

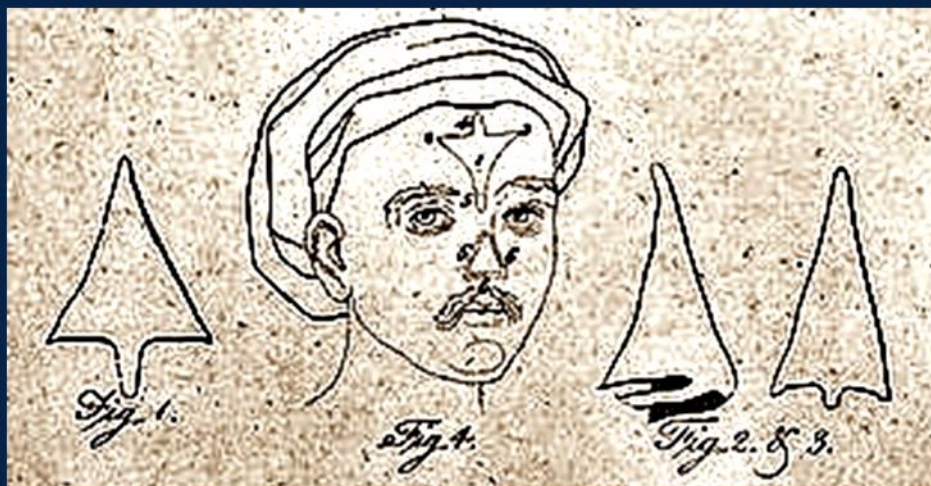


UNIVERSITATEA
DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
VICTOR BABEȘ | TIMIȘOARA

TIBERIU BRATU

ZORIN CRĂINICEANU

CHIRURGIE PLASTICĂ, MICROCHIRURGIE RECONSTRUCTIVĂ ȘI ARSURI



Curs pentru studenții Facultății de Medicină

Editura Victor Babeș
Timișoara, 2020



HIPPOCRATE

Editura Victor Babeș

Piața Eftimie Murgu nr. 2, cam. 316, 300041 Timișoara

Tel./ Fax 0256 495 210

e-mail: evb@umft.ro

www.umft.ro/editura

Director general: Prof. univ. emerit dr. Dan V. Poenaru

Colecția: HIPPOCRATE

Coordonator colecție: Prof. univ. dr. Andrei Motoc

Referent științific: Prof. univ. emerit dr. Dan V. Poenaru

Indicativ CNCIS: 324

© 2020 Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate.

Reproducerea parțială sau integrală a textului, pe orice suport, fără acordul scris al autorilor este interzisă și se va sancționa conform legilor în vigoare.

ISBN 978-606-786-203-4

CHIRURGIE PLASTICĂ, MICROCHIRURGIE RECONSTRUCTIVĂ ȘI ARSURI

Curs pentru studenții Facultății de Medicină

Autori:

BLOANCĂ Vlad, Asist.Univ.Dr., Disciplina Chirurgie Plastică, UMF
Victor Babeș

BRATU I. Tiberiu, Prof.Univ.Dr., Disciplina Chirurgie Plastică, UMF
Victor Babeș

CRĂINICEANU Zorin, Conf.Univ.Dr., Disciplina Chirurgie Plastică,
UMF Victor Babeș

GRUJIC Daciana, Asist.Univ.Dr., Disciplina Chirurgie Plastică,UMF
Victor Babeș

GYEBNAR Vladislav, medic primar, doctor în medicină, Clinica Chirurgie
Plastică, SCJU Pius Brînzeu, Casa Austria

HOINOIU Teodora, Asist.Univ.Dr., Disciplina Abilități Clinice Practice,
UMF Victor Babeș

NODIȚI Gheorghe, Șef lucrări.Dr., Disciplina Chirurgie Plastică, UMF
Victor Babeș

PRILIPCEANU Georgeana, medic primar, doctor în medicină, Clinica
Chirurgie Plastică, SCJU Pius Brînzeu, Casa Austria

INTRODUCERE.....	8
<i>Crăiniceanu Z.</i>	
PLĂGI, SUTURI, CICATRICI	19
<i>Gyebnar V.</i>	
TRAUMATISMELE MĂINII	31
<i>Bloancă V.</i>	
EXAMINAREA PRIMARĂ.....	31
ANAMNEZA.....	31
EXAMENUL OBIECTIV AL MĂINII.....	32
TRATAMENT	38
ANESTEZIA.....	39
TRAUMATISME ÎNCHISE (CONTUZII)	41
FRACTURILE	43
LEZIUNI ALE TENDOANELOR	45
LEZIUNILE LIGAMENTELOR.....	46
TRAUMATISME DESCHISE (PLĂGI).....	46
CHIRURGIA RECONSTRUCTIVĂ A MEMBRULUI SUPERIOR ..	56
<i>Crăiniceanu Z. Bloancă V.</i>	
1. INTRODUCERE	56
2. ETIOLOGIE.....	56
3. DIAGNOSTIC	57
4. TRATAMENT	57
ARSURILE	62
<i>Bloancă V.</i>	62
I. DEFINIȚIE	62

II. CLASIFICAREA ARSURILOR.....	62
SCORURI DE GRAVITATE ȘI INDICE PROGNOSTIC	71
ETAPELE PE CARE LE PARCURGE UN PACIENT ARS	73
COMPLICAȚII.....	74
TRATAMENTUL ARSURILOR.....	85
FIZIOPATOLOGIA CICATRICII POSTARSURĂ	93
PRINCIPII DE RECONSTRUCȚIE POSTARSURĂ.....	96
ARSURA ELECTRICĂ - DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT	100
<i>Hoinoiu T.</i>	
ARSURI CHIMICE – DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT	104
<i>Hoinoiu T.</i>	
TEHNICI ELEMENTARE DE MICROCHIRURGIE	112
<i>Hoinoiu T.</i>	
1. DEFINIȚIE	112
2. ISTORIC	112
3. INSTRUMENTE PENTRU MICROCHIRURGIE.....	113
4. TEHNICI DE CHIRURGIE MICROVASCULARĂ	115
5. REPARAȚIA NERVOASĂ	121
SINDROMUL VOLKMANN.....	125
<i>Nodiți G.</i>	
ETIOPATOGENIE	125
SIMPTOMATOLOGIA	127
DIAGNOSTICUL POZITIV	128
DIAGNOSTICUL RADIOLOGIC	128
EXAMENUL CLINIC OBIECTIV	128
EXPLORĂRI PARACLINICE.....	130
MALADIA DUPUYTREN	136
<i>Nodiți G.</i>	
ETIOPATOGENIE	139

DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL	142
COMPLICAȚII POSTOPERATORII	148
INFECȚIILE MĂINII ȘI DEGETELOR.....	151
<i>Grujic D., Prilipceanu G.</i>	
MORFOPATOLOGIE	152
EVALUAREA PACIENTULUI CU INFECȚIE	152
CLASIFICAREA INFECȚIILOR DEGETELOR ȘI ALE MĂINII	153
DIAGNOSTICUL CLINIC.....	154
DIAGNOSTICUL PARACLINIC	154
PRINCIPII DE TRATAMENT.....	154
A. PANARIȚIILE	155
B. FLEGMOANELE	160
NOȚIUNI DE RECONSTRUCȚIE A SÂNULUI DUPĂ CANCER	
MAMAR	165
<i>Grujic D.</i>	
GENERALITĂȚI.....	165
RECONSTRUCȚIA IMEDIATĂ A SÂNULUI	165
RECONSTRUCȚIA TARDIVĂ.....	167
CHIMIOTERAPIA ȘI RECONSTRUCȚIA	168
RADIOTERAPIA ȘI RECONSTRUCȚIA MAMARĂ	168
RECONSTRUCȚIA SÂNILOR CU IMPLANTE MAMARE	170
RECONSTRUCȚIA DE SÂN CU LAMBOU MUSCULOCUTANAT DE MUȘCHI LATISSIMUS DORSI	175
RECONSTRUCȚIA DE SÂN CU LAMBOU MUSCULOCUTANAT DE DREPT ABDOMINAL – TRAM.....	178
TUMORILE CUTANATE.....	185
<i>Grujic D., Prilipceanu G.</i>	
TUMORILE CUTANATE BENIGNE.....	186
TUMORI CUTANATE MALIGNE.....	192
MELANOMUL.....	200

NOȚIUNI DE CHIRURGIE ESTETICĂ.....	209
<i>Bratu T., Grujic D.</i>	
INTRODUCERE	209
CHIRURGIA FEȚEI.....	210
1. BLEFAROPLASTIA (CHIRURGIA PLEOAPELOR).....	210
2. OTOPLASTIA (CORECTAREA URECHILOR DECOLATE).....	212
3. RINOPLASTIA (REMODELAREA NASULUI)	213
4. LIFTINGUL FACIAL	214
CHIRURGIA ESTETICĂ A CORPULUI.....	216
A. CHIRURGIA ESTETICĂ A SÂNULUI	216
1. OPERAȚIA DE AUGMENTARE MAMARĂ (MĂRIREA SÂNILOR).....	217
2. MAMOREDUȚIA (OPERAȚIA DE MICȘORARE A SÂNILOR)	219
3. MASTOPEXIA – LIFTINGUL (RIDICAREA) SÂNILOR	221
4. CURA GINECOMASTIEI	223
B. CHIRURGIA ESTETICĂ A ABDOMENULUI ȘI CORPULUI.....	224
1. ABDOMINOPLASTIA	224
2. LIPOASPIRAȚIA (LIPOSUCȚIA SAU LIPOSCULPTURA).....	225
TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL CALVIȚIEI MASCULINE..	227

INTRODUCERE

Crăiniceanu Z.

Chirurgia plastică era definită ca „*arta restaurării a ceea ce natura a dat și soarta a luat*” – 1597, Gaspare Tagliacozzi (1545–1597). Denumirea provine din grecescul πλαστική (*plastikē*) = modelare – arta modelării țesuturilor vii.

Principalul scop al specialității de chirurgie plastică, cu denumirea completă chirurgie plastică, estetică și microchirurgie reconstructivă, este repararea defectelor congenitale sau dobândite, refacerea aspectului normal, dar și îmbunătățirea sau restabilirea funcției normale.

Una dintre cele mai inovative ramuri chirurgicale, chirurgia plastică se bazează pe principii învățate în decursul pregătirii și aplicate în practică. Aici se regăsește magia chirurgiei plastice și ceea ce unii au numit arta chirurgiei plastice – similară cu interpretarea personală a unei arii muzicale de către un muzician!

ISTORIC

Tratamentul plăgilor este originea antică a chirurgiei plastice. Încercările de a transforma un defect tisular ce se vindecă lent *per secundam intentionem* într-o plagă cu vindecare rapidă de primă intenție poate fi considerată ca prim exemplu de procedură reparatorie (Riccardo F. Mazzola, Issabella C. Mazzola, *History of reconstructive and aesthetic surgery*, p. 11).

Un număr de 48 de cazuri tratate în Egiptul antic sunt prezentate în papyrusul Smyth (1650 Î.C.), cel mai vechi text medical, care este transcrierea târzie a unui text din Regatul Vechi (undeva între 3000 și 2500 Î.C.), cuprinzând descrierea de plăgi, fracturi, dislocații, ulcere, tumori și a posibilităților terapeutice. Plăgile recente erau tratate conservator, cu aplicarea de grăsime sau miere, dar și fragmente textile adezive sau fire, ori combinații de fire și cleme erau utilizate pentru apropierea marginilor plăgilor. Descrieri amănunțite ale tratamentului fracturilor piramidei nazale sugerează existența unor principii terapeutice binecunoscute.

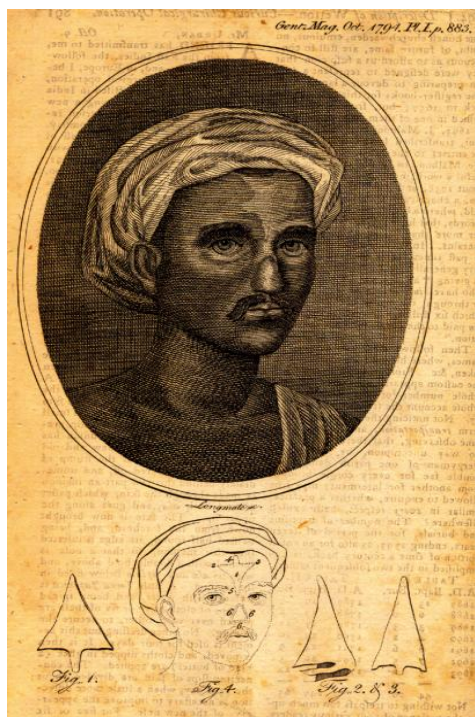
În săpăturile arheologice din orașul antic Ninive de pe teritoriul Mesopotamiei – aproximativ al actualului Irak – au fost descoperite 30.000 de tăblițe, scrise în jur de 600 Î.C., deși textele datează aproximativ din 2000 Î.C., dintre care 800 sunt referințe medicale, câteva fiind cu teme de chirurgie plastică: vindecarea plăgilor și anomalii congenitale.

În Codul Regelui Hamurabi, datat aproximativ 1700 Î.C., mal-praxisul chirurgical este definit și pedepsit în legiferări explicite: *dacă un medic efectuând o intervenție majoră asupra unui nobil cu o lamă de bronz și determină moartea nobilului sau asupra orbitei și determină pierderea ochiului se va tăia mâna.* (G. Majno: *The Healing Hand. Man and Wound in the Ancient World.* 1982, Harvard University Press, Cambridge)

În India, un text sanscrit atribuit lui Sushruta și datat 6-700 Î.C. descrie mai multe proceduri chirurgicale la nivelul feței, mai ales referitoare la tratamentul anomaliilor pleoapelor și nasului. Răspândirea largă a obiceiului de amputație a nasului la adulteri, hoți și prizonieri de război a impus inventarea de proceduri pentru corecția acestei desfigurări. Au fost folosite resurse locale de la nivelul regiunii geniene alături de descrierea unor instrumente ascuțite sau boante. (DF Keegan: *Rhinoplastic Operations with a Description of Recent Improvements in the Indian method.* 1900 Baillière Tindall & Cox London)

Nicolo Manuzzi (1639–1717) scrie despre folosirea țesutului frontal în reconstrucția nasului într-un manuscris despre Imperiul Mogul, publicat abia în 1907 (PJ Sykes, P Santoni-Rugiu, RF Mazzola: Nicolò Manuzzi (1639–1717) and the first report of the Indian Rhinoplasty. *J Plast Reconstr Aesth Surg.* 63:247-250 2010). Informația despre lamboul frontal este publicată prima dată în *Gentleman's Magazine* în octombrie 1794.

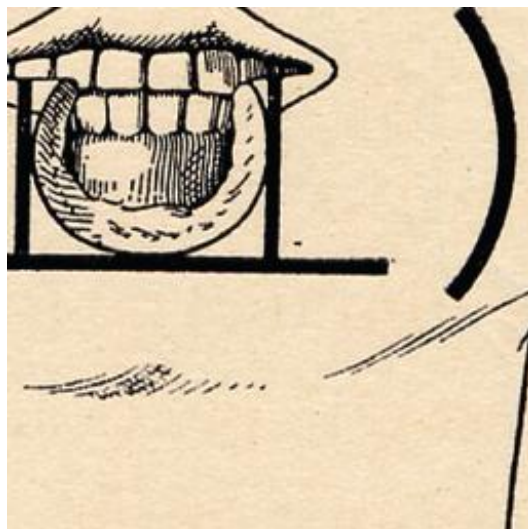
„A friend of mine has transmitted to me, from the East Indies, the following very curious and, in Europe, I believe unknown surgical operation, which has long been practiced in India with success; namely, affixing a new nose on a man's face”. Această procedură în 2 timpi demonstrează nivelul de performanță al chirurgilor indieni, în lipsa anesteziei putând efectua operații similare ca nivel cu cele din zilele noastre.



Indian forehead flap nasal reconstruction
(Reproduced from BL. Letter to the editor. *Gentleman's Magazine.* 1794;64:891–892.)

Cel mai important reprezentant al școlii antice grecești de medicină, Hipocrate, considerat „Părintele Medicinei”, s-a născut în 460 Î.C. în insula Kos. El a respins conceptul originii supranaturale a bolilor. A bazat practica sa medicală pe observații directe și analiza corpului uman, introducând astfel metodele științifice în medicină. A înființat Marea Școală de Medicină din insula Kos și a scris peste 70 de lucrări, adunate în „Corpus Hippocraticum”. Între procedurile chirurgicale sunt menționate cauterizarea suprafețelor sângerânde, reducerea fracturilor și trepanarea craniană pentru evacuarea hematoamelor. De asemenea este binecunoscut Jurământul lui Hipocrate, care cuprinde principiile morale ale meseriei de medic, valabile și astăzi.

În Roma antică, dezvoltarea chirurgiei este dovedită de instrumentele chirurgicale descoperite la Pompei. Cei mai de seamă reprezentanți ai medicinei romane antice sunt Aulus Cornelius Celsus și Claudius Galenus. Celsus a scris „De Medicina”, un tratat în 8 volume în care descrie printre altele ligatura vaselor pentru hemostază și închiderea defectelor tisulare congenitale sau dobândite prin lambouri de avansare. El este astfel primul autor recunoscut în acest domeniu al chirurgiei plastice.



**Lip repair according to Celsus
(Reproduced from Nélaton C,
Ombredanne L. *Les Autoplasties*)**

Galenus a scris despre traumatisme craniene și tehnici de trepanație, dar a descris și peste 300 de mușchi și 7 nervi cranieni dovedind originea lor cerebrală sau spinală.

Oribasius, medic și scriitor grec, unul dintre cei mai importanți membri ai Școlii medicale Bizantine, a scris „Synagogae Medicae”, în care

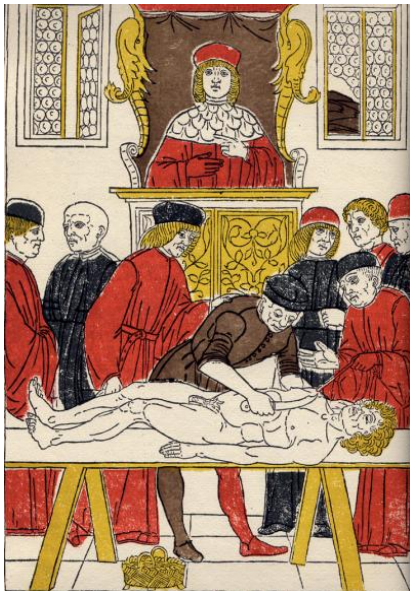
sunt descrise proceduri reconstructive la nivelul sprâncenelor, pleoapelor, urechilor, nasului și obrazilor.

Paulus Aegineta scrie „Epitomes iatrikes biblio hepta (De Chirurgia)” în care abordează printre altele traheostomia, amigdalectomia, chirurgia pleoapelor și a buzelor. Tehnicile descrise sunt asemănătoare cu cele ale lui Celsus.

Epoca medievală reprezintă un regres al științelor, din cauza restricțiilor religioase. Cel mai reprezentativ medic de limbă arabă este Abū al-Qāsim Khalaf ibn al-'Abbās al-Zahrāwī al-Ansari (936–1013), cunoscut sub numele latinizat Albucasis și este unul dintre părinții chirurgiei moderne. În tratatul „Kitab al-Tarsif” descrie numeroase instrumente chirurgicale, multe dintre ele inventate de el, și modul de utilizare a lor. Este promotorul folosirii coagulării pentru hemostază și a catgutului pentru sutura plăgilor. De asemenea este primul care descrie utilizarea seringii cu piston. El a mai descris tratamentul plăgilor, al fracturilor craniene, leziunilor coloanei vertebrale, hidrocefaliei și consideră chirurgia cea mai înaltă formă de tratament al bolilor.

Un factor esențial al dezvoltării medicinei în epoca medievală este reprezentat de apariția universităților. Mai întâi în Italia, la Bologna (1088), apoi la Oxford, Anglia (1096), Salamanca, Spania (1134), Paris, Franța (1170). Chirurgia și anatomia sunt predate împreună în sălile de disecție, începând cu Mondino de Luzzi (1270-1326)

Alt moment important al Evului Mediu este descoperirea tiparului de către Guttenberg în 1440, lucru care facilitează circulația informațiilor.



Prima carte de chirurgie tipărită este „La Ciroxia” a lui Guglielmo da Saliceto (William of Saliceto) – renumit chirurg și anatomist din Bologna – în 1275, iar primul manual tipărit de anatomie este Anatomia lui Mondino de Luzzi, care apare la Padova în 1476.

Mondino de Luzzi stând pe scaun supra-veghează disecția pe cadavru. (Reproduced from Ketham J. *Fasciculo de Medicina*. Venice: Gregorio de' Gregorii; 1493.)

Renașterea reprezintă și pentru medicină o perioadă de înflorire după evul mediu. Ambroise Paré (1510-1590), considerat unul dintre părinții medicinei, publică “La Méthode de traicter les playes” (*Metoda de tratare a plăgilor*) în 1545. Toate scrierile lui



sunt adunate într-un volum intitulat “Les Oeuvres” (*Opere*) care apare la Paris în 1575. Contribuțiile pentru chirurgie plastică sunt importante, cu descrierea a numeroase malformații congenitale, iar referitor la tratarea plăgilor cu descrierea unor metode de apropiere a marginilor plăgilor, creșterea vitezei și calității cicatricilor, precum și prima imagine cu rezolvarea cheiloschizisului.

Repararea cheiloschizisului.

(După Ambroise Paré *Les Oeuvres*. Paris: Buon; 1575.)

Actul de naștere al chirurgiei plastice este considerat „De Curtorum Chirurgia per Insitionem” (On the Surgery of Injuries by Grafting), publicată în 1597 la Veneția de Gaspare Tagliacozzi (1544-1599). Lucrarea prezintă în detaliu reconstrucția de nas cu lambou de la nivelul brațului și instrumentarul necesar. Urmează o perioadă de declin al chirurgiei nasului, până când, în 1794, apare în Gentleman’s Magazine metoda reconstrucției cu lambou frontal preluată din papyrusul indian al lui Sushruta. În 1814, Joseph Constantine Carpue, chirurg englez, efectuează prima reconstrucție de nas cu lambou frontal la Spitalul St. Bartholomew din Londra. Procedura se răspândește repede în Europa și odată cu apariția anesteziei (1846) se îmbunătățește major confortul operator și calitatea cicatricii zonei donatoare închisă primar.

Un eveniment notabil în istoria chirurgiei plastice este reprezentat de grefa liberă de piele folosită clinic de Jacques Reverdin (1842–1929) pentru prima dată la Hôpital Necker din Paris în 1869, pentru acoperirea unui defect tegumentar. (HJ Klasen: History of Free Skin Grafting. 1981 Springer Berlin).

Primul Război Mondial este o etapă semnificativă în dezvoltarea tehnicilor chirurgicale, dar și a modului de organizare a serviciilor de chirurgie. Deoarece tranșeele nu protejau eficient soldații la nivelul capului, un număr mare de pacienți cu plăgi importante ale extremității cefalice au necesitat proceduri reconstructive. Ca urmare, apare o nouă specialitate chirurgicală – chirurgia reconstructivă –, cu membri proveniți din chirurgia generală, ORL sau ortopedie. Leziunile extrem de grave au impus o activitate în echipe de specialiști, abordare al cărei promotor este considerat Hippolyte Morestin (1868–1919) prin colaborarea cu Charles August Valadier (1873–1931) la spitalul Val de Grâce din Paris. Harold Gillies (1882–1960) este impresionat de munca lui Morestin și înființează un centru de trauma facială la Queen’s Hospital din Londra. (HD Gillies: *Plastic Surgery of the Face*. 1920 Frowde, Hodder and Stoughton London) Centre similare apar în Germania – Erich Lexer (1867–1937), care folosește grefe de piele, grăsime, cartilaj și os pentru reconstrucție, Olanda – Johannes Esser (1877–1946), care descrie lambourile genian rotat, bilobat, insular și arterializat (JFS Esser: *Biological or Artery Flaps of the Face*. 1935 Institut Esser de Chirurgie Structive Monaco). Tot în această perioadă, rusul Vladimir Filatov (1875–1956) descrie procedura reconstructivă cu lambou tubular care permite acoperirea la distanță a unor defecte tisulare mari. (VP Filatov: *Plastika na kruglom steb (Plastic procedure using a round pedicle)*. *Vestnik Oftalmol.* 34:149-158 1917)



Sequelae of facial burn from World War I. Repair using the tubed flap. (după Klaas W. Marck et al: *The tubed pedicle flap centennial: its concept, origin, rise and fall*. *Medicine European Journal of Plastic Surgery*, 2017)

Numărul mare de pacienți care pot beneficia de proceduri reconstructive impune apariția unor centre de pregătire a medicilor. Printre primele cursuri sunt cele organizate de Fernand Lemâitre (1880–1958) la Paris, avându-l pe Eastman Sheehan, profesor de chirurgie plastică de la Columbia University New York director de curs, și de Vilary Blair (1871–1955) la Washington University din St. Louis, SUA. Activitatea clinică științifică și didactică în creștere determină organizarea în societăți profesionale de profil, prima fiind în 1921 în SUA: American Association of Oral and Plastic Surgeons, urmată apoi, în 1930, de societatea franceză: Société Française de Chirurgie Réparatrice Plastique et Esthétique, iar în 1936 apare prima societate multinațională: Société Européenne de Chirurgie Structrice, care ulterior devine European Association of Plastic Surgeons (EURAPS) ce funcționează și azi. În 1937, Vilray Blair organizează the American Board pentru a certifica adevărații chirurghi plasticieni

Année 1931		Revue trimestrielle		N° 1. Avril	
REVUE					
DE					
CHIRURGIE					
PLASTIQUE					
Revue internationale de Chirurgie restauratrice, plastique et esthétique. International Review for restoring, plastic and esthetical surgery. Internationale Zeitschrift für wiederherstellende, plastische und ästhetische Chirurgie.					
SOMMAIRE :					
A nos lecteurs		To our readers		An unsere Leser	
	3		5		6
TRAVAUX ORIGINAUX					
D ^r Lucien De Coster : Le diagnostic lésionnel en orthopédie dento-faciale					
	7		22		32
D ^r Gustavo Saverio-Rostelli (Milan) : Une clinique de chirurgie plastique : le Pavillon des mutilés de la face, à Milan					
D ^r Gérard Maurel : La chirurgie endo-buccale plastique et réparatrice. Le maxillaire supérieur.					
FAITS CLINIQUES					
D ^r M. Coelst : Un cas d'ankylose temporo-maxillaire datant de trois ans. Opération. Résultat					
	63		68		
D ^r M. Coelst : Un cas de chirurgie esthétique du nez. Opération Résultat					
SOCIETES					
Société Scientifique Française de chirurgie réparatrice, plastique et esthétique					
	73		77		79
Livres					
Informations					

Cercetările științifice au nevoie de răspândire cât mai extinsă, cerință satisfăcută de apariția primelor reviste științifice, prima fiind Revue de Chirurgie Plastique editată de Maurice Coelst în Belgia, iar în 1946 apare, sub redacția lui Warren B. Davis, Plastic and Reconstructive Surgery Journal, care este astăzi cea mai prestigioasă revistă de chirurgie plastică.

Revue de Chirurgie Plastique, - M. Coelst în 1931

Un capitol important inițiat înainte de Al Doilea Război Mondial și care se dezvoltă foarte mult după război este chirurgia lambourilor. Primul lambou musculocutan este descris de Iginio Tansini (1855–1943), care folosește lamboul musculocutan de dorsal mare translat în acoperirea defectului rămas după mastectomie. (I Tansini: Sopra il mio nuovo processo di amputazione della mammella. *Gazz Med It.* 57:141 1906).

Dezvoltarea cunoașterii vascularizației periferice, precum și a instrumentarului – în primul rând folosirea magnificației: microscopul operator (Carl-Olof Siggesson Nylén (1892–1978), a construit în 1921, primul microscop operator monocular la University of Stockholm) a dus la apariția microchirurgiei – tehnică chirurgicală ce permite inițial replantarea de membre amputate parțial (Harold Kleinert și Mort Kasdan – 1963 Louisville, USA) sau total (Komatsu și Tamai în 1965 în Japonia). Totodată este realizată prima reconstrucție de mână prin transfer de deget de la picior (Cobbett - Queen Victoria Hospital, East Grinstead în 1969).

Munca de laborator a lui Harry J. Buncke se concretizează cu prima replantare a urechii de iepure – cu anastomoza unor vase cu calibrul de 1 mm (Buncke H, Schulz W (1966). "Total ear reimplantation in the rabbit utilising microminiature vascular anastomoses". *Br J Plast Surg.* 19 (1): 15–22.), iar în 1966 primul transfer experimental de deget mare de la picior la mână la o maimuță (Buncke H, Buncke C, Schulz W (1966). "Immediate Nicoladoni procedure in the Rhesus monkey, or hallux-to-hand transplantation, utilising microminiature vascular anastomoses". *Br J Plast Surg.* 19 (4): 332–7.), motiv pentru care Buncke este considerat “ părintele microchirurgiei”.

Urmează primul transfer liber de oment mare pentru a acoperi un defect de scalp – 1969. (McLean D, Buncke H (1972). „Autotransplant of omentum to a large scalp defect, with microsurgical revascularization”. *Plast Reconstr Surg.* 49 (3): 268–74.), ceea ce deschide era autotransplanturilor de țesuturi în scop de acoperire sau funcțional.

