

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL MEDICINĂ GENERALĂ**



Reconstrucția defectelor de organe genitale externe la pacienții de sex masculin

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

Acad. Prof. Dr. Enescu Dan-Mircea

Student doctorand

Dumitrache Șerban

București

2021

Cuprins

Introducere.....	pag 7
I. PARTEA GENERALĂ.....	pag 10
1. Anatomia regiunii genitale la pacientul de sex masculin.....	pag 10
1.1 Introducere.....	pag 10
1.2 Tegumentul regiunii genitale.....	pag 10
1.2.1 Tegumentul penisului.....	pag 10
1.2.2 Tegumentul scrotului.....	pag 12
1.3 Fasciile regiunii genitale.....	pag 13
1.3.1 Fascia dartos.....	pag 13
1.3.2 Fascia Buck.....	pag 14
1.4 Fasciile perineului.....	pag 15
1.4.1 Fascia perineală superficială.....	pag 15
1.4.2 Fascia perineală profundă.....	pag 16
1.5 Vascularizația regiunii genitale.....	pag 17
1.5.1 Vascularizația penisului.....	pag 17
1.5.2 Vascularizația scrotului.....	pag 19
1.6 Vascularizația perineului.....	pag 21
2. Fiziopatologia chirurgicală a regiunii genitale, la pacientul de sex masculin.....	pag 22
2.1 Introducere.....	pag 22
2.2 Date demografice.....	pag 23
2.3 Mortalitate.....	pag 24
2.4 Etiologia și factori de risc.....	pag 25
2.5 Simptome și fiziopatologie.....	pag 27
2.6 Diagnostic și tratament.....	pag 29
2.7 Tratamentul reconstructiv.....	pag 32
2.7.1 Tratamentul defectelor peniene.....	pag 33
2.7.2 Tratamentul defectelor scrotale.....	pag 34
2.8 Parafinoamele postinjecționale.....	pag 38
2.8.1 Introducere.....	pag 38
2.8.2 Complicațiile auto-injecției de kanamicină la nivelul penisului.....	pag 39
2.8.3 Tratamentul fibrozei tegumentare după autoinjecția de kanamicină.....	pag 43
2.8.4 Acoperirea defectelor cu grefe tegumentare.....	pag 44
2.8.5 Reconstrucția defectelor cu lambouri.....	pag 46

II. CONTRIBUȚII PERSONALE

3. Ipoteza de lucru și obiectivele generale.....	pag 48
4. Tratamentul reconstructiv post cura chirurgicală a gangrenei Fournier.....	pag 51
4.1 Introducere.....	pag 51
4.2 Pacienți și metode.....	pag 52
4.3 Rezultate.....	pag 54
4.4 Tratamentul reconstructiv.....	pag 72
4.5 Complicații.....	pag 99
5. Tratamentul complicațiilor post autoinjectarea de substanțe străine la nivelul penisului.....	pag 102
5.1 Introducere.....	pag 102
5.2 Pacienți și metode.....	pag 103
5.3 Epidemiologie.....	pag 104
5.4 Tratament.....	pag 111
5.5 Descrierea intervenției chirurgicale.....	pag 114
5.6 Reconstrucția defectelor cu grefe tegumentare.....	pag 117
5.7 Reconstrucția cu lambouri scrotale.....	pag 119
5.8 Complicații postoperatorii.....	pag 122
5.9 Discuții.....	pag 126
6. Concluzii și contribuții personale.....	pag 134
Bibliografie.....	pag 143
Anexe.....	pag 153

Teza de doctorat este compusă din 2 studii, care prezintă în detaliu metodele reconstructive pentru două patologii întâlnite mai rar în practica zilnică: reconstrucția defectelor rezultate în urma tratamentului chirurgical al gangrenei Fournier și după autoinjectarea de kanamicină la nivelul penisului. Concluziile legate de eficacitatea, avantajele și dezavantajele fiecărei metode în parte sunt rezultatele realizării unor analize statistice ale celor două loturi de pacienți din fiecare patologie.

În partea generală prezint anatomia regiunii genitale la sexul masculin, fiziopatologia bolilor al căror tratament chirurgical îl descriu mai departe în partea specială și informații legate de etiologia, demografia, incidența și metodele terapeutice actuale, extrase din studiul literaturii de specialitate.

Fiecare studiu este compus din două părți: prima dedicată patologiei și a statisticii care derivă direct și a doua, care discută metodele chirurgicale folosite, făcând comparație între ele și prezentând avantajele și dezavantajele și complicațiile lor. De asemenea pe parcursul evoluției cazurilor și ulterior la controalele postoperatorii am urmărit ideea că, intervențiile chirurgicale mai complexe, dau rezultate la distanță mai bune.

Concluziile studiilor sunt rezumate la final prin alcătuirea a câte un algoritm reconstructiv pentru fiecare patologie în parte, cu scopul de a ajuta în alegerea abordării chirurgicale și a metodei reconstructive în funcție de particularitățile cazului, obiectivul final fiind asigurarea unui tratament optim pentru fiecare pacient.

