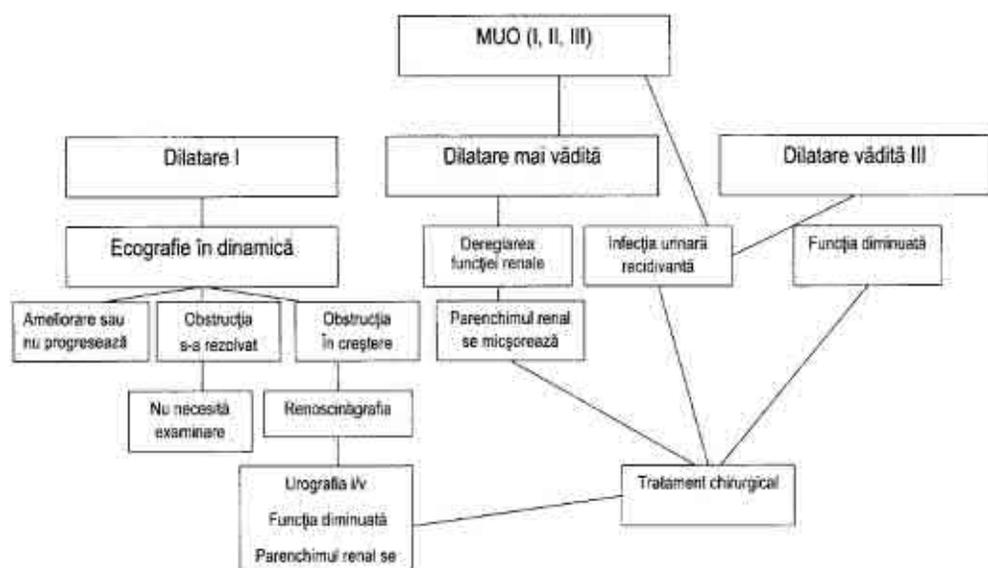
Operațiile antireflux sunt indicate după restabilirea funcției detrusorului vezicii urinare, care se determină cistometric. În afară de aceasta, de presiunea intravezicală depinde și lungimea tunelului submucos la operații antireflux.

În caz de megaureter avansat, cistometria poate să nu fie veridică, deoarece lichidul introdus în vezică nimereste în ureterele dilatate și nu reflectă starea funcțională a detrusorului care poate fi determinată mai precis la aprecierea ritmului de micțiune spontan.

Tabelul 13. Managementul pacienților cu megaureter refluxant



Tabelul 14. Managementul pacienților cu megaureter obstructiv



Tratamentul megaureterului. Înainte de a lua o decizie terapeutică în privința megaureterului, este necesar de a stabili cât mai precis caracteristicile dilatării căilor excretorii și starea parenchimului renal.

Obiectivul principal în tratamentul megaureterului este intervenirea până la apariția unei alterări a parenchimului renal, deoarece în caz de megaureter (obstructiv sau refluxant) posibilitățile de creștere a parenchimului sunt limitate, fără o rezonanță imediată asupra funcției renale. De această constatare trebuie să se țină cont îndeosebi la copiii de vârstă mică sau cu diagnostic antenatal de megaureter (110, 113, 341).

În absența unui argument de obstrucție se ia decizia de supraveghere care ar putea fi completată cu o supraveghere sistematică bacteriologică a urinei și a semnelor evocatoare ale infecției urinare. Cu cât copilul este mai mic, cu atât semnele sunt mai puțin specifice și pot fi confundate cu episoade de infecție digestivă sau rinofaringite, întârziind diagnosticul. De aceea, la orice febră fără motiv este obligatorie examinarea citobacteriologică cu aplicarea urosepticelor.

Supravegherea în caz de megaureter trebuie să fie comparabilă. Examinarea citobacteriologică a urinei, ecografia pentru aprecierea evoluției dilatării și parenchimului renal, nefrograma izotopică, pentru evaluarea funcțională a rinichiului, pot fi repetate fiecare 3 luni (la vârsta de 3,

de 6 luni etc.). Astfel putem aprecia ameliorarea spontană sau agravarea stării pacientului, introducând schimbările corespunzătoare în tactica terapeutică. La o ecografie repetată se apreciază comparabil afectarea parenchimului renal prin raportul calice-parenchim. Pentru a lua decizia adecvată stării pacientului, efectuăm ecografia diuretică: dacă diametrul ureterului se mărește cu 25-30 %, sunt indicații directe pentru tratamentul chirurgical.

În formele care se vor termina cu corecție chirurgicală supravegherea îndelungată poate fi pierdere de timp. Subestimarea unei obstrucții capabile să afecteze parenchimul renal constituie un risc mai mare decât operarea unor forme, evoluția cărora ar fi putut fi spontan favorabilă.

După datele din literatura de specialitate, în primele 6-12 luni de viață, în multe cazuri, dilatarea ureterului regresează treptat și funcția renală se îmbunătățește (Des. 113, 114).



Des. 113. Urografie intravenoasă. Megaureter obstructiv pe stânga



Des. 114. Același copil peste 2 ani. Urografie intravenoasă. Semne de obstrucție nu sunt

La o parte dintre copiii examinați s-a înregistrat o înrăutățire esențială a stării sănătății, iar la o altă parte – fără schimbări. Cu regret, în prezent nu dispunem de o metodă de prognozare a evoluției megaureterului și numai un monitoring permanent ne permite să decidem tactica de

tratament. Totodată, decizia terapeutică nu se bazează în exclusivitate pe datele examinărilor suplimentare. Condițiile supravegherii copilului, mediul socio-familial, înțelegerea esenței unei supravegheri de către părinți sunt criteriile care într-o situație echivocă pot modifica deciziile terapeutice (78, 82).

Tratamentul megaureterului refluxant trebuie orientat după cauză, tip, raportul cu presiunea intravezicală, existența și recidivarea infecției, starea funcțională a rinichilor (130). Tratamentul medical este în esență antiinfecțios, bazat pe antibiogramă și cu o durată de 1-3 luni, cu control repetat al urinei (Des.113-114). Micțiunea în 2 timpi și frecvența acesteia ameliorează cazurile în care refluxul apare la o presiune înaltă și la un volum mare al vezicii. Acest tratament este indicat și în caz de reflux pasiv cu presiune joasă și volum mic, ce permite drenajul liniei stagnate. La o vezică hiperreflectorie se recomandă electroforeză cu Atropină, Driptan sau Melipramin, în hipotonie - cu Prozerină, parenteral Kalemin, Neiromidină. Sonda uretrală permite o ameliorare a infecției și funcției renale în leziunile moderate ale aparatului urinar înainte de intervenția curativă.

Tratamentul chirurgical. Criteriile de bază pentru tratament chirurgical sunt: starea inițială a megaureterului, dinamica dilatării ureterului și cavităților renale, starea parenchimului renal, evoluția și rezultatele tratamentului infecției urinare, starea funcțională a rinichilor.

În reflux, cauzat de obstrucție infravezicală, în primul rând se înlătură obstrucția - înlăturarea unei stenoze uretrale, excizia valvelor uretrale. Refluxul primar printr-o incompetență JUV se tratează prin operații, care urmăresc crearea unui dispozitiv antireflux care trebuie să evite și stenoza postoperatorie (96, 87, 304).

Pentru constituirea unui dispozitiv antireflux sunt disponibile un număr mare de operații. Unele se aplică prin inserția orificiului ureteral transvezical sau extravezical. Pe cale transvezicală se execută alungirea traiectului submucos al ureterului din mucoasa trigonului (Cohen, Bishoff) sau transmutarea unui segment de 2-3 cm din ureterul juxtavezical în vezică (Leadbetter, Politano, Hutch) (182, 308, 313). Pe cale extravezicală se execută alungirea ureterului intravezical prin îngroparea lui între peretele vezical și mucoasa vezicală (Lich-Grégoire, Bishoff).

Paquin consideră că lungimea tunelului submucos trebuie să depășească de 4-5 ori diametrul ureterului. La implantare, în cazul ureterului dilatat, el propune modelarea ultimilor 3-4 cm, dacă diametrul ureterului depășește 1 cm. Grégoire și Hendren combină rezecția ureterală distală cu o modelare limitată și o reimplantare uretero-vezicală în lungul traseului submucos. Hendren raportează că, după eliberarea obstrucției dilatate regresează și implantarea dă rezultate bune.

După datele noastre, după înlăturarea obstrucției, dilatarea ureterului în scurt timp (până se formează tunelul) regresează, nu se modelează și poate fi reimplantat cu ușurință. Numai în două cazuri a fost necesară modelarea ureterului în partea distală. Reimplantarea ureterului o efectuăm după metoda Mebel, extravezical, numai în caz de megaureter obstructiv cu rezecția segmentului stenozat sau refluxant, când este necesară rezecția ureterului dilatat și sinusoid. Ureterul mobilizat se readuce în vezică printr-un tunel submucos, pornind de la o incizie în peretele vezical până la mucoasă, la 1-2 cm distanță de fostul orificiu ureteral, mucoasa se suturează în jurul ureterului. Ureterul se scufundă în defectul peretelui vezical, care se suturează.

În caz de megaureter refluxant, care nu necesită rezecția ureterului, se practică plastia antireflux cu procedeul Lich-Grégoire care, în viziunea noastră, are următoarele priorități:

- se efectuează extravezical
- nu este pericol de cistită postoperatorie
- vezica nu se deschide și perioada postoperatorie e mai scurtă
- nu se dislocă orificiul ureteral, care are prelungire în trigonul vezical

Experiența de mai mulți ani ne-a demonstrat că lungimea tunelului submucos la operația antireflux depinde de tensiunea în vezica urinară: la o vezică hipertona este de 2-3 cm, iar la vezica hipotona - 3-4 cm.

În prezent există mai multe variante ale plastiei antireflux care se rezumă la aplicarea unui dispozitiv antireflux. Considerăm că chirurgia trebuie să aplice varianta pe care o posedă mai bine. În clinica noastră mai des este utilizat procedeul extravezical Lich-Grégoire, aplicat din anii '60 ai sec. al XX-lea cu rezultate satisfăcătoare.

Intervențiile chirurgicale se aplică numai după normalizarea funcției vezicii urinare și ameliorarea infecției urinare (88). La o acutizare a infecției urinare, cu obstrucție infravezicală sau megaureter refluxant, sere-

curge la cateterism uretro-vezicală pe 1-2 luni cu tratament antibacterian. În studiul nostru, sonda a fost aplicată la 35 de pacienți la care starea procesului inflamator s-a ameliorat în decurs de 3-7 zile, după care am recurs la tratamentul chirurgical de bază.

În megaureterul cauzat de obstrucție infravezicală, operația antireflux se aplică după înlăturarea obstrucției sau concomitent. Operațiile de bază (antireflux, neoimplantare) s-au efectuat unilateral și numai peste 3-6 luni se opera partea opusă.

Intervențiile operative își au rostul în cazul unui parenchim renal intact sau recuperabil. Când rinichiul este distrus, nefuncțional, la afectarea unilaterală se efectuează nefroureterectomia totală. În patologia bilaterală ne axăm pe restabilirea urodinamicii, chiar dacă funcția renală este diminuată, cu speranța de a stabili la moment afectarea pentru a nu permite progresarea procesului patologic (uneori regresează). De regulă, operația se aplică mai întâi pe partea mai puțin afectată. În majoritatea cazurilor reușim să stabilizăm situația, dar în unele nu prea, deși se înlătură obstrucția/refluxul, procesul de distrugere a rinichiului continuă, ceea ce duce la insuficiența renală.

Tratamentul antiinfecțios după operație este obligatoriu. Timp de 7-10 zile se vor administra antibiotice, apoi preparate uroseptice - Furagin, Furamag, 5-Nok, Biseptol etc. Se recomandă instilații la vezica urinară, tratament antisclerotic, fizioterapie, curent de frecvență supratonală, curent „Bernard”, magnetoterapie. Această tactică de tratament ne-a permis să reducem durata obstrucției funcționale (edem) a ureterului, să prevenim cistita postoperatorie, ceea ce a contribuit la ameliorarea rezultatelor tratamentului megaureterului.

Printre complicațiile postoperatorii recunoscute pot fi citate următoarele:

- reflux vezico-renal
- refluxul pe partea opusă nu este o complicație, dacă nu s-a evidențiat până la operație
- stenoza ureterului neoimplantat
- hipotonia vezicii urinare

Persistența refluxului după neoimplantare pentru megaureter nu trebuie să alarmeze. Regresia progresivă a dilatării ureterale impune supravegherea ecografică și funcțională îndelungată. Absența diminuării

funcției renale și recidivei infecției urinare constituie argumente pentru a aștepta 2-3 ani (unii autori recomandă 3-5 ani) înainte de a lua decizia de intervenție repetată.

În studiul nostru, la 3 dintre copiii operați s-a înregistrat recidiva refluxului - la 1 copil după operația Lich-Grégoire și la 2 după neoimplantare. Persistența unei dilatări ureterale nu este suficientă pentru diagnosticul de recidivă a obstrucției. Modificările morfologice ale pereților ureterelor dilatate, creșterea conținutului de colagen se asociază cu diminuarea dimensiunilor celulelor musculare netede. În funcție de gradul alterărilor structurale, o dilatare ureterală poate să existe fără consecințe pentru funcția renală. O golire întârziată la scintigrafie renală nu constituie neapărat o indicație pentru intervenție repetată. În cazurile discutabile, starea pacientului poate fi apreciată prin instalarea unei sonde vezicale la urografie, scintigrafie sau prin golirea postmicțională a căilor excretorii superioare, proba diuretică, proba Whitaker prin nefrostomă (144).

La 5 dintre pacienții operați de noi s-a depistat obstrucția postoperatorie după neoimplantare, la 2 - dilatare vădită a ureterului și cavităților renale peste 6 luni după operație. Insuccesul în aceste cazuri poate ține de stenoza de la locul de reimplantare a ureterului provocat de: defecte de ordin tehnic, corectarea defectuoasă a dilatării ureterale, atonia prin infecția și distensia prelungită a ureterelor. Stenoza poate fi și consecința traumatizării vaselor ureterale la o mobilizare minuțioasă a ureterului distal. De aceea, mobilizarea ureterului se va face pe un parcurs cât mai mic și fără tupfer, secționarea practicându-se cât mai departe de ureter. Această manevră este posibilă la utilizarea pensei - Alicia pe ureter, nu a ancorei, care alunecă pe ureter și traumatizează tunica vasculo-nervoasă. Toți copiii cu recidivă au fost supuși intervenției repetate. Hipotonia vezicii urinare este temporară, fiind cauzată de mobilizarea exagerată a peretelui latero-posterior în timpul operației, și pe parcurs funcția vezicii se restabilește.

Datele nefroscintigramei dinamice au demonstrat că funcția renală este afectată proporțional gradului tulburărilor urodinamice și se restabilește doar parțial în funcție de gradul tulburărilor inițiale. Deficitul inițial al funcției nu influențează eficiența operației reconstructive. Gradul de tulburare a funcției de evacuare înaintea intervenției are importanță semnificativă în perioada postoperatorie. În cazul diferitor variante ale

uropatiei obstructive, rezultatul funcțional al operației reconstructive de lichidare a obstrucției depinde în mare măsură de restabilirea urodinamicii în perioada postoperatorie.

Dacă cauza dereglărilor urodinamice nu este ocluzia mecanică, modificările peretelui, bazinetului și ureterului, care au dus la pierderea semnificativă a activității de contracție, atunci lichidarea obstrucției nu va da un rezultat terapeutic scontat. În cazul ameliorării adecvate a urodinamicii se observă un rezultat pozitiv al intervenției chiar și în condițiile deficitului funcțional considerabil inițial (Obuhov, 2001, A-Pugacev, 2002).

Un reflux pronunțat unilateral protejează parțial partea opusă, unde deseori se depistează un reflux de gradele I-II sau acesta în genere lipsește, rinichiul fiind practic neschimbat. După înlăturarea refluxului, apare reflux pe partea opusă sau refluxul inițial devine mai pronunțat. Această stare postoperatorie nu este o complicație, ci o consecință a prezenței la acești pacienți a substratului de reflux care s-a evidențiat după operație.

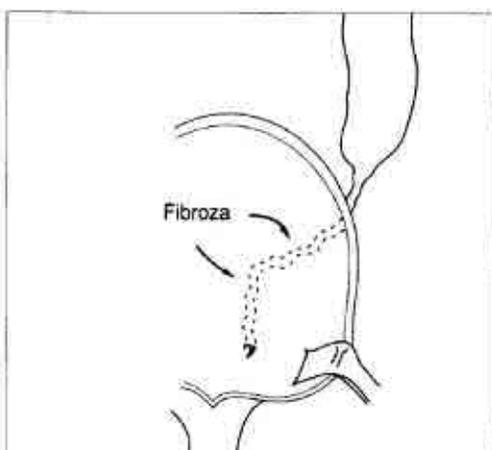
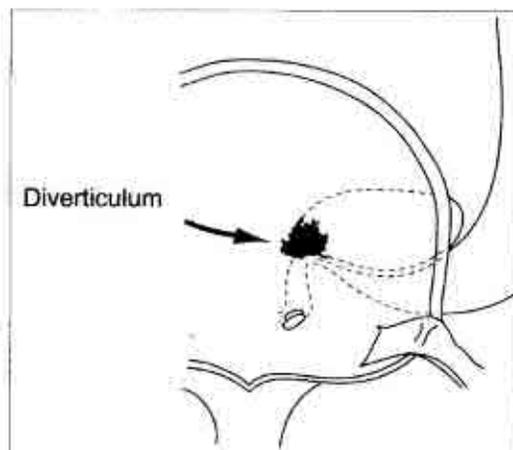
Unii autori aplică metode endoscopice în:

- *tratamentul refluxului* - introducerea colagenului paraureteral. Noi considerăm că această metodă poate fi aplicată la un reflux de gradele I-III, în megaureter această metodă nu este eficientă și deseori necesită intervenții repetate;
- *megaureter obstructiv* - endoscopic se efectuează bujarea segmentului stenozat cu aplicarea unui stent ureteral. Schimbările morfologice depistate în ureterul stenozat indică la faptul că eficiență poate fi numai rezecția acestui segment cu neoimplantare.

Complicațiile în operațiile pe ureter și prevenirea lor

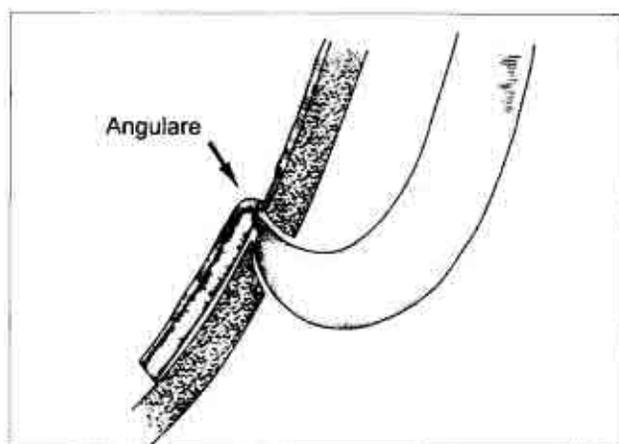
- Recidiva refluxului
- Orificiul lateralizat la o neoimplantare - pentru a preveni ligatura de pe bontul ureterului rezecat nu se înlătură și care servește drept orientator
- Tunel prea scurt. Lungimea canalului submucos depinde de starea funcțională a detrusorului: la hipotonie - tunel mai lung, la hipertonie - tunel mai scurt. Unii autori recomandă ca lungimea intramurală să fie 4-5 ori mai mare decât diametrul ureterului

- Pentru a preveni scurtarea ureterului intramural în regiunea orificiului ureteral se aplică suturi de fixare cu peretele vezicii.



Des. 115. Diverticul. La detrusorie, mușchii uneori se detașează, de aceea când se face loc pentru ureter - tunel, se lasă câteva fibre musculare transversale la baza tunelului și se aplică sonda uretro-vezicală

Des. 116. Fibroză. În caz de "golire" exagerată a ureterului, ultimul rămâne fără vascularizare, inervație și se sclerozează, producând o obstrucție



Des. 117. La implantarea ureterului în partea mobilă a vezicii, la umplerea vezicii ureterul se amplasează cranial și se angulează cu staza de urină. În partea mobilă a vezicii se implantează numai dacă vezica e fixată de musculus psoas

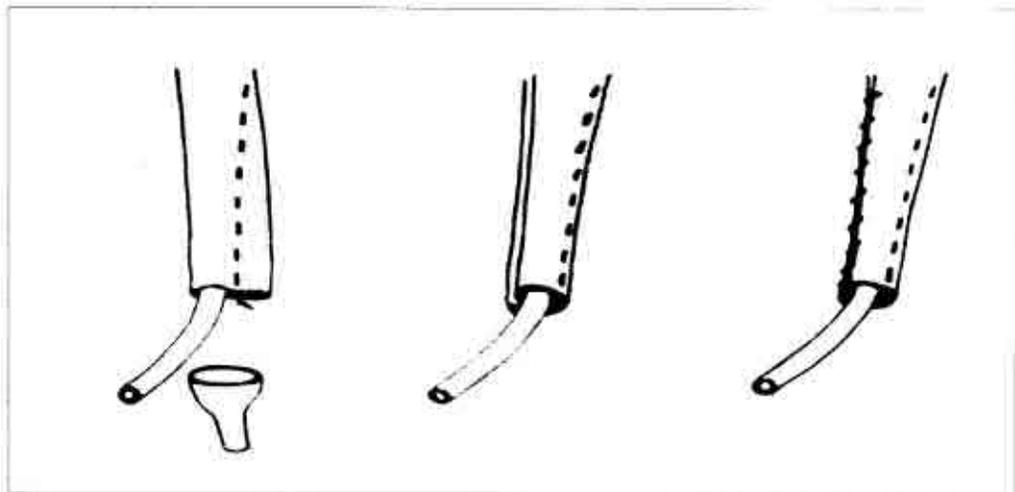
La o dublare a rinichiului cu reflux avansat, cu diminuarea funcției pielonale cu reflux, se efectuează heminefrureterectomia din două

incizii - cu capsulotomia segmentului restant. Dacă funcția este păstrată și refluxul nu este avansat (sau în ambele uretere), se aplică operația antireflux în bloc (ambele uretre), mai ales dacă ostiile ureterale sunt situate aproape unul de altul (1-5 mm) la cistoscopie.

Operația antireflux în caz de uretero-fisus se efectuează numai când fuziunea este la nivelul cistoidului superior sau mediu. În cistoidul pelvin, obstrucția poate apărea în regiunea fuziunii.

Modelarea ureterului dilatat la copii este necesară mai rar - în caz de ureter foarte dilatat, cu pereții îngroșați, sclerozați, deoarece după rezecție, până se pregătește locul de implantare, ureterul se contractă vădit. Tehnica modelării se efectuează după rezecția segmentului obstructiv distal. Grégoire și Hendren propun o modelare limitată, Hanna este adeptul unei modelări extinse. Retik și Hendren raportează rezultate excelente obținute la o modelare distală.

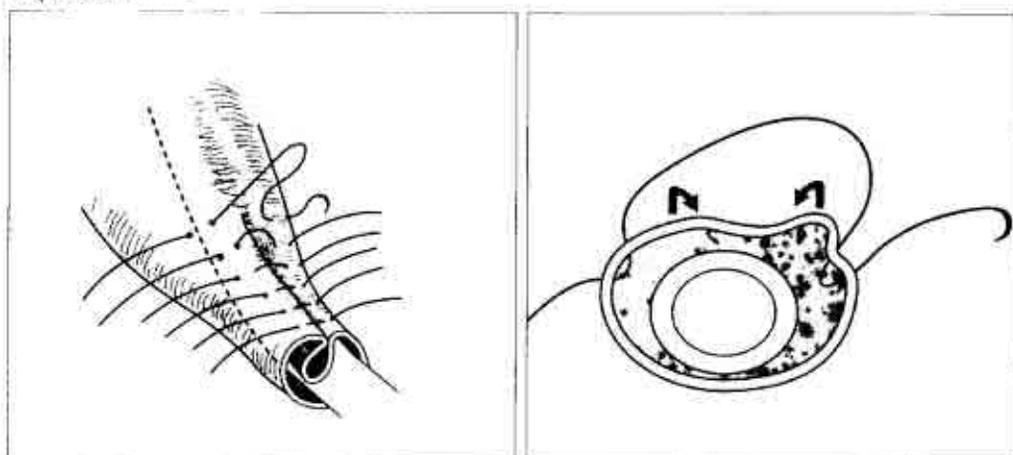
Modelarea ureterului poate fi realizată cel puțin în două feluri. Primul constă în rezecția unei benzi longitudinale a ureterului, păstrând cât mai bine vascularizarea, și tubularizarea ureterului astfel redus pe o sondă 10-12 Fr. (Des. 118).



Des. 118. Modelarea ureterului dilatat

Cea de-a doua metodă de modelare a ureterului (Kalicinski și col) realizează o plicatură a porțiunii distale care trebuie reimplantată. Scopul

este păstrarea vascularizării peretelui ureteral, reducând diametrul său pentru a permite reimplantarea satisfăcătoare, evitând refluxul. Atunci când reimplantarea este realizată, după crearea unui nou hiatt în detrusor ar putea fi utilă realizarea unei vezici psoice. Fixarea fundului vezicii de psoas stabilizează baza vezicii în axa ureterului, evitând un cot de ureter în punctul de intrare în detrusor cu vezica plină. Scopul acestei acțiuni este de a preveni o obstrucție funcțională a ureterului distal, responsabil de persistența unei dilatări, care generează riscul unei recidive a stenozei ureterale distale. Această tehnică este deseori utilă în intervenții repetate.



Des. 119. Metoda Kalicinski

În cazul megaureterului persistent, care antrenează scurtarea suplimentară a ureterului, vezica este mobilizată în secțiunea pediculelor vasculare și suturată, fără tensiune, de mușchiul psoas, în afara vaselor iliace.

Corecția megaureterului într-un timp este ideală, însă sunt cazuri (ureter foarte dilatat, starea gravă a pacientului (urosepsis), insuficiență renală, derivare cutanată a ureterului) în care reprezintă o alternativă preferabilă, mai ales la nou-născuți și sugari, deoarece permite de a înlătura imediat obstacolul. După perioada de derivare, ureterul reia un calibrul mult mai favorabil reimplantării ulterioare.

În aplicarea ureterostomei trebuie evitată derivarea lombară înaltă, deoarece ea complică procedeele de reconstrucție ulterioară fără să

aducă un avantaj real față de o derivare ureterală distală, care trebuie aplicată în porțiunea cea mai distală posibilă. Printre complicațiile reimplantării sunt refluxul postoperator, recidiva și obstrucția.

Pe parcursul primului an postoperator, examinările trebuie să fie comparabile - ecografia repetată, pentru aprecierea evoluției dilatării și parenchimului renal, și nefrograma izotopică care permite evaluarea funcției renale și a curbei de golire a căilor urinare superioare. Ecografia și scintigrafia dinamică sunt mijlocul cel mai sigur în profilaxia înrăutățirii stării pacienților prin accentuarea dilatării, degradarea funcției sau a curbei de golire. De mare ajutor este și evaluarea raportului calice-parenchim.

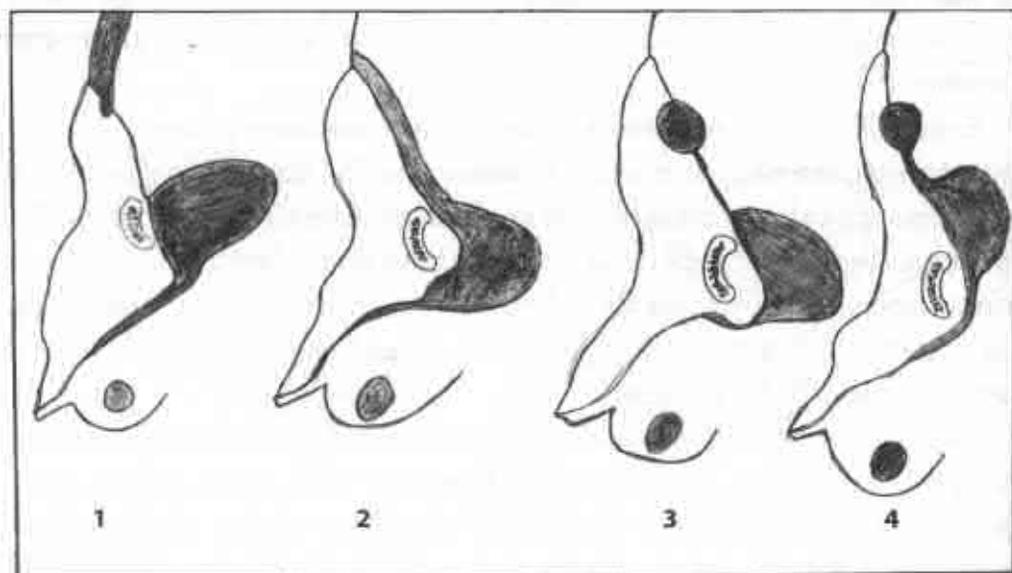
Examinările suplimentare demonstrează unele aspecte specifice stării postoperatorii a căilor excretorii și parenchimului, dar nici una dintre ele nu a dovedit valoare predictivă în ceea ce privește evoluția potențială a situației. Numai prin repetarea lor pot fi puse în evidență schimbările în starea postoperatorie care vor modula decizia de a continua tratamentul pe această cale. Persistența refluxului după reimplantare pentru megaureter nu trebuie să alarmeze.

Regresia progresivă a dilatării ureterului incită la o supraveghere îndelungată - ecografică și scintigrafică. Absența repercusiunii asupra funcției renale și absența recidivei infecției urinare constituie atât argumente pentru a aștepta 3-5 ani înainte de a planifica o intervenție repetată. Persistența unei dilatări ureterale nu este suficientă pentru a suspecta o recidivă a obstrucției.

În funcție de gradul alterărilor structurale ale pereților ureterali, o dilatare sechelară poate să existe fără consecințe pentru funcția renală, fiind depistată la o examinare scintigrafică prin persistența unei curbe de evacuare perturbată în favoarea unei staze, care nu constituie neapărat o indicație pentru intervenție repetată. În cazuri discutabile se poate aplica sonda vezicală, la scintigrafie ori urografie apreciind golirea căilor excretorii superioare.

ANOMALIILE DE URACĂ

De obicei, canalul alantoidian la nou-născuți este obliterat. Dacă procesul de obliterare se dereglează, apar diferite maladii în formă de *fistula completă* - uracă permeabilă pe tot traiectul prin care se scurge permanent urină la nivelul ombilicului (Des.120.);



Des. 120. Anomalii de uracă

- 1 - fistulă oarbă; 2 - fistula completă; 3 - chist; 4 - diverticul
- ✓ *fistula oarbă* -obliterarea parțială de uracă, din ombilic eliminări seroase sau purulente;
- ✓ *diverticul* - obliterarea părții distale de uracă și comunicantă cu vezica urinară;
- ✓ *chistul de uracă* - canalul este închis atât spre ombilic, cât și spre vezică, în porțiunea mijlocie se formează un chist care conține lichid sero-mucos.

Clinic la nou-născut, după căderea bontului ombilical, se observă eliminări abundente de urină, la o fistulă completă, sau eliminări seroase, mai târziu purulente, la o fistulă oarbă. Unele cazuri se pot vindeca spon-

tan, alteori infecția se agravează, regiunea subombilicală devine edematiată, dură, dureroasă.

Diagnosticul se stabilește fistulografic, cistografic și cistoscopic.



Des. 121. Cistografie. Fistulă uracală completă



Des.122. Cistografie. Fistulă uracală incompletă. Diverticul uracal

Tratamentul fistulei uracale complete la nou-născuți este chirurgical și prevede mobilizarea fistulei pe traiect, înlăturarea ei și suturarea defectului vezical. Fistula uracală oarbă la început se tratează medical cu antibiotice, comprese antiseptice, iar în lipsa efectului - chirurgical, prin mobilizarea și înlăturarea fistulei. Chistul de uracă se manifestă în caz de infectare și se rezolvă chirurgical, de preferință extraperitoneal.

ANOMALIILE VEZICALE

Vezica dublă poate avea două aspecte:

1. *Vezica* poate fi împărțită în două cavități printr-un sept frontal, sagital sau transversal, care poate fi complet sau incomplet, asociate uneori cu două uretre.

2. *Vezica* suplimentară hipoplaziată, de rând cu vezica normală, pe partea dorsală a penisului, pe partea inferioară a pubisului se observă o fistulă cu eliminări seromucoase, la fistulografie - vezică hipoplaziată.

(Des. 123)

Diagnosticul se confirmă cistografic și fistulografic.

Tratamentul vezicii duble urmărește rezecția septului și realizarea unei singure cavități vezicale. *Vezica* hipoplaziată suplimentară se înlătură împreună cu fistula.



Des. 123. Fistulografie retrogradă. Hipoplazia vezicii urinare suplimentare

Diverticulele vezicii urinare (DVU)

Diverticulele vezicii urinare sunt afecțiuni congenitale sau dobândite, caracterizate prin prezența dilatațiilor ampulare unice sau multiple ale peretelui acesteia.

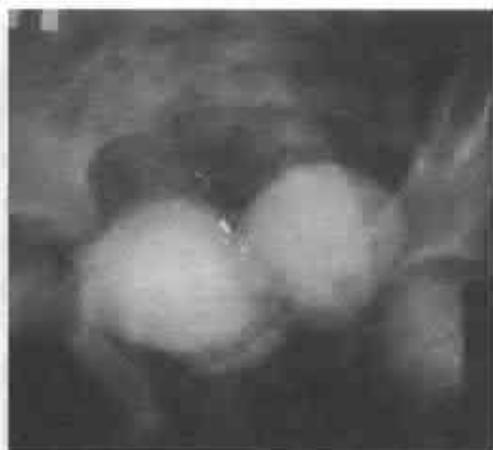
Etiopatogenie. Majoritatea clinicienilor consideră că DVU sunt primare (congenitale) și secundare (pseudodiverticule). Diverticulele congeni-

tale sunt localizate, în principal, în apropierea sau în regiunea meatului ureteral, pe peretele latero-posterior, mai rar în regiunea vezico-uracală.

Există mai multe teorii ale apariției DVU: deficiențe în dezvoltarea tecii fasciale Waldeyer, care determină apariția diverticulelor paraureterale; defecte de dezvoltare a musculaturii detrusorului, obstacole subvezicale în viața intrauterină (17).



Des. 124. CURM - Diverticul în regiunea meatului ureteral



Des. 125. Cistografie. - Diverticul masiv pe peretele latero-posterior



Des. 126. CUM - stenoză congenitală a uretrei posterioare, gr. III, diverticul uracal



Des. 127. CUM. Stenoza congenitală a uretrei posterioare. Diverticul în regiunea meatului ureteral. Ureterul se implementează în diverticul.

Diverticulele congenitale păstrează toate straturile vezicii, cel muscular fiind mai slab dezvoltat. Diverticulele secundare constau din mucoasă și seroasă, care prolabează între fibrele musculare destinse. Pseudodiverticulele, prezente practic pe tot traiectul vezicii urinare, sunt cauzate de diverse patologii - obstrucția infravezicală, vezica neurogenă, care împiedică evacuarea urinei din vezica urinară, și un șir de schimbări morfologice din peretele vezicii (60).

Tabloul clinic. Simptome clinice caracteristice pentru DVU congenitale practic lipsesc. Evoluția malformației depinde de localizare, de dimensiuni, de asocierea infecției urinare. Numai în cazuri rare, la diverticulele voluminoase, se observă glob vezical, micțiuni în doi timpi. Dacă diverticulul este localizat în regiunea meatului ureteral sau ureterul se deschide în diverticul, se asociază ureterohidronefroza, refluxul vezico-renal, uneori foarte avansat.

Diagnosticul. În caz de diverticule secundare, clinic predomină infecția urinară, dizuria, enurezisul, incontinența de urină. Sonografia permite depistarea localizării diverticulului, dimensiunilor, stării peretelui vezicii urinare. Dacă se depistează 1-2 diverticule, e necesar de a efectua cistografia în incidență corespunzătoare diverticulului (Des. 128).



Des. 128. Imagine ecografică. Diverticul al vezicii urinare

Cistografia și urografia în caz de schimbări la nivelul tractului urinar superior. Dacă la USG se depistează pseudodiverticule, se efectuează cistouretrografia micțională, cistografia, urografia, cistometria, urofluometria, iar în caz de suspect la obstrucție infravezicală - calibrarea uretrei.

Cistografic se apreciază localizarea, forma și dimensiunile diverticulului. În caz de suspectare la diverticule congenitale, cistografia are unele particularități în funcție de localizarea lor și de posibilitatea ca substanța de contrast să nu ajungă în diverticul din cauza contractării orificiului acestuia, (304):

1. Substanța de contrast trebuie să fie la temperatura corpului.
2. Substanța de contrast se introduce lent.
3. Clișeul radiologic se efectuează peste 1-2 minute după umplere, în 2 incidente - oblic dreapta și stânga.

Dacă ureterul se deschide în diverticul, în majoritatea cazurilor se depistează reflux vezico-renal (4). Dacă diverticulul este localizat în regiunea meatului ureteral, reflux nu se înregistrează, ceea ce nu înseamnă că ureterul nu este legat de diverticul. De acest fapt trebuie să se țină cont la înlăturarea diverticulului de pe peretele latero-posterior. După ce pacientul se urinează, se efectuează încă un clișeu radiologic pentru a aprecia reziduul în diverticulul vezical.

În caz de pseudodiverticul am observat că dacă este prezentă o obstrucție infravezicală, diverticulele sunt localizate pe peretele vezicii urinare și au dimensiuni neuniforme, iar în vezica urinară neurogenă sunt multipli, de dimensiuni relativ uniforme.

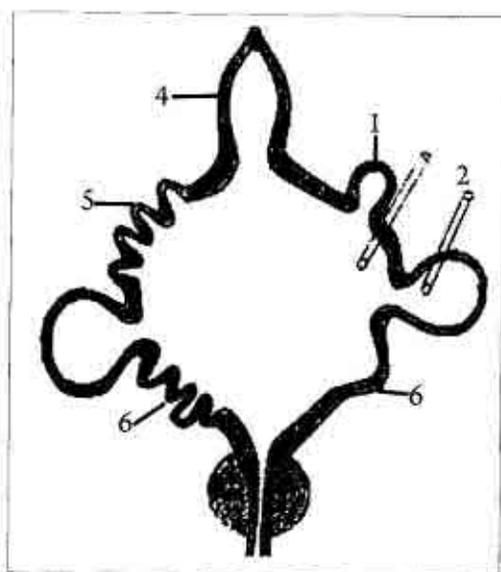
Cistoscopic se apreciază caracterul, localizarea și alterarea orificiilor ureterale. La diverticulul congenital se observă un orificiu rotund, cu pliuri radiale de mucoasă, mai întunecat decât suprafața vezicii urinare. La pseudodiverticule, orificiile sunt neuniforme; se depistează diverticulul superficial, se conturează fundul diverticulului. Dacă diverticulul e localizat în regiunea vezico-uracală, se observă o probare lentă a vezicii urinare, se vizualizează mucoasa, fundul diverticulului.

Deoarece până în prezent lipsește o clasificare a DVU cu un rol important în diagnostic și tratament, ne-am propus să le clasificăm în funcție de etiologie și localizare (Tab.15).

Tabelul 15. Clasificarea diverticulelor vezicii urinare

Forma	Cauza	Localizarea
primar	a) congenital	- paraureteral uni- sau bilateral - meatul ureteral uni- sau bilateral
	b) obliterația incomplet de uraca	- alte localizări - vezico-uracal
secundar (pseudo-diverticule)	a) vezica urinară neurogenă	uniformi pe tot traiectul vezicii
	b) obstrucție infravezicală: - forma ușoară - forma avansată	pe peretele latero-posterior - neuniformi pe tot traiectul vezicii
iatrogeni	operații anti-reflux	peretele latero-posterior

Tratamentul DVU depinde de cauză, de localizare, de implementarea ureterului în diverticul.



Des. 129. DVU (schematic): 1 - diverticul paraureteral; 2 - meat ureteral; 3 - diverticul congenital; 4 - diverticul vezico-uracal; 5 - vezică urinară neurogenă; 6 - obstrucție infravezicală; 7 - diverticul iatrogen (antireflux)

Diverticulul congenital se înlătură în caz de micțiuni dificile, ureter implementat în diverticul cu prezenta ureterohidronefrozei, refluxului vezico-renal, cistită recidivantă, diverticulită și concremente în diverticul. Dacă diverticulul este de dimensiuni mici, după micțiuni se goleşte, lipsesc semne de cistită, diverticulită, dereglări urodinamice în căile urinare superioare, intervenția chirurgicală nu se efectuează, pacienții fiind supravegheați. Intervenția chirurgicală nu se efectuează și în caz de obliterare incompletă a uracei și lipsa semnelor de inflamație, a rezidului urinar.

Din 7 pacienți, cu diverticul în regiunea vezico-uracală, am operat 4. La 2 pacienți revizia *ad oclus* nu ne-a permis să diferențiem hotarul dintre vezica urinară și diverticul nici la exterior, nici la deschiderea acesteia. La un pacient diverticulul era de dimensiuni mari, cu inflamația mucoasei, rezecția aplicându-se la hotarul mucoasei inflamate. Ceilalți pacienți au fost supravegheați timp de mai mulți ani și nu au necesitat tratament operator.

Sunt descrise diferite procedee de înlăturare a diverticulelor intravezicale, extravezical combinate (29, 162, 289).

În majoritatea cazurilor, întrucât pereții diverticulelor aderă la peretele vezicii urinare, peritoneu, mobilizarea lui este dificilă, necesitând acuratețe. La localizarea diverticulului pe peretele latero-posterior trebuie urmărit ureterul și, dacă acesta este implementat, în diverticul e necesar de a efectua ureterocistoneo-anastomoză cu procedeu antireflux. După înlăturarea diverticulului se aplică cateter permanent în vezica urinară pe 4-5 zile. La diverticulele secundare se înlătură cauza - obstrucția infravezicală, sau se restabilesc dereglările neurogene de golire a vezicii urinare.

Important!

1. În diagnosticul diverticulului congenital se utilizează ecografia, cistouretrografia în două incidente. În pseudodiverticule se efectuează și explorări urodinamice (ritmul micțional), urofluometrice și neurologice.
2. Diverticulele congenitale se înlătură în caz de asociere a infecției urinare, dereglări de micțiune, implementarea ureterului în diverticul și dimensiuni mai mari de 1 cm în diametru. Diverticulele secundare necesită înlăturarea obstrucției infravezicale și tratamentul dereglărilor neurologice.
3. Diverticulele se înlătură prin aport combinat extra- și transvezical.
4. Diverticulele cauzate de obstrucție după înlăturarea ei practic dispar, iar cei de origine neurogenă pe fond de tratament se micșorează foarte lent.

ANOMALIILE URETREI

La băieți, malformațiile uretrei dau, în cele mai multe cazuri, obstrucție cu stază urinară în vezică, uretere și aparatul pielo-caliceal, ceea ce determină deteriorarea parenchimului renal. Dintre anomaliile uretrale obstructive menționăm: valve (1) congenitale ale uretrei posterioare, diverticul uretral congenital, maladia colului vezical și stenoza meatală. Malformația uretrală poate coexista cu o anomalie peniană evidentă precum cele întâlnite în hipospadias și epispadias.

Anomaliile obstructive ale uretrei se manifestă de la naștere prin jet slab, lipsit de forță, picătură cu picătură, scutecele fiind ude permanent, glob vezical palpabil, evidențiat și la tact rectal. Retenția cronică de urină determină infecția urinară, azotemia, inapetența, tulburări de creștere staturo-ponderală și rahitism de origine renală.

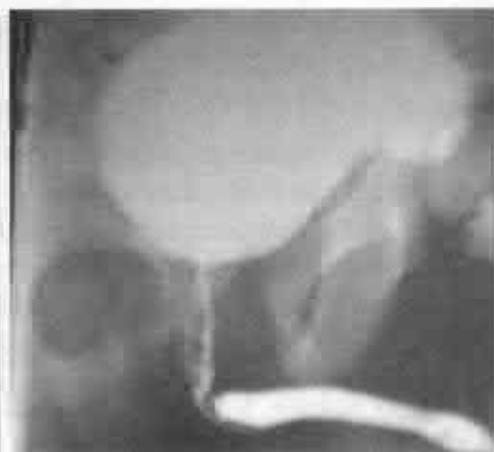
Dintre investigațiile radiologice, cele mai importante în diagnosticarea anomaliilor de uretră sunt uretrocistografia micțională și urografia. Examenle de laborator evidențiază în caz de anomalii uretrale: uremie, hiponatremie, hiperpotasemie și acidoză metabolică.

DEDUBLAREA URETREI

Patologie rar întâlnită. Poate fi la o vezică urinară dublă sau unică. Uretra dublă și fistule uretro-rectale ce necesită tratament chirurgical în primul an de viață. (Des.130)



Des. 130. Cistourethrografie micțională. Dedublarea uretrei în întregime



Des. 131. Uretrografie retrogradă. Fistulă uretro-rectală

HYPOSPADIA

Hypospadiia este o malformație gravă a organelor genitale externe, uneori și a celor interne. Frecvența 1 : 150-200 de nou-născuți. Cauza hypospadiiei se consideră tulburările embriogenezei în a 7-14 săptămână de sarcină, soldate cu stoparea concreșterii sulcului uretral. Poate fi dereglată și dezvoltarea organelor genitale interne care mai târziu se manifestă prin pseudohermafroditism masculin sau feminin.

Factorii de risc în dezvoltarea hypospadiiei la copii:

- Devieri în perioada de dezvoltare antenatală
 - La mamă: procese inflamatorii ale organelor genitale externe, dereglări hormonale, endometrioza, infecții respiratorii acute în I trimestru de sarcină, luarea necontrolată a medicamentelor, avort habitual, naștere prematură
- Prezența factorilor nocivi profesionali la mamă pe parcursul sarcinii:
 - factori fizici (vibrația, radiația)
 - factori biologici (activitate în laboratoare bacteriologice, virusologice, secții cu patologie infecțioasă etc.)
- Evoluția patologică a sarcinii și nașterii:
 - gestoze
 - eminența întreruperii sarcinii

La baza hypospadiiei stă lipsa uretrei anterioare la diferite nivele și înlocuirea ei cu țesut conjunctiv dur. Exterior se prezintă prin distopia meatului uretral pe partea ventrală a penisului, scrot sau perineu, în funcție de gradul hypospadiiei, și prin curbarea peniană.