Un alt moment notabil este reprezentat de primul transplant de membru superior în 1998 – JEAN-MICHEL DUBERNARD și NADEY HAKIM, urmat de transplantul parțial de față în 2005 de către echipa Prof. Bernard Devauchelle, primul transplant complet de față fiind realizat în Spania în 2010



**JEAN -MICHEL
DUBERNARD și
NADEY HAKIM FIG**

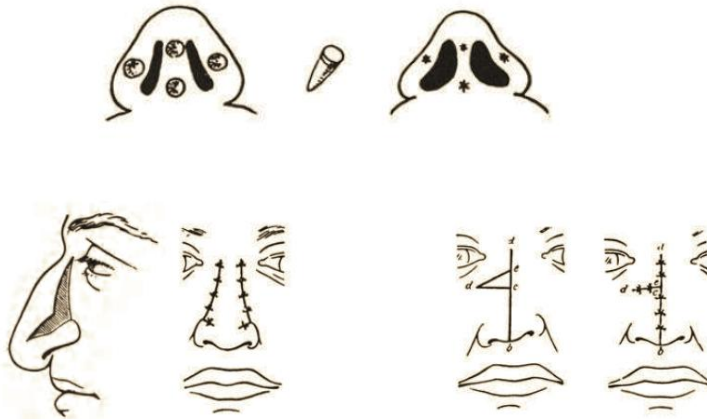


Transplantul parțial de față în 2005



20 mar. 2010 – primul transplant total de față – Spania

Un alt domeniu al chirurgiei plastice este chirurgia estetică, preocupare veche, primele intervenții fiind efectuate la nivelul piramidei nazale: J.F. Dieffenbach (1792–1874) – rinoplastie prin excizie de tegument și cartilaj – 1829.



Rinoplastia (Mau A., Biemer E. Johann-Friedrich Dieffenbach: the pioneer of plastic surgery. *Annals of Plastic Surgery*, 01 Jul 1994, 33(1):112-5; discussion 115-6)

John Orlando Roe folosește prima dată anestezia cu cocaină pentru a efectua rinoplastie cu incizii intranasale și prezintă primele imagini pre și postoperatorii:



John Orlando Roe – Rinoplastie – imagini pre și postoperatorii (Samuel M. Lam: *John Orlando Roe Father of Aesthetic Rhinoplasty. Archives of Facial Plastic Surgery*. Volume: 4 Issue 2: April 1, 2002, 122-123)

Prima carte în domeniul chirurgiei estetice apare la Chicago în 1907: Charles Conrad Miller: „The correction of featural imperfections”, urmată la scurt timp de „Plastic and Cosmetic Surgery” a lui Frederick Kolle în 1911.

În 1926 este efectuată de către Jacques Joseph prima mamoplastie de reducere (Surajit Bhattacharya Jacques Joseph: Father of modern aesthetic surgery Indian J Plast Surg. 2008 Oct; 41(Suppl): S3–S8).

Preocuparea legată de corecții de volum depășește primele tentative de injectare de substanțe la nivelul sânului și feței odată cu inventarea implantului mamar de silicon în 1961 de către chirurgii plasticieni Thomas Cronin și Frank Gerow și compania Dow Corning și prima operație de augmentare mamară în 1962.

În România, prof. Agrippa Ionescu înființează Spitalul de Traumatologie și Chirurgie Plastică și Recuperatorie în 1958 la București, pe strada Arhitect Ion Mincu 7, pe care îl organizează și îl conduce timp de 40 de ani.

Riccardo F. Mazzola, Issabella C Mazzola History of reconstructive and aesthetic surgery p.11

Plaga: definiție, clasificare

Vindecarea unei plăgi presupune mecanisme complexe, iar cercetările în acest sens sunt la faza de pionierat. De peste 3500 ani medicii au studiat și au scris despre plăgi, dar progresul a fost lent. Cercetările recente ale biologiei moleculare și imunohistochimiei aduc noutăți și sunt gata să ne ajute să înțelegem cascada metabolică, endocrinologică și celulară care promulgă vindecarea plăgii și repararea tisulară.

Spre deosebire de multe forme de viață primare, doar câteva mamifere și primare sunt în măsură să-și *regenezeze* țesutul traumatizat. În scopul supraviețuirii în medii ostile, procesul de *reparare* a rănilor este utilizat mult mai frecvent. În timp ce termenii de regenerare și reparare sunt utilizate adesea în vocabularul medical, sensul lor specific este adesea interpretat diferit de către diverși medici.

Plaga se definește ca o întrerupere a unei structuri și funcții normale.

Plăgile sunt frecvent clasificate în plăgi acute și plăgi cronice. Decât să definească acești doi termeni printr-o separare temporală arbitrară și uneori neadecvată, Lazarus și colegii au extins conceptul de timp și au introdus ideea de *normalitate*. O **plagă acută** poate fi definită ca oricare plagă care evoluează printr-un proces reparator *normal și la timp*, care rezultă într-o restaurare însoțită de *integritate anatomică și funcțională*. **Plăgile cronice** sunt acele plăgi care nu evoluează printr-un proces reparator normal și la timp, sau evoluează printr-un proces de reparare fără obținerea unui rezultat anatomic și funcțional. Pentru a diferenția complet plăgile acute și cronice, trebuie să ne luăm în considerare atât normalitatea cât și exactitatea. *Normalitatea* se referă la o secvență de evenimente biologice, care include: controlul infecțiilor, amplexarea inflamației, angiogeneză, restaurarea matriței funcționale de țesuturi conjunctive, contracție, revenire, diferențiere și remodelare. *Exactitatea* rămâne relativă, fiind determinată de natura și gradul de proces patologic care a cauzat plaga și de starea medicală a pacientului (inclusiv istoricul de medicamente prescrise, precum și alți factori de mediu relevanți, de exemplu, necesitatea și accesul la sprijinul comunității și statutul socio-economic). Toți factorii de mai sus trebuie să fie luați în considerare când măsurăm timpul de vindecare al unei plăgi. Pe scurt, plăgile acute sunt acelea care se vindecă într-un mod regulat și într-un timp normal.

Așa cum definiția unei plăgi acoperă în mod necesar un spectru larg de situații, la fel se întâmplă și cu definiția unei plăgi vindecate. Vindecarea este un proces complex, care rezultă în restaurarea continuității anatomice și a funcției într-un mod exact și ordonat. Acest proces poate duce la mai multe rezultate: 1. O plagă vindecată în mod **ideal** - acea plagă care s-a întors la structura anatomică, funcția și aspectul normal, fără să existe nicio dovadă de țesut de cicatrizare. Restaurarea țesutului parenchimos al ficatului este un exemplu de vindecare ideală; 2. O plagă vindecată în mod **acceptabil** - acolo unde cicatricea este prezentă, dar se realizează o continuitate anatomică și o funcție stabilă; 3. O plagă vindecată **minimal** - se caracterizează prin restaurarea continuității anatomice, dar fără un rezultat funcțional stabil. Astfel de plăgi recidivează frecvent. Accidente repetate de plăgi de arsură acoperite cu cheratinocite cultivate ar fi un exemplu de plagă vindecată minimal.

Pe măsură ce percepția noastră cu privire la procesul de vindecare a plăgilor evoluează, așa ar trebui să fie folosiți și termenii pentru definirea procesului. Definițiile de mai sus trebuie luate în considerare ca reguli de nomenclatură care se vor folosi în mod necesar în cercetare în domeniul vindecării plăgilor.

Concepte anatomice de bază

O analiză detaliată a caracteristicilor anatomice aferente diferitelor țesuturi depășește scopul acestui curs, dar înțelegerea noțiunilor referitoare la plagă impune actualizarea unor informații de bază.

PIELEA

Pielea are două straturi care constituie baza sa anatomică, fiecare jucând un rol semnificativ în controlul evoluției plăgii.

Epidermul

Ca și strat exterior al pielii, epidermul este stratul nostru protector și impermeabil și partea din noi pe care o vede lumea. Culoarea, textura sa și în special orice diformitate sau cicatrice se manifestă aici. Stratul germinal sau bazal se umple în mod constant, împingând celulele moarte sau cheratina la suprafață. Orice rană superficială, cum ar fi zgârietura sau arsura, poate distruge acest strat impermeabil exterior și să permită atât prelingerea fluidelor țesutului din interior cât și absorbția medicamentelor sau invazia bacteriilor din afară. Datorită faptului că stratul germinal este intact la plăgile superficiale, cum ar fi zgârieturi și arsuri superficiale, vindecarea se petrece de obicei fără urme de cicatrice. Pot apare modificări de culoare (mai deschisă după unele arsuri superficiale, mai închisă decât bronzul după arsura de la soare) pentru că melanocitele există de asemenea în stratul

germinal. Pentru că fibrele nervoase amielinice se termină în stratul germinal, rănilor superficiale irită numeroase terminații nervoase și sunt mai dureroase. Epidermul nu are fibre de colagen și deci are o rezistență scăzută la rupere. Când o plagă se confruntă cu atenție, celulele epiteliale migrează repede și adesea o sigilează în câteva ore (și astfel o face impermeabilă).

Dermul

Colagenul din derm este o proteină fibroasă depozitată de celule numite fibroblaste, având rezistență crescută și reticularitate complexă. Epidermul se aplică pe colagenul din derm pe o interfață cu suprafață neregulată (dermul papilar), care face cele două straturi dificil de separat. La o plagă coaptată epidermul sigilează rapid rana, însă colagenul trebuie să se depună în derm de-a lungul plăgii pentru a-l întări. Dermul conține anexe care includ glande ecrine sau sudoripare și glande sebacee, foliculi piloși și o rețea vasculară proprie.

Tratament

- **Prima fază de vindecare** este definită ca închiderea chirurgicală a unei plăgi în unul sau mai multe straturi, în decurs de câteva ore de la apariția acesteia. În această etapă se închid, în principal, majoritatea inciziilor chirurgicale și a plăgilor.

- **Prima fază de vindecare întârziată** reprezintă închiderea chirurgicală a unei plăgi în decurs de câteva zile până maxim o săptămână de la apariție. Țesutul de granulație este îndepărtat, se excizează marginile plăgii și plaga se închide. Un exemplu în acest sens este reprezentat de închiderea inciziei de fasciotomie.

- **Grefa de piele** se recomandă în momentul în care o plagă are suprafața prea mare pentru a se închide direct în prima fază de vindecare și nu este de dorit să se formeze lambouri. Grefa poate fi efectuată imediat după apariția plăgii, sau la o perioadă de timp mai lungă de la apariția acesteia.

- **Lambourile chirurgicale** permit folosirea țesutului local sau din altă parte a corpului pentru acoperirea plăgii.

- **Vindecarea secundară** este opțiunea care rămâne dacă plaga nu poate fi reparată chirurgical. Acest lucru nu înseamnă că chirurgul poate lăsa plaga să se vindece de la sine; este nevoie de îngrijire zilnică. Atât pacientul cât și cei care îl îngrijesc trebuie să-și ia un angajament pe termen lung în acest sens. Plaga trebuie să fie curată și bacteriile reduse la minim prin toaleta zilnică, debridarea țesutului necrotic și folosirea antibioticelor acolo unde este cazul. Vindecarea secundară implică închiderea plăgii prin formarea țesutului de granulație, contracție și epitelizare.

Tehnici de sutură și materiale de sutură

Cele mai folosite tehnici de sutură sunt prezentate în Figura 1 și sunt descrise mai jos. Anumite reguli importante se aplică tuturor tehnicilor. Țesutul trebuie pătruns cu acul cât mai aproape de 90°. Traectoria acului trebuie să-și urmeze curbura. Sutura trebuie să fie scoasă prin țesut într-un mod cât se poate de delicat. Acești pași ajută la minimizarea impactului asupra țesuturilor.

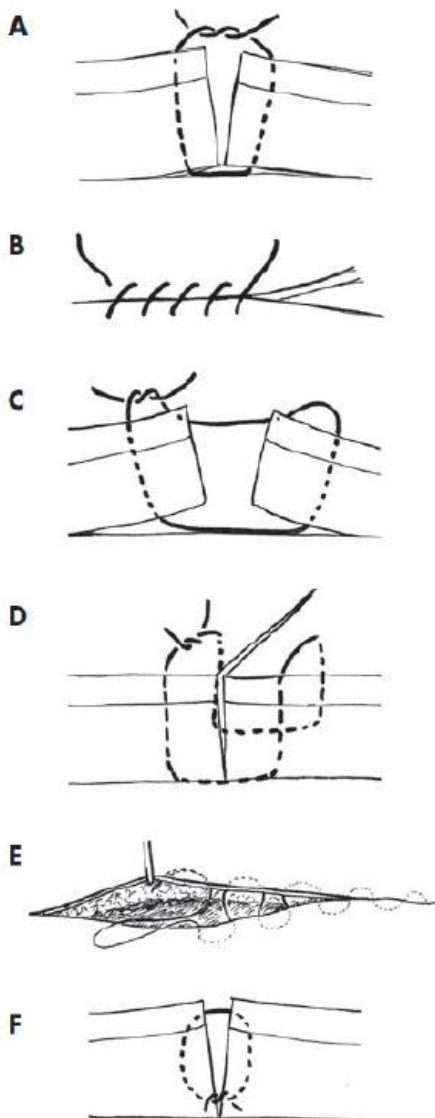


Figura 1

- **Sutura simplă întreruptă (A)** este folosită pentru a alinia marginile plăgii. Această tehnică este rapidă și ușor de controlat. Este ideală pentru majoritatea rănilor anfractuoză. Nodurile nu trebuie să fie prea strânse, deoarece țesutul se poate edemația și necroza sub presiunea exercitată de sutură.

- **Sutura cu fir continuu (în surjet) (B)** este cea mai rapidă tehnică de sutură; totuși, alinierea marginilor plăgii este dificilă dacă există tensiune. În zonele fără tensiune aceasta poate fi folosită și are un rezultat cosmetic bun. Este folosită pentru hemostază (de exemplu, în cazul lacerățiilor la cap). În cazul în care este nevoie de o hemostază suplimentară, firul poate fi blocat.

- **Sutura „în saltea” (Mattress), verticală sau orizontală (C, D)** realizează o bună eversie a marginilor plăgii. Este o alegere excelentă pentru membre, precum și în zonele unde pielea este foarte tensionată.

- **Sutura „în saltea” (Mattress) semi-ascunsă** este folosită în special pentru închiderea plăgilor în V. Partea ascunsă trece orizontal prin dermul vârfului V, pentru a preveni necrozarea acestuia.

- **Sutura subcutanată (E)** este cu fir neîntrerupt, intradermică, cu un rezultat cosmetic excelent prin eliminarea oricăror suturi de suprafață, care pot duce la urme permanente. PDS, Polidox, Monolac sau alte suturi resorbabile cu reactivitate scăzută pot fi folosite în cazul în care scoaterea firelor reprezintă o problemă, în general în cazul copiilor. În cazul în care se optează pentru scoaterea firelor, polipropilena reprezintă o alegere bună întrucât are un impact minim asupra țesutului și firul poate fi păstrat 2-4 săptămâni.

- **Sutura ascunsă, dermică (F)** este folosită pentru a reduce presiunea la marginile plăgii și pentru a permite închiderii superficiale să fie făcută cât mai ușor cu puțință, fără tensiune. În general pentru a închide dermul se folosesc suturile absorbabile cu fir întrerupt de tip PGA, Vicryl, Chirlac.

- **Capsele** folosesc la închiderea plăgilor în diferite situații, cum ar fi lacerății sau incizii la cap. Principalele avantaje ale capselor sunt că oferă cea mai rapidă metodă de închidere a plăgii și au un impact minim asupra țesuturilor în cazul în care sunt scoase în decurs de 1 săptămână de la introducere. Totuși, în cazul în care rămân introduse prea mult timp, acestea vor face ca plaga să aibă aspectul „unei șine de cale ferată” din cauza celulelor epiteliale care migrează în josul tractului creat de capse. În plus, este mai dificil să se alinieze marginile plăgii în momentul în care se folosesc capsele. Încă un amănunt, capsele nu trebuie să fie folosite în zonele vizibile cum ar fi fața sau gâtul. Pot fi folosite cu succes în cazuri reconstructive sau la fixarea grefelor extinse. Acestea pot fi scoase în decurs

de 7 zile de la introducere, în cazul închiderilor fără tensiune, sau pot fi lăsate mai multe săptămâni în locul în care au fost introduse în cazul în care se preconizează o cicatrizare sub-optimală.

Alegerea materialelor de sutură

Materialele de sutură influențează major evoluția unei plăgi. Nu există un material ideal bun în toate cazurile ci materialul potrivit la fiecare caz.

În momentul alegerii materialelor de sutură trebuie să se țină cont de mai mulți factori:

- **Resorbabile sau neresorbabile.** Caracteristica esențială a firelor resorbabile care determină alegerea acestora este scăderea la jumătate a puterii tensile, adică a rezistenței la tracțiune. Firul de sutură resorbabil clasic PGA (Vicryl, Chirlac) își va pierde cel puțin jumătate din rezistența la tracțiune în 45 de zile. Acest ciclu de viață durează între 7 zile în cazul firului de catgut (nu se mai folosește pentru uz uman) și 10 săptămâni pentru polimerul poliesterului poli-p-dioxan (PDS, Polydox). Cu câteva excepții, firele nu trebuie să rămână permanent în piele decât în cazul în care sunt resorbabile. Tabelul 1 prezintă pe scurt unele dintre firele cele mai des folosite și caracteristicile acestora.

Tabelul 1

Material	Culoare	Ethicon - Johnson	Chirmax	B-Braun	Covidien - Syneture
Resorbabile					
Polimerul acidului glicolic și ϵ -caprolacton	violet, incolor	Monocril	Monolac	Monosyn	Polysorb
Polimerul acidului glicolic, învelit	violet, incolor	Vicryl	Chirlac braided	Safil	
Polimerul acidului glicolic, învelit	violet, incolor	Vicryl rapid	Chirlac rapid braided	Safil Quick	Dexon
Polimerul poliesterului poli-p-dioxan	violet	PDS II	Polydox	Monoplus	Maxon
Neresorbabile					
Polivinildendifluorid PVDF/ similar Teflon	albastru	Pronova	Chiraflon	---	---
Polipropilenă	albastru, negru	Prolene	Chiralen	Premilene	Surgipro
Poliamid-6 (Nylon)	albastru, negru	Ethilon	Silon monofil	Dafilon	Monosof Dermalon
Poliester	verde	Ethibond	Tervalon	Dagrofil	TI•Cron
		Mersilene		Synthofil	
Poliester învelit	verde, alb	Ethibond Excel	Tervalon Plus	Premicron	---
Poliamid-6	alb	Nurolon	Silon braided	---	Surgilon
Mătase naturală împletită	negru	Perma-hand-seide	Silk braided	Silkam	Sofsilk
Mătase naturală răsucită	albastru, negru, alb		Silk twisted		

- **Rezistența la tracțiune.** Rezistența firului de sutură este determinată atât de materialul din care este acesta făcut cât și de diametrul acestuia. Din categoria firelor *neresorbabile*, firele din poliester sunt cele mai rezistente, urmate fiind de cele din poliamidă (nylon), polipropilenă și mătase. Din categoria firelor *resorbabile*, ordinea este acid poliglicolic, polimerul poliesterului poli-p-dioxan. Diametrul firului de sutură este indicat de scara USP care prezintă un număr urmat de cifra „zero”; cu cât numărul este mai mare, firul este mai subțire. Cu toate că un fir cu un diametru mai mare este mai rezistent, acesta va avea și un impact mai mare asupra țesuturilor și va lăsa o cicatrice mult mai vizibilă. Prin urmare, trebuie să se folosească firul cel mai subțire care are rezistența adecvată.

- **Mono și multifilament.** Firele de sutură monofilament, precum polipropilena (Prolene, Chiralene), sunt netede și trec mai ușor prin țesut. Acestea au un impact mult mai mic asupra țesutului și nu sunt foarte expuse la contaminare bacteriană. Dezavantajul este că sunt mai greu de manevrat decât firele de sutură multifilament cum sunt cele din mătase sau poliester. În plus, siguranța nodului, care este proporțională cu coeficientul de frecare, este mai mare în cazul firelor multifilament, mai ales în cazul celor care sunt împletite. Cu cât este mai scăzută siguranța nodului, cu atât este nevoie de mai multe bucle (înnodări) pentru a nu se desface.

- **Tipurile de ace.** Nu există o nomenclatură uniformă care să descrie caracteristicile acelor. O abordare simplificată este clasificarea în ace cu corp neted (conic sau cilindric = ace **rotunde**) sau cu corp cu muchii tăioase (de obicei triunghiulare pe secțiune = ace **triunghiulare**). Acele cu vârf conic rotund reduc la minim impactul asupra țesutului. Sunt folosite pentru sutura țesuturilor fragile, ușor de rupt. Exemple în acest sens includ cartilajul, vasele sanguine și peretele intestinal. Acele cu vârf ascuțit triunghiular și corp triunghiular continuu sunt folosite, în general, pentru închiderea tegumentului. Cel mai folosit pentru sutura tegumentului este acul cu curbura 3/8 din conturul unui cerc.

- **Scoaterea firelor.** Perioada optimă de scoatere a firelor variază mult de la un chirurg la altul. Firele lăsate prea mult duc la cicatrici vizibile pe piele la nivelul suturii. În cazul în care se preconizează o cicatrizare imperfectă și aspectul cosmetic are o importanță secundară, firele nu trebuie să fie scoase și pot rămâne câteva săptămâni, chiar și câteva luni. Un ghid orientativ asupra perioadelor în care ar trebui să fie scoase firele este următorul:

Pleoape 3-5 zile

Față 5-7 zile

Trunchi 7-10 zile

Membre 10-14 zile

Cicatrizarea

Aspecte de luat în calcul la cicatrizare și formarea cicatricilor

Factori importanți care contribuie la cicatrici inestetice sunt:

- tensiunea în sutură
- infecțiile
- epitelizarea întârziată
- alinierea inegală a marginilor plăgii
- insuficiența fluxului sanguin la cicatricea pe cale de vindecare
- factori genetici, care nu pot fi controlați

Prin reducerea acestor factori, o plagă se poate vindeca mult mai repede și cicatricea rămasă va avea un aspect mult mai acceptabil din punct de vedere cosmetic.

- **Tensiunea în sutură** trebuie să fie întotdeauna redusă la minim. Apropierea dermului profund cu fire resorbabile ajută la reducerea tensiunii. Ori de câte ori este posibil, inciziile trebuie să fie făcute respectând liniile de tensiune. Pe față acestea sunt de obicei perpendiculare pe direcția de acțiune a mușchilor faciali. În cazul în care marginile plăgii nu pot fi unite fără tensiune, este nevoie să se creeze lambouri. Încercarea de aliniere a marginilor plăgii trebuie să se facă cu mare atenție pentru a evita compromiterea vascularizației (ischemia).

- **Infecțiile** reprezintă o problemă în zonele cu vascularizare scăzută, cum ar fi extremitățile. Fața și scalpul se infectează rar datorită faptului că sunt permanent alimentate cu sânge. În general plăgile vechi nu trebuie închise. Această regulă poate totuși să fie încălcată în cazul în care avem de-a face cu lacerări faciale neinfectate. De asemenea, dacă prin excizie chirurgicală plaga se transformă în plagă “recentă”, atunci se poate sutura. Plăgile foarte contaminate, precum mușcăturile de om sau animale, sunt cele mai expuse riscului de dezvoltare a infecțiilor și, în general, nu se închid în prima fază de vindecare. Țesutul devitalizat trebuie întotdeauna debridat de pe toate plăgile, întrucât devine un focar de infecție. Lavajul plăgilor este, probabil, cea mai eficientă metodă de reducere a riscului de infecție. Pentru acest proces se poate folosi fie ser fiziologic, fie soluție de antibiotic. Antibioticele sistemice trebuie folosite cu mare atenție. Se indică, de obicei, o singură doză de antibiotice pre-operator. Pacientului care se prezintă la urgențe cu o plagă care necesită intervenție chirurgicală i se administrează o doză de antibiotice intravenos și va fi evaluat riscul de tetanus.

- **Epitelizarea întârziată** a fost identificată, în multe studii, ca una din cauzele întârzierii cicatrizării și a cicatricilor inestetice. Prezența unui corp străin interferează cu epitelizarea; prin urmare toate plăgile trebuie explorate cu atenție înainte de a fi închise. Infecția va întârzi și migrația epitelială. Există dovezi conform cărora plăgile în mediu umed epitelizează mai repede și se cicatrizează mai bine. Mediul de cicatrizare umed se obține prin închiderea inciziei cu o membrană semi-premeabilă, ocluzivă, precum Steri-strip®. Un astfel de pansament trebuie folosit în prima săptămână după operație. În circumstanțe optime, o incizie se epitelizează în primele 24 de ore.

- **Alinierea inegală a marginilor plăgii** apare în prima fază de vindecare. Acest lucru poate fi redus la minim asigurându-ne că firul traversează dermul pe fiecare parte a inciziei la aceeași adâncime. Odată plaga complet închisă, marginile ar trebui să fie alăturate și ușor eversate. În cazul plăgilor neregulate, precum lacerările în formă de stea, trebuie mare atenție pentru unirea corectă a marginilor.

- **Insuficiența fluxului sanguin (ischemia)** împiedică plaga să primească suficient oxigen, nutrienți, factori de creștere și celule esențiale implicate în procesul de vindecare și de cicatrizare. Nu se poate face mare lucru pentru îmbunătățirea fluxului sanguin în prima fază de vindecare; atenție, anumiți factori pot chiar înrăutăți fluxul. S-a dovedit că fumatul sporește ischemia, prin vasoconstricție. Trebuie evitată presiunea externă pe plagă, aceasta nu trebuie să fie mai mare decât presiunea de perfuzie tisulară. Trebuie mare atenție la folosirea bandajelor circulare și compresive. În plus, suturile prea apropiate unele de altele pot forma zone de ischemie.

Alți factori al căror efect asupra cicatricilor nu este foarte clar, dar care vor avea un impact negativ asupra cicatrizării, cuprind nivelele ridicate ale glucozei din sânge, starea nutrițională slabă, insuficiența venoasă sau limfatică, utilizarea cronică de corticosteroizi, multe comorbidități. Genetica joacă un rol definitiv în procesul de vindecare, întrucât anumite grupuri etnice și familii au o predispoziție pentru cicatrici hipertrofice și formarea cheloidelor.

Formațiunile de genul “Dog-Ear” (urechi de câine)

În anumite cazuri, alinierea incorectă a marginilor plăgii poate duce la formațiuni de genul „urechi de câine” (dog-ear – Figura 2). Acestea apar în general la închiderea plăgilor ovale sau rotunde. Formațiunile pot fi excizate la bază; totuși, acest proces duce la apariția unei cicatrici mai mari decât lungimea plăgii originale. În anumite cazuri, aceste formațiuni dispar (trec) cu timpul sau pot fi tratate mai târziu, în cazul în care îl deranjează pe pacient.



Figura 2

Plastia în Z

Este o tehnică folosită pentru a împiedica retractorii cicatricilor, sau pentru tratarea cicatricilor contractile. În esență, sunt transpuse două lambouri triunghiulare încrucișate, lucru care duce la: (1) schimbarea orientării formei Z, și (2) alungirea și relaxarea cicatricii (Figura 3). Schimbarea orientării poate fi folosită pentru managementul plăgilor, în care închiderea directă poate cauza tensiune și distorsionarea structurilor din apropiere, cum ar fi la față. Câștigul în lungime poate fi folosit pentru tratarea cicatricilor retractile.

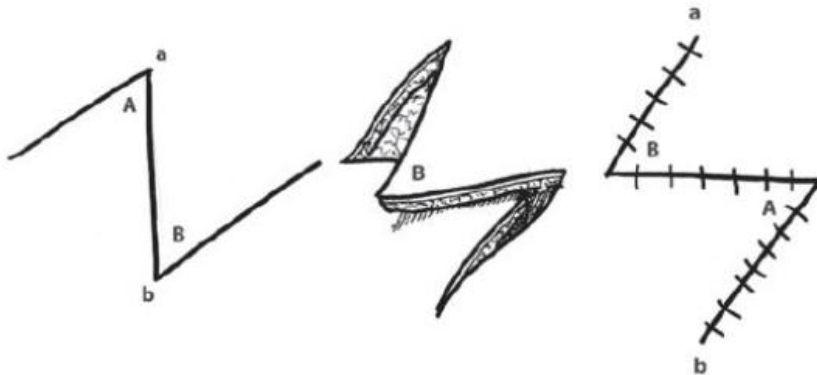


Figura 3

Atât lungimea laturilor transversale cât și unghiul dintre ele sunt variabile. În primul rând, cu cât unghiul este mai mare, cu atât se va alungi mai mult structura. Un unghi de 45° va produce o alungire de până la 50%, un unghi de 60° o alungire de până la 75%. Unghiurile nu trebuie să depășească 60° , întrucât va apărea tensiune și scurtarea transversală va fi excesivă. În al doilea rând, lungimea structurii este determinată de cantitatea de țesut disponibil pe fiecare parte: cu cât este mai mare cantitatea de țesut disponibil, cu atât poate fi mai lungă forma laturii comune.

Plastia în Z se formează astfel:

1. Latura comună a formei în Z este trasă de-a lungul cicatricii. Laturile paralele, transversale sunt trase la 60° de latura comună;
2. Pielea este incizată de-a lungul formei în Z; se excizează cicatricea retractilă – dacă e cazul;
3. Vascularizația trebuie păstrată la vârfurile triunghiurilor, întrucât acestea sunt cele mai expuse la riscul de necroză. Acest lucru se face croind o bază largă la triunghiuri și lambouri cât se poate de groase, evitându-se tensiunea transversală și manevrând țesutul cu mare atenție;
4. Triunghiurile sunt transpuse, ceea ce duce la o reorientare a laturilor transversale și la o alungire a laturii comune.

În momentul reorientării direcției *cicatricii faciale*, plastia în Z se formează după cum urmează:

1. Latura comună a formei în Z este trasată de-a lungul cicatricii. Noua direcție a laturii comune este planificată astfel încât să fie pe un pliul natural al pielii, cum ar fi pliul (șanțul) nazo-labial;
2. Laturile paralele, transversale ar trebui să se întindă de la capetele laturii comune până la pliul pielii în care se va găsi noua latură;
3. Pielea este incizată de-a lungul formei în Z și triunghiurile sunt transpuse. În cazul în care alimentarea cu sânge a vârfurilor lambourilor nu este întreruptă, așa cum se întâmplă în cazul feței, vârful nu se va necroza și pot fi folosite unghiuri mai mari de 60° .

Procedura este indicată la pacienții cu riduri faciale pronunțate, fiind contraindicată la copii (aceștia nu prezintă riduri).