Studiile au fost mixte, calitativ și cantitativ, desfășurate în principal retrospectiv, pe o perioadă de 8 ani (2012-2020), pe o populație de pacienți internată la Spitalul Clinic de Urgență „Sf. Ioan” București, internați pe secțiile de chirurgie plastică și urologie. În total au fost incluși în studii 129 de pacienți, dintre care 101 în primul lot, al pacienților internați pentru gangrenă Fournier și 28 în lotul al doilea, cu pacienți internați pentru autoinjectare de kanamicină. Am colectat și analizat date legate de epidemiologia patologiilor, simptomatologie, comorbidități și evoluție. În cazul gangrenei Fournier am analizat și mortalitatea și factorii care au contribuit la creșterea ratei sau a felului în care aceasta a fost influențată. Datele au fost comparate cu cele regăsite în literatura de specialitate pentru a identifica diferențe și similitudini. Pentru analiza statistică a datelor, ele au fost introduse în programul Microsoft Excel și analizate folosind softul IBM SPSS2.

Incidența gangrenei Fournier este și la noi în țară una scăzută reprezentând 0,12% din totalul internărilor în spital desfășurate pe perioada de timp analizată, procentul menținându-se constant de-a lungul anilor, el variind odată cu numărul total de internări.

Față de seriile de cazuri prezentate în literatură în care s-au analizat caracteristicile demografice ale pacienților, media de vârstă în studiul personal a fost mai ridicată decât în celelalte. Rata mortalității pacienților a fost în schimb asemănătoare (9,90%), încadrându-se în intervalul specificat și de alți autori, fiind apropiată de valoarea menționată în cel mai mare studiu de acest gen (7,8%). Astfel una dintre primele diferențe observate în studiul personal a fost lipsa unei influențe pozitive a vârstei pacienților asupra mortalității.

O altă diferență identificată a fost legată de microorganismele identificate în secrețiile din plagă, majoritatea culturilor fiind monomicrobiene spre deosebire de datele prezentate în alte lucrări. Tipul bacteriilor a fost însă același, cel mai frecvent fiind identificate microorganisme din flora enterală (E. Coli, Enterococcus).

Următorul punct urmărit în studiu a fost prezența comorbidităților asociate în cazul pacienților incluși. Primele două comorbidități identificate au fost diabetul zaharat tip 2 (41,6%) și hipertensiunea arterială (25,7%). Contribuția diabetului zaharat la această patologie a fost descrisă și în literatură, această maladie având o implicație importantă sau agravând evoluția în multe dintre patologiiile chirurgicale. Prevalența crescută a hipertensiunii arteriale este însă diferită față de alte studii, ea neputând fi asociată direct ca un factor de risc pentru gangrena Fournier. Asocierea ei într-un procent mare în acest lor este datorată cel mai probabil vârstei medii mai ridicate a pacienților incluși în studiu, față de celelalte.

Dintre toate comorbiditățile asociate, după efectuarea unei analize statistice multivariate am identificat două ca având factor de prognostic negativ asupra supraviețuirii: obezitatea și existența unei patologii oncologice concomitente (obezitate OR=47,496, neoplazie OR=9,538).

Rata mortalității situată în jurul procentului de 10% înseamnă că un număr important dintre pacienții internați cu diagnosticul de gangrenă Fournier vor necesita intervenții reconstructive pentru acoperirea defectelor rezultate în urma intervențiilor excizionale.

În acest lot de pacienți 72,2% au necesitat intervenții reconstructive de diferite feluri pentru a finaliza tratamentul chirurgical.

După analiza datelor, am constatat că, după cura chirurgicală a gangrenei Fournier, cele mai multe cazuri s-au soldat cu defecte la nivelul regiunii abdominale și/sau inghinale și au necesitat reconstrucție prin mobilizarea unor lambouri cutaneo-grăsoase din vecinătate (48 cazuri). Următoarele tipuri de procedee chirurgicale ca și număr efectuat, au fost grefarea penisului cu grefe PLD și reconstrucția scrotului prin mobilizarea lambourilor cutanate restante.

Din experiența chirurgicală proprie, am observat că, pentru acoperirea defectelor de la nivelul abdomenului inferior și a regiunilor inghinale, cele mai potrivite lambouri au fost cele obținute prin tehnicile chirurgicale dezvoltate în chirurgia estetică, în intervențiile de abdominoplastie, respectiv lifting de coapse.

În ceea ce privește acoperirea penisului cu grefe PLD, aceasta s-a dovedit a fi metoda cea mai eficientă pentru acoperirea defectelor peniene, luând în considerare și gravitatea cazurilor și variantele alternative limitate.

Elasticitatea accentuată a tegumentului scrotal permite închiderea unor defecte de 50-60% din suprafața sa, prin mobilizarea tegumentului restant și rearanjarea lambourilor tegumentare. Ceea ce a diferențiat cazurile din lotul personal de ceea ce este prezentat în literatură a fost scăderea acestui procent de tegument lipsă din suprafața totală a scrotului, având ca și cauză diferența temporală dintre intervențiile excizionale și cele reconstructive. În acest interval a putut interveni o fibroză a tegumentului restant și retracția marginilor plăgilor, suprafața defectului care ar permite acoperirea cu lambouri locale, fiind redusă la aproximativ 40-45% din suprafața totală.