În funcție de locul distopiei meatului uretral, hypospadiia poate fi:

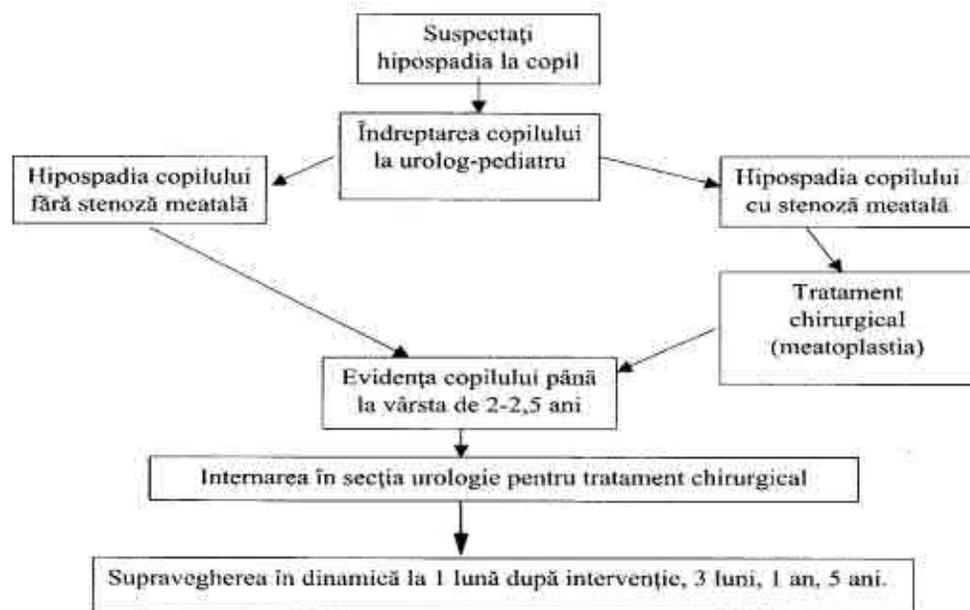
- ✓ *Hypospadiia glanspenis* (70 %) - orificiul extern al uretrei se situează pe partea dorsală a *glans penis* sau la nivelul sulcului balanic. Prepuțul ventral lipsește, dorsal prezentându-se ca un șorț. Curbarea peniană lipsește. Dacă nu este prezentă stenoza meatală, micțiunile nu sunt dereglate.
- ✓ *Hypospadiia peniană* - meatul uretral este situat pe trunchiul penian la diferite nivele de la sulcul balanic până în scrot. Pe segmentul, unde lipsește uretra, sunt prezente horde fibroase, cauza curburii peniene. Micțiunea cu jet slab și deformat. Este dereglată creșterea corpilor cavernoși. Erectia poate fi dură.

- ✓ *Hypospadiā scrotală* - meatul uretral este situat pe linia medie a scrotului separat în două părți, ca labiile mari la fetițe. Testiculele pot să nu se aprecieze. Penisul micșorat în dimensiuni, în unele cazuri clitoriform. Micțiunea de tip feminin, cu macerarea pielii coapselor.
- ✓ *Hypospadiā perineană* - schimbări vădite ale organelor genitale externe. Uretra se deschide în perineu, penisul clitoriform, micțiunea de tip feminin. Deseori această formă de hypospadiē îngreunează determinarea sexului copilului, se combină cu alte anomalii urogenitale, în special cu criptorhidismul.

Pe lângă formele sus-numite, când meatul uretral este ectopiat, se întâlnește forma hypospadiā fără hypospadiē în care indicele principal este lipsa corelației dintre lungimea uretrei și a corpurilor cavernoși. În această formă, meatul uretral se deschide pe *glans penis*, iar penisul este curbat, în formă de cârlig, deseori rotat din cauza scurtării uretrale.

Copiii, chiar și cu forme grave ale hypospadiēi, de obicei nu acuză incontinență urinară, întrucât sfincterul vezicii urinare rămâne intact. Cu toate acestea, hypospadiā provoacă traumă psihică copilului și părinților.

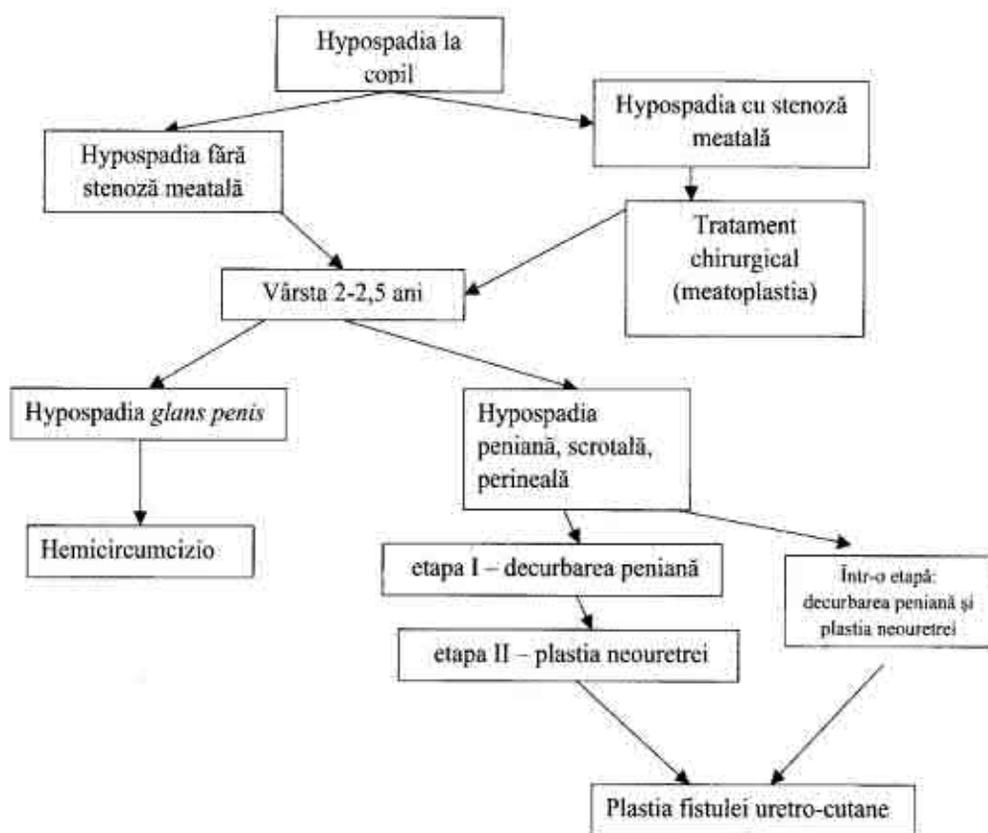
Tabelul 16. Algoritmul de diagnostic al pacientului cu HC



Copilul începe să-și dea seama de malformația sa de la vârsta de 2-3 ani, din care cauză crește emoțional labil și nervos. De aceea, aprecierea sexului și corecția precoce a malformației prezintă o importanță deosebită.

Tratamentul hypospadiiei este chirurgical (333).

Tabelul 17. Algoritmul de tratament al pacientului cu HC



Obiectivele tratamentului hypospadiiei:

- ✓ corecția tulburărilor de micțiune
- ✓ crearea neouretrei
- ✓ asigurarea funcției sexuale
- ✓ încadrarea în societate

Momentele principale ale corecției chirurgicale a hypospadiiei sunt (216, 217, 256):

- ✓ meatoplastia - în caz de stenoză meatală (cât mai devreme)
- ✓ decurbarea peniană, alcătuită din două componente de bază:
 - excizia hordelor fibroase, care provoacă deformarea penisului
 - plastia suprafeței ventrale a penisului cu formarea lamboului cutanat pentru neouretră, țesut bucal etc. (3, 9, 25, 148, 165, 333)

Metodele de plastie în hypospadie:

- ✓ Duplay-Savcenco
- ✓ A. Sesil
- ✓ Smith-Blackfield
- ✓ Hodgson 1 și 2
- ✓ Rocket-Young

În apariția fistulelor uretrale se va recurge la fistulorafie cu plastia defectului cutanat.

Supravegherea pe termen lung și profilaxia secundară se rezumă la igiena permanentă a organelor genitale externe.

EPISPADIA

Epispadia reprezintă dehiscentța parțială sau completă a peretelui dorsal al uretrei.

Patogeneza malformației nu este clară. Se dezvoltă în săptămânile 9-10 de sarcină. Incidența este de 1/50 000 de nou-născuți, la băieți fiind diagnosticată de 5 ori mai des decât la fete (333, 327).

În corelație cu gradul dehiscentței uretrei au fost stabilite 3 forme de epispadie.

La băieți:

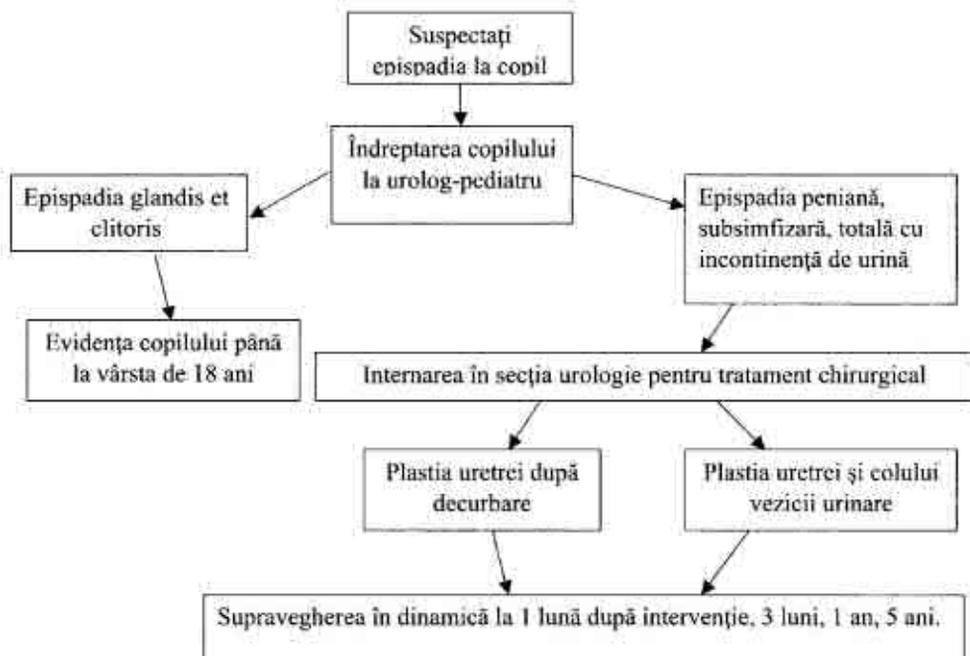
- ✓ epispadia glandis
- ✓ epispadia peniană
- ✓ epispadia totală

La fete:

- epispadia clitoris
- epispadia subsimfizară
- epispadia retrosimfizară sau totală

Epispadia totală se întâlnește de 3 ori mai des decât toate celelalte forme.

Tabelul 18. Algoritmul de diagnostic al pacientului cu EC



Tabloul clinic

E. glandis este caracterizată prin curbarea moderată a penisului în sus. *Glans penis* este plat, prepuțul dorsal lipsește, meatul uretral extern situat pe partea dorsală peniană la nivelul sulcului balanic. Micțiunile libere, în ortopozitie - de tip masculin. Defectul nu influențează dezvoltarea și funcția peniană. Malformația poartă un caracter cosmetic.

E. peniană. Penisul este puternic deformat: *glans penis* segregat, se determină un platou mucos de la *glans penis* până la meatul uretral ectopiat, pe partea dorsală a penisului. Sfincterul vezical păstrat, dar la efort fizic, tuse etc. se observă incontinența urinară. În timpul micțiunii, urina se elimină cu stropi, ceea ce impune pacienții să se urineze "pe șezute" cu tracțiunea posterioară a penisului. Des se întâlnește: dehiscentța oaselor pubiene, defect și deplasare laterală a mușchilor dreپți abdominali. Corpii cavernoși penieni sunt deplasați lateral și apropiați de peretele abdominal anterior.

E. totală este cea mai gravă și cea mai des întâlnită formă a malformației. Este prezentă segregarea completă a sfincterului vezicii urinare

cu incontinență permanentă a urinei. Penisul este displaziat, în formă de cârlig, deplasat cranian și se "pierde" în plicele cutanate. Pe partea dorsală a penisului, printre corpii cavernoși lateralizați, se observă mucoasa permanent umedă. Din cauza dehiscentei majore a oaselor pubiene, copilul merge ca „rățușca”. Scrotul este displaziat, adăpostind testiculele hipoplaziate.

Foarte des se întâlnesc:

- criptorhidia
- hipoplazia prostatei
- diferite anomalii renale și ureterale

Mai mult de 30 % dintre copiii cu epistadie sunt diagnosticați cu pielonefrită recidivantă. Epispadia la fetițe se prezintă prin modificări anatomice neînsemnate, din care cauză diagnosticarea malformației este dificilă.

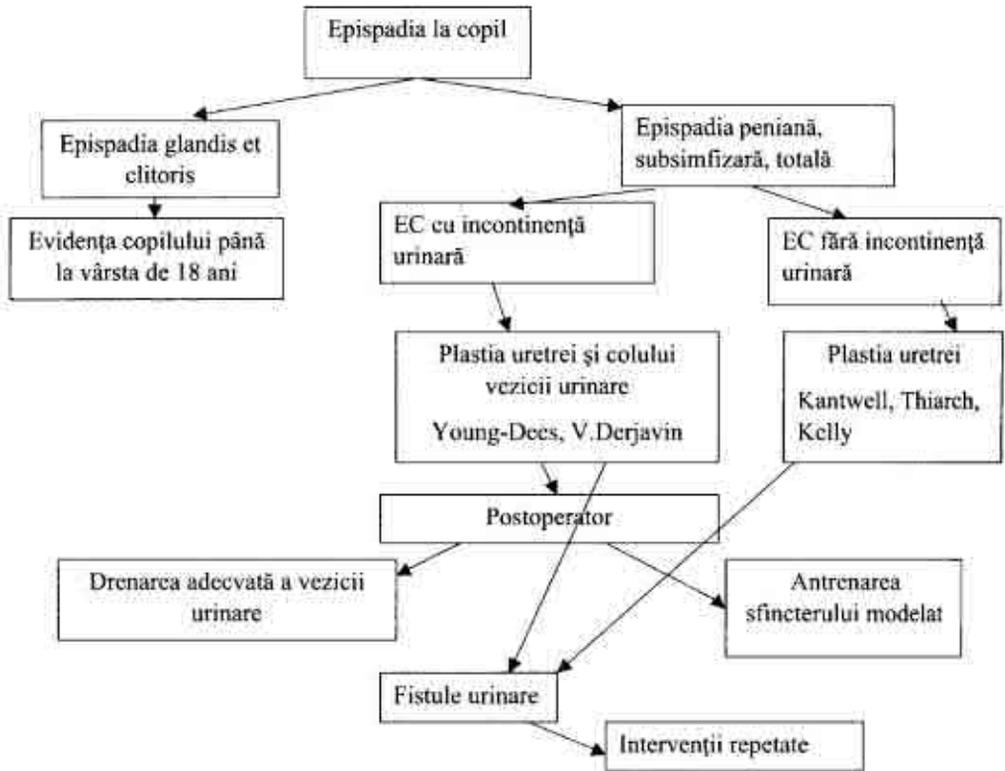
E. clitoriană: segregarea clitorului, deasupra căruia se deschide uretra translocată cranian. Micțiunea nu este dereglată.

E. subsimfiziană: clitorul este complet segregat, orificiul uretral extern dilatat, în forma de infundibul. Sfincterul vezicii urinare parțial dissociat, generând incontinență urinară parțială sau totală. Dehiscenta oaselor pubiene nu se observă.

E. totală (retrosimfizară): lipsa totală a peretelui superior al uretrei și segmentului superior al colului vezicii urinare. Uretra în formă de sulcus. Urina se elimină permanent și numai în poziția orizontală se reține în vezica urinară (cantități foarte mici). Lateralizarea completă a labiilor și oaselor pubiene. Este prezentă diastaza *m. rectus abdominis*. Macerarea majoră a organelor genitale externe și a suprafețelor mediane ale coapselor. Foarte des se întâlnesc vulvovaginite și infecția ascendentă a tractului urinar.

Tratamentul. *Epispadia glandis et clitoris*, de obicei, nu necesită corecție chirurgicală. Indicații pentru tratament chirurgical plastic sunt: incontinența urinară și defectele cosmetice. Vârsta optimă pentru corecția chirurgicală - 4-6 ani. Un moment principial este sanarea focarelor de infecție a căilor urinare, lupta cu macerarea cutanată.

Tabelul 19. Algoritmul de tratament al pacientului cu EC



Tratamentul chirurgical al epispadias se practică prin două metode:

1. Plastia uretrei.
2. Plastia uretrei și colului vezicii urinare.

Prima grupă de operații se aplică în cazuri când lipsește incontinența urinară (Kantwell and Thiarch). Cele mai acceptate și aplicate sunt plastiile colului vezicii urinare după Young-Dees și V. Derjavin.

Momente principale în tratamentul epispadias după intervenții chirurgicale sunt drenarea adecvată a vezicii urinare și antrenarea sfincterului modelat, iar cele mai des întâlnite complicații apar la formarea fistulelor urinare care reclamă intervenții plastice repetate.

Pacienții cu epispadias operați necesită control lunar la urolog, ambulator - primele 3 luni, peste 6 luni și un an - control specializat în secția de urologie. Supravegherea dinamică de către specialistul-urolog presupune:

- „Antrenarea” sfincterului modelat
- Administrarea profilactică a uroantisepticelor și antibioticelor
- Monitorizarea continuă a analizelor clinico-biochimice, uroculturii
- Igiena permanentă a organelor genitale externe și a regiunii plâștii
- Activitate fizică dozată, eliberarea de la educația fizică (1 an) - cu includerea în grupa specială.

OBSTRUCȚIA INFRAVEZICALĂ

În structura generală a malformațiilor aparatului urogenital, obstrucția infravezicală ocupă un loc principal în morbiditatea uronefrologică la copii.

Obstrucția infravezicală rezidă în afectarea bilaterală a căilor urinare superioare, generând tulburări urodinamice (disurie, incontinență de urină, infecție urinară recidivantă, afecțiuni consecutive cu reflux vezico-renal, litiază, insuficiență renală, ultima fiind semnalată chiar și în perioada neonatală). Deși mecanismele compensatorii târăgănează manifestarea obstrucției infravezicale, echilibrul într-un târziu se dereglează și patologia devine aparentă. Disuria, polakiuria, incontinența urinară, ca dereglări fiziopatologice, survin mai târziu. Dereglările hidrodinamice nu sunt elucidate definitiv, dar ele pot juca rolul hotărâtor în așa patologii cu evoluție gravă ca infecții urinare recidivante, la băieți - orhoepididimită recidivantă (296, 308, 304, 311, 336).

Tabloul clinic. Deoarece obstrucția este atestată intrauterin și la naștere, reprezintă o simptomatologie legată de gradul obstrucției și de răsunetul suprastenotic al căilor urinare.

La nou-născuți, sugari se observă un tablou clinic sever. La semnele generale, febră, anemie, se adaugă tulburări digestive, anorexia, grețuri, vomă, diaree, care pot determina un sindrom de deshidratare acută, tulburări de micțiune - jet slab, retenția urinei, glob vezical. Practic totdeauna rinichii sunt palpabili, măriți în volum. Constant se produc tulburări hidroelectrolitice - acidoză hipercloremică și azotemie ridicată.

La examinare atentă se depistează mase tumorale pe flancuri, situate, de obicei, bilateral, sau vezica dilatată, jetul slab sau în formă de picătură, dar și un jet puternic nu exclude o obstrucție ureterală vădită sau semnificativă. Ascita urinară neonatală sau o extravazare, asociată cu o tumefacție abdominală, poate fi cauzată de o obstrucție uretrală considerată, de obicei, un fenomen legat de presiune. Restabilirea precoce a urodinamicii și susținerea adecvată fac ca nou-născuții să devină reconvalescenți.

La copil și adolescent, tabloul clinic este dominat de simptomatologie urologică, tulburările de micțiune fiind pe prim plan și în strânsă legătură cu gradul stenozei. Cel mai frecvent se constată disurie, polakiurie și incontinență urinară nocturnă, mai târziu și diurnă. Calibrul și puterea de proiecție ale jetului urinar sunt reduse. În cazuri grave, fiecare micțiune

este extrem de dureroasă și necesită efort, realizabil numai prin comprimarea regiunii hipogastrice.

Prima tulburare urinară caracteristică este polakiuria nocturnă, mai ales în a doua jumătate a nopții, ca rezultat al hiperexcitabilității vezicale (o cantitate mai mică de urină declanșează prematur senzația de micțiune). Același fenomen explică și apariția frecventă a micțiunilor imperioase. La polakiurie se adaugă disuria, la început inițială, tradusă prin întârzierea apariției și scăderea presiunii jetului urinar. Aceste simptome urinare apar uneori lent, alteori rămân constante ani de zile, copilul se deprinde cu suferința și se adresează la medic cu micțiuni imperative, cel mai frecvent, sau de urgență, când apare acut retenția completă de urină, semne tardive ale bolii, dureri în abdomen, febră sau chiar insuficiența renală avansată (327, 308, 296).

Simptomatologia se agravează odată cu apariția rezidului vezical, polakiuria devine și diurnă, iar disuria totală - presiunea jetului urinar scade treptat, apare micțiune întreruptă, efectuată în doi sau mai mulți timpi prin hipotonia detrusorului, bolnavul fiind nevoit să depună un efort suplimentar pentru golirea vezicii. La o distensie pronunțată a vezicii, polakiuria devine externă, prin lipsa de rezervor, decompensarea colului vezical și poliuria la insuficiența renală. În final apare o asistolie a detrusorului, falsă incontinență de urină (urina prin prea plin). Bolnavul pierde în greutate, fizic se dezvoltă slab, este palid, cu tegumentele pământii, apare febră, starea generală se alterează treptat cu semne de infecție urinară pronunțată.

Examinarea bolnavilor. Examenul clinic poate fi uneori relevant, alteori mai sărac, de aceea abordarea diagnosticului unei obstrucții infravezicale include explorări clinice și paraclinice.

Explorări clinice: inspecția și palparea bolnavului.

Explorări paraclinice speciale sau de elecție: ecografia căilor urinare; teste urodinamice (ritmul urinării, urofloumetria, cistoadaptometria); explorări imagistice: radiologice - cistouretrografia, urografia; radionuclide - cistouretrografia, urofloumetria, scintigrafia renală; calibrarea uretrei cu bujii ovulare; cateterismul vezicii urinare; uretrocistoscopia.

Examenul clinic. Fără un examen clinic minuțios efectuat, medicul riscă să compromită acuratețea unui diagnostic, indispensabil tratamentului rațional.

Examenul clinic foarte minuțios include acuzele pacientului și anume:

- caracterul urinării: liber, se urinează cu efort, stă mult la oliță;
- caracterul jetului: puternic, slab, se urinează noaptea în pat, ziua poate reține bine urina;
- localizarea durerilor: abdominale, lombare, suprapubiene.

Controlul organelor genitale presupune examenul: foselor lombare - pot fi prezente dureri de origine renală sau rinichi palpabili; regiunii hipogastrice pentru a depista dureri la palparea vezicii urinare și reziduul vezical, când se palpează un glob vezical.

Se efectuează examenul urinei la emisie - bolnavul este rugat să se urineze în fața medicului din două motive:

- Pentru identificarea aspectului macroscopic al urinei (urina clară, tulbure, hematurie etc.).
- Pentru evaluarea caracterului micțiunii, actului de micțiune - întârziere la apariție, presiune slabă, întrerupt etc.

Examele biologice au un interes mai mult prognostic, neavând specificare diagnostică, dar sunt obligatorii deoarece apreciază funcția renală (ureea, creatinina, clearanceul, ionograma); depistează prezența infecției urinare (urinei generale, urocultură și antibiogramă) și starea organelor vitale (aparatură cardiovasculară, respirator, funcția hepatică). Sunt importante și pentru aprecierea stării homeostazei pacientului și efectuarea viitoarei operații (grup sanguin, hemoleucograma, probe de coagulare etc.).

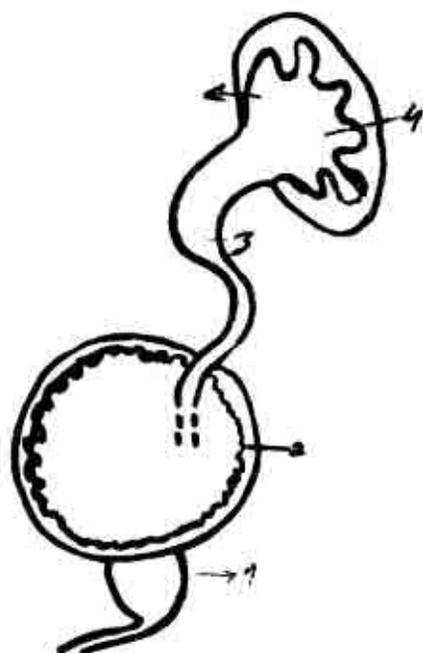
Ecografia dă posibilitate de a aprecia forma și mărimea rinichilor, prezența ureterelor dilatate, reziduului vezical, starea vezicii urinare. Înainte de investigații, timp de 2-3 zile, la copii se determină ritmul urinării (tab. 20).

Tabelul 20. Parametrii, ritmul urinării spontane timp de 24 de ore la băieți (Derjavin V.M.)

Vârsta (ani)	Urinare timp de 24 de ore	Capacitatea vezicii urinare, în ml		
		minimum	maximum	mediu
4-7	5,3	63,0	135,0	107,0
	(4,2+6,4)	(41,0+85,0)	(113,0+157,0)	(67,3+148,0)
8-11	4,8	46,0	271,5	139,0
	(4,5+5,1)	(27,0+65,0)	(253,0+289,7)	(122,6+155,4)
12-14	4,1	39,0	325,0	192,5
	(3,5+4,8)	(13,0+65,0)	(307,0+343,0)	(168,9+216,9)

Fiziopatologia ca o prognozare și un tratament diferențiat al obstrucției infravezicale. Obstrucția infravezicală se traduce fiziopatologic prin lupta dintre vezica urinară, care tinde să-și expulzeze conținutul, și segmentul stricturat al uretrei, care opune o rezistență progresivă (rezistența progresivă uretrală). Vezica, organ musculos cavitătar, identic cordului, reacționează inițial la această suprasolicitare prin hipertrofie (faza compensată), iar în faza de decompensare prin dilatare și subțiere. Hipertrofia constituie primul semn al suferinței vezicale, detrusorul reușind să se opună temporar obstacolului. Dacă acesta nu este lichidat la timp, treptat se instalează decompensarea vezicală, caracterizată prin apariția rezidului vezical, bolnavul nu reușește să-și golească completamente vezica și are loc o retenție cronică incompletă.

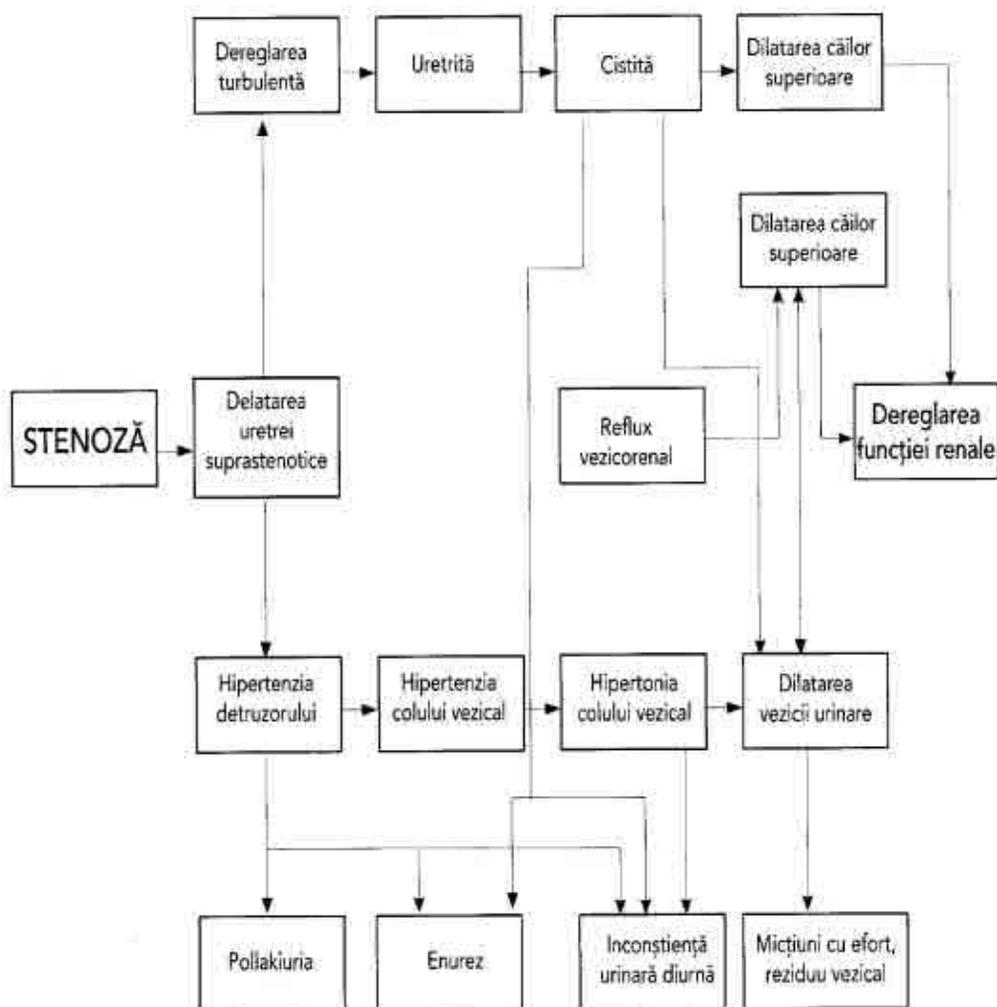
Această stagnare vezicală reprezintă cauza principală a (Des.116) tuturor complicațiilor vezico-uretero-renale apărute în cursul evoluției obstrucției. Când decompensarea vezicală progresează și reziduul vezical depășește 200-300 ml, apare retenție cronică incompletă cu distensie, infecții, incontinență urinară, ca în final detrusorul să-și piardă complet capacitatea de contracție și să intre în asistolie - retenție cronică completă de urină cu disurie paradoxală (157, 275).



Des. 132. Consecințele obstrucției infravezicale (schematic):

1. Dilatație prestenotică.
2. Hipertrofia (detrusorului) vezicii urinare, pseudodiverticule.
3. Megaureter.
4. Hidronefroză, pielonefrită. IRC.

Tabelul 21. Consecințele obstrucției infravezicale (schematic)



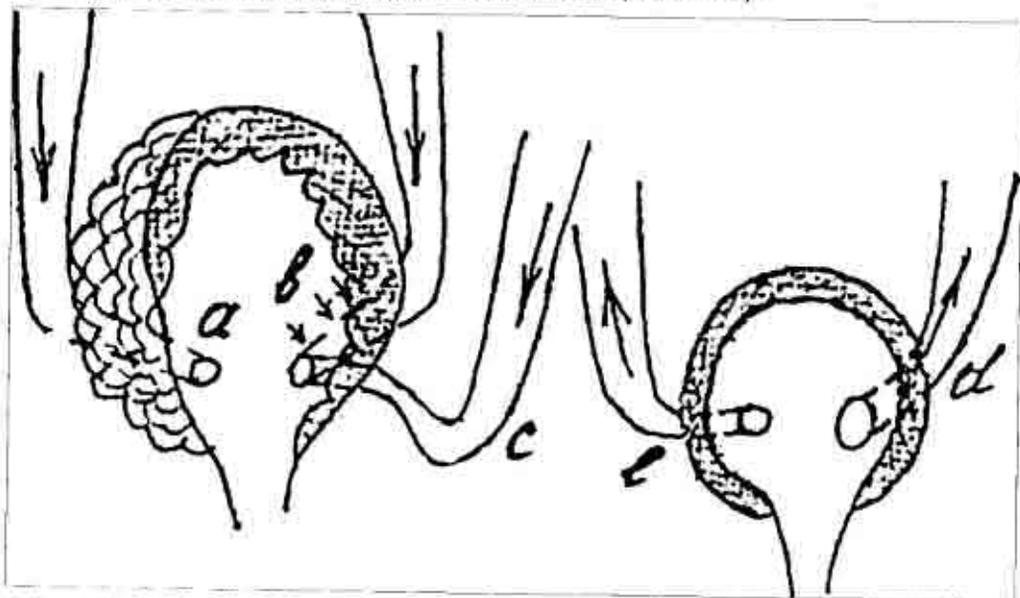
Tipic pentru obstrucția infravezicală a uretrei posterioare sunt ureterele dilatate și sinuoase, iar în regiunea joncțiunii uretero-vezicale se poate decela o evacuare lentă a conținutului. La înlăturarea obstrucției, presiunea în vezică descrește și ureterohidronefroza capătă o evoluție mai puțin gravă.

Aparatul urinar superior suferă modificări paralele și identice cu vezica. Ureterul, bazinețul și sistemul caliceal se hipertrofiază, opunându-se prin peristaltism hiperpresiunii joase (faza compensată), apoi devin hipcontractate și dilatate, cu pereți mult subțiați (faza decompensată),

iar prin ureterohidronefroză hidrostatică consecutivă vor atrofia parenchimul renal. Funcția renală e cu atât mai scăzută, cu cât durată și gradul hiperpresiunii sunt mai importante și nu depind de vârsta copilului. Această stare poate fi remediată temporar de prezența unui bazinet de tip extrarenal, care joacă rol de vas de expansiune.

La fetițe, obstrucția infravezicală clinică se asociază cu infecții (recidivare), iar la băieți cu dereglări de micțiune.

Alterarea funcției renale este, parțial, și consecința altor două mecanisme: ischemiei și infecției. Orice stază urinară duce la infectarea urinei, ceea ce contribuie la instalarea mai rapidă a insuficienței renale, agravând prognosticul obstrucției. Dacă leziunile renale inițiale sunt reversibile, cele avansate nu au această șansă, deoarece ureterele suferă modificări morfologice care reprezintă și mecanismele fiziopatologice ale răsunetului înalt al obstrucției infravezicale (des.133).

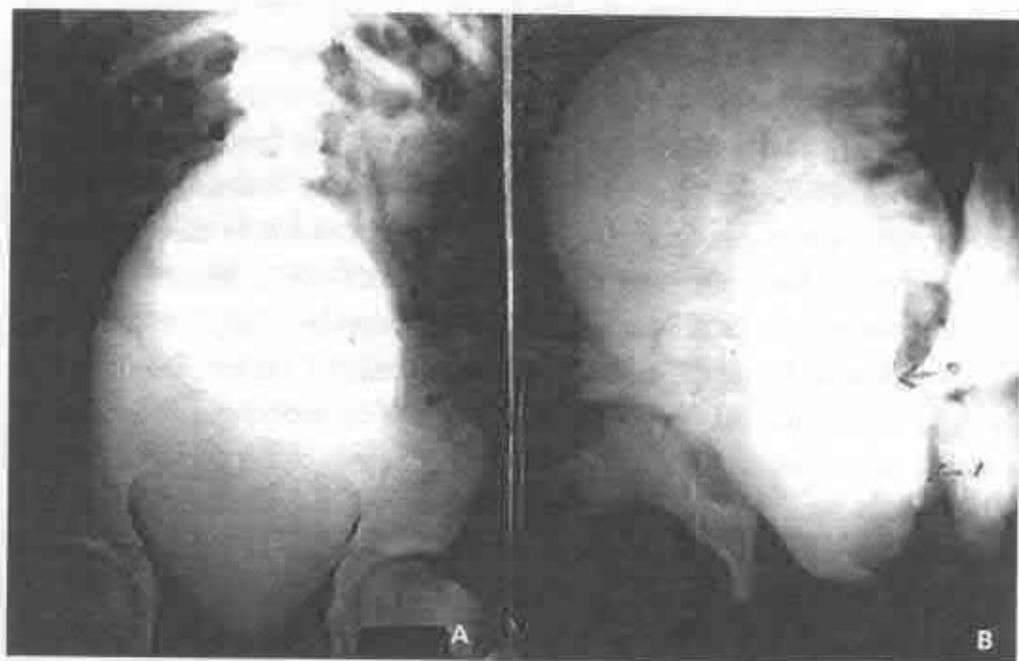


Des.133. Mecanismul dereglării ureterale în obstrucția infravezicală: a - comprimarea ureterelor intramurale prin hipertrofia detrusorului (mecanism prezent de la început); b - eliminări ureterale dificile ca urmare a hipertensiunii intravezicale, consecutivă stagnerii vezicale a urinei; c - ureterele "cârlig de undiță" - dilatarea vezicii urinare și ridicarea trigonului antrenează ascensiunea segmentului terminal al ureterelor care se angulează în locul încrucișării cu canalele deferente.

Reflux vezico-renal retrograd din cauza:

d) insuficienței meatale ca atare la o hipertensiune intravezicală;

e) insuficienței joncțiunii vezico-ureterale în faza de distensie vezicală și scurtarea porțiunii intramurale a ureterului la o cistită cronică (Des. 134).



Des. 134. Copilul V., 2-ani. Stenoză congenitală a uretrei posterioare. A - Cistografie. Vezica urinară mărită în volum, fundul vezicii la nivelul L - 2; B - Cistouretrografie. Dilatare pronunțată a uretrei posterioare suprastenotice și colului vezical; C - Urografie. Dilatare a căilor urinare superioare, în treimea de jos ureterele au formă de „cârlig de undiță”

Din păcate, autorii, care au studiat fiziopatologia obstrucției uretrale, nu descriu schimbările ce se produc în colul vezicii urinare. Se consideră că cauza de bază a dereglărilor de micțiune este patologia colului vezicii urinare, iar spre sfârșitul anilor '70 - începutul anilor '80 ai sec. al XX-lea la aceeași părere au ajuns și mulți urologipediatri (45, 320, 163, 309) care au calificat schimbările din colul vezical drept contractare, scleroză, considerându-le ca nosologii de sine stătătoare, înaintând diverse propuneri privitor la tratamentul operator al acestora.

Rezultatele studiilor obstrucției colului vezical au fost foarte diverse. Marion G. (1953) presupunea că o cauză a acestei maladii este hipertrofia primară a musculaturii netede a colului vezical, la care se asociază scleroza și leziunile dobândite. M. Bodian (1957), descriind starea de fibroelastoză a peretelui uretrei posterioare la băieței, a presupus că aceasta este cauza de bază în patologia colului vezical. Depistând o dezvoltare a țesutului de col vezical asociată cu elongația prostatică și o dezvoltare a prostatei și a mușchilor netezi, el a demonstrat că aceste schimbări au loc preponderent sub tuberculul spermatic și sunt extinse de la colul vezical spre bulbul uretral. B. W. Yound (1973) a observat o fibroelastoză densă a colului vezical în 8 cazuri de obstrucție congenitală a colului vezical cu caracter idiopatic. Întrucât elastoza lipsea în tunica proprie și nu semăna cu fibroelastoza primară, prezentă în cordul copilului cu patologie cardiacă, autorii au presupus că aceasta poate fi un fenomen secundar.

Formele variate de col vezical au loc în asociere cu majoritatea obstrucțiilor uretrale (valve, stenoze) și depind de gradul de obstrucție și, în special, de disfuncția neuropatică. Starea enigmatică a vezicii urinare ocultă și starea de disinergism a detrusorului și sfincterului sunt doar două tălmăciri în favoarea colului vezical hipertrofiat ca un fenomen secundar.

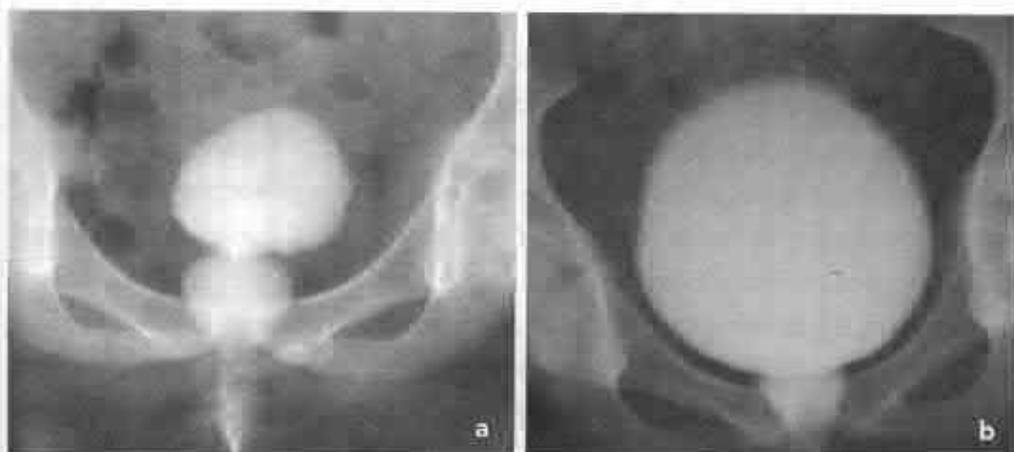
H.M.Spense (1964) considera că obstrucția congenital primară a colului vezical rămâne ca un diagnostic de excepție. G.W.Kaplan, L.R.King (1976) susțin că contractarea colului vezical nu poate exista independent. De aceea, înainte de a lua decizia de plastie a colului vezical la băieței, e necesar de a exclude obstrucția infravezicală.

Odată cu aprofundarea studiului disfuncției vezicale și utilizarea unor noi metode de investigație clinică precum cistouretrografia mictională, cistometria, urofloumetria, profilometria, entitatea contracturii de col vezical congenital nu mai era actuală (Smith 1965). În ultimii 20 de ani nu am efectuat nici o intervenție chirurgicală pe colul vezical, deoarece după înlăturarea obstrucției uretrale acesta revine la normal.

O cunoaștere insuficientă a etiopatogeniei obstrucției infravezicale condiționează comiterea multor erori de ordin iatrogen. Deseori se tratează consecința - colul vezical schimbat secundar, refluxul vezico-renal, dilatarea secundară a tractului urinar superior, fără a fi luată în considerare cauza adevărată a acestei modificări.

Metodele utile de identificare a obstrucției infravezicale sunt cistouretrografia mictională, uretrocistoscopia, calibrarea uretrei, ecografia, urografia, scintigrafia, explorări urodinamice (frecvența micțiunilor, cistometria, urofloumetria), deoarece permit aprecierea modificărilor anatomo-funcționale ale tractului urinar suprastenotic.

Dilatarea căilor urinare superioare în faza precoce sunt reversibile, iar în faza avansată (fazele III-IV) și după operații plastice acestea nu-și revin la normal, deseori funcția renală fiind periclitată. Acești pacienți necesită supraveghere și tratament îndelungat la urolog, nefrolog.



Des.135 a. Stenoza meatală, uretra suprastenotică vădit dilatată, colul vezical scurt și îngustat. **b.** Stenoza meatală, uretra suprastenotică vădit dilatată, colul vezical dilatat

OBSTRUCȚIILE URETREI

În funcție de factorul etiologic, stenozele uretrale se clasifică în congenitale, infecțioase, posttraumatice și iatrogene ca o consecință a bujării și drenajului uretral, manipulațiilor transuretrale.

Structurile uretrale se subîmpart în 4 tipuri:

- ✓ Cilindrice sau anulare.
- ✓ Diafragmale.
- ✓ În formă de burelet sau pinten.
- ✓ În formă de supapă.

Stenozele anulare ale uretrei se localizează, preponderent, în regiunea meatală. Forma diafragmală este constituită dintr-o membrană cu un orificiu dispus central sau excentric în regiunea meatală sau în uretra bulbară. Stenoza în supapă prezintă pliuri de mucoasă, cu un tropism în segmentul prostatic al uretrei (270).

Stephens F., Netto V. consideră că apariția unei fisuri în mezenchimul dintre endo- și ectodermul membranei urogenitale provoacă diverse forme de stenoză a uretrei posterioare (bulbare), adecvată, după Colars coob., stenozei meatale la fete (64, 327, 18). Aceste stricturi sau membrane sunt localizate în regiunea uretrei bulbare, care se dezvoltă din plicele genitale sau ectoderm și se contopesc cu uretra posterioară sau membranoasă, descendentă din cloacă sau endoderm.

Stenoza are loc în primele luni de dezvoltare embrionară, dar se manifestă mult mai târziu, uneori zeci de ani evoluând asimptomatic. Încă nu au fost descoperite toate devierile fiziopatologice și funcționale, uneori lipsind logica dintre morfologie și funcție. Vezica urinară, colul ei, uretra posterioară embriologic și funcțional au aceeași origine. De aici rezultă că devierile fiziopatologice ale uretrei și ale colului nu pot avea loc fără o hipertrofie a detrusorului. Ultima poate fi doar consecință a dereglărilor infravezicale ale fluxului urinar. O stenoză a uretrei bulbare, fiind un obstacol pentru fluxul urinar la făt, provoacă o reacție de răspuns din partea vezicii urinare.

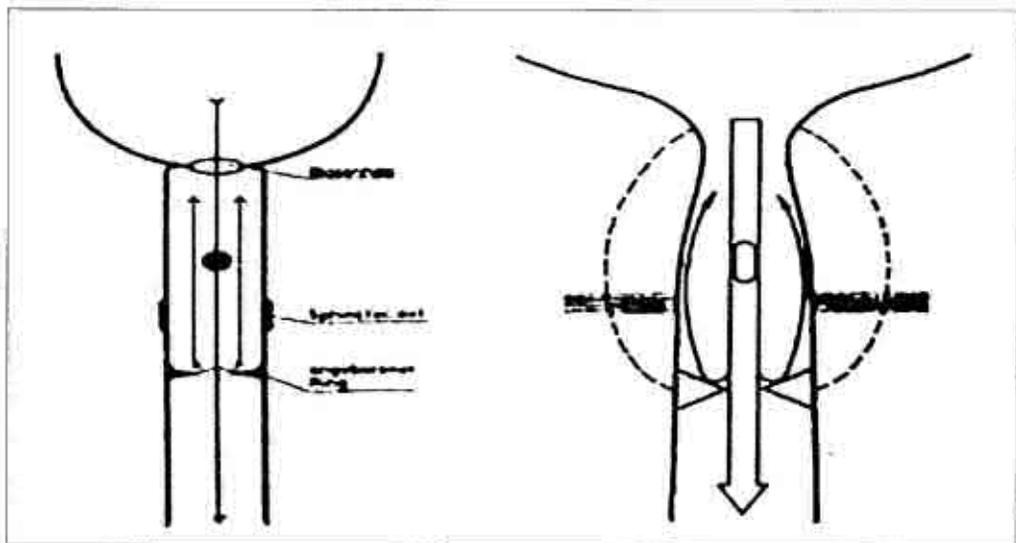
La cistoscopie și cistografie, în vezică apar coloane și trabeculi în regiunea trigonului vezical, iar pe parcurs, în urma hipertrofiei detrusorului,

vezica are aspect caracteristic de vezică cu celule și coloane. Progresiv se formează pseudodiverticule - o serie de mici cavități inerte și necontractile, cu lipsa de fibre musculare în pereții lor și o mărire progresivă a cavității vezicale (199).

Deoarece uretra, colul vezical și vezica urinară sunt embriologic și funcțional identice, paralel cu hipertrofia detrusorului apare și hipertrofia colului vezical. La început aceasta clinic nu se manifestă, dar cu timpul echilibrul dintre vezică și col se dereglează și clinic apar micțiuni frecvente, polakiuria și enurezisul. Pe parcurs, colul vezical se decompensează și enurezisul devine mai frecvent, se înregistrează incontinență urinară diurnă care progresează.

La radiografie, colul vezical la început se ridică, pe parcurs devine spazmat și alungit, apoi se dilată și se scurtează.

Obstrucției se opune și segmentul uretrei suprastenotice (Des.137) unde, în timpul micțiunii, se mărește tensiunea, uretra se dilată și apare un torent turbulent al urinei (185).