Plastii multiple în Z

O singură plastie în Z este limitată de scurtarea transversală care rezultă din reorientarea laturilor. Acest fapt creează tensiune laterală, concentrată mai ales la vârfurile fiecărui unghi. Folosirea mai multor plastii în Z poate oferi același grad de relaxare cicatricilor, limitând însă semnificativ scurtarea transversală. În plus, în momentul în care o cicatrice este foarte lungă și necesită margini transversale enorme, este indicat să se folosească plastiile în Z cu margini mai scurte. În practică, plastiile în Z cu margini obișnuite sunt efectuate ca o unitate neîntreruptă.

De ținut minte

Alegerea tehnicii de reparare a plăgii și a materialelor de sutură variază foarte mult, însă scopul este același: o închidere fără tensiune, cu margini curate și bine definite, foarte bine aproximate. Ar trebui să luați în considerare următoarele întrebări înainte de a încerca să reparați orice fel de laceratii, în deosebi în cazul îngrijirilor de scurtă durată:

1. Există alte leziuni potențiale care pun viața în pericol și care trebuie tratate înainte?
2. Când a apărut plaga și care a fost mecanismul? Există o infecție serioasă, sau riscul de infecție este prea mare pentru a permite prima fază de vindecare?
3. I s-au administrat pacientului antibiotice profilactice și vaccinul anti-tetanus (dacă este cazul)?
4. Tot țesutul devitalizat a fost excizat și toate corpurile străine au fost scoase?
5. Poate să fie plaga închisă fără tensiune în exces? Există motiv să se formeze lambouri?
6. Ce material de sutură trebuie folosit și care tehnică de sutură trebuie aleasă?
7. Care puncte se potrivesc pentru refacerea anatomiei dinainte de leziune?
8. Marginile plăgii au fost aliniat în mod adecvat?
9. Sutura va asigura închiderea adecvată a plăgii? Este aceasta prea strânsă sau va fi prea strânsă în cazul în care apare edemul post-operator?
10. A fost pacientul bine informat și sfătuit înainte de operație (cum să-și curețe plaga, când să o umezească, ce activități să evite, când să se prezinte la următorul consult, și care sunt semnele infecției plăgii?)
11. Când trebuie scoase firele?
12. Pe termen lung: Este acceptabil rezultatul final? Este nevoie ca cicatricea să fie refăcută pentru a arăta mai bine?

Traumatismele mâinii pot fi unice sau în cadrul unor traumatisme mai complexe, caz în care se aplică regula „Life before limbs”, adică salvarea vieții este mai importantă decât rezolvarea unui traumatism complex de membru. Traumatismele mâinii sunt importante datorită impactului funcțional pe care îl pot avea.

EXAMINAREA PRIMARĂ

Diagnosticul corect al leziunilor mâinii începe cu o examinare atentă, având la bază o bună cunoaștere a anatomiei locale.

ANAMNEZA

Ca pentru orice traumatizat, și aici este important să cunoaștem trecutul medical al pacientului, inclusiv alergii, imunizări (mai ales pentru tetanos), alte probleme medicale sistemice, medicații primite curent, alte intervenții chirurgicale.

Pacientul va fi chestionat asupra manualității și stării funcționale a mâinii înainte de accident. Numeroși pacienți pot prezenta leziuni ale mâinii și în antecedente, amănunte asupra acestora permițând o mai bună evaluare a severității leziunilor actuale și o corectă abordare terapeutică. Profesia pacientului va fi luată în considerare în alegerea alternativelor terapeutice, de asemenea și implicarea sau nu a membrului dominant.

Se stabilește poziția mâinii și ceea ce făcea pacientul în momentul accidentului. Leziuni tendinoase apar frecvent în fracturi ale oaselor degetelor, ceea ce necesită o abordare specială, deoarece capetele tendonului pot fi la distanță de plagă. Plăgile pot fi contaminate cu diverse toxine ce necesită tratament special. Leziuni subiacente severe pot apărea la morari ce-și prind mâinile la prese. Toate traumatismele deschise din agricultură sunt contaminate și necesită tratament corespunzător. De asemenea, plăgile contuze de la nivelul articulațiilor metacarpo-falangiene apărute în urma unor bătăi cu pumnii sunt considerate mușcătură de om.

Diverse alte investigații pot fi adăugate la examinarea inițială a mâinii.

EXAMENUL OBIECTIV AL MĂINII

Mâna are numeroase structuri specializate, legate de funcțiile sale, iar cunoașterea anatomiei mâinii este esențială pentru o examinare corectă. Vor fi prezentate doar detalii anatomice de interes pentru mâna traumatizată.

Este important să se folosească termeni anatomici adecvați în descrierea leziunilor mâinii. Mâna este împărțită în general în față palmară și dorsală (în plan antero-posterior) și ariile radială și ulnară (în plan sagital). Palma poate fi împărțită în ariile tenară (în dreptul metacarpianului I), hipotenară (în dreptul metacarpianului V) și mediopalmară.

Degetele sunt desemnate corect cu numele lor: police, index, medius (mijlociu), inelar, auricular(mic). Numerotarea lor, deși deseori folosită, este confuză și trebuie evitată în descrierea leziunilor traumatiche. Articulațiile metacarpofalangiene (AMF) sunt localizate la nivelul pliurilor de flexie distale de pe fața palmară. Articulațiile interfalangiene proximale (AIFP) sunt articulațiile între falangele proximală și cea mijlocie, iar cele distale (AIFD) între falangele mijlocie și distală. Policele prezintă o articulație metacarpofalangiană(AMF) și doar două falange cu o singură articulație interfalangiană(AIF).

Pielea mâinii servește ca organ de acoperire specializat ce permite funcționarea structurilor subiacente și adaptare în vederea funcției de prehensiune. Pielea palmară (glabră) este lipsită de păr și aderă intim la aponevroza palmară subiacentă prin numeroase benzi fibroase, pentru a permite o aderență bună la prinderea obiectelor. Pielea feței dorsale se întinde foarte liber deasupra fasciei dorsale, pentru a permite mișcarea articulațiilor și a tendoanelor extensoare. Majoritatea vaselor de drenaj limfatic ale mâinii sunt situate la nivelul feței dorsale a mâinii și de aceea inflamarea mâinii este predominant dorsal. Infecții la nivelul feței palmare vor determina fenomene inflamatorii la nivelul feței dorsale, datorită acestor diferențe de structură a tegumentului.

Examinarea pielii mâinii traumatizate poate indica anomalii funcționale ale structurilor subiacente. Investigarea circulației degetelor se poate realiza observând reumplerea patului capilar unghial. Întreruperea inervației senzitive a degetelor determină tardiv oprirea transpirației în aria respectivă, putând fi un semn important în cazul pacienților necooperanți.

Unghia este o anexă specializată a pielii, prezentă pe fiecare deget. În cazul pacienților cu pielea pigmentată, patul unghial poate reprezenta singura arie a nivelului căreia se poate examina circulația capilară. Prezența hematomului subunghial va alerta examinatorul în direcția unei posibile contuzii a patului unghial și a unei fracturi de falangă distală.

Mâna este inervată de trei nervi importanți: median, ulnar și radial. Nervii median și ulnar realizează atât inervația senzitivă cât și cea motorie, fiind nervi micști, în timp ce nervul radial are doar fibre senzitive în această regiune. Inervația senzitivă a suprafeței tactile a degetelor este asigurată de nervii median și ulnar. Nervul median inervează policele, indexul și mediusul și jumătatea radială a inelarului, iar nervul ulnar jumătatea ulnară a inelarului și auricularul.



Fig. 1. Inervația senzitivă a pielii mâinii

Pielea feței dorsale este inervată de nervii radial, median și ulnar. Ramurile senzitive dorsale ale nervului ulnar inervează regiunea ulnară a feței dorsale (în general de la plica din partea dorsala a articulației pumnului până la zona ulnară a degetului inelar). Nervul radial inervează restul feței dorsale, cu excepția unei arii la nivelul extremității distale a indexului, mediusului și zonei radiale a degetului inelar până în porțiunea mijlocie a falangei II, care sunt inervate de nervul median. Sensibilitatea feței dorsale este testată prin examinarea sensibilității tactile fine și grosiere.

Vascularizația mâinii este asigurată de către arterele ulnară și radială, care realizează anastomoze palmar prin două arcade arteriale palmare, superficial (alimentat îndeosebi de artera ulnară) și profund (artera radială), din cadrul acestor arcade se desprind artere digitale palmare comune dispuse între oasele metarcarpiene, ulterior continuându-se cu arterele digitale proprii fiecărui bord, respectiv două artere la nivelul unui deget. Excepția se găsește la nivelul policelui, unde ia naștere din artera radială, artera princeps pollicis. Pe fața dorsală a mâinii se găsesc ramuri metarcarpiene dorsale din artera radială, care la acest nivel formează anastomoze cu artera interosoasă

posterioră. Drenajul venos se realizează prin două sisteme, superficial și profund. Sistemul profund are traiect adiacent arterelor, cu mențiunea prezenței a două vene comitante adiacent unei artere; iar sistemul superficial are origine la nivelul feței dorsale a mâinii, continuându-se la nivelul antebrațului cu venele cefalică (bord radial) și bazilică (bord ulnar).

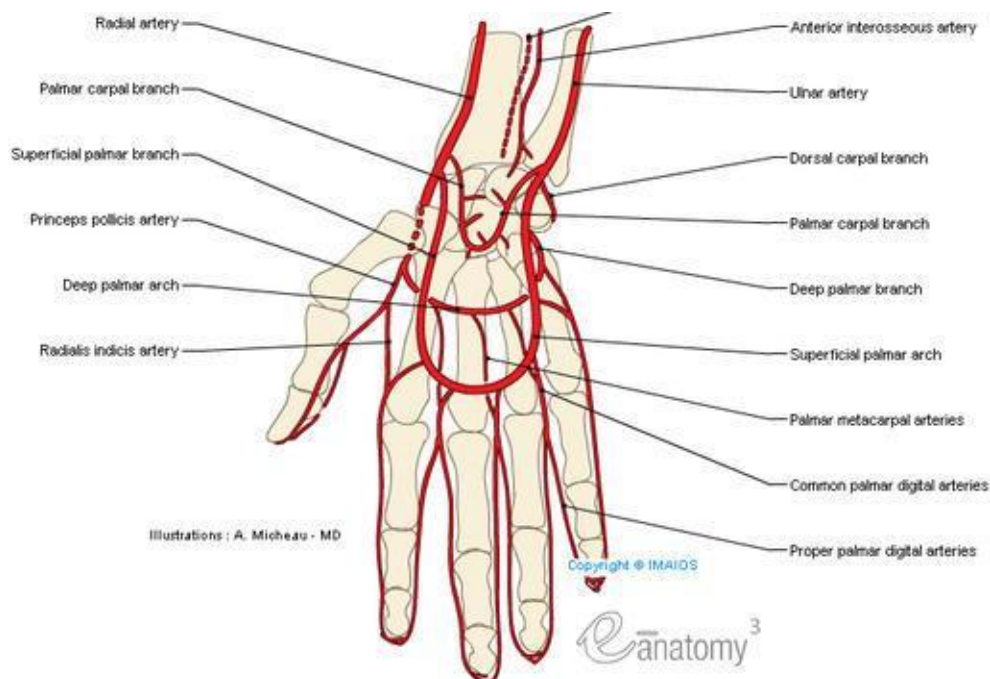


Fig. 2. Vascularizația arterială a mâinii

Funcția motorie a mâinii este asigurată de grupuri de mușchi extrinseci și intrinseci.

Mușchii extrinseci realizează flexia și extensia mâinii în articulația pumnului, flexia degetelor și extensia la nivelul articulațiilor metacarpofalangiene. Mușchii intrinseci realizează abducția și adducția degetelor, flexia în articulațiile metacarpofalangiene și abducția și opoziția policelui..

Fiecare deget prezintă două tendoane flexoare, flexorul digital profund (FDP) și flexorul digital superficial (FDS). Aceste două grupe de mușchi își au originea pe fața anterioară a antebrațului, iar tendoanele lor trec prin tunelul carpian în drumul lor spre degete. Mușchii superficiali sunt inervați de n. median, iar mușchii profunzi sunt inervați de nervul median pentru cele două degete ale zonei radiale și de n. ulnar pentru cele două degete ale zonei ulnare. În tunelul carpian, tendoanele m.flexor profund de degete pentru degetele mijlociu și inelar sunt așezate deasupra tendoanelor

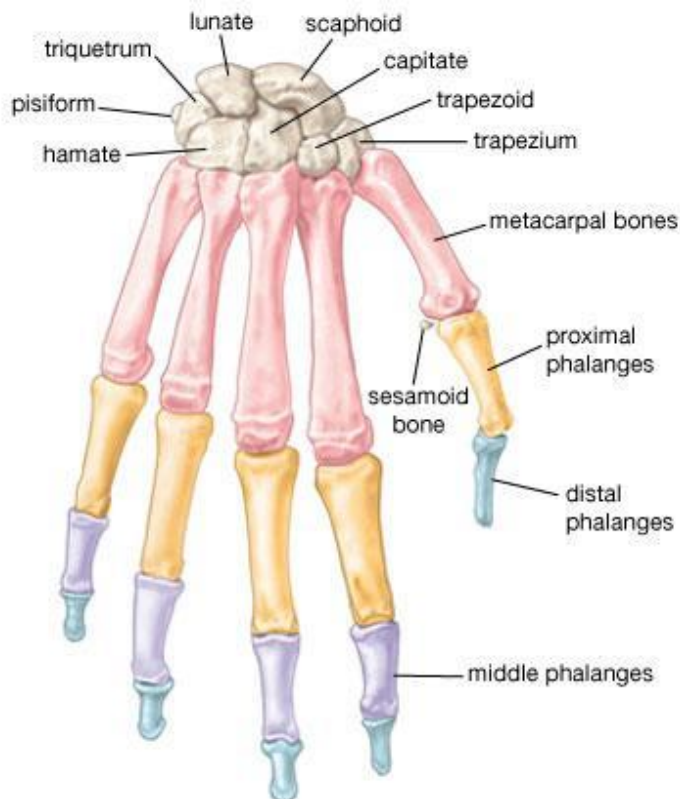
pentru index și auricular. La nivelul capetelor metacarpianelor pentru fiecare deget, cele două tendoane pătrund într-un canal osteofibros numit teaca tendonului. Tendonul flexorului superficial este situat superficial de tendonul flexorului profund, până la decusația lui (chiasma Camper), deasupra falangei proximale. La acest nivel, cele două bandetele ale tendonului flexor superficial merg în jurul flexorului profund și se inseră înapoia lui la nivelul porțiunii proximale a falangei mijlocii, iar tendonul flexor profund pleacă spre inserția lui la nivelul falangei distale. Ca urmare a acestei așezări anatomice, un tendon flexor superficial intact va realiza flexii în articulațiile metacarpofalangiană (MF) și interfalangiană proximală (IFP) (cu celelalte articulații blocate în extensie), iar un tendon flexor profund va realiza flexia la nivelul articulației interfalangiene distale (IFD) (cu celelalte articulații blocate în extensie). Mușchiul flexor lung al policelui este singurul mușchi extrinsec flexor al policelui și este inervat de n. median. Tendonul lui trece radial de tendoanele flexoare ale celorlalte degete în tunelul carpian. Realizează flexia la nivelul articulației interfalangiene a policelui și, secundar, la nivelul articulației metacarpofalangiene a policelui.

Există doi flexori extrinseci ai pumnului, acționând pe părți opuse ale articulației pumnului. Flexorul ulnar al carpului este inervat de n. ulnar și se inseră în afara tunelului carpian pe osul pisiform. Flexorul radial al carpului este inervat de n. median și se inseră pe fața volară a metacarpianului II. Examinarea acestor două tendoane se face punând pacientul să facă flexia pumnului. Ele pot fi palpate sub piele în cele două zone ale articulației mâinii și antebrăului. Palmarul lung este inervat de n. median și se inseră pe fascia palmară. Poate fi observat ulnar de tendonul flexorului carpo-radial. Totuși este absent în 10-15% din populație și ca urmare nu poate fi observat.

Mușchii extensori extrinseci sunt originari pe fața dorsală a antebrăului și sunt inervați de n. radial. Ei trec pe fața dorsală a gâtului mâinii într-un compartiment de șase tendoane. Tendoanele mușchiului extensor comun deservesc fiecare dintre cele patru degete, cu degetele: mare, index și mic având extensorii lor proprii. Extensorii degetelor se inseră la nivelul articulațiilor metacarpofalangiene, realizând extensia la acest nivel. Datorită extensiei extrinseci duble pe care o prezintă, indexul și degetul mic nu vor prezenta deficit de extensie dacă doar unul dintre tendoanele extensoare este lezat. În plus, bandetele tendinoase unesc tendoanele adiacente în plan transversal la nivel metacarpian, făcând diagnosticul și mai dificil, chiar și atunci când un tendon a fost complet dezafectat.

Mușchii intrinseci ai mâinii sunt inervați de n. ulnar, cu excepția celor doi mușchi lumbricali radiali, mușchiul opozant al policelui, abductorul policelui și flexorul scurt al policelui, care sunt inervați de n. median. Mușchii interosoși și lumbricali sunt extensori ai degetelor în articulațiile metacarpofalangiene și flexori ai articulației interfalangiene proximale, abductor și adductor ai degetelor față de axul central al mâinii. Mușchii eminentei tenare realizează opoziția, flexia, abducția și adducția policelui. Un bun test al funcției motorii a nervului ulnar: la nivelul gâtului mâinii se simte contracția mușchiului interosos al primului spațiu în abducția indexului.

Structurile osoase ale mâinii sunt reprezentate de oasele carpiene, metacarpiene și falange. Interacțiunile structurale și funcționale ale carpului sunt complexe și cunoașterea lor este necesară pentru tratarea traumatismelor articulației pumnului. Articulațiile carpo-metacarpiene și capetele metacarpienelor sunt stabilizate de sisteme de ligamente. Diagnosticul instabilității acestor structuri este pus prin examinare radiologică.



© 2007 Encyclopædia Britannica, Inc.

Fig. 3. Oasele mâinii

Evaluarea radiologică

Examinarea cu raze X a leziunilor mâinii joacă un rol important în diagnostic și planificarea terapiei. În majoritatea cazurilor, radiografiile în poziția standard sunt suficiente; totuși, uneori sunt necesare examinări speciale.

O examinare radiologică adecvată a mâinii constă în radiografierea în incidente AP, laterală și oblică. Ele trebuie să includă mâna de la nivelul distal al radiusului și ulnei până la vârful degetelor. Pentru orice suspiciune de leziune a articulației pumnului trebuie efectuate o serie de radiografii ale antebrăzului pentru evaluarea completă a radiusului și ulnei.

Leziunile închise (contuzii) cu arii de distrucție observate la palpare necesită radiografii pentru excluderea fracturilor, mai ales în cazul pacienților cu leziuni la nivelul tabacherei anatomice, semnificative pentru fractura de scafoid. Când fractura nu poate fi sesizată de radiografiile standard, se efectuează o radiografie - vedere a scafoidului - cu mâna în poziție oblică. Pacienții cu suspiciune de leziuni ale ligamentelor, mai ales la nivelul articulației interfalangiene a policelui pot necesita radiografii (cu presiune) ale articulației interesate. Uneori radiografia nu poate fi făcută fără anestezie care să permită manipularea fără a induce durere . dar pentru o examinare imagistică detaliată se poate solicita IRM, pentru leziuni ligamento-tendinoase sau de părți moi sau CT, pentru leziuni osoase greu de identificat Rx, respectiv pentru leziuni vasculare .

În timp ce plăgi contuze minore (escoriații) nu necesită obișnuit examinare radiologică, aceasta se poate face în cazul în care sunt implicate utilaje grele sau există suspiciunea prezenței unor corpi străini. Utilaje cu propulsie electrică sau gaz sub presiune pot determina leziuni osoase nesuspicionate la examinare externă. Aceste unelte pot determina depuneri profunde de materiale străine, cum ar fi fragmente metalice, fragmente de vopsea, sticlă. Razele X deseori decelează particule incluse, dar în 2 dimensiuni localizarea poate fi dificilă; uneori este necesară marcarea radioopacă a zonei de intrare. Pentru extragere poate fi necesar echipament de creștere a contrastului sau fluoroscopie.

Evaluarea țesuturilor moi cu raze X poate da informații asupra extensiei leziunilor acestor țesuturi și ale structurilor osoase subiacente. Infecțiile pot determina prezența aerului în țesuturilor moi și în tecile tendoanelor. Traiectele plăgilor înțepate pot de asemenea prezenta bule de aer. O atenție deosebită trebuie acordată inflamației țesutului celular subcutanat al mâinii, care se corelează bine cu fracturi ale oaselor subiacente, mai ales în ariile tenară, naviculară și radială.

TRATAMENT

În timp ce scopurile tratamentului leziunilor traumatice din alte regiuni ale corpului se referă la asigurarea funcțiilor vitale, cele ale tratamentului leziunilor mâinii se referă în special la aspectul funcțional și ulterior estetic. Mâna este o unealtă sofisticată cu ajutorul căreia omul intră în contact și manipulează mediul înconjurător.

Funcționalitatea mâinii este implicată direct în majoritatea profesiunilor și ca urmare, țelul tratamentului trebuie să fie restabilirea statutului funcțional al mâinii cât mai repede posibil. Deciziile precoce de tratament ale leziunilor mâinii au o implicare directă în rezultatul final.

Majoritatea pacienților cu leziuni minore ale mâinii pot fi tratați specific pentru leziunea respectivă. Acei pacienți cu leziuni mai extinse necesită o examinare mai amănunțită a întregii extremități implicate, incluzând uneori umărul, gâtul și toracele. Traumatismele severe mutilante ale mâinii pot determina leziuni nervoase, vasculare și osteo-musculare și această posibilitate trebuie căutată cu atenție în anamneză și examenul local.

La pacienții politraumatizați, incluzând traumatismele mâinii este deosebit de importantă stabilirea posibilităților de tratament. Evaluarea și tratamentul leziunilor mâinii nu are niciodată prioritate în fața altor leziuni cu risc vital. Sutura definitivă a nervilor și tendoanelor poate fi efectuată câteva zile după accident, în urma unei intervenții curate cu rezultate rezonabile. La pacienții cu probleme sistemice evolutive, plaga tegumentului va fi rezolvată adecvat, iar tratarea leziunilor subiacente va fi făcută ulterior. Mâna va fi imobilizată în atelă în poziție ridicată, pentru evitarea edemului și a posibilității extinderii leziunilor în așteptarea rezolvării definitive.

Contuziile minore ale țesutului moale, ca și fracturile închise simple deseori pot fi rezolvate în sala de urgențe. Leziunile complexe, precum și cele cu suspiciune de leziune a unor structuri profunde sunt rezolvate adecvat doar în condiții de sală de operații. Nu se vor face încercări de tratare a acestor leziuni în condițiile unei anestezii periferice, iluminări inadecvate, instrumentar incomplet sau ajutor neantrenat. Sondarea plăgilor și încercările de explorare în camera de urgență de către personal necalificat este hazardată și de obicei determină leziuni ale structurilor indemne. După o examinare concisă a suprafeței plăgii și inventarierea funcționalității mâinii se aplică un pansament steril uscat și se indică poziția ridicată a mâinii. Se pot folosi atele simple prefabricate, pentru evitarea altor mișcări și traumatisme. Examinarea finală și tratamentul definitiv sunt rezervate pentru sala de operație.

Toate leziunile mâinii explorate în sala de operație vor fi rezolvate folosind lupa pentru identificarea structurilor și turniquet-ul pentru controlul sângerării. Majoritatea chirurgilor preferă o mărire de 2-4,5 ori pentru lucruri de rutină. Microscopul va fi folosit pentru rezolvarea leziunilor nervilor și vaselor.

Rezolvarea leziunilor degetelor va fi realizată folosind un turniquet digital făcut din dren PENROSE sau deget de mână. Dacă se folosește un dren PENROSE, degetul este inițial exsangvinat prin înfășurare cu tifon umed și ulterior este aplicat drenul proximal pe deget. Pentru a evita presarea nedorită pe nervii digitali și vase, se marchează 2 puncte la aprox. 2 cm distanță, aceste 2 puncte fiind considerate un hemostat. Dacă se folosește un deget de mână, se taie vârful, iar rularea restului de mână spre proximal exsangvinează degetul și realizează hemostaza. Trebuie avut grijă ca turniquet-ul să fie îndepărtat după operație, pentru a evita necroza degetului. În cazul leziunilor de antebrăț și gât al mâinii se folosește un turniquet standard pentru braț. Brațul se exsangvinează cu un bandaj Ace sau Martin, iar turniquet-ul se umflă la 75-100 mmHg peste TA sistolică. Această presiune poate fi menținută chiar 2 ore pe braț. Nu se realizează exsangvinarea dacă e prezentă infecția.

ANESTEZIA

Aproape toate leziunile mâinii pot fi rezolvate sub anestezie locală sau regională. Pacienții cu leziuni complexe ce implică osul sau tendoanele flexoare vor beneficia de anestezie ce determină relaxarea musculaturii antebrățului (axilară sau chiar mai proximal). Dacă nu este necesară anestezia generală poate fi util un blocaj intravenos regional (BIER). Copiii, pacienții cu leziuni bilaterale și cei ce necesită proceduri operatorii prelungite vor beneficia de anestezie generală.

Ca o regulă generală, anestezia locală prin infiltrare este rezervată plăgilor superficiale ale feței dorsale. Plăgi contuze ale feței palmare și degetelor sunt dificil de anesteziat bine fără a determina durere la infiltrare cu un nivel scăzut al anesteziei. Țesutul subcutanat al feței palmare prezintă numeroase septuri fibroase, care împiedică difuziunea anestezicului. Similar, la nivelul degetelor, există un spațiu mic de infiltrare. Aceste două zone vor fi tratate în urma unei anestezii proximale adecvate. Blocarea nervoasă a feței palmare implică blocarea nervilor median și ulnar la nivelul gâtului mâinii (wrist block). Acul este introdus proximal de nerv la nivelul gâtului mâinii și este injectat anestezicul. Trebuie evitată injectarea în trunchiul nervos, ceea ce ar putea determina o leziune definitivă a acestuia.

Parestezia prezentă în teritoriul nervului implică faptul că acul este în nerv. Acul se scoate și se re pozi ționează până când dispare parestezia și doar atunci se injectează anestezicul. Blocajul nervos la nivel digital se face injectând anestezicul la baza degetului lezat în vecinătatea nervilor digitali (anestezia în inel - Oberst).

Folosirea adrenalinei în cadrul anesteziei la nivelul membrelor, unde circulația este de tip terminal, a fost evitată mult timp, datorită riscului de necroză prin vasoconstricție, ultimele studii dau siguranță acestui tip de asociere, anestezic - vasoconstrictor, cu un efect prelungit al anesteziei și control al hemostazei eficient (wide awake hand surgery). Anestezia completă se obține după infiltrare dorsală pentru blocarea ramurilor senzitive ale nervului distal. Alte descrieri ale anesteziei și ale agenților anestezici pot fi găsite în texte despre chirurgia mâinii și anestezie.

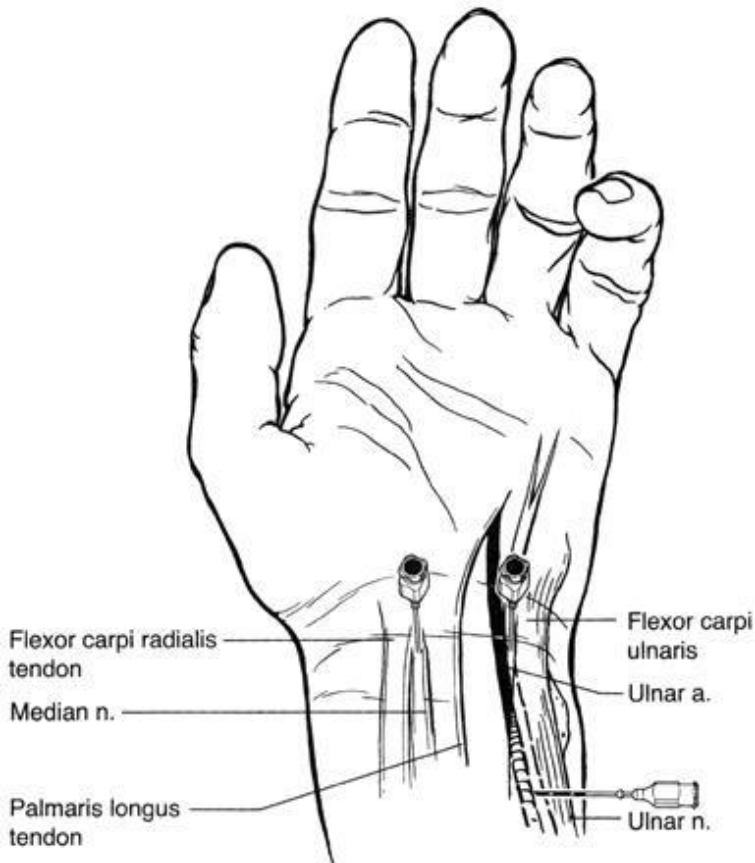


Fig. 4. Wrist block

TRAUMATISME ÎNCHISE (CONTUZII)

Contuziile sunt rezultatul acțiunii unor obiecte boante sau a unei suprasolicitări la nivelul articulațiilor, ligamentelor sau tendoanelor. Fracturile închise sunt, deseori, rezultatul unei lovituri (izbituri) a mâinii și poate duce la leziuni semnificative ale țesuturilor moi. Dizlocările și rupturile de ligamente sunt rezultatul unei lovituri sau tensionări bruște a unei articulații. Acest tip de traumatism poate determina de asemenea avulsii ale tendoanelor cu sau fără porțiuni ale inserțiilor osoase.

Contuziile mâinii întotdeauna vor determina leziuni tisulare și edem traumatic important. Una dintre preocupările esențiale în tratarea lor este limitarea cât mai mult posibil a edemului. Edemul determină o scădere a mobilității mâinii prin scăderea elasticității țesutului subcutanat și a spațiului de mișcare a degetelor. Edemul marcat în compartimentele osteofaciale ale mâinii și antebrățului poate avea efecte dezastruoase dacă nu este tratat.