Dintre variante alternative de reconstrucție a scrotului, cele mai complexe (lambouri) au prezentat rezultate mai bune la distanță decât cele mai simple (grefe tegumentare, „buzunare” la rădăcina coapsei). Limitarea folosirii acestor metode poate fi datorită extinderii leziunilor/defectelor și la nivelul coapsei sau de caracteristicile pacientului (obezitate), lambourile rezultate fiind de o grosime nepotrivită pentru reconstrucția scrotului, necesitând proceduri ulterioare de degresare.

Complicațiile locale apărute în cadrul lotului de pacienți analizați au fost în procent de 32%. Deoarece un pacient a putut surveni mai multe intervenții chirurgicale seriate sau mai multe procedee chirurgicale diferite efectuate în același timp operator, necesare rezolvării tuturor problemelor, au fost situații în care la un singur pacient au apărut mai multe

complicații, în funcție de procedeele folosite concomitent. Cea mai frecventă complicație întâlnită a fost liza parțială a grefelor, urmată de dehiscența parțială a plăgilor. Procent mai mare al acestor complicații nu a fost surprinzător, având în vedere amplitudinea intervențiilor chirurgicale reconstructive, cu plăgi chirurgicale ample, de multe ori contaminate bacterian și grefe tegumentare aplicate pe zone foarte mobile și cu o geometrie complexă (penis).

O analiză statistică corelațională folosind datele obținute nu a putut identifica o relație semnificativă, care să poată explica apariția anumitor complicații. În mod special am analizat corelația dintre numărul comorbidităților și complicații, și fiecare comorbiditate în parte și complicațiile survenite, însă corelația nu a fost semnificativă ($p=0,559$, $r=0,059$). Nu a putut fi identificată o relație între numărul comorbidităților și numărul complicațiilor apărute.

Infecția postoperatorie a fost singura complicație care a influențat durata de spitalizare, crescând numărul de zile petrecute în spital. Infecțiile postoperatorii apărute la pacienții care au suferit intervenții reconstructive, au fost de obicei cu organisme rezistente la antibiotice, din flora intraspitalicească. Nu doar infecția în sine și tratamentul antibiotic necesar, ci și complicațiile aduse secundar de către acestea – dehiscențe locale, liza completă a grefelor – au dus la creșterea perioadei de internare.

Procedeele reconstructive cel mai frecvent folosite au fost: decolarea unor lambouri tegumentare de vecinătate pentru acoperirea defectelor de la nivelul regiunii abdominale, inghinale; plastie PLD pentru acoperirea penisului; crearea unor lambouri prin mobilizarea tegumentului scrotal restant. Rezultatele cele mai bune, atât din punct de vedere al evoluției postoperatorii (complicații), dar și al aspectului estetic au fost obținute după folosirea lambourilor (locale, de vecinătate), superioare celor în care am folosit grefele tegumentare.

Grefele tegumentare folosite pentru acoperirea organelor genitale nu reprezintă o soluție ideală, aspectul postoperator fiind de multe ori diferit de cel normal, iar acest lucru se asociază cu o rată destul de mare a complicațiilor, care duce în final la prelungirea timpului necesar recuperării postoperatorii și reîntoarcerea la o viață normală. Folosirea grefelor tegumentare pentru acoperirea penisului este cu atât mai mult de evitat în cazul bărbaților tineri, care sunt activi sexual. Contractilitatea postoperatorie duce la modificarea aspectului penisului, acesta apărând scurtat și retractat în grăsimea pubiană. Nu au fost raportate probleme erectile din cauza contracturii grefelor între pacienții din loturile studiate, dar rezultatul estetic a fost privit uneori ca dezamăgitor.

În cazul reconstrucției după gangrena Fournier, soluția grefării rămâne totuși una viabilă, și chiar de preferat, în pofida neajunsurilor pe care le prezintă. Gravitatea leziunilor și afectarea întinsă a țesuturilor regiunii perineo-genitale constrâng chirurgul în a alege grefele tegumentare pentru acoperirea penisului. Peste aceste lucruri se mai adaugă și vârsta de obicei înaintată a pacienților, aceștia fiind inactivi sexual, iar partea estetică nu mai prezintă o importanță mare.

Înlocuirea grefelor PLD cu varianta PLTG nu a reprezentat o alternativă validă chiar dacă aspectul la distanță a fost îmbunătățit. Necesitățile nutritive superioare și integrarea mai greoaie, combinate cu greutatea menținerii unui contact intim al grefei cu patul receptor în primele zile postoperator îngreunează îngrijirea postoperatorie a pacientului. De asemenea, timpul operator a fost prelungit prin necesitatea degresării grefelor și a închiderii zonei donor. Un alt aspect care limitează folosirea grefelor PLTG în cazurile post gangrenă Fournier este și limitarea zonelor donor, regiunile inghinale fiind de multe ori implicate în procesul infecțios.

PLTG reprezintă o soluție potențială pentru acoperirea defectelor tegumentare complete ale penisului în situația exciziei post autoinjectare de kanamicină, unde tegumentul scrotului a fost de asemenea afectat și nu mai reprezintă o soluție reconstructivă.

Pentru reconstrucția defectelor peniene sub-totale (aproximativ 20-30%), situate în cele 2/3 medii am folosit lambouri din prepuț, cu rezultate foarte bune, fără complicații. Marele dezavantaj al acestei metode este acela că nu poate fi folosit decât în puține cazuri, dar atunci când poate fi folosită, îi susțin utilitatea, în mod special atunci când poate substitui folosirea grefelor, pentru a asigura un rezultat estetic superior.