Des.137. Schimbări suprastenotice ale uretrei în stenoze congenitale (după Marberger)

La cistouretrografia micțională la început se dilată peretele posterior al uretrei membranoase și prostatice cu proeminența peretelui posterior al colului vezical, pe parcurs apare o dilatare tot mai pronunțată a întregului segment (18).

La o stenoză a uretrei posterioare mai jos de nivelul obstrucției, de exemplu în bulb, apare o dilatație care duce la incontinență postmictțională urinară sub formă de picături. Autorii, care au studiat fiziopatologia obstrucției uretrale, nu descriu schimbările ce se produc în colul vezicii urinare.

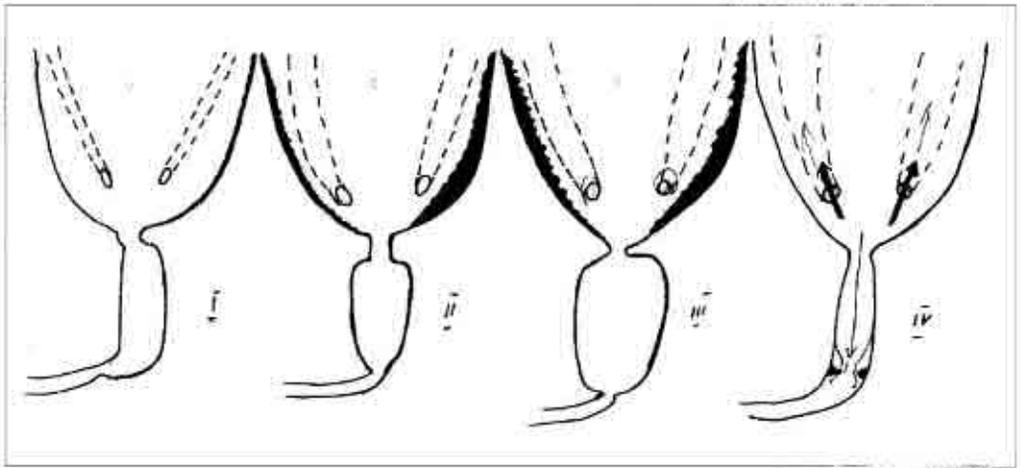


Des. 138. Copilul V., 6 luni. Cistouretrografie. Stenoza congenitală a uretrei posterioare. Colul vezical spazmat și ridicat. Reflux vezico-renal bilateral, gr. IV

Des. 139. Copilul V., 9 ani. Cistouretrografie. Stenoza congenitală a uretrei posterioare. Colul vezical spazmat și alungit



Des. 140. Copilul B., 8 ani. Cistouretrografie. Stenoza congenitală a uretrei posterioare. Colul vezical scurt și dilatat



Des. 141. Fazele clinico-radiologice (schematic) ale stenozei congenitale a uretrei posterioare

Rezumând evoluția simptomatologiei stenozei congenitale a uretrei posterioare în concordanță cu substratul ei fiziopatologic, am identificat patru faze clinico-radiologice ale stenozei congenitale a uretrei posterioare:

- ✓ **Faza I - compensație:** stenoză anulară, sub formă de inel în partea distală a uretrei (bulbare). În regiunea colului vezical o proeminență a peretelui posterior. Vezica urinară cu contururi clare, neregulate, cu mici trabeculi, incontinență de urină, infecție urinară. Celule din peretele posterior în regiunea trigonului. Clinic - incontinența de urină, enurezis.
- ✓ **Faza II - subcompensație:** stenoză anulară a uretrei bulbare cu o dilatare pronunțată suprastenotică, colul vezical îngustat și alungit. Clinic - incontinență de urină.
- ✓ **Faza III- decompensație:** stenoză anulară pronunțată a uretrei bulbare cu dilatare și alungire a uretrei suprastenotice. Colul vezical dilatat și scurt. Vezica urinară mărită în volum cu celule și pseudodiverticule. Dereglări de micțiune pronunțate, infecție urinară severă.
- ✓ **Faza IV- ureterohidronefroză refluxantă:** uretra și vezica urinară fără schimbări. Reflux vezico-renal mai des bilateral, pronunțat. Clinic - infecție urinară severă recidivantă, insuficiență renală.



Des. 142. Copilul N., 10 ani. CUM. Stenoza congenitală a uretrei posterioare – segmentul supraprostatic vădit dilatat

În caz de reflux vezico-renal bilateral, schimbările supraprostatice ale uretrei, colului vezical și vezicii urinare nu sunt evidente chiar și la o stenoză pronunțată. Aceste schimbări au loc din cauza că torentul urinar, întâmpinând o hipertensiune joasă, mai ușor se întoarce în uretere, bazine. Vezica, în așa caz, nu are aspect de vezică de luptă (des. 30, 34).



Des. 143. Copilul E., 4 ani. CUM. Stenoză congenitală a uretrei posterioare, Forma IV (clinic pronunțată). Reflux vezico-renal bilateral, gr. III-IV. Uretra, colul vezical și vezica urinară fără schimbări esențiale

Tratamentul stenozei congenitale a uretrei posterioare (SCUP) și a consecințelor ei

Tratamentul bolnavilor cu stenoză congenitală a uretrei posterioare este dificil, deoarece, odată cu înlăturarea obstacolului (stenozei ca atare) (201, 210, 212, 228), trebuie corectat și răsunetul căilor urinare

suprastenotice - dereglările vezicii urinare, refluxul vezico-renal, uretero-hidronefroza, infecția urinară cronică și insuficiența renală, chiar și la sugari.

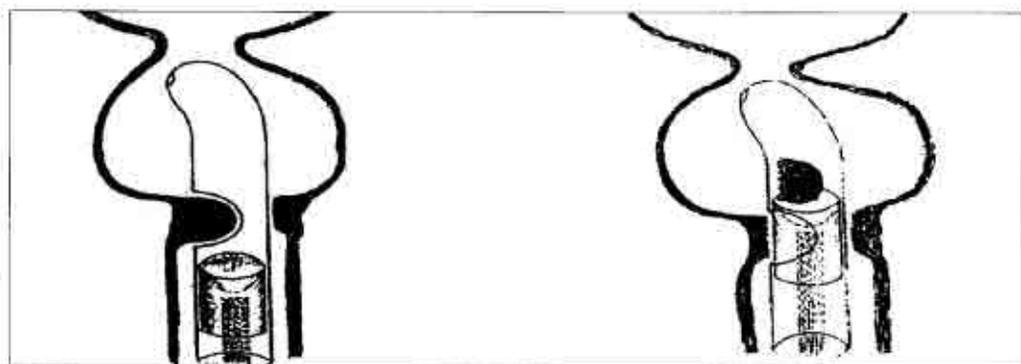
Având în vedere fiziopatologia dereglărilor suprastenotice ale sistemului urinar, schimbările ce au loc la nivelul colului vezical la o obstrucție a uretrei, după anii '80 ai sec. al XX-lea practic nu am efectuat nicio intervenție pe colul vezical. După datele literaturii de specialitate, aproximativ la o pătrime dintre pacienți, refluxul vezico-renal a dispărut pe parcursul primului an după înlăturarea obstrucției.

Refluxul vezico-renal trebuie urmărit cu atenție. Dacă nu are loc o îmbunătățire spontană pe o perioadă adecvată de timp după operație, este necesară o apreciere atentă a funcției renale. Nefroureterectomia unității refluxante poate fi luată în considerare atunci când nicio funcție nu este evidentă. Dacă funcția se menține, reimplantarea ureterului poate fi pusă la ordinea de zi în mod individual (281).

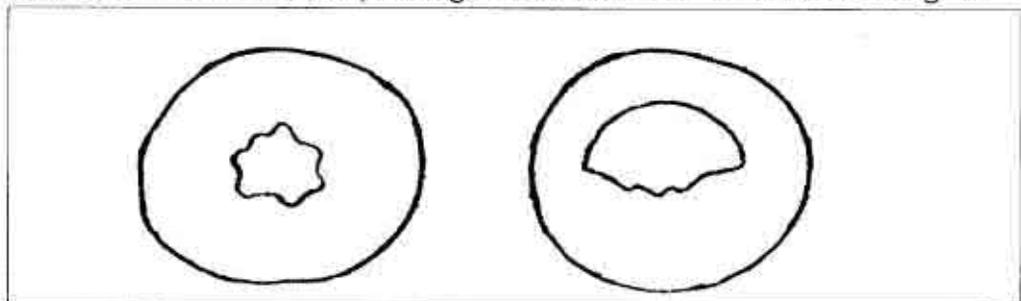
În tratamentul stenozei uretrale, pe parcursul mai multor ani am aplicat diferite procedee și metode. În anii '70 ai sec al XX-lea efectuam dilatarea segmentului stricturat cu bujii metalice sub narcoză. Rezultatele acestor proceduri, în majoritatea lor, era nesatisfăcătoare și uneori strictura progrese. Mai târziu dilatarea se efectua cu un dilator uretral mecanic sau se recurgea la uretrotomie oarbă cu comisurotom.

Deoarece nici rezultatele acestui tratament nu ne satisfăceau, în cazuri mai grave de strictură efectuam plastia transperineală, cu o incizie longitudinală și suturare transversală a peretelui anterior al segmentului stenozat sau transperineală - procedeul Holțov - rezecția segmentului stenozat și anastomoza termino-terminală. Deși aceste metode de tratament au dat rezultate bune, în ultimii ani am renunțat și la ele, deoarece sunt intervenții chirurgicale complicate care necesită o narcoză îndelungată - 1, 5-2 ore și o perioadă de spitalizare postoperatorie de cel puțin 10-12 zile. În timpul intervențiilor chirurgicale transperineale este posibilă traumatizarea sfincterului uretral extern, al nervilor perineali, ceea ce poate duce la incontinență urinară și impotență.

În ultimii ani, înlăturarea obstrucției o efectuăm cu un uretrotom original care ne permite de a rezece transuretral segmentul stenozat al uretrei posterioare cu rezultate îmbucurătoare. (Des.144-145)



Des. 144. Metodă de rezecție a segmentului stenozat cu uretrotom original



Des. 145 Segmentul stenozat până și după rezecție (shematic)

Macroscopic, materialul înlăturat prezintă țesut albicios de consistență elastică dură cu zone de fibroză, mucoasa fiind de culoare pal roză, bine diferențiată. Microscopic, mucoasa uretrei este tapetată cu epiteliu pluristratificat, pe alocuri cu fenomene de proliferare în submucoasă, se relevă țesut conjunctiv vast cu fenomene de edem și infiltrație, limfocitoză dispersă. În unele secțiuni se determină ectopia epitelului pluristratificat în submucoasă. Tunica musculară este aproape totalmente substituită cu țesut conjunctiv, în care se vizualizează fibre musculare atrofiate, pe alocuri hipertrofiate.

Vasele sanguine și limfatice prezintă leziuni manifestate prin intumescență mucoidă, fibrinoidă, pe alocuri cu fenomene de hialinizare, deformarea pereților îngroșați și sclerozați. Vasele limfatice sub formă de caverne deformate. Limfocitoză vastă. Fibrele nervoase sunt îngroșate neregulat, deformate. Analiza rezultatelor histologice confirmă geneza congenitală a obstrucției în cauză.

Avantajele utilizării uretrotomului:

1. *Intervenția se efectuează transuretral și nu se traumatizează diafragmul urogenital, sfincterul uretral extern, practic este imposibilă perforația uretrei.*
2. *Intervenția durează 3-5 minute.*
3. *Sonda se înlătură după 2-3 zile și, dacă copilul nu are complicații, poate fi externat.*
4. *Cu uretrotomul se poate lua materialul rezecat pentru examinare morfologică.*

Uretrotomul original excizează peretele anterior sclerosat și astfel este exclusă perforația, deoarece tubul se află la nivelul peretelui uretral. După datele literaturii de specialitate, aproximativ la o pătrime dintre pacienți refluxul vezico-renal a dispărut pe parcursul primului an după înlăturarea obstrucției.

Operațiile antireflux se efectuează la șase luni - un an după înlăturarea obstrucției și numai după ce se regulează actul micțional, se normalizează dereglările vezicii urinare (la cistoscopie, cistografie, cistometrie, urofluometrie), dar se menține infecția urinară recidivantă. Dacă infecția urinară dispăre, nu sunt acutizări, dureri în abdomen. Bolnavul cu reflux vezico-renal trebuie supravegheat timp mai îndelungat 1-2 ani.

În caz că ureterul este vădit dilatat și alungit și necesită rezecție, se efectuează neoimplantarea ureterului Mobil-Leadbetter Politano, iar dacă ureterul nu este alungit și nu necesită rezecție - operația Lich-Gregoir, Cohen.

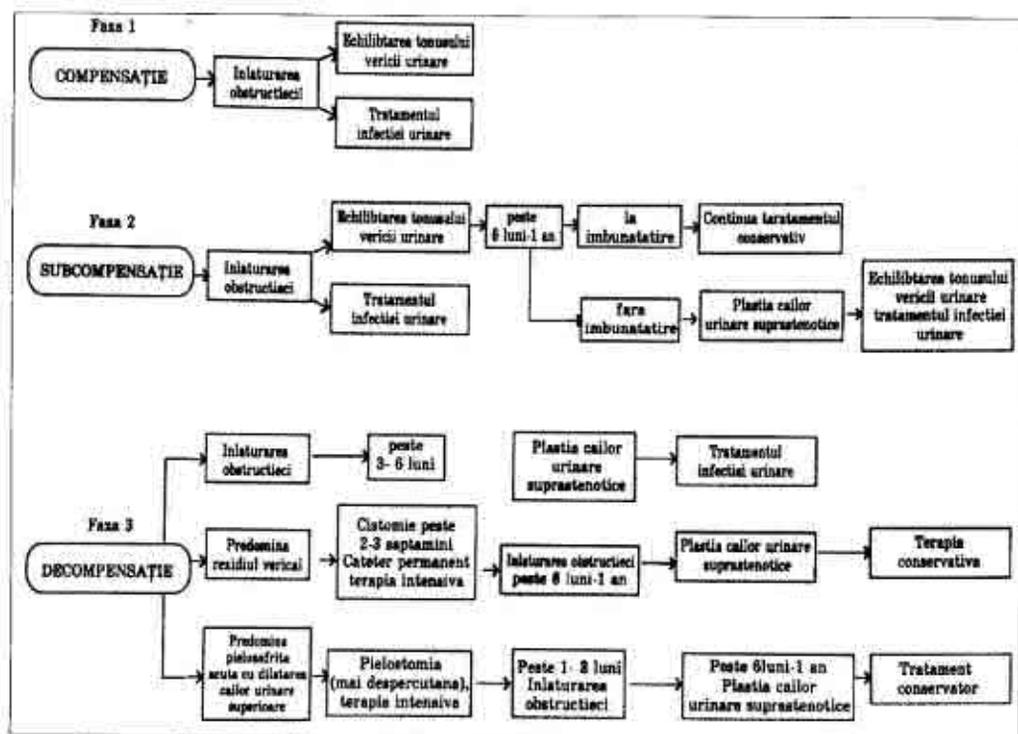
Ureterele și bazinele pot fi dilatate nu doar în caz de obstrucție infravezicală, dar și în lipsa refluxului vezico-ureteral din cauza tensiunii mărite în vezică, hipertrofia mușchilor detrusorului și apăsarea asupra treimii de jos a ureterului de către vasul deferent în caz de dilatare pronunțată a vezicii. De aceea, în lipsa refluxului, ureterele fiind dilatate, acești bolnavi nu necesită tratament chirurgical pe uretere, ci o supraveghere îndelungată, deoarece după înlăturarea obstrucției tensiunea în vezică se normalizează, hipertrofia mușchilor detrusorului dispăre, vezica urinară dilatată se micșorează în volum, pasajul urinar prin uretere se îmbunătățește și dilatarea pe parcurs dispăre.

Dacă dilatarea ureterelor și bazinelelor este vădită, cu megaureterohiperonefroză, funcția rinichilor dereglată, se efectuează operații antireflux.

În caz că funcția rinichilor este dereglată unilateral, cu funcția păstrată mai puțin de 25-30 %, se efectuează nefroureterectomia cu înlăturarea ureterului, pentru a preveni refluxul în bontul uretral.

Pe baza experienței de peste 20 de ani, am elaborat principiile de tratament al acestei maladii pe faze, deoarece bolnavii în diferite faze necesită un tratament diferențiat.

Tabelul 22. Principiile de tratament al pacienților cu structura congenitală a uretrei posterioare



Celelalte patologii cu obstrucție infravezicală se tratează în funcție de clinica dereglărilor urodinamice și a infecției urinare.

La faza I - compensație. Schimbările căilor urinare suprastenotice nu sunt vădite, în majoritatea cazurilor fiind necesară numai înlăturarea obstrucției (64, 114, 117), mai rar echilibrarea tonusului vezicii urinare și pe scurt timp - uroseptice.

La faza II - subcompensație. Răsunetul căilor urinare suprastenotice este mai pronunțat, deseori cu o infecție urinară pronunțată. De la bun început se înlătură obstrucția, apoi trebuie echilibrat tonusul muscular al

vezicii urinare cu un tratament mai îndelungat al infecției urinare. Dacă peste 6 luni — 1 an îmbunătățirea clinică nu are loc, se menține infecția, refluxul vezico-renal, ureterohidronefroza, se aplică reconstrucția căilor urinare superioare (operații antireflux, plastia ureterelor, bazinetelor etc.), după care se prelungește tratamentul conservator.

În faza III, tratamentul se efectuează în 3 direcții. Dacă starea generală a bolnavului permite, se înlătură obstrucția, se efectuează tratamentul de echilibrare a tonusului vezicii urinare, tratamentul infecției urinare și peste 6 luni-1 an plastia căilor urinare superioare cu tratament conservator îndelungat. În caz că predomină reziduul vezical și starea bolnavului este gravă, de urgență se efectuează cistostomia (transcutană cu troacar), în rare cazuri am aplicat cateter a demeure. Ceea ce micșorează presiunea intravezicală, duce și la îmbunătățirea urodinamicii în joncțiunea vezico-ureterală. Este o măsură temporară la o uretră îngustată și pentru un chirurg fără experiență în înlăturarea obstrucției sau în caz de lipsă a instrumentelor endoscopice necesare. Cistouretrografia în astfel de cazuri nu e informativă cu țel diagnostic, fiindcă copilul practic nu se poate urina, și este și periculoasă, deoarece poate agrava starea copilului. După aceasta se efectuează terapia intensivă, detoxicare, antibiotice, uroseptice. Peste 10-14 zile, când starea copilului se ameliorează, se efectuează examinarea cistouretrografică cu umplerea vezicii prin stomă, în substanța de contrast adăugându-se antibiotice și Furosemid. Peste 2-3 săptămâni după internare este posibilă înlăturarea obstrucției. Se prescrie tratament conservator îndelungat și peste 6 luni - 1 an se efectuează plastia căilor urinare suprastenotice cu tratament conservator - operații antireflux.

În faza IV, pacienții sunt internați, de obicei, cu acutizarea infecției urinare. Paralel cu tratament antibacterian și detoxicare, se aplică sonda uretro-vezicală sau cistostoma. Peste 7-10 zile, după ce starea se ameliorează, se efectuează cistouretrografia micțională unde uretra e practic fără schimbări, dar e prezent refluxul vezico-renal bilateral, uneori foarte pronunțat, de un grad avansat. Vezica urinară nu are aspect de vezică de luptă. Apoi, dacă starea permite, se efectuează operația antireflux pe partea mai afectată a rinichiului (după urografie, scintigrafie). Peste 3-6 luni se repetă CUM, unde, de obicei, se manifestă clar stenoza uretrei posterioare și se înlătură obstrucția și, concomitent, operația antireflux pe partea opusă.

VALVE CONGENITALE ALE URETREI POSTERIOARE

Valvele congenitale ale uretrei posterioare sunt pliuri conjunctivo-mucoase întâlnite la sexul masculin, situate pe uretra prostatică sau membranoasă și care determină obstrucția urinară. Această membrană minusculă are consecințe grave asupra aparatului urinar superior - ureterohidronefroză bilaterală cu prognostic vital sever.

Rezistența crescută a uretrei posterioare la fluxul de urină determină un spectru larg de leziuni anatomo-patologice: dilatarea și alungirea prestenotică a uretrei posterioare, vezică de luptă cu coloane, celule și diverticule vezicale, reflux vezico-ureteral, megalodolicouretere cu fibrozarea lor și pierderea peristaltismului, subțierea parenchimului renal sau atrofia hidronefrotică incompatibilă cu viața.

Pentru a explica embriogeneza valvelor sunt propuse următoarele ipoteze:

- hipertrofia pliurilor normale ale mucoasei uretrale de la verumontanum
- persistența membranei urogenitale (Bazy)
- anomalii în migrarea canalului Wolff sau Muller
- anomalii de fuziune la nivelul verumontanumului, locul de joncțiune a aparatului urinar cu cel genital la băiat, în viața embrionară.

Clasificarea A.Young (1919) a valvelor congenitale ale uretrei posterioare:

1. *Tipul I* - valve submontanale, cele mai frecvente și mai obstructive, coboară de la verumontanum către pereții laterali, fiind bicuspide, simetrice, semilunare sau merg anterior, cu aspectul corzilor vocale.
2. *Tipul II* - valve supramontanale, neobstructive, urcă de la verumontanum către colul vezical.
3. *Tipul III* - valvă în formă de diafragm sau iris cu un orificiu central sau excentric. Acest tip constituie o veritabilă stenoză uretrală congenitală.

B. Jouve clasifică stadiile clinice ale valvelor congenitale ale uretrei posterioare, după gradul de afectare a aparatului urinar superior:

- *stadiul IV* (45 %): stare generală alterată, insuficiență renală, dilatare uretrală prestenotică, col fibrosat, vezică de luptă, megaureter cu reflux, hidronefroză avansată;
- *stadiul III* (13 %): la copii mai mari, fără insuficiență renală;
- *stadiul II* (31 %): leziuni reversibile după excizia valvelor;
- *stadiul I* (9 %): pe cistograme se observă imaginea valvei fără modificări la nivelul tractului urinar superior și fără răsunet clinic.

Simptome. În viața intrauterină, retenția de urină și lipsa eliminărilor urinare în cavitatea amniotică dau, în unele cazuri, oligohidroamnios. La naștere pot apărea fenomene pulmonare: pneumotorax, insuficiență pulmonară acută. Urinomul, prin extravazarea urinei în spațiul retroperitoneal și ascita urinară la nou-născut se întâlnesc la 4 % dintre copiii cu valve uretrale, glob vezical, jet slab cu picătura, eliminare masivă de urină diluată (poliurie și polidipsie); tulburări digestive la 62 % dintre sugari: grețuri, vărsături, diaree, constipație, azotemie, urotoxicitate, dezechilibru hidroelectrolitic, anemie, acidoză metabolică, infecție urinară, semne de rahitism.

Investigații:

1. Ureterocistografia micțională permite stabilirea diagnosticului: dilatația prestenotică a uretrei, vezică de luptă.
2. Urografia intravenoasă sau urotomografia se poate efectua când azotemia este în limitele normei, indică la leziunile tractului urinar superior.
3. Cateterismul uretral cu exploratorul cu bulă olivară, care pătrunde liber în vezică, iar retragerea este dificilă, întrucât se agață de valvă.

Evoluție. Afectiunea netratată evoluează spre:

- Megadolicoureter cu reflux, hidronefroză și insuficiență renală cronică;
- Complicații infecțioase: pionefroză, bronhopneumonii, gastroenterită, septicemie.

Diagnostic diferențial: cu vezica neurogenă, enurezis, polip uretral, maladia colului vezical, stenoza congenitală a uretrei posterioare. Cistografia și cistoscopia contribuie la precizarea diagnosticului.

Tratamentul chirurgical este, în temei, endoscopic:

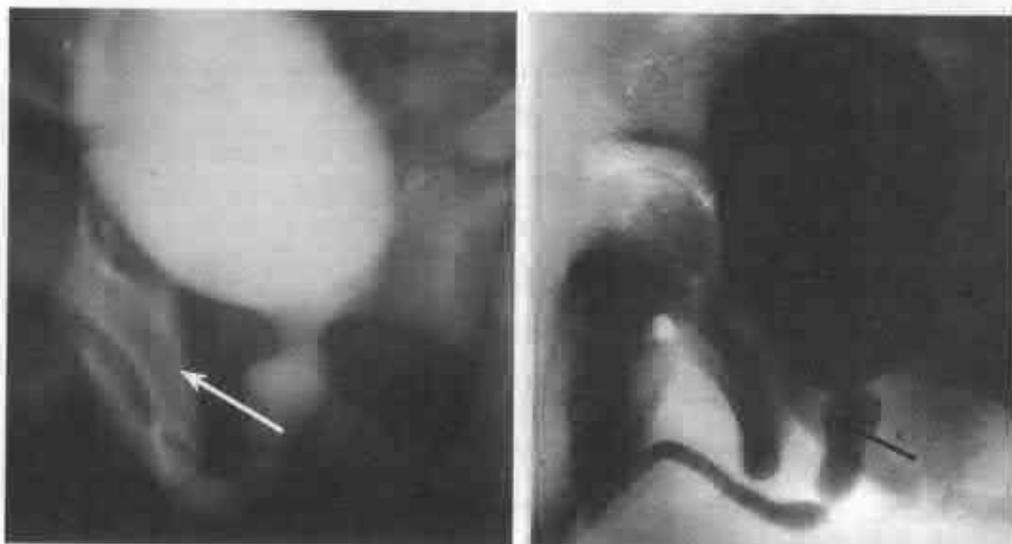
1. Reechilibrarea hidroelectrolitică prin cateter intravenos în stadiul III-IV, asigurând drenajul urinei prin sondă uretrală câteva zile, corectarea anemiei prin transfuzii de sânge, combaterea infecției urinare cu Gentamicină, Colimicină sau Keflin, când azotemia nu este prea crescută.
2. Tratamentul chirurgical în cazuri grave se face prin derivație prealabilă a urinei prin nefrostomă sau ureterostomie cutanată. După 4-6 săptămâni, se face excizia valvelor (pe cale suprapubiană, perineală sau rezecție endoscopică), iar în cazurile cu refluxo-reimplantare a ureterelor, procedeul antireflux după tehnica Paquin sau Bischoff care permite scurtarea și îngustarea ureterelor dilatate.

Nefrectomia este necesară în cazul unui rinichi cu atrofie marcată hidronefrotică, când celălalt rinichi este satisfăcător.

Postoperator se face tratament chimioterapic îndelungat, cu uroseptice (Neoxazol Negram, Sulfametin, Septrin, Mandelamine), și control periodic prin urocultură, uree, urografie, cistografie, ecografie, renoscintigrafie, raportul calice-parenchim.

Diagnosticul diferențial al stenozei și valvelor congenitale ale uretrei posterioare

Valvele și stenoza congenitală a uretrei posterioare prezintă anomalii de dezvoltare a canalului uretral.



Des.146. CUM. Stenoză congenitală a uretrei posterioare, diverse forme

Unii autori califică un tablou radiologic similar la cistouretrografie micțională drept stenoză, alții drept valvă a uretrei posterioare (75).

Tabelul 23. Diagnosticul diferențial între stenoza și valvele uretrei posterioare

Semiologia, datele imagistice	SCUP	VUP
1. Manifestările clinice	Identice	Identice
2. Cateterizarea uretrală	Stenoza inelară în partea distală a UP	Uretra permeabilă
3. CUM	1) obstrucție inelară în partea distală a uretrei posterioare membranose 2) dilatarea suprastenotică a uretrei posterioare în întregime	1. obstrucție în formă de pânză întinsă în treimea proximală a uretrei posterioare. 2. Dilatarea uretrei posterioare în treimea proximală
4. Uretroscopia	Stenoza inelară, mai des excentrică	Pliuri de mucoasă supra-și submontanale
5. Consecințele tractului urinar superior	Identice	Identice (mai grave)

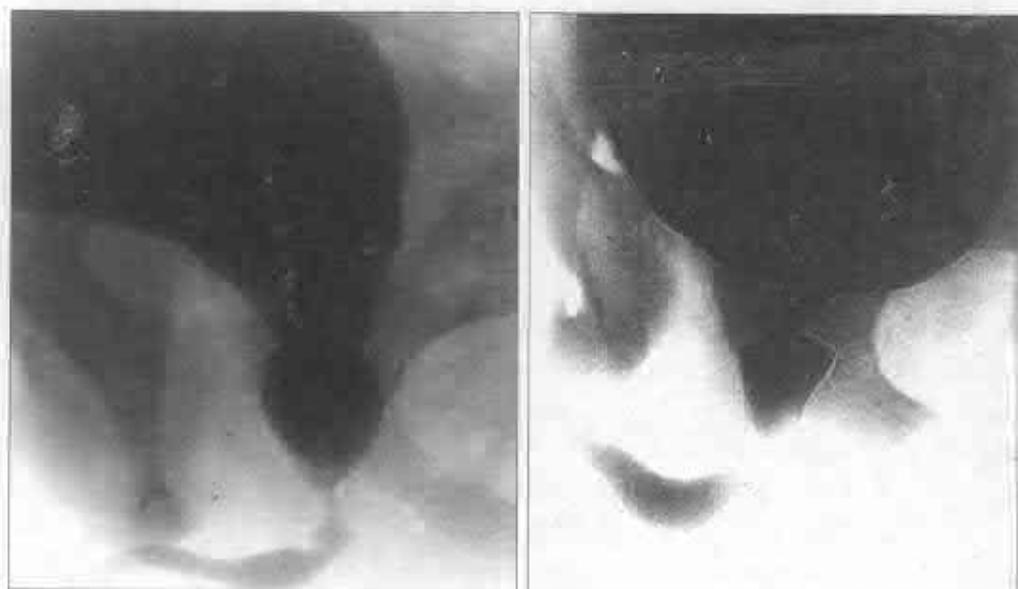
Până în 1975 susțineam ideea promovată în literatura de specialitate că obstrucția în porțiunea distală a uretrei posterioare este tipul III de valvă după Young. Intervențiile chirurgicale deschise efectuate de nenumărate ori pe motiv de valve uretrale ne-au făcut să ne dezicem de această idee: în timpul acestor operații nu am găsit asemenea valve, pliuri de mucoasă, ci niște sectoare mici de uretră sclerozată pe un parcurs de 0, 2-0, 4 cm.

La un studiu mai aprofundat al cistouretrogramei bolnavilor cu stenoze și valve congenitale ale uretrei posterioare au fost identificate semne radiologice identice pentru ambele patologii: prezența obstacolului, dilatarea uretrei proximal de obstrucție, îngustarea și alungirea sau dilatarea și scurtarea colului vezical, mărirea în dimensiuni și schimbarea formei vezicii urinare, trabeculi și pseudodiverticule pe peretele vezical.

La cistografie, vezica urinară este de formă neregulată, pereții laterali cu contururi clare, ondulate, cu proeminențe. La cistograma laterală, peretele posterior are aspect trabecular. La o obstrucție mai pronunțată, odată cu vârsta, avansează și capacitatea vezicii, trabeculii și pseudodiverticulele pereților vezicali. Proximal de obstacol, uretra posterioară întotdeauna este dilatată. Gradul dilatării depinde de tipul și gradul obstrucției (56, 58).

Anatomic, valvele sunt localizate pe parcursul segmentului proximal al uretrei posterioare, adică în regiunea coliculului spermatic, mai sus sau mai jos de aceasta, iar stenoza congenitală pe segmentul distal al acesteia. De aceea, pe cistouretrogramă patologiile date se vor manifesta diferit. La cistouretrografie micțională, în caz de valve, uretra posterioară e dilatată în porțiunea proximală, până la nivelul treimii medii, iar în caz de stenoză pe tot parcursul, până la nivelul trecerii în cea anterioară bulbară. În caz de stenoză, uretra se întrerupe brusc la nivelul obstacolului sub formă de inel, iar în cazul valvei, uretra dilatată, deasupra obstacolului, treptat se îngustează sub formă de pâlnie (Des. 147) și aproape constant este prezentă o diafragmă în lumenul uretral sub formă de pânză întinsă (151). Uretra, distal de stenoză, deseori poate fi dilatată, ceea ce nu se observă niciodată în cazul valvei.

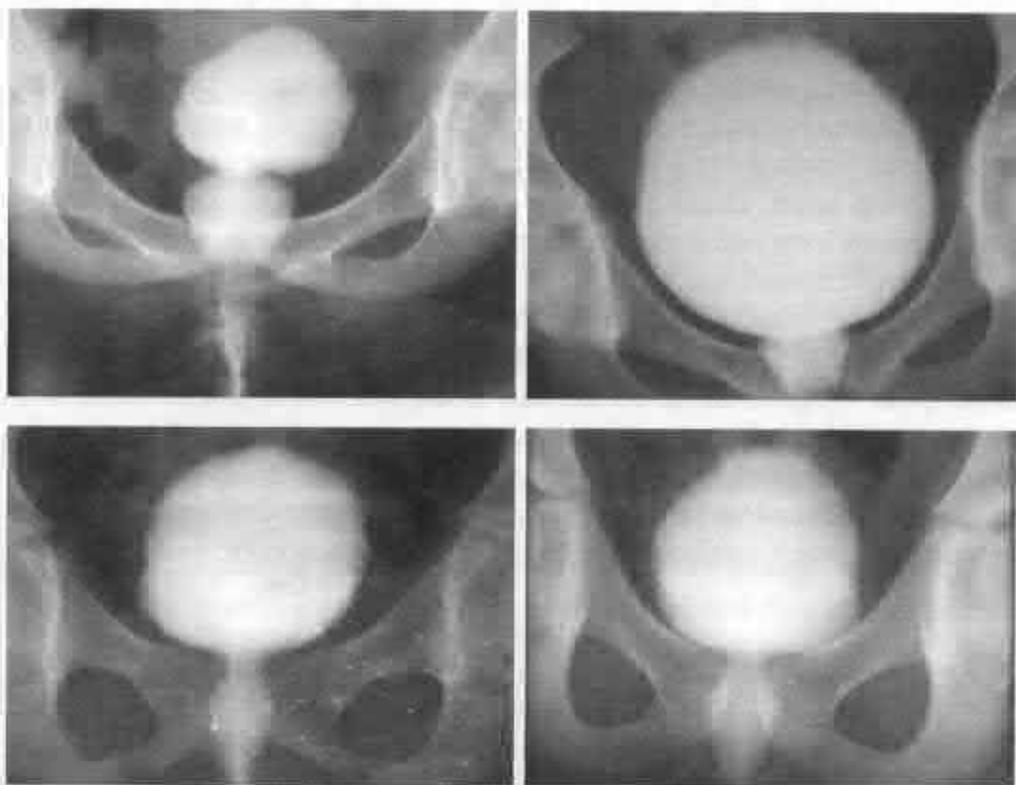
Din cauza numărului redus de copii cu valve ale uretrei posterioare supuși studiilor, nu am reușit să identificăm toate schimbările ce se produc în colul vezical și în uretra propriu-zisă. S-a creat impresia că în cazul valvelor, schimbările în sectorul suprastenotic al tractului urinar parcurg aceleași faze ca și stenozele congenitale, însă sunt mai pronunțate și decompensarea survine mai repede, la o vârstă mai fragedă.



Des. 147. CUM, Valvele uretrei posterioare

STENOZA URETREI LA FETIȚE

Stenozele uretrei la fetițe sunt, de obicei, congenitale, cu localizare în regiunea meatală și submeatală. Metoda de bază în diagnosticarea lor este cistouretrografia mișcțională la care stenoza meatală apare uneori cu dilatație vădită a uretrei suprastenotice. Pe radiograme se întâlnesc diferite forme de dilatare a uretrei: globulare, ovulare, în formă de pâlnie. Vizualizarea depinde de un șir de factori: de gradul de umplere al vezicii urinare, de faza și debitul micțiunii și de presiunea detrusoriană din timpul micțiunii.



Des. 148. CUGM. Diverse forme de stenoză la fetițe

Configurația uretrei depinde de faza micțiunii, la diferite faze forma ei se schimbă și numai la o stenoză pronunțată este permanent dilată. Trebuie atrasă atenția și la pereții vezicii urinare - trabeculi pe perețele posterior, reflux vezico-renal, urina reziduală, defecte de umplere a uretrei, stenoze neregulate ale uretrei. Colul vezical, de asemenea, are diverse forme - îngustat și alungit, dilatat și scurt (Des. 148).

Obstrucția în faza incipientă a stenozei duce la dilatarea uretrei suprastenotice, hipertonia mușchilor vezicii urinare, colului vezical care este îngust și alungit, uneori rău vizualizat pe radiogramă, la dereglări de micțiune - micțiuni frecvente, incontinență de urină. În așa cazuri, pe cistogramă se observă o prolabare în regiunea colului - simptomul „limbii”, de unde și diverse forme de stenoză pe cistouretrograme. Ca urmare a mișcării turbulente, în uretra suprastenotică dilatată apare reinfecția tractului urinar, recidiva cistitei, pielonefritei.

Dacă la fetițe s-au depistat dereglări de micțiune, infecție recidivantă, iar la cistouretrografie uretra e fără schimbări, înainte de a aprecia tactica de tratamente este necesar de a efectua calibrarea uretrei. După Layon și Tanago (1965), uretra la fetițe în normă, până la vârsta de 4 ani, constituie 14F, după această vârstă - 16F. Norma urofloumetrică la fetițe - 25-30 ml/sec., dacă e sub 10 ml, se presupune o obstrucție pronunțată.

Elasticitatea redusă, rigiditatea în regiunea meatală sunt simptomele de stenoză meatală în care este indicată meatoplastia cu rezultate bune într-un timp scurt. După datele lui Kaplan (1973), nu există deosebiri concludente între rezultatele tratamentului prin dilatație, uretrotomie și tratamentul conservator.

Experiența noastră ne-a permis să stabilim că metoda cea mai eficientă, de scurtă durată și puțin traumatizantă (4-5 zile) este tratamentul chirurgical - meatoplastia: aplicarea a două incizii în regiunea meatală la orele - 11 și 13 cu dilatarea segmentului uretral, sondă vezicală pe 4-5 zile. Dacă se aplică numai bujarea, semnele clinice nu dispar. Infecția urinară cu aspecte recidivante se menține, ca și refluxul vezico-ureteral. Operațiile antireflux se efectuează numai după uretrotomie sau concomitent.

Important!

1. La o obstrucție înfravezicală suferă tot tractul urinar - uretra suprastenotică, colul cu vezica urinară, ambele uretere și ambii rinichi. La un diagnostic și tratament precoce, schimbările tractului urinar sunt reversibile, în cazuri tardive deseori sunt ireversibile, mai ales la băieți și după intervenții chirurgicale.
2. Ca și în oricare altă patologie, trebuie precizată prezența și tipul obstrucției, deoarece până în prezent aceasta este confundată cu stenoza congenitală și valva uretrei posterioare, pentru care se aplică alte metode de tratament.
3. În caz de un diagnostic dificil se efectuează calibrarea uretrei cu bujii olivare. În stenoză bujiul parcă alunecă printr-un cerc cartilaginios în regiunea bulbară, iar la valvă intrarea este liberă. Dacă se apreciază reflux vezico-renal bilateral, uretra și vezica fără schimbări (vezica de luptă), se efectuează calibrarea uretrei ca și în caz de suspectare a stenozei meatale la fetițe.

AFECTIUNILE ORGANELOR GENITALE EXTERNE

Afecțiunile prepuțului la băieți și ale vulvei la fete

Prepuțul este o cută a pielii care acoperă capul penisului și îndeplinește 3 funcții - protectivă, senzorială și sexuală. La copil prepuțul nu trebuie retractat pentru a curăța interiorul, deoarece nu există spațiu în care s-ar putea acumula ceva ce ar trebui înlăturat. Retragerea naturală a prepuțului (decalotarea) are loc sub acțiunea unor hormoni secretați pe parcursul copilăriei și adolescenței. Pe măsură ce nivelul acestor hormoni în sânge crește, țesutul fibros al prepuțului este înlocuit cu altul mai elastic.

Nu este o vârstă anumită la care prepuțul trebuie să fie complet retractabil. Aproximativ la 50-60 % dintre băieții de 10 ani prepuțul nu este complet retractabil, procentul de băieți la care are loc decalotarea naturală crescând rapid odată cu vârsta, atingând maximumul la finele pubertății.

Pe măsură ce prepuțul începe să se separe de gland, unele zone pot rămâne atașate de capul penisului. Aceste atașări, numite adeziuni, nu trebuie rupte forțat, cu vârsta ele pot dispărea de la sine.

Separarea prepuțului de gland este facilitată de smegmă - acumulări alb-gălbui de sub pielea prepuțului, dovadă a declanșării procesului de decalotare naturală. Nu este necesar de a înlătura smegma, ea se va elimina singură prin orificiul prepuțial.

În cazul decalotării forțate, pot surveni un șir de situații nedorite:

- dureri intense întrucât prepuțul este una dintre cele mai bine inervate zone din organismul masculin;
- o rană deschisă care se poate infecta, lăsând cicatrici care fac prepuțul rigid și expus riscului de fimoză dobândită, mai ales la copiii diabetici, alergici. Acești copii pot prezenta episoade de parafimoză, necesitând intervenție chirurgicală.

Vârsta medie, la care are loc decalotarea naturală a penisului, este de 10-11 ani.

Prima persoană, care trebuie să retragă prepuțul (să-l decaloteze), este însuși proprietarul penisului - băiețelul. Oricui altcuiva îi este interzis să se atingă de penisul copilului.

DERMATITĂ AMONICALĂ

Se întâlnește la ambele sexe și este determinată de contactul de lungă durată a pielii cu urina. Pe tegumente urina favorizează dezvoltarea infecției, însoțită de edem și roșeață pe prepuț, labii, scrot, regiunea perineală, fața internă a coapselor, uneori de exulcerații și intertrigo. Bacteriile, provenite din colon, acționează asupra ureei urinare pe care o descompun eliberând amoniacul care are o acțiune chimică asupra tegumentelor. Aceeași acțiune chimico-alergică se atestă și la chiloțerii spălați cu detergenți, mai ales la copiii alergici. În caz de dermatită amoniacală, tegumentele sunt umede cu urină, congestionate și cu miros de amoniac. La băieți apare o inflamație severă a prepuțului care este alungit, cu edem și roșeață. Dermatita amoniacală o întâlnim în extrofia de vezică, vezica neurogenă, implantări ectopice ale ureterului (183).

Tratamentul constă în schimbarea frecventă a scutecelor și spălarea regulată a urinei de pe tegumente cu apă caldă, spălături cu Furacilină până dispare roșeața (atenție, pericol de intoxicație prin resorbție pe mucoasa inflamată). Se vor efectua intervenții chirurgicale pentru cercetarea defectelor anatomice ce determină incontinența de urină. La băieți este indicată circumcizia.

Contraindicații: se vor evita chiloțerii din poliester, folosirea locală a oricărui fel de pomadă sau a pulberii de talc. Trebuie exclusă spălarea chiloțelor cu detergent.

VULVOVAGINITĂ

Fetițele nou-născute prezintă o secreție fiziologică albă. Este o secreție vaginală acidă rezultată din hiperactivitatea glandelor cervicale sub influența hormonilor materni. După două săptămâni dispare influența hormonilor materni și pH-ul secreției vaginale crește până la 7-8 și se menține alcalin până la pubertate. Între timp, rezistența la infecție a mucoasei vaginale scade, iar lipsa de igienă locală și refluxul vaginal al urinei, care apare la alipirea labiilor în timpul micțiunii, favorizează infecția vulvovaginală (95). Uneori vulvovaginita poate fi generată de streptococii și stafilococii întreținuți de un corp străin în vagi sau din cauza unei debilitații generale (183).

Tratamentul este preventiv: întreținerea unei igiene corecte, spălături vulvare cu apă caldă la fiecare schimbare a scutecelor la sugar, spălături

locale cu dușul de mai multe ori pe zi la fetițele mai mari, eventual după fiecare micțiune; chimioterapie pe baza sensibilității indicate de antibiogramă, spălături vulvare cu Furacilină, extragerea corpului străin din vagin, sub anestezie generală.

Dacă secreția este abundentă și purulentă, poate fi suspectată o gonoree cu gonococi prin contaminare epidemică în familie sau în instituțiile preșcolare și școlare sau cu *Trichomonas*.

Coalescența labială la fetițe și aderențele balanoprepuțiale la băieți

Coalescența labială prezintă unirea marginilor labiilor mici între ele prin intermediul aderențelor, obstrucționând vulva și lăsând să persiste doar un singur orificiu anterior pentru jetul urinar (sinehii). De cele mai multe ori, această patologie este **congenitală**, dar poate fi și **dobândită** în urma unor vulvite frecvente.

Coalescența labială determină **obstrucția vulvară** cu **refluxul** urinei în vagin, ceea ce poate cauza infecție urinară, vulvovaginită, uretrită și cistită la fetițe.

Tratamentul constă în desfacerea labiilor care se realizează cu ușurință, fără anestezie, apoi se aplică ung. de Siptomicină, Levomecol (jacolan, jacoșina) timp de 4 săptămâni, deoarece persistă tendința de refacere a coalescenței.

La băieți întâlnim **aderențe balanoprepuțiale** care uneori se asociază cu fimoză. Această patologie favorizează depozitarea smegmei în șanțul balanoprepuțial. De cele mai multe ori, aderențele sunt congenitale, dar uneori pot fi secundare unei infecții locale sau nerespectării igienei personale.

Tratamentul. Când nu se asociază cu fimoză, aderențele se desfac cu ușurință, după vârsta de doi ani, se îndepărtează smegma și timp de câteva zile se aplică local gel.

BALANITĂ ȘI BALANOPOSTITĂ

Balanita este inflamația mucoasei glandului penian cauzată de lipsa igienei locale la copiii necircumciși. Picătura de urină, care rămâne după micțiune la orificiul uretral extern, sau umiditatea cu urină restantă în sacul prepuțial constituie sursa acestei infecții.

Balanopostita rezultă din extinderea balanitei pe mucoasa prepuțului. Copilul manifestă congestie și edem local, secreție purulentă care pătează chilotul, micțiuni urgente și frecvente, usturimi la micțiune, jenă sau dureri locale.

Tratamentul implică igienă preventivă, spălarea urmelor de urină din sacul prepuțial după fiecare micțiune cu apă caldă. Este normal ca glandul să stea decalotat permanent, expus la aer, iar orificiul meatal extern să fie permanent uscat. Copiii trebuie învățați să decaloteze.

FIMOZA. Fimoza reprezintă îngustarea congenitală sau dobândită a inelului prepuțial, care face imposibilă decalotarea glandului.

Anatomie normală - la majoritatea nou-născuților băieți, prepuțul acoperă în întregime glandul, fiind aderent de acesta, iar orificiul prepuțial relativ îngust nu permite decalotarea, dar este suficient de larg pentru evacuarea fără dificultate a jetului urinar. Această fimoză fiziologică persistă până la vârsta de 1-3 ani, după care spontan și progresiv se produc dezlipirea prepuțului și lărgirea orificiului său, astfel încât decalotarea devine posibilă.