Mâna traumatizată trebuie inițial ridicată. Poziția este important și dacă nu există fracturi. Mâna va trebui de asemenea imobilizată în așa numita “poziție de siguranță” (poziție fiziologică), cu gâtul mâinii în extensie moderată (25-35 grade), AMF flectate (90 grade) și AIF în extensie, sau flexie (20 grade). Trebuie evitată înfășurarea prea strânsă a atelei, pentru a nu compromite circulația.

Sindromul de compartiment

Odată cu creșterea edemului, apare o presiune în spațiile închise ale mâinii, ceea ce poate compromite circulația mușchilor și nervilor, ducând la sindromul de compartiment. Edemul poate fi indus de leziuni vasculare proximale, fracturi închise, mușcături de șarpe, arsuri, zdrobiri. Dacă presiunea nu este îndepărtată într-o manieră expeditivă, pot apărea leziuni ireparabile până la necroză. Pe termen lung, apare fibroza structurilor implicate, sau contractură Volkmann. Dg.de sindrom de compartiment poate fi făcut clinic și ca urmare este necesară o examinare atentă și repetată a zonei traumatizate, dar și paraclinic prin determinarea presiunii interstițiale.

Semnul caracteristic creșterii presiunii este durerea la nivelul compartimentului implicat, neameliorată de imobilizare și ridicare. Examinarea mâinii poate evidenția tensiunea, umflarea dureroasă a feței dorsale sau a mușchilor implicați de la nivelul antebrățului. Extensia pasivă a mușchilor implicați crește durerea, în timp ce ischemia nervilor senzitivi implicați duce la scăderea sensibilității. O scădere a circulației distale este un semn tardiv și devine evidentă doar după ce au apărut leziuni musculare și nervoase ireversibile.

Măsurări directe ale presiunii compartimentale pot fi efectuate cu un cateter plasat percutanat în spațiul osteofacial afectat și atașat la un manometru cu apa sau mercur. În funcție de tehnica folosită la măsurare, o presiune de peste 30-45 mmHg indică intervenția. În timp ce măsurarea directă este utilă la pacienții cu probabilitate de sindrom de compartiment, un mare grad de suspiciune este necesar pentru evitarea necrozei tisulare. Depresionarea compartimentului implicat nu trebuie întârziată la pacientul cu manifestări clasice doar pentru obținerea unei măsurări a presiunii.

Decompresarea compartimentului interosos al mâinii se face cu două incizii, una între al doilea și al treilea metacarpian și a doua între metacarpienele IV și V, evitând expunerea tendoanelor când e posibil. Prin aceste două incizii este eliberată fascia celor patru spații intermetacarpiene. Trebuie evitate tendoanele extensoare și ramurile senzitive ale nervului radial. Dacă e nevoie pot fi deschise și compartimentele tenar și hipotenar, prin două incizii medial și lateral de aceste spații. Fasciotomii digitale se realizează în poziție medioaxială laterală a zonei nedominante a degetului. Fascia feței volare a antebrăzului eliberată cu o incizie curbă plecând de la baza eminentei tenare până la fosa precubitală.

După incizie, marginile plăgii sunt lăsate libere și se aplică un pansament umed deasupra mușchilor expuși. Mâna este immobilizată cu atele și ridicată, iar închiderea plăgii tegumentului se face în 5-10 zile prin sutură.

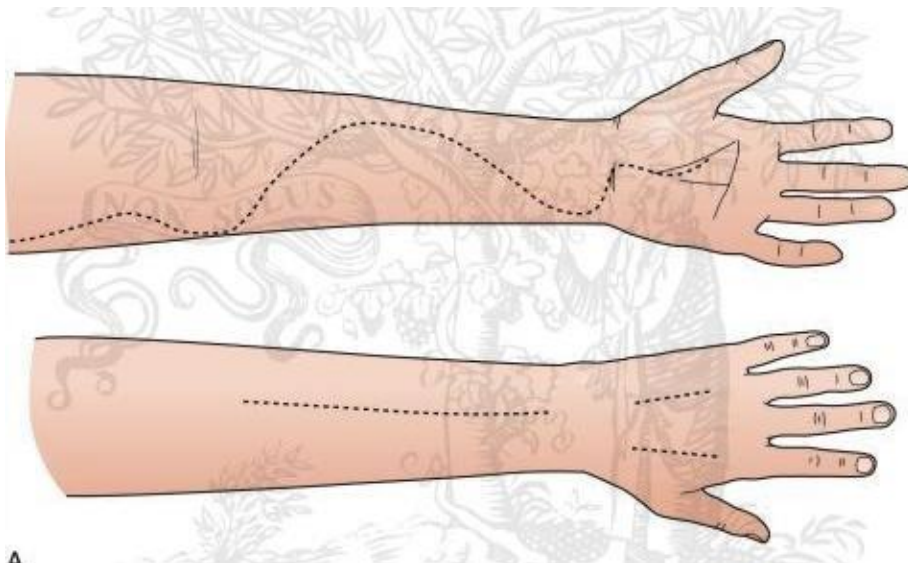


Fig. 5. Inciziile pentru fasciotomia antebrăzului și mâinii

FRACTURILE

Fracturile închise determină deformări exterioare ca urmare a edemului și unghiulării în zona de fractură atât prin mecanismul de fractură, cât și prin forțele musculotendinoase ce acționează asupra osului. Principalul țel al tratamentului este reducerea stabilă și corectă a fracturii, cu mobilizare rapidă. De asemenea, numeroase fracturi au evoluție bună cu tratament minim sau fără, dar un tratament impropriu va determina disfuncționalități semnificative. Un pas important în tratarea fracturilor este recunoașterea acelor fracturi care necesită tratament specific și trebuie adresate specialistului.

Fracturi simple, fără deplasări ale falangelor pot fi tratate prin legarea a două degete și mobilizare precoce (sindactilie). Fracturile cu deplasare pot fi tratate prin reducere ortopedică și imobilizare cu atelă de aluminiu. Articulațiile metacarpofalangiene și interfalangiene vor fi în flexie ușoară, iar degetele legate de atelă. Dacă examinarea radiologică evidențiază o poziționare neanatomică sau o angulare, vor fi luate în considerare fixarea percutană cu ac/broșă sau reducerea chirurgicală. Fracturile oblice sau cele ce includ articulații vor fi tratate prin fixare internă.

Majoritatea fracturilor metacarpienelor sunt tratate satisfăcător prin reducerea externă și imobilizare cu atelă. După reducerea ortopedică, mâna este așezată într-o atelă cu jgheab ulnar sau radial cu metacarpienele adiacente incluse în imobilizare, iar AMF în flexie de 60 grade. Pentru o reducere adecvată acest parametru va fi strict respectat; orice rotație după reducere este inacceptabilă. Cu metacarpianul în poziție adecvată, degetele flectate vor acoperi palma către scafoid. Reducerea sângerândă este rezervată fracturilor oblice, instabile, ca urmare a unor forțe de rotație sau fracturilor multiple. Mâna fracturată este lăsată imobilizată aproximativ 4 săptămâni, timp în care atela este scoasă și se efectuează un program de mobilizare. Evidențierea vindecării radiologice este mai tardivă decât cea clinică astfel că pacienții cu fractură stabilă, nedureroasă vor fi considerați vindecați.

O lovitură directă în capul metacarpianului determină o fractură transversală a acestuia. Când aceasta apare la metacarpienele IV, V este cunoscută ca “fractura boxerului”. Aceste fracturi sunt tratate cu reducere ortopedică și imobilizate 3-5 săptămâni.

Un tip aparte de fracturi la nivelul mâinii include cele ale primului metacarpian, în special baza acestuia, fractura Bennet și Rolando, amândouă intraarticulare la nivelul AMF I, cu mențiunea că Rolando este cominutivă.

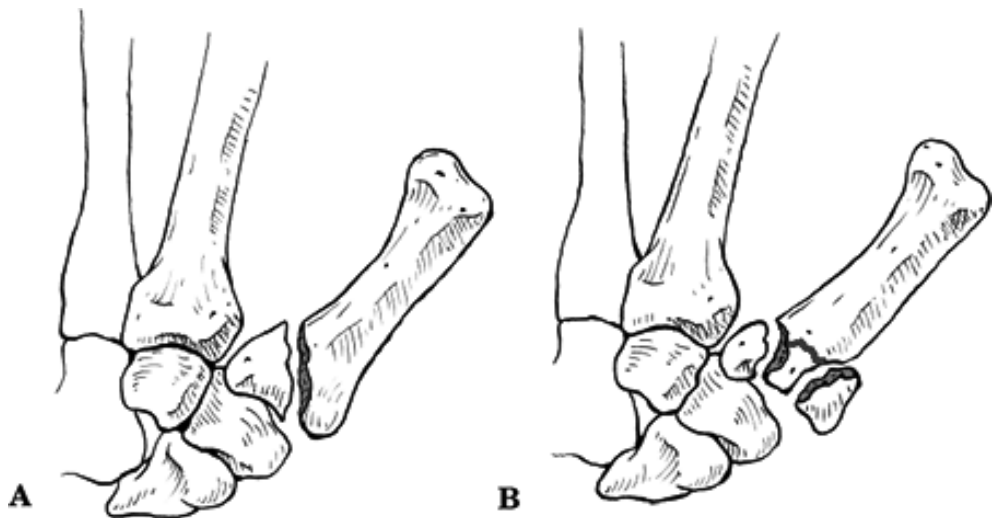


Fig. 6. A. Fractura Bennett

B. Fractura Rolando

Contuziile carpului sunt, de obicei, rezultatul unei presiuni (forțe) mari pe articulația pumnului. Pot apare fracturi și dislocări cu instabilitate ligamentară, și ca urmare majoritatea fracturilor carpului vor fi tratate de un ortoped competent sau specialist în traumatismele mâinii.

Cea mai comună fractură a regiunii articulației pumnului este fractura de scafoid, care apare ca urmare a unei presiuni bruște pe pumnul dorsiflectat. Orice pacient care se prezintă cu un traumatism cu un astfel de istoric și modificări la palpare în tabachera anatomica, va fi considerat ca având fractură de scafoid. Examinarea radiologică a articulației pumnului, inclusiv o “vedere a scafoidului” este obligatorie. Incidența laterală va releva instabilitatea asociată fracturii de scafoid. Pacienții simptomatici, dar fără evidențierea radiologică a fracturii vor fi imobilizați adecvat și se vor efectua radiografii la 2-3 săptămâni. Acest studiu tardiv va evidenția linia de fractură. Fracturile fără deplasare de scafoid vor fi imobilizate într-o atelă mica police-antebraț cu pumnul în flexie și inclinare radială și police în abducție timp de 6-12 săptămâni. Tratamentul adecvat al acestor fracturi determină rezultate pozitive în 90-95% din cazuri. Fracturile cu deplasare, instabilitatea pumnului sau evidențiere a neunirii după imobilizare adecvată va necesita tratament chirurgical făcut de specialist.

LEZIUNI ALE TENDOANELOR

Cele două cele mai comune leziuni închise ale tendoanelor includ avulsia capătului tendonului flexor sau extensor din inserția lui osoasă de pe falanga distală. Avulsia tendonului extensor se produce când traumatismul are loc pe degetul în extensie. Deformarea rezultată se numește "deget în ciocan" (mallet finger), datorită lipsei extensiei falangei distale.

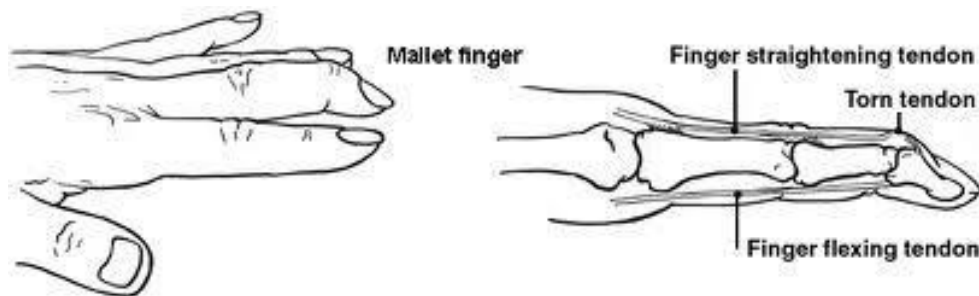


Fig. 7. Mallet finger

Avulsia tendonului extensor poate fi asociată sau nu cu avulsia unei mici porțiuni din falanga distală (zona de inserție). Leziunile acute fără implicare articulară sau cu implicare minimă (mai puțin de 30% din suprafața articulară) se tratează prin hiperextensie, cu atelă dorsală / volară. Pacientul va fi instruit să evite flexia ptr. o perioadă de 4 -6 săptămâni, iar imobilizarea va fi menținută 6 - 8 săptămâni în total. AIFP va fi mobilizată în cursul acestei perioade. Fragmentele osoase mari sau tratamentul ortopedic ineficient implică reducerea sângerândă cu broșă sau fixarea cu fire a tendonului și fragmentului. Este importantă rezolvarea corectă a acestor tipuri de leziuni pentru a preveni deformările ulterioare ale degetului afectat, prin modificarea dinamicii și poziției aponevrozei extensoare, cu impact funcțional semnificativ.

Avulsia tendonului flexor profund (TFP) de pe falanga distală apare în hiperextensia forțată a degetului sau când acționează o forță puternică de extensie pe degetul flectat în AIFD (Jersey finger). Pacientul se prezintă cu durere volară și inflamație, fără flexie activă în AIFD. Uneori în teaca tendonului, proximal, poate fi prezent un fragment de os. Tratamentul este reprezentat de reinsertia chirurgicală a tendonului sau fragmentului osos în falanga distală și tratament de rutină pentru leziunile TF. Ambele leziuni sunt specifice sportivilor și cunoașterea fenomenului ajută la diagnostic și tratament adecvat.

LEZIUNILE LIGAMENTELOR

Leziunile închise ale ligamentelor mâinii, fără leziuni concomitente ale oaselor, apar cel mai frecvent cu dislocarea articulațiilor interfalangiene, mai ales a celei proximale. Dacă luxația se reduce ușor și este stabilă la mișcări pasive și active după reducere, imobilizarea se menține 2-3 săptămâni. Apoi începe mobilizarea activă, cu degetul afectat legat de alt deget vecin. Pacientul trebuie prevenit că inflamarea poate persista mai multe luni. Reducerea chirurgicală este rezervată cazurilor de instabilitate volară, sau în leziuni ale ligamentelor colaterale, care pot fi luate în considerare în cazul unui fragment de fractură mare din falanga proximală, evidențiat radiologic.

O altă leziune comună a ligamentelor este cea a ligamentului colateral ulnar al AMF a policelui. Aproximativ 1/3 din aceste cazuri vor prezenta asociat o avulsie osoasă. Evaluarea completă a instabilității necesită anestezie locală și examinare radiologică cu solicitare adecvată a articulației. Pacienții cu instabilitate minoră pot fi tratați prin imobilizarea policelui timp de 4 - 6 săptămâni. Cei cu instabilitate la evaluarea inițială, fragmente osoase sau nemulțumiri / dureri după tratament ortopedic vor beneficia de tratamentul chirurgical al ligamentelor lezate.

TRAUMATISME DESCHISE (PLĂGI)

PLĂGI MINORE

O mare parte a pacienților cu traumatisme ale mâinii pot prezenta plăgi minore. La pacienți la care examenul obiectiv nu evidențiază leziuni vasculare, nervoase sau tendinoase, plăgile minore pot fi suturate în serviciul de urgență. Orice pacient cu suspiciune de leziuni ale structurilor profunde va fi tratat la sala de operație.

Un nivel adecvat de anestezie se obține prin infiltrare locală sau blocaj nervos regional. Pielea și marginile plăgii sunt dezinfectate; curățirea în profunzime a plăgii este amânată până la explorare. De asemenea în această fază se practică lavajul abundent cu soluție salină sau antiseptică. Se aplică câmpuri sterile și se explorează plaga. Dacă se evidențiază leziuni ale structurilor profunde, pacientul este transportat în sala de operație pentru tratament chirurgical adecvat. Dacă există doar leziuni superficiale, marginile plăgii vor fi excizate doar în acele porțiuni considerate contaminate sau neviabile. Sutura se face apoi cu fire sintetice (nylon etc.). Nu se efectuează suturi subcutanate, ptr. a evita eventualele granuloame de fir. În funcție de natura traumatismului, mâna este imobilizată în atelă și pansată steril. Firele la piele se scot după 10-14 zile. Deși controversată, antibioterapia este indicată pentru evitarea infecției în plăgile potențial infectate.

O leziune frecvent întâlnită în camera de urgență implică vârful degetului și patul unghial. Zdrobirea vârfului degetului determină frecvent hematom subunghial. Simpla evacuare a hematomului printr-o gaură efectuată în unghie va diminua durerea, dar pot rămâne netratate leziuni semnificative ale structurilor subiacente, ducând la probleme de creștere a unghiei și de aderență. În cazul unei zdrobiri a întregului vârf al degetului, dar fără mai mult de un hematom subunghial, se va scoate cu grijă unghia, iar patul unghial va fi suturat cu fire separate 6-0. După refacerea patului unghial, unghia curățată va fi repositionată sub repliul unghial, pentru a preveni aderența acestuia la patul unghial. În cazul în care unghia a fost pierdută / distrusă, o bucată de material neaderent se plasează sub repliu. Fracturile falangei distale vor fi imobilizate 2-3 săptămâni, permițând mișcarea în AIFP.

În timp ce majoritatea plăgilor contaminate ale mâinii pot fi suturate fără probleme, există plăgi care sunt tratate mai bine deschise. Când închiderea și vindecarea per primam sunt preferate pentru a evita durerea prelungită, pot apărea scăderi ale mobilității și chiar deficite funcționale. Orice plagă muscată, mai ales cele de origine umană, va fi lăsată deschisă sau sutură minimă de apropiere după un lavaj și o debridare adecvată. Plăgi similare produse de unelte agricole sunt deosebit de expuse infecției, astfel că nu vor fi suturate primar fără o debridare și spălare meticuloasă. Aceste plăgi pot fi închise în siguranță la 3-5 zile după accident, în cazul când nu există nici un semn de infecție. Plăgile infectate necesită spălare atentă și debridare, ceea ce se va face doar în sala de operație.

LEZIUNI ALE VASELOR

Leziunile vasculare ale mâinii se tratează similar cu leziunile vasculare în general. Refacerea conductului vascular la nivelul articulației pumnului sau mai proximal se poate face după model standard, folosind lupa. Dacă există leziuni ale ramurilor arterei ulnare și radiale, folosirea tehnicilor microchirurgicale poate da rezultate excelente. Există controverse asupra necesității suturii unei leziuni a arterei radiale sau ulnare când arcada palmară este intactă, dar aceasta trebuie făcută în circumstanțe rezonabile. Dacă nu se face sutura, ambele capete ale vasului trebuie ligaturate.

Sutura unor vase mici ale mâinii sau degetelor se va face sub microscop, de către personal antrenat în tehnicile microvasculare. În timp ce o umplere adecvată a patului capilar subunghial este un semn de viabilitate, compromiterea fluxului sangvin digital poate determina o morbiditate tardivă semnificativă. Din acest motiv, sutura vaselor lezate ale degetelor este în general indicată, mai ales în leziunile vaselor degetelor dominante.

LEZIUNI ALE NERVILOR

Rezolvarea adecvată a leziunilor deschise ale nervilor mari ai mâinii și antebrățului este de importanță extremă în tratamentul traumatismelor mâinii. Îngrijirea inadecvată a leziunilor nervilor, în ciuda rezolvării leziunilor altor structuri, poate duce la disfuncționalități ale mâinii. Într-adevăr, o mână inervată cu defecte ale altor structuri este mai folositoare decât o mână mecanic perfectă, dar cu deficit de sensibilitate.

Pentru rezolvarea adecvată a suturilor nervoase este necesară o bună cunoaștere a anatomiei nervilor periferici. Fiecare fascicul este înconjurat de perinerv, iar grupul de fascicule de epinerv, formând astfel un nerv periferic. Țesutul conjunctiv al nervului include vasele necesare nutriției nervului. Studii detaliate ale topografiei interne a nervilor antebrățului au demonstrat ca fasciculele nu urmează un traseu strict, ci au tendința de a interfera și a se rearanja. Cunoașterea acestor interrelații este foarte importantă.

Executarea la timp a reparării nervului periferic lezat a constituit în trecut un subiect controversat, dar actualmente ea este divizată în primară și secundară. Neurorafia primară se definește ca o remediere a nervului lezat imediat după accident, înaintea vindecării finale a plăgii, în timp ce cea secundară este efectuată tardiv, după ce vindecarea plăgii este completă.

Remedierea primară va fi efectuată ori de câte ori este posibil, rezultatul final fiind mult mai bun decât în cadrul unei neurorafii secundare.

Bineînțeles, neurorafia trebuie realizată de personal antrenat în microchirurgie, cu echipament și instrumentar adecvat. Rezultatele neurorafiei primare dovedesc șanse mari de normalizare funcțională.

Amânarea intervenției se poate face până după vindecarea plăgii, pe o perioadă de 3 săptămâni sau mai mult. Neurorafia secundară poate duce la o recuperare acceptabilă dacă este executată corect. În cazul leziunilor cu pierderi de țesut sau cicatrici voluminoase poate fi necesară grefa de nerv, efectuată de personal experimentat.

Nervii secționați sunt remediați prin sutura epinervului și/sau perinervului (coaptarea individuală a fasciculelor). O coaptare a fasciculelor este mai frecvent indicată la nervii micști (senzitivi și motori). Această procedură necesită o bună cunoaștere a anatomiei interneurale și o tehnică exactă.

În majoritatea cazurilor, neurorafia epineurală este de elecție. Capetele nervului vor fi identificate și eliberate de țesutul înconjurător, evitându-se alte lezări. Este important, pentru o bună conectare axonală, ca sutura să nu fie în tensiune. Se realizează aranjarea fasciculelor în apozitie și se practică sutura epinervului cu fir monofilament. În cazul nervilor mari (median), apozitia este ușurată de prezenta vasa nervorum. Manipularea capetelor tăiate trebuie să fie minimă, pentru a scădea riscul formării unei cicatrici la nivelul anastomozei.

În cazul unor capete zdrențuite, acestea necesită excizie înainte de a realiza sutura. Nervii mici de la nivelul mâinii și degetelor sunt remediați într-o manieră similară, cu un minim necesar de puncte de sutură.

Neurorafia necesită precauții în privința mobilizării postoperatorii. În general, zona de intervenție va beneficia de o imobilizare de 3 săptămâni. După această perioadă, mobilizarea se va face gradat, în funcție și de leziunile coexistente, osoase sau tendinoase. Regenerarea nervului se realizează progresiv, aprox. 1 mm/zi. Rata de regenerare a nervului se poate evalua postoperator urmărind prezenta semnului Tinel de-a lungul nervului afectat (percuția nervului pe traseul acestuia generează parestezii la nivelul capătului distal înervat). Când nu exista semne ale progresiei regenerării, sunt necesare studii de electrodiagnostic și reexplorare. Pacientul cu leziuni de nervi senzitivi trebuie avizat în vederea protejării zonei insensibile. Adeseori este necesară o perioadă de reeducare pentru o restabilire normală a sensibilității degetelor reinervate.

LEZIUNI ALE TENDOANELOR

Modul de remediere a leziunilor deschise ale tendoanelor mușchilor extrinseci ai mâinii diferă într-o oarecare măsură, depinzând de nivelul leziunii. Cele 2 sisteme tendinoase, extensor și flexor, sunt diferite anatomic și mecanic. Tendoanele flexoare trec de la nivelul antebrățului la nivelul mâinii prin tunelul carpian, unde pătrund în tecile lor. Flexia precisă a degetelor este controlată de sistemul fin de ghidare al TF în canalul carpian și prin intermediul sistemului scripeților. Defecte ale acestui sistem pot apare în caz de conectare (prin fibrozare) între tendoane sau de canalul osteofibros ce le înconjoară, conducând la o scădere a flexiei. Sistemul tendinos extensor nu prezintă scripeți și teci. Fascia tendinoasă interconectează diferite tendoane extrinseci ale degetelor, ducând la o mișcare comună de extensie în AMF. Datorită acestor diferențe, vom discuta separat modalitățile de remediere.

Remedierea leziunilor tendinoase poate fi de asemenea primară sau secundară. În general, leziunile tendinoase sunt rezolvate cel mai bine odată cu tratarea primară a plăgii. Deși în trecut au existat controverse referitoare la sutura primară a TF la nivelul regiunii numit „teritoriul nimănuu” (zona 2 sistemul Verdan, mijlocul F2- baza F1), studii efectuate pe un număr mare de pacienți au dovedit obținerea de rezultate excelente cu sutura primară, folosind o tehnică adecvată. Sutura primară a capetelor separate ale tendonului poate fi efectuată până la 72 h după traumatism, fără compromiterea rezultatelor. În prezența unor probleme sistemice cu risc vital se poate recurge la o reparare secundară (eventual folosind o greă de tendon).



Fig. 8. Sistemul Verdan de clasificare a diferitelor secțiuni tendinoase

Tehnica reparării diferă cu tipul de tendon lezat. În cazul tendoanelor flexoare, deși au fost propuse numeroase tipuri de sutură, toate utilizează principiul adunării în mănunchi a tuturor fasciculelor tendonului, pentru rezistență. Tendoanele extensoare, mai aplatizate, sunt mai ușor de reparat, cu ajutorul unei suturi simple sau în „8”, în “U”. Materialul de sutură poate fi nerezorbabil sau lent rezorbabil sintetic ptr. a asigura rezistența suturii pe perioada cicatrizării.

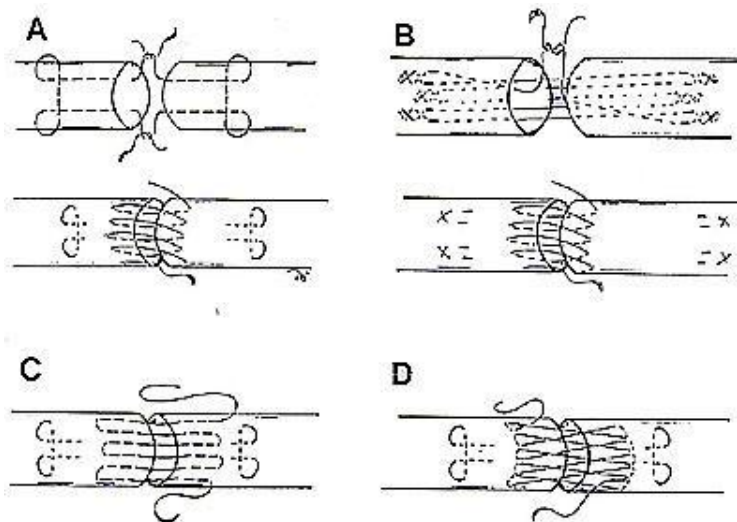


Fig. 9. Diferite tipuri de tenorafie

Leziunile parțiale ale tendoanelor trebuiesc suturate doar dacă depășesc 30% din diametru. Leziunile mai puțin importante vor fi tratate adecvat prin imobilizare cu atelă și mobilizare precoce controlată. Într-o secțiune completă a tendonului, contracția mușchiului corespunzător determină rețracția capătului proximal, câțiva mm până la câțiva cm. În cazul în care capătul proximal nu este localizat ușor, se extinde plaga operatorie sau se efectuează o incizie suplimentară pe traiectul proximal al tendonului, iar după găsirea lui se avansează până ce vine în contact cu capătul distal.

În majoritatea regiunilor, apropierea și sutura capetelor tendonului sunt suficiente ptr. repararea lui. Secțiunea tendoanelor flexoare la nivelul degetelor necesită tehnici speciale. Tendoanele flexoare sunt înconjurte de un canal osteo-fibros de la pliul palmar distal până la falanga distală. Ca urmare este necesară o tehnică chirurgicală îngrijită ptr. recuperarea funcției tendonului. Se deschide teaca tendonului, astfel încât să nu fie lezat sistemul de scripeți. Capetele tendonului sunt mobilizate și suturate cu grijă ptr. a se forma o cicatrice cât mai mică. După plasarea suturii la nivelul miezului tendonului este suturat epitenonul cu fir continuu 6-0. Această tehnică scade formarea de țesut cicatricial în jurul suturii și permite o mai bună alunecare a tendonului în teaca sa. Scripeții lezați la nivelul porțiunii proximale a falangei proximale și porțiunii mijlocii a falangei medii vor fi suturați sau reconstruiți, în caz contrar rezultând un tendon în “coardă de arc”.

În cazul unui tendon secționat în apropierea falangei distale, poate fi necesară reinserta tendonului. În cazul în care nu există suficient tendon distal ptr. o sutură, capătul proximal este reinsertat prin canelarea falangei

distale și legarea tendonului la os. Firul de sutură este plasat pe capătul proximal ca la o sutură obișnuită și trecut apoi prin osul falangei distale. Se scoate apoi firul prin tegument pe fața dorsală a falangei și se suturează pe un nasture / bucată de tifon (“bourdonnet” / “tie over”). Firul se scoate după vindecare (6 - 8 săptămâni.).

Atunci când atât TFS cât și TFP sunt secționate sunt reparate de obicei ambele. Totuși, flexia completă a degetului poate fi asigurată de tendonul profund. Din acest motiv, la vârstnici sau în cazul prezenței unor complicații, TFS nu necesită obligatoriu restabilirea continuității pentru o funcție adecvată. În aceste cazuri, excizia TFS se face ptr. evitarea tenodezei cu tendonul TFP prin cicatrizare.

Repararea tendoanelor extensoare ale degetelor necesită, de asemenea, câteva considerații speciale. Leziunile tendoanelor extensoare, pe fața dorsală a degetelor se repară prin suturi în “8” standard. Trebuie reparate toate structurile lezate de pe fața dorsală și laterală a degetului, altfel pot apare tardiv deformări în butonieră sau în gât de lebădă. În caz de leziuni ale AIFP trebuie practică imobilizarea în extensie completă pe o perioadă de 5-6 săptămâni. În caz de leziune deschisă a AIFD poate rezulta așa numitul “deget în ciocan de lemn”. Se repară tendonul și articulația se imobilizează cu atelă sau cu ace în “K” prin articulație ptr. 3-4 săptămâni. În cazul în care extensia completă a degetului nu se poate face după această perioadă, imobilizarea se continuă ptr. încă 2-3 săptămâni.