Pentru acoperirea testiculelor, varianta folosită cel mai des a fost prin avansarea tegumentului scrotal restant (37,5%). Rezultatele au fost de asemenea bune, cu cele mai puține complicații. Din păcate, în cazul gangrenei Fournier, din cauza perioadei îndelungate scurse între intervențiile excizionale și cele reconstructive, rezerva tegumentară necesară pentru a obține închiderea scrotului este mai mare decât cea raportată în literatură (40-50%). Retracția tegumentului și apariția fibrozei marginale cu necesitatea îndepărtării marginilor tegumentului, ridică acest necesar tegumentar la 55-60% din suprafața inițială a scrotului.

În cazurile în care reconstrucția scrotului nu a fost posibilă folosind țesuturile restante, am folosit 2 tipuri de lambouri fasciocutanate de vecinătate: lamboul Singapore și lamboul supero-medial de coapsă, rata complicațiilor fiind de 33% (dehiscente parțiale ale plăgilor și

suferință vasculară parcellară), mai frecvent întâlnite în cazul lamboului Singapore din cauza unei vascularizații mai precare la nivelul vârfului lamboului. Rezultatele au fost bune, cu obținerea unui neoscrot cu aspect similar celui natural, la pacienții cu BMI încadrat în limite normale și folosind modificările tehnice descrise în tehnica operatorie. Utilizarea lamboului supero-medial de coapsă a dus la creșterea duratei de spitalizare, rezultatul fiind semnificativ statistic. Limitările acestor lambouri pot fi: aspect nefiziologic a neoscrotului obținut datorat unui BMI crescut al pacientului, cu mascarea testiculelor sub stratul adipos mai consistent (lamboul Singapore a fost descris în Asia, pe o populație cu un BMI mai scăzut constituțional); al doia limitarea ar fi o potențială distrugere a vascularizației acestor lambouri în timpul intervențiilor excizionale, datorită extensiei infecției la nivelul coapselor și a peretelui abdominal.

Acoperirea testiculelor prin crearea de „buzunare” subcutanate la nivelul rădăcinii coapselor și prin acoperirea cu grefe tegumentare nu a oferit rezultate bune și de aceea nu consider aceste variante ca soluții bune decât în cazuri extrem de limitate, când nu se poate evidenția o altă variantă reconstructivă.

În ceea ce privește studiul pacienților cu complicații după auto-injectarea de kanamicină la nivelul penisului, lotul a fost compus din 28 de bărbați, cu vârste cuprinse în intervalul 15-46 ani, având valoarea medie de 31,6 ani. Am efectuat căutarea pacienților accesând baza de date electronică a spitalului folosind softul Hipocrat. Diagnosticile libere folosite ca și termene de căutare au cuprins: „injectare kanamicină”, „autoinjectare kanamicină”, „ulcerație a penisului”, „celulita penisului”, „edem penian”, „fimoză post-injecțională”, „parafimoză post-injecțională”. Deoarece nu există coduri DRG specifice acestei patologii, am folosit pentru căutare codurile cele mai apropiate și pe care le-am întâlnit la codificarea rezultatelor descoperite după căutarea diagnosticului liber. Codurile DRG de diagnostic folosite pentru căutare au fost următoarele: *N48.5 – ulcerația penisului*, *L98.4 – ulcerație cronică a pielii, neclasificată altundeva*, *L03.8 – celulită cu alte localizări*, incluse în ICD-10-AM din versiunea 5.0 AR-DRG. Căutările au oferit împreună 182 rezultate pe care le-am analizat individual pentru a include doar pacienți care se încadrau în obiectivele căutării

După analiza datelor, a reieșit că majoritatea pacienților (64,3%) au fost fără ocupație la momentul internării și proveneau din mediul urban (66,7%). O caracteristică relativ comună a

acestui grup de pacienți este istoricul personal de încarcerare sau petrecerea timpului cu persoane care au fost încarcerate (date obținute anamnestic).

Din analiza motivelor prezentării la spital (simptomatologie) a reieșit că, în cele mai multe situații (71,4%) pacienții au prezentat mai multe acuze simultan, combinația întâlnită cel mai frecvent fiind: ulcerația tegumentului asociată cu celulită și durere la erecție sau în timpul actului sexual. Această simptomatologie, precum și distribuția ei procentuală pot fi încadrate într-un "tipar" al manifestărilor, specific acestei patologii, rezultatul fiind asemănător altor lucrări din literatură.

Spre deosebire de lotul anterior, în care numărul pacienților cu comorbidități a fost crescut, pacienții din acest lot nu au avut alte comorbidități, la acest fapt contribuind și vârsta medie scăzută.

Tratamentul patologiei a fost exclusiv chirurgical. Pentru rezolvarea cu succes a cazurilor a fost necesară îndepărtarea completă a țesuturilor infiltrate cu unguent cu kanamicină și a tegumentului supraiacent. Din experiența studiului și analiza statisticii, am observat că eșecul îndepărtării complete a țesuturilor afectate duce cel mai adesea la complicații în procesul vindecării sau recidivă a simptomatologiei.