Uneori în șanțul balanoprepuțial se acumulează smegma, o substanță alb-gălbuie rezultată din secreții și detritusuri celulare, formând adevărate „depozite” interpretate diferit (tumorete, chisturi, abcese). Atât timp cât nu apare o infecție, această acumulare de smegmă va contribui la procesul normal de dezlipire a prepuțului de gland. Aceste situații normale, care nu necesită tratament chirurgical, trebuie cunoscute pentru a le putea diferenția de adevărata fimoză, deoarece în prezent persistă două tendințe:

- ✓ Îndrumarea nejustificată a tuturor sugarii de sex masculin în secțiile de chirurgie pediatrică cu suspiciunea de fimoză.
- ✓ Practicarea decalotărilor intempestive la o vârstă mică, uneori chiar la nou-născut, cu consecințe nedorite.

Fimoza reală, care reprezintă un obstacol în evacuarea urinei (la care OMS adaugă și hipertrofia de preput), este rară. Conform statisticilor, sub 10 % dintre copiii îndrumați la chirurg cu această suspiciune au într-adevăr fimoză.

Clasificarea:

- A. 1. Congenitală
- 2. Dobândită
- B. 1. Hipertrofică
- 2. Atrofică

Se cunosc 4 forme clinice ale fimozei:

Gr. I - prepuțul se deschide în repaus la erecție

Gr. II - la erecție prepuțul puțin se mișcă

Gr. III - prepuțul puțin se retrage în repaus

Gr. IV - glandul este acoperit cu prepuțul. Micțiuni cu efort.

Tabloul clinic: dereglări de micțiune, neliniște, frică înainte de actul urinării, reținerea acestuia. Orificiul prepuțial este punctiform, iar jetul de urină - filiform. Glandul nu poate fi vizualizat, deoarece decalotarea nu se poate face.

Complicațiile:

✓ Specifice:

c) Balanopostite (infecții locale în spațiul dintre prepuț și gland, pot fi acute și cronice). În acest caz, prepuțul devine edemațiat, hiperemic, fenomene ce se extind la întreg tegumentul penian sau chiar la regiunea pubiană și scrotală. Prin orificiu se scurge puroi gălbui, fetid, în care se identifică de obicei bacilul smegmei sau, mai rar, colibacilul, stafilococul și, excepțional, gonococul. Copilul refuză să se urineze, acesta fiind și motivul prezentării la medic.

d) Parafimoză.

✓ Nespecifice:

- Obstacolul realizat poate avea răsunet superior:

1. Dilatație pielo-caliceală și ureterală

2. Reflux vezico-ureteral și chiar vezico-renal cu atonia căilor urinare

3. Infecții urinare

- Formarea smegmolitelor (concremenți prepuțiali)

- Hernie, hidrocel, prolaps anal (din cauza urinării forțate)

Diagnosticul: nu prezintă dificultăți și se bazează pe:

- datele clinice

- ecografia tractului urinar

Tratamentul: medicamentos (corticosteroizi) și chirurgical (10, 194), doar în cazuri justificate. Decalotările practicate la vârstă mică nu pot vindeca o fimoză reală și nu fac decât să transforme o fimoză "fiziologică", spontan curabilă, într-una iatrogenă, cicatriceală, care va necesita intervenție chirurgicală. În prezent fimoză este legată de utilizarea scutecelor de firmă și detergenților.

Metode chirurgicale de tratament al fimozei:

✓debridarea dorsală Duhamel

Este o intervenție simplă, dar practică de nespecialiști ce duce la rezultate inestetice. Metoda constă în incizia longitudinală a inelului prepuțial pe fața dorsală și suturarea transversală a acestuia. Această operație nu elimină riscul balanopostitelor ulterioare și nici pe cel al parafimozei.

✓circumcizia (operația clasică) (23)

Intervenția constă în excizia circulară a prepuțului până în apropierea inserției sale. Circumcizia elimină riscul de balanopostită, asigurând igiena locală, și face imposibilă parafimoza. Dar sunt înregistrate și un șir de complicații:

1. Hemoragii (primare și tardive la instalarea infecției).
2. Infecțare.
3. Stenoză meatală - rezultat la balanite xerotice recidivante.
4. Excizia incorectă a prepuțului (excizie insuficientă sau excesivă).
5. Trauma glans penis sau a uretrei.
6. Dureri la erjecție.

Timp de mai mulți ani, circumcizia a fost singurul tratament aplicat în caz de fimoză. În prezent este o metodă învechită, deoarece este dureroasă, necesită o perioadă îndelungată de recuperare și posibile complicații.

✓**prepuțioplastia** - chirurgia plastică a prepuțului, o alternativă a circumciziei (55).

Avantajele - recuperare mai puțin dureroasă, risc chirurgical mai mic și păstrarea prepuțului și a funcțiilor sale protective, erogene și sexuale.

Parafimoza

Parafimoza reprezintă imposibilitatea recalotării glandului după o decalotare forțată sau accidentală. Se atestă edem și mărire în volum a glandului ca urmare a stazei limfatice și venoase, determinată de inelul compresiv din șanțul balanoprepuțial.

Tabloul clinic: imediat după decalotare, atât glandul, cât și prepuțul, se edemațiază, penisul este „strangulat”, apar dureri violente și retenția de urină.

Diagnosticul: nu prezintă dificultăți și se bazează pe datele examenului obiectiv.

Complicațiile: Întârzierea intervenției duce la:

1. Necroza prepuțului.

În cazuri tardive:

1. Necroza corpiilor cavernoși peniani.

2. Necroza glandului penian.

3. Gangrena glandului penian.

La copii aceste complicații se întâlnesc rar.

Tratamentul. Depinde de gradul schimbărilor morfologice în țesuturile strangulate. La început se recurge la reducerea blândă a prepuțului, exercitând concomitent presiune asupra glandului penian. Dacă recalotarea manuală e imposibilă, este necesară intervenția chirurgicală:

- Incizii longitudinale ale inelului de strangulare

- Circumcizie

- În cazuri tardive - necrectomia

Prognosticul: de obicei este favorabil.

Frenulum preputi sau frâul prepuțului - membrană senzitivă îngustă care se întinde în jos de la șanțul ventral al glandului și se atașează de prepuț.

Frenulum breve: duce la decalotări dificile ale glandului penian, iar în timpul maturității sexuale - la curbarea glandului penian în timpul erecțiilor, care devin dureroase.

Tratamentul: excizia transversală cu plastia longitudinală.

Prognosticul: favorabil.

Banda crestată este integrată între prepuțul interior și pielea trunchiului penisului, stând încrețită peste vârful glandului. Banda conține fibre musculare care o fac elastică, permițând prepuțului să se retracteze. La balanopostite cronic - dură, puțin elastică.

HIDROCEL ȘI FUNICULOCEL

Hidrocelul reprezintă acumularea patologică de lichid în tunicile testiculare, iar caz de **funiculocel** în procesul vaginal, pe parcursul cordonului spermatic.

Etiologia. Funiculocelul ia naștere dacă procesul vaginal este obliterat în partea distală, partea cranială fiind neobliterată. Obliterarea parțială a procesului vaginal în partea cranială, testiculară, cea distală rămânând neobliterată pe tot traiectul, duce la hidrofuniculocel (hidrocel comunicant), iar obliterarea în partea distală și parțial în cea cranială (sau între două inele închise) la chist funicular (158). Hidrofuniculocelul poate fi primar (congenital) sau secundar (dobândit). Mai frecvent la copii se întâlnește hidrofuniculocelul congenital, cauzat de obliterarea incompletă a procesului vaginal.

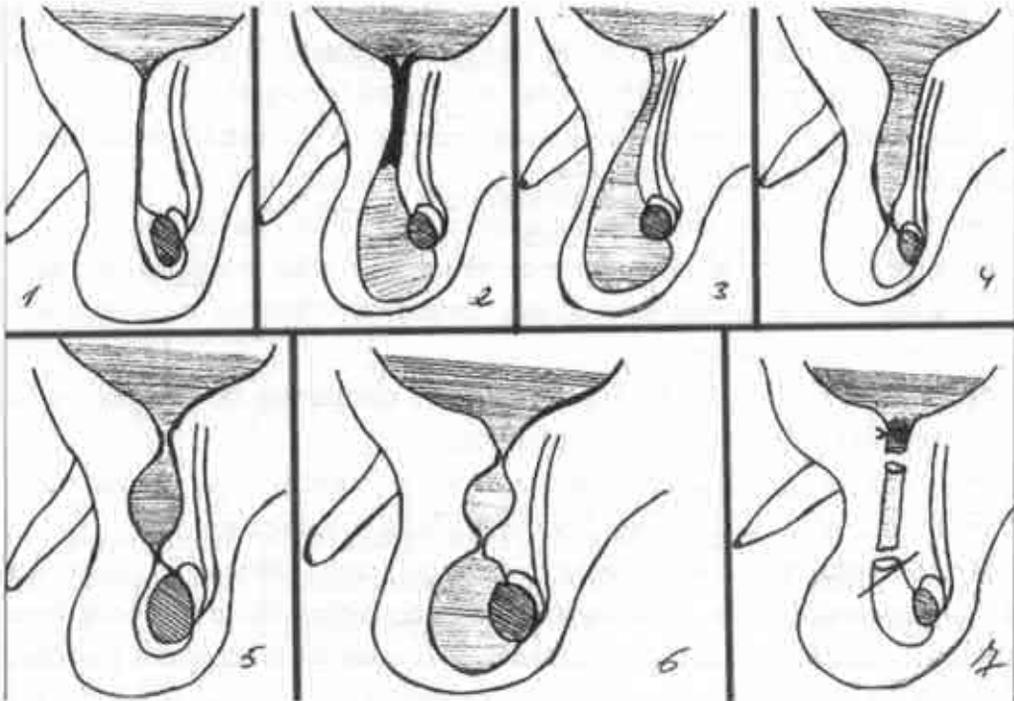
Hidrofuniculocelul congenital, destul de frecvent întâlnit la nou-născuți și sugari (circa 40%), poate fi uni- sau bilateral. Cu vârsta, pe parcursul primului an de viață, hidrocelul dispare spontan la majoritatea copiilor. Hidrofuniculocelul secundar apare la copii mai mari în urma unor maladii testiculare (infecție specifică și nespecifică, tumori) sau traume ale testiculului, când în tunicile acestuia se acumulează treptat exsudat. La o traumă în regiunea inghinală, exsudatul se acumulează în tunicile cordonului spermatic, generând un chist funicular.

În cazuri rare, hidrocelul se întâlnește și la sexul feminin, fiind numit chist al canalului lui Niick.

Tablelul 24. Clasificarea hidrofuniculocelului

Forma	Etiologia	Localizarea	Evoluția clinică
primare	Obliterarea procesului vaginal în partea distală	funiculocel	Dispare sau progresează lent
	Obliterarea incompletă a procesului vaginal în porțiunea cranială	hidrocel testicular	Dispare sau progresează
	Neobliterarea procesului vaginal pe tot parcursul	hidrocel comunicant (testiculo-funicular)	Dispare, rar progresează
	Obliterarea procesului vaginal în partea distală și parțial partea cranială	chist funicular	Nu dispare, evoluează acut sau lent

secundare	Orhită specifică și nespecifică	testicular	Progresează lent
	tumori	testicular	Progresează
	posttraumatic	testiculară, funiculară	Progresează lent
	postoperator	testiculară	Progresează



Des. 149. Forme de hidrocел și funiculocel: 1 - proces peritoneo-vaginal obliterat; 2 - hidrocел, proces peritoneo-vaginal parțial obliterat; 3 - hidrocел comunicant, proces peritoneo-vaginal neobliterat pe tot traiectul; 4 - funiculocel, proces peritoneo-vaginal obliterat în partea distală; 5 - chist funicular, proces peritoneo-vaginal obliterat în partea proximală și distală; 6 - chist funicular, hidrocел - proces peritoneo-vaginal obliterat în partea proximală și distală (rar întâlnit); 7 - principiile de tratament chirurgical: rezecția procesului peritoneo-vaginal după ligaturarea lui în partea proximală și la nivelul polului superior al testiculelor

Clinica și diagnosticul. Hidrocelul este o formațiune pseudo-tumorală nedureroasă, rotundă, netedă, uneori destinde impresionant scrotul, elastică, lichidiană. La palpate, testiculul se află la polul inferior. În caz de hidrocel comunicant există varietăți de mărime și consistență legate de efortul fizic: dimineața hidrocelul are dimensiuni mai mici, iar spre seară se mărește în urma efortului fizic diurn.

Chistul funicular, situat inghinal, are dimensiuni mici, este ovoid și mobil, nu-și modifică volumul, nu-i dureros (numai când apare este acut) și nu se reduce, spre deosebire de hernie. Dificultăți de diagnostic între hernia strangulată și chistul funicular acut există la sugari.

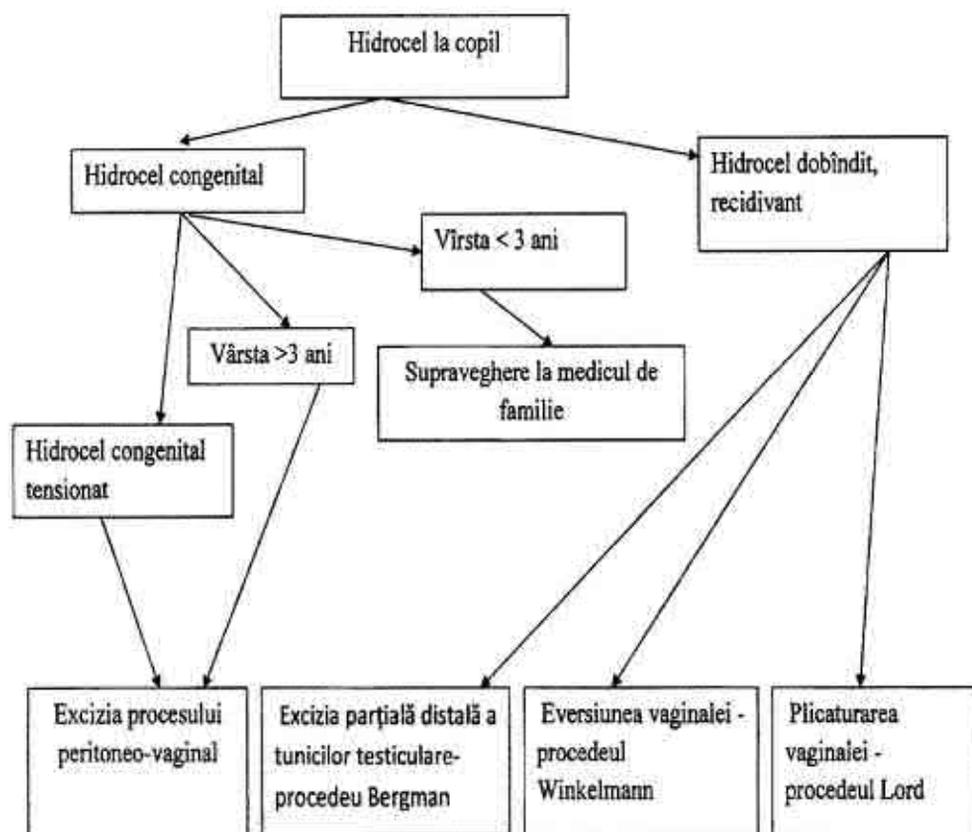
Diagnosticul diferențial între hernia strangulată și chistul funicular acut se va face după următoarele criterii:

- chistul funicular are mobilitate laterală mai mare ca hernia;
- polul superior al chistului este situat la nivelul orificiului inghinal extern, iar la hernia strangulată tumefierea continuă cu un cordon gros în canalul inghinal;
- la chist tumefierea se mișcă odată cu tracțiunea de testicul, iar la hernie tumefierea nu se deplasează;
- în caz de hernie, apar semne de ocluzie intestinală, iar la chist nu;
- hernia strangulată poate fi redusă, chistul nu dispare.

Tratamentul hidrocelului este chirurgical, după vârsta de un an. La sugari operația nu se efectuează, deoarece hidrocelul poate dispărea spontan. În caz de hidrocel încordat, unii urologi efectuează puncția, ceea ce dă posibilitatea de a amâna intervenția chirurgicală. Considerăm că puncția poate duce la supurare și nu este eficientă, deoarece în scurt timp hidrocelul recidivează.

Intervenția chirurgicală se efectuează pe cale inghinală, cu aplicarea unei incizii oblice sau transversale suprapubiene. La nivelul orificiului inghinal extern se mobilizează procesul vaginal de mușchiul cremaster și cordonul spermatic, la bază suturat, rezecat, și se înlătură conținutul lichidian. Dacă procesul vaginal este de dimensiuni mici, acesta nu se rezecă pe parcurs, iar dacă este de dimensiuni mari, cu pereții îngroșați, se mobilizează și rezecarea se efectuează la nivelul polului superior al testiculului, ca ultimul să fie acoperit de vaginala testiculară. Se efectuează hemostază, suturi la bont nu se aplică. Hidrocelul poate fi tratat și laparoscopic.

Hidrocelul secundar se abordează prin aport scrotal și se efectuează operația Vinchelmann sau Bergman, cu rezecarea tunicilor testiculare care nu se aplică la un hidrocel primar.



Tabelul 25. Algoritm de diagnostic al pacienților cu hidrocèle

Structurile cu risc major în timpul intervenției chirurgicale în caz de hidrocel sunt ductul deferent și vasele sanguine testiculare. Rata daunelor este dificil de evaluat cu precizie. Într-un studiu, la examen histologic, ductul deferent a fost găsit în sacul excizat în 0,6 % din probe, iar în alt studiu, la 27 % dintre adulții subfertili, cu istoric de hernie/hidrocel în copilărie, s-a determinat obstrucția acestuia. Incidența atrofiei testiculare rezultată din deteriorarea vaselor testiculare este aproximativ de 6 %. Acest risc este mai ridicat la copiii prematuri.

Importanti

- Dacă chirurgia nu poate diferenția hernia strangulată de chist funicular, puncția tumefierii este contraindicată, preferându-se intervenția chirurgicală;

- După rezecția procesului vaginal, se efectuează revizia hidatidei Morgagni, care trebuie înlăturată;
- După suturarea și rezecția vaginalei testiculare, în primele zile după operație poate să se acumuleze lichid în bontul acesteia, care se absoarbe de sine stătător sau se aspiră prin puncție;
- Aportul transversal suprapubian este mai fiziologic și cosmetic;

- Dacă procesul vaginal nu poate fi închis prin ligaturare, se aplică o sutură internă în chipset, ocolind cordonul spermatic.

Anomaliile testiculare. Formarea gonadelor începe în săptămâna a 3-a de gestație, la nivelul vertebrelor L1- L3. După formare, acestea migrează în scrot, proces cunoscut sub numele de descensus testis, în care intervin factori multipli:

- Mecanici - teoria tracțiunii, exercitată de către gubernaculum testis și mușchiul cremaster, și presiunea intra-abdominală.
- Endocrini - migrarea transinghinală influențată de testosteron.
- Mecanici și endocrini cu acțiune sinergică.

Anomaliile testiculelor, în funcție de cauze, se împart în:

e) *Anomalii de migrare:*

• Retenția:

- a) abdominală;
- b) inghinală
- c) suprascrotală

• Ectopia:

- a) inghinală
- b) perineală
- c) pelviană
- d) femurală

Anomalii de poziție - consecința modificării poziției epididimului față de testicul, determinând apariția inversiunilor:

- a) anterioară
- b) verticală
- c) orientală
- d) totală
- e) retroversivă
- f) reversivă

Anomalii de volum și formă:

1. microarhia
2. megaarhia (orhiomegalia)

Dintre anomaliile testiculare, cel mai frecvent întâlnite și care necesită o rezolvare adecvată, sunt criptorhidia și ectopia.

CRIPTORHIDIA

Descinderea testiculelor în scrot este extrem de importantă, deoarece spermatogeneza are loc la temperaturi mai scăzute, asigurate numai la nivelul scrotului. Necoborârea testiculelor în scrot, criptorhidia, reprezintă o anomalie congenitală de dezvoltare a testiculului. În pofida cercetărilor extinse, la multe întrebări ce țin de această patologie nu avem încă răspuns.

Embriologia Dezvoltarea gonadelor începe în a 4-a săptămână de dezvoltare intrauterină. Timp de 6 săptămâni, factorul de dezvoltare al testiculelor, codificat de gena SRYa cromozomului Y, controlează dezvoltarea gonadelor în testicule. Coborârea testiculelor în scrot începe din a 28-a săptămână de dezvoltare intrauterină, sub control hormonal, și se încheie în jurul săptămânii a 40-a de sarcină (în cazul unei sarcini duse la termen). și decurge în două faze: intraabdominală și inghino-scrotală.

Faza intraabdominală se termină la a 15-a săptămână de dezvoltare intrauterină și cu coborârea testiculelor până la nivelul orificiului intern al canalului inghinal. Substanța inhibitoare-mülleriană, secretată de celulele Sertoli, induce regresivitatea structurilor mülleriene și stimulează extinderea gubernaculului. Aceasta permite dezvoltarea și stoparea testiculelor la nivelul inelului inghinal intern, datorită factorului fetal somatic.

Faza inghino-scrotală este influențată de testosteron, se desfășoară între săptămânile 28 și 35 de sarcină, finalizând cu traversarea de către testicul a peretelui abdominal prin canalul inghinal și plasarea lui în scrot. Pe durata acestei perioade, testosteronul acționează asupra nucleului nervului genitofemural din cornul spinal, stabilind relații ipsi-laterale între peptidul legat genic de calcitonină și nervul spinal. Este dovedit că acest peptid induce creșterea și formarea cavității gubernaculului, unde începe protruzia procesului vaginal (Muntean, 1996). Aceasta asigură coborârea testiculului în scrot sub influența tensiunii intra-abdominale.

Etiologia. Cauza stăgnerii coborârii testiculului în scrot este neclară. În prezent sunt vehiculate următoarele teorii:

1. Anomalia *gubernaculum testis*, un cordon mezenchimatos (fibro-muscular) care leagă polul inferior al testiculului de fundul scrotului (J. Hunter, 1762). Absența sau alte anomalii ale gubernaculului pot determina maldeschiderea testiculară.
2. Factori anatomici - canal inghinal defectuos dezvoltat, obstruat, canal peritoneo-vaginal anormal, cordon spermatic prea scurt, cu bride fibroase, inel inghino-scrotal obstruat, cu aderențe faciale ale scrotului.
3. Disfuncție endocrină - testiculul coboară sub influența testosteronului, a cărui secreție este stimulată de hormonul gonadotrop carionic. Uneori testiculul nu este sensibil la acțiunea hormonului, alteori poate fi o insuficiență a hormonului gonadotrop matern.
4. Influențe genetice - criptorhidii se întâlnesc la mai mulți frați sau la 2-3 generații. (Воложин, Ерохин, 1995, 140).

Cauze ale criptorhidiei mai pot fi: anomaliiile congenitale, masa mică la naștere, sarcină gemelară, preeclampsia și nașterea prematură. Aceste cauze pot apărea ca urmare a insuficienței placentare, infecției intrauterine, hipogonadismului hipofizar matern și expunerii mamei la extrogeni și anti-androgeni în primul trimestru de sarcină.

Clasificarea. Criptorhidiile se clasifică conform regiunii de stagnare a coborârii testiculului:

- Intraabdominale - retroperitoneale
- Inghinale
- Deasupra canalului inghinal și ectopic
- Prepeniale
- Încrucșarea testiculului
- Femurale
- Perineale

Incidența. Studiile efectuate de către John Radcliffe Hospital Cryptorchidism Study Group, Oxford, UK, în 1980 au arătat o incidență a criptorhidiei de 5,4 % printre nou-născuți cu o scădere până la 1,8 % în primele trei luni de viață. La copiii prematuri, criptorhidiile se întâlnesc mai des: 45 % din cazuri sunt copii prematuri cu masa mai mică de 2000 g, la 7,7% dintre care criptorhidia persistă până la vârsta de 3 luni. Incidența maximă a malformației, raportată de UK, se întâlnește la băieții născuți

în martie/aprilie și iunie/octombrie. Date similare au fost înregistrate în Austria, Suedia și Ungaria.

Diagnostic. Diagnoza de criptorhidie se pune la 6 săptămâni după naștere. Copiii cu criptorhidie unilaterală sunt luați în evidență ambulatorie și o dată la 3 luni trebuie să se prezinte la medic pentru control. În majoritatea cazurilor, testiculul coboară spontan. Nou-născuții cu criptorhidie bilaterală trebuie examinați de urgență în staționar, deoarece deseori se poate asocia hipospadia sau androgenizarea feminină pe fond de hiperplazie adrenală (140).

Examinarea. În timpul examinării prin palpate, copilul suspectat cu criptorhidie trebuie să fie liniștit și relaxat pentru a putea vizualiza prezența testiculului în scrot prin palparea retractivă, o manipulație importantă în diferențierea clinică a criptorhidiei. În caz de testicul necoborât palpabil se recurge la laparoscopie sau la intervenție chirurgicală deschisă. În criptorhidie uni- sau bilaterală nepalpabilă se fac investigații suplimentare și se recurge la laparoscopie. Asimetria scrotală vizibilă indică la coborârea testiculului unilateral. La inspecție, vizualizarea glandei peniene normal dezvoltate denotă secreția intrauterină a testosteronului în cantități suficiente.

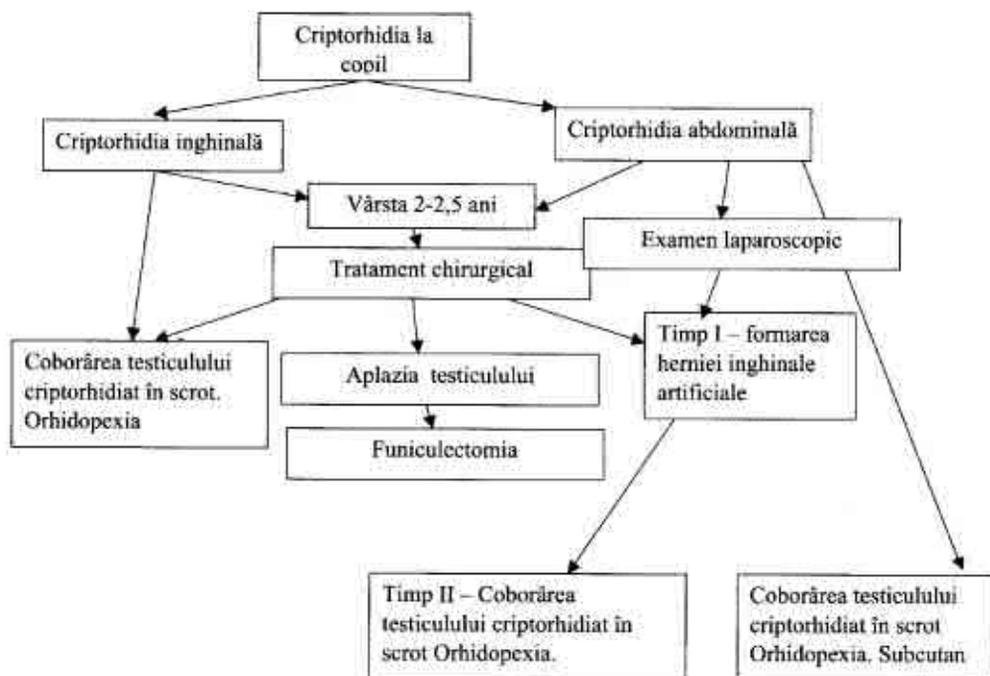
În timpul inspecției testiculului „impalpabil” se face manevra de a-l aduce în scrot manual. Cu acest scop, o mână se fixează la nivelul inelului extern, iar cu a doua treptat se palpează de la scrot și pe tot traiectul canalului inghinal (în caz de găsim a testiculului, se face manevra de retragere).

Dimensiunile testiculului pot fi măsurate cu ajutorul orhiometrului Prader. În perioada prepubertară, dimensiunile testiculului sunt practic egale cu dimensiunile glandei peniene.

Investigații. Examinarea radiologică și testele biochimice au o valoare neînsemnată în diagnosticarea criptorhidiei.

Complicații. Criptorhidia poate coexista cu o serie de alte malformații: hernia inghinală ipsilaterală, atestată la 90 % dintre pacienți, genera încarcerări, aderențe în sac, torsiune de cordon spermatic. Destul de frecvent la un testicul ectopic pot fi traumatisme, malignizarea, infertilitate postpubertară (172).

Tabelul 26. Algoritmul de tratament al pacientului cu criptorhidie



Tratamentul. Criptorhidia trebuie rezolvată cât mai repede, ideal între vârsta de 6 luni și 1, 5-2 ani, deoarece în testiculele criptorhidice apar modificări structurale cu efecte negative asupra fertilității viitoare. Tratamentul poate fi conservator (medical sau chirurgical).

Tratamentul conservator. În studiile efectuate de UK s-a recurs la tratament conservator care a constatat în administrarea de gonadotropină corionică, i/m timp de 6-8 săptămâni, sau de hormon luteinizant, o dată la 6 ore, timp de 3-4 săptămâni, sub formă de picături intranazale. La pacienții tratați hormonal, față de pacienți fără tratament, schimbările au fost nesemnificative.

Tratamentul hormonal are un rol major în criptorhidii bilaterale, mai ales când testiculele nu se palpează. Testul de stimulare cu gonadotropină corionică se consideră pozitiv în caz de proliferare și de creștere a țesutului testicular. În caz de test negativ se recurge la laparoscopie diagnostică pentru depistarea testiculului care poate fi prezent, dar care la moment este displaziat sau anormal (235).

Rezultatele înregistrate în lotul de copii, care au urmat în prealabil tratament hormonal, au arătat că dacă testiculul pe fond de hormonoterapie nu a coborât în scrot până la vârsta de 3 ani, este necesară o corecție chirurgicală (Валожин, Ерохин, 1995).

Tratamentul chirurgical. Vârsta optimă pentru corecție chirurgicală a criptorhidiei o considerăm între 2 și 5 ani din următoarele considerente (Littman, 1974):

- ✓ Până la vârsta de 2 ani, orhidopexia (descinderea chirurgicală a testiculelor în scrot) întâlnește dificultăți tehnice din cauza fragilității vaselor testiculare și procesului vaginal, dezvoltării neadecvate a scrotului.
- ✓ La vârsta aceasta, datorită dimensiunilor regiunii inghinale și a scrotului, coborârea testiculului se efectuează fără mari dificultăți (Huston JM 1986).
- ✓ Mobilizarea retroperitoneală a vaselor spermatică este rar necesară (Hendren WH, Ginzburg HB 1982).
- ✓ Între 3 și 6 ani, copilul compară genitalele sale cu ale părinților, rudelor. Pentru a evita trauma psihologică, copilul trebuie să fie egal colegilor până la vârsta de 6 ani (Lattimen JK, Smith AM, 1974).
- ✓ Intervenția chirurgicală la zona intimă e mai ușor suportabilă până la vârsta pubertară (285).
- ✓ De la vârsta de 6 ani începe creșterea mai rapidă a testiculului (282).

Tratamentul chirurgical în caz de criptorhidie este dictat de mai mulți factori:

- ✓ dereglări posibile de spermatogeneză
- ✓ corecția herniei asociate
- ✓ prevenirea torsei testiculare
- ✓ prevenirea neoplaziei testiculului
- ✓ aspect psihologic

Un testicul palpabil în poziția înaltă, uni- sau bilateral constituie o indicație absolută pentru tratament chirurgical.

Tratamentul chirurgical este constituit din:

- Mobilizarea funiculului spermatic și pedunculului vascular
- Formarea lojei testiculare în scrot
- Fixarea testiculului în lojă, cu o „ancoră” de capron, de 1/3 superioară a femurului, fără extinderea vaselor sangvine și al funiculului spermatic.

Tracțiunea se menține 7-9 zile. Pentru a preveni o retracție a testiculului după intervenție chirurgicală, în caz de hernie sau hidrocel, la final de operație neapărat testiculul se retrage în scrot. Un moment important considerăm „activizarea dozată” a pacientului de la a 3-a zi după intervenție. Se permite „antrenarea” vaselor testiculare și f/spermatic.

La pacienții, la care funiculul spermatic se termină „orb” sau testiculul este foarte hipoplaziat, se efectuează funicul-orhectomia.

Aportul chirurgical-oblic sau transversal inghinal presupune deschiderea canalului inghinal unde mai frecvent se depistează testiculul. Mobilizarea peritoneo-vaginală se începe la 2-3 cm cranian de testicul ca ulterior testiculul să poată fi acoperit de tunica vaginală.

Dacă rezultatele postoperatorii în criptorhidia inghinală sunt satisfăcătoare, apoi în forma abdominală rezultatele nefavorabile ating 50 %. Pentru ameliorarea rezultatelor au fost propuse noi metode de aport chirurgical - Gross, Chealte-Henry-anteperitoneal, orhiofixație - tracțiunea funiculului spermatic îndată după intervenție, tracțiunea funcțională, tracțiunea dozată cu diverse aparate pe parcursul a 4 săptămâni, orhidopexia în două etape. Se aplică și unele procedee de micșorare a traiectului funiculului spermatic, aport retroperitoneal etc.

Testicul palpabil. În caz de testicul palpabil se recurge la tratamentul chirurgical deschis - sub anestezie generală se efectuează orhidopexia deschisă. Orhidopexia reprezintă poziționarea testiculului în scrot, unde temperatura este mai mică cu 2- 3° față de cea a corpului ca urmare a rigidității scrotale crescute, absenței țesutului adipos și schimbului gazos direct între artera spermatică și plexus venos pampiniform. Intraoperator se identifică testiculul, care se mobilizează de gubernacul, maximal lent și atent se separă și se suturează *processus vaginalis*. Se deschide tunica vaginală la nivel de testicul și ultimul se examinează la prezența hidatidei Morgagni. Testiculul se plasează în scrot în afara fasciei Dartos și se fixează (suturează), cu minimalizarea traumatizării lui.

Testicul retractil. Este un testicul normal, coborât în scrot, dar care, sub influența reflexului cremasterian, se retrage în canalul inghinal. Reflexul cremasterian constă în contracția mușchii cremaster sub influența temperaturilor scăzute și/ sau traumei, . soldată cu retragerea testiculului din scrot. Acest reflex este activ de la naștere. Testiculul retractil poate fi

diagnosticat cu ușurință la examinarea obiectivă a pacientului, examinarea sub anestezie aplicându-se în cazuri excepționale.

Testiculul retractil nu se operează! Copiii cu acest diagnostic anual trebuie se treacă un control medical pentru a preveni dezvoltarea criptorhidiei dobândite (testicul ascendent). Cu vârsta, distanța dintre partea de jos a scrotului și inelul extern al canalului inghinal crește, iar tonusul excesiv al mușchiului cremaster poate preveni alungirea cordonului spermatic odată cu vârsta. Criptorhidia dobândită se întâlnește aproximativ la 50 % dintre băieții de vârstă postpubertară cu diplegie spastică. Altă formă a criptorhidiei dobândite este iatrogenia provocată de intervenția chirurgicală la nivel inghinal.

Testicul impalpabil. În caz de testicul impalpabil, standardul de aur este laparoscopia de diagnostic (129). Primul trocar se aplică la nivel de ombilic, iar după insuflarea dioxidului de carbon se introduce al doilea trocar (pentru manipulare). Cu ajutorul microcamerei, se vizualizează vasele testiculului, poziționarea, prezența sau absența lor.

În funcție de cele vizualizate, se aplică următoarele metode de conduită terapeutică:

- ✓ Vase normale sau puțin atenuate, dar care descind în canalul inghinal - se recurge la orhidopexie deschisă într-o etapă (abordul preperitoneal sau Jones) cu deschiderea canalului inghinal, unde putem găsi testicul normal sau hipoplaziat. În ultimul caz se recurge la orhidectomie (rezeție testiculară) din cauza că un așa testicul nu are funcția endocrină și deseori se malignizează.
- ✓ Testiculul, depistat în cavitatea abdominală, de dimensiuni normale poate fi coborât într-o etapă prin transferarea vaselor mici împreună cu vasele gonadelor, care pornesc de la artera renală, și anastomozarea lor cu artera epigastrică inferioară, sau în două etape după metoda Fowler-Stephens.

Orhidopexia după Fowler-Stephens. Prima etapă constă în îndepărtarea vaselor gonadelor cu formarea colateralelor, care aprovizionează gonadele cu sânge (adică vaso-vasorum și cremasteric). Peste 6 luni testiculul se mobilizează pe pediculul peritoneal, care include vase sanguine îmbunătățite cu colaterale, și se aduce, prin peretele abdominal, lateral de artera epigastrică inferioară (micșorează tensionarea), în scrot, în afara fasciei Dartos.

A 2-a etapă se face prin metoda deschisă, dar autorii preferă metoda laparoscopică pentru ambele etape. La prima etapă, executată în timpul laparoscopiei diagnostice, se face simpla disecție a vaselor gonadelor cu ligaturarea lor preventivă. La a doua etapă se mobilizează testiculul și se trage manual în scrot cu fixarea lui în mod obișnuit.

În forma abdominală noi efectuăm operația în doi timpi. Primar se aplică o hernie inghinală artificială, cu tracțiunea testiculului împreună cu peritoneul fără mobilizare, pentru ca locul herniar să fie format anume de segmentul peritoneului unde este localizat testiculul. În cea ce-a 2-a etapă, peste 9-12 luni, se execută mobilizarea funiculului spermatic, herniotomia, plastia, coborârea și fixarea testiculului în scrot, plastia canalului inghinal.

Așadar, extensia funiculului spermatic se efectuează treptat, paralel cu formarea sacului herniar, fără aplicarea unei forțe suplimentare și neadequate.

Riscurile pe termen lung ale criptorhidiei. Criptorhidia netratată se asociază cu tulburări de maturare ale testiculului, ce pot conduce atât la infertilitate, cât și la malignitate. În testiculul necoborât până la vârsta de 4-5 ani apar modificări histologice involutive - diametrul tubilor seminiferi diminuează, numărul spermatozoizilor scade, stroma conjunctivă invadează spațiile peritubulare. Virilitatea, libido și potența vor fi păstrate, deoarece celulele Leydig rezistă la temperatura corpului. Infertilitatea se va manifesta după căsnicie.

Infertilitatea. Testiculul necoborât poate fi cauza sterilității. Aproximativ 15-20 % din cupluri au dificultăți de concepere, dintre care la 25-33 % din cauza infertilității masculine. La 25 % dintre bărbații, care au în anamneză criptorhidie bilaterală, se constată un număr normal de spermatozoizi, iar mai mult de 50 % au azoospermie. De la 20 % până la 70 % dintre bărbații cu criptorhidie unilaterală în anamneză au spermograma subnormală, iar 50 % - normală. Aceste rezultate au fost obținute într-un studiu efectuat pe bărbații care au suportat intervenție chirurgicală pentru criptorhidie după vârsta de 25 de ani. Acest studiu este bazat pe raportul McAleer, care a stabilit indicele de fertilitate bazându-se pe examinarea histopatologică (biopsia testiculelor). Prin compararea cu lotul de control, s-a constatat că pacienții, la care orhidopexia s-a efectuat

până la vârsta de 5 ani, indicele de fertilitate era normal, iar la cei operați după vârsta de 5 ani indicele de fertilitate era în descreștere.

Malignizarea. Riscurile absolute de malignizare în criptorhidie sunt greu de apreciat. Probabilitatea dezvoltării cancerului testicular este mai mare în criptorhidiile intra-abdominale. Posibil, în următorii 30-40 de ani, tactica chirurgicală în caz de criptorhidie va fi revizuită, intervenindu-se chirurgical până la vârsta de 2 ani pentru prevenirea malignizării.

Important!

1. Când scrotul este dezvoltat, iar testiculul lipsește sau în scrot se palpează o mică formațiune mobilă (uneori suprapubian se palpează un cordon la ieșirea din canal), se va efectua revizia în regiunea orificiului inghinal (fără a deschide canalul), unde se depistează cordonul spermatic cu un testicul hipoplaziat care, evident, se înlătură.
2. Pentru a preveni o retracție a testiculului după intervenție chirurgicală pe motiv de hernie, hidrocel, la final de operație acesta obligatoriu se retrage în scrot.
3. Dacă la mobilizarea cordonului spermatic procesul peritoneo-vaginal se rupe, se aplică sutura în surjeta procesului vaginal cu ocolirea cordonului spermatic.

SINDROMUL SCROTULUI ACUT

Scrotul acut se manifestă prin inflamație scrotală apărută brusc cu dureri, tumefiere, hiperemie, căldură locală. Acest sindrom se întâlnește în mai multe patologii (15, 28, 26, 42, 90, 295):

1. Torsiunea hidatidei Morgani.
2. Torsiunea de testicul.
3. Orhiepididimită acută, orhită.
4. Trauma scrotului și testiculului.
5. Edem scrotal idiopatic (77).
6. Cauze legate de persistența canalului peritoneo-vaginal, hidrocel acut, vaginalită în caz de peritonită, hernie inghino-scrotală strangulată, orhită urliană (309, 327).

Scrotul acut trebuie diferențiat de purpura Henoch Schonlein, malignizarea testiculului, peritonite cauzate de patologii abdominale (171, 195, 240, 278). Trauma la naștere poate imita torsiunea de testicul când sângele infiltrează procesul vaginal (105, 274, 288). Aceste patologii necesită intervenție chirurgicală, încercările de tratament medical duc, de cele mai multe ori, la pierderea momentului optim în care testiculul mai poate fi salvat.

Simptomele clinice ale torsiunii de testicul și hidatidei se aseamănă cu cele specifice orhitei, de aceea foarte multă vreme aceste accidente mecanice au fost confundate cu fenomenele inflamatorii de cauză infecțioasă și au primit denumirea de orhite acute primitive. Ombredanne (1913) a relatat că majoritatea acestor orhite sunt în realitate accidente vasculare produse de torsiunea cordonului spermatic. Mouchet (1922) a arătat că sindromul poate fi provocat și de torsiunea hidatidei Morgani în jurul pediculului său.

Torsiunea testiculului se poate produce numai atunci când există condiții anatomice care să o favorizeze. De obicei, testiculul este suspendat și fixat prin extremitatea anterioară și superioară de fibroasa comună cu un ligament sus plasat. Dacă acest ligament este mai lung decât obișnuit, testiculul se poate torsiona ușor. Torsiunea se întâlnește atât la sugari, cât și la copiii de vârstă mai mare (103, 247, 251).

Deseori se întâlnesc anomalii congenitale vaginale care se inseră prea sus pe cordon, ceea ce permite torsiunea segmentului intravaginal al cordonului, iar dacă se inseră prea jos, pe un segment prea lung, are loc torsiunea extravaginală a cordonului.

Anatomic se disting 3 variante de torsiune testiculară:

1. Supravaginală.
2. Intravaginală.
3. Torsiune între testicul și epididim.

Tulburările circulatorii sunt, inițial, consecința stazei venoase instalate după torsiunea cordonului. Staza provoacă congestie, infiltrația difuză a parenchimului și infarct hemoragic. Dacă torsiunea persistă, survine apoplexia organului și, consecutiv, necroza glandei, cu scleroza și atrofia testiculului. Gradul acestor leziunii variază în funcție de intensitatea și durata tulburărilor vasculare (66).

Torsiunea de testicul debutează brusc prin apariția unei dureri violente la nivelul scrotului, adesea fără cauză aparentă, greață, uneori vărsături, pareză intestinală determinată de excitațiile provocate de torsiunea nervilor plexului spermatic, temperatura în limitele 37-38 °C. Hemiscrotul din partea dureroasă se tumefiază, pliurile se șterg, tegumentele sunt calde, deseori hiperemiate. Testiculul este ridicat, situat orizontal, dureros, mărit în volum. Torsiunea extravaginală predomină în perioada neonatală.

Diagnosticul diferențial se va face cu hernia strangulată, vaginita meconală, hidrocelul, tumora testiculară intravaginală după 8 până la 20 de ani, mai des la 14 ani.

Cordonul spermatic este îngroșat și dureros în segmentul inferior, porțiunea superioară și orificiul inghinal extern rămân libere. Ridicarea scrotului intensifică durerile – semnul Prehn.

Evoluția torsiunii, în cazuri rare, poate duce la vindecare prin detorsionare spontană. Obișnuit, dacă nu se intervine, durerile și tumefacția pot ceda în câteva zile, dar ulterior se constată atrofia glandei. În alte cazuri tumefacția crește, temperatura se ridică și în câteva zile apare un abces care se fistulizează, glanda eliminându-se sub formă de sfaceluri.

Tratamentul torsiunii de testicul este chirurgical cu aport scrotal sau inghino-scrotal cu deschiderea vaginalei. Se consideră că leziunile devin ireversibile după 6-8 ore de la debut. Deoarece celulele Leydig și Sertoli sunt mai rezistente la anoxie, se recomandă păstrarea glandei, chiar dacă torsiunea este mai veche de 8 ore, în speranța păstrării secreției endocrine. Recuperarea în primele 6 ore constituie 85-97 %, la 12 ore - 50-70 % și numai 20 % după 12 ore și 10 % peste 24 ore. Recuperarea depinde și de gradul torsiunii:

torsiunea de 90°: produce necroză testiculară după 7 zile;

180°: necroză după 3-4 zi;

360°: necroză după 12-24 de ore

720°: necroză după 2 ore.

Se face detorsiunea cordonului (91, 277), se aplică comprese umede, calde, se infiltrează cordonul cu novocaină 0, 25 %. Dacă testiculul își revine, se fixează la partea posterioară a vaginalei.

Torsiunea hidatidei Morgani se întâlnește mai frecvent la vârsta de 9-12 ani. Hidatida Morgani este un rest embrionar situat la polul superior al testiculului, la hotar cu epididimul. Torsiunea acesteia este cauzată detorsiunea pediculului și poate produce, concomitent cu ischemia și necroza, o reacție vaginală cu edem, hiperemie, dureri.

Deseori hidatida se poate palpa sau chiar vedea, prin transparența tegumentului scrotal, ca un bob de mazăre negricios, dureros la palpare. Edemul și hiperemia apar după 24 de ore. Mărirea testiculului în volum este falsă, fiind condiționată de acumularea exsudatului reactiv în *cavum vaginalis testis*, când hidatida este torsionată, dar nu se palpează: dacă palpăm testiculul de la polul inferior cranial spre polul superior, durerile sunt mai pronunțate. Cordonul spermatic își păstrează aspectul normal. Vaginala conține puțin lichid.

Tratamentul este chirurgical și constă în rezecția hidatidei, cu sau fără ligaturarea pediculului care, fiind torsionat, nu mai sângerează.

Orhiepididimita acută la copii se întâlnește mai rar decât la adulți și este produsă de germeni banali. De obicei este secundară obstrucției uretrale, uretritei, cateterizării îndelungate a vezicii urinare (138, 152).

Debutul se caracterizează prin dureri în scrot, febră pronunțată. Scrotul edemațiat, hiperemiat, testiculul și epididimul mărite în volum, dure-roase la palpare. Planurile superficiale aderă la blocul epididimo-testicular, dispare șanțul dintre epididim și testicul.

Tratamentul este medical, pe parcurs de 2-3 săptămâni. În caz de recidivă, se recurge la cistouretrografia mictională pentru a exclude obstrucția uretrală.

Orhiepididimită urliană. Apare la copii și adolescenți la 3-4 zile de la instalarea parotiditei. Scrotul devine eritematos și edemațiat, se atestă febră pronunțată. Testiculul (sau ambele) este mărit și dureros. Scrotul nu poate fi distins de testicul la palpare, poate apărea hidrocel acut.