Mobilizarea pasivă controlată precoce a tendoanelor flexoare a dovedit obținerea de rezultate bune pe termen lung, în cazul reparărilor în canalul osteofibros. Actualmente se pledează pentru o tenorafie de calitate care să poată suporta o mobilizare activă precoce, cu rezultate funcționale foarte bune. Protocolul de mobilizare pasivă de tip Kleinert presupune: se realizează suturarea unui fir la capătul distal al unghiei care apoi se conectează la o bandă elastică atașată la pansament în dreptul ARC. Se practică imobilizarea ARC în ușoară flexie, cu o atelă dorsală. Pacientul este instruit ulterior să facă extensii ale degetului, ținut în tensiune de banda elastică, cât mai curând posibil, pe perioada imobilizării sau pentru 3 săptămâni. Niciodată în acest interval de timp, pacientului nu i se permite flexia activă a degetului. După suprimarea atelei, mișcările active de extensie a degetului continuă pentru încă 2 săptămâni. În acest moment pacientul va începe, gradat, activitatea normală. Leziunile TE la nivelul ARC și articulațiilor mâinii vor fi imobilizate cu atelă cu pumnul în extensie la 45 și AMF în flexie de 15 pentru 4 săptămâni. În cazul unei lipse a mobilității după 2-3 luni se poate practica tenoliză chirurgicală.

LEZIUNI ALE OASELOR ȘI ARTICULAȚIILOR

Fracturile deschise sunt tratate similar cu cele închise, cu atenție deosebită acordată toaletei locale a focarului de fractură și mobilizării. După debridarea țesutului contaminat sau neviabil, focarul de fractură se spală cu o soluție antibiotică, antiseptică sau salină. Fracturile stabile se tratează după repararea țesuturilor moi și sutura tegumentului. Acoperirea porțiunilor de os expuse are prioritate, cu excepția cazurilor de plagă contaminată excesiv. Fracturile instabile se stabilizează înaintea închiderii plăgii prin una din metodele descrise mai jos.

Majoritatea fracturilor simple ale oaselor mici ale mâinii se rezolvă prin plasarea de broșe intraosoase Kirschner sau prin sutură intraosoasă sau prin combinarea lor. Fracturile lineare sunt stabilizate prin fir intraosos plasat prin mici găuri dispuse de o parte și alta a focarului de fractură. O stabilitate bună se poate obține prin plasarea a două suturi în 2 planuri la 90 unul de altul. Fracturile relativ instabile și cele oblice se rezolvă bine cu broșe K. în "X" plasate prin plagă sau percutanat prin focarul de fractură. Fixarea se menține pe o perioadă de 6-8 săptămâni la majoritatea fracturilor, cu urmărirea radiologică a evoluției la intervale mici. Absența mobilității în focarul de fractură indică o atitudine clinică adecvată, deoarece consolidarea radiologică se poate întinde pe o perioadă de mai multe luni.

În caz de lipsă de substanță osoasă sau cominuție marcată poate fi folosit un fixator extern. Folosirea acestui tip de imobilizare urmează principiile de bază ale fixării externe; totdeauna, aplicarea ei corectă necesită personal calificat și antrenat.

Fixarea internă a focarelor de fractură cu placă și șuruburi se folosește tot mai mult în ultimii ani. Totuși, utilizarea acestei metode este limitată de nevoia unui spațiu mai lat și de compresiunea exercitată pe periost, cu deperiostare.

Leziunile deschise la nivelul articulațiilor și ligamentelor mâinii sunt rezolvate prin tehnici standard de fixare osoasă și reparare a țesuturilor moi. Porțiunile de cartilaj articular detașate trebuie debridate dacă nu sunt atașate la fragmente osoase mai mari. După fixarea fragmentelor osului fracturat se repară structurile ligamentare de fixare ale articulației. După intervenție articulația este imobilizată pe o perioadă de până la 6 săptămâni, în funcție de severitatea leziunii. În cazul unor leziuni severe ale suprafeței articulare sau ale structurilor ligamentare poate fi necesară o reconstrucție secundară sau artrodeză, pentru evitarea durerilor la mișcare.

AMPUTAȚIA

Amputația vârfului unui deget este o leziune frecvent întâlnită. Scopurile unei rezolvări corespunzătoare sunt restabilirea sensibilității și asigurarea unui țesut de acoperire adecvat. În cazul unei simple amputații a vârfului unui deget, fără afectarea falangei osoase, există controverse în privința necesității acoperirii. În cazul când porțiunea distală este disponibilă, și nu a fost deteriorată prin traumatism poate fi ca o simplă grefă și suturată în zona de defect. Acest tip de grefare evoluează de obicei bine și, chiar dacă nu rămâne viabilă, acționează ca o protecție ptr. procesul de vindecare ce se desfășoară dedesubt.

Când suprafața defectului este sub 1 cm diametru, plaga se va reepiteliza dinspre periferie (centripet). În timp ce, în trecut, mulți autori invocau grefarea în amputațiile vârfului degetului, astăzi majoritatea preferă vindecarea “per secundam intentionem”. Rezultatele sunt comparabile și în timp ce vindecarea plăgii necesită aprox. 6 săptămâni, în care pacientul nu poate munci, aceasta nu este mult mai lungă decât în cazul grefării. Recuperarea sensibilității este mai bună decât în cazul grefării, contracția plăgii acționând în sensul reinervării pulpei degetului. Acoperirea vârfului degetului este o problemă de alegere, mai multe procedee dând rezultate satisfăcătoare.

Când o porțiune mai mare este amputată, sau există os expus, se poate lua în considerare acoperirea cu lambou de vecinătate. Când există o pierdere mai importantă volar decât dorsal, se va folosi avansarea unui lambou “V-Y” de pe pulpa degetului. Lamboul este ridicat ca un lambou bipediculat de pe bordurile radial și ulnar ale degetului la nivelul mijlocului falangei, după care este avansat spre vârful degetului și plaga închisă în formă de “Y”. Acest lambou are o sensibilitate acceptabilă și realizează o acoperire bună a osului expus la vârf. Când nu există suficientă piele volară ptr. a acoperi defectul, poate fi practicat un lambou “cross finger”, mai ales ptr. index și police. Lamboul este ridicat de pe un deget vecin, de obicei de la nivelul falangei medii, de pe fața dorsală, desprins cu grijă de paratenonul tendonului extensor sub controlul sângerării printr-un garou. Zona donatoare este acoperită în momentul ridicării lamboului cu o grefă de piele liberă despicată (PLD) sau toată grosimea (PLTG). O poziționare bună este necesară ptr. a evita probleme de mărime inadecvată sau tensiune în pedicol. Lamboul este desprins la 2-3 săptămâni. Porțiunea neutilizată a lamboului (pedicolul) poate fi repositionată pe zona donatoare. Studii pe termen lung au dovedit o excelentă recuperare a sensibilități în timp.

Amputațiile produse mai proximal se rezolvă prin replantare. Dar serviciile echipei de replantare nu sunt disponibile în toate spitalele,

pacientul și porțiunea amputată trebuind să fie transportați în siguranță într-un centru specializat.

Trebuie cunoscute indicațiile replantării, ptr. a se evita întârzierea tratamentului. În general, în următoarele cazuri de amputație replantarea este indicată:

- police
- mai multe degete
- mână (la nivelul palmei)
- aproape orice segment la copil
- articulație pumn sau antebraț
- cot sau proximal, dacă distrugerile de țesut sunt minime

Nu este indicată replantarea în cazul:

- segment amputat zdrobit sever sau calandrat
- amputații la niveluri multiple (supraetejat)
- amputații la pacienți cu alte leziuni organice grave
- amputații la pacienți cu ateroscleroză, instabilitate psihică
- amputații digitale la adulți distal de inserția TFS.

Dacă pacientul se prezintă într-o situație favorabilă replantării și este necesară transportarea la alt spital, porțiunea amputată necesită curățire și împachetare sterilă (sau curată) uscată. Apoi este pusă într-un container steril, uscat, plasat în apă cu gheață. Porțiunea amputată trebuie să nu atingă gheața sau soluția salină înghețată, în acest caz putând apare necroză. Pacientul cu funcții vitale stabilizate este transportat în cel mai rapid mod posibil.

Este de preferat ca echipa care face replantarea să fie anunțată, astfel încât la ajungerea pacientului să fie pregătită de intervenție. Două echipe operatorii vor face toaleta bontului și a segmentului amputat și vor diseca structurile de anastomozat. Se practică osteosinteza, după care se revascularizează segmentul amputat prin anastomozarea cel puțin a unei artere importante și a două vene mari (de preferat prin sutură microchirurgicală). Timpul până la revascularizare este indicat să nu depășească 6 h de la amputație (se poate prelungi până la 8h în cazul unor segmente distale - deget - transportate în condiții ideale). În cazul în care condițiile permit (starea generală a pacientului), în continuare se suturează tendoanele flexoare și extensoare, nervii și se închide tegumentul.

Când replantarea nu este posibilă, datorită unor condiții generale sau locale, se practică o corecție a bontului de amputație, păstrând cât mai mult din lungimea segmentului.

CHIRURGIA RECONSTRUCTIVĂ A MEMBRULUI SUPERIOR

Crăiniceanu Z. Bloancă V.

1. Introducere

Chirurgia reconstructivă a membrului superior prezintă o importanță deosebită datorită impactului funcțional pe care îl au traumatismele severe la acest nivel. Actualmente nu se poate realiza o protezare a membrului superior care să suplinească funcțiile atât de fine ale acestuia. Funcțiile și mișcările complexe ale membrului superior sunt determinate de structurile anatomice implicate, și anume, sunt 32 oase la acest nivel, 34 mușchi doar la nivelul brațului, antebrăului și mâinii, fără umăr, deserviți vascular de artera axilară (cu un diametru aproximativ de 4,2 mm), continuată cu artera brahială, respectiv radial și ulnară. Inervația este dată de plexul brahial, constituit din ramurile anterioare ale C5-C6-C7-C8-T1, cu un total de 15 nervi, atât ramuri colaterale, cât și ramuri terminale (n.musculocutan, n.cutanat brahial median, n.cutanat antebrachial median, n.median, n.ulnar, n.radial, n.axilar), responsabili de mișcări și sensibilitate

Chirurgia reconstructivă are la bază un **trepied**, după Mathes și Nahai, trebuie să se bazeze pe un **principiu** (de ce se face reconstrucție și ce se urmărește prin aceasta, rezultatul final), are nevoie de cunoștințe de **anatomie** (de regulă implicând două zone, una donatoare și una receptoare în caz de transplant de țesuturi) și o **tehnică chirurgicală**.

2. Etiologie

Sunt multiple cauze care pot determina folosirea chirurgiei reconstructive, existând o serie de patologii care determină distrucții de țesuturi sau defecte tisulare; cele mai importante sunt: traumatismele complexe, exciziile tumorale (în special cele oncologice, cu tentă de radicalitate, ex. sarcomul), sechelele post-traumatice sau post-combustionale (cicatrici deformative care impiedică funcția), infecții complexe, maladii congenitale sau perinatale (leziune de plex brahial) și maladii degenerative.

Cele mai frecvente sunt traumatismele, acestea pot fi complexe prin implicarea mai multor structuri tisulare sau prin întindere.

3. Diagnostic

Caracterizarea și diagnosticul, inițial prin examen clinic, trebuie să includă localizare, structuri afectate, eventual suprafața/volum, mecanismul traumatismului sau etiologia defectului, ulterior diagnostice secundare. În vederea stabilirii unui diagnostic corect se folosesc explorări paraclinice, imagistice (Rx, eco Doppler, CT, IRM) și de laborator. Ulterior în vederea pregătirii intervenției chirurgicale se face evaluarea preanestezie.

4. Tratament

Principalul scop în reconstrucțiile membrului superior este obținerea unei funcții adecvate, în vederea reintegrării socio-economice, secund este aspectul estetic. Pentru a atinge acest scop este importantă respectarea regulii “replace like with like”, adică înlocuirea structurilor afectate cu structuri asemănătoare, de aceeași calitate.

Tratamentul poate avea mai mulți timpi, imediat, de prim ajutor, la locul traumatismului sau în unitatea de primire urgențe și ulterior, chirurgical propriu-zis. Imediat este important de recunoscut tipul de leziune, gravitatea acesteia și posibilele implicații. Leziunile strict vasculare sunt cele care în general pot pune viața în pericol, dar și desigur amputațiile, dezarticulațiile. Cele mai periculoase leziuni vasculare sunt cele ascunse, plăgi minore produse prin obiecte ascuțite care pot leza artere principale, de aceea examenul local este esențial, pornind de la simpla observare a culorii tegumentului, urmată de temperatură, umplere capilară și desigur decelarea pulsului distal. Secțiunile arteriale incomplete sunt cele care sunt cauzatoare de hemoragii severe, deoarece breșa creată este menținută prin vasospasm, acesta fiind eficient în cadrul secțiunilor complete, de regulă cu pierderi sangvine mai scăzute. După stabilirea unui diagnostic de probabilitate prin examenul clinic, se prelevează probe paraclinice, care îndrumază echilibrarea hidro-electrolitică și acido-bazică a pacientului, iar ulterior se poate trece la tratamentul chirurgical. Este util stabilirea unui plan preoperator care să includă intervenția care urmează, dar și următoarele, spațierea dintre ele și eventualul prognostic.

Anestezia folosită în cadrul chirurgiei membrului superior poate fi de mai multe tipuri, în funcție de complexitatea intervenției, durată, regiune afectată. Astfel, uneori, se poate folosi anestezia locală în cadrul unor intervenții mici, ex. reconstrucție de tendon, cu plasarea tourniquet-ului proximal sau folosirea adrenalinei în adaos la substanța anestezică; anestezii regionale (iv – bloc Bier, plex brahial, axilar, interscalenic) sau anestezie generală.

Dinspre suprafață spre profunzime defectele de țesuturi pot implica: pielea, țesutul celular subcutanat, mușchi, tendoane, ligamente, oase, capsule articulare și elementele nobile, vase și nervi. Pot fi implicate una sau mai multe structuri, pe diferite suprafețe.

Pielea poate fi înlocuită prin acoperire cu grefă cutanată, care poate fi toată grosimea sau parțial despicate (prelevată cu dermatomul), diferențele reies prin profunzimea defectului cutanat, lipsind doar o parte de tegument sau toate grosimea, inclusiv derm, caz în care rezultatul final este unul mai de proastă calitate, cu posibile cicatrici vicioase, actual se pot folosi substituenți dermici, ex Integra (matrice acelulară de origine animală). Grefarea cutanată produce o zonă donatoare, care se vindecă spontan în cazul recoltării grefelor parțial despicate sau prin sutura directă în cazul grefelor pe toată grosimea, și o zonă receptoare, grefată, unde vindecarea se produce prin integrarea grefei, realizată prin imbibiție, în acest sens un contact cât mai strâns cu zona receptoare este ideal, dar și patul receptor de bună calitate (vascularizație). Pentru a obține un astfel de contact strâns se pot folosi mai multe tipuri de pansament, care să realizeze compresie și să nu permită stagnare de secreții (seroase, sanguinolente, patologice), pansamentul cusut, de tip tie-over/ bourdonnet sau un pansament pe bază de presiune negativă continuă. Pentru a asigura o acoperire mai bună cu minim de tegument, dar și pentru a permite eliminarea de secreții, se folosesc grefele expandate, manual sau prin mesh-graft (cu diferite raporturi de expandare).

Țesutul celular subcutanat este important, dar acesta de regulă nu se poate înlocui, excepția o fac tehnicile noi de lipofilling, respectiv introducerea de grăsime recoltată și procesată de la nivel abdominal, coapse, fese, sub tegumentul afectat.

Mușchii sunt în general reconstruiți în cadrul grupelor funcționale, mai exact, la nivelul brațului: flexia antebrăului pe braț se realizează prin m.biceps brahial și m.brahial, extensia antebrăului pe braț prin m.triceps brahial, se reconstruiește astfel flexia, respectiv extensia, nu mușchii individual. La nivelul antebrăului, cele două grupe majore sunt flexorii mâinii și cei ai degetelor în special și extensorii mâinii și cei ai degetelor. Dacă doar unul din mușchii încadrați într-un grup muscular este lezat se poate face miografie (sutura mușchiului) directă, pentru leziunile acute, dar dacă leziunea este cronică sau există un defect considerabil la nivelul corpului muscular, funcția mușchiului respectiv poate fi suplinită de ceilalți mușchi din cadrul aceluiași grup. Dacă există defecte extensive la nivelul unui grup muscular funcțional, atunci intervine reconstrucția prin înlocuirea mușchiului respectiv. Aducerea de corp muscular din altă regiune se poate

face pe două căi: mușchiul respectiv este translat, adică se detașează de la nivelul inserției originale, cu menținerea pedicolului neuro-vascular și se reatașează la nivelul noii inserții pentru a recrea funcția pierdută (ex.: m.latissimus dorsi se poate folosi translat la nivelul brațului pentru a prelua funcția bicepsului brahial de flexie) sau se folosește un transfer muscular liber, se recoltează mușchi din altă regiune împreună cu pedicolul neuro-vascular (această unitate tisulară cu vascularizație proprie poartă numele de lambou), care va fi microchirurgical anastomozat la nivelul unor vase receptoare din cadrul zonei receptoare, dar și reinervat prin coaptarea nervului la nivelul nervului responsabil de funcția care a fost pierdută. Se pot folosi în cadrul acestor intervenții mai mulți mușchi, care nu vor crea un deficit funcțional major (din nou funcția mușchiului de la nivelul zonei donatoare este preluată de grupa funcțională din care face parte), ca și exemple: m.latissimus dorsi (avantajul de a avea o suprafață mare), m.gracilis (volum mai mic). În cadrul aceluiași subcapitol care privește mușchii pot fi introduse și **tendoanele**, reconstrucția acestor elemente pune probleme datorită vascularizației precare pe care o prezintă, împiedicând astfel o vindecare de bună calitate și pierzând forța și rezistența care le este necesară în cadrul funcției, aceea de a transmite mișcarea de la corpul muscular la nivelul segmentului osos. Repararea directă a tendonului se realizează prin suturi specifice de tenorafie, existând multe tehnici, în funcție de forța la care este supus tendonul respectiv (tendoanele flexoare necesită o mai mare rezistență decât cele extensoare), dar și materialul de sutură folosit (nerezorbabil vs. lent rezorbabil). Atunci când tenorafia nu se poate realiza primar sau există un defect, o lipsă de tendon, se recurge la interpoziția unei grefe tendinoase. Zonele donatoare pentru prelevarea unei astfel de grefe cel mai des folosite sunt: tendonul palmar lung (absent totuși la 14% din populație), tendoanele flexoare superficiale în cadrul unor traumatisme complexe unde se preferă tenorafia doar a tendoanelor flexoare profunde, tendoanele extensoare scurte ale piciorului.

Țesutul osos este una dintre cele mai dificil structuri de reconstruit, acesta are două funcții majore, de rezistență, dar și de producție hematologică. Este frecvent afectat în cadrul fracturilor complexe tip III Gustillo-Andersen, dar și de procese infecțioase (osteita, osteomielite) și tumori. Dificultatea reiese din vascularizația precară la acest nivel, de unde și riscul unei infecții foarte mari și greu de tratat, de regulă sunt două sisteme de aprovizionare arterială, o arteră nutritivă care străpunge osul într-un punct și circulația periosteală. În funcție de dimensiunea defectului osos, se poate opta pentru folosirea unei grefe de os sau un lambou osos. Revenind la aceste concepte, o grefă spre deosebire de un lambou

(indiferent de tipul de țesut din care este format) nu are vascularizație proprie, urmând să se hrănească prin imbibiție din țesutul adiacent, lamboul posedă o vascularizație proprie. Zona de elecție pentru prelevarea unei grefe osoase o constituie creasta iliacă, cu prelevare de os spongios. Pentru lambourile osoase se folosesc cel mai des arc costal (os lat) sau peroneu (os lung). Se pot folosi și adausuri sintetice, ciment osos. Procesele infecțioase cantonate la nivelul osului, osteomielite în special, necesită un tratament complex, format din debridări seriate cu osteotomii, deschidere de canal medular, chiuretaj și acoperire cu țesut bogat vascularizat (mușchi), împreună cu antibioterapie țintită, local și general. Dacă nu se rezolvă procesul infecțios astfel, se poate recurge la excizie de segment osos și lambou osos sau chiar amputație de segment. Un loc aparte îl ocupă tumorile osoase, în special cele maligne care beneficiază în urma rezecțiilor în limite de siguranță, de tip oncologic, alături de tratamentul chimioterapic general. Excizia unui segment osos în aceste cazuri este însoțită de excizii largite și de țesuturi moi adiacente, necesitând reconstrucții complexe, cu interpunere de lambouri sau chiar proteze (articulare). O situație aparte o reprezintă excizia largă din cadrul unor sarcoame care produce de multe ori o amputație, cu defect între segmentul proximal și cel distal dat de excizia tumorii, în acest caz se poate reface continuitatea prin reatașarea segmentului amputat cu obținerea unui membru considerabil mai scurt și cu funcționalitate diminuată (excizii complete de 1/3 inferioară braț sau cot, cu reatașarea antebrăului la cele 2/3 superioare ale brațului).

Elementele nobile, vasele și nervii, sunt implicate frecvent în traumatisme sau procese tumorale. În funcție de tipul afectării, acestea pot fi suturate direct, arteriorafie, venorafie, respectiv neurorafie sau cu interpunere de grefă (vasculară, nervoasă). În repararea unor astfel de structuri delicate se utilizează tehnici aparte. Microchirurgia este o tehnică chirurgicală, nu o disciplină aparte, fiind utilizată în cadrul mai multor ramuri chirurgicale (chirurgie plastică, neurochirurgie, ortopedie, ORL, oftalmologie, chirurgie maxilo-facială, chirurgia mâinii). Presupune instrumente de mărire, variind în funcție de acuratețea necesară de la lupe chirurgicale (cu mărirea 2,5x-4x) la microscop chirurgical (20x). Instrumentarul în cadrul unei astfel de tehnici este diferit, fiind necesare instrumente fine și precise, de asemenea și materialul de sutură. Arteriorafia se realizează direct când se poate sau prin interpunere de grefon venos, acesta se poate preleva, în funcție de calibrul dorit, de la nivelul rețelei venoase superficiale a membrului superior sau inferior, cu atenție la existența sistemului valvular venos, astfel vena interpusă pe post de grefon va fi suturată în concordanță cu fluxul sangvin pe care îl transportă. Sutura

vasculară se face într-un câmp operator exsang, prin plasare de tourniquet sau de clipuri arteriale. Ulterior după realizarea actului chirurgical se instituie tratament general anticoagulant și ulterior antiagregant, care să prevină formarea de trombi la locul anastomozei vasculare.

Leziunile nervoase pot fi de mai multe feluri: neurapraxia (cu recuperare spontană în timp, ex elongarea), axonotmezis (lezarea parțială a axonului, tecii, păstrarea intactă a endonervului) și neurotmezis (secțiune cu recuperare parțială), în funcție de gradul lezării. Neurorafia se realizează direct când cele două capete sunt apropiate, de regulă pe grupe fasciculare, sau prin interpunere de grefon nervos, cu rezultate substanțial mai slabe, cel mai des grefon nervos este nervul sural. Actualmente se utilizează și tehnica de plasare a celor două capete nervoase într-un tub, sintetic sau propriu (vena), când defectul nu este considerabil, permițând capetelor nervoase să crească unul spre celălalt. O patologie aparte o reprezintă leziunile de plex brahial, acestea pot fi post-traumatice sau congenitale/ perinatale, cu implicații majore funcționale. Reconstrucțiile la acest nivel pot fi dinamice sau statice, pot implica trunchiurile nervoase sau grupele musculare. Cele dinamice implică reanimare de trunchiuri nervoase prin folosire de impulsuri nervoase de altă origine, ex n.intercostal. Progresul unei reconstrucții la nivelul unui trunchi nervos se poate urmări prin funcția de care este responsabil, dar se poate și cuantifica prin măsurarea impulsurilor nervoase, prin viteza de conducere nervoasă (VCN), regenerarea nervoasă este aproximată în medie 1 mm/zi. Se pot folosi tratamente adjuvante bazate pe vitamine din grupul B, care ajută în procesul de regenerare.

Traumatismele complexe implică mai multe tipuri de țesuturi, necesitând reconstrucții complexe, uneori seriate, în echipe multidisciplinare (chirurgie plastică, ortopedie, chirurgie vasculară). Când defectele implică mai multe structuri, de regulă se folosesc lambouri compozite, formate din mai multe structuri (piele și fascie musculară, piele și mușchi, piele, mușchi și os, mușchi și os, mușchi și fascie). Astfel de lambouri reconstituie atât defectul, cât și funcția. Exemplele sunt date de lamboul miocutanat latissimus dorsi, lambou format din m.latissimus dorsi, m.dințat anterior și arc costal anterior, lambou format din m.tensor fascia lată și fragment de fascia lată, lambou os peroneu cu mușchi și tegument. O altă variantă aparte o constituie lambourile care sunt folosite pe post de punte vasculară, vasul recoltat având rolul de a asigura aportul sangvin al lamboului, dar și de a reconstrui segmentul lezat cu prezența unui defect (ex. lamboul radial).

În concluzie, reconstrucția chirurgicală la nivelul membrului superior este complexă prin multitudinea de tehnici care pot fi folosite, dar și prin tipurile diferite de țesuturi implicate.

I. DEFINIȚIE

Arsurile reprezintă una din cele mai frecvente cauze de accidente și sunt împrejurări medico-chirurgicale, psihologice și sociale extrem de grave, cu risc vital și cu potențial invalidant.

Obiectivele terapeutice esențiale sunt supraviețuirea, prevenirea complicațiilor de fază acută, prezervarea funcțiilor segmentelor afectate, un rezultat cosmetic acceptabil, precum și limitarea consecințelor psihologice, pentru a permite pacientului o reinsertie socială rapidă și de cât mai bună calitate.

II. CLASIFICAREA ARSURILOR

După mecanismul de producere arsurile pot fi:

- arsuri termice:
 - prin lichid fierbinte/vapori;
 - prin flacără/explozie;
 - prin contact cu corpuri încinse;
- arsuri electrice (electrocuție);
- arsuri chimice;
- leziunile de iradiere

Plaga arsă este sursa tuturor efectelor generale pe care arsura le produce reprezentând o **leziune dinamică** ce nu poate fi privită separat de consecințele sale sistemice.

Indiferent de modul de producere, factorii lezionali esențiali sunt:

- temperatura la care este expusă pielea și
- durata expunerii, determinând gradul de alterare structurală a tegumentului.

La o temperatură de 40-45°C prelungită, apar disfuncții ale sistemelor enzimatic celulare și denaturare proteică. La temperaturi de 45°C prelungite, gradul de deteriorare celulară depășește capacitatea mecanismelor adaptative, apărând necroze celulare. Dacă sursa de căldură nu este rapid îndepărtată, leziunile celulare vor continua să se producă până când temperatura locală revine la valori tolerabile; prin răcirea rapidă a țesuturilor lezate se poate preveni agravarea arsurii.

La temperaturi mai mari de 60 de grade se produce coagularea proteinelor celulare, cu alterarea structurală completă, ireversibilă a acestora; necroza celulară este completă, începând de la suprafața pielii și continuând în profunzime.

Leziunea de arsură este reprezentată prin 3 zone (Jackson):

- **zona de coagulare**, centrală, care formează escara.
- **zona de stază** constituită în jurul zonei de coagulare, atât în profunzime, cât și pe suprafață, în care celulele sunt parțial lezate, inițial viabile, dar circulația este progresiv compromisă, ducând eventual la întreruperea fluxului sanguin și la leziuni celulare ireversibile.
- **zona de hiperemie** (inflamație) situată la periferia zonei de stază, pe suprafață și în profunzime, caracterizată prin leziuni celulare minime, vasodilatație marcată și flux sanguin crescut, ca urmare a acțiunii mediatorilor vasoactivi ai inflamației; în această zonă, țesuturile revin de obicei la normal dacă nu sunt lezate prin alte mecanisme (traumatisme, infecție).

A. Edemul postarsură

Edemul, ca modalitate de răspuns a organismului la traumatisme și leziuni locale în cadrul procesului inflamator, are de obicei un rol benefic, adaptativ, asigurând aportul de anticorpi în interstițiu și îndepărtarea detritusurilor și a bacteriilor pe cale limfatică.

În cazul arsurilor, aceste efecte adaptative ale edemului perilezional sunt mult mai mici decât efectele adverse pe care le produce prin agravarea ischemiei în zona de stază, cu compromiterea aportului de oxigen la nivelul acestor țesuturi parțial lezate.

Cauzele edemului postarsură pot fi schematizate astfel:

- creșterea permeabilității capilarelor și a venulelor, ca urmare a efectului termic asupra endoteliului vascular, ca și a acțiunii mediatorilor chimici eliberați în plaga arsă;
- creșterea presiunii hidrostatice în microcirculație, sub acțiunea mediatorilor chimici ce provoacă vasodilatație proximală sau vasoconstricție distală;
- creșterea presiunii osmotice interstițiale, ca urmare a pierderilor de sodiu și de proteine din spațiul intra vascular spre cel interstițial.

Edemul se constituie rapid, în primele 2-3 ore de la accident, este maxim la 24-48 de ore după accident și se remite de obicei la 3-4 zile, în funcție de situația locală și de calitatea tratamentului local și general aplicat. Rapiditatea și amploarea edemului sunt direct proporționale cu profunzimea inițială a arsurii, reprezentând și un indicator inițial de gravitate.

B. Inflamația

Multe din procesele fiziopatologice menționate anterior sunt componente sau rezultate ale procesului inflamator. Inflamația este inițiată de alterarea fosfolipidelor din membrana celulară, ca urmare a agresiunii termice.

Neutrofilele, ajunse în focarul lezional în zilele 4-5 postarsură, eliberează radicali liberi de oxigen, care interacționează cu componentele celulare (mai ales cu lipidele membranare) și stimulează activitatea fosfolipazei A.