Pentru situațiile în care problemele sunt limitate la nivelul prepuțului, soluția propice este circumcizia, cu excizia întregului tegument afectat. Defectul se închide prin sutură simplă, dar condiția necesară obținerii unui rezultat bun este aceea ca tegumentul restant să fie lipsit de țesut fibros, mai ales la nivelul tranșelor de sutură. Neîndeplinirea acestei condiții poate conduce la complicații postoperatorii de tipul dehiscentelor sau întârziere a vindecării.

Circumcizia a fost de altfel și intervenția practică cel mai frecvent (39,3%), urmată de îndepărtarea completă a tegumentului și reconstrucție cu grefe tegumentare sau lambouri scrotale (25%). Pentru 28,7% dintre pacienți a fost necesară efectuarea mai multor proceduri chirurgicale în același timp operator (circumcizie plus excizia de noduli solitari sau mase fibrotice de la nivelul bazei penisului/scrotului).

Reconstrucția defectelor folosind grefe tegumentare a fost abandonată în favoarea folosirii lambourilor scrotale, varianta grefării fiind păstrată pentru situațiile în care utilizarea scrotului ca zonă donor era imposibilă/riscantă. Dezavantajele folosirii grefelor pentru acoperirea penisului au fost următoarele: menținerea unui contact intim între grefă și patul receptor a fost dificilă din cauza modificărilor dimensiunilor penisului în perioada

postoperatorie și din cauza mobilității sale, ducând la liza parțială a grefelor; contracția grefelor PLD în perioada postoperatorie, a creat un rezultat estetic defavorabil, nesatisfăcător pentru pacienți, lucru certificat la controalele postoperatorii de 3,6,12 luni.

Varianta folosirii grefelor PLTG a fost la fel grevată de complicații asemănătoare în perioada imediat postoperatorie, utilitatea lor rămânând discutabilă. Șansa obținerii unui rezultat postoperator mai bun din punct de vedere cosmetic este contrabalansată de o integrare mai greoaie creând astfel și un potențial mai mare de apariție a complicațiilor. De asemenea trebuie ne confruntăm intraoperator și cu necesitatea închiderii zonei donor, iar planificarea este de obicei mai greoaie. Un desen minuțios postoperator, sau calcularea prin metodă matematică a dimensiunilor necesare grefei pentru a acoperi cu succes defectul, pot grăbi procesul decizional intraoperator. Dificultatea fixării și întreținerii în perioada postoperatorie sunt asemănătoare cu varianta PLD, de aceea consider că folosirea grefelor PLD groase poate fi mai avantajoasă.

Lambourile scrotale au oferit rezultatele cele mai bune, atât din punct de vedere estetic cât și funcțional, rezultatul fiind apreciat pozitiv și de către pacient. Rata complicațiilor relativ scăzută și un management postoperator mai facil fac din această variantă reconstructivă varianta optimă pentru reconstrucția defectelor de dimensiuni mari de la nivelul penisului.

Posibilitatea creării mai multor tipuri de lambouri, folosind pediculi vasculari diferiți, care pot îmbunătăți vascularizația scăzând astfel rata complicațiilor, combinată cu obținerea unor rezultate postoperatorii la distanță favorabile, favorizează folosirea acestei metode reconstructive pentru aceste cazuri.

Perioada medie de spitalizare a fost destul de crescută -7.57 zile ($DS \pm 6.968$) – pentru o patologie restrânsă la un singur organ și care afectează o populație tânără și fără comorbidități. Această medie este datorată perioadei de îngrijire postoperatorie, perioadă grevată de complicații într-un procent de 25%.

După definitivarea analizelor statistice și reluarea concluziilor terapeutice asupra evoluției postoperatorii, rezultatelor imediate și la distanță, am creat 2 scheme de tratament (algoritme) pentru a ajuta în luarea deciziilor terapeutice în aceste cazuri.