Edemul scrotal idiopatic apare unilateral, dar se extinde rapid pe întreg scrotul și chiar la perineu și regiunea pubiană. Se presupune că este

o manifestare a alergiei de la înțepături de insecte. Clinic se constată îngroșarea peretelui scrotal, testiculele păstrându-și dimensiunile normale, palparea nu provoacă dureri. Evoluția este favorabilă la aplicarea antihistamininelor și compreselor local.

În urma unui traumatism local, apar dureri, colorația violacee a scrotului, uneori echimoză la locul, contuziei, acumularea de sânge în scrot. Dacă este traumatizat testiculul, hematocelul se mărește pe parcurs și se indică tratament chirurgical cu revizia testiculului și suturarea leziunii.

Tabelul 27. Diagnosticul diferențial în sindromul de scrot acut

Nr. d/o	Patologia	Dureri	Febra	Tegumen-tele	Starea testi- culului	Cordonul spermatic
1.	Torsiunea hidatidei Morgani	Prezente, mai pronunțate la polul superior	Subfebrilă	Edem, hiperemie	Puțin mărit în volum	Dureros în segmentul superior
2.	Torsiunea de testicul	Prezente	Absentă	Edem	Testicul retractat, situat orizontal	Scurt, îngroșat. Epididimul situat anterior
3.	Orhiepididimită acută	Pronunțate	Febrilă	Edem pronunțat, hiperemie	Mărit în volum	Îndurat, dureros
4.	Trauma scrotului și testiculului	Pronunțate	Subfebrilă	Violacee	Deformat	Neschimbat
5.	Edem scrotal idiopatic	Absente	Absentă	Infiltrate, hiperemiate	Neschimbat	Neschimbat
6.	Orhită urliană	Nepronunțate	Febrilă	Edem pronunțat bilateral	Mărit bilateral	Puțin îndurat
7.	Hernie încarcerată	Pronunțate	Absentă	Neschimbate	Neschimbat	Tumefierea se extinde în canalul vaginal. La tracția testiculului - tumoarea nu se mișcă

Importanți

1. În timpul intervențiilor chirurgicale în caz de criptorhidie, hidrocel, hernie inghinală, trebuie deschisă vaginala, efectuată revizia hidatidei Morgani, care obligatoriu se înlătură.
2. La copii, în caz de orhiepididimită recidivantă, trebuie exclusă obstrucția uretrală (valve, stenoze). După ce procesul inflamator cedează, se efectuează cistouretrografia mictională.

INFECȚII URINARE NESPECIFICE

Infecția urinară nespecifică (IU sau ITU) este o stare patologică determinată de prezența activă a germenilor nespecifici în urină, însoțită de simptomatologia clinică corespunzătoare. Ca frecvență, infecțiile urinare ocupă locul doi după cele respiratorii. Ele survin pe fundalul dezechilibrului dintre invazia microbiană a aparatului urinar și mijloacele de apărare ale organului-gazdă. Aceste infecții apar încă din copilărie și sunt legate de anomalii ale tractului urinar (160, 275, 315).

Urina, în mod normal, este sterilă ca urmare a simbiozei dintre gazdă și microorganismele, reprezentate de flora normală saprofită din intestin, vagin sau piele (flora compensată) (280). La menținerea urinei sterile contribuie și unii factori naturali ai organismului precum:

- presiunea endouretrală pozitivă care împiedică ascensiunea germenilor;
- proprietățile inhibitorii ale epiteliului urinar intact;
- efectul mecanic de spălare al jetului urinar descendent;
- efectul de diluție al urinei;
- funcționarea normală a mecanismului care asigură continența urinară și mecanismele antireflux;
- hiperosmolitatea urinară;
- staza urinară.

Evoluția infecției urinare. La fetele cu aparat urinar sănătos, bacteriile dispar, de regulă, spontan (în caz de contaminare uretrală retrogradă). Diureza abundentă, micțiunile frecvente și complete elimină majoritatea bacteriilor conținute în vezică, fluxul urinar constituind un veritabil mijloc de spălare a uretrei (111, 295).

Urina este un mediu biologic cu o compoziție asemănătoare unor medii de cultură. În condiții normale, aceasta conține și anumiți acizi organici (acidul lactic) care au efect antibacterian. Se consideră că un pH urinar acid și osmolaritatea cuprinsă între 300 și 800 osm împiedică dezvoltarea germenilor. În ultimii ani au fost evidențiate fenomene mai complexe care explică puterea bactericidă a vezicii urinare. Vezica prezintă un film mucos superficial care înglobează germenii. Acesta este eliminat în timpul micțiunii, antrenând și bacteriile. Astfel se explică vindecarea spontană a circa 40 % din cistite. Puterea bactericidă a vezicii urinare se manifestă numai la subiecții cu aparat urinar sănătos și care nu au

o patologie asociată (diabetici, imunodeprimați sau care au fost supuși tratamentelor imunodepresive sau cu corticoizi), vezică neurogenă, mai ales hipotonă (33, 315).

Indiferent de nivelul la care se află, obstacolele de pe traseul urinei provoacă staza acesteia. Ulterior urina se va infecta, sterilizarea ei fiind însă imposibilă. În anumite afecțiuni urologice (litiaze, corpi străini, tumori), urina poate deveni sediu al microbilor.

La renoscintigrafia dinamică a 145 de copii cu infecție urinară, fără obstacole pe traiectul urinar, dereglări de evacuare de diversă intensitate s-au depistat la 85 %.

Contaminarea urinară poate fi consecința trecerii directe în vezica urinară, prin intermediul fistulelor, a germenilor proveniți de la o infecție genitală, colită sau enterobioză.

În partea distală a uretrei, colonizarea cu germeni este foarte înaltă. În timpul micțiunii poate exista un reflux de urină din uretră în vezică, generat de fenomene ce perturbă fluxul urinar normal, cum ar fi stenoza uretrală, diverticuli, sinechii, flux parietal, turbulență..

Refluxul vezico-renal nu este cauza ITU, dar crește probabilitatea apariției ei (108, 122). Evacuarea incompletă a vezicii urinare (vezica hipotonă), semnul Vinect, copilul încrucișează picioarele la o chemare la micțiune, tind să crească riscul ITU prin trecerea urinei dinspre uretră spre vezică.

Din păcate, în ultimul timp tot mai mulți copii se prezintă cu infecții urinare dintr-o cauză destul de banală – scutecele de unică folosință. Deoarece scutecul are "efect de seră", pe lângă faptul că este cald, este și umed, ceea ce favorizează dezvoltarea bacteriilor. Dacă scutecul nu este schimbat la fiecare urinare, bacteriile ajung în tractul urinar și provoacă cistite la fete, iar la băieți temperatura înaltă duce la dezvoltarea inadecvată a testiculelor (I. Dumbraveanu, 213).

Pentru a prevenii infecțiile urinare la utilizarea scutecelelor de unică folosință este necesar:

- de a da copilului mai multe lichide și de a-l învăța să golească vezica
- de a evita folosirea săpunurilor prea parfumate, mai ales a detergenților, fiindcă conțin substanțe care irită pielea, uretra
- de a evita utilizarea scutecelelor cu proprietăți mari de acumulare
- de a schimba cât mai des scutecele pentru a evita ca bacteriile să se înmulțească în mediul umed și cald din scutece (219)
- de a diagnostica și de a trata oxiurii *Enterobius vermicularis* care deranjează somnul, provoacă mâncărimi în zona anală, mai ales

noaptea, când femelele depun ouă. Câteodată, oxiurii pot fi văzute pe lenjerie, în zona anală, în scaunul eliberat în toaletă, mai ușor în timpul nopții.

Constipația reprezintă un factor de risc în dezvoltarea infecției urinare. Conform rezultatelor unor studii, există relații dintre disfuncția vezicală, constipație și ITU recurente, în acest context fiind identificată vezica neurogenă - non-neurogenă (sindromul Hieman) sau disfuncția de eliminare, cum se descrie în ultimii ani (315, 327).

La fetele cu leucociturie pronunțată, dar fără febră, cauzată de utilizarea detergenților, atunci când apare dermatită, vulvită chimico-alergică, se recomandă inspecția atentă a ariei genitale. Cu regret, deseori medicii indică un tratament destul de intensiv. Elocvent este următorul exemplu. Deși două fete timp îndelungat au urmat un tratament cu antibiotice-uroseptice, leucocituria se menținea, iar, odată cu excluderea detergenților, usturimea și leucocituria au dispărut.

Asocierea ITU cu hiperoxalurie, menționată recent, necesită testarea eliminării excesive de Ca cu urina la copii cu ITU (321, 324).

În circa 99 % din cazuri, infecția urinară este provocată de germeni aerobi. Cel mai frecvent, cauza infecției este un singur germen; la izolarea a doi germeni se va suspecta, în primul rând, o recoltare incorectă a urinei (existența impurităților).

În cistitele simple, cel mai des se izolează *Escherichia coli* (70 %), mai rar proteus, *Klebsiella*. În cistititele recidivante, germenii, cel mai frecvent incriminați, sunt enterobacteriile, *Proteus*, streptococii. Proteusul, prin acțiunea sa ureazică, facilitează precipitarea de fosfat amoniaco-magnezian, favorizând astfel litiaza urinară și, prin această, recidivele).

Infecțiile urinare, survenite în urma manevrelor chirurgicale sau endoscopice, sunt produse, de obicei, de enterobacterii, *Pseudomonas*, *Serratia*, enterococi, stafilococi. Salmonellele, prezente în urină, însoțesc, de regulă, o infecție generalizată.

Oxiurii (*Enterobius vermicularis*), *Candida albicans* se întâlnesc în urină în micoze generalizate, după tratamente prelungite cu antibiotice (mai ales din clasa aminoglicozidelor) sau pot fi consecința impurităților de origine vulvo-vaginală.

Anaerobii se întâlnesc mult mai rar, în special la pacienții tratați cu imunosuprimante, sau în infecții de vecinătate (digestive sau ginecologice).

Diagnosticul pozitiv de infecție urinară se stabilește pe baza de:

- *anamneză*, existența unei polakiurii, arsurilor la micțiune, lombalgiiilor. Prezintă interes și antecedentele personale patologice: tu-

berculoză, diabet, intervenție chirurgicală recentă, eliminarea de calculi urinari, colici nefritice. Este important de a preciza dacă bolnava a mai avut infecție urinară și ce tratamente a urmat;

- *Semne clinice*: dureri la palparea unghiului costo-vertebral (putând declanșa o apărare parietală localizată), prezența unui reziduu vezical (depistat prin palpare, percuție sau tușeu rectal), prezența unui sindrom infecțios (uneori sever, însoțit de frisoane). Se va atrage atenția la aspectul uretrei, poziția meatului urinar, prolapsul mucoasei, deschiderea în vagin stenozat.

Important!

Infecția urinară poate îmbrăca forme înșelătoare (hematurie izolată, incontinență urinară, polakiurie izolată).

Diagnosticul de infecție urinară este confirmat numai în cazul când rezultatele analizelor de laborator indică la prezența unei bacteriurii însoțită de leucociturie.

Diagnosticul topografic al infecției urinare permite de a preciza dacă este vorba de o infecție a aparatului urinar inferior sau superior, în primul caz infecția fiind mult mai puțin gravă decât în al doilea. Semnele clinice și examenul ecografic și radiologic pot furniza informații suficiente pentru a diferenția regiunea afectată a aparatului urinar: existența unei dureri lombare sau a unui sindrom infecțios, o litiază a aparatului urinar superior, vizibilă la radiografia reno-vezicală, sau diferite modificări pe urografia intravenoasă pledează pentru o infecție a aparatului urinar superior.

Când aceste semne lipsesc, se pot folosi artificii de recoltare sau anumite probe umorale. Cateterismul uretral este o metodă fiabilă, dar care prezintă risc infecțios. Majoritatea autorilor recomandă metoda Farley care constă în spălarea vezicii urinare, după golirea ei, cu un amestec din antibiotice și enzime proteolitice (streptokinaza, streptodornaza), urmată de clătirea acesteia cu ser: recoltările repetate după spălarea vezicii urinare vor conține urina provenită direct din rinichi.

În prezent se experimentează folosirea, în principal, a metodelor imunologice și biochimice.

Realizarea testelor imunologice este foarte patognomonică pentru infecția urinară superioară sau inferioară, folosirea lor limitându-se la cazurile deosebite.

Cistita, cunoscută și sub numele de *infecție urinară joasă* sau a *tractului urinar inferior*, rezultă în urma localizării infecției cu germeni nespecifici la nivelul mucoasei vezicale. Este cea mai frecventă formă clinică de infecție urinară, întâlnită mai ales la fete. Deseori este primitivă din următoarele cauze:

- *anatomice*: uretră scurtă, cu deschiderea în vestibulul vulvar, hipospadiu, în vecinătatea zonei perianale, ceea ce permite colonizarea regiunii cu germeni patogeni;
- *patologice*: existența unei infecții uretro-vaginale, inflamația vulvo-vaginitei, deseori enterobioză ca reacție chimico-alergică la utilizarea detergenților pentru lenjerie (dermatită).

Segmentul urinar inferior, spre deosebire de celelalte segmente, este un sistem deschis, care comunică cu mediul ambiant, de aceea se consideră fiziologic ca în uretră să fie microbi. Bariera principală în colonizarea vezicii urinare sunt urinările regulate, eliberarea intensivă a vezicii, ceea ce duce la eliberarea uretrei de floră bacteriană (B. C. Vinschii, B. D. Cahun, 1976). Eliberarea adecvată a vezicii urinare și procesele metabolice din vezică mențin microflora în limitele normale. Dacă mecanismele locale de apărare sunt diminuate, microflora obișnuită poate brusc să se răspândească (Hinman F., 1967).

Vezica hipotonă, obstrucția uretrei cu dilatarea ei duc la micșorarea presiunii la micțiune și, ca urmare, fluxul urinar în segmentul dilatat scade brusc, apare mișcare turbulentă parietală, retrogradă a urinei în vezică, împreună cu microflora.

O condiție pentru instalarea unei cistite este adghezia bacteriilor pe urotelii, pe parcurs invazia în peretele vezicii. După adghezia, fluxul normal al micțiunii nu spală, ca de obicei, bacteriile. Adgheziile sunt localizate pe fimbrii care se extind din peretele bacterian și interacționează cu receptorii uretrei. În așa mod, agentul bacterian fixat de uroteliu formează o peliculă numită "biofilm" care reprezintă o microcolonie bacteriană inclusă într-o matrice. Acest mecanism explică rezistența biofilmelor la antibiotic, garantându-le persistența de lungă durată în căile urinare. Microorganismele adghezive nu dau colonii de însămânțare. Dereglarea mecanismelor de apărare duce la sporirea adgheziei, colonizarea florei intestinale, declanșarea inflamației și recidivarea ei.

De rând cu mecanismele de apărare cunoscute, sunt un șir de dereglări care pot fi evidențiate numai la o examinare mai profundă a urodinamicii.

Tabelul 28. Diagnosticul diferențial al infecției urinare după localizare

Criterii	Uzuale										Mai rar întrebuintate		
	Febură	VSH	TA	Cilindri leucoc. în urină	Filtrația glomer	Azotemie	Capacitatea de acidifiere	Radio-grafic	Capacitatea de concentrare	Metode enzimatic	Titrul seric AC	Prezența de bacterii în AC	
Forma clinică „joasă”	T<38,5°	<25 mm/h	N	Nu	N	N	N	N	Păstrat D max >1025	LDH și β-glucuronidaza N	N	Negativ	
PN Acută	T>38,5°	>25 mm/h	Poate fi ↑	Da	Temporar ↓	Tranzitoriu ↑	Tranzitoriu ↓	Modif. Funcț. tranz.	Redusă 4-6 săpt. D max >1020	LDH și β-glucuronidaza ↑	↑	Pozitivă	
PN Cronică	Fără valoare	Crescută	↑	Da	Permanent ↓	↑ în funcț. de gradul IRC	↓ Permanent în stadii avansate	D-cul este aproape exclusiv	Hipo- Sau izostenurie	Mai puține valoroase	↑	Pozitivă	

Clasificarea cistitelor. Cistitele pot fi primare și secundare. Cele secundare au la bază anomalii și vicii determinate ereditar. Suprapunerea bacteriană nu prezintă mari dificultăți la acești copii. Cistitele primare evoluează în câteva perioade clasice ale bolilor infecțioase (debut, stare, ameliorare, însănătoșire), iar cele secundare cronic, atât latent cât și recidivant. Caracteristica endoscopică a cistitelor are o importanță majoră, deoarece multe forme necesită și tratament local. Experiența clinică pediatrică demonstrează apariția complicațiilor la copiii cu cistite.

Tabloul clinic al cistitelor. Cistitele acute nu prezintă, de obicei, dificultăți în diagnostic. În debut și în perioada de stare, copiii manifestă disconfort, febră (37, 5-38 °C), dureri abdominale. Simptomatologia clinică a cistitelor se manifestă în următoarea consecutivitate: dureri suprapubiene, tenesme vezicale, dureri la palpate, micțiuni frecvente, dureroase. Urina devine tulbure, cu miros neplăcut, iar în forma emfizematoasă se elimină cu aer. În precipitatul urinar se determină leucocite, eritrocitele neschimbate. În cazuri foarte grave, în sângele periferic se atestă schimbări pronunțate.

Cistita interstițială (46, 49):

- Micțiuni frecvente ziua și noaptea;
- Dureri abdominale
- Micșorarea capacității vezicii urinare
- Urocultura și urina - analize negative

Diagnosticul. În general, nu sunt necesare investigații radiologice. O ecografie a aparatului urinar asociată cu analizele bioumorale (în special sumarul de urină și urocultură) pot orienta diagnosticul și susține tratamentul.

Diagnosticul diferențial al cistitelor se efectuează cu:

Sindromul uretral, având drept expresie clinică două simptome majore: durerea la micțiune și polachuria. Poate fi prezent în: uretrite, tumori uretrale, stricturi uretrale, litiază uretrală sau alt obstacol subvezical.

- *Sindroame genitale* -vulvo-vaginite acute

Cauzele **recidivării cistitelor**:

- *cauze vezicale*: litiază vezicală (calculul poate fi de origine superioară, migrat ulterior în vezică, sau format chiar la nivelul vezicii,

deasupra unui obstacol sau pe un fir neresorbabil), corp străin vezical; vezica iradiată;

- *cauze uretrale*: stenoză uretrală, diverticul uretral, uretrită cronică;
- anumite disfuncții vezico-uretrale care duc la retenție urinară: disfuncție cervico-vezicală de origine neurologică (sindromul cozii de cal, paraplegie, diabet), prolaps, disfuncție vezico-sfincteriană primitivă (spasm al sfincterului striat);
- *cauze ginecologice*, care pot explica o infecție a vestibulului: vulvo-vaginită trenantă favorizată, folosirea detergenților, sinechii;
- toate cauzele digestive susceptibile de constipație sau diaree.

Tabelul 29. Clasificarea cistitelor (modificat după B.Curajos)

Forma	Etiologia	Perioada	Evoluție	Localizarea	Caracterul endoscopic	Complicații
Primară	Infecțioasă Chimică Termică Toxică Medicamentoasă Neurogenă Parazitară Post-operatorie	Debut Stării Ameliorării Însănătoșirii	Acută	Difuză În focar Trigonită Colul vezical	Catarală Hemoragică Granulară Fibrinoasă Erozivă Gangrenoasă Flegmonoasă	Pielonefrită Reflux VR Carbuncul renal Enurezis
Secundară (anomalii, vicii ale vezicii urinare, ureterelor, uretrei, vezica urinară neurogenă, reflux)	Infecțioasă Chimică Termică Toxică Medicamentoasă Neurogenă Parazitară Postoperatorie	Acutizării Remisiei	Cronică (latentă, recidivantă)	Difuză În focar Trigonită Colul vezical	Catarală Erozivă Polipoasă Chistică Emfizematoasă Eozonofilă Incrustivă Necrotică	Pielonefrită Reflux VR Carbuncul renal Enurezis

Cistita abacteriană este o boală rară, cu reacție vezicală locală marcată. Cu toate că se manifestă ca o boală infecțioasă, examenele de laborator efectuate pentru decelarea germenilor în urină sunt negative. Afectează rareori bărbații și copiii.

Etiologia. Cistitele abacteriene sunt provocate de:

- micoplasme și chlamidii, izolate pe medii speciale,
- adenovirus, izolat din urina copiilor cu cistite hemoragice acute.

Patogenia și examenul anatomo-patologic:

- apare o inflamație acută a vezicii urinare, vezică iritabilă asociată cu hematurie terminală;
- uroteliul vezical poate avea un aspect roșu edematos, cu ulcerări superficiale sau poate apărea o membrană fină de fibrină; aceleași modificări apar și în uretra posterioară;
- parenchimul renal nu este implicat, dar mucoasa ureterală a sistemului pielo-caliceal poate prezenta modificări inflamatorii asemănătoare care cedează după tratament;
- la biopsie mucoasa și submucoasa sunt infiltrate cu neutrofile, plasmocite, eozinofile: apar hemoragii submucoase și ulcerări superficiale ale mucoase.

Manifestări clinice:

- scurgeri uretrale clare, mucoase sau purulente
- simptome de cistită acută: predomină polachiuria și usturimile micționale
- hematurie terminală
- dureri suprapubiene

Manifestări paraclinice:

- leucocitoză
- urina purulentă cu hematurie, bacteriurie negativă; rare ori au fost identificate micoplasme și chlamidii, dar fără o semnificație clară
- funcția renală este normală.

La UIV poate apărea hipotonia porțiunii iliopelvine a ureterelor. Vezica urinară poate fi micșorată în volum, iar cistograma poate arăta reflux vezico-uretero-renal. Cistoscopia este contraindicată în faza acută; se poate face doar atunci când există dificultăți de diagnostic sau o

suspiciune la tuberculoză (edem și hiperemie ale mucoasei, ulceratii superficiale, capacitate vezicală mult redusă).

Diagnosticul diferențial se poate efectua cu:

1. *Cistită tuberculoasă*: semnele apar gradat și devin foarte severe.
2. *Cistitele nespecifice* (piogene): germenii sunt evidențiabili la examenul microscopic și la urocultură.

Tratamentul cistitei:

- *măsuri generale*: căldură locală, antialgice, antispastice, alcalinizarea urinei;
- *tratament medicamentos specific* (după urocultură cu antibiogramă): se administrează asociat cu tratamentul afecțiunii din sfera genitală (frecvent punctul de plecare).

Vindecarea este în general simplă. Sunt interzise instilațiile endovezicale și se evită, pe cât e posibil, sondajul uretro-vezical. Tratamentul se începe imediat după colectarea urinei (pentru examenul citobacteriologic și antibiogramă), durata lui fiind de 5-7 zile. Urina se sterilizează în 48 de ore; leucocituria se normalizează într-un interval mai lung. Verificarea vindecării cistitei acute se face prin examene citobacteriologice, efectuate la o săptămână și la o lună de la sfârșitul tratamentului. Concomitent cu tratamentul medicamentos, se va face o cură de diuretice, sfătuind bolnavul să se urineze cât mai des.

Unii autori recomandă tratamente scurte, chiar în doză mică. Acest tratament prezintă mai multe avantaje: o mai bună toleranță și cost mai mic, dar poate fi folosit doar la bolnavii fără antecedente de infecție urinară.

În cazul cistitelor recidivante, mai întâi trebuie să ne asigurăm că nu există afecțiuni urologice susceptibile de a provoca o recidivă. Se verifică apoi flora organelor învecinate, care ar putea întreține o infecție urinară: flora vaginală, anală și perianală (dacă la examenul bacteriologic se constată o corespondență între germenii izolați din urină și cei din flota menționată anterior, se va trata afecțiunea respectivă).

În afara recidivelor determinate de factorii enumerați, s-a constatat că există cistite recidivante la care nu se determină nici un factor favorizant. În acest caz se prescrie un tratament de lungă durată cu po-

sologie bi- sau trisăptămânală, timp de luni, folosind medicamentele indicate în tratamentul cistitei banale.

Netratată, infecția ascensionează ducând la o infecție a tractului urinar superior, cuprinzând în ultimă instanță și parenchimul renal - pielonefrită. Aproape jumătate din cazurile de pielonefrită sunt precedate de infecție a tractului urinar inferior. Pielonefrita acută reprezintă infecția căilor intrarenale și a parenchimului.

PIELONEFRITA

Pielonefrita (PN) este o inflamație a țesutului renal și a sistemului calice-bazinet, însoțită de afectare tubulară și dereglări în patul vascular renal. Este, de regulă, de etiologie bacteriană, dar poate fi declanșată și de micoplasme, virusuri, fungi. Datele recente (63, 113) confirmă activitatea nefropatogenă a microbilor, tropismul lor asupra parenchimului renal, interacțiunea, cu adeziune și tropism, a bacteriilor gram-negative cu epiteliul urogenital. Schimbările locale, edemul, staza urinară facilitează fixarea microorganismelor în țesutul renal, ceea ce duce la hipoxia acestuia. În zonele cu parenchim renal intact, flora bacteriană nu generează manifestări inflamatorii, deoarece acesta are efecte bactericide.

Pielonefrita poate fi primară și secundară. Considerăm că pielonefrita rămâne primară numai în cazurile când metodele contemporane instrumentale, funcționale, biologice și ereditare nu pot depista factorii predispozanți. Numai un procent mic de bolnavi sunt afectați de pielonefrită primară în lipsa factorilor reno-urinari predispozanți.

Pielonefritele secundare apar la copiii cu nefropatii și uropatii (16, 9). Uropatiile duc la obstrucții ale tractului urinar, favorizând declanșarea și menținerea unei inflamații microbiene permanente. Cele mai frecvente cauze ale obstrucției tractului urinar sunt prezentate în tabelul de mai jos (128).

Tabelul 30. Localizarea și cauzele obstrucției tractului urinar (după Gonzales R, 1996)

Localizare	Cauze
Infundibulul caliceal	Congenitale Calculi Inflamație (tuberculoasă) Traumatică Postchirurgicală Neoplazică
Bazinet	Congenital (stenoza infundibulo-bazinetală) Inflamator (tuberculoză) Calculi Neoplazică (tumoarea Wilms)

Joncțiunea pielo-ureterală	Stenoza congenitală Calculi Neoplazică Inflamatorie Postchirurgicală Traumatică
Ureter	Megaureter congenital obstructiv, refluxant Ectopie ureterală Ureterocel Ureter retrocav Polipi fibro-epiteliali ureterali Valve ureterale Calculi Postchirurgical Compresiune extrinsecă Neoplazii (neuroblastom, limform) alte tumori retroperitoneale sau pelvine Inflamatorie (boala Crohn, boala granulomatoasă cronică) Hematoame, urinoame Limfocele Fibroză retroperitoneală
Uretră	Disfuncția vezicii neurogene (obstrucție funcțională) Valve de uretră posterioară Valve de uretră anterioară Diverticule Stricturi uretrale (congenitale, traumatice, iatrogene) Atrezia uretrei Ureterocel ectopic Stenoza meatală Calculi Corpi străini Fimoză Compresiune extrinsecă prin tumori Anomalii de sinus urogenital

Tabloul clinic. Manifestările clinice ale pielonefritelor depind de vârsta copilului, de riscurile la care este expus, de caracterul structurii și funcției renale (tab. 33). La nou-născuți și la copii de vârsta fragedă, manifestările clinice ale pielonefritei includ, de obicei, semnele unei infecții generalizate severe: febră, 38, 5 °C, disfuncții alimentare - diaree, constipații, vomă, stagnare în greutate, dureri abdominale. Nou-născuții pot prezenta, de asemenea, icter, semne clinice generale ale unui proces

septic sau hipotermie. La unii copii, în tabloul clinic apar și semne meningiene explicate greșit prin prezența unei patologii asociate a organelor otorinolaringologice. Aceste situații clinice sunt caracteristice pentru vârsta sugarului, când colectarea urinei pentru investigații este anevoioasă, sporind probabilitatea unei erori diagnostice.

Tabelul 31. Clasificarea pielonefritei

Formele pielonefritei		Forme evolutive	Acțiunea maladiei	Funcția rinichilor
1. PN primară (neobstructivă)	Acută I. Simplă II. Purulentă • abcese • carbuncul • pionefroză • perinefrită	Ușoară Moderată Severă	Activă Reversibilă Însănătoșire	- funcția păstrată - funcția dereglată - insuficiență renală acută
	Cronică	Recidivantă Latentă	Activă Remisiune parțială Remisiune clinico-paraclinică totală	- funcția păstrată - funcția dereglată insuficiență renală cronică
2. PN secundară (obstructivă, dișmetabolică)				

La preșcolari și școlari, debutul pielonefritei poate fi acut cu temperaturi mărite, frisoane, dureri abdominale, lombare, semne dizurice. În alte cazuri, tabloul clinic se manifestă prin semne generale slab pronunțate sau similare unei stări gripale, patologia fiind depistată întâmplător sau necesită un diagnostic diferențial foarte atent. La acești copii vor predomina sindromul algic abdominal și/sau lombar, durerile la palparea profundă a abdomenului, semnul Giordano-Pasternațki pozitiv. De obicei sunt prezente semnele unei intoxicații nespecifice: paliditate, culoarea surcenușie a pielii, inapetență, cearcăne. Copiii devin astenizați, pot acuza constipații sau scaun instabil, sindrom dizuric slab pronunțat, enurezis.

Principalele sindroame patognomonice ale pielonefritelor rămân piuria (leucocituria) și bacteriuria. În cazuri de pielonefrită cu debut și evoluție acută, apar schimbări tipice și din partea sângelui periferic (leucocitoză, neutrofiloză, VSH mărit).

Pentru pielonefrite caracteristice mai sunt:

- Alterarea stării generale
- Semne generale de infecție: $>38,5^{\circ}$, frisoane
- Dureri abdominale
- Dureri lombare
- Sensibilitate în unghiul costo-vertebral, costo-muscular
- Semnul Giordano-Pasternațkipozitiv
- Tensiunea arterială normală sau majorată, cu caracter tranzitoriu
- Leucociturie moderată sau severă
- Hematurie - neexprimată, tranzitorie
- Proteinurie $< 0,5/24h$
- Leucocitoză cu polinucleoză
- VSH mărit
- Azotemie, creatininemie - majorarea are loc în perioada acută, cu caracter tranzitoriu
- Filtrația glomerulară micșorată în perioada acută, caracter tranzitoriu. În ICR - indici permanent schimbați
- Capacitatea de concentrare a urinei redusă

Evoluția pielonefritei, după gravitate, poate fi:

- ✓ **ușoară** - se manifestă printr-un episod, febră, durerile dispar, cu și fără tratament antibacterian, peste 2-3 zile. În multe cazuri se rezolvă spontan.
- ✓ **evolutivă, moderată** - starea pacientului este mai gravă, simptomele sunt mai pronunțate, cu alterări morfo-funcționale renale.
- ✓ **severă** - starea generală alterată, simptome pronunțate, semne de insuficiență renală, cardiovasculară, necesitând, în multe cazuri, derivația urinei (sondă permanentă, cistostomă, nefrostomă, aplicarea stentului ureteral) până la dializă. La un tratament inadecvat și întârziat această formă provoacă șoc toxico-septic cu consecințe grave.

Diagnosticul de pielonefrită acută se va pune pe baza datelor clinice, biologice, dar și a explorărilor complementare. Tuturor bolnavilor cu pielonefrită li se vor efectua obligatoriu ecografia, uretrocistografia micțională, urografia intravenoasă, scintigrafia, cistoscopia (Des. 34). Investigațiile sedimentului urinar permit de a suspecta o stare de

hipersalurie dismetabolică (oxalurie, uraturie, hipercalcemie) care duce la o pielonefrită dismetabolică secundară. Precizarea acestui diagnostic necesită investigații speciale efectuate în condiții clinice (230, 235, 225, 234).

Diagnosticul diferențial al pielonefritei acute se va face cu:

- Infecțiile urinare joase - cistită;
- Colecistită;
- Gastrită;
- Ulcer gastric;
- Abdomen acut - apendicită;
- TBC;
- Pielonefrită cronică în acutizare;
- Alte maladii febrile.

Tabelul 32. Diagnosticul diferențial al pielonefritei cu tuberculoza tractului urinar (A. Șabad, L. Ivanova, 1974)

Semnele	PN	TBC
Clinice:		
- dureri lombare	+	+
- colică renală	-	+
- hematurie	-	+
- dizurie	+	++
- hipertonie	-	+
De laborator:		
- proteinurie	-	+
- eritrociturie	+	++
- leucociturie	+	+
Radiologice:		
- deformarea stratului cortical	+	++
- dilatarea calicelor	+	+
Endoscopice:		
- hiperemia mucoasei vezicii urinare cu vezicule	+	++

Pielonefrita cronică (PNC) este determinată de răsunetul unei infecții a parenchimului renal, ce antrenează o nefropatie interstițială, un rol esențial avându-l și tulburările hidrodinamice (staza urinară și refluxul

vezico-ureteral), precum și unele fenomene imunologice (insuficient elucidate). De aceea, tratamentul PNC va fi eficient doar după înlăturarea cauzei, instalarea pasajului urinar.

În pielonefrită cronică sunt prezente următoarele sindroame:

✓ *urinar* - leucociturie, bacteriurie, proteinurie neînsemnată, hematuria apare numai la acutizarea pielonefritei. Micșorarea densității urinei, nicturia (diureză nocturnă, predomină cea diurnă) indică la dereglarea funcției renale;

✓ *de intoxicație* - nu este pronunțat, febră de scurtă durată, de obicei subfebrilitate, slăbiciuni, tegumente palide, pământii;

✓ *dolor* - dureri asimetrice în lombă, deseori de formă colicativă, mai ales la obstrucție;

✓ *sindromul Hodson* - micșorarea grosimii parenchimului renal la poluri față de grosimea în partea medie a rinichiului.

Diagnosticul pielonefritei cronice se bazează pe existența unei bacteriurii care, în anumite situații sau perioade, poate lipsi, deoarece infecția se poate limita la o porțiune a parenchimului. Trebuie să se țină cont și de faptul că există germeni greu de evidențiat (forma L), de unde și necesitatea prelevărilor urinare repetate. Întrucât nu orice bacteriurie semnifică o infecție a parenchimului renal, este indicat să se folosească metoda Fairley de stabilire a sediului infecției.

Tratamentul pielonefritei depinde de forma clinică și evolutivă.

1. Forma simplă necesită:

a. Măsuri generale de tratament:

- Repaos la pat 7-10 zile
- Aport crescut de lichide
- Dietă de protecție, regim alimentar normocaloric (glucide și lipide fără restricție, proteinele diminuate în caz de oligurie și retenție azotată)
- Căldură în regiunea lombară
- Reglarea tranzitului intestinal

b. Principiile medicamentoase (se aplică după urocultura cu antibiogramă):

- Chimio- și antibioterapia constituie tratamentul de bază. Se pot administra:

- β -lactamine (Ampicilina 2-4g/zi, Amoxicilina 2g/zi la copii, Augmentin format din Amoxicilină + Acid clavulonic 3 cp/zi la copii). Sunt antibioticele cel mai des utilizate în practica urologică;
- quinolone fluorurate (Nofrolaxină - Nolicin 2 cp/zi (1cp=400mg), Ofloxacina - Tarivid 2cp/pe (1cp= 200mg) sau Ciprfloxacina 2-3 cp/zi (1cp= 500mg)). Se folosesc mai ales în formele medii și severe de pielonefrită;
- Cefalosporine (Rocephine - Ceftriaxon 1-2g/zi (1f = 1g), Cefalexin 3-4g/zi (1cp= 500mg) și Cefamandol 3-12 g/zi (1f= 500mg)). Această grupă de antibiotice se folosește pentru formele medii și severe de pielonefrită;
- Sulfamide (Biseptol format din 420 mg sulfametoxazol + 80 mg Trimetoprim 2g/zi (1cp= 500mg)). Se folosește frecvent ca prim gest terapeutic;
- Anticeptice urinare (Negram 2 cp/6 ore (1cp= 500 mg), Nitrofurantoin 3 cp/zi (1cp= 100 mg) sau acid pipemidic (Pipram) 4-6 cp/zi (1cp= 750 mg));

Cefalosporinele și quinolonele de generația a III-a sunt folosite pe scară foarte largă, propunându-se mai multe variante ale duratei și ritmului de administrare:

- a) tratament de o singură doză (flash therapy), sterilizează urina în 80-90 % din cazuri. Dezavantaj - distrugerea incompletă a germenilor din medulară (ceea ce duce la cronicizarea pielonefritei).
- b) Tratament de 3-7 zile. Prezintă în principiu aceleași inconveniente ca și metoda precedentă.
- c) Tratament de atac de 7-10 zile, urmat de tratament de întreținere de până la 30 de zile. Este de preferat ca fiind cel mai eficient.

Nu se folosește asocierea a două antibiotice sau chimioterapice. În primele 7-10 zile se poate administra o Quinolonă sau o Cefalosporină urmată de o Sulfamidă sau un antiseptic urinar pentru următoarea perioadă de 1 lună. Se pot adăuga antitermice, sedative sau analgezice. Urocultura se repetă la sfârșitul tratamentului și apoi lunar până la 6 luni (241). Este obligatoriu tratamentul asociat al afecțiunilor inflamatorii genitale și/sau al afecțiunilor digestive.

c. *Tratamentul biologic* (în cazul rezistenței la antibioticele folosite, în pielonefrite multiplu recidivate) cu: autovaccin sau Urovaxom (cap-

sule de 6 mg ce conțin extract liofilizat de *E.coli*), 1 cp la 10 zile. Este un tratament adjuvant și se aplică, în special, în formele medii multiplu recidivate.

d. *Tratamentul chirurgical* (dezobstrucția căii urinare sau eradicarea cauzelor obstructive extraurinare, cel mai frecvent genitale).

2. Forma medie moderată. Pe lângă principiile descrise anterior, se aplică și unele particularități de tratament:

- Internarea obligatorie.
- Tratamentul cu antibiotice, în special injectabile. Se folosesc și alte grupe sau asocieri de antibiotice cum ar fi:
 - Carbenicilina (Piopen) 6-8 g/zi (1 flacon = 500 mg sau 1 g). Face parte din grupa β -lactaminelor și se aplică în formele medii rezistente și severe cu *Proteus* și *Pseudomonas* în asocieră, de exemplu, cu un aminoglicozid.
 - Aminoglicozide (Gentamicina 2-3 f/zi (1 f = 80 mg), Tobramicina 2-3 f/zi (1f = 80 mg), Kanamicina 1-2 g/z (1f = 1g), Streptomicina 1-2 g/zi (1f = 1g) sau Amikacina). Se pot folosi în asociație cu Ampicilină sau o Cefalosporină.
 - Metronidazolul (chimioterapia de sinteză), în soluție injectabilă, 750 mg - 1g/zi (1f = 250 sau 500 mg, 1 cp = 250 mg). Se folosește, de asemenea, în asociație cu un aminoglicozid sau/și cu o β -lactamină.
 - Colistinul (face parte din grupa polimixinelor), în soluție injectabilă, 4-10 milioane UI/zi (1f = 50 000 UI sau 1 000 000 UI). Este mai rar folosită din cauza nefrotoxicității.
 - Tetraciline (de preferință preparate injectabile). Exemple: Reverin 150mg/2 ori pe zi (1f = 250 mg), Solvocilin 275 mg/3 ori pe zi (1f= 275 mg) sau Doxiciclina 100 mg/zi (1 cp = 100 mg). Se pot administra în pielonefrita acută cu *Pseudomonas aeruginosa* în asocieră cu un aminoglicozid.
 - Macrolide (Eritromicina fie sub formă orală, 1, 5-2g/zi (1cp= 250mg), fie sub formă injectabilă 2-4 g/zi (1f= 500mg) sau Vancomicina 2g/zi). Se utilizează în pielonefrita acută cu stafilococ patogen, rezistent la peniciline.

Asocierea a două antibiotice se aplică pe o perioadă de circa 7-10 zile, după care se continuă cu un preparat administrat pe cale orală timp de 1-3 luni. Un tratament corect durează 3-6 luni.

Asociația Europeană a Urologilor recomandă, în cazurile recidivelor frecvente ale infecțiilor tractului urinar, excluderea din tratament a preparatelor chimico-terapeutice, pentru a evita formarea tulpinilor rezistente, și administrarea îndelungată a antibioticelor. Este recomandată aplicarea tratamentului alternativ, inclusiv de origine naturală. Periodic se indică No-Cyst, preventiv și intensiv, Furamag Ureactiv (285, 286, 241).

3. Forma severă. Tratamentul acestei forme de pielonefrită prezintă următoarele particularități:

- Administrarea antibioticelor în perfuzii, la un interval de 6-8 ore (de regulă, combinație din două sau chiar trei principii active).
- Tratamentul este ghidat după valorile ureei, creatininei și ale clearance-ului la creatinină (în aceste forme, insuficiența renală este frecventă). Una dintre combinațiile folosite până la întocmirea antibiogrammei este Gentamicina (180 mg/zi) cu Carbenicilină (8-10g/zi) și Metronidazol (2g/zi).
- La dezvoltarea șocului toxico-septic (urosepsisului) sunt necesare:
 - monitorizarea diurezei (uneori cateter suprapubian), constantele bioumorale sanguine, drenarea eventualelor colecții purulente;
 - cateter pentru măsurarea presiunii venoase centrale (vena cavă superioară);
 - cateter Swan Ganz (pentru monitorizarea presiunii din artera pulmonară);
 - antibioterapie forte (i/v, asociere de 2-3 antibiotice cu spectru complementar);
 - fluide în perfuzii endovenoase (lupta se dă la nivelul microcirculației);
 - corticoizi în cantitate mare (1-2g/zi);
 - agenți vasoactivi (Dopamină, Ozoproterenol, Norepinefrină);
 - asigurarea suportului organelor țintă:
 - plămân - protezare respiratorie
 - inimă - susținere medicamentoasă cardiovasculară
 - rinichi - dializă
 - combaterea CID (coagularea intravasculară diseminată);
 - tratamentul chirurgical de drenaj sau de dezobstrucție.

Activitatea medicamentelor în funcție de pH-ul urinei. Neglijarea corectării pH-ului urinei în funcție de substanța administrată reprezintă una dintre cauzele curente de eșec terapeutic (mai ales în infecțiile cu *Proteus*, în care urina devine alcalină), reducând în proporție de 10-90 % eficiența medicamentelor care reclamă un pH acid. Efectul microbial este optim la următoarele valori ale pH-ului urinei:

- active la pH foarte acid (pH 5-6): Negram, Nitrofuratoină, Penicilină G, Oxacilină, Meticilină, Metenamină, Mandelamină;
- active la pH acid (pH 6-7): Ampicilină, Carbencilină, Colistin, Polimixina B și Biseptolul;
- active la pH neutre: Cefalosporine, Cloramfenicol, Rifampicină, Neoxazol, Sulfamide de depozit;
- active la pH alcalin (pH în jur de 8): Eritromicină, Tetraciclină, Streptomycină, Kanamicină, Gentamicină, Sulfadiazină.

Alcalinizarea urinei se obține cu bicarbonat de sodiu (4-8 g/zi), iar acidifierea prin regim alimentar, administrarea de Diurocard (6-8 g/zi) sau de acid fosforic diluat (1 %), 40 picături/zi.

Dispensarizarea. Din cauza că sunt posibile recidive, copilul cu PN se dispensarizează după primul puseu. Durata dispensarizării: în PN acută - 3-6 luni, în PN cronică primară bolnavii se află la evidență 5 ani, iar în cea secundară - pe parcursul întregii vieți.

Eficacitatea dispensarizării:

1. Însănătoșirea după suportarea PN.
2. Prezența remisiunii complete sau incomplete clinic și după datele examenelor de laborator.
 - a) Reducerea frecvenței puseurilor în decurs de 1 an. Cauzele acutizărilor: tratament inefficient; prezența focarelor cronice de infecție.
3. Micșorarea numărului de zile-pat în staționar.
4. Evitarea cronicizării pielonefritei.

Prognosticul. Prognosticul PN acute este favorabil, cu foarte rare excepții, la fel și a PN persistente și recurente, fără malformații obstructive. Pielonefritele, ce însoțesc o malformație obstructivă sau refluxul vezico-ureteral, au un prognostic rezervat, ce depinde de gradul de afectare a tractului urinar anterior și de posibilitățile corecției chirurgicale a tra-

tamentului antiinfecțios, în scopul de a preveni sau întârzia cronicizarea procesului. Prognosticul în acest caz este în funcție de frecvența puseurilor și de întinderea zonei cicatriceale.

PN cronică obstructivă este o cauză frecventă de insuficiență renală cronică la copii, în caz că nu s-a depistat și înlăturat la timp obstacolul în tranzitul urinei. Rezultatele tratamentului pielonefritei cu reflux vezico-ureteral și substrat urologic avansat depind de dereglările intrauterine ale rinichiului și de starea morfofuncțională la începutul tratamentului.

PERINEFRITĂ

Perinefrita reprezintă inflamarea supurativă a țesuturilor care înconjoară rinichii.

Se descriu 3 forme histopatologice de perinefrită:

- scleroasă
- sclero-lipomatoasă,
- supurativă
- localizată (abces) sau difuză (flegmonul are evoluție gravă, diseminată și se întâlnește atunci când mecanismele imune sunt deficitare.)

Etiopatogenie. Perinefrita poate fi:

1. Primitivă, prin însămânțare directă în grăsimea perirenală (formă foarte rară) sau pe cale hematogenă.

2. Secundară (de vecinătate) unei:

- pionefrite prin efracția unui abces
- pionefroze
- pielonefrite prin mecanism limfatic

3. Postoperatorie, secundară unei lumbotomii.

Se descriu 4 forme clinice de perinefrită:

- *Abces polar superior*: cu semne toracice (durere la baza toracelui, submatitate, reacție pleurală; radioscopia evidențiază hemidiafragmul imobil)
- *Abces polar inferior*: cu împăstarea flancului, psoită (flexiunea coapsei pe bazin cu rotație externă ca urmare a contracției psoasului)
- *Abces retrorenal*: cu semne parietale, regiunea lombară împăstată, cu contractura musculaturii și edem cutanat
- *Abces prerenal*: cu semne peritoneale (se confundă cu simptomatologia abdomenului acut)

Paraclinic, supurația perirenală se poate investiga prin:

- RRVS - constată dispariția marginii psoasului, umbra renală nu este distinctă, diafragmul ascensionat, radioscopic imobil.
- UIV poate pune în evidență semne pielo-caliceale ce sugerează pi-
onefrita.
- Ecografia decelează cu deosebită acuratețe colecția perirenală. Se
poate folosi și ca metodă de tratament pentru ghidarea puncției
evacuatoare.
- Tomografia computerizată poate pune în evidență colecția perire-
nală, întinderea ei și legăturile cu organele vecine.

Tratamentul. Tratamentul medical cu cefalosporine de generațiile II-III poate, în unele cazuri, să sterilizeze focarul supurativ perirenal. Tratamentul de bază este cel chirurgical - drenajul colecției supu-
rative perirenale. Se poate efectua și puncție evacuatoare ghida-
tă ecografic. În abcesele mari, cu multiple expansiuni, neomogene
la ecografie, puncția ecoghidată nu este eficientă. Lumbotomia de
drenaj (sub ghidaj ecografic), printr-o incizie minimă, are cele mai
bune rezultate (s-a constatat că debridarea manuală este de neînlo-
cuit). Se poate asigura și un drenaj larg, controlul rinichiului și, după
caz, se poate decide chiar nefrectomia (în cazul etiologiei distructi-
ve reale).