Când celulele inflamatorii ajung în focarul lezional, inițiind fenomenele descrise, spre zilele 7-10 postarsură, inflamația locală devine proeminentă. În această etapă, fluxul sanguin local este maxim, creând o situație riscantă pentru un eventual act chirurgical; în cazul arsurilor profunde, excizia necrozelor trebuie practică înaintea de a se ajunge în acest stadiu.

C. Profunzimea arsurii

Tegumentul uman, cel mai mare organ al corpului și cel mai important organ imun, este constituit din două straturi:

- epidermul - țesut epitelial pluristratificat, în continuă activitate proliferativă, ale cărui celule generate în zona sa profundă (strat bazal sau germinativ) migrează continuu spre suprafață și suferă un proces de cheratinizare, până când ajung să constituie stratul superficial (cornos). Stratul cornos al epidermului este cel ce realizează rolul de protecție față de factorii externi; acest strat se descuamează continuu, fiind în permanență reînnoit de celule cheratinizate;
- dermul - țesut conjunctiv, în a cărui structură sunt prezente terminații nervoase (predominant senzitive), vase capilare și limfatice, precum și anexe cutanate (glande sudoripare, glande sebacee, foliculi piloși, având în structură celule de origine epitelială).

Stratul germinativ dintre epiderm și derm nu are o formă plană regulată, ci prezintă indentații care pătrund în profunzimea domului (papile epidermice).

Clasificarea în funcție de profunzimea leziunii de arsură:

• **Arsuri superficiale (epidermice, gradul I)** - arsuri solare, expunere de scurtă durată la lichide sau la alți agenți termici cu temperaturi sub 50°C. Aceste zone de arsură superficială nu sunt luate de obicei în calculul suprafeței arse, decât dacă sunt foarte întinse, în cazul unui copil de vârstă mică. Au următoarele caracteristici:

- lezează numai epidermul;
- aspect roșu și ușor edemațiat al tegumentului;
- senzație de usturime și căldură locală;
- vindecare spontană, în 2-3 zile, fără consecințe definitive;
- hiperpigmentare și descumare - tranzitorii.

• **Arsuri parțiale superficiale (dermice superficiale, gradul II A):**

- lezează epidermul în totalitate și, parțial, dermul și anexele cutanate;
- flictene, edem perilezional, aspect rozat;
- durere vie;
- inflamație locală și exsudat abundent;
- sete, oligurie - la suprafețe arse de peste 10% din suprafața corpului (SC) la adult și peste 5% SC la copilul mic;
- vindecare spontană în 7-14 zile, fără consecințe cicatriceale definitive.

• **Arsuri parțiale profunde (dermice profunde, gradul IIB):**

- lezează epidermul în totalitate și dermul în profunzime;
- flictene și escară albă sau roșu-viu;
- edem perilezional important;
- exsudat moderat, inflamație locală intensă;
- durere intensă/zone de analgezie;
- sete, oligurie, afectarea mai marcată a stării generale;
- vindecare spontană posibilă (pentru suprafețe limitate), în 14-21 de zile, cu zone cicatriceale.

• **Arsuri totale („toată grosimea dermului", subdermice, gradul III-IV)**

- reprezintă necroza în totalitate a tegumentului, cu afectarea, în unele cazuri, a structurilor subiacente. Fiind distruse toate elementele epiteliale din structura tegumentului, nu este posibilă reepitelizarea spontană provenită din straturile profunde. Vindecarea spontană a unor leziuni de arsură totală se face prin epitelizare marginală și proliferare cicatriceală, în timp îndelungat (peste 21 de zile) și numai pentru leziuni de suprafețe limitate. Arsurile „toată grosimea dermului" au indicație chirurgicală certă și

precoce, cu atât mai mult cu cât sunt situate pe zone de importanță funcțională și/sau depășesc 1-2% din suprafața corporală.

Caracteristici:

- distrug în totalitate epidermul, dermul, anexele cutanate și, uneori, structurile subdermice;
- flicte rupte, escară albă sau alb cenușie, indoloră;
- edem perilezional important și instalat precoce; exsudat în cantitate redusă;
- afectarea marcată a stării generale, chiar de la suprafețe arse de sub 10% SC;
- vindecare spontană în timp foarte îndelungat și cu consecințe cicatriceale definitive.

Orice arsură profundă, care distruge dermul în totalitate, are indicație chirurgicală, cu atât mai mult cu cât este situată pe zone de importanță funcțională sau cosmetică și/sau acoperă o suprafață importantă a corpului.

În cazul arsurilor de profunzime intermediară, care lezează epidermul și dermul mai mult sau mai puțin profund, procesul de vindecare spontană este posibil, pornind de la proliferarea celulelor epiteliale din papilele epidermice și din anexele cutanate. Este însă important de observat faptul că plaga arsă este o leziune dinamică, ce poate fi „superficializată” (întreruperea rapidă a contactului cu agentul cauzal, răcirea rapidă a leziunii inițiale, reanimarea lichidiană promptă și eficace) sau se poate aprofunda și agrava (tratamente locale empirice sau prost conduse, reanimare lichidiană ineficientă sau întârziată, suprainfecție, agravarea edemului perilezional etc.).

Arsurile dermice foarte întinse în suprafață (care depășesc 20-30% din suprafața corpului) trebuie considerate de la început a avea indicație chirurgicală, întrucât procesul de epitelizare spontană, teoretic posibil, este grevat negativ de amploarea leziunii, de reacția sistemică potențial severă și de multitudinea de complicații, uneori fatale, ce pot surveni în cadrul unui proces terapeutic de durată.

Aprecierea profunzimii unei leziuni de arsură este relativ dificilă, presupune experiență și specializare în acest domeniu și se efectuează prin examinări succesive.

Arsura este o leziune dinamică, ce se modifică în timp și în funcție de o multitudine de factori (agent etiologic, mecanism de acțiune, tratament inițial local și general, vârsta și starea biologică a pacientului etc.).

În evoluție, unele leziuni de arsură parțială se pot aprofunda, ca urmare a agravării edemului perilezional, a suprainfecției sau a unor elemente ce țin de tratamentul local și general aplicat.

Flictenele se formează prin acumularea de lichid de edem în zonele unde joncțiunea dermo-epidermică este lezată, cu decolarea epidermului

- caracterizează de obicei arsurile parțiale.
- arsurile parțiale generează cantități mai mari de exsudat
- arsurile „toată grosimea dermului” exsudează moderat dar generează pierderi mai mari în spațiul interstițial (edem) și chiar în țesuturi indemne.

Escara de arsură este o plagă deschisă; toate proprietățile, funcțiile și beneficiile asigurate de către tegumentul indemn au dispărut.

Escara nu mai reprezintă o barieră (mecanică, imunologică sau de altă natură) față de agenții infecțioși, ci dimpotrivă, reprezintă un mediu ideal de cultură pentru bacterii.

Escara este permeabilă, permițând pierderea de lichide, electroliți și proteine, chiar și atunci când permeabilitatea vasculară scade.

Escara cu distribuție circulară (cervical, toraco-abdominal, la nivelul extremităților) produce efecte de compresie locală, cu consecințe potențial severe și necesită escarotomie precoce.

În cazul unui tratament conservator, escara suferă un proces progresiv de delimitare și detersie (sub acțiunea leucocitelor, macrofagelor, dar și a proteazelor bacteriene), cu îndepărtarea treptată a țesuturilor necrotice și, eventual, cicatrizare. Acest proces este îndelungat, chiar și în cazul leziunilor limitate ca suprafață, costisitor și primejdios pentru pacient (cu atât mai mult, cu cât este vorba de o arsură extensivă).

Cu cât mai puțin rămâne în contact organismul cu țesuturile necrotice, cu atât mai bine (reducerea riscului de complicații sistemice, reducerea duratei parcursului terapeutic, reabilitarea precoce, ameliorarea aspectului și a funcționalității, reducerea costurilor terapeutice etc.).

În cazul unui tratament conservator, pe măsura detersiei, se formează țesutul de granulație, prin apariția unor vase de neoformație și proliferarea fibroblaștilor, iar suprafața plăgii se micșorează treptat, ca urmare a forțelor de contracție din plagă (miofibroblaști, aglomerări de collagen), dar și a proceselor de epitelizare și cicatrizare marginală.

Plaga granulară (țesut roșu, intens vascularizat, cu suprafață lucioasă și tendință de sângerare), uneori hipertrofică, alteori palid-atrofică (suprainfectată), impune grefarea cutanată.

În trecut, aceasta era modalitatea curentă de a trata plaga arsă, apariția plăgii granulare fiind considerată necesară pentru grefare. În prezent se consideră că apariția plăgii granulare nu este o etapă obligatorie, în special în cazul arsurilor totale limitate ca suprafață, care au indicație chirurgicală precoce; în cazul arsurilor predominant profunde și extensive, procesul de chirurgicalizare se poate întinde pe intervale mai lungi (peste 30 de zile), apărând în mod inevitabil, zone mai mari sau mai mici de plagă granulară.

Evaluarea gravității arsurii și calculul suprafeței corporale arse

Elementele esențiale ce trebuie luate în calcul în evaluarea gravității arsurii sunt :

Vârsta pacientului: la aceeași profunzime și suprafață arsă o arsură este mai gravă în cazul pacienților la extremele varstelor (copil sub 3 ani, persoane peste 60 de ani). O arsură trebuie întotdeauna considerată gravă la sugar și la vârstnic. Orice arsură „toată grosimea dermului” la extremele varstelor necesită spitalizare inițială în centru specializat.

Suprafața arsă este elementul esențial în evaluarea gravității, prognosticului și a schemei terapeutice în arsuri. Există o corelație directă între suprafața arsă și riscul de deces. Raportul dintre mortalitate și suprafața arsă, pe grupe de vârstă, este cel mai important indicator de performanță a unei unități de arsuri.

În cazul adultului și adolescentului peste 15 ani, suprafața arsă se calculează pe baza „regulii lui 9” (Wallace), după cum urmează:

- cap=9%SC
 - un membru superior = 9% SC
 - un membru inferior=2x9% SC=18% SC
 - trunchi anterior = 2 x 9% SC = 18% SC
 - trunchi posterior = 2 x 9% SC = 18% SC
 - perineu =1% SC
- total = 100%

În calculul suprafeței arse nu sunt evaluate zonele de arsură superficială, ci doar cele de arsură parțială (flictene, epiderm decolat) și „toată grosimea dermului” (escară albă-cenușie, indoloră). În practică, se constată o tendință de subevaluare a suprafeței arse de către personalul medical nespecializat, respectiv o tendință de supraevaluare a suprafeței arse de către personalul antrenat din unități de arsuri (experiența ne învață că leziunea de arsură are și o dimensiune în profunzime, iar pierderile lichidiene nu sunt exclusiv generate de suprafața leziunii, ci și de tipul ei și de masa totală de țesut ars).

Arsurile prin electrocuție, mai ales cele prin voltaj înalt, vor fi de la început supraevaluate în suprafață cu 20-30% (leziunile tisulare profunde sunt însemnate).

Tot în cazul adultului, și pentru aproximarea rapidă a unor suprafețe arse limitate, se poate folosi „**regula palmei**”, conform căreia suprafața palmei unei persoane reprezintă **1%** din suprafața corporală a acelei persoane.

În cazul copilului, raportul dintre diferitele segmente corporale se modifică odată cu vârsta și sunt prezentate în următorul tabel (Lund-Browder):

Vârsta	0-1 an	1-4 ani	5-9 ani	10-14 ani	15 ani
Cap	19% SC	17% SC	13% SC	11% SC	9% SC
Un membru superior	9%	9%	9%	9%	9%
Trunchi anterior	14%	14%	14%	14%	14%
Trunchi posterior	18%	18%	18%	18%	18%
O coapsă	5,5%	6,5%	8%	8,5%	8,5%
O gambă	5%	5%	5,5%	6%	6,5%
Perineu	1%	1%	1%	1%	1%

În cazul arsurilor ce asociază inhalatie de fum și/sau arsuri de căi respiratorii, se face de asemenea o **supraevaluare cu 10-15% a suprafeței arse**.

Profunzimea arsurii

Evaluarea profunzimii trebuie realizată în dinamică (2-5 zile), de către personal competent.

O arsură „toată grosimea dermului” trebuie considerată gravă, cu indicație chirurgicală, chiar în cazul suprafețelor relativ mici.

Anumiți agenți etiologici generează cu precădere leziuni profunde (curent electric, flacără, explozie, substanțe chimice, ulei încins, substanțe vâscoase, contact cu suprafețe încinse). Arsurile „toată grosimea dermului” și cele parțiale profunde sunt considerate grave și sub aspectul riscului potențial de sechele cicatriceale definitive, cu implicații funcționale și cosmetice.

Localizarea arsurii

Sunt considerate grave sau potențial severe arsurile localizate pe față, mâini, picioare, perineu, arsurile de căi aeriene și cele cu distribuție circulară.

Arsurile circulare la nivelul extremităților prezintă **risc de ischemie periferică**; acestea trebuie poziționate procliv, inspectate frecvent și abordate chirurgical prin **incizii de decompresiune**, în anumite cazuri.

Arsurile „toată grosimea dermului” cu distribuție circulară la nivelul cervical și/sau la nivelul trunchiului prezintă risc de edem și obstrucție laringiană, precum și de insuficiență respiratorie, necesitând incizii de degajare eficiente, în primele ore de la accident.

Agentul etiologic

Electrocuțiile și arsurile chimice trebuie întotdeauna evaluate inițial în mediu spitalicesc specializat, chiar dacă leziunile cutanate par minore. Arsurile prin flacără/explozie generează mai frecvent leziuni profunde și extensive, și prezintă risc crescut de mortalitate, cu atât mai mult cu cât asociază și leziuni inhalatorii.

Traumatismele asociate

Fracturile, traumatismele craniene, leziunile interne produse prin cădere de la înălțime (electrocuții prin voltaj înalt) sau prin proiectare (explozie, electrocuție prin voltaj casnic), intoxicația cu monoxid de carbon (incendiu în spațiu închis) trebuie evaluate de la examenul inițial.

Leziunile asociate agravează prognosticul și impun internarea într-o unitate de arsuri a unui spital complex, multidisciplinar.

Afecțiunile și carențele preexistente: afecțiuni cronice debilitante, afecțiuni acute, sarcină, imunodepresie și tratamente imuno-supresoare, status socio-economic precar, handicapuri și dizabilități preexistente, afecțiuni psihice.

Tratamentul inițial neadecvat și internarea tardivă în centrul specializat agravează pronosticul local și general al arsurii.

Condițiile tehnice de lucru în unitatea de arsuri. Personalul, spațiul, gradul de aglomerare, numărul de cazuri grave tratate concomitent, dotarea tehnică sunt factori care influențează rezultatele clinice ale îngrijirii arsurilor.

Toți acești factori de gravitate acționează sinergic, într-o ecuație complexă, asupra pacientului ars, influențând pronosticul vital și funcțional, durata de spitalizate, numărul și gravitatea complicațiilor de faza acută, calitatea vieții.

SCORURI DE GRAVITATE ȘI INDICE PROGNOSTIC

Clasificarea ABA (American Burn Association):

- *Arsuri minore* (pot fi tratate ambulator):
 - arsuri parțiale superficiale de sub 5-10% SC, la copil și vârstnic;
 - arsuri parțiale superficiale de sub 15% SC, la adult;
 - arsuri „toată grosimea dermului”, de sub 2% SC, la adult, fără afectarea zonelor speciale de gravitate.

- *Arsuri moderate* (potențial severe, necesită evaluare și internare în centre specializate):
 - arsuri parțiale de 10-20% SC, la copil și vârstnic;
 - arsuri parțiale de 15-25% SC, la adult;
 - arsuri „toată grosimea dermului” de 2-10% SC, fără afectarea zonelor speciale de gravitate.

- *Arsuri majore* (grave, necesită internare obligatorie și inițială în unități de arsuri din spitale complexe, interdisciplinare, cu profil de urgență; aceste cazuri majore nu trebuie reținute în unități intermediare sau nespecializate):
 - arsuri parțiale de peste 20% SC, la copil și vârstnic;
 - arsuri parțiale de peste 25% SC, la adult;
 - arsuri „toată grosimea dermului” de peste 10% SC, la orice vârstă;
 - arsuri localizate în zonele speciale de gravitate (față, mâini, picioare, perineu);
 - arsuri electrice sau chimice;
 - traumatisme asociate, boli cronice preexistente, boli acute concomitente, sarcină, imunodepresie de orice cauză, carențe;
 - suspiciunea de arsură non-accidentală (abuz, neglijare) la copil și persoane cu dizabilități;
 - riscul psihosocial asociat (tentativă de suicid, copil în dificultate, patologie psihiatrică, lipsă de cooperare a familiei în procesul terapeutic).

Prognosticul, în funcție de suprafața arsă și de vârstă

- **indicele M_{50}** (suprafața arsă pentru care mortalitatea este de 50% din cazuri, la o anumită categorie de vârstă); astfel, în SUA, indicele M_{50} la adultul tânăr se situează în prezent la o suprafață arsă de 80% SC și chiar la suprafața arsă de 90% SC pentru adolescent, în centrele foarte performante (Schriners).

- **scorul Baux** este reprezentat de suma suprafeței arse și a vârstei pacientului ($SA + \text{vârsta}$); un scor Baux mai mare de 75 indică un pronostic rezervat, iar un scor mai mare de 100 este extrem de grav.

- **scorul UBS (Unități Standard de Arsură)** este un scor american, ce oferă o bună reprezentare a gravității unei arsuri, în funcție de suprafață și profunzime, și constă în însumarea suprafeței arse totale cu triplul suprafeței arse în toată grosimea dermului:

Scor UBS = ($SA + 3 \times Sa \text{ gr III}$) (De exemplu, un pacient cu arsuri acoperind 50% din suprafața corpului; dintre care 10% SC arsuri totale, va avea un scor UBS = $50 + 3 \times 10 = 80$.)

Conform acestui scor, o arsură este gravă de la un scor de 50 de unități, foarte gravă la un scor de 100 unități și extrem de gravă la un scor de 150. Considerăm această formă de evaluare a riscului vital foarte fiabilă, ușor de folosit și adaptabilă în cazul tuturor categoriilor de vârstă.

- **scorul ABSI (Abbreviated Burn Severity Index)** ține cont de toți factorii de gravitate și este foarte frecvent utilizat în centrele specializate:

Elemente de gravitate	Variabile	Scor ABSI
• Sex	Feminin Masculin	1
• Vârstă	0-20 ani 21-40 ani 41-60 ani 61-80 ani	1 2 3 5
• Arsură căi respiratorii		1
• Arsură „toată grosimea dermului”		1
• Suprafață arsă	1-10% SC 11-20% SC 21-30% SC 31-40% SC 41-50% SC 51-60% SC	1 2 3 4 5 6

Pe baza acestor scoruri se poate estima prognosticul, conform tabelului ABSI:

Scor	Risc	Probabilitate de supraviețuire
2-3	Foarte redus	99%
4-5	Redus	98%
6-7	Moderat	80-90%
8-9	Important	50-70%
10-11	Sever	20-40%
>11	Maxim	< 1%

ETAPELE PE CARE LE PARCURGE UN PACIENT ARS

Etapele pe care le parcurge un pacient cu arsuri medii sau severe pot fi schematizate astfel:

- **Perioada de urgență:** primele 3-5 zile de la producerea accidentului; în această perioadă, riscul dezechilibrelor hidro-electrolitice, metabolice și al complicațiilor sistemice grave, fatale, este maxim. De calitatea și acuratețea tratamentului general și local instituit în această perioadă depinde în mare măsură prognosticul vital al pacientului.

- **Perioada acută:** după primele 3-5 zile, până la epitelizarea spontană și/sau acoperirea tegumentară definitivă; tratamentul chirurgical, prevenirea și controlul complicațiilor sistemice, prevenirea și controlul infecțiilor, suportul nutrițional, metabolic și imunologic, monitorizarea strictă sunt elemente terapeutice esențiale ce trebuie practicate concomitent, interdisciplinar și focalizat. Bolnavul cu arsuri medii și majore este un bolnav de urgență, până la acoperirea tegumentară definitivă și stabilizarea biologică.

- **Perioada de reabilitare:** fizio- și kinetoterapie, controlul durerii și al senzațiilor neplăcute, aderență la programul de reabilitare, suport psihosocial, poate dura 1-3 ani, în funcție de gravitatea inițială a leziunilor, de necesarul chirurgical, dar și de cooperarea familiei și a pacientului la programul terapeutic. În cazul copiilor, reconstrucția postarsură însoțește tot procesul de creștere și dezvoltare, fiind necesare reevaluări și revizii cicatriceale în dinamică.

COMPLICAȚII

Complicațiile arsurilor sunt foarte frecvente mai ales în cadrul unui tratament precar; dacă sunt cunoscute și tratate preventiv ele nu mai reprezintă o fatalitate, ele putând fi controlate în marea lor majoritate.

Numărul și gravitatea complicațiilor depind de:

- amploarea agresiunii termice, deci cu suferințele sistemice induse de arsură;
- ele sunt direct proporționale cu terenul bolnavului (vârsta, tare preexistente), precum și cu o serie de aspecte caracteristice sexului (sarcina, leuzia);
- sunt invers proporționale cu competența și promptitudinea tratamentului instituit - un tratament corect al arsurii trebuie să fie profilactic, preventiv.

Complicațiile arsurilor se pot împărți în complicații ale: reanimării, terapiei plăgii, traheostomiei, nutriției etc. Complicațiile arsurilor pot fi împărțite și în complicații locale și generale; pot fi împărțite în complicații imediate (concomitente bolii arsului) și complicații tardive (la distanță). Complicațiile arsurilor pot caracteriza o anumită etapă sau mai multe din evoluția bolnavului.

Complicațiile perioadei 1:

- edem pulmonar acut
- rinichiul de soc
- complicații gastrointestinale
- tromboemboliile

Complicațiile perioadei 2:

- infecția
- complicații legate de traheostomie
- complicațiile plăgii tratate cu topice locale
- complicații urinare
- complicații digestive
- complicații tromboembolice
- complicații neuropsihice

Complicațiile perioadei 3

- complicații legate de actul chirurgical
- anemie, hipoproteinemie
- infecția
- complicații tromboembolice
- complicații neuropsihice

Șocul cronic post-combustional - perioada a IV-a patologică

Este o etapă neobligatorie și de nedorit în evoluția bolnavului. În general un bolnav cu arsuri intră în această perioadă după circa 60 de zile de evoluție a bolii, termenul putând fi devansat funcție de dimensiunea și profunzimea arsurii, capitalul biologic cu care pacientul a început boala ca și erorile terapeutice.

Cauzele:

- arsuri foarte mari, cu consumarea prematură a rezervelor biologice, arsuri care din motive obiective nu pot fi grefate (lipsa posibilităților de a recolta homogrefe, absența donatorilor de piele);
- arsuri importante la care s-a pierdut momentul operator.

Denutriția gravă a bolnavului este o consecință a defectării mecanismelor de aport, transport și metabolizare (metabolismele intermediar, energetic sunt defectuoase; neutralizarea și eliminarea produșilor de metabolism nu mai funcționează); în același timp pierderile prin plagă se permanentizează.

Clinic, bolnavul este inapetent până la anorexie, secrețiile digestive diminuează excesiv, apărarea imunitară practic nu mai există datorită incapacității de producție și absenței materialului plastic (denutriție proteică gravă).

Bolnavul este cașectic, adinamic, areactiv, refractar la tratament; plăgile îi sunt infectate și în permanență este febril: Tegumentele sunt pergamentoase; paloarea este extremă; edeme cașectice pot însoți semnele clinice. Areactivitatea bolnavului face să fie greu de recunoscut complicațiile declanșate la un moment dat.

Adesea acești bolnavi prezintă escare de decubit, plăgile sunt fetide, redorile articulare sunt regulă, psihicul este în consecință.

Explorările paraclinice arată:

- hipoproteinemie < 3%, uneori mascată de deshidratare;
- raportul albumine/globuline este inversat;
- anemie extremă, la valori < 1 500 000 hematii/ mm³;
- trombocitele se mențin la valori mici;
- granulocitele pot scădea tranzitoriu cu sau fără eozinopenie;
- ureea sangvină și urinară pot crește moderat;
- pozitivarea probelor de labilitate serică;

- transaminaze serice crescute;
- VSH crescută; fibrinogen > 1000 mg%;
- lipemia crescută;
- glicemia are valori crescute datorită imposibilității utilizării periferice, celulele fiind insensibile la insulina;
- acidoza;
- hiponatremie și hiperpotasemie.

Tratamentul

- susținerea biologică printr-un tratament de terapie intensivă corect condus, cu aport energetic și proteic mărit; sângele integral este un element indispensabil; plasma și albumina sunt de un real ajutor;
- alimentație orală prin tatonarea disponibilităților tubului digestiv; alimentele se vor introduce prin sonda gastrică, preferându-se alimentele ușor digerabile, fără reziduuri;
- asanarea infecției locale și generale;
- aport vitaminic mărit;
- grefarea cu homogrefe, pentru eliminarea pierderilor iar, după circa 2-3 săptămâni de la începerea măsurilor mai sus amintite, acoperire cu autografe.

Întrerupând pierderile cu ajutorul homogrefelor, bolnavul poate să-și recapete apetitul, metabolismul se ameliorează, se normalizează progresiv statusul biologic.

Ulterior ameliorării stării generale, vor trebui folosite homogrefele, aplicate în ședințe secvențiale, până la completa acoperire a plăgilor granulare. Înlocuirea homogrefelor, care sunt tolerate o lungă perioadă de timp, se va face cu autogrefe, secvențial, pe suprafețe de maximum 5% din suprafața corpului într-o ședință operatorie. Desigur că vindecarea este cu multiple sechele a căror soluționare nu va putea fi începută mai devreme de 7-9 luni de la completa vindecare cutanată.

A nu se uita că un bolnav ajuns în stadiul de șoc cronic poate fi un bolnav pierdut; tulburările de metabolism pot fi atât de grave încât să nu mai permită o convertire către anabolism.

1. Șocul postarsură și reanimarea lichidiană

Leziunile termice cutanate, ce caracterizează arsurile medii și majore (arsuri parțiale de peste 10-20% SC la copil și vârstnic, arsuri parțiale de peste 15-25% SC la adult, arsuri „toată grosimea dermului” de peste 10% SC la orice vârstă), produc, invariabil, o formă particulară și severă de șoc, cu atât mai gravă cu cât masa totală de țesut ars este mai mare.

Arsurile severe produc distrucții tisulare și șoc hipovolemic, care generează formarea și eliberarea unui număr mare de mediatori chimici, atât la nivel local cât și sistemic. Șocul postarsură este rezultatul acțiunii concomitente asupra organismului a **hipovolemiei, dezechilibrelor electrolitice și metabolice, și a cascadei de mediatori chimici**. Odată amorsat, acest proces nu se întrerupe, inclusiv în cazul unui tratament adecvat, decât în momentul în care plaga arsa este epitelizată sau excizată și grefată.

Modificările hemodinamice inițiale, cauzate de pierderile de lichide consecutive arsurii (pierderi prin plaga arsă-exsudat, constituirea progresivă a edemelor postarsură), includ:

- scăderea volumului plasmatic;
- scăderea debitului cardiac;
- reducerea consecutivă a diurezei;
- creșterea rezistenței vasculare sistemice;
- reducerea fluxului sanguin periferic (hipoperfuzie tisulară, reducerea aportului de oxigen la țesuturi).

Scopul terapeutic esențial este reprezentat de restabilirea rapidă și menținerea volumului intravascular și a perfuziei tisulare, pentru a preveni ischemia tisulară.

Pentru a menține volumul circulant în timpul primelor ore/zile de la producerea accidentului sunt necesare cantități mari de lichide perfuzate.

După agresiunea termică se produce o eliberare masivă de mediatori chimici (histamina, prostaglandinele, tromboxani, kinine, serotonine, catecolamine, radicali liberi, factori de agregare plachetară, angiotensina și vasopresina, corticotropin releasing factor) care joacă un rol important în patogeneza edemului și a anomaliilor cardiovasculare apărute în cadrul șocului postarsură. Mulți din acești mediatori chimici alterează permeabilitatea vasculară, direct sau indirect, prin creșterea presiunii hidrostatice și prin vasodilatație arteriolară, acționând pe o membrană bazală lezată.

În cazul arsurilor severe, se produce :

- depresia funcției miocardice, chiar înainte de scăderea detectabilă a volumului plasmatic. Debitul cardiac rămâne scăzut și după reanimarea lichidiană eficace. Creșterea rezistenței vasculare sistemice este rezultatul vasoconstricției periferice și a creșterii vâscozității sanguine, ca urmare a hemoconcentrației.
- creșterea marcată a rezistenței vasculare pulmonare și instalarea edemului pulmonar este mai ales corelată cu prezența leziunilor inhalatorii.

Reanimarea lichidiană

Reanimarea lichidiană are scopul de a menține homeostazia organismului în perioada de șoc, prin înlocuirea lichidelor, proteinelor și electroliților ce se pierd prin plaga arsă și prin sechestrare (intracelular, interstițial).

- reanimarea lichidiană în arsuri trebuie să mențină perfuzia tisulară adecvată;
- reanimarea lichidiană trebuie să fie strict monitorizată și frecvent ajustată, pentru a preveni hipoperfuzia și hipoxia tisulară, dar și supraîncărcările volemeice;
- lichidele perfuzate nu trebuie să fie hipotone, ci trebuie să compenseze pierderile semnificative de sodiu;
- pierderile proteice masive inițiale trebuie compensate încă din faza de șoc.

Formule de reanimare lichidiană

a. Formule cu cristaloiți

- PARKLAND: Ringer lactat, 4 ml/kg/% SA;
- BROOKE (modificat): Ringer lactat 2ml/kg/% SA.

Eficiența reanimării lichidiene este monitorizată prin debitul urinar orar, care trebuie **menținut la 0,5-1 ml/kg/oră**.