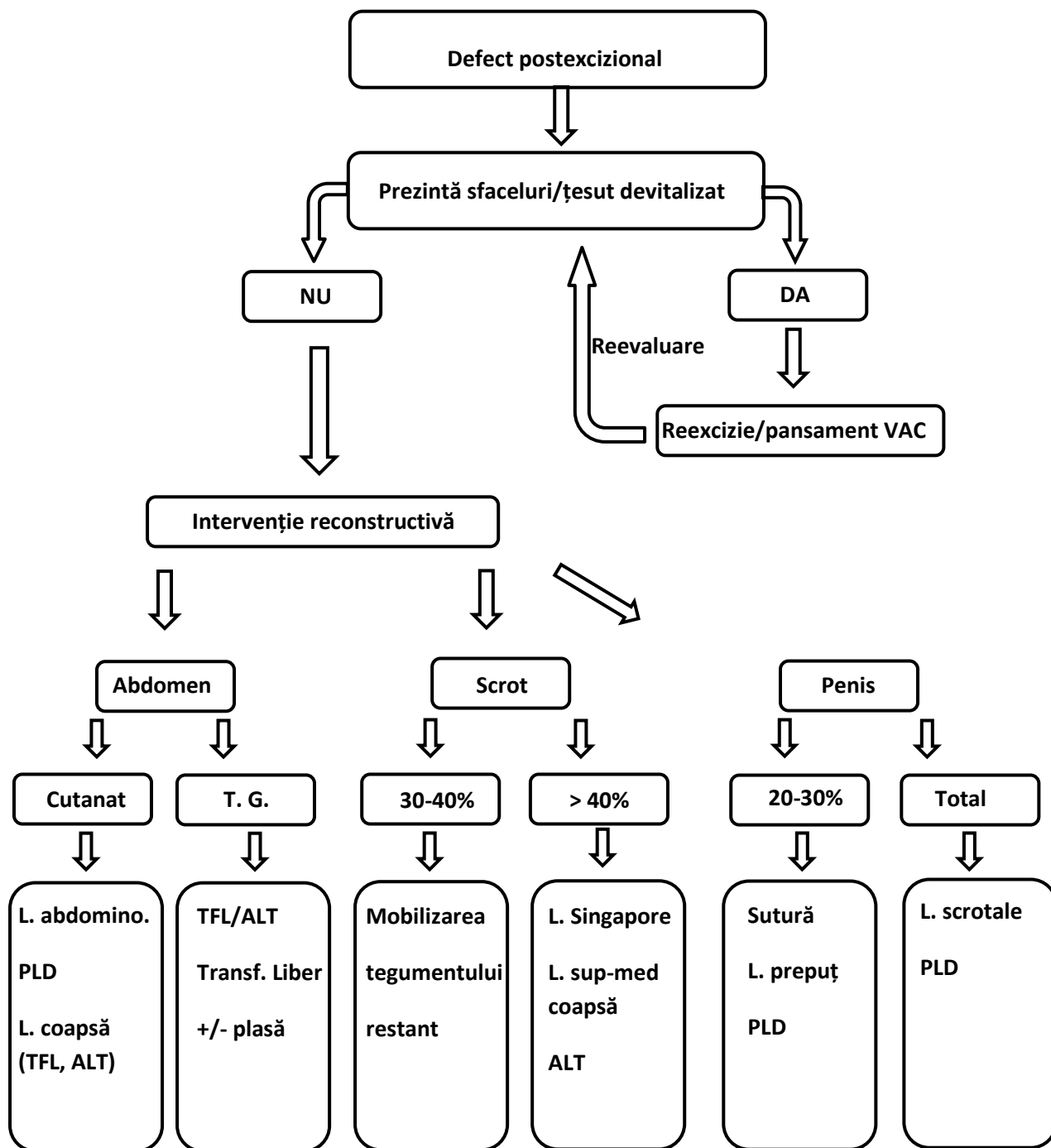


Fig.1 Algoritm reconstructiv al defectelor post-excizionale după cura chirurgicală a gangrenei Fournier, în funcție de localizarea și dimensiunea defectelor. Legendă: L = lambou; T.G. = toată grosimea; PLD = piele liberă despicată; ALT = lambou ant-lat al coapsei; TFL = lambou tensor fascia lata