PIONEFRITĂ

Este o infecție supurativă a parenchimului renal, o metastază a unui
focar stafilococic cutanat, dentar sau bucofaringian. Se transmite pe cale
hematogenă.

În parenchimul renal se găsesc embolusuri supurate care generează:

- abcese mici cu localizare:
 - corticală
 - diseminate în tot parenchimul renal (forma miliară)
 - subcapsulară
- abces mare, prin confluarea celor mici (carbuncul sau furuncul renal)

Simptomatologia este reprezentată de trepiedul:

- febră persistentă de tip septic
- dureri lombare cu iradiere anterioară și descendentă
- urină limpede (diagnostic diferențial cu pielonefrită)

Diagnosticul se poate pune relativ simplu: bolnav tânăr, focar stafilococic, febră, frison, urina limpede, durere lombară.

- ✓ **Examene clinice.** *Analize bioumorale uzuale:* leucocitoză cu polinucleoză; sumarul de urină normal; urocultura sterilă (rar se întâlnesc *E.colisau* stafilococi).

Examene paraclinice:

- ✓ *Ecografia* poate pune în evidență abcesul și ghidează puncția percutană a abcesului (se drenează cu tub de silastic subțire sau o lamă de mănuși). Se pot efectua astfel spălături cu antibiotice până la sterilizare.
- ✓ *Urografia* - explorarea imagistică de elecțiune. Se vizualizează:
 - rinichi mărit în volum cu umbră ștearsă (fără semne caracteristice)
 - calice amputate, răsfirate, cu ureterul împins către linia mediană în abces mare, polar inferior (136)
- ✓ *Scintigrafia renală* - arată zone slab funcționale (localizarea traserului în focarele supurate)
- ✓ *Tomografia computerizată* - poate localiza abcesele renale cu dimensiuni peste 0,5 cm
- ✓ *Arteriografia* - are indicații din ce în ce mai limitate (în diagnosticul diferențial cu tumoare renală)

Tratamentul depinde de forma clinică:

I. Abcesele mici diseminate - tratamentul medical este același ca și în cazul pielonefritei (antibioterapie: Oxacilină - antibioticul antistafilococic de elecțiune, cefalosporine de generația a III-a). Tratamentul chirurgical are doar valoare istorică (decapsularea renală).

II. Abcesele medii necomplicate (parenchimul rămâne normal) - puncție percutană ghidată ecografic cu montarea unui cateter în vederea aspirării conținutului și spălăturii cu antibiotice.

III. Abcesele mari - puncție percutană (modern se indică chirurgie percutană de drenaj și/sau rezecție) sau nefrectomie parțială polară (superioară sau inferioară), sau totală (atunci când este compromis mai mult de 75 % din parenchimul renal).

PIONEFROZĂ

Pionefroza este supurația cavităților pielo-caliceale și a parenchimului renal cu destrucția acestuia. Este o complicație gravă a bolilor renale supurative, însoțite de stază în sistemul pielo-caliceal și perinefrită (reacție perirenală).

Etiologie: toți germenii enumerați anterior (în special *E. coli*).

Simptomatologie: alterarea stării generale, febră, frison, piurie masivă.



Examenul lombei pune în evidență un rinichi mare, voluminos (tumoral), dureros. Uneori, simptomatologia poate fi ștearsă, dar evoluția este în general gravă.

Des.150. Piesă chirurgicală. Pionefroza rinichiului pe stânga

Examen clinic:

✓ urocultura este pozitivă (semnificativă); se poate determina natura germenilor și se poate face antibiograma.

Examen paraclinice:

✓ RRVS poate evidenția prezența litiazei (cea obstructivă poate fi cauza pionefrozei).

✓ UIV poate decela un rinichi nefuncțional urografic, furnizând informații și despre rinichiul contralateral.

✓ Ecografia și tomografia computerizată pot fi metode complementare de diagnostic. În special ecografia are o valoare importantă în evaluarea cavităților intrarenale și a parenchimului renal.

Tratamentul.

Pionefroza se dezvoltă pe fon de obstrucție a tractului urinar și în primele ore/zile necesită de a restabili pasajul urinar care poate fi considerată ca o parte a tratamentului complex al pielonefritei acute.

Decizia terapeutică, ca și cea de explorare, trebuie să aparțină pediatrului și chirurgului în colaborare. Tratamentul medical este același ca și în cazul pielonefritei acute. Tratamentul chirurgical, mai frecvent nefrectomia, când rinichiul contralateral este funcțional.

INFECȚIILE URINARE ȘI RINICHIUL CICATRICEAL

Infecțiile urinare. Criteriile de diagnostic pozitiv al infecțiilor tractului urinar (ITU) sunt: tabloul clinic, leucocituria (peste 6-8 leucocite/câmp de vedere) și prezența obligatorie a bacteriuriei (peste 100000 colonii/ml).

Leucocituria (piuria) este semnul principal al inflamației microbiene a tractului reno-urinar. Urina unui copil cu ITU poate conține diferite cantități de leucocite. Dacă în câmpul de vedere sunt prezente 10-30 de leucocite, ceea ce constituie 10-40 mil. în 24 de ore, leucocituria este considerată ușoară, la 30-50 de leucocite (în 24 de ore < 40 mil.) - moderată, până la 100 leucocite - severă, iar în lipsa febrei - falsă.

Tabelul 33. Simptomatologia infecțiilor urinare la copil în funcție de vârstă

Nou-născut
<ul style="list-style-type: none"> - Tulburări ale echilibrului termic (hipotermie/hipertermie) - Sindrom dispeptic (vărsături, diaree) - Sindrom de deshidratare acută, șoc infecțios și/sau hipovolemic - Sindrom hemoragic cutaneo-mucos, sângerare la nivelul plăgii ombilicale - Semne neurologice (somnolență, hipotonie sau hipertonie, hiperexcitabilitate, convulsii, adinamie, comă, tulburări de ritm respirator) - Lipsa progresiunii ponderale adecvate
Sugar și copil mic
<ul style="list-style-type: none"> - Stare febrilă: adesea prelungită, neexplicată - Creștere ponderală inadecvată (aparent neexplicată) - Vărsături/diaree - Sindrom de deshidratare acută - Semne neurologice (convulsii febrile, somnolență) - Stare toxică - Rar: simptome de localizare a infecției la nivelul tractului urinar: agitație, plâns în timpul micțiunii, hematurie, retenție de urină, rinichi palpabil, mărit în volum
Copil mare
<ul style="list-style-type: none"> - Sindrom infecțios (febră, frison, astenie, cefalee, paloare) - Simptome digestive: anorexie, greață, vărsături, dureri abdominale difuze sau localizate în flancuri - Hipertensiune arterială - Tabloul clinic este dominat de simptome și semne urinare: polakiurie, disurie, urgență la micțiune, enurezis, urine hematurice - Obiectiv: sensibilitate în unghiul costomuscular, pe traiectul ureterelor sau suprapubian

Formele ușoară și moderată ale leucocituriei sunt caracteristice pentru cistite și uretrite. Leucocituriile severe și moderate sunt cauzate de pielonefrite, pionefroze, abcese renale, iar hiperleucocitoza cu polinucleoză, VSH peste 20 mm/oră pentru procesele inflamatorii microbiene de la nivelul rinichilor. Acești indici au un caracter mai puțin pronunțat în infecții urinare joase (cistită, uretrită).

Leucociturgia se întâlnește și în perioada interstițială. În aceste cazuri se efectuează și urocitograma (frotiul este colorat după Gram sau cu albastru de metilen). Piuria neutrofilă este caracteristică pentru pielonefrite, iar cea limfo- și monocitară pentru reacțiile imune.

Bacteriuria. Depistarea calitativă și cantitativă a factorilor microbieni declanșatori ai ITU este importantă atât pentru diagnostic, cât și pentru tratament. Bacteriuria, ca „standard de aur” pentru un diagnostic pozitiv al ITU, are mai multe probleme de interpretare, mai ales pentru durata tratamentului antibacterian al pielonefritelor secundare.

Pentru depistarea agentului microbial se practică urocultura, propusă încă în 1956 de Kass. O altă metodă de depistare a bacteriuriei cantitative este cea cu TTH (trifenil-tetrazoliu clorură), însă ea nu a primit o răspândire legală.

Urocultura este pozitivă pentru diagnosticul de ITU, dacă este mai mare de 10^5 (>100000 col./ml), o bacteriurie $< 10^4$ indică la improbabilitatea de ITU. Uroculturile depistează agentul microbial declanșator numai la 30 % dintre bolnavii cu piurie, bacteriuria cantitativă putând fi demonstrată numai la acești bolnavi. Fenomenul este determinat de prezența unui microorganism, dificil de cultivat pe medii obișnuite, sau a infecției urinare „decapitată”, când colectarea urinei se efectuează după declanșarea tratamentului antibacterian, de posibilitatea inactivării bacteriene la colectarea urinei (utilizarea soluțiilor antiseptice pentru toaletă locală înainte de urină), de diluarea urinei din cauza diurezei obișnuite.

Compararea nivelurilor uroculturii și numărului de germeni în câmpul microscopic au permis stabilirea următoarelor corelații. Absența bacteriilor sau prezența mai puțin de 10 germeni în câmpul microscopic echivalează cu o bacteriurie de 10^3 ; 15-20 sau mai mulți germeni corespund unei uroculturi de 10^5 colonii/ml. Mulți autori consideră că orice creștere de germeni înseamnă ITU. O importanță deosebită pentru debutul

terapiei antibacteriene în ITU o are și evidențierea bacililor în sedimentul urinar. Microscopia cu contrast de fază permite de a depista bacili sau coci în sedimentul urinar, iar colorația Gram - bacili Gram-negativi și coci Gram-negativi și Gram-pozitivi (113, 128).

Alte semne clinice ale ITU. Micșorarea numărului de eritrocite la copiii cu ITU, dacă nu sunt alte cauze, indică posibilitatea insuficienței renale cronice.

Pentru localizarea procesului inflamator la nivelul vezicii urinare și uretrei mai caracteristică este eritrocituria (206).

Determinarea nivelurilor ureei și creatininei în serul sanguin, indici ce caracterizează posibilitățile excreției produselor azotate și filtrația glomerulară, are o importanță deosebită în calcularea dozei de antibiotice ce trebuie administrate copilului cu ITU.

Examene paraclinice. Ecografia renală este indicată la toți copiii cu ITU, iar la cei cu stări generale moderate sau severe se va efectua în mod urgent. Ecografic pot fi depistate hidronefroza (pionefroza), apostematoza, formațiuni neomogene semilichide renale sau calculi (vezi tab. 3, p. 28).

Ecografia fetală aduce o serie de informații extrem de importante în înțelegerea consecințelor ITU. În cazul sugarilor cu dilatație intrauterină de tract urinar s-a observat că modificările sunt determinate de o afectare renală intrauterină (nefropatie de reflux intrauterin) și nu de ITU. Ecografia nu întotdeauna evidențiază malformațiile congenitale și rezultatele normale obținute la ecografia fetală nu garantează un copil sănătos. De aceea, în primele 3 luni de viață, recomandăm efectuarea ecografiei la toți copiii pentru evaluarea stării morfo-funcționale a tractului urinar.

Alte investigații imagistice indicate în ITU sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Important!

- Nu orice leucociturie este o infecție urinară.
- La copiii cu leucociturie pronunțată, dar fără febră și alte semne clinice, se vor examina organele genitale externe - vulva la fete și prepuțul la băieți.
- Fără restabilirea urodinamicii tractului urinar, tratamentul nu are efect.

- Micțiunile rare indică hipotonia tractului urinar în întregime. Acestor pacienți li se indică Prozerină sau Neiromidină, injectabil sau electroforeză, N 10, cu interval de 2-3 luni până la normalizarea actului de micțiune

Tabelul 34. Consecutivitatea și termenele efectuării investigațiilor imagistice la copiii cu ITU (formele moderate și severe)

Investigații	Perioada manifestării clinice	Timpu efectuării
Ultrasonografia USGr	Debut: manifestări clinice pronunțate	Prima săptămână
Uretrocistografia UCGr	Ameliorarea stării generale și indicilor investigațiilor biologice (ziua 7-8)	A doua săptămână
Pielografia i/v PIGr	Ameliorare pronunțată, debutul remisiunii. Peste 2 săptămâni după UCGr (zilele 21-22)	Sfârșitul săptămânii a treia, începutul săptămânii a patra
Cistoscopia CSc	În caz de suspectarea cistită după ameliorarea stării generale	A doua săptămână, individualizare maximă
Scintigrafia SGr	Perioada remisiunii complete sau ameliorării substanțiale a stării	După 4-5 săptămâni de la debut
Ritmul micțiunii (bilanțul)	-	Primele zile
Cistometrie CTgr RM	-	La necesitate

TRATAMENTUL INFECȚIILOR TRACTULUI URINAR

Principiile de tratament al infecției tractului urinar:

1. Corectitudinea diagnosticului de ITU după excluderea altor surse ale leucocituriei.
2. Severitatea manifestărilor clinice (ușoare, moderate, severe).
3. Localizarea procesului inflamator (înalță sau joasă).
4. Funcția renală.
5. Caracterul ITU (primară/secundară).
6. Urocultura cantitativă, sensibilitatea.
7. Prezența focarelor de infecție.
8. Necesitatea, volumul, timpul pentru corecția chirurgicală a patologiei tractului urinar.

Tratamentul unei infecții urinare trebuie să sterilizeze urina, aparatul urinar și să îndepărteze cauza favorizantă. În caz de pielonefrită acută cu semne de obstrucție trebuie restabilit pasajul urinei cu aplicarea nefrostomei, cateterului (stentului). Fără restabilirea tranzitului urinar, utilizarea preparatelor antibacteriene este contraindicată, deoarece poate să se dezvolte un șoc bacteremic.

La început, tratamentul antibacterian are un caracter empiric. Pe prima linie a terapiei se utilizează fluorchinoloni de generațiile II-III, aminopeniciline ca inhibitori pentru lactoze, cefalosporine de generația III, aminoglicozide, dacă funcția renală este păstrată. Eficacitatea clinică a terapiei antibacteriene se apreciază peste 72 de ore de la debut. La necesitate, după rezultatele examinării bacteriologice a urinei, antibioticul este schimbat. Durata tratamentului în pielonefrita acută constituie 10-14 zile (130).

Cea mai rațională este utilizarea terapiei antibacteriene pe etape. Tratamentul începe parenteral și, dacă este eficient (de obicei peste 3 zile), se poate trece la administrarea perorală. La suspectare de sepsis, suplimentar se administrează cefalosporine de generația III-IV în combinație cu fluorchinoline de generația III-IV, intravenos, paralel preparate de detoxificare, infuzii.

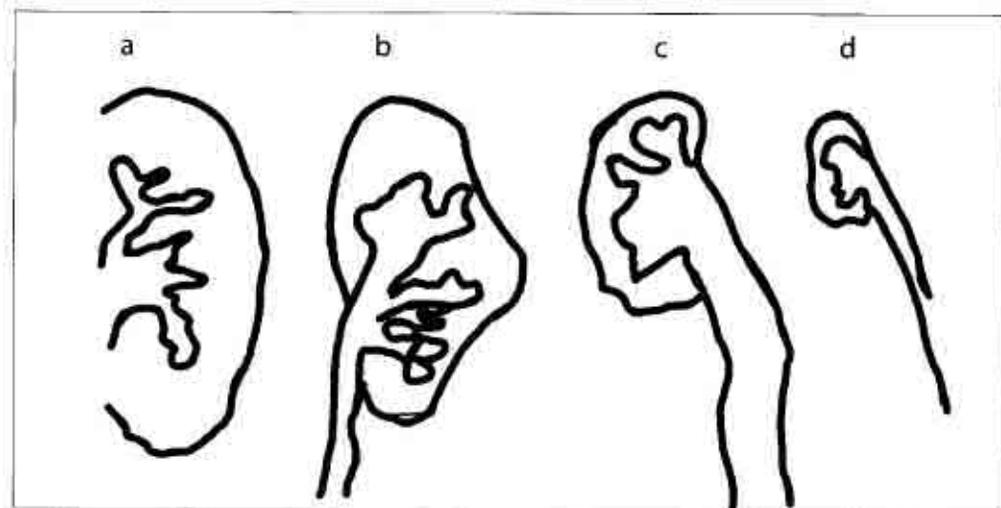
Tabelul 35. Fitoterapia (P. Mogoreanu)

Nr./o	Denumirea plantelor și combinații posibile	Mecanismul de acțiune	Particularitățile
1.	Pojarniță (sunătoare) Pătlagină Strugurii-ursului Urzică Coadă-șoarecelui Lucernă Rădăcină de brusture	Antiinflamator	++++
		Antiseptică	++++
		Diuretică	++++
		Regeneratoare	+++
		Aglutinantă	+++
		Tonifiantă	++
		Hemostatică	+++
		Colagog	+
2.	Pojarniță (sunătoare) Podbal Măceș Urcior Strugurii-ursului Lucernă	Antiinflamator	+++++
		Antiseptică	+++
		Diuretică	+++
		Regeneratoare	++
		Aglutinantă	++
		Tonifiantă	+++
		Hemostatică	++
		Mucilagic	+
		Colagog	+++
3.	Pojarniță (sunătoare) Urzică Frunză de merișor Măceș Lucernă	Antiseptică	+++++
		Antiinflamator	++++
		Regeneratoare	++++
		Tonifiantă	++++
		Diuretică	++
		Aglutinantă	++
		Hemostatică	+++
		Colagog	++

Cicatricele renale sunt leziuni focale sau difuze ireversibile ale parenchimului renal, care au o expresie radiografică anormală. Ransley (1978) consideră că cicatricele renale se instalează rapid după un reflux vezico-ureteral (RVU) infectat, subliniind rolul retropresiunii provocate de asocierea acestuia cu infecția căilor urinare. Cicatricele renale au fost

observate și după pielonefrită în absența refluxului vezico-ureteral. Majoritatea cazurilor de rinichi cicatriceal, asociat cu reflux vezico-ureteral, sunt diagnosticate în timpul examinării copiilor cu ITU.

Evaluările urodinamice la sugari au demonstrat o hipercontractibilitate a vezicii urinare, cu creștere marcată a presiunii intravezicale. Ransley a demonstrat că în cazul presiunilor intravezicale normale, în momentul contracției detrusorului, cicatricile renale nu se produc decât în prezența infecției. Riscul producerii rinichiului cicatriceal există doar în cazurile cu presiune intravezicală constant crescută. Așadar, numai retropresiunea intermitentă, produsă în cazul unui RVU în absența infecției, este insuficientă pentru a produce o cicatrice renală.



Des. 151. Clasificarea cicatricelor calico-renale (Smelie et al. 1975):

- medie - forma moderată, nu mai mult de două focare;
- severă - mai mult de două focare, pe alocuri cu țesut normal;
- "back pressure" - în afară de deformare generalizată a calicelor (mai ales în uropatii obstructive), parenchimul renal în formă de manta (subțire), neregulat, subțiat, posibil ca rezultat al infecției repetate;
- faza finală - distrucția totală a parenchimului renal, funcția vădit diminuată sau nefuncțional.

Creșterea presiunii intravezicale și menținerea acesteia la valori înalte asociază uneori și decompensarea funcției detrusorului, generând o golire incompletă a vezicii și acumularea urinei reziduale, factori care cresc riscul infecției și al rinichiului cicatriceal. Aceste modele se întâlnesc în valvă, stenoză de uretră posterioară, precum și în vezica urinară neurogenă.

Rapoartele recente arată o scădere a incidenței cicatricelor renale, reflectând, de fapt, diagnosticarea și tratamentul precoce al RVU și infecțiilor urinare. Practic, toți autorii sunt de acord că cicatricile renale se formează în primii cinci ani de viață, deși pot apărea și mai târziu.

Înainte cicatricile renale erau diagnosticate prin urografia intravenoasă, imaginea radiologică prezentând zone de parenchim renal mai subțire și deformația calicelor. Aceste cicatrice prevalau la polul superior sau inferior. În prezent, urografia intravenoasă este înlocuită cu scintigrafia renală cu Tc-DMSA care permite depistarea cicatricelor renale prin apariția unor zone care prezintă o scădere a captării substanței de contrast la nivelul cortexului renal. Un avantaj al DMSA este capacitatea de a detecta modificările provocate de pielonefrita acută în parenchimul renal, caracterizate prin pierderea capacității de captare, dar cu păstrarea conturului cortical renal.

O asociere clară între numărul atacurilor de pielonefrită și incidența cicatricelor renale a fost făcută și în absența RVU. Apariția de noi cicatrice poate fi prevenită printr-un tratament cu uroseptice timp îndelungat și normalizarea urodinamicii la nivelul vezicii urinare și uretrei, care menține urina sterilă. Hipertensiunea arterială (HTA) și insuficiența renală (IR) sunt cauzate, cel mai frecvent, de rinichiul cicatricial.

LITIAZĂ URINARĂ

B. Curajos, A. Curajos

Litiază urinară este o afecțiune caracterizată prin prezența și dezvoltarea calculilor la orice nivel al sistemului urinar colector.

Incidența. Este o boală rară la copil, afectând, de regulă, copiii cu vârste cuprinse între 8 și 10 ani. Copiii cu litiază renală pot asocia și o infecție a tractului urinar și alte afecțiuni precum anomalii de dezvoltare ale tractului urinar, boli metabolice sau afecțiuni genetice așa ca fibroza chistică. În Thailanda și India se înregistrează „endemii” de litiază vezicală la băieți, cu calculi din oxalați și urați. În Europa sunt frecvente cazurile de litiază bazinetală, asociată cu infecție urinară cu bacilii *Proteus* (calculi amoniaco-magnezieni). De litiază renală suferă copiii de ambele sexe.

Factori favorizanți (81, 92, 236, 251, 254, 426):

- Anomaliile genito-urinare
- Anomaliile metabolice
- Infecțiile urinare (bacilii *Proteus* sunt purtătorii ureazei, enzimă proteolitică care transformă ureea în derivați amoniacali și modifică pH-ul urinar) (E. Ceban)
- Staza urinei (vezica hipotonă)

Fiziopatologia. Calculii urinari au o structură mixtă (o matrice proteică pe care se inclavează structuri cristaline, minerale sau organice) (147, 265, 299, 297).

Mecanismul de formare a calculilor. În formarea calculilor intervin (150, 326):

- Suprasaturarea urinei cu săruri formatoare de calculi
- Factori inițiatori ai calculozei
- Factori inhibitori ai calculozei
- Variații ale pH-ului urinar
- Eventuale anomalii anatomice ale arborelui urinar ce duc la staza de urină

Sărurile minerale, prezente în urină, pot genera compuși mai puțin solubili, care în soluție suprasaturată se pot cristaliza.

Tabelul 36. Factorii inițiatori ai calculilor și mecanismele de formare

Factorii inițiatori ai calculilor	Mecanisme posibile
Aportul diminuat de lichide	Creșterea suprasaturării urinei cu săruri formatoare de calculi
Proteinele animale și produsele lactate	Hiper calciuria; creșterea excreției de acid uric
Dieta vegetariană	Creșterea aportului de oxalat și a excreției urinare
Imobilizarea	Induce hiper calcemia și hiper calciuria
Hipocitrinuria	Absența combinării balanței între calciu și citrat intensifică suprasaturarea în oxalat de calciu
Hipomagneziemia	Absența/diminuarea magneziului în urină crește disponibilitatea oxalatului și suprasaturarea în oxalat de calciu

Factori inhibitori ai formării calculilor urinari (E. Ceban):

- citrații - leagă calciul seric într-o formă solubilă;
- ureea - crește solubilitatea acidului uric;
- nefrocalcina - inhibă cristalizarea oxalatului de calciu;
- glicoproteina Tamm-Horsfall - inhibă agregarea oxalatului de calciu monohidrat la un pH crescut;
- pirofosfații - inhibă cristalizarea oxalatului și fosfaților de calciu;
- magneziul - inhibitor recunoscut de fosfat de calciu;
- oligoelementele Cu, Zn, Se, Pb - inhibă cristalizarea oxalatului și fosfatului de calciu.
- **pH-ul urinar:**
- pH = 6-7, 5 crește solubilitatea acidului uric și cistinei (238)
- pH < 6 crește solubilitatea fosfaților de calciu
- solubilitatea oxalaților de calciu nu este influențată de pH-ul urinar

Diagnosticul se bazează pe datele anamnezei, pe explorările imagistice și examinările de laborator.

I. Anamneza:

- simptome acuzate de copil: durere cu caracter paroxistic, unilaterală, localizată lombar, cu iradiere spre ombilic, organele genitale externe și fața internă a coapsei, apariția durerii după efort, simptome urinare (disurie, polakiurie), micțiuni rare, manifestări digestive (vărsături), agitație, febră, curbă ponderală nesatisfăcătoare, hematurie macroscopică sau microscopică, retenție acută de urină (ca o complicație a litiazei)
- antecedente familiale de litiază urinară:
- istoric familial la pacienții cu boli autozomale recesive (cistinuria, hiperoxaluria primară),
- istoric familial la pacienții cu boli autozomale dominante (acidoza tubulară renală,
- sindromul urolitiazii idiopatice cu oxalați de calciu
- prematuritatea (nou-născuții care au primit Furosemid - se favorizează nefrolitiază calcică precoce)
- doze excesive de vitamina D
- nutriție enterală sau parenterală bogată în calciu și fosfor
- hiperparatiroidism (fracturi scheletice recurente)

Tabloul clinic variază cu vârsta:

La sugari: piurie, emisia de calculi în scutece (37 %), proteinurie

La copilul mare: hematurie, dureri abdominale sau lombare (154), Rar tabloul clinic debutează cu retenție acută de urină, insuficiență renală obstructivă, colică renală (50 % din cazuri)

Examenul fizic: agitație, durere în unghiul costo-vertebral, febră (semn de pielonefrită).

Examenul fizic poate orienta spre unele afecțiuni mai rare: acidoză tubulară renală, insuficiența creșterii, afectare parenchimatoasă renală, hipertensiune arterială, rahitism renal /deformări osoase/

Examene paraclinice: radiografia renală simplă de ansamblu (sunt vizibili calculi radioopaci care conțin cisteină, calciu, fosfați, amoniac-magnezieni), ecografia renală și vezicală:

- 90 % dintre calculi sunt radioopaci
- Dilatația cavităților pielo-caliceale - în obstrucție acută a căilor excretorii
- Nefrocalcinoză - hiperecogenitate a piramidelor renale

- Urografiei/v (indicată în caz de calculi radiotransparenți și în uropatia obstructivă)
- Tomografia computerizată
- Uretrocistografia micțională
- Scintigrafia nucleară renală
- Explorări urodinamice (în caz de vezică neurogenă)

Determinarea etiologiei litiazei urinare:

- Examenul sumar de urină (microscopic)
- Analiza chimică și cristalografică a calculilor

Tabelul 37. Compoziția chimică a diferitor tipuri de calculi urinari

Numele comun al calculilor	Denumirea clinică	Condiții clinice asociate	Radio-opacitatea calculilor
Calculi infecțioși (infection stones struvite)	Hexahidrat de fosfat-amoniaco-magnezian	Infecție urinară	Moderat opaci
Calculi de calciu	Dihidrat de calciu hidrogen fosfat	Hipercalciuria	Intens opaci
	Monohidrat de oxalat de calciu	Hipercalciurie, hiperoxalurie	Intens opaci
	Dihidrat de oxalat de calciu	Hipercalciurie, hiperoxalurie, hiperuricozurie	Intens opaci
	Fosfat tricalcic	hipercalciurie	Intens opaci
	Hidroxiapatită (fosfat bazic de calciu și hidrogen)	Hipercalciurie	Intens opaci
Calculi de cistină	I-cistină	Cistinuria	Transparenti, parțial opaci
Calculi de acid uric (urați)	Acid uric Dihidrat de acid uric Monohidrat de urat de monosodiu	Hiperuricozuria	Transparenti

- Urocultura (consecința urolitiazii)
- Electroliții serici: calciu fosfor

(Se va cerceta care este cauza hipercalcemiei care poate fi: hipercalciurie normocalcemică sau hipercalciurie hipercalcemică).

Teste de laborator utilizate pentru evaluarea etiologiei metabolice a litiazii urinare:

- Creatinina serică
- Ureea sanguină
- Evaluarea metabolică
- Electroliți serici
- Creatinina serică și ureea sanguină
- Acidul uric seric
- Raport calciu/creatinină în urină
- Calciul și creatinina în urina de 24 de ore
- Testul de încărcare cu calciu la pacienții cu hipercalciurie
- Evaluarea hormonului paratiroidian
- Testul cu nitroprusiat pentru cistină (când se suspectează)
- Analiza calculilor
- Profilul „risc de litiază” în urina colectată în 24 de ore
- Se determină calciul în urina de 24 ore
- $N = 4 \text{ mg/kg}$
- Se determină volumul urinei, pH-ul, concentrația calciului, oxalaților, acidului uric, sodiului, magneziului, ritmul de micțiune (micțiuni rare, 2-3 în 24 de ore)

Evaluarea funcției vezicii urinare. Vezica urinară, ca parte constituență a sistemului urinar, are un rol primordial în urodinamică, funcționalitatea acesteia reflectând starea motilității întregului tract urinar.

Pentru a evalua funcția vezicii urinare, am efectuat cistoadaptometria la 39 de copii cu urolitiază cu vârste cuprinse între 4 și 15 ani (preponderent 9 și 12 ani). Fetițe au fost 26, băieței - 13. La 30 dintre copii s-au depistat concremente în rinichi, la 5 - în vezica urinară, iar la 4 - în ureter. Hipotonie a vezicii urinare s-a apreciat la 23 de copii, normotonie la 11, iar hipertonie la 6. Așadar, la majoritatea pacienților cu urolitiază vezica urinară era hipotonă (în cca 60 % din cazuri), ceea ce duce la staza urinei și contribuie la formarea calculilor. Deseori este greu de a aprecia dacă concrementul a stat la baza apariției hidronefrozei sau că acesta s-a format pe fundalul obstrucției JVU. La toți pacienții incluși în studiu s-a

depistat infecție urinară. Ritmul de micțiuni la 18 copii a avut o frecvență de 2-3 micțiuni în 24 de ore.

Deși în litogeneză intervin mecanisme complexe (biochimice, enzimice, fizice), care favorizează cristalizarea și agregarea. Imposibilitatea eliminării calculilor pe cale naturală este secundară cauzelor patologice care determină perturbarea fluxului urinar, chiar dacă acestea nu pot fi puse întotdeauna în evidență cu arsenalul diagnostic modern.

Pentru aprecierea stării urodinamicii tractului urinar la pacienții cu urolitiază, am recurs la cistoadaptometrie și monitoringul ritmului de micțiuni pe parcursul a 2-3 zile. Majoritatea urologilor continuă să atragă atenția la diureză - cantitatea de urină eliminată, dar nu și la numărul de micțiuni în care se elimină această cantitate (în 2-3 micțiuni sau 4-5-6) și care reflectă starea funcțională a vezicii urinare, în particular, și a tractului urinar, în general.

În tratamentul urolitiază și prevenirea recidivelor, de rând cu preparatele care micșorează saturația urinei și combat infecția, se includ și preparate care stimulează funcția vezicii urinare (Prozerină, Neostigmină, Neiromedin, Cerucal), cu rezultate satisfăcătoare.

Important!

1. *La pacienți cu litiază urinară se recomandă efectuarea cistoadaptometriei și monitoringul ritmului de micțiuni spontane.*

2. *Majoritatea pacienților cu urolitiază prezintă atât o hipotonie a vezicii urinare, cât și a tractului urinar în întregime. De aceea, în tratamentul tradițional al urolitiază trebuie incluse preparate ce stimulează funcția de evacuare a vezicii urinare.*

Tratament imediat. Tratamentul colicii renale are ca scop:

- Anihilarea durerii cu ajutorul medicamentelor (19, 20):
- AINS (antiinflamatoare nesteroidiene): Indometacină, Diclofenac, Ketoprofen, Celecoxib, Ketorolac
- Spasmolitice (reduc spasmul, contractiile): Scobutil, No-Spa, Piafen
- Antalgice (Paracetamol, Algocalmin)
- Derivați opioizi (Tramadol)
- Prevenirea formării de noi calculi (profilactica și metafilactica)
- Prevenirea creșterii în dimensiuni a calculilor prezenți

Principii terapeutice:

- Reducerea suprasaturării urinare (aport de lichide)
- Creșterea eficienței factorilor inhibitori litogeni

- Modificarea pH-ului urinei în funcție de compoziția calculului
- Regim alimentar adecvat tipului de calcul
- Tratarea malformațiilor obstructive
- Tratarea ITU (cauză și efect)
- La hipotonie a vezicii urinare - administrarea de Prozerină, Neuro-midin

Tratament modern:

- Litotripsia extracorporală (metoda neinvazivă de dezintegrare și eliminare a calculilor) și acțiunea undelor de șoc (ESWL) generate în afara organismului și transmise focalizat în calculi (149, 286, 295, 420).
- Litotripsia endocorporală (ureteroscopică sau cistoscopică)
- Nefrolitotomia percutană (266)

Complicații cauzate de calculii renali. **Litiază renală poate genera:**

A. Complicații mecanice:

- hidronefroză: acumularea de urină în rinichi în urma unui obstacol în calea eliminării acesteia. Rinichiul se distinde și se atrofiază (degenerează)
- anurie: blocarea procesului de formare a urinei

B. Complicații infecțioase:

- pielonefrită: inflamație a rinichiului
- pionefroză: formare de puroi în cavitatea renală

Profilaxia. Dacă prima dată se elimină mai mulți calculi și există asociat un istoric familial de litiază renală, recurențele sunt foarte probabile.

Pentru prevenirea recurenței se recomandă:

- consum de lichide (între 8-10 pahare de apă pe zi)
- consum crescut de fibre (tărâțe de ovăz și grâu, fasole, pâine din făină integrală, varză, morcovi etc.)
- consum scăzut de carne
- consum moderat sau crescut de alimente bogate în calciu (produse lactate). Consumul de calciu în cantitatea recomandată, dar în combinație cu o dietă hiposodată și hipoproteică cresc riscul litiazei
- evitarea alimentelor bogate în oxalați (legume verzi, nuci, ciocolată etc.)
- mâncare hiposodată (nesărată)

Dacă litiază renală reapare, în pofida consumului crescut de lichide și modificării dietei, medicul poate prescrie medicamente care să dizolve

calculii sau să prevină formarea altora noi. Medicamentele sunt prescrise și în cazul patologiilor asociate, care cresc riscul formării de noi calculi. Tipul medicației este determinat de compoziția calculului.

Medicamente pentru prevenirea formării de calculi bogați în calciu. Aproximativ 80 % dintre persoanele cu litiază renală au calculi bogați în calciu. Medicamentele pentru prevenirea formării unor astfel de calculi sunt:

- Tiazidele (Hidroclortiazida și Clortalidona) și citratul de potasiu, folosite uzual pentru prevenția formării de calculi bogați în calciu
- Ortofosfatul și Fosfatul celulozic; se folosesc rar din cauza efectelor adverse mult mai multe decât în cazul tiazidelor
- Carbonatul de calciu sau Citratul de calciu și Colestiramina; se pot utiliza dacă există concentrații mari de oxalat în urină

Medicamente pentru prevenirea formării de calculi bogați în acid uric. Aproximativ 5 %-10% dintre calculii renali sunt formați din acid uric, o substanță reziduală care în mod normal este eliminată din organism prin urină. Medicamentele pentru prevenirea formării unor astfel de calculi sunt:

- Citratul de potasiu și Bicarbonatul de sodiu (praf de copt); previn creșterea acidității urinei, ceea ce previne formarea calculilor bogați în acid uric
- Allopurinolul împiedică producerea de acid uric de către organism.

Medicamente pentru prevenirea formării de calculi bogați în cistină. Sub 1 % dintre calculi sunt formați din cistină. Acest tip de calculi apar mai frecvent în familii în care există o perturbare metabolică care face ca nivelul cistinei din urină să fie crescut (cistinurie). Medicamentele pentru prevenirea formării acestui tip de calculi sunt:

- Penicilamina, Tiopronina și Captoprilul; ajută la dizolvarea cistinei în urină
- Citratul de potasiu previne acidifierea crescută a urinei

Medicamente pentru prevenirea formării de calculi bogați în struvită. Acest tip de calculi reprezintă aproximativ 10 %-15 % dintre calculii renali. Sunt denumiți și calculi de infecție dacă se suprapun infecțiilor renale sau urinare. Medicamentele pentru prevenirea formării de calculi bogați în struvită sunt: inhibitori de urează; se folosesc rar din cauza efectelor secundare și doar atunci când procedurile de îndepărtare a calculilor nu pot fi folosite sau nu sunt efective.

COLICA RENALĂ

Colica renală este o dereglare acută a pasajului urinei prin căile urinare în urma obstrucției sau comprimării lor. Poate fi:

- nefritică - distensia capsulei renale
- ureterală - distensie acută a căilor urinare.

Etiopatogenia. Mecanismul de declanșare a colicii renale întrunește un complex de cauze - staza urinei, dereglarea hemodinamicii în rinichi și dilatarea capsulei fibroase a rinichiului. În condiții normale, tensiunea intrabazinetală este în jur de 0-15 cm H₂O, iar în colica renală poate ajunge până la 150 cm H₂O. Pentru apariția colicii renale este suficient un mic concrement sau conglomerate de săruri, puroi, care irită mucoasă și submucoasa ureterului.

Colica renală apare brusc, durerile au un caracter acut, pacienții sunt neliniștiți cu schimbări de poziție repetată. Durerile se resimt în regiunea lombară cu iradiere pe traiectul ureterului în regiunea inghinală, suprapubiană, organele genitale externe. Pot apărea dereglări de micțiune, deseori diverse tulburări digestive, grețuri, vomă reflexă, meteorism, dureri abdominale.

La examen fizic - poziție antalgică, sensibilitate spontană sau provocată la manevra Giordani, dureri în punctele ureterale superioare și medii la palpare. Palparea în regiunea unghiului costo-vertebral este foarte dureroasă. Dacă durerea lipsește, nu înseamnă că nu există patologie renală. Pot apărea microhematurie, dar lipsa acesteia nu exclude colica renală, deoarece la obstrucția ureterului urina poate să nu se evacueze din rinichiul afectat.

Un simptom important în stabilirea diagnosticului de colică renală este pulsul normal sau bradicardia, în patologia abdominală înregistrându-se tahicardie. În cazuri avansate de colică renală pot apărea simptome de șoc infecțios, pionefroză, abces renal, frisoane și alterarea stării generale, tulburări hemodinamice.

Diagnosticul. Stabilirea diagnosticului de colică renală se va face în baza rezultatelor următoarelor investigații imagistice:

- Ecografia transabdominală
- Radiografia abdominală, de la nivelul rinichiului până la bazin, pentru a evita erori de diagnostic

- Tomografia computerizată abdominală
- Urografia i/v

Un rol important în diagnosticarea colicii renale îl are cromocistoscoopia i/v: se introduc 2-3 ml de indigo carmin de 0,4 %. Dacă indigo-carminul nu se elimină timp de 9-10 minute pe partea interesată, durerile sunt de origine renală, iar dacă se elimină în 3-5 minute, cauza durerilor nu este legată de patologia renală.

Diagnosticul diferențial al colicii renale se va face cu apendicita acută, discopatia acută, când pacientul este practic imobilizat, și apoplexia ovarului. În formele atipice de evoluție a colicii renale și apendicitei, diagnosticul se bazează pe datele clinice. Pacienții cu colică renală sunt neliniștiți, acuză dureri, cu iradiere pe traiectul ureterului în organele genitale externe, însoțite de agitație și schimbări de poziție repetate, iar cei cu apendicită sunt liniștiți. La localizarea apendicelui în bazin, la un examen rectal apar dureri pronunțate.

Cu scopul de diagnostic diferențial cu patologii abdominale se aplică metode de anestezie locală care pot servi și ca metodă de tratament.

Anestezie locală prin infiltrare. Anestezicul se injectează în țesutul unde sunt terminațiile sensibile ale nervilor periferici, ceea ce face ca drogul utilizat să vină în contact intim cu acestea sau cu nervul însuși. Fibrele nervoase au o afinitate diferită față de anestezic care se manifestă clinic prin dispariția și apoi reapariția senzațiilor într-o anumită ordine: mai întâi este suprimată senzația tactilă, apoi cea dureroasă, urmată de cea termică și de presiune, fibrele motorii fiind paralizate. Pentru acest tip de anestezie mai frecvent se folosește Procainaclorhidrică (Novocaină) – ester al acidului para-amino-benzoic cu dietil-amino-etanol.

Anestezie paranefrală prin infiltrare (în colică nefritică). La pacientul culcat în decubit lateral se reperează unghiul costo-vertebral medial și puțin cranian de acesta se introduce acul până „dăm de gol” – dovadă a trecerii acului prin fascia lombo-sacrală în spațiul paranefral. Controlăm dacă acul nu a ajuns în rinichi: scoatem seringă de la ac și dacă acul nu se mișcă în unison cu respirația, înseamnă ca acul nu este în rinichi. Remontăm seringă la ac și injectăm 0,5-1 ml de Novocaină de 0,25% – dacă aceasta nu se elimină înapoi, mai injectăm 20-30 ml și scoatem acul. În caz de colică renală, starea pacientului se ameliorează, durerile practic dispar, iar în caz de patologie intraabdominală, semnele clinice se mențin. Obligatoriu controlăm, prin aspirație, dacă nu am puncționat

un vas sanguin: în caz că se aspiră sânge, retragem puțin acul și facem din nou control prin aspirație.

Tehnica anesteziei locale prin infiltrare Astvațaturov. Anestezia începe prin formarea de *butoane dermice*. Pacientul este culcat pe burță. De la unghiul sacro-vertebral cranian, pe marginea mușchiului *erectus spinalis*, se înfige acul în grosimea dermului și se injectează 0, 5-1 ml sol. Novocaină de 0, 25%. La nivelul tegumentului apare butonul dermic - o mică umflătură cu porii larg deschiși, cu aspect de coajă de lămâie (portocală). Se injectează apoi liniar, pătrunzând cu acul de fiecare dată la periferia butonului dermic realizat anterior, deci în țesuturi deja anesteziate, până la rebordul costal. Efectul apare mai târziu, dar similar cu cel din anestezia paranefrală.

Anestezia prin infiltrare Lorin-Epștein. Tehnica constă în reperarea cordonului spermatic caudal de orificiul inghinal extern. Prindem cordonul prin intermediul tegumentelor între police și indexul mâinii stângi. Prin mișcări ușoare de rulare între degete a elementelor cordonului, punem în evidență canalul deferent: apare senzația de tub dur, sensibil la palpate. Înfigem acul în grosimea cordonului până în apropierea cordonului deferent și injectăm 20-40 ml soluție Novocaină de 0, 25-0, 5%, începând din apropierea cordonului și pe măsură ce retragem acul, astfel ca întreg cordonul să fie infiltrat cu anestezic.

Blocajul intrapelvian Shkolnikov-Selivanov. Pacientul este culcat pe spate. La 1-2 cm medial de linia spino-iliacă superioară se introduc intracutan soluție Novocaină de 0, 25% până apare „coaja de lămâie”. Apoi, un ac mai lung, de 15-17 cm, la care este conectată o seringă cu Novocaină de aceeași concentrație, se înfige sub spina iliacă și, lunecând pe suprafața internă a osului iliac, se injectează o soluție anestezică până se ajunge la fosa iliacă. La o adâncime de 12-14 cm, acul se va opri în mijlocul fosei iliace, unde se vor introduce 50-100 ml de soluție anestezică. Acest tip de blocaj se aplică în caz de obstrucție cu concrement a regiunii pelviene a ureterului.

Dacă medicația, băile calde, spasmoliticele, analgezicele și blocajele nu au efect, se va recurge la decompresia de urgență a tractului urinar în secția de urologie. În acest scop se aplică cateterizarea retrogradă a uretero-bazinetului, nefrostomie percutană ecoghidată.

TRAUMATISMELE RENALE

Traumatismele renale (TR) sunt în creștere, constituind 0,66 % din numărul total de traume la adulți și până la 3 % la copii. Această diferență în incidența traumatismelor renale la copii și adulți se explică prin faptul că la copii, în comparație cu adulții:

- mușchii abdominali și lombari sunt mai slab dezvoltati;
- coastele distale nu sunt osificate;
- paranefronul este slab dezvoltat;
- rinichii au volum comparativ mai mare și sunt situați mai jos de cutia toracică;
- rinichii sunt mai flexibili, anomaliile renale frecvente (hidronefroză, anomalii de formă și sediu).

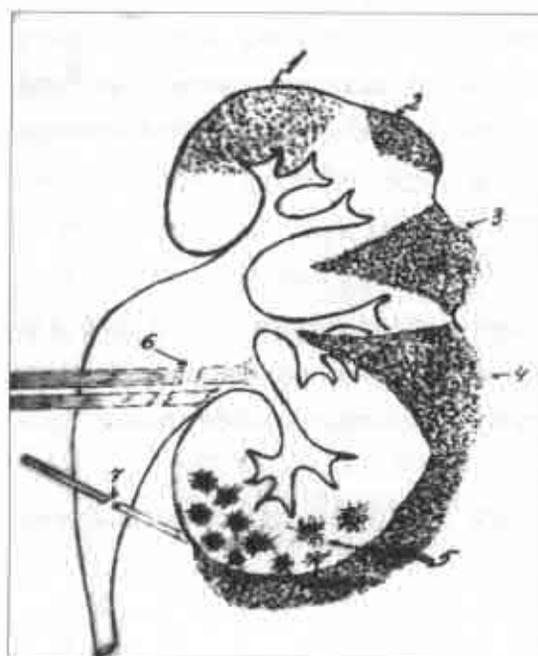
Etiologia. La copii, traumatismele renale, în majoritatea lor, sunt închise și cauzate de accidente de circulație, de suport, lovituri directe aplicate pe regiunea lombară, hipocondru, baza toracelui sau abdomen. La acțiunea directă asupra rinichiului, acesta este prins între două forțe contrare - agentul vulnerant și peretele abdominal contractat anterior, iar posterior planul osos reprezentat de corpii vertebrali, apofizele transverse, coasta a XII-a (135, 198, 321). Rare ori traumatismele renale se produc și indirect - cădere de la înălțime în picioare sau pe șezut, cu dislocarea bruscă a rinichiului. În căderea de la înălțime, când corpul se oprește, rinichiul se lovește de oasele bazinului, mai frecvent de crista iliacă. Rinichiul poate fi traumatizat și în timpul intervențiilor endoscopice și percutane.

Rinichiul ptozat sau patologic este mai des supus traumatismului (153, 200, 327).

Tabelul 38. Diagnostic diferențial al leziunilor organelor parenchimatoase în traume abdominale (184)

	Hematuria	Date de hemoragie internă	Semne peritoneale	Tumefiere
Rinichiul	Micro- sau macrohematurie	Pronunțată la afectarea vaselor	Slab pronunțate	Regiunea lombară, subcostală cu contact lombar
Splina	Macrohematurie	Nepronunțată (leucocitoză) Leziunea subcapsulară - nepronunțată)	Slab pronunțate Practic lipsesc	Rebord costal, fără contact lombar la trauma în doi timpi
Ficatul	Microhematurie	Pronunțată	Pronunțate	Nu se depistează
Pancreas	Microhematurie	Neînsemnată	Pronunțate	În regiunea epigastrică

Anatomia patologică. Leziunile rinichilor produse de traumatism au forma anatomo-patologică diferită (Des.152).