Jumătate din cantitatea totală de lichide, calculată pentru primele 24 de ore, va fi administrată în primele 8 ore după accident, iar cealaltă jumătate în următoarele 16 ore, debitul de fiind diferit pentru cele două intervale.

b. Formule cu coloizi

- EVANS: ser fiziologic 1 ml/kg/% SA + coloizi 1 ml/kg/% SA + 2000 ml Dextroză 5% (necesar de întreținere);
- BROOKE: Ringer lactat 1,5 ml/kg/% SA + coloizi 0,5 ml/kg/% SA + 2000 ml Dextroză 5%.

Proteinele plasmatice au un rol foarte important în circulație întrucât generează forțe oncotice care contracarează forțele capilare hidrostatice, limitând în felul acesta pierderile de lichide din spațiul intravascular. Fără proteine, volumul circulant nu poate fi menținut, producându-se edem masiv. Soluțiile proteice se administrează la 8-12 ore postarsură.

c. Formule cu dextran

d. Formule pediatrie (copii 0-16 ani)

- GALVERSTON (Carvajal): 5000 ml/ m²SA + 2000ml/m²SC

În etapa de șoc și pe toată perioada acută se monitorizează diureza, ionograma serică și urinară, glicozuria, balanța azotului, balanța lichidiană, proteinemia; se încearcă menținerea parametrilor biochimici la valori cât mai apropiate de normal.

2. Sindromul inflamator sistemic în arsuri

SIRS este definit prin prezența a două sau mai multe din următoarele criterii:

- temperatură corporală peste 38°C sau sub 36°C;
- tahicardie: AV > 90 bătăi/minut la adult și peste normalul vârstei la copil;
- tahipnee: FR > 20/minut la adult și peste normalul vârstei la copil și PaCO₂<32 mmHg;
- leucocitoză (> 12 000/mmc)/leucopenie (< 4000/mmc). sau forme leucocitare imature > 10%.

SIRS este un proces ce presupune leziuni tisulare și care poate evolua spre disfuncție multiplă de organe și insuficiență multiplă de organ (MSOF).

3. Răspunsul metabolic sistemic și implicațiile nutriționale

Traumatismele majore, arsurile și sepsisul au în comun un catabolism rapid al proteinelor plasmatice, ca și redistribuirea azotului în organism

Catabolismul proteinelor musculare este atât de marcat în cazul arsurilor, traumatismelor severe și al sepsisului, încât la acești pacienți este inevitabilă scăderea ponderală și a masei musculare, care poate fi anticipată dar nu poate fi în totalitate prevenită, nici chiar în cazul unui suport nutrițional enteral și parenteral adecvat. Catabolismul proteic marcat și consumul metabolic intens, ce caracterizează pacientul cu arsuri majore, au făcut ca acesta să fie comparat cu un alergător de maraton care nu se poate opri din această cursa epuizantă. Singura modalitate de a întrerupe acest

mecanism este îndepărtarea rapidă a escarelor și acoperirea tegumentară prin grefare.

Necesarul proteic, la pacientul ars, este:

- la copil: 3 g/kg +1 g/% SA;
- la adult: 1 g/kg+ 3 g/% SA.

Necesarul caloric, la pacientul ars, este:

- la copil: 1500-2000 kcal/m² +1500-2000 kcal/m² SA;
- la adult: 25 kcal/kg+40 kcal/% SA.

4. Modificări hematologice în arsuri

a. Anemia este o consecință frecventă a arsurilor, cu atât mai marcată cu cât masa totală de țesut ars este mai mare. Cauza reducerii numărului de eritrocite circulante este multifactorială și include:

- pierderi crescute: deteriorare termică, manevre chirurgicale cu sângerare, investigații de laborator, distrugerii crescute în SRE, hemoliză, CDI, hemoragie digestivă, exces de heparină.
- producție scăzută: supresie medulară (infecții, toxine de arsură, medicamente, alterări ale metabolismului fierului), răspuns inadecvat la eritropoietină (reducerea sensibilității liniei roșii la eritropoietină), deficiențe nutriționale, disfuncții hepato-renale.

Efectul direct al căldurii asupra țesuturilor poate duce la distrugerea eritrocitelor în zona arsă (până la 10% din masa circulantă), iar dimensiunea acestui fenomen se corelează direct cu suprafața arsă și profunzimea arsurii. Leziunile vasculare activează mecanismul coagulării; se produc tromboze venulare în arsurile parțiale și, respectiv, tromboze arteriolare și venulare în cazul arsurilor „toată grosimea dermului.

b. Modificările numărului de granulocite depind de severitatea arsurii, de prezența sau absența infecției și de caracteristicile individuale ale pacientului. În primele 24-48 h scade numărul de leucocite, apoi se poate constata fie leucocitoza (uneori foarte marcată), fie leucopenie, dar în ambele cazuri există un deficit al funcțiilor granulocitare (migrare, fagocitoză, degranulare) cauzat mai ales de un deficit al factorului de stimulare a coloniilor leucocitare. Modificarea bruscă (leucocitoza marcată/leucopenie) a numărului de leucocite sugerează o complicație septică.

c. În primele ore postarsură, se constată trombocitoză moderată, în cadrul hemoconcentrației. Pe parcursul reanimării lichidiene, numărul trombocitelor circulante scade, ca urmare a efectului de diluție, dar și prin consum periferic. După aceasta scădere inițială și în absența complicațiilor (sepsis, CDI, sângerări digestive, manevre chirurgicale cu sângerare abundentă), numărul de plachete revine la normal, iar spre ziua 14 postarsură se constată instalarea unei trombocitoze progresive, uneori foarte marcată (900.000-1.000.000/mm³), care se corelează cu evoluția favorabilă, spre vindecare, absența sepsisului și închiderea progresivă a plăgilor arse. Trombocitopenia instalată tardiv în perioada acută (după 7-10 zile) se corelează cu complicații severe (sepsis, MSOF) și cu risc crescut de mortalitate.

d. Homeostazia coagulării este un proces complex, ce implică interacțiunea factorilor de coagulare, a sistemului fibrinolitic și a mai multor elemente celulare; dezechilibrul acestor componente poate duce, în contextul arsurii majore, la stări de hipo- sau hipercoagulabilitate. Majoritatea factorilor de coagulare scad în faza de șoc și în cursul reanimării lichidiene, ca urmare a efectului de diluție dar și a pierderilor importante de plasmă. După faza de reanimare, se observă o revenire progresivă la normal a factorilor de coagulare. În evoluție, se constată o creștere a trombogenicității și a produșilor de fibrinoliză, ceea ce crește riscul de tromboză

5. Etiologia și prevenirea MSOF 21

Cascada disfuncțiilor multiple de organ este generată de o reacție inflamatorie sistemică necontrolată, care este întotdeauna asociată sepsisului. Alți factori declanșatori pot fi: alterarea barierei intestinale, plaga arsă, hipoxia tisulară

În mod frecvent, la capătul ambelor tipuri de reacții se instalează insuficiența circulatorie și decesul. Mortalitatea este cu atât mai mare, cu cât numărul de organe insuficiente este mai mare; în prezența a trei organe insuficiente, rata mortalității este de 100%.

Criterii de definire a MSOF

• Insuficiență cardiovasculară (unul sau mai multe din următoarele criterii):

- AV < 54/min; -TA < 49 mmHg;
- tahicardie ventriculară sau fibrilație ventriculară;
- pH = 7,24 și PaCO₂ < 49 mmHg.

- Insuficiență respiratorie (unul sau mai multe din următoarele criterii):

- FR < 5/mii sau > 40/min;

- PaCO₂>50 mrnHg;

dependent de ventilație mecanică timp de peste 4 zile.

- Insuficiență renală (unul sau mai multe din următoarele criterii):

- debit urinar < 479 ml/zi sau < 159 ml/8 ore;

- uree serică > 100 mg/dl;

- creatinină serică > 3,5 mg/dl.

- Insuficiență hematologică (unul sau mai multe din următoarele criterii):

- NL<1000/mmc;

- NT<20000/mmc;

- Ht<20%.

- Insuficiență neurologică (în absența totală a sedării):

- Scor Glasgow < 6.

Prevenirea MSOF se bazează pe:

- prevenirea sepsisului;

- susținerea barierei intestinale;

- asigurarea unei oxigenări adecvate;

- suportul nutrițional;

- imunomodulare specifică și nespecifică.

6. Complicații digestive în arsuri

Integritatea tractului digestiv este esențială pentru pacientul cu arsuri, atât pentru a se putea relua cât mai precoce alimentația enterală, cât și pentru a preveni fenomenele de translocăție bacteriană. Trebuie menționat și faptul că în faza de șoc se produc frecvent tulburări de motilitate intestinală, cu ileus; ileusul precoce este un indicator de reanimare inefficientă, în timp ce ileusul tardiv – după perioada de șoc - sau recurent se asociază mai frecvent cu sepsisul.

Mecanismul lezional al ulcerului de stress este multifactorial:

- ischemie a mucoasei gastroduo-denale;

- microtromboze în circulația locală;

- agresiune acidă asupra unei mucoase, cu mecanisme de apărare diminuate.

Administrarea profilactică de antiacide a dus la o reducere a incidenței ulcerului de stres.

Trebuie evitată administrarea alimentelor sau medicamentelor iritante gastric și/sau neadecvate vârstei pacientului, în special în primele 5-14 zile de la accident. Administrarea aspirinei este contraindicată copiilor și trebuie folosită cu prudență, mai ales la adultul cu antecedente ulceroase. Administrarea corticoizilor în faza de șoc (de obicei, inutilă) agravează tendința de ulcerare a mucoasei digestive. În faza de șoc, sunt contraindicate băuturile dulci sau/și acide. Elementul esențial de prevenire a hemoragiei digestive, la pacientul ars, este reanimarea lichidiană instituită precoce și adecvată severității leziunilor.

Hemoragia digestivă la pacientul ars răspunde, de obicei, la tratamentul conservator standard, iar indicațiile chirurgicale sunt relativ restrânse și cu pronostic foarte rezervat. 23

7. Complicații renale în arsuri

Insuficiența renală acută reprezintă o complicație potențial letală în arsuri majore, traumatisme complexe și alte stări critice, în ciuda progreselor terapeutice în domeniul hemodializei, mortalitatea rămâne încă mare, depășind 50% din cazuri. În faza de șoc, hipovolemia necompensată la timp provoacă o diminuare a fluxului sanguin renal, având ca efect instalarea IRA prerenală. Acest tip de situație apare din ce în ce mai rar în clinică, ca urmare a ameliorării tehnicilor de reanimare lichidiană și de monitorizare a pacientului. IRA instalată tardiv (la peste 14 zile de la accident) apare, de regulă, în context septic, ca o componentă a MSOF.

În prevenirea IRA, elementul esențial îl reprezintă menținerea unei perfuzii adecvate prin administrarea unei cantități suficiente de lichide, atât în faza de șoc cât și în cea acută. Menținerea unui debit urinar de peste 30-50 ml/oră, cu urina normocromă, sugerează o reanimare eficientă.

8. Infecția

Plaga arsă este un mediu de cultură ideal, iar imunitatea bolnavului cu arsură medie și severă este profund și global alterată. Colonizarea bacteriană a plăgii arse este practic inevitabilă, inițial (în prima săptămână) cu flora Gram pozitivă, specifică pacientului, ulterior cu germeni Gram negativi, uneori cu germeni multirezistenți. Colonizarea masivă și necontrolată a plăgii arse poate evolua spre infecție, cu caracter invaziv și cu diseminare hematogenă, generând sepsis sistemic, cu evoluție severă și dificil de controlat terapeutic. O altă modalitate de apariție a sepsisului, la acest tip de pacient critic, imunodeprimat, cu spitalizare prelungită, este reprezentată de diferitele manevre invazive (catetere endovenoase, sondă urinară, IOT și ventilație mecanică); acestea trebuie practicate cu

discernământ, cu protocoale individualizate de prevenire a infecției locale și sub monitorizare bacteriologică strictă. Unitățile specializate în arsuri trebuie să beneficieze de condiții speciale (circuite, dotare tehnică, personal) care să permită izolarea cazurilor grave, pentru protecție bacteriologică.

Infecția locală a plăgii arse este evidentă în prezența următoarelor semne clinice:

- apariția unor zone negricioase sau brune la nivelul plăgii arse;
- secreții purulente abundente;
- cantitate crescută de exsudat, după primele 3-5 zile, și modificarea aspectului acestuia;
- aprofundarea unei leziuni parțiale;
- congestie și edem perilezional, nou apărute în evoluție;
- apariția abceselor;
- aspect piocianotic al escarei;
- detersie rapidă a escarei, cu aspect supurat;
- miros fetid;
- concentrație de germeni de peste 100.000/g de țesut.

Culturile din plagă identifică germele cauzal și sensibilitatea acestuia la antibioterapie, iar studiile histologice determină nivelul până la care infecția s-a propagat.

Pacientul cu arsuri, spitalizat în centru specializat, va fi strict monitorizat bacteriologic:

- la internare: culturi din plagă, exsudat nazal și faringian, culturi de pe tegumentul sănătos (plici), urocultură, coprocultură;
- săptămânal, se reface „harta bacteriologică a pacientului” și se prelevează hemoculturi (mai ales în puseu febril și la schimbarea cateterelor endovenoase), uroculturi (la pacientul cu sondă urinară).

În fața tabloului clinic general de sepsis, măsurile generale care se impun sunt:

- antibioterapie sistemică, cu spectru larg, în doze mari;
- reanimare lichidiană, susținerea funcțiilor vitale, măsuri de prevenire a MSOF, suport nutrițional;
- intervenții imunologice menite să amelioreze rezistența gazdei (imunoglobuline i.v., crioprecipitat);
- corectarea alterărilor hematologice, care, de obicei, se instituie rapid (anemie, trombocitopenie, tulburări de coagulare).

Antibioterapia sistemică, în arsuri medii și majore, este indicată:

- Perioperator: 2-3 administrări înainte și după practicarea manevrelor chirurgicale; s-a demonstrat că, în cazul debridărilor și al manevrelor de excizie a țesuturilor necrotice, în arsuri extensive, bacteriemia este frecventă.

- Profilactic: Penicilină 72 de ore, pentru a preveni infecția streptococică; profilaxie antibiotică în indicații specifice: imunodeprimați, comatoși, ventilație mecanică, manevre invazive, incizii de decomprimare, cateter venos central, afecțiuni asociate, extremele vârstelor, arsuri extensive și masiv contaminate, arsuri de căi respiratorii.

- Terapeutic: antibioterapie cu spectru larg, în infecții certe și sepsis; descărcare și antibioterapie țintită, după identificarea agentului etiologic și testarea sensibilității, în majoritatea cazurilor, arsurile extensive, predominant profunde, cu spitalizare prelungită și imunodepresie profundă prezintă colonizări sau suprainfecții plurimicrobiene, cu germeni rezistenți.

TRATAMENTUL ARSURILOR

I. TRATAMENTUL ÎN ARSURI MINORE

A. Tratamentul local

În cazul arsurilor minore ce nu necesită spitalizare protocolul de tratament local ambulator poate fi:

- toaleta plăgii arse, folosind soluții antiseptice neiritante (clorhexidină în ser fiziologic, clorură de benzalconiu, hipoclorit de sodiu, povidone-iodine). Nu este indicată și nici utilă practicarea toaletei primare a plăgii arse, făcută cu soluții iritante (alcool) sau coloranți.

- debridarea flictenelor sparte și a celor de mari dimensiuni; se pot lăsa intacte sau evacua pe ac steril flictenele de mici dimensiuni, situate pe suprafețe plane.

- aplicarea unui pansament tip tulle-gras și a unor topice antibacteriene (neomicină-bacitracină, nitrofurazonă, sulfadiazină argentică, povidone-iodine unguent). Pansamentul medicalizat se acoperă cu compresă sterilă și se securizează cu fașă (rol absorbant, de protecție mecanică și bacteriologică, de limitare a edemului și mișcărilor, de ameliorare a confortului pacientului).

- arsurile superficiale, fără flictene (solare), pot necesita uneori pansament (suprafețe mari, senzație intensă de disconfort, copil mic).

- arsurile „toată grosimea dermului” de mici dimensiuni, care se tratează o perioadă ambulator: pansamentul se face cu sulfadiazină argentică, după dezinfecția și debridarea inițială menționată. Orice plagă arsă tratată ambulatoriu, care, la două, maxim trei săptămâni nu este aproape complet vindecată, necesită intervenție chirurgicală

- în cazul particular al arsurilor vechi, neglijate, suprainfectate, tratate empiric sau în servicii nespecializate, este esențială prelevarea unor culturi din plagă, urmată de toaletă riguroasă, folosind soluțiile antiseptice menționate, îndepărtarea riguroasă a tuturor resturilor tisulare, a exsudatului și a resturilor de unguente aplicate. Ritmul de schimbare a pansamentului este zilnic, timp de 2-4 zile (pe toată perioada cât plaga este intens exsudativă); apoi, pe măsură ce se obține epitelizarea zonelor parțiale superficiale și detersia zonelor de escară; cantitatea de exsudat scade (în absența suprainfecției), iar pansamentul poate fi efectuat la 48-72 de ore.

B. Tratamentul general

- profilaxie antitetanică.
- prescrierea unui analgetic minor (Paracetamol, Ibuprofen, Acetaminofen) la intervale de 4-6 ore, în doze adaptate vârstei pacientului.
- prescrierea unui antibiotic cu administrare orală (Oxacilină, Claritromicină, Ampicilina), în cazul plăgilor arse prezentate tardiv și suprainfectate (după recoltarea culturilor).
- indicații igienico-dietetice: menținerea poziției proclive a segmentului afectat, repaus, indicații de reabilitare precoce, hidratare orală suplimentară și evitarea alimentelor iritante, continuarea tratamentelor în curs pentru afecțiunile cronice sau acute antecedente, sedare ușoară în cazul pacienților anxioși. • Indicații scrise oferite pacientului și familiei, inclusiv ritmul de schimbare a pansamentului.

În general, în arsuri, chiar și în cazul celor minore, tratate ambulator, este necesară o grijă meticuloasă, chiar compulsivă, pentru detalii și respectarea protocolului.

II. TRATAMENTUL ARSURILOR MODERATE ȘI SEVERE ÎN SPITAL

Elementele esențiale ale unui tratament eficace în arsurile medii și grave sunt:

- reanimarea hidroelectrolitică promptă, eficace și adecvată;
- prevenirea și controlul terapeutic al complicațiilor de fază acută;
- prevenirea și controlul infecțiilor;
- suport nutrițional și imun;

- tratament local zilnic sau la două zile;
- excizie-grefare precoce a arsurilor „toată grosimea dermului”;
- tratament chirurgical agresiv, în arsurile extensive, predominant profunde;
- intervenția fizio- și kinetoterapeutică și asistența psihosocială precoce și susținută, pe tot parcursul terapeutic;
- participarea activă a familiei pacientului la procesul terapeutic.

În arsuri, durata spitalizării inițiale poate fi estimată la câte o zi pentru fiecare procent de suprafață corporală cu arsuri parțiale și, respectiv, două zile pentru fiecare procent de suprafață corporală cu arsuri „toată grosimea dermului”.

Tratamentul local al plăgilor arse

Tratamentul local al plăgii arse este hotărâtor pentru evoluția locală și generală a bolnavului, întrucât plaga arsă este elementul care declanșează și întreține toate sindroamele generale severe descrise anterior

Arsurile „toată grosimea dermului” necesită un procedeu chirurgical de închidere a plăgii, fie precoce (excizie-grefare precoce), fie o dată cu apariția plăgii granulare (degranulare și grefare). Țesuturile devitalizate care formează escara suferă, treptat, un proces de deterție, sub acțiunea proteazelor bacteriene și a celulelor imune.

În cazul arsurilor „toată grosimea dermului”, ce depășesc 20-30% din suprafața corpului, îndepărtarea rapidă, chirurgicală, a escarei devine o necesitate imperioasă; în caz contrar, organismul suferă tot cortegiul de reacții sistemice și posibile complicații amorsate de plaga arsă.

Plaga granulară, tratată conservator și pe suprafețe limitate, se poate cicatriza. Consecințele funcționale și cosmetice ale acestei vindecări spontane a leziunilor „toată grosimea dermului” sunt ulterior neplăcute, necesitând corecții chirurgicale repetate, cu rezultate de asemenea imperfecte.

Arsura este traumatismul cel mai frecvent asociat cu apariția cicatricelor patologice (hipertrofice, retractile, discromice), ceea ce impune stabilirea, încă din faza acută, a mijloacelor și procedurilor celor mai indicate pentru a preveni consecințele definitive și pentru a face ca rezultatul definitiv să permită o calitate a vieții cât mai bună.

Excizia-grefare precoce poate preveni cicatrizarea patologică și asigură o calitate a rezultatului superioară tratamentelor conservatoare prelungite.

Când pielea este distrusă, dispare și funcția de barieră mecanică, imunologică și termică.

Pansamentul local

Pansamentul trebuie să înlocuiască parțial aceste roluri de protecție, să reducă pierderile lichidiene și de căldură, să prevină suprainfecția și aprofundarea plăgii, să asigure confortul pacientului și să permită reabilitarea precoce. Aceste deziderate sunt relativ ușor de realizat în cazul arsurilor de mici dimensiuni, parțiale, dar devin cu atât mai dificile și mai complexe cu cât este vorba de o arsură extensivă, predominant profundă, cu zone intricate de gravitate, afectând numeroase zone funcționale ale corpului, ce trebuie abordate distinct și individualizat. Practicianul trebuie să decidă, în funcție de caracteristicile arsurii și ale pacientului, dacă folosește metoda de tratament „închisă” (pansament ocluziv) sau „deschisă” (la expunere). Tratamentul prin expunere este riscant, în cazul arsurilor extensive, dacă este practicat exclusiv, și nu a demonstrat un efect benefic asupra ratei de supraviețuire a pacienților (pierderi termice și hidro-electrolitice crescute, consum metabolic maxim, risc crescut de contaminare și suprainfecție, mai ales în condiții neadecvate de spațiu și dotare); beneficiile locale ale tratamentului la expunere sunt minime sau nule în cazul arsurilor predominant „toată grosimea dermului”. Tratamentul la expunere este cel mai frecvent indicat în arsurile parțiale ale feței.

În pofida costurilor, beneficiile terapeutice ale pansamentelor ocluzive explică folosirea lor de rutină în tratamentul arsurilor. Pansamentul este schimbat zilnic (sau bicotidian, în cazul plăgilor suprainfectate și intens exsudative sau cu anumite localizări particulare), în mediu aseptice, prilej cu care se practică dezinfectia plăgilor cu soluții antiseptice neiritante (clorhexidină, ser fiziologic steril, povidone-iodine etc.), debridare și toaleta riguroasă a zonelor nearse. Plăgile sunt apoi acoperite cu topice antibacteriene sau cu pansamente de tip tulle-gras, impregnate cu topice sau unguente, acoperite cu comprese sterile absorbante și securizate, cu fașă sau cu bandaj elastic. Pansamentul zonelor funcționale (mâini, articulații mari) trebuie să respecte principiile de prevenire a sechelelor postarsură, să realizeze o poziționare blândă a articulațiilor în poziții funcționale, să asigure confortul pacientului și să permită mișcarea. Manevrelor sunt dureroase și generatoare de anxietate pentru pacient și familia acestuia; acestea necesită analgezie, sedare sau chiar anestezie generală. În arsurile medii și majore, pansamentul zilnic echivalează cu o intervenție chirurgicală, luând în considerare resursele materiale și umane necesare, dar și implicațiile asupra pacientului.

Baia terapeutică, considerată în trecut un element terapeutic obligatoriu, este, în prezent, utilizată selectiv și nu foarte frecvent. Necesită condiții tehnice speciale, consum mare de substanțe dezinfectante.

Arsura nu distruge numai funcția de barieră mecanică a pielii, ci alterează și cel mai mare organ imun. Escara este avasculară, deci antibioterapia administrată sistemic nu poate realiza nivele terapeutice la nivelul escarei. Pe de altă parte, escara avasculară, contaminată, uneori suprainfectată este despărțită doar de câțiva milimetri de patul microvascular viabil, ceea ce explică ușurința cu care o infecție, la acest nivel, poate deveni cu ușurință invazivă, și justifică aplicarea topicelor antimicrobiene și a soluțiilor dezinfectante

Scopul tratamentului profilactic cu substanțe antiseptice și topice antimicrobiene este de a întârzia și reduce la minimum posibil colonizarea bacteriană inevitabilă a escarei, de a preveni suprainfecția cu germeni franc patogeni și de a preveni infecția invazivă cu punct de plecare în plaga arsă. Nici unul din topicile antimicrobiene nu poate elimina complet colonizarea bacteriană și riscul de infecție în arsuri, mai ales în cazurile extensive, la care imunitatea gazdei se alterează progresiv, în fața unei plăgi arse infectate, topicul folosit trebuie să fie eficient pe flora cauzală, să penetreze escara în profunzime și trebuie asociat cu măsuri generale de prevenire și control a sepsisului, precum și cu procedee chirurgicale de îndepărtare a țesuturilor devitalizate suprainfectate și de asanare chirurgicală a focarelor septice la distanță.

Pe plan internațional, topicile antibacteriene cel mai frecvent utilizate în practică sunt:

- Sulfadiazina argentică 1% este topicul cel mai frecvent utilizat, în special în arsuri profunde, caracterizat după cum urmează: aplicare nedureroasă, nu pătează plaga și nici materialele, are proprietăți hidrofili; spectru larg de activitate; nu penetrează escara în profunzime; reduce numărul de bacterii în plagă și întârzie colonizarea plăgii arse cu germeni Gram negative.

- Mafedine: activitate bună împotriva Gram pozitivilor (cu excepția MRSA) și spectru larg de acțiune pe Gram negativi, dar fără activitate antifungică (spre deosebire de sulfadiazina).

- Nitratul de argint, soluție 0,5% a fost introdus în tratamentul topic al arsurilor în anii '60; este activ împotriva majorității stafilococilor și a Gram negativilor.

- Clorhexidina: soluția de clorhexidină gluconat este folosită în majoritatea centrelor de arsuri pentru spălarea și dezinfecția plăgii arse, la internare și în cursul tratamentelor locale zilnice sau la baia terapeutică. Poate fi aplicat și sub formă de pansamente umede, pe plăgi masiv contaminate/infectate și/sau pe zonele grefate. Are spectru larg de acțiune, acoperind flora frecvent incriminată în suprainfecția arsurilor. Aplicarea este

nedureroasă și cu efecte adverse minime. Nu s-a descris până în prezent dezvoltarea rezistenței bacteriene la acest antiseptic.

- Povidon-iodine: extrem de util în tratamentul local pe suprafețe arse mici, ca și în dezinfectia tegumentelor îndemne, pregătirea preoperatorie, pansamentul zonelor grefate. În arsuri extensive există riscul de toxicitate sistemică (disfuncții renale și tiroidiene) și dezavantajul că produsul este rapid inactivat de către lichidul de exsudat.

Alte topice: Nystatin, Neomicina-Bacitracina, Mupirocin - utile în tratamente locale pe zone mici și specifice (față, pavilioane auriculare).

Utilizarea topicelor antibacteriene în arsuri, cu scop profilactic și/sau curativ, nu este o soluție „miracol” așa cum este privită uneori de pacient și chiar de către unii practicieni. Din nefericire, în cazul arsurilor „toată grosimea dermului”, extensive sau limitate ca suprafață, nici un topic nu poate induce reepitelizarea spontană și prevenirea sechelelor cicatriceale; în aceste situații, soluția optimă este intervenția chirurgicală de excizie a escarei și grefare cutanată a defectului tegumentar, realizată cât mai precoce cu putință.

Tratamentul chirurgical al arsurilor

În ultimii 25 de ani, concepțiile și practica în tratamentul chirurgical al arsurilor s-au schimbat fundamental. Supraviețuirea pacienților cu arsuri extensive a fost net ameliorată de tehnicile de chirurgicalizare precoce. Intervențiile de excizie și grefare se practică sub anestezie generală și necesită o cantitate mare de sânge compatibil pentru a fi transfuzat intra- și postoperator.

Tipurile de excizie ce pot fi practicate sunt:

- Excizia tangențială - introdusă în urmă cu 20 de ani, în SUA, constă în îndepărtarea succesivă, cu ajutorul cuțitului Goulian, a straturilor succesive de escară, până se ajunge în țesut sănătos (atestat de apariția sângerării). Necesită experiența chirurgului. Sângerarea este abundentă. Pentru limitarea pierderilor masive de sânge se poate aplica garou la baza extremității afectate, dar, în acest caz, limita dintre țesuturile lezate și cele viabile este mai puțin evidentă. Respectând aceleași principii, excizia tangențială poate fi practică și cu electrodermatomul, dar acest procedeu nu este aplicabil în cazul zonelor cu arhitectură complicată (mâna).

- Excizia fascială - este rezervată arsurilor masive, subdermice. Se excizează în bloc țesutul necrotic, până la fascie. Intervenția este mai rapidă, cu sângerare mai puțin abundentă, dar patul pentru grefare nu este la fel de bun ca în cazul exciziei tangențiale. Un alt inconvenient major în excizia

fascială este reprezentat de modificările definitive ale conturului zonei respective, prin excizia țesutului celular subcutanat. 31

În cazul arsurilor parțiale, de profunzimi intricate, cum se întâmplă frecvent în arsurile cu lichid fierbinte la copil, atitudinea chirurgicală este flexibilă și nuanțată, cu tendința de a respecta intervalul primelor 12-14 zile, creând organismului condițiile generale și locale de a realiza epitelizarea spontană acolo unde este posibil; după acest interval se trece la excizarea escarelor restante, parcelarea și autogrefarea defectelor. Prezervarea țesuturilor viabile și realizarea intervenției într-un moment când majoritatea leziunilor sunt vindecate (dar înaintea apariției plăgii granulare) dă rezultate bune atât local cât și din punctul de vedere al supraviețuirii.

În cazul arsurilor „toată grosimea dermului” limitate ca suprafață, indicația de chirurgicalizare precoce (24-72 de ore de la accident) și de închidere definitivă a plăgii prin autogrefare în același timp operator este logică și certă. Se reduce, astfel, durata spitalizării și se previne amorsarea reacției inflamatorii sistemice. Arsurile „toată grosimea dermului”, care acoperă până la 20-30% din suprafața corpului pot fi rezolvate chirurgical din primul timp operator.