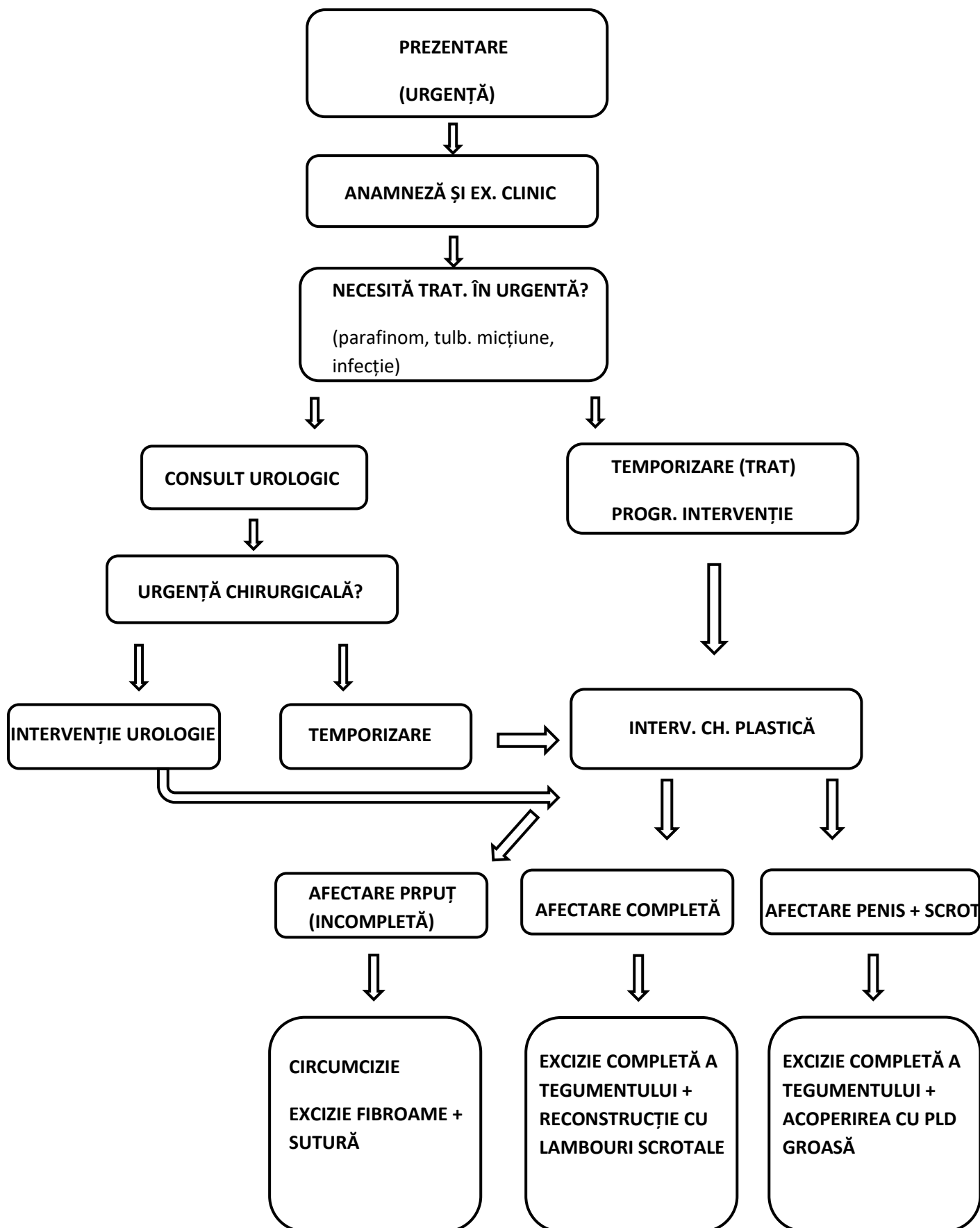


Fig. 6.2 Algoritm de tratament al pacientului cu fibroză a tegumentului după injectarea de kanamicină

Al-Ansari AA, Shamsodini A, Talib RA, et al. Subcutaneous cod liver oil injection for penile augmentation: review of literature and report of eight cases. *Urology*. 2010;75(5):1181–1184. doi: 10.1016/j.urology.2009.11.023

Alwaal A, McAninch JW, Harris CR, Breyer BN. Utilities of Split-Thickness Skin Grafting for Male Genital Reconstruction. *Urology*. 2015 Oct;86(4):835-9. doi: 10.1016/j.urology.2015.07.005. Epub 2015 Jul 16. PMID: 26190089; PMCID: PMC4920551.

Aridogan I, A, Izol V, Abat D, Karsli O, Bayazit Y, Satar N: Epidemiological Characteristics of Fournier's Gangrene: A Report of 71 Patients. *Urol Int* 2012;89:457-461. doi: 10.1159/000342407

Balighi K, Farsinejad K, Naraghi ZS, et al. Paraffinoma and ulcer of the external genitalia after self-injection of nandrolone. *Int J Dermatol*. 2008;47(10):1092–1094. doi: 10.1111/j.1365-4632.2008.03590

Barreto J, Caballero C. Cubilla A. Penis. In: Sternberg SS, ed. *Histology for Pathologists*, 2nd edn. New York: Raven Press, 1997; 1043-4

Carvalho JP, Hazan A, Cavalcanti AG, Favorito LA. Relation between the area affected by Fournier's gangrene and the type of reconstructive surgery used. A study with 80 patients. *Int Braz J Urol*. 2007;33:510–4.

Chawla SN, Gallop C, Mydlo JH. Fournier's gangrene: an analysis of repeated surgical debridement. *Eur Urol*. 2003;43(5):572-575. doi:10.1016/s0302-2838(03)00102-7

Chen SY, Fu JP, Wang CH, Lee TP, Chen SG. Fournier gangrene: a review of 41 patients and strategies for reconstruction. *Ann Plast Surg*. 2010 Jun;64(6):765-9. doi: 10.1097/SAP.0b013e3181ba5485. PMID: 20407363.

Cheng K, Hwang W, Eid AE, et al. Analysis of 136 cases of reconstructed penis using various methods. *Plast Reconstr Surg* 1995;95(6):1070–80.

Chu CH, Shieh SJ. Reconstruction of circumferential skin defect of the penile shaft using a bipedicle scrotal flap. *Dermatol Surg* 2012;38:266–70.

- Cohen JL, Keoleian CM, Krull EA. Penile paraffinoma: self injection with mineral oil. *J Am Acad Dermatol.* 2001;45:222–224. doi: 10.1067/mjd.2001.103995
- Eke N. Fournier’s gangrene: a review of 1726 cases. *Br. J. Surg.* 2000; 87: 718–28.
- Ersay A, Yilmaz G, Akgun Y, Celik Y. Factors affecting mortality of Fournier's gangrene: review of 70 patients. *ANZ J Surg.* 2007;77(1-2):43-48. doi:10.1111/j.1445-2197.2006.03975
- Fakin R, Zimmermann S, Jindarak S, et al. Reconstruction of penile shaft defects following silicone injection by bipediced anterior scrotal flap. *J Urol* 2017;197:1166–70.
- Faveret PLS, Santiago F. Surgical Management of Penile Lesions Secondary to Foreign Body Reaction: A Case Report and Systematic Review. *Aesthet Surg J.* 2018;38(7):770-780. doi:10.1093/asj/sjx203
- Ferreira PC, Reis JC, Amarante JM, Silva AC, Pinho CJ, Oliveira IC, da Silva PN. Fournier's gangrene: a review of 43 reconstructive cases. *Plast Reconstr Surg.* 2007 Jan;119(1):175-184. doi: 10.1097/01.prs.0000244925.80290.57. PMID: 17255671.
- Ferretti M, Saji AA, Phillips J. Fournier's Gangrene: A Review and Outcome Comparison from 2009 to 2016. *Adv Wound Care (New Rochelle).* 2017;6(9):289-295. doi:10.1089/wound.2017.0730
- Fialkov JM, Watkins K, Fallon B, et al. Fournier’s gangrene with an unusual urologic etiology. *Urology* 1998;52:324–7.
- Grubbs, J. B., Exline, J. J., Pargament, K. I., Volk, F., & Lindberg, M.(2017). Internet pornography use, perceived addiction, and religious/spiritual struggles. *Archives of Sexual Behavior*, 46, 1733–1745.doi:10.1007/s10508-016-0772-9
- Han DS, Jang H, Youn CS, et al. A new surgical technique for concealed penis using an advanced musculocutaneous scrotal flap. *BMC Urol* 2015;15:54–8.
- Heitmann C, Pelzer M, Bickert B, Menke H, Germann G: Surgical concepts and results in necrotizing fasciitis (in German). *Chirurg* 2001; 72: 168–173.