Des. 152 Formele de traumatisme ale rinichiului. (Schematic).

1. Contuzia rinichiului;
2. Hematom subcapsular - fisură corticală fără ruptura capsulei fibroase;
3. Fisură corticală ce nu comunică cu cavitățile renale, capsula lezată, hematom perirenal;
4. Ruptură corticală (parțială sau totală) care comunică cu cavitățile renale - capsula lezată, urohematom intra- și perirenal;
5. Explozia (zdrobirea) rinichiului - leziuni multiple, complexe parenchimotoase capsulare, vasculare, urohematom perirenal;
6. Leziunea pedunculului vascular;
7. Leziunea vasului polului inferior.

Tabloul clinic. Simptomatologia depinde, în mare măsură, de forma anatomo-patologică și de leziunile asociate. În toate formele de leziuni renale sunt prezente: durere lombară permanentă de intensitate moderată care exagerează (devine mai pronunțată) la palpate și percuție. Hematuria, simptomul cel mai frecvent și cel mai important în traumatism renal, se manifestă la micțiuni sau după cateterism și poate fi ușoară (microhematurie), pasageră, să dispară după un interval scurt, de câteva ore-zile, în alte cazuri este abundentă (macrohematuria), ceea ce indică la o leziune majoră.

La examenul clinic se poate consemna prezența echimozelor, escoriațiilor, hematoamelor lombare sau la nivelul flancului. Ruptura renală este însoțită de contractură lombară, în cazuri grave cu urohematom și contractură abdominală. În flancul respectiv se palpează o formațiune tumorală (urohematom), cu contururi șterse, dureroasă, cu contact lombar și parcă se așază pe mâna la palpate prin balotare. (Tab.7).

Se disting 3 forme clinice ale leziunilor renale:

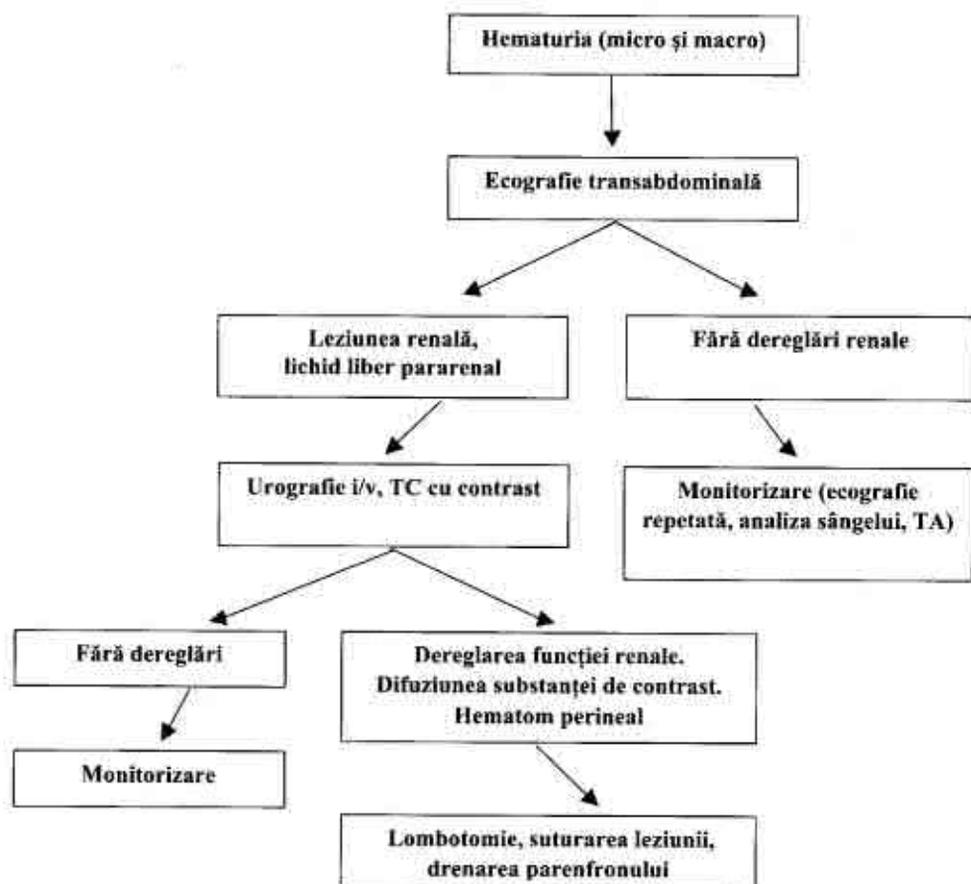
1. **ușoară** - în caz de contuzie renală, fisură corticală cu hematom subcapsular, fisură corticală necomunicantă;
2. **medie** - fisuri corticale ne/sau comunicante, urohematom până la linia spino-ombilicală;
3. **gravă** - zdrobirea rinichiului, leziunea pedunculului vascular, vasului polar cu urohematom major.

În forma medie de traumatism renal, dar mai ales în cea gravă, apar semne generale de șoc, anemie posthemoragică. Toți pacienții cu sus-

pecția la traumă renală necesită o supraveghere permanentă cu aprecierea, în repaus la pat, a următorilor indici:

- diureza și aspectul urinei;
- conținutul de eritrocite, pulsul și TA;
- extinderea hematomului.

Tabelul 39. Managementul traumei reno-urinare



Investigații paraclinice:

- **Ecografia** se efectuează la orice traumă abdominală sau lombară. Permite depistarea leziunilor organelor abdominale sau reno-urinare;
- **Dopplerografia** apreciază permeabilitatea arterei renale;

- **Urografia intravenoasă - se evaluează** stărea rinichiului afectat și a celui contralateral. Se efectuează numai dacă TA nu este mai mică de 80 mm Hg. În caz de traumă renală chiar și ușoară, primul clișeu radiologic se efectuează la 10-12 min., apoi peste 10-15 min., deoarece la orice traumă funcția renală la început este puțin diminuată (178, 187, 227).

Modificări urografice vizibile:

- imaginea urografică pielo-caliceală poate fi de intensitate redusă;
- contururile renale șterse;
- difuziunea substanței de contrast în afara cavităților renale;



Des. 153. Urografie intravenoasă. Trauma rinichiului pe stânga. Difuziunea substanței de contrast în afara cavităților renale

- amputarea calicelor;
- fragmente renale funcționale detașate;

Des. 154. Urografie intravenoasă. Trauma polului inferior al rinichiului pe stânga cu extravazarea (difuziunea) contrastului periureteral. Pe dreapta - rinichi dublu cu funcția păstrată



Des. 155. Urografie intravenoasă. Trauma rinichiului pe stânga. Fragmente renale funcționale detașate - calicele superioare

- deplasarea medială a treimii superioare a ureterului;
- rinichi mut.

Tomografia computerizată furnizează indicații mai exacte asupra întinderii leziunilor și a urohematomului, funcției ambilor rinichi (146).

Scintigrafia renală se utilizează, în temeii, pentru evaluarea tardivă.

Ureteropielografia retrogradă în prezent poate fi utilizată în caz de rinichi afuncțional.

Tratamentul leziunilor renale este în funcție de forma clinică. În formele ușoare și medii, fără urohematom, se recomandă repaus la pat, hemostatice, analgezice, antibiotice cu monitorizarea diurezei, TA, urinei, sângelui. Rupturile renale mici se vindecă prin cicatrizare, cu repaus la pat minimum două săptămâni. Un contuzionat renal nu trebuie considerat vindecat decât după circa două luni (32, 155, 176, 233).

În cazurile cu macrohematurie, hemodinamica instabilă, persistența leziunii cu urohematom, mai ales în regiunea hilusului sau polului inferior, se va interveni chirurgical. Intervențiile trebuie să fie, în principal, conservatoare, cu suturarea fisurilor renale, nefrectomie parțială (62, 168, 169, 189, 284). Nefrectomia se va efectua când rinichiul este complet distrus, zdrobit, pedunculul renal rupt, iar urografia arată un rinichi contralateral prezent și în bună stare morfo-funcțională.

Orice urohematom perirenal necesită drenare chirurgicală fie percutan, fie chirurgical deschis. Hipertonia imediată evoluează de la ischemie segmentală la ocluzie arterială posttraumatică, ocluzia arterelor renale, compresiunea parenchimului renal cu urohematom sau aderențe. Aproximativ la 5 % dintre pacienții cu leziuni renale de gr. III hipertonia apare la a 3-a zi. Hipertonia secundară se înregistrează la 36 de luni după traumă. În așa caz se efectuează DMSA pentru determinarea fistulei arterio-venoase, angiografia CT sau nefrectomia parțială, dacă sunt semne de nefroscleroză (în caz dacă funcția este păstrată 20 %, se indica nefrectomia).

Urohematomul se reabsoarbe spontan, dar se formează un țesut sclero-lipomatos, fibros, retractil, care comprimă rinichiul, ureterul, pedunculul vascular, ceea ce poate avea consecințe foarte grave (P. Geavlete, 1997):

- urinom - infectarea urohematomului; necesită o intervenție chirurgicală de urgență cu drenarea lui;
- hipertensiune arterială (145);
- hidronefroză cu evoluție gravă;
- sclero-atrofie renală;
- litiază urinară.

Important!

Ce-i de făcut în caz de:

1. La laparocentoză, laparoscopie au fost depistate eliminări sanguine.

Cum de stabilit originea:

Hemoragie intraabdominală	sau retroperitoneală (per diapedisis)
<ul style="list-style-type: none"> - Pot fi cheaguri de sânge - La analiza de laborator - elemente sanguine (eritrocite) - În eprubetă (seringă) se observă sediment - Aplicat pe o bucată de tifon - în centru e mai intens colorat 	<ul style="list-style-type: none"> - Lipsesc - Lipsesc - Nu este - Uniform colorat

2. La laparoscopie, laparotomie a fost depistat hematom retroperitoneal. Cum de deosebit o leziune renală de un hematom retroperitoneal.

Leziunea rinichiului	Hematom retroperitoneal
La examen clinic - hematom (tumefiere în lombă, cu contact lombar.	Clinic, practic, nu se evidențiază, doar semne de hemoragie
Hematomul, în regiunea lombară, e bine delimitat Palparea rinichiului nu este suficientă pentru a exclude trauma renală. E necesar de a deschide paranefronul pentru a vizualiza rinichiul	Difuz, retroperitoneal și în mezou

3. La operație a fost depistat un rinichi foarte traumatizat care trebuie înlăturat, dar nu se cunoaște funcția rinichiului contralateral. Cu acest scop se efectuează:

- urografia intravenoasă pe masa de operație
- cateterizarea vezicii urinare pentru eliminarea urinei cu obturarea ureterului rinichiului afectat
- introducerea i/v de indigo-carmin, timp de 15-20 min. pentru estimarea diurezei.

După posibilități, se "adună" fragmentele de rinichi în paranefron și capsula paranefrală se suturează deasupra.

TRAUMATISMELE URETERALE

Datorită localizării profunde, volumului mic, elasticității și mobilității, ureterul este mai puțin expus traumatismelor, acțiunea factorului traumatizant trebuie să fie extrem de violentă ca să intereseze ureterul. În general, traumatismele ureterale sunt iatrogene și pot apărea ca urmare a unor explorări renale sau reno-ureterale (ureteroscopie, înlăturarea concremenului din ureter, chirurgia percutană renală etc.) în operații ginecologice, tumori în regiunea bazinului (44, 205, 239).

Leziunile ureterale pot fi complete sau parțiale, având drept consecință fistulă urinară, ureterohidronefroză sau anurie, semne de colică renală.

Revărsatul urinar în spațiul retroperitoneal sau în cavitatea abdominală este grav prin reacția intensă inflamatoare locală sau prin peritonita secundară, soldată cu fibroză, flegmon, abces și stenoze.

Diagnosticul se bazează pe:

- Datele clinice;
- Ecografie;
- Tomografie computerizată;
- Urografie - metoda de elecție, la care se evidențiază extravazatul urinar, hipofuncția renală sau „rinichiul mut”;
- I/v - indigo carmin, în caz de leziune se elimină prin plagă, la suturare - lipsește pe partea afectată;
- Ureteropielografia retrogradă evidențiază nivelul obstrucției sau plăgii ureterale.

Tratamentul plăgilor ureterale este în funcție de sediul și forma anatomico-patologică a leziunii. Plăgile incomplete și cele totale, la care cele două capete ureterale sunt apropiate, se recurge la ureterorafie pe sondă sau drenajul intern cu sonda Coovs (JJ), realizat endoscopic sau intraoperator.

În plăgile ureterului inferior se recurge la ureterocistoneoanastomoză. Dacă leziunea este extinsă, se aplică ureterocutaneostomie sau plastia cu ansa ileală uretero -ileo -plastie, operația Boari cu lambou din vezică sau vezica se mobilizează și se fixează de m.iliopsoas, cu neoimplantarea ureterului.

Dacă ligaturarea s-a depistat intraoperator, ureterul își revine și nu apar complicații, iar dacă mai târziu de 24 de ore, este necesară rezecția segmentului afectat cu neoanastomoza ureterală.

Rezultatele tratamentului depind, în mare măsură, de depistarea și tratamentul precoce al leziunilor ureterale. Dacă trauma ureterului a fost depistată până la a 5-a zi de la producere, se recurge la repararea chirurgicală, dacă după 6 zile se practică nefrostomia și apoi ureteroplastia, peste 12 luni. Dispensarizarea se va face timp de 2 ani.

TRAUMATISMELE VEZICII URINARE

Traumatismele vezicii urinare pot fi închise și deschise. La copii, de regulă, se întâlnesc leziuni închise produse de o traumă în regiunea hipogastrică la o vezică plină, cea goală fiind mai puțin expusă traumatismului.

Traumatizarea vezicii urinare are loc la fracturile de bazin cu multiple fragmente osoase. Se întâlnesc și leziuni vezicale prin perforație - cistoscopie, coagularea polipilor vezicali, corpi străini, introducerea unei cantități mai mari decât capacitatea vezicii (cistografie laparoscopie) la copiii mici. Leziuni vezicale pot avea loc și la intervenții chirurgicale, tumori în regiunea bazinului și la înlăturarea unei hernii inghinale de dimensiuni mari (139, 188).

Anatomo-patologic se determină următoarele tipuri leziuni vezicale:

- Contuzia - leziunea incompletă a peretelui vezical;
- Ruptura intraperitoneală;
- Ruptura interstițială - afectarea incompletă a peretelui vezicii urinare
- Ruptura extraperitoneală;
- Ruptura combinată extra- și intraperitoneală;

Contuzia vezicii urinare - se afectează parțial peretele vezical. Bolnavul acuză dureri hipogastrice, mai ales la sfârșitul actului de micțiune, tenesme vezicale, polakiurie, hematurie. Palparea intensifică durerea hipogastrică.

Ruptura intraperitoneală - bolnavul nu se urinează spontan sau se urinează foarte puțin, fără decelarea globului vezical. Lipsesc senzațiile de micțiune. Acuză dureri difuze, surde în regiunea hipogastrică. Starea generală se alterează repede, durerea este continuă, violentă, inițial în etajul abdominal inferior, cuprinzând rapid tot abdomenul. La examenul clinic se evidențiază simptomele de iritație peritoneală - dureri abdominale generalizate, contractura abdominală și ileus dinamic. În cavitatea abdominală se poate decela lichid liber (40, 193).



Des.156. Cistografie. Ruptură intra-peritoneală a vezicii urinare.- Difuziunea substanței de contrast între ansele intestinale

Ruptura extraperitoneală a vezicii urinare - apar dureri în regiunea hipogastrică și/sau perineală, polakiurie, disurie, tenesme vezicale, hematurie și senzația de evacuare incompletă a vezicii urinare. La examenul clinic, în regiunea suprapubiană, se observă un infiltrat dureros la palpare care, pe parcurs, se mărește în volum și suprafață.



Des.157. Cistografie. Ruptură extra-peritoneală, extravazarea perivezicală a substanței de contrast

Indicații pentru examinarea vezicii urinare sunt:

- Hematuria cu fractura oaselor bazinului
- Pacientul nu se poate urina
- Lipsa micțiunilor spontane
- Hematom perineal
- Mărirea în volum a vezicii urinare

Pentru stabilirea diagnosticului se efectuează:

- **urografia i/v** - se va urmări perioada cistografică a urografiei;

- **cistografia retrogradă** - explorarea de elecție. În caz de ruptură vezicală, substanța de contrast va pătrunde în cavitatea peritoneală, între ansele intestinale sau spațiul perivezical (Des. 156, 157).

Dacă nu este posibil examenul radiologic, se poate aplica următorul procedeu:

- pe sonda uretrală se introduce o cantitate anumită de ser fiziologic, soluție de Furacilină și dacă se elimină mai puțin lichid decât s-a administrat, putem presupune leziunea vezicii urinare, mai ales intraperitoneală; (Zeldovici)
- dacă sonda vezicală prin leziune a ajuns în cavitatea peritoneală, atunci se elimină mai mult lichid decât a fost introdus - urina revărsată și reacția peritoneului la excitarea urinei
- în vezică se introduce oxigen și la capătul sondei, introduse într-un vas cu lichid, urmărim eliminarea bulelor de aer

Cistoscopia nu poate fi utilizată în ruptura vezicală, practic fiind contraindicată.

Diagnosticul diferențial se va face cu trauma uretrei. În caz de traumă uretrală, are loc retenție de urină cu glob vezical, uretroragie, care lipsește la trauma vezicală. Urohematomul, la trauma uretrei, este localizat în regiunea perineului, scrotului, iar în cea vezicală - suprapubian (170).

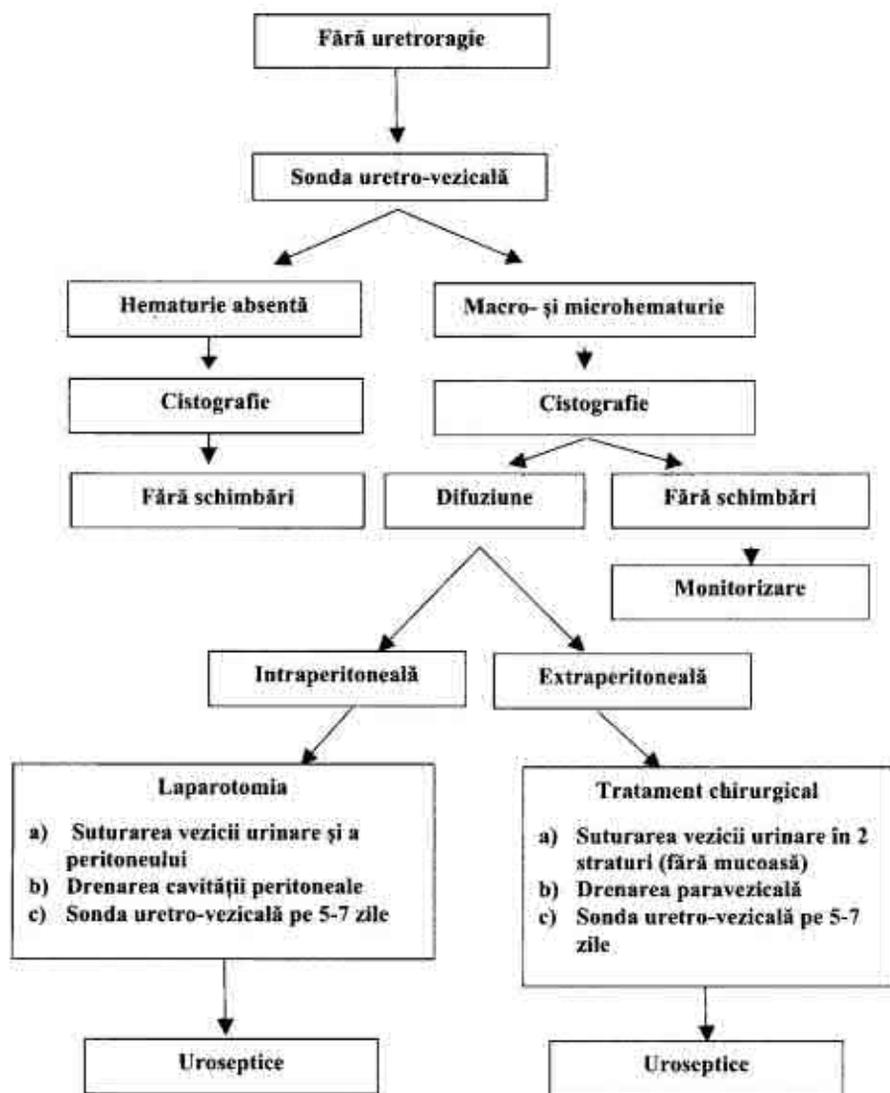
Tratamentul contuziei (ruptură interstițială) vezicale și a leziunilor prin perforație, urohematom vădit, constă în aplicarea sondei timp de 6-7 zile cu administrarea de hemostatice, analgezice, antibiotice. Vindecarea are loc spontan.

Rupturile vezicale necesită intervenții chirurgicale de urgență. La ruptura intraperitoneală a vezicii urinare se efectuează laparotomia subombilicală cu revizia cavității abdominale, a spațiului Retzius și evacuarea urinei. Sutura breșei vezicale în două straturi și separat peritoneul. Suturele aplicate la vezică și peritoneu nu trebuie să coincidă pe suprafață cu aplicarea omentului, sunt obligatorii controlul colului vezical, drenarea cavității abdominale, aplicarea cistostomei.

În caz de leziuni afracțuoase vezicale - drenaj cu sondă uretro-vezicală. Operația este indicată dacă:

- oasele au pătruns în vezică;
- este implicat colul vezical;

Tabelul 40. Algoritmul de monitorizare și tratament al hematuriei în traumatismele vezicii urinare cu fractura oaselor bazinului



În revărsatul urinar extraperitoneal, se înlătură urohematomul perivezical, se suturează breșa vezicală, se drenează spațiul perivezical, se aplică sonda uretro-vezicală, în cazuri grave și epicistostoma.

TRAUMATISMELE URETRALE

Traumatismele uretrale sunt grave atât prin consecințe imediate, cât și prin frecvențele sechele, în general obstructive, care necesită tratamente prelungite și intervenții chirurgicale repetate. Frecvența acestui tip de traumatisme este mai mare la băieți.

Anatomo-patologic se întâlnesc următoarele forme de traumatisme uretrale:

- a. ruptura parțială internă - leziunea afectează numai tunica mucoasă și tunica submucoasă, fibroasa fiind intactă.
- b. ruptura parțială externă - sunt lezate fibroasa și spongioasa, mucoasa nefiind lezată.
- c. ruptura totală - toate straturile uretrei sunt lezate. Poate fi completă, când leziunea este circulară, sau parțială, când cele două segmente uretrale sunt unite printr-un fragment de uretră.

Traumatismele uretrale se pot clasifica după sediul leziunii în:

1. Traumatisme ale uretrei anterioare (bulbară și penială);
2. Traumatisme ale uretrei posterioare (prostatică și membranoasă).

Uretra poate fi lezată în timpul cateterismului, dilatațiilor, manipularilor endoscopice sau în urma introducerii unor corpi străini (22).

Ruptura uretrei anterioare se produce prin cădere pe un corp dur, uretra fiind prinsă între oasele pubiene și corpul contondent, (bicycle-tă, gard). Principalele cauze ale traumatismului uretrei posterioare sunt accidentele de (141) circulație, explorările instrumentale, fracturile de bazin cu deplasări osoase, mai ales pubiene.

Ruptura de uretră este însoțită de dureri puternice localizate în regiunea perineală, uretroragie, hematom perineal, dacă este

- ruptură parțial-internă - uretroragie și disurie
- ruptură parțial-externă - apar hematumul periuretral, disuria
- ruptură totală - uretroragie, hematom periuretral perineal, retenție completă de urină

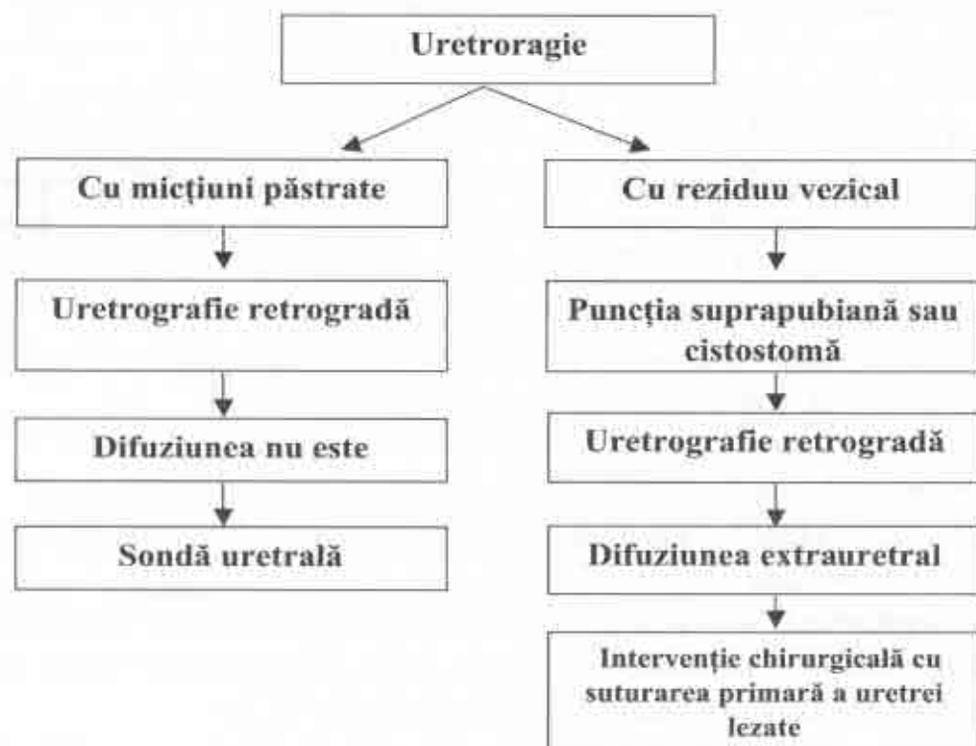
Diagnosticul. Pentru stabilirea diagnosticului se recurge la uretrografia retrogradă - metoda de elecțiune. După difuziunea substanței de contrast, periuretral se apreciază nivelul leziunii.



Des. 158. Uretrografie retrogradă. Trauma uretrei posterioare. Extravazarea substanței de contrast perineal

Suplimentar se poate recurge la urografia intravenoasă.

Tabelul 41. Algoritmul de examinare a pacienților cu uretroragie



Tratamentul. După ieșire din starea de șoc se practică suturarea primară amânată a uretrei lezate. Dacă uretroragia este minimă, iar micțiunile prezente, se recomandă repaus, uroseptice. Când uretroragia este abundentă și micțiunea păstrată, este necesară hemostaza care se poate obține prin aplicarea unei sonde uretrale pe 3-5 zile. În caz de uretroragie abundentă, retenție de urină, hematom periuretral (perineal), caterizarea uretrei este interzisă (126). La cateterizare, o leziune parțială se poate transforma în leziune totală, hemoragia din bontul uretral se mărește, inclusiv urohematomul perineal, ceea ce duce la deplasarea vezicii urinare împreună cu bontul proximal cranian cu detașarea bonturilor uretrali.

Retenția de urină se rezolvă prin puncție suprapubiană sau prin aplicarea epicistostomei percutane (134).

În 1934 Ormond și Cathroan practicau diferite variante ale cateterizării. Johnson și Sweden, în 1953, au propus epicistostoma și considerau că stricturile sunt inevitabile, iar reparația uretrei se poate face peste câteva luni (70).

La o ruptură completă și dacă starea generală a pacientului permite, se poate efectua suturarea primară a uretrei cu înlăturarea și drenarea urohematomului (100).

La politraumatizați cu ruptura de uretră, tratamentul constă în tratarea stării de șoc, a leziunilor viscerale asociate și asigurarea drenajului de urină prin cistostomie. Hematomul pelvian se va evacua și drena. Refacerea uretrei, uretroplastia, se va aplica când starea pacientului va permite (156, 245).

Uretrografia bipolară (prin cistostomă și uretrografie retrogradă) va arăta localizarea și gradul de deplasare a bonturilor uretrale.

Analizând experiența acumulată în tratamentul copiilor cu ruptura de uretră, recomandăm suturarea primară, aplicată de noi cu succes ultimii 15 ani.

În doi timpi, după aplicarea cistostomei poate surveni:

- drenajul vezical deseori se obturează cu săruri, ceea ce necesită schimbarea lui repetată, manipulație pe care copiii o suportă foarte greu;
- în 100 % din cazuri are loc infectarea căilor urinare (cistite, pielonefrite, reflux vezico-renal);

- se formează calculi vezicali;
- copilul este izolat pe o perioadă de 3-6 luni, ceea ce se răsfrânge negativ asupra psihicii sale.

La suturarea primară, plastia uretrei e mai ușor de efectuat. După înlăturarea urohematomului perineal, bonturile uretrei lezate sunt mai ușor de găsit. Se prelucrează capetele uretrei lezate, se aplică suturi separate, cu apropierea capetelor, fără a mobiliza țesuturile adiacente, pe o sondă cu diametrul mai mic decât lumenul uretral. Dacă bontul proximal e deplasat cranian împreună cu vezica (din cauza urohematomului și contractarea uretrei proximale), cu ajutorul unui cateter Foley introdus în vezică, bontul proximal se apropie de cel distal. Această manevră nu poate fi aplicată la plastia tardivă a uretrei, când mobilizarea bonturilor nu este posibilă.

După suturare, bonturile uretrale se fixează de țesuturile adiacente cu 2-3 suturi (50). Se aplică epicistostoma, drenajul perineal preuretral. Paralel se poate efectua re poziția fragmentelor oaselor bazinului, evitând traumatizarea secundară a uretrei și deformarea bazinului, micșorând totodată, și durata tratamentului.

În caz că s-a aplicat numai cistostoma, iar uretra nu a fost suturată, se recomandă:

- monitorizarea funcției cistostomei
- administrarea de uroseptice și antibiotice
- peste 3-6 luni suturarea (plastia) uretrei

La suturarea tardivă a uretrei, ne-am confruntat cu un **șir de dificultăți**:

- Depistarea bonturilor uretrale, mai ales a celui proximal, în aderențele posttraumatice;
- Hematomul perineal deplasează cranial vezica urinară împreună cu bontul proximal al uretrei lezate, ceea ce duce la formarea unui defect al uretrei de 2-4 cm. În așa caz plastia uretrei poate fi dificilă sau chiar imposibilă.

După suturare, deseori, apar stenoze sau obliterația segmentului suturat, deoarece bonturile uretrale la mobilizare sunt devascularizate (53, 70).

După suturare primară, din 17 cazuri numai în două s-au înregistrat mici complicații, stenoză în zona anastomozei, care au fost realizate transuretral. La suturarea tardivă, fiecare al 4-5 copil a prezentat stenoză,

obliterare, mai ales la lezarea uretrei posterioare, care au necesitat operații repetate (166, 190, 204, 226, 244).

Dacă uretra este traumatizată pe o distanță mică (1-2 cm), se efectuează uretrorafia cap la cap, iar dacă distanța este mai mare, se recurge la telescoparea capătului distal în cel proximal (procedeu Holtov-Baden-hoh)sau plastia cu lambou cutanat vascularizat (246).

Prognosticul la suturarea primară a uretrei este favorabil, însănătoșirea constituind 99 %, iar la suturarea tardivă— 85 %.

Importanti

1. *În caz de suspexție a traumei uretrale, cateterizarea se permite dacă micțiunea este păstrată. În caz de reziduu vezical, cateterizarea este interzisă. O greșeală gravă este aplicarea unui cateter metalic ce este interzisă.*
2. *La uretrografie cateterizarea forțată poate duce la:*
 - transformarea rupturii incomplete în totală;
 - ruptură suplimentară care va intensifica hemoragia și va mări urohematomul, ceea ce va duce la deplasarea bonturilor și vezicii craniene.
3. *La ruptura completă a uretrei, globul vezical lipsește în caz de:*
 - examinare precoce după producerea accidentului;
 - ruptură intraperitoneală a vezicii urinare;
 - anurie prin hipotensiune arterială prelungită.
4. *Puncția vezicii urinare se efectuează astfel: pe linia albă, la 2 cm suprapubian, se introduce un ac de cel puțin 10 cm îndreptat oblic suprapubian și se înlătură urina acumulată.*
5. *Momentele principale în tratamentul de urgență al rupturii uretrei:*
 - Înlăturarea urinei restante prin puncția vezicii sau cistostomic;
 - Drenarea urohematomului;
 - Repoziția oaselor bazinului;
 - Sutura primară a uretrei lezate.
6. *Dacă la suturare primară bontul proximal al uretrei posterioare e deplasat cranial, în vezică se introduce cateterul Foley și se efectuează tracțiunea vezicii care, împreună cu bontul uretral, se deplasează distal pentru a face posibilă suturarea liberă a bonturilor uretrale.*

7. Alungirea uretrei anterioare pentru suturarea cu defectul uretral se poate face astfel:

- Uretra anterioară se mobilizează de corpul spongios până la ligamentul suspensor. Fascia Baka se mobilizează de corpul spongios, ceea ce permite maximal de alungit uretra anterioară;
- Se efectuează pubectomia inferioară.

8. Pentru protejarea anastomozei uretrei lezate, după suturarea uretrei, pe bontul cranial și cel distal se aplică câte o sutură de catgut cu țesuturi parauretrale Cholchov-Marion.

9. În caz de stenoză sau spongiofibroză, detașarea bonturilor uretrale de 1,5 cm și mai mult:

- Capetele uretrei se fixează pe piele
- Se aplică lambouri:
- cutanate vascularizate din piele din regiunea perineală, de sub bursa scrotală
- de piele a penisului:

- a) lambou ventral longitudinal (Ornadi) la uretra anterioară
- b) lambou dorsal transversal - la uretra anterioară și bulbară
- c) lambou prepușial Quartey la uretra bulbară.

Cateterizarea se va face cu o sondă moale, neforțat, deoarece:

- Când cateterismul se execută cu ușurință, leziunea uretrală este puțin posibilă, dar nu se exclude;
- Dacă cateterismul se face cu dificultate, leziunea uretrală este certă;
- Dacă cateterismul nu se poate efectua, ruptura este însoțită de deplasarea capetelor uretrale.

Dacă suturarea primară este imposibilă, se recurge la:

- Cistostomă, drenarea urohematomului peste 3-6 luni;
- Uretrografia bipolară;
- Plastia uretrei - cap la cap;
- Telescoparea capătului distal în cel proximal (Holțov - Baden-hoh);
- Plastia cu lambou cutanat, vascularizat.

BIBLIOGRAFIE

1. **Abrams P, Cardozo L, Wein A, et al.** 4th International Consultation on Incontinence. Paris, July 5-8, 2008. Publication due in the course of 2009.
2. **Abrams P, Khoury S, Grant A.** Evidence-based medicine overview of the main steps for developing and grading guideline recommendations. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A (eds). Incontinence. Paris: Health Publications Ltd, 2005, pp.10-11.
3. **Ahmed S, Gough DC.** Buccal mucosal graft for secondary hypospadias repair and urethral replacement. *Br J Urol* 1997; 80(2):328-30
4. **Allen NH, Atwell I.D.** The paraureteric diverticulum in children. *British J Urology*, 1980, 52, N 4, 264-268.
5. **Amitoi M, Hertz M, et al.** Ectopic ureterocele in adults in comparison of the anomaly in children *Urol Radiol* 1992 13 181-6
6. **Andersen j.c, Hynes W.** Retrocaval ureter a case diagnosed preoperatively and treated successfully by a plastic operation *Br. j. Urol* 1949, 21 209-12
7. **Armenakas NA, Duckett CP, McAnninch JW.** Indications for nonoperative management of renal stab wounds. *J Urol* 1999 mar;161(3):768-71.
8. **Armenakas NA, Paeek G, Fracchia JA.** Iatrogenic bladder perforations: long-term followup of 65 patients. *J Am Coll Surg* 2004 Jan;198(1):78-82.
9. **Asanuma H, Satoh H, Shishido S.** Dorsal inlay graft urethroplasty for primary hypospadiac repair. *Int J Urol*2007; 14(1):43-7.
10. **Ashfield J. E, Nichel K R, et al** Treatment of phimosis with topical steroids in 194 children *j. Urology* 2003 169 (3) 1106 1108
11. **Atala A, Kavoussi L R et al.** Laparoscopic correction of vezico-ureteral reflux. *J. Urology* 1993, 150, 748-51
12. **Avni F. E, Guissard G et al.** Hereditary polycystic kidney disease in children; changing monographic patterns through childhood *Ped. Radiol.* 202 32, 23, 203-7
13. **Avni FE, Guissard Get, el.** Hereditary polycystic kidney diseases in children changing sonographic patterns through child hood *Ped. Radiol.* 2002 32, 169-71
14. **Axelrot S, Ringks et al.** Eozinophilic cystitis in children *Urology* 1991 31, 549-52
15. **Baker LA, Sigman D, Mathews RI, et al.** Early scrotal exploration in all cases is the investigation and intervention of choice in the acute paediatric scrotum. *Pediatr Surg Int* 2006; 22(95):413-6.
16. **Balgradean M,** Infecția de tract urinar. În: *Patologie actuală în nefrologia pediatrică.* Editura Economică, București, 2005, 21-47.

17. **Barrett D.M. Malek R.S. and Velaris P.P.** Observations on vezical diverticulum in childhood. *J of Urology*, 1976, 116, N 2, p.234-236.
18. **Barton E.** Abnormal urethrogram in bulbar urethritis of male childhood. *British J.Radiology* 1983, 56, 670, 760-761.
19. **Bartosh S.M.** Medical management of pediatric stone disease *Urol. Clin. North Am* 2004, 31 (3) 575-87
20. **Bartosh SM,** Medical management of pediatric stone disease *Urol clin north Am* 2004 31 575-87
21. **Basca I.** Refluxul vezico-ureteral la copii. Ed. „Știința” București, 1998, 19-20, 22, 42-44.
22. **Basta AM, Blackmore CC, Wesselis H.** Predicting urethral injury from pelvic fracture patterns in male patients with blunt trauma. *J Urol* 2007 Feb;177(2):571-5.
23. **Băscă I,** *Urologie Pediatrică, în Chirurgie Viscerală, Urologie și Ortopedie Pediatrică, Ed.Științifică, București 1996, p.274-290.*
24. **Belk R. Tomas D F et al.** A family study and natural history of prenatally defecting unilateral multicystic displazic kidney *j Urol.* 2002 167, 666-9
25. **Belman AB.** Hypospadias and chordee. In: *Belman AB, King LR, Kramer SA,* eds. *Clinical Pediatric urology.* 4th edn. London, Martin Dunitz, 2002, p.p. 1061-1092.
26. **Berman j.M Beidle T. R. et al.** Sonographic evaluation of acute intrascrotal pathology *Am. J Rentgevol* 1995 166, 857
27. **Bernic J.** Infecțiile de tract urinar în uropatiile malformative la copil. Aspecte clinico paraclinice și medica chirurgicale. Teza de doctor în științe med. Chișinău 2008; p. 338.
28. **Bingol-Kologlu M, Fedakar M, Yagmurlu A. et al.** An exceptionnal complication following appendectomy: acute inguinal and scrotal suppuration. *Int Urol nephrol* 2006; 38(3-4):663-5.
29. **Blacklock A.R. Geddes J.R. Show E.E.** The treatment of large bladder diverticulae. *British J urology* 1983, 55, N1 p.17-20.
30. **Blaszak R.** Dietary advice for children with calcium urolithiasis *Dialog Pediatr Urol* 2002 25:14
31. **Bloom DA.** Two-step orchioplexy with pelviscopic clip ligation of the spermatic vessel. *J Urol* 1991 May;145(5):1030-3.
32. **Blumental I,** Vesicoureteric reflux and urinary tract infection in children. *Postgrad med J* 2006;82(963):31-5.
33. **Boghammer JA, Langenburg SE, Smith SJ, et al.** Pediatric blunt renal trauma: its conservative management and patterns of associated injuries. *Urology* 2006 Apr;67(4):823-7.
34. **Bouer R. Kogan B A** New developments in the diagnosis and management of pediatric UTI. *Urol. Clin. North Am* 2008, 35 47-58
35. **Breyer BN, McAninch JW, Elliot SP, et al.** Minimally invasive endovascular techniques to treat acute renal hemorrhage. *J Urol* 2008 Jun; 179(6):2248-52; discussion 2253.

36. **Bruezicre O.** Uretoroceles Editions Techniques Encycl hed. chir. Paris France 1980 p. 11.
37. **Cannon GM Jr, Polsky EG, Smaldone MC,** et al. Computerized tomography findings in pediatric renal trauma – indications for early intervention? *J Urol* 2008 Apr; 179(4):1529-32; discussion 1532-3.
38. **Canwav, j Kruglik G D.** Effectiveness of direct and indirect radionuclide cystography in detecting vezicoureteral reflux *J. Nucl. Med* 1996 17, 81-3
39. **Caralana Pons. C Bargy S** et al Sulfadiazinc induced nephrolithiasis in children. *Pediatr Nephrology* 2004 19, 928-31
40. **Carroll PR, McAninch JW.** Major bladder trauma: mechanisms o injury and a unified method of diagnosis and repair. *J Urol* 1984 Aug; 132(2):254-7.
41. **Castle WN, Richadson JR Jr, Walton BJ.** Unsuspected intraperitoneal rupture of bladder presenting with abdominal fee air. *Urology* 1986 Dec; 28(6):521-3.
42. **Cattell W.R.:** Infections of the Kidney and Urinary Tract. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo, 1996.
43. **Cavisoglu YU, Karaman A, Karaman I,** et al. Acute scrotum-etiology and management, *Indian J Pediatr* 2005; 72(3):201-3.
44. **Ceban E.** Tratatamentul multimodal al nefrolitiaziei complicate. Teza de doc. hab în medicină. Chişinău, 2014.
45. **Cebban E.** Aspectele contemporane ale tratamentului modern al litiazei renale complicate. *Curierul Medical*, 2012, Dec.6 (330), 64-74.
46. **Cendron J. and Lepinard V.** Maladie du cole vesical chez l'enfant. / *Urol.Intern.*, 27/355, 1972.
47. **Chali A.M. Malic E.M.** et al. Ureteral injuries Diagnosis, Management and outcome I. *Trauma* 1999 46, 150
48. **Chedid A, Le Coz S, Rossignol P.** et al. Blunt renal trauma-induced hypertension: prevalence, presentation, and outcome. A, *J Hypertens* 2006 May; 19(5):500-4.
49. **Chenaweth C. V. Clawater E W** Interstitial cystitis in children *j. Urology* 1960 126, 704-5
50. **Chiriac-Bovel C., Bogrda A., Dima A.,** Importanța diagnosticului imagistic în refluxul vezico-ureteral la copii. *Revista română de pediatri*, V.LVIII, N1, 2009, p.39-46.
51. **Cizel LJ, Peters CA, Atala A,** et al. Current findings in diagnostic laporosocopic evaluation of the nonpalpable testis. *J Urol* 1998 Sep; 160(3 Pt2): 1145-9.
52. **Close C. E. Carr M. F** et al. Interstitial cystitis in children 1996, 156, 860-2
53. **Cohen JK, Berg GH, Carl GH,** et al. Primary endoscopic realignment following posterior urethral disruption. *J Urol* 1991 Dec; 146(6):1548-50.
54. **Cohen S. J** Ureteroz ystoncostomie Einc neue antireflux tehnik *Actuele Urologie* 1975, 6, 1:8
55. **Colen J, Docimo SG, Stanitsk i K,** et al. Dysfunctional elimination syndrome is a negative predictor for vesicoureteral eflux. *J Pediatr Urol* 2006 Aug;2(4):312-5.

56. **Cooperberg MR, McAninch JW, Alsikafi NF, et al.** Urethral reconstruction for traumatic posterior urethral disruption: outcomes of a 25-year experience. *J urol* 2007 Nov; 178(5):2006-10.
57. **Corriere JN,** 1-Stage delayed bulboprostatic anastomotic repair of posterior urethral rupture: 60 patients with 1-year follow-up. *J Urol* 2001 Feb;165(2): 404-7.
58. **Cuckoav P.M, Rix G.** et al. Preputioplasty A good after-native to circumcision *J. Pediatr surgery* 1994, 29, 561-63
59. **Cuckow PM, Dinneen MD, Risdon RA,** et al. Long term renal function in the posterior urethral valves, unilateral reflux and renal dysplasia syndrome. *J Urol* 1997; 158(3 Pt 2):1004-7.
60. **Curajos A., Curajos B., Dzero V., Bernic J., Seu L., Celac V.** Megaureter refluxant la băieți. *Arta Medica revista medicală științifico-practică. Al IV-lea congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova. Chișinău* 2006p. 65.
61. **Curajos B. M.** Diagnosticul și tratamentul chirurgical diferențiat al stenozei congenitale a uretrei posterioare și consecințelor ei la copii. Chișinău 1997.
62. **Curajos B., Bernic J., Curajos A., Dzero V., Ghețeu E., Al-Share A.** Pieloectazia la copii. *Arta Medica revista medicală științifico-practică. Al IV-lea congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova. Chișinău* 2006p. 63.
63. **Curajos B., Roller V., Dzero V., Bernic J., Curajos A., Zaharia I.** Diverticuli vezicii urinare. *Arta Medica revista medicală științifico-practică. Al IV-lea congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova. Chișinău* 2006p. 67.
64. **Dalens B.** Regional anesthetics techniques in Bissanette B. Dalens eds *Pediatrics anesthesia* New Sorc Mc graw hill 2002, 528-75
65. **Danuser H, Willie S, Zoscher G,** et al. How to treat blunt kidney ruptures: primary open surgery or conservative treatment with deferred surgery when necessary? *Eur Urol* 2001 Jan;39(1):9-14
66. **Davis KA, Reed RL 2nd, Santaniello J,** et al, . Predictors of the needs for nephrectomy after renal trauma. *J trauma* 2006 Jan;60(1):164-9; discussion 169-70.
67. De long, T P., Klijin A. J. et al. Ultrasonnd imaging of sacral reflex *Urology* 2003, 170 1971
68. **Dewan PA, Zappala S.M, Ransley P.G,** et al: Endoscopic reappraisal of the morphology of ongenital obstruction of the posterior urethra. *Br J Urol* 1992: 70:439.
69. **Dewan PA:** Congenital obstructing urethral membranes (CORUM): further evidence for a common mophological diagnosis. *Pediatr Surg Int* 1992: 8:45.
70. **Diamond DA, Borer JG, Peters CA,** et al. Neonatal scrotal haematoma> mimicker of neonatal testicular torsion. *BJU Int* 2003;91:675-7.