În cazul arsurilor extensive (peste 30-40% SC) predominant „toată grosimea dermului”, după deșocarea inițială, se adoptă de obicei o strategie chirurgicală agresivă, anticipând faptul că după prima săptămână organismul pacientului va fi expus complicațiilor grave consecutive amorsării SIRS și suprainfecției, reacției intens hipermetabolice și imuno-depresiei masive. Intervenția chirurgicală precoce și seriată, în cazul unui pacient bine echilibrat, reduce masa de țesut necrotic, reduce suprafața totală a leziunii inițiale și deci intensitatea reacției sistemice, reduce riscul complicațiilor și durata spitalizării, ameliorează pronosticul vital. Excizia-grefare precoce se poate iniția la 24-48 de ore de la accident, în cazul unei reanimări eficiente, dar este limitată la 20-30% din suprafața corpului, închiderea chirurgicală a plăgii excizate este definitivă, cu autogrefe recoltate cu electrodermatomul. Suprafața autogrefei poate fi expandată 2:1 - 5:1 cu ajutorul meshgraft - expander-ului. Zona donatoare se vindecă sub tratament local în 5-7 zile și poate fi refolosită într-un timp chirurgical ulterior. La copil, scalpul este o zonă donatoare de foarte bună calitate, ce poate fi refolosită seriat, având și avantajul că nu lasă sechele cosmetice.

Problemele tehnice cele mai grave și deciziile cele mai dificile privesc situația extremă a arsurilor predominant profunde, ce depășesc 60% din suprafața corpului, când rezerva de tegument îndemn ce poate fi folosită ca zonă donatoare este în mod evident depășită de amploarea leziunilor, șocul postarsură este sever, pronosticul vital este rezervat și depinde în mod

cert de precocitatea tratamentului chirurgical. În aceste situații extreme, este absolut necesară utilizarea unor tehnici de acoperire tegumentară temporară. Acoperirea temporară a plăgilor excizate se poate realiza cu:

- allogrefe cutanate (tegument de la o altă persoană) - proaspete, crioprezervate (CPA) sau prezervate în glicerol (GPA);
- allogrefe intricate cu autogrefe (tehnica „sandviș”);
- heterogrefe (tegument de la o altă specie) - de obicei, xenogrefe;
- substituenți cutanați semisintetici;
- culturi celulare.

În prezent, allogrefele sunt, în marea majoritatea a centrelor de arsuri, resursa terapeutică cea mai frecvent utilizată în practică, pentru acoperirea temporară a zonelor excizate, în cazul arsurilor extensive. Allogrefele proaspete și cele crioprezervate (CPA) sunt țesuturi vii, care se integrează și se vascularizează; în următoarele 2-4 săptămâni, acestea suferă procesul natural de respingere a țesuturilor non-self, ca în toate cazurile de transplant, în cazul particular al arsurii, tratamentul imunosupresor menit să contracareze fenomenul de respingere nu este nici necesar, nici logic, de vreme ce oricum alogrefele trebuie îndepărtate progresiv și înlocuite cu autogrefe cutanate (singura modalitate de închidere definitivă a plăgii). Pe măsură ce starea pacientului se ameliorează și zonele donatoare proprii se vindecă sau devin abordabile, se procedează la înlocuirea alogrefelor cu autogrefe, de preferat înaintea instalării reacției de respingere.

În prezent, allogrefele conservate în glicerol 85% (GPA) sunt frecvent utilizate ca pansament biologic, atât în arsuri masive excizate cât și în arsuri parțiale neexcizate, în special la copil. GPA aderă la plagă dar nu se vascularizează, fiind progresiv îndepărtate pe măsură ce se produce vindecarea subiacentă în arsurile parțiale sau sunt înlocuite cu autogrefe în arsurile totale.

Obținerea unei structuri care să înlocuiască definitiv tegumentul ars excizat (structură bilaminară dermo-epidermică, autologă, care să se integreze și să funcționeze optim, să permită reabilitarea și să asigure rezultate funcționale și cosmetice cât mai aproape de normal) nu a fost încă realizată. Au fost realizați substituenți și matrice dermice, care însă necesită autogrefare sau acoperire cu culturi epidermice autologe la circa 3 săptămâni de la aplicare. În ciuda costurilor foarte mari, rezultatele clinice de etapă sunt destul de promițătoare, permițând, în condiții tehnice privilegiate, supraviețuirea unor pacienți cu arsuri de gravitate extremă.

FIZIOPATOLOGIA CICATRICII POSTARSURĂ

Repararea cutanată este un proces complex, multistadial, biochimic, celular și molecular, de refacere a integrității tegumentului lezat. Pielea, cel mai mare organ al corpului, este multistructurală și multifuncțională, și prezintă numeroase variații regionale. Refacerea continuității tegumentare necesită reparare ectodermală și mezodermală, cu reepitelizare, sinteză de țesut conjunctiv. Distrugerile mezodermale se repară printr-un mecanism fibroblastic, deci cu formare de cicatrice.

Leziunile care afectează epidermul și dermul superficial (zone donatoare, abraziuni, arsuri parțiale superficiale), lăsând intacte resturile epiteliale din derm, se vindecă prin reepitelizare, pe seama celulelor epiteliale marginale și din structura dermului, fără cicatrice.

Plăgile cu afectare dermică profundă sau totală se pot vindeca spontan prin apariția țesutului de granulație; acest țesut conjunctiv de neoformație, cu numeroase vase capilare înconjurate de celule și matrice extracelulară, are, în principal, rolul de a „curăța” zonele lezate (cu ajutorul activității macrofagelor), de a „umple” golurile (cu ajutorul depozitelor de collagen) și de a „hrăni” noul țesut mezenchimal (prin intermediul vaselor de neoformație). Această matrice celulară și extracelulară extrem de dinamică va fi înlocuită progresiv cu un țesut conjunctiv permanent, distinct, matur, denumit cicatrice. Îndată ce procesul de reepitelizare este complet, formarea țesutului de granulație încetează; mecanismele implicate în întreruperea acestui proces sunt incomplet cunoscute, presupunându-se existența unor factori inhibitori ai angiogenezei. Țesutul de granulație devine țesut cicatricial, a cărui elasticitate scade progresiv în următoarele săptămâni.

În cadrul unei cicatrizări normale, remodelarea rețelei de collagen duce, în timp, la orientarea paralelă a fibrelor de collagen, cu respectarea suprafeței pielii. Aspectul inițial congestiv, supradenivelat și ferm al țesutului cicatricial devine, progresiv, plat și suplu. Acest proces de maturare cicatricială durează 6-12 luni.

Atitudinea terapeutică, în cazul cicatricelor hipertrofice: în prezent, este indicată o serie de procedee de dirijare a maturării cicatriciale:

- presoterapia - aplicată precoce postarsură, combinată cu poziționare, protezare, fizio- și kinetoterapie (reduce excesul vascular, realiniază fibrele de collagen, reduce durata și intensitatea proliferării cicatriciale, previne diformitățile);
- masajul zonei cicatriciale (aceleași efecte);

- aplicarea unguentelor hidratante și antiinflamatorii (hidratează și asuplează cicatricea, favorizează masajul, ameliorează confortul pacientului);
- hidroterapia;
- aplicarea foliilor și a gelurilor de silicon (efect evident de netezire, hidratare, asuplizare și accelerare a maturării cicatriceale, probabil prin interacțiune chimică cu țesutul cicatriceal);
- administrarea steroizilor intracicatriceali (reduce intensitatea fenomenelor inflamatorii, accelerează maturarea cicatriceală).

În cazul cicatricelor hipertrofice, tratamentul chirurgical trebuie să evalueze impactul funcțional pe care îl are cicatricea asupra pacientului. Dacă nu există un impact funcțional semnificativ, este de preferat să se aplice cu conștiinciozitate metodele adjuvante descrise (în special foliile de silicon, masajul, hidratarea și presoterapia), până la maturarea țesutului cicatriceal. Ulterior, se pot practica intervenții reconstructive cu scopul de a îndepărta cicatricea sau de a o face mai puțin vizibilă sau mai puțin întinsă ca suprafață, dar știind și informând pacientul că este posibil, în cazul predispozițiilor genetice, ca hipertrofia cicatriceală să recidiveze pe zonele de incizie.

Arsura este un tip cu totul particular de traumatism, care necesită intervenție rapidă, susținută și agresivă pentru a preveni și reduce pe cât posibil diformitățile, în vederea asigurării unei bune și rapide reabilitări și a unei calități a vieții satisfăcătoare. Calitatea vieții pacientului este un obiectiv terapeutic esențial, încă din faza acută, chiar și în momentele când supraviețuirea acestuia este problematică. Localizarea și profunzimea plăgilor arse indică cu precizie, din primele zile, care sunt potențialele probleme funcționale pe care pacientul le va avea, și permit, încă din faza acută, stabilirea unui program de reabilitare funcțională. Cu cât este vorba de o arsură mai întinsă în suprafață și mai profundă, cu atât problemele de reabilitare sunt mai complexe. Mijloacele terapeutice utile în prevenirea diformităților postarsură sunt cele descrise mai jos.

- Poziționarea

În faza acută, poziționarea urmărește protejarea plăgilor arse, reducerea edemului și contracararea forțelor de contracție în plagă. Aplicată precoce și continuu, poziționarea poate preveni instalarea contracturilor cicatriceale. Poziția anticontractură, pentru pacienții cu arsuri, presupune:

- gâtul în extensie moderată, fără rotație;
- umerii în abducție la 90 de grade;

- trunchiul drept, fără rotație;
- cotul în extensie și supinație;
- mâna: ușoară extensie a articulației radio-carpene, ușoară flexie a AMF, extensie a AIFP și AEFD, police în abducție;
- articulația șoldului în extensie, abducție (20 de grade), fără rotație;
- genunchi în extensie completă;
- poziție neutră a plantei (fără flexie plantară).

Menținerea acestei poziții nu este nici dificilă, nici incomodă pentru pacient și nu presupune materiale speciale (cu excepția copilului de vârstă mică și a pacientului necooperant).

- Splinturi

Splinturile se folosesc cu scopul de a proteja articulațiile în zona arsă și/sau grefată, și de a menține poziția funcțională, anticontractură. Splinturile statice mențin poziția prin imobilizarea unei zone corporale; pot fi folosite în orice etapă a bolii dar sunt mai utile în faza acută și postoperator. Splinturile dinamice aplică o forță sau o tensiune asupra unei părți a corpului, favorizând mobilizarea într-o anumită direcție; sunt utile în faza proliferativă a vindecării și în faza de maturare cicatriceală. Pot reduce necesarul de intervenții chirurgicale postarsură.

- Fizioterapia

- Hidroterapia - este o metodă tradițională, frecvent utilizată (imersie sau duș de 2-3 ori pe zi). Metoda imersiei pentru plaga arsă (baia terapeutică) nu mai este atât de des folosită în prezent, ca urmare a riscului de contaminare bacteriană și a episoadelor de bacteriemie declanșate de acest procedeu. Hidroterapia prin spălarea plăgii arse este zilnică, iar în faza cicatriceală se folosește în procesul de reabilitare (exerciții în apă, dușuri laminare, înot).

- Tratamentele cu parafină - sunt utile în faza de maturare cicatriceală, favorizând întinderea și realinierea fibrelor de colagen și având efect asupra țesutului cicatriceal.

- Stimularea electrică transcutană poate avea un efect benefic în controlul durerii.

- Ultrasunetele - facilitează reabilitarea motorie pe anumite zone articulare (mână, articulații mari).

- Mobilizarea

Mobilizarea pasivă și activă cât mai precoce este esențială pentru prevenirea contracturilor cicatriceale și a deficitelor funcționale postarsură, în prevenirea escarelor la pacientul vârstnic, cu imobilizare prelungită, în ameliorarea confortului psihic al acestuia. În condițiile lipsei de mobilizare, o refracție cicatriceală se poate constitui în 1 -4 zile, o scurtare tendinoasă în 5 zile - 3 săptămâni, iar o refracție musculară în 2-3 săptămâni.

PRINCIPII DE RECONSTRUCȚIE POSTARSURĂ

Ca și îngrijirea de fază acută, reconstrucția postarsură este un proces complex, îndelungat, de echipă, presupunând cooperarea pacientului și a familiei acestuia, ca și antrenarea mijloacelor de dirijare cicatriceală și reabilitare funcțională descrise anterior. Chiar dacă pacientul trebuie încurajat în legătură cu perspectiva ameliorării aspectului și a problemelor sale funcționale, nu este înțelept să i se comunice de către echipa terapeutică un fals optimism sau iluzia unei reconstrucții perfecte. Pacientul trebuie, de asemenea, informat inclusiv despre faptul că și după intervențiile chirurgicale el trebuie să participe activ și susținut la un program de consolidare a rezultatului, timp de 6-12 luni. În practică, întâlnim de regulă două tipuri de candidați la reconstrucție postarsură: cei cărora li s-au dat speranțe exagerate („vindecare miraculoasă, fără cicatrice”, reconstrucție „perfectă” - „ca și cum nu s-a întâmplat nimic”) și cei cărora nu li s-a dat nici o șansă („nu se poate face nimic”, „arată groaznic”, „nu se poate opera decât după 18 ani”, „nu se poate rezolva decât cu costuri foarte mari sau în străinătate”). Aceste tipuri de mesaje nerealiste, din păcate frecvente în mass-media și în medii profesionale nespecializate, aruncă pacientul și familia lui într-o stare de disperare și demisie sau/și revendicativă. Calitatea vieții este afectată, adaptarea psihologică este incompletă. Pentru a avea rezultate bune în acest domeniu extrem de dificil, cu încărcătură emoțională majoră, adesea frustrant, chirurgul trebuie să aleagă cu grijă indicațiile chirurgicale, să informeze cât mai corect și complet pacientul și familia acestuia și să ajute bolnavul să își formeze o atitudine cât mai realistă în legătură cu situația sa clinică, scopurile și rezultatele intervențiilor. Adesea, după ce ai salvat cu eforturi mari viața unui pacient, după ce ai investit ani de zile în reabilitarea și reconstrucția sa postarsură, acesta te anunță într-o bună zi că s-a hotărât să înceapă intervențiile estetice!

- Momentul reconstrucției

Dacă este posibil, intervențiile chirurgicale trebuie amânate până la maturarea cicatriceală completă. În unele cazuri amânarea intervențiilor presupune însă constituirea unor sechele funcționale, ceea ce impune intervenția precoce (ectropionul pleoapelor, mâna arsă, retracțiile periarticulare, microstomia majoră). Această reconstrucție precoce urmărește de obicei corectarea elementelor funcționale prin compensarea defectelor tegumentare.

- Priorități reconstructive

Principala prioritate este cea funcțională (prevenirea și/sau corectarea diformităților), urmată de reconstrucția funcțiilor active, apoi de reconstrucția funcțiilor pasive. Considerațiile pur estetice rămân pe ultimul plan, oricât ar fi de greu de acceptat pentru pacient, dar nu trebuie pierdut din vedere și faptul că rezultatul cosmetic definitiv are un rol important pentru calitatea vieții. Se face un bilanț lezional, cu evaluarea gravității și a gradului de evolutivitate a sechelelor. Planul terapeutic^{18,23}, individualizat, trebuie să țină seama și de complianța persoanei la tipul de procedee propuse și la programul de reabilitare.

- Procedee chirurgicale

- Excizia cicatriceală și închiderea directă a defectului restant - este cel mai simplu procedeu. De multe ori este necesară schimbarea direcției cicatricei inițiale în lungul liniilor de forță (care sunt perpendiculare pe fibrele mușchiului subiacent), ceea ce va duce la o cicatrice postoperatorie mai puțin vizibilă. Este necesară de asemenea și o atență aproximare a dermului.

- Plastiile în Z - realizează o alungire a liniei de contractură, prin folosirea tegumentului de vecinătate, sub forma a două lambouri triunghiulare încrucișate. Cicatricile complexe postarsură permit chirurgului ca, aplicând principiile de bază, să dezvolte mereu noi variante ale acestei tehnici, adaptate fiecărui caz în parte. De multe ori, în beneficiul bolnavului și pentru a obține efecte funcționale cât mai bune, se realizează mai multe procedee în același timp operator.

- Excizia cicatriceală și grefarea-este cel mai frecvent procedeu utilizat

- Lambourile cutanate - sunt utilizate mai rar în reconstrucția postarsură, fiind preferate tehnicile de expansiune tisulară.

- Lambourile axiale - sunt indicate mai frecvent pentru reconstrucția sechelelor.

- Lambourile musculo-cutane.
- Lambourile libere - sunt rareori indicate în reconstrucția distrugerilor complexe ale extremităților.
- Expansiunea cutanată - este indicată în special pentru zona scalpului, a trunchiului, refracții cervicale, excizarea unor placarde cicatriceale de mari dimensiuni.

În orice situație trebuie avut în vedere interesul pacientului și faptul că un rezultat bun, din punct de vedere funcțional, și acceptabil, din punct de vedere cosmetic, este neimportant decât „frumusețea sau gradul de complexitate al intervenției.

Malignizarea cicatricilor post-combustionale

Se cunoaște că tegumentele (în special tegumente uscate, atroifice) expuse timp îndelungat la acțiunea iritantă a unor factori exo sau endogeni, chimici sau biologici, sunt frecvent sediul degenerescentelor maligne. Cicatricile vicioase retractile, diskeratozice, postcombustionale sunt în mod frecvent sediul apariției și dezvoltării cancerului cutanat.

Nu ne oprim asupra diferitelor tipuri clinice sau histologice, asupra modalităților evolutive etc. ale cancerului cutanat, dar amintim principalele caracteristici clinico-evolutive ale cancerelor apărute pe cicatrici post-combustionale ca și punctul nostru de vedere privind ablația chirurgicală preventivă, urmată de grefarea cicatricilor vechi, întinse, chiar și neulcerate, deci fără semne evidente de neoplazie.

Astfel, în legătură cu caracteristicile clinico-evolutive ale cancerelor apărute pe cicatrici postcombustionale, subliniem:

- totdeauna este vorba de o arsură care a epitelizat spontan, după o evoluție îndelungată, deci după un tratament greșit condus;
- distanța în timp între accident și debutul cancerului este mare, 15-45 ani; majoritatea pacienților depășesc 45 de ani, ca și cum această vârstă ar crea o predispoziție pentru cancer.

Implicațiile practice ale constatărilor noastre sunt:

- se justifică totdeauna ablația chirurgicală preventivă a cicatricilor vechi, vicioase, hiperkeratozice, chiar și neulcerate;
- tratând corect arsurile, deci grefând la timp plăgile granulare post-combustionale, putem efectua și profilaxia unei importante categorii de cancer cutanate, cancer apărute pe cicatrici cunoscute după numele celui care le-a descris ca ulcere Marjolin.

Bibliografie

1. Herndon D. N., Total Bum Care, Saunders, 1996.
2. Jurkiewicz M. J., Plastic Surgery, Principles and Practice, Mosby, 1990.
3. McCarthy J. G., Plastic Surgery, Saunders, 1990.
4. Barret I. P., Surgical Management and Hypermetabolic Modulation of Pediatric Burns, Ponsen & Looijen, 2002
5. Barret I. P., Herndon D. N., Principles and Practice of Bum Surgery, Marcel Dekker Inc., 2002.
6. Boswick J. A. Jr, The Art and Science of Bum Care, Aspen, 1987.
7. Carvajal M. F., Parks D. HM Bums in Children, Med. Publishers, 1988.
8. Pruitt B. A., Goodwin C. W., Ttextbook of Surgery, Saunders, 1997.
9. Echinard Ch., Latarjet J., Les brtilures, Massons, 1993.
10. Hemdon D. N., Spies M.t Excision, Grafting and the Use of Skin Substitutes, HER, 2000.
11. Wolf H. E., Spies M., Hemdon D. N., Advances in Bum Care, HER, 2000
12. Baron et al, Gut Failure and Translocation Following Bums, J. Surg. Res. 1994,57:1997
13. Chaterjee S. N., Immunology in Bum Patients, HER, 2000
14. Chaterjee S. N., Infections in Bum Patient, HER, 2000
15. Sheridan R. L., Acute Management of Facial Bums in Children, Giusepe de Nicola ed., 1999
16. Sheridan R. L., The Seriously Burned Child, Current Problems in Pediatrics, 1998; 28:105-127, 139-167
17. Heimbach D. M., Engrav L. H., Surgical Management of the Bum Wound, Raven Press, 1984
18. Enescu D. M., Bordeianu I., Manual de chirurgie plastică, Ovidius Univ. Press, 1001.
19. Stone C. et al, Evolution of the Emergency Management of Severe Bums Cours in UK, Bums, 1999; 25: 262.
20. Burke I. F. et al, Primary Excision and Prompt Grafting as Routine Therapy of Thennal Bums in Children, Hand. Clin. 1990; 6: 305-317.
21. Sheridan R. L. et al, Skin Substitutes in Bums, Bums, 1999, 6: 305-317.
22. Janzekovicz Z., A New Concept in the Early Excision and Immediate Grafting of Bums, J. Trauma., 1970; 10: 1103-1108.
23. Pruitt B. A., Bum Patient - Later Care and Complications of Thennal Injury, Curr. Probi. Surg., 1997, 16: 1-95.
24. Yamada Y. et al, Plasma Citokine Levels in Patients with Severe Burns, Bums, 19%; 22:587-593.
25. Pruitt B. A. et al, Bum Wound Infections, World J. Surg., 1998,22:135.

ARSURA ELECTRICĂ - DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT

Hoinoiu T.

Electrocuția este un tip particular de traumatism, divizat, din rațiuni clinice, în două tipuri de leziuni: prin voltaj înalt și, respectiv, prin voltaj redus. Limita de demarcație dintre cele două este stabilită la 1000 V. Leziunile prin voltaj redus mimează arsurile termice și prezintă distrugereri cutanate de obicei în toată grosimea dermului și subdermice.

Sindromul electrocuției prin voltaj înalt constă în grade variate de arsură cutanată, asociate cu distrugereri cutanate profunde, „ascunse și ample; agresiunea electrică duce la necroză tisulară progresivă, care depășește cu mult amplitudinea și localizarea leziunilor cutanate, asemănându-se oarecum cu traumatismele complexe prin strivire. Există încă unele dezbateri în legătură cu mecanismul principal care generează aceste distrugereri tisulare profunde: leziuni musculare ireversibile, cauzate de curentul electric, sau necroză ischemică progresivă, apărută ca urmare a leziunilor macro- și microvasculare.

DIAGNOSTIC

În electrocuții, se pot observa trei tipuri de leziuni tegumentare:

- arsuri prin contact la punctul de intrare și la cel de ieșire a curentului electric;
- arsuri prin arc electric;
- arsuri termice (aprinderea hainelor).

Dacă accidentul s-a produs în casă este vorba de o electrocuție prin voltaj redus (110-220 V); dimpotrivă, în cazul surselor de curent industriale, a liniilor de înaltă tensiune și a liniilor ferate este vorba de leziuni prin voltaj înalt. Trebuie stabilit anamnestic dacă pacientul a suferit stop cardiac și a fost resuscitat la locul accidentului, iar examenul obiectiv trebuie să identifice traumatismele asociate; care sunt destul de frecvente (cădere de la înălțime, cădere sau proiectare de la același nivel), asociate sau nu cu pierdere de cunoștință.

Examenul obiectiv trebuie să evalueze permeabilitatea căilor aeriene, prezența sau absența unui pneumotorax (relativ frecvent în cazul leziunilor prin voltaj înalt), frecvența și ritmul cardiac (cu monitorizare EKG continuă). Se evaluează circulația periferică și eventuala necesitate a efectuării de esca-

rotomii și fasciotomii. Se evaluează status-ul neurologic, nivelul de conștientă, orientarea temporospațială și eventualele semne de focar neurologic.

În leziunile severe prin voltaj înalt, se produc mari distrugereri de mase musculare, cu pierderi considerabile de fluide. De asemenea, se pot produce pierderi sanguine importante, ca urmare a unor leziuni vasculare sau a fracturilor și eventualelor traumatisme toraco-abdominale asociate (perforații viscerale). Examenul neurologic trebuie să fie amănunțit, profesionist și repetat, întrucât în acest context se descriu paralizii respiratorii și ale extremităților, precum și dizabilități reziduale permanente (hemiplegie, afazie, disfuncții cerebrale, epilepsie). Greața, vărsăturile și ileusul paralytic prelungit sunt frecvente, dar trebuie determinat dacă acestea nu sunt asociate unei leziuni viscerale; în prezența semnelor de iritație peritoneală, se impune laparotomia exploratorie.

Examenul clinic local

Trebuie să căutăm:

- - marca de intrare (de obicei mai mare, cu leziuni de arsură de gr. III - escară)
- - marca de ieșire (de obicei mai mică - întotdeauna se caută!!!)- de regulă în linie diagonală a corpului.

Investigații:

- hemoglobinemie, hemoglobinurie, mioglobinurie;
- creatinina și CPK pot fi crescute, ca urmare a distrugerilor musculare;
- ALAT, ASAT și LDH sunt crescute în cazul leziunilor miocardice;
- EKG, cu monitorizare continuă pentru pacienții care au suferit stop cardiac și au fost resuscitați, sau prezintă anomalii EKG;
- radioscopie (Rx) toraco-abdominală;
- Rx la extremități, coloana cervicală, craniu - pentru evidențierea fracturilor (10% din electrocuțiile prin voltaj înalt prezintă fracturi; ele se pot produce prin cădere, prin contracțiile musculare violente și prin efectul direct al curentului electric).

Tratament

La locul accidentului, primele gesturi sunt:

- deconectarea victimei de la sursa de curent electric (cu respectarea măsurilor de precauție, pentru a nu se produce accidente colective și pentru a nu agrava eventualele traumatisme ale victimei);
- stingerea hainelor, dacă este cazul;
- resuscitarea cardiorespiratorie dacă victima este în stop cardiorespirator; monitorizare EKG, eventual IOT și suport ventilator;

•îndepărtarea resturilor de materiale arse, a accesoriilor care pot agrava leziunile prin mecanism de garou (inele, ceas, brățară, curea etc.).

Pacientul cu electrocuție prin voltaj înalt este un bolnav complex, critic, care trebuie transportat de urgență în unitatea de arsuri din cadrul unui spital complex, de urgență. Electrocutatul nu poate fi tratat în spitale cu monospecialitate, întrucât tipul și complexitatea leziunilor pot necesita intervenția numeroaselor specialități medico-chirurgicale (ortopedie, neurochirurgie, chirurgie generală, ATI, oftalmologie).

Aspirația gastrică continuă poate fi necesară 24-48 de ore. Reanimarea lichidiană este dificilă; ca urmare a leziunilor tisulare profunde, necesarul de lichide este mai mare decât ceea ce se poate evalua în funcție de suprafața arsă vizibilă la nivel cutanat și trebuie supraevaluat cu 25- 30%. Ca urmare a riscului major de insuficiență renală prin precipitarea hemoglobinei și a mioglobinei, trebuie obținută o diureză suplimentară, cu sau fără administrare de manitol. Urina este testată pentru pigmenți, și, în cazul în care testul este pozitiv, aceasta indică necesitatea menținerii unei diureze de 70-100 ml/oră, până la dispariția pigmenturiei. Alcalinizarea sângelui va crește solubilitatea acestor pigmenți în urină (administrare de bicarbonat de sodiu în timpul etapei de reanimare).

Elementul terapeutic esențial în electrocuțiile majore este tratamentul chirurgical.

Intervenția inițială, de decompresiune și debridare largă a țesuturilor devitalizate trebuie practică de urgență, iar închiderea plăgii se poate practica după 3-5 zile.

Întârzierea închiderii plăgii peste acest interval nu are o bază fiziopatologică și duce la apariția unui cerc vicios, cu reluarea acțiunii mediatorilor chimici, provocată de suprainfecție și de uscarea țesuturilor, cu agravarea leziunilor inițiale.

Aplicarea zilnică de topice antimicrobiene și de topice cu acțiune antitromboxanică este indicată și necesară.

Ca urmare a faptului că majoritatea țesuturilor lezate sunt concentrate în zona profundă, periosoasă, se produce un edem profund, chiar și sub un tegument care pare inițial de aspect normal; de aceea sunt indicate de urgență escarotomii și fasciotomii largi, precum și decompresia nervilor median și ulnar.

Debridarea țesuturilor devitalizate trebuie făcută cât mai precoce, o dată cu explorarea chirurgicală inițială, și va fi completată în următoarele 3-5 zile, până la închiderea plăgii. În electrocuțiile prin voltaj înalt, debridarea este o manevră dificilă; uneori, necroza de coagulare se întinde până la 25-

30 de centimetri la distanță de poarta de intrare și, respectiv, de ieșire a curentului electric.

Pentru a ne asigura de viabilitatea unui mușchi, putem testa sângerarea și abilitatea acestuia de a se contracta. Zonele de tegument rece sugerează prezența subiacentă a unor leziuni de necroză ireversibilă, în timp ce zonele de tegument congestive sugerează leziuni profunde parțiale (20-80%). Grefele de piele sunt, de obicei, suficiente pentru închiderea inițială a plăgii, la 3-5 zile de la accident, însă, la nivelul extremităților, pot fi necesare procedee microchirurgicale complexe.

În ciuda progreselor terapeutice remarcabile ale ultimelor decenii, atât în plan chirurgical cât și al tehnicilor de monitorizare și reanimare, multe din electrocuțiile prin voltaj înalt se soldează cu amputații ale extremităților afectate.

Pacientul care supraviețuiește unei electrocuții majore poate necesita o perioadă lungă de reabilitare, protezare și reinsertie socială. Pot apărea și complicații tardive, consecutive expunerii la curent electric de voltaj înalt:

- disritmii cardiace persistente: BRD, tahicardie supraventriculară, disritmii ectopice focale;
- leziuni neurologice cu debut tardiv: encefalopatie, hemiplegie cu sau fără afazie, sindrom striat, disfuncții neurologice, convulsii (6 luni -3 ani de la accident); histopatologic, s-au evidențiat hemoragii perivasculare, demielinizări, vacuolizări, glioză reactivă, moarte neuronală;
- cataractă cu debut tardiv și progresiv (6 luni-ani); această complicație severă apare la 30% dintre pacienții care au suferit electrocuții situate