Hirshowitz B, Moscona R, Kaufman T, Pnini A. One-stage reconstruction of the scrotum following Fournier's syndrome using a probable arterial flap. *Plast Reconstr Surg*. 1980 Oct;66(4):608-12. doi: 10.1097/00006534-198010000-00021. PMID: 7208675.

Kane CJ, Nash P, McAninch JW. Ultrasonographic appearance of necrotizing gangrene: aid in early diagnosis. *Urology* 1996;48:142–4.

Klein JA, Cole G, Barr RJ, Bartlow G, Fulwider L. Paraffinomas of the scalp. *Arch Dermatol* 1985;121:382-5.

Kwak TI, Oh M, Kim JJ, Moon DG. The effects of penile girth enhancement using injectable hyaluronic acid gel, a Filler. *J Sex Med* 2010;8:3407-13

Lancerotto L, Stecco C, Macchi V et al 2011 Layers of the abdominal wall: Anatomical investigation of subcutaneous tissue and superficial fascia. *Surg Radiol Anat* 33:835–42.

Laor E, Palmer LS, Tolia BM, Reid RE, Winter HI: Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *J Urol* 1995; 154: 89–92.

Lee HG, Lim SY, Yoon CS, Kim KN. Circumferential penile defect reconstruction with pull-up double-opposing keystone-designed perforator island flaps: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jan;99(3):e18762. doi: 10.1097/MD.00000000000018762. PMID: 32011463; PMCID: PMC7220202.

Mondaini N, Ponchiotti R, Gontero P, et al. Penile length is normal in most men seeking penile lengthening procedures. *Int J Impot Res*. 2002;14(4):283-286

Moore KL, Dalley AF. *Clinically Oriented Anatomy*. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006:438Y442.

Morua AG, Lopez JA, Garcia JD, Montelongo RM, Guerra LS. Fournier's gangrene: our experience in 5 years, bibliographic review and assessment of the Fournier's gangrene severity index. *Arch Esp Urol*. 2009;62(7):532-540.

Morpugo E, Galandiuk S. Fournier's Gangrene. *Surgical Clinics of North America* 82, 2002, 1213-1224

Mundy AR. True pelvis, pelvic floor and perineum. In: Standring S, ed. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 39th ed. Edinburgh, Scotland: Elsevier Churchill Livingstone; 2005:1357Y1371

Nathan B. Fournier's gangrene: a historical vignette. (Letter). *Can J Surg* 1998;41:72.

Tang LM, Su YJ, Lai YC. The evaluation of microbiology and prognosis of Fournier's gangrene in past five years. *Springerplus*. 2015;4:14.

Thakar HJ, Dugi DD., 3rd Skin grafting of the penis. *Urol Clin North Am* 2013;40:439–48.

Tham, N. L. Y., Pan, W.-R., Rozen, W. M., Carey, M. P., Taylor, G. I., Corlett, R. J., & Ashton, M. W. (2010). The pudendal thigh flap for vaginal reconstruction: Optimising flap survival. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 63(5), 826–831. doi:10.1016/j.bjps.2009.02.060

Tobin CE, Benjamin JA 1949 Anatomic and clinical re-evaluation of Camper's, Scarpa's and Colles' fasciae. *Surg Gynecol Obstet* 88:545.

Tubbs R Shane. Abdomen and pelvis. In: Standring S., ed. *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. 41st ed. Edinburgh, Scotland: Elsevier Churchill Livingstone; 2015

Tuncel A, Aydin O, Tekdogan U, Nalcacioglu V, Capar Y, Atan A. Fournier's gangrene: Three years of experience with 20 patients and validity of the Fournier's Gangrene Severity Index Score. *Eur Urol*. 2006;50(4):838-843. doi:10.1016/j.eururo.2006.01.030

Voelzke, B. B., & Hagedorn, J. C. Presentation and Diagnosis of Fournier Gangrene. *Urology*, 114, 8–13. doi:10.1016/j.urology.2017.10.031

Wee JT, Joseph VT. A new technique of vaginal reconstruction using neurovascular pudendal-thigh flaps: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg*. 1989 Apr;83(4):701-9. doi: 10.1097/00006534-198904000-00018. PMID: 2648427.

Weiss DA, Long CJ, Frazier JR, et al. Back to the future: the Cecil-Culp technique for salvage penile reconstructive procedures. *J Pediatr Urol* 2018;14:328e1–7e