71. **Diasa CS, Silva JM, Diniz JS, et al.** Risk factors for recurrent urinary tract infections in a cohort of patients with primary vesicoureteral reflux. *Pediatr Infect Dis J* 2010 Feb; 29(2): 139-44.
72. **DiGiacomo JC, Rotondo MF, Kauder DR, et al.** The role of nephrectomy in the acutely injured. *Arch Surg* 2001 Sep; 136(9):1045-9.
73. **Dinneen MD, Dhillon HK, Ward HC, et al.** Antenatal diagnosis of posterior urethra valves. *Br J urol* 1993.
74. **Dixon CM.** Diagnosis and acute management of posterior urethral disruptions, In: McAninch JW (ed). *Traumatic and reconstructive urology*. Philadelphia: WB Saunders, 1996, p.p. 347-355.
75. **Docimo S.G.** The results of surgical therapy for criptorhidism: a literature review and analysis. *J.Urology* 1995, sept., 154(3), 1148-52.
76. **Dragan P, Miclea E și al.** Rezultatele imediate și tardive ale uretrotomiei interne pentru stricturile uretrale./ Al VI simp.nat. de endouretologie cu participare internațională. - Oradea.- Băile Felix.- 1-4 mai 1996.- p.6.
77. **Dreitlein DA, Suner S, Basler J.** Genitourinary trauma. *Emerg med Clin North Am* 2001 Aug;19(3): 569-90.
78. **Ducket J.M.,** Current management of posterior urethral valves./ *Urol.Clin.North. Am.,* 1; 1974, 471.
79. **Ebel KD,** Uroradiology in the fetus and newborn: diagnosis and follow-up of congenital obstruction of the urinary tract. *Pediatr. Radiol.* 1998; 28(8): 630-5.
80. **Eckold F., Heling K.S., et al.** Posterior urethral valves. *Penatal Diagnosis Signs and outcome.* *Urol Inter.* 2004, 73, p. 276-301.
81. **Eevans P.** Snyder HM Idiopotic serotol edema. *Urology* 1997, 9. 549-51
82. **Ehrlich R.M, Gershman A, Fuchs G** Laparoscopic renal surgery in children. *J. Urol* 1994, 151, 735-9
83. **El Ghoneimi A, Miranda J, Truong T, et al.** Ectopic ureter with complete ureteric duplication: conservative surgical management. *J Pediatr Surg* 1996; 31(4):467-72.
84. **Elder JS, Diaz M, Caldamone AA, et al.** Endoscopic therapy for vesicoureteral reflux: a meta-analysis. I. Reflux resolution and urinary tract infection. *J urol* 2006 Feb; 175(2):716-22.
85. **Elliot SP, Olweny EO, McAninch JW.** Renal arterial injuries: a single center analisys of management strategies and outcomes. *J Urol* 2007 Dec; 178(6):2451-5.
86. **Erbagei A, Erbogei A. B.** et al. Pediatric Urolithiasis - evaluation of risk factors in 95 children. *Sceand j. Urol Nefrol.* 2003, 37, 129-33
87. **Fanos V, Cataldi I.** Antibiotics or surgery for vesicoureteric reflux in children. *Lancet* 2004 Nov;364(6):1720-2.
88. **Farrington P.F** Pediatric vulvovaginitis *Clin Obstet. Gynecol* 1997, 40 135-40
89. **Fenton AS, Morey AF, Aviles R, et al.** Anterior urethral stricture: etiology and characteristics. *Urology* 2005 Jun;65(6):1055-8.

90. **Flashner SC, King LR**, Ureteropelvic junction. In: Clinical Pediatric urology. Philadelphia: WB Saunders, 1976, p.693.
91. **Foley FEB** New plastic operation for stricture the ureteropelvie junction j. Urol 1937 38, 643-7
92. **Foxman B**. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity an economic costs. Am.J Med. 2002 Joul; 113 Suppl1A:5S-13S.
93. **Frank D., Gearhart P., Snyder H.V.**, Operative pediatric urology. 2nd Edition london, Churchill Livingstone, 2002.
94. **Freedman AL, Johnson MP, Gonzalez R**, fetal therapy for obstructive uropathy: past, present, future, *Pediatr Nephrol* 2000; 14(2):167-76.
95. **Gafti jm, Marphy I. P** Acute testicular disorders *Pediatr. Rev* 2008 29, 235
96. **Garel L, Dubois J, Azzie G**, et al. Preoperative manual detorsion of the spermatic cord with Doppler ultrasound monitoring in patients with intravaginal acute testicular torsion. *Pediatr radiol* 2000; 30(1): 41-4.
97. **Geavlete P**.Compediu de patologie urológica. Ed.Copertex SRL, București, 1997, p.394-396.
98. **Geavlete P**. Compediu de patologie urologică. Compertex București 1997. p. 376-377.
99. **Gherman N. D, Stock J. A** et al. Bladder dysfunction after bilateral ectopic ureterocele repair j. Ural - 2003, 170 1975-7
100. **Gilmour DT, Dwyer PL, Carey MP**. Lower urinary tract injury during gynecologic surgery and its detection by intraoperative cystoscoy. *Obstet Gynecol* 1999 Nov; 94(5Pt2):883-9.
101. **Gil-vernet j U** Anem technique for surgical correction of vezico-ureteral reflux j *Urology* 1984, 131 456-8
102. **Glenn j, F, Andersen E F** Distal a tunele ureteral reimplantation j *Urol* 1967, 97, 623-6
103. **Gloor I. m, Ramsey P.S.** et al. The association of isolated mild fetal hydronephrosis with postnatal VUR R. *J. Matern Fetal Neonatal Med* 2002 12 (3) 169-200
104. **Godbole P.P.** et al. Guide to Pediatric Urology and Surgery in Clinical Practics Springer-Verlag London Limited 2011
105. **Goel MC, Kumar M, Kapoor R**. Endoscopic management of traumatic posterior urethral stricture: early results and followup. *J.Urol* 1997 Jan; 157(1):95-7.
106. **Greenfield S. P**. Editorial: The overactive bladder in childhood. // *J. Urol.* - 2000. - V. 163 (2) - P. 578.
107. **Grignon A, Filiatrault D, Homsy Y**, et al. Ureteropelvic junction stenosis: antenatal ultrasonographic diagnosis, postnatal investigation, and follow-up. *Radiology* 1986; 160:649-51.
108. **Gunther P, Schenk JP, Wunsch R**, et al. Acute testicular torsion in children: the role of sonography in the diagnostic workup. *Eur radiol* 2006; 16(11):2527-32.
109. **Hafez AT, El-Assmy A, Sarhan O**, et al. Perineal anastomotic urethroplasty for managing post-traumatic urethral strictures in children: the long-term outcome. *BJU Int.* 2005 Feb; 95(3):403-6.

110. **Hamm B** Differential diagnosis of scrotal mass by ultrasound *Eur. Radiology* 1997 7, 668-9.
111. **Hampton j. I. Barden T.A.** Ureteropelvic junction in a thoracic kidney treated by dismembered Pyclaplasty. *Urology* 2002 60, 161
112. **Hara Y, Tajiri T, Matsuura K, et al.** Acute scrotum caused by Henoch-Schonlein purpura. *Int J urology* 2004; 11(7):578-80.
113. **Hellerstein S**, Urinary tract Infections in Children, Pathophzsiologz, Risk factors and management, Medline, June, 2004.
114. **Hemal AK, Dorairajan LN, Gupta NP.** Posttraumatic complete and partial loss of urethra with pelvic fracture in girls: an appraisal of management. *J Urol* 2000 Jan; 163(1): 282-7.
115. **Hendren W.N., Carr M., Adams M.** Megaureter and Prune-Belly sindrom. *Pediatric surgery*, V.2. Fifth edition/ Mosby 1998, p.1631-51.
116. **Hendren WH:** Urethral valves. In Ashcraft KW, Holder TM (eds): *Pediatric Surgery*, ed 2. Philadelphia WB saunders, 1993, p. 655.
117. **Hensle Terry W., Grogg Amy L.**, Part 1: Vesicoureteralreflux treatment: the past, present and future. *Current Medical Research and Opinion*, Volume 23, Suppl.4, 2007, S1-S5.
118. **Hensle Terry W., Hyun Grace, Grogg Amy L.**, et al.: Part 2: Examining pediatric vezicoreteral reflux: a real-world evaluation of treatment patterns and outcomes. *Current Medical Research and Opinion*, Vol.23, Suppl.4, 2007, S7-S13.
119. **Hermanowicz M.** et al. Treatment of urethral stenoses by dilatation with the olbert catheter. A propos of 50 cases./ *Ann.urol. (Paris 1984) ges.* 19, 6, 404-6.
120. **Herz D.** et colab. Efficacy of endoscopic sub ureteral polydimethylisiloxan injection for treatment of vezico-ureteral reflux in children. *J.Urology*, 2001, november; 166 (5), 1880-1886.
121. **Hidren I.** management of posterior urethral valves. *Curent pediatrics* 2004, V.14, in 7, p. 568-578.
122. **Hiibler I.** of al. Balloon catheter for the dilatation of the urethra./ *orv.Hetil.*, 1991, 30, 132 (17), 925-927.
123. **Hildebrandr F, Omram H.** New insights nefronophthisis medulary cyst kidney disease *Ped. Nefral* 2001 16, 168-71
124. **Hodson E.M** et all Interventions for primary VUR *Cochrane Databose Syst. Rev* 2007 CD 001532
125. **Homsy Y. J Anderson J. H** et al. Wilms tumor and multicystic dysplastic-kidney disease. *Urology* 1997, 158 2256-9
126. **Husman. D. A, Ewolt D. H** Ureterocele associated with duplication and non-functioning upper pol segment *J. Urology* 1995 154 p 723-26
127. **Hutch j. A, Miller E. R.** et al. Vezicoureteral reflux Role in pielonephritis *Am. J. Med* 1963, 34 338-49
128. **Hutson I.M.** Understendedtestis torsion and varicocele. *Pediatric surgery*, V.2. 5e ed., 1998, p.1087-1105.

129. **Iliescu L.R., Chibelean C.:** Evaluarea LUTS prin metode urodinamice. Congresul Național de Urologie, Timișoara, Mai 2002.
130. **Iliescu L.R., Chibelean C.:** Urodinamica în afecțiunile aparatului urinar inferior la copil. Al XI-lea Congres Național de Urologie, București, 2001.
131. **Jackson DH, Williams JL.** Urethral injury: a retrospective study. *Br J Urol* 1974 Dec;46(6): 665-76.
132. **Jayanthi VR, McLorie GA, Khoury AE,** et al. The effect of temporary cutaneous diversion on ultimate bladder function. *J urol* 1995; 154(2Pt 2): 889-92.
133. **Jordan GH, Winslow BH.** Laporoscopic single stage and stages orchiopexy. *J Urol* 1994 Oct; 152(4): 1249-52.
134. **Kalfa N, Veyrac C, Baud C,** et al. Ultrasonography of the spermatic cord in children with testicular torsion: Impact on the surgical strategy. *J urol* 2004; 172 (4 Pt2): 1692-5.
135. **Kaneko Kazunari; Ohtomo Yoshiyuki, Shimizu Toshiaki** et al.: Antibiotic prophylaxis by low-dose cefaclor in children with vezicoureteral reflux. *Pediatric nephology*, Volume 18, Aprilie 2003, p. 468-470.
136. **Kanwal K Kher, H William Schnaper, Sudesh Paul Makker** CLINICAL pediatric nephrology. Ed. A 2-a. Infoma healthcare, Milton Park, 2007.
137. **Kaplan G.W.** and King L.R. "Vezical neck" IN Kelalis P.P., King L.R. and Belman A.B. (Eds) *Clinical Pediatric urology* Philadelphia, Saunders W.B. 1976, p.292.
138. **Karmazin B, Steinberg R, Livne P,** et al. Duplex sonographic findings in children with torsion of the testicular appendages: overlap with epididymitis and epididymoorchitis. *J Pediatr Surg* 2006; 41(3): 500-4.
139. **Kashefi C, Messer K, Barden R,** et al. Incidence and prevention of iatrogenic urethral injuries. *J Urol* 2008 jun; 179(6)2254-7.
140. **Keller M.P Eric Caln C.** et al Functional outcome of nonoperatively managed renal injures in children *Trauma* 2004 57 108-110
141. **Kim JC US and CT** findings of xantogranulomatous pielonephritis *ClinImaging* 2001, 25 (2) 118-21
142. **Klijn Af, Asselman M,** et al. The diameter of the rectum an ultrasonography as a diagnostic al for constipation in children with dysfunctional voiding *J Urol* 2004 172 1986-9
143. **Klin B, Zlotkevich L, Horne T,** et al. Epididymitis in childhood: a clinical retrospective study over 5 years. *IMAJ* 2001; 3:833-35.
144. **Knudson MJ, Austin JC, McMillian ZM,** et al. Predictive factors of early spontaneous resolution in children with primary vezicoureteral reflux. *J.Urol.* 2007 Oct; 178(4 Pt2):1684-8.
145. **Kolon T.F., Potel R.P., Huff D.S.** Criptorhidism; diagnosis, treatment and long-term prognosis. *Urolog.Clinic North Am.* 2004, Aug. 31(3), 469-80.
146. **Koraitim MM, Marzouk ME, Atta MA,** et al Risk factors and mechanism of urethral injuryin pelvic fractures. *Br J Urol* 1996 Jun; 77(6):876-80

147. **Koste S. C. Mc Carville M.B** Imaging pediatric abdominal tumors *Semin. Roentgenol* 2008 43 (1) 50-59
148. **Koyle Martin A., Caldamone Anthony A.:** Part 4: Considerations regarding the medical management of VUR: what have we really learned? *Current medical Research and Opinion, Vol.23, Suppl.4* 2007, S21-S25.
149. **Krahn CG, Johnson HW.** Cutaneous vesicostomy in the young child: indications and results. *Urology* 1993; 41(6): 558-63.
150. **Kropp K.A.** Bladder neck reconstructive surgery in children./ *American Urological Association Update Series VIII (40)*, 1989.
151. **Ku JH, Jeon YS, Kim ME, et al.** Is there a role for magnetic resonance imaging in renal trauma? *Int J Urol* 2001 Jun;8(6):261-7.
152. **La Manna A. Polito C et al.** Hyperuricozuria in children clinical presentation and natural History *Pediatrics* 2001 107 86, 90
153. **Lam PN, Greenfeild SP, Williot P.** 2-stage repair in infancy for severe hypospadias with chordee: long-term results after puberty. *J urol* 2005; 174(4 Pt 2): 1567-72.
154. **Landau E H, Gafrit O. N et al.** Extracorporeal shock wave lithotripsy in highly effective for ureteral calculi in children *J Urol* 2001 165 23, 16-19
155. **Lande MB. Varade W et al.** Role of supersaturation in the evaluation of children with urolithiasis *Ped. Nephrology* 2005 20 (4) 491-4
156. **Lapes Pereira P, Espinasaj et al** Posterior urethral valves prognostic factors *Bj U int* 2003 91 687-90
157. **Lau P, Anderson PA, Giacomantonio JM, et al.** Acute epididymitis in boys: are antibiotics indicated? *Br J urol* 1997; 79(5): 797-800.
158. **Lent V.** What classification is appropriate in renal trauma? *Eur urol* 1996; 30(3): 327-34.
159. **Leung Ak, Sigalet D.L** Acute Abdominal pain in children *Am Fam Physician* 2003, 67 2321-26
160. **LevyJB, Baskin LS, Ewait DH, et al.** Nonoperative management of blunt pediatric major renal trauma. *Urology* 1993 Oct; 42(4):418-24.
161. **Lim PH, Ching HC.** Initial management of acute urethral injuries. *Br J Urol* 1989 Aug;64(2):165-8.
162. **Lion R. P, Marsholls Tanogho E. A** The ureteral office its configuration and competency *J. Urol* 1969, 102 504-9
163. **Lloyd D.A. Rintola R.J.** Inguinal hernia and Hydrocele. *Pediatric surgery V.2 5th edition.* J.A O'Neill, Rowe M.J. at all, 1998, 1071-1086.
164. **Lopez Pereira P; Martinez Urrutia MJ; Jaureguizar E:** Initial and long-term management of posterior urethral valves. *World Journal of Urology [World J Urol]* 2004 Dec; Vol.22 (6), pp.418-24.
165. **Ma JF, Shortliffe LM.** Urinary tract infection in children: etiology and epidemiol
166. **Mari J., Terakawa T., Coma F.** Die endoscopische ringspaltung bei angeborener hulbarer Harnrohrenege bei Zungen. / *Urology Ausg. B.* 1984, 24, N5, 267-270.

167. **Marili R.M. Benhechi T.C. Merouane A.** Le traitement des gros diverticules lateraux et postrio-lateraux de la vessie par exclusion et bourrage par greffe epiploigne pediculae. *Ann. Urology* 1980, 14, N3, p.141-147.
168. **Marion G.**, Surgery of the neck of the bladder. / *Br.J.Urology*, 5, 351, 1972.
169. **Marr j. Shoog S. j.** et al Laser incision of ureterocele in the pediatric patients j. *Urol.* 2002 167, 280-2
170. **Marte A., Di Iorio G., Pasquale M., Contrufo A. M., Di Meglio D.** Functional evaluation of tabularized-incised plate repair of midshaft-proximal hypospadias using uroflowmetry. // *BJU International*. - 2001. - V.87. - P. 540-543.
171. **Martinez Pifero.** European School of Urology 21 2000 Chisinau Moldova
172. **Masiello G, Capitonucci M.L,** et al How to investigate neurovesical dysfunction in children with anorectal malformations j *Urol* 2003, 170 1610
173. **Mayor B, Gudinchet F, Wicky S,** et al. Imaging evaluation of blunt renal trauma in children: diagnostic accuracy of intravenous pyelography and ultrasonography. *Pediatr Radiol* 1995; 25(3):214-18
174. **Mc Aninch JW, Dxon CM, Carroll PR.** The surgical treatment of renal trauma. *Vestn Khir Im Il grek* 1990 Nov; 145(11):64-72.
175. **McAleer IM, Kaplan GW, Scherz HC,** et al. Genitourinary trauma in the pediatric patient. *Urology* 1993, Nov;42(5):563-7; discussion 567-8.
176. **McAndrew HF, Pemberton R, Kikiros CS,** et al. The incidence and investigation of acute scrotal problems in children. *Pediatr Surg Int* 2002;18(5-6): 435-7.
177. **McGahan JP, Richards JR, Jones CD,** et al. Use of ultrasonography in the patient with acute renal trauma. *J Ultrasound Med* 1999, Mar, 18(3):207-13: quiz 215-6.
178. **McLaren C. and Simpson E.** Direct comparison of radiology and nuclear cystograms in young infants with vesico-utereic reflex. *BJU international* V. 87 N1 2001 p. 93-97.
179. **Mee SL, McAninch JW.** Indications for radiographic assessment in suspected renal trauma *Urol Clin North Am* 1989 may; 16(2): 187-92.
180. **Melekos MD, Pantazakos A, Daouaher H,** et al. Primary endourologic re-establishment of urethral continuity after disruption of prostatomembranous urethra. *Urology* 1992 Feb;39(2):135-8.
181. **Meng MV, Brandes SB, McAninch JW.** Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. *World J Urol* 1999 Apr., 17(2):71-7.
182. **Midi D., Vely J., Ballanger R.** Resultats de l'uretrotomia endoscopique dans le traitement des rétrécissement de l'uretrier. / *S.Urology* 1983-89, 95-100.
183. **Miller K.S, Mc Aninch J.W.** Radiographic assessment of renal trauma. Over 15 years experience j. *Urol* 1995 154-352
184. **Minevich E. DeFoor W** et al. Uteroscopy is safe and effective in prepubertal children *J. Urol* 2004, 171, 551
185. **Moghazi. S, Jones E** et al. Correlation of renal histopathology with sonographic findings. *Kidney Int* 2005 67, 1515-20

186. **Mogoreanu P.** Boli reno-urinare a copilului în medicina primară contemporană, Chişinău; 2003, 124.
187. **Monfort G, Guys JM, Coquet M,** et al. Surgical management of duplex ureteroceles. *J ped Surg* 1992; 27(5):634-8.
188. **Montgomery RC, Richardson JD, Harty JI.** Posttraumatic renovascular hypertension afte occult renal injury. *J Trauma* 1998; *Joule'* 45(1): 106-10.
189. **Moore E.I Scaciford S.P** et al. Organ injury scating spleen, liver, kidney j. *Trauma*1989, 29 1664
190. **Moorman J.G.,** Angeborene bulbore Hranrohrehege hulbarer Pathogenese und clinic des Eruranocungen des blasen hales und der urogenitalen./ *Urol. int* 1975, 30, 2, 129-144.
191. **Mor Y, Goldvasser B** et al. Upper pole hemi nephrurectomy for duplex system in children, a modified technical approach *Br j. Urology* 1994, 73 584-5
192. **Morey AF, Bruce JE, McAninch JW.** Efficacy of radiographic imaging in pediatric blunt renal trauma. *J Urol* 1996 Dec; 156(6):2014-18.
193. **Morey AF, Iverson AJ, Swan A,** et al. Bladder rupture after blunt trauma: guidelines for diagnostic imaging. *J Trauma* 2001 Oct;51(4):683-6.
194. **Moudouni SM, Hadj Slimen M, Manunta A,** et al. management of major blunt renal lacerations: is a nonoperative approach indicated? *Eur Urol* 2001 Oct;4-(4):409-14.
195. **Moudouni SM, Patard JJ, Manunta A,** et al. Early endoscopic realignment of post-traumatic posterior urethral disruption. *Urology* 2001 Apr;57(4):628-32.
196. **Mundy AR.** The role of delayed primary repair in the acute management of pelvic fracture injuries of the urethra. *Br J Urol* 1991 Sep;(68(3):273-6.
197. **Mundy AR.** Urethroplasty for posterior urethral strictures. *Br J Urol* 1996 Aug;78(2):243-7/
198. **Murshidi MS.** Intraperitoneal rupture of the urinay bladder during transurethral resection of transitional cell carcinoma. *Acta Urol belg* 1988;56(1):68-73
199. **Myers I. B. Soressen C.M** et al. Betamethasone cream for the treatment of preputialadhesions *J. Ped., Adolesem gynec.* 2006, 19, 6, 407, 11
200. **Myers JB, LovellMA, Lee RS,** et al. Torsion of an indirect hernia sac causing acute scrotum. *Jpediatr Surg* 2004; 39(1):122-3.
201. **NeculescuD.** *Urologia.* Bucureşti 1990. p. 26-30.
202. **Netto N.R.,** The surgical repair of posterior urethral strictures y the transpubic urethroplasty of pullthrough technique./ *J.Urology,* 1985 m.133, 3, 411-12.
203. **Neveus T. Von Gontard A** et al. The standartiatio of terminology of lowa urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardizati-on Committee of the International children's continence societe. *J. Urol.* 2006 176 314
204. **Nguyen MM, Das S.** Pediatric renal trauma. *Urology* 2002 May; 59(5); discus-sion 766-767.

205. **Noe H.N.** Endoscopic management of urethra strictures children./ *S/Urol.* 1981, 125, N5, 712-714.
206. **O'Neill et al.** *Pediatric surgery V.2. Fifth Edition*, 1011, Mosby.
207. **O'Neill J. et al.** *Pediatric surgery, V2, Fifth edition*, Mosby, 1998, 1087.
208. **Olbing Hermann, Smellie Jean M., Jodal Ulf et al.:** New renal scars in children with severe VUR: a 10-year study of randomized treatment. *Pediatric Nephrology*, Volume 18, October 2003, p, 1128-1131.
209. **Oltmann S, Fisher A et al.** Cannot exclude torsion a 15 year review j. *Pediatric surgery* 2002, 44 1212-17
210. **Onen A, Ozturk H, Kaya M, et al.** Long-term outcome of posterior urethral rupture in boys: a comparison of different surgical modalities. *Urology* 2005 Jun;65(6):1202-7.
211. **Ortega SJ, Netto FS, Hamilton P, et al.** CT scanning for diagnosing blunt ureteral and ureteropelvic junction injuries. *BMc Urol* 2008 feb; 8:3.
212. **Ostrzenski A, Ostrzenska KM,** Bladder injury during laporoscopic surgery. *Obstet Gynecol Surv* 1998 Mar; 53(3):175-80.
213. **Oxford Centre for Evidence-based Medicine levels of Evidence** (March 2009). Produced by Bob Phillip, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Strauss, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998. Updted by Jeremy Howick March 2009.
214. **P. Abrams P** *Urodynamics Third edition* Briston 2005
215. **Paguin A. J.** Uretero-vezical anastomozis the description and evaluation of a technique j. *Urol* 1959, 82 573-83
216. **Pansadoro V, Emiliozzi P.** Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures : longterm followw. *J urol* 1996 Jul;156(1):73-5.
217. **Parculainen K.V.** Posterior urethral obstruction valvular or diaphragmatic. In: Bergsma D. and Duckett J.W. (Eds) *Urinary System malformation in childhood.*/ New York, Alan R. Liss, 1977.
218. **Parra P.O.** Treatment of posterior urethral strictures with a titanium urethral sfent./*Urol.* 1991, 146 (4), 997-1000.
219. **Patel VG, Walker ML.** The role of 'one-shot' intravenous pyelogram in evaluation of penetrating abdominal trauma. *Am.Surg* 1997 Apr; 63(4):350-3.
220. **Penido Silva Jose Maria, Santos Diniz Jose Silverio, Simoes Silva Ana Critina,** et al.: Predictive factors of chronic kidney disease in severe vezicoureteral reflux. *Pedatric nephrology*, Volume 21, 2006. p.1285-1292.
221. **Peres C. A.** Laparoscopic renal surgery in children j *endourology* 2000, 14 (10) 841-17, disentins 847-8
222. **Perlmutter AE, Morabito R, Tarry WF.** Impact of patient age on distal hypospadias repair: a surgical perspective. *Urology* 2006; 68(3): 648-51.
223. **Perovic S, Dvoracek J.** Inlay-onlay flap urethroplasty for hypospadias and urethral stricture repair. *J Urol* 1997; 158(6):2142-5.
224. **Peters C, Rushton HG,** vesicoureteral reflux associated renal damage: con-

- genital reflux nephropathy and acquired renal scarring. *J. Urol* 2010 Jul; 184(1):265-73.
225. **Peters C. A.** Robotically assisted pediatric pielloplasty cutting edge or expensive, toy? *BJU Int* 2004 94 (9) 1214-15
226. **Peters CA, Mandell J, Lebowitz RL, et al.** Congenital obstructed megaureters in early infancy: diagnosis and treatment. *J.Urol.* 1989;142(2Pt2): 641-5
227. **Petrovici V., Curajos B., Fuior I., Al-Share A.** Diagnosticul modificărilor morfologice ale parenchimului renal în hidronefroza la copii prin puncție-biopsie. *Arta Medica revista medicală științifico-practică. Al IV-lea congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova. Chișinău 2006p.* 67.
228. **Pettersson A, Richiardi L, Nordenskiold A, et al.** Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Eng J med* 2007 May; 356(18): 1835-41.
229. **Pfister C, Ravasse P, Barret E, et al.** The value of endoscopic treatment for ureteroceles during the neonatal period. *J Urol* 1998; 159(3):1006-9.
230. **Phan V, Traubici J, Hershenfield B, et al.** Vesicoureteral reflux in infants with isolated antenatal hydronephrosis. *Pediatr. Nephrol* 2003 Dec;18(12):1224-8.
231. **Podesta F, Scarsi P. L et al.** Vezical continence in bilateral ectopy simple ureters j. *Urolog.* 2001, 165, 2363-5
232. **Podesta ML.** Use of the perineal and perineal-abdominal (transpubic) approach for delayed management of pelvic fracture urethral obliterative strictures in children : long-term outcome. *J Urol* 1998 Jul;160(1):160-4.
233. **Pollack HM, Wein AJ,** Imaging of renal trauma. *Radiology* 1989 Aug; 172(2):297-308
234. **Popescu E., Geavlete P.** *Urologia clinică.* Ed. Olimp 1997.
235. **Popescu V.** Algoritm diagnostic și terapeutic în pediatrie Editura Medicală Amaltea București 1996.
236. **Proca E, și colab.:** Plastia Y-V a colului vezical. *Chirurgia nr.9/1974, p.757-765.*
237. **Quinlan DM, Geahart JP.** Blunt renal trauma in childhood. Features indicating severe injury. *Br J Urol* 1990 Nov; 66(5):526-31.
238. **Rajfer J, Handelsman DJ, Swerdloff RS, et al.** Hormonal therapy of cryptorchidism. A randomised, double-blind study comparing human chorionic gonadotropin and gonadotropin-releasing hormone. *N Eng J med* 1986 Feb;314(8): 466-70.
239. **Reddy P.P. Minevich E.** Renae calculus disease. In *Kellalis Clinical Pediatric Urology c.25*
240. **Rehman J, Samadi D, Ricciardi R Jr, et al.** Erly endoscopic realignmentas primary therapy for complete posterior urethral disruptions: *J Endourol* 1998 Jun; 12(3):283-9.
241. **Riese R J. Sanhaee K** Uric acid nephrolithiasis: pathogenesis, and treatment, *j Urolog* 1992 148, 765-71
242. **Rober P.E. Smith j R et al.** Guinshot injures of the ureter j. *Trauma* 1990 30, 83

243. **Robert J.** The acute scrotum in childhood, *Surgery international*, V.71, 2005, p.8-9.
244. **Rodriguez L. W. Spielman D** et al. Magnetic Resonance imaging for the evaluation of Hydronephrosis, reflux and renal scaring in children *J Urol*. 2001 166 (3) 1023-7
245. **Roth KS; Carter WH Jr; Chan JC:**Obstructive nephropathy in children: long-term progression after relief of posterior urethral valve. *Pediatrics [Pediatrics]* 2001 May; Vol.107 (5), pp.1004-10.
246. **Rottenberg G.T. Gardonf I.** et al The natural history of the multicystic kidney in children. *Br j Radiology* 1997 70 (832) 347-50
247. **Roy GT, Desai S, Cohen RC.** Ureteroceles in children: an ongoing challenges. *Pediatr Surg Int* 1997; 12(1):448.
248. **Santucci RA, Marion LA, McAninch JW.** Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture: analysis of 168 patients. *J Urol* 202 Apr;167(4):1715-9.
249. **Sebastia MC, Rodriguez-Dobai M, Quiroga S,** et al. Renal trauma in occult ureteropelvic junction obstruction: CT findings. *Eur Radiol* 1999; 9(4):611-15.
250. **Senocak H.E. Ciffei A.O.** et al. Transpubic urethroplasty in children report of 10 cases with review of the literature (Review). *Journal of Pediatric Surgery* 30 (9) 1319-24, 1995.
251. **Sessions A F, Robino wits R** et al. Testicular torsion. Direction, degree, duration and disinfection. *j. Urology* 2003 169:-663
252. **Sharifi R. Geckler R., Childs S.,** Treatment of urinary tract infections: selecting an appropriate broadspectrum antibiotic for nosocomial infections. *Am. J Med* 1996 Jun; 100(6A):76S-82S.
253. **Shukla A.R., Cooper J., Patel R.P.,** et al. Prenatally detected primary megaureter: a role for extended followup//*J Urol/* 2005. Vol.173, N 4 p.1353-1356.
254. **Shulman SL.** Voiding dysfunction in children. *Urol Clin North Am* 2004 Aug;31(3):481-90, ix.
255. **Sinescu I.** *Urologie clinică* Ed. Medicală Amaltea, București 1998.
256. **Skolarikos A, Chrisofos M, Feakis N,** et al. Does themanagement of bladder perforation during transurethral resection of superficial bladder tumors predispose to extravesical tumor recurrence? *J Urol* 2005 Jun;173(6):1908-11
257. **Smith FL, Ritchie EL, Maizels M,** et al. Surgery for duplex kidneys with ectopic ureters:ipsilateral ureteroureterectomy versus polar nephectomy. *J Urol* 1989; 142:532-4.
258. **Smith J. Segura j.** *Urole Urolithiazis*, Philadelphia **W B Sanders** 1990 1327-52
259. **Smith N.P., Kenny F.E.** Inguinal hernia and hydrocel. *Surgery International* 71, 2005, p.2-4.
260. **Snodgrass WT, Yucel S,** Tubularized incised plate for mid shaft and proximal hypospadias repair. *J Urol* 2007; 177(2): 698-702.
261. **Snow BW, Taylor MB.** Non-invasive vesicoureteral reflux imaging. *J pediater Urol* 2010 Dec; 6(6):543-9.

262. **Song j. T. Parans, Puri P.** Incidence of vezico-ureteral reflux in children with unilateral renal agenazia j. Urology 1995 153, 1249-51
263. **Soochili P. W. Barha J. I.** et al. Ultrasound guided lazer treatment for fetal bladder outlet obstruction resulting from ureterocele Am j. Obstet. Ginecol 2003, 188, 1007-8
264. **Sripathi V, King pa, Thompson MR,** et al. Primary obstructive megaureter. J pediatr Surg 1991;26(7):826-9.
265. **Stehr M., Metzger M., Schuster T.** et al, . Management of the primay obstructed megaureter (POM) and indication for operative treatment// Eur J. Pediatr. Surg. 2002. Vol 12. N 1 p.32-37.
266. **Stein JP, Kaji DM, Eastham J,** et al. Blunt renal trauma in the pediatric population: indications for radiographic evaluation. Urology 1994 Sep;44(3):406-10.
267. **Stephens D.** Ceco-ureterocele and concepts of the embryology and etiology of ureterocele. Aust New Zel. j. forgery 1971 40 p. 239-248.
268. **Tanogho E.A. Hutch j. A** et al, Primary vezico-ureteral reflux exprimentous study of its etiology. J. Urology 1965 93, 165-76
269. **Tănase A.** Urologie și nefrologie chirurgicală. Chișinău 2005. p. 98-99.
270. **Teren S. Satar N** et al. Percutaneous nephrolitotomy in the management of pediatric renal calcul. J. Endourology 2004 18, 23-7
271. **Thail EH, Stone NN, Cheng DL,** et al. Conservatove management of penetrating and blunt Type III renal injuries. Br J Urol 1996 Apr; 77(4):512-7.
272. **Thüoff JW, Abrams P, Artibani W,** et al. Clinical guidelines for the management of incontinence. In: Abrams P, Khoury S, Wein A, (eds). Incontinence. Plimouth: Health Publications Ltd, 1999, pp.933-943.
273. **Tolmatshev N;** Ein Fall von semiluranen Klappen der Harrohre und von ver-grosserte Vesicular prostatica. Virchows Arch (Pathol Anat) 1870; 49:348.
274. **Tombel B., Abi Aad A.** et al. Urethral stenosis in children. Apropos of 33 pediatric cases./ Acta urologia Belgica 62 (3): 55-61, 1994. Sep.
275. **Ulla Sillen** Vezicoureteral reflux in infants. Pediatr. Nefrology, 1999, 13, 355-61.
276. **Unal D, Karatas OF, Savas M,** et al. Protective effects of trimetazidine on testicular ischemiareperfusion injuy in rats. Urol Int 2007;78(4):356-62.
277. **Vaccaro JP, Brody JM.** CT cystography in the evaluation of major bladder trauma. Radiographics 2000 Sep-Oct;20(50):1373-81.
278. **Varga J, Zivkovic D, Grebeldinger S,** et al. Acute scrotal pain in children-ten years' experience. Urol Int 2007; 78(1):73-7. **Varna A., Chișu A., Oțoiu V.** urologie infantilă./Cluj Napoca, 1976.
279. **Vereecken R.L., Proesmans W.** A review of ninety-two obstructive megaureters in children. // European Urology. 1999. Vol.36. p.342-347.
280. **Visser AJ, Heyns CF.** testicular function after torsion of the spermatic cord. BJU Int 2003; 92(3): 200-3.
281. **Vlazakis S, Vlahakis I, Kakavelakis KN,** et al. Right acute hemiscotum caused by insertion of an inflamed appendix. Bju Int 2002; 89(9):967-8.

282. **Wacksman J, Bilimire DA, Lewis AG**, et al. Laporoscopically assisted testicular autotransplantation for management of the intraabdominal undescended testis. *J Urol* 1996 Aug; 156(2 Pt): 772-4.
283. **Wald E R**, Urinary tract Infections, Medline, Sept., 2004.
284. **Walker RD, Padron M**. The management of posterior urethral valves, by initial vezicostomy and delayed valve ablation *j Urol*. 1990, 144 1212-14
285. **Walsh T, DallEra M, Croughan M**, et al. Prepubertal orchioplexy for cryptorchidism may be associated with a lower risk of testicular cancer, *J Urol* 2007; Oct; 178(4Pt:1): 1440-6.
286. **Weiner J, O'Hara S. M**. Optimal timing of initial postnatal ultrasonography in new borns with prenatal hydronephrosis *j. Urol* 2002 168 1826-9
287. **Wesselis H, McAninch JW, Meyer A**, et al. Criteria for nonoperative treatment of significant penetration renal lacerations. *J Urol* 1997 Jan; 157(1):24-7.
288. **Wood H. M. Elder J. S** Criptohidism and testicular cancer sparatin fact from fiction *J. Urology* 2009, 184 452-61
289. **Wu H. Y. Lumpkin E. N** et al. Surgical management of children with urolitiazis *Urol Clin North Am* 2004, 589-94
290. **Wyndaele J.J**. The overactive bladder // *Brit. J. U.* - 2001. - V. 88. - P. 135-140.
291. **Yerkes EB, Robertson FM, Gitlin J**, et al. management of perinatal torsion: today, tomorrow or never? *J uol* 2005; 174(4 Pt2): 1579-83.
292. **Yn T. j**. Extravezical diverticuloplasty for repair of a paraureteral diverticulum and the associated refluxing ureter *j. Urology* 2002, 168 (3), 1135-1
293. **Yohanes P, Smith A.D**. The endourological management of complications associated with horseshoe kidney. *J. Urology* 2002 168 5-8
294. **Young HH, Frontz WA, Baldwin JC**, Congenital obstruction of the posterior urethra. *J Urol* 1919;3:289-365.
295. **Zamfir I. Basca I** și alții. Chirurgie viscerală, urologie și ortopedie pediatrică, Ed Știința. 1996, p.256.

296. **Абрамян А.Я., Пугачев А.Г**, Врожденные обструкции задней уретры и шейки мочевого пузыря у детей, /I Всесоюзный съезд урологов, 1972, 129–135.
297. **Адаменко А., Поткина Э.А.**Стеноз дистального отдела мочеточника как одна из форм обструктивного уретерогидронефроза у детей. *Детская хирургия* №1 2009. стр. 4, 8.
298. **Ал-Шаре А., Куражос А., Моршану В., БакалымМ.** Сонографическая диагностика обструкции пиело-уретерального сегмента у детей.. *Arta Medica revista medicală științifico-practică. Al IV-lea Congres de Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova. Chișinău* 2006c. 68.

299. **Баиров Г.А., Остропольская Е.А.** Инфравезикальная обструкция у детей. /I Всесоюзный съезд урологов, 1972, 144- 145.
300. **Ваинберг С.** Неотложная урология 1997. с. 133-152.
301. **Вишневский Е.Л.** Функциональные изменения уродинамики нижних мочевых путей у детей. /Авто – реф. дисс. доктора мед. наук., М- 1982.
302. **Возианов А.Ф., Майданик В.Г., Бидный В.Г., Багдасаров И.В.** Основы нефрологии детского возраста, Киев, Книга плюс, 2002.
303. **Возианов А.Ф., Сейшивский Д.А., Бекмуратов У.** Болезни мочевого пузыря у детей, Киев Здоров'яб 1992б стр.80-86.
304. **Возианов А.Ф., Сеймивский Д. А., Бекмуратов У.** Болезни мочевого пузыря у детей здоровых. /Киев, 1982.
305. **Георгиу Н. К. Куражос Б.М.** Цистометрия у здоровых детей, **Здравоохранение. N3 1972, с. 18-20.**
306. **Георгиу Н. Куражос Б.М. и др.** Пузырно-мочеточниковый рефлюкс при стенозах уретры у девочек. Первая республиканская конференция урологов МССР, 1 октября 1976, стр. 149-150.
307. **Георгиу Н.К., Куражос Б.М.** Цистоуретрография у детей. /Штиинца 1986.
308. **Георгиу Н.К., Куражос Б.М., Дзеро В.Г. и др.** / Особенности течения хронической почечной недостаточности у детей с инфравезикальной обструкцией, /I-й Респ. Конгр. урологов Молдавии, Кишинев, с. 87 - 89.
309. **Георгиу Н.К., Куражос Б.М., Дзеро В.Г. и др.** Пузырно-мочеточниковый рефлюкс при стенозах у девочек. /I-ая Респ. Конф. урологов Молдавской ССР. Кишинев 1976, с.149-150.
310. **Георгиу Н.К., Куражос Б.М., Дзеро В.Г. и др.** Тактика лечения пузырно – мочеточникового рефлюкса у детей. /III –й Всес. съезд урологов, Минск, 19 - 21 июня 1982.
311. **Державин В. М., Казанская И.В, Вишневский Е.Л.** Современные методы диагностики и лечения врожденных нарушений проходимости пузырно - уретрального сегмента у детей. /1 - й Всесоюзный съезд урологов, Москва 1972.
312. **Державин В.М., Казанская И.В. и др.** Диагностика урологических заболеваний у детей. /Медицина, 1984.
313. **Дзеро В. Г., Куражос Б. М., Челак В. И., Гецеул Е. В., Захария И. Г., Роллер В. Г.** Лечение кистозных аномалий развития почек у детей. *Arta Medica revista medicală științifico-practică. Al IV-lea Congres de*

Urologie, Dializă și Transplant Renal din Republica Moldova. Chișinău 2006с. 68.

314. Долецкий С.Я., Терехов Ю.П. и др. Клапаны задней уретры. /I -ая Респ. конф. детских урологов Грузии, Батуми 1971, с.51–52.
315. Ерохин А. П., Кеворский С.Л. Некоторые аспекты хирургического лечения мегауретера у детей. /V-и Пленум Всесоюзного научного общества урологов, Ленинград 1981, с.39 - 39.
316. Ерохин А.П., Ческис А.Л. Оперативное лечение стенозов шейки мочевого пузыря и клапанов задней уретры у детей. /I-й Всесоюзный съезд урологов, Москва 1972, с. 153 - 154.
317. Жанузаков М. А. Инфекции мочевых путей в клинической практике. Алматы2016.
318. Карлухин И.В., Ли А.А. Консервативная терапия больных хроническим циститом//Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры-2002.-№2.
319. Коварский С.Л., Файзулин А.К. и др. Деривация мочи в послеоперационный период у детей с гипоспадией. Детская хирургия №4 2003. стр.23
320. Куликова Т.Н. Клапаны задней уретры у детей, /Автореф. дисс. на соискание степени канд. мед. наук., М., 1975.
321. Куражос Б.М О внутрипузырномдавлении у детей. Урология1972 N4 с. 18-25
322. Куражос Б.М. Диагностика врожденного сужения задней уретры у детей. Здравоохранение 1988 N6 с. 30-34.
323. Куражос Б.М. Цистоуретрография и цистоманометрия в диагностике урологических заболеваний у детей. Издательство ЦК КП Молдавии Кишинев 1970.
324. Куц Н.А., Панадато А.А. Врожденная патология шейки мочевого пузыря и задней уретры у детей. /I Всесоюз. съезд урологов, Москва 1972,
325. Лучевая диагностика заболеваний мочевого пузыря и мочевыводящих путей у детей. Медицинская. И. N9 1990 с. 18-22.
326. Лялюко А. Романенко А., Серпеак П. Повреждение органов мочеполовой системы. Киев «Здоров'я». 1981. стр. 30.

327. Могоряну П. К., Куражос Б.М вопросу о классификации почечной недостаточности в детском возрасте, Педиатрия. 1979, N2 с. 15-18.
328. Могоряну П.Д., Куражос Б.М. Организация этапного лечения детей с заболеваниями почек в сельской местности. /Кишинев, 1985, 22с.
329. Мухин Н. А., Тареева И. Е., Шилов Е.М. и др. Диагностика и лечение болезней почек. «Гэотар-Медиа», 2011
330. Неонатальная урология. Здравоохранение 2008 №4.стр. 24-28.
331. Николаев В.В., Кулаев В.Т., Генкин С.И. Клапаны задней уретры у детей. /Урология и нефрология, 1995, №2, с. 19– 21.
332. Осипов И.Б. и др. Эндоскопическое лечение пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. Учебное пособие для врачей. Москва, 2006.
333. Пугачев А. Детская урология. 2009. стр.812..
334. Пугачев А.Т., Макарова Г. И., Джафа М.А. Чрезкожная пункционная нефростомия у детей с обструктивными поражением верхних мочевых путей. /Урология и нефрология. 1988, №1, с. 18-21.
335. Пушкарь Д. Ю. Гиперактивный мочевой пузырь у женщин. – М. – 2003 – 159 с.
336. Ростовская В.В., Вишневский Е.Л., Сухоруков Е.Л. Врожденный гидронефроз у детей, всегда ли исход хирургического лечения связан с анатомическими изменениями пиелoureтрального сегмента.
337. Русаков В.И., Терещенко В. П. и др. Опыт лечения 1000 больных со стриктурами уретры, /Урология и нефрология. 1988, iNa2, с.8–10.
338. Савченко Н.Е. Гипоспадия и гермадитразм, Минск. 1974.
339. Сборник работ по применению препарата энтеросгель в медицине. Части 2, 5, 6 \. Москва 2002.
340. Сеймивский Д.А. Дифференциальная диагностика и лечение функциональных нарушений уродинамики нижних мочевых путей у детей. /Автореф. дисс. доктора мед. наук., К., 1985, 51с.
341. Сеймивский Д.А., Голод И.М., Носов А.Т. Клинико-морфологическое обоснование патогенетического лечения детей с хроническим циститом//Урология и нефрология-1990.-№6-с.16-19.

342. Терещенко А.В. Инфравезикальная обструкция у детей, I диагностика и принципы лечения. /Урология. Респ. межвед. собрания. 1988, 3 - 24.
343. Терещенко А.В., Колесников Г.Ф. Влияние операционной травмы на уродинамику верхних мочевых путей при гидронефрозе у детей. Пленум Всесоюзного научного общества урологов. Тезисы докладов. Ростов-на-Дону. 1983. стр.73
344. Трапезникова М.П. и др. При улучшении результатов оперативного лечения стриктур мочеиспускательного канала. /М. 1988.
345. Трапезникова М.П., Портной Л.М., Альпатов В.П. и др. Клапаны мочеиспускательного канала у мальчиков. /Урология и нефрология. 1976, №1, с. 47 - 50.
346. Ческис А.Я., Виноградов В.И., Тульцев А.И. и др. Клапаны задней уретры и рефлексирующий мегауретер у детей. /Урология и нефрология. 1986, №6, с. 11 - 13.
347. Ческис А.Я., Виноградов В.И., Тульцев А.И. и др. Тактика лечения двухстороннего мегауретера у детей с клапанами заднего отдела уретры. /Урология и нефрология. 1988, №6, с.31 -36.
348. Чухриенко Д.П. Люлько А.В. Атлас операций на органах мочеполовой системы, Москва. Медицинаб 19726 стр.161-162.
349. Шатохина О. В. Сравнительная эффективность противорецидивной терапии фурагином и фурамагом при инфекции мочевой системы у детей // Вестн. педиатр. фармакологии и нутрициологии. - 2006. - Т.3, №6. - с. 10-15.
350. Яковлев С. В. Клиническая и бактериологическая эффективность препарата «Фурамаг» у пациентов с острым циститом // Инфекции и антимикробная терапия. - 2005. - Т. 7, №4. - с. 1-6ю
351. Яцвк П.К. К этиологии нарушения проходимости пузырно-уретрального сегмента у детей. /I Всесоюз. съезд урологов, Москва 1972, с.135- 136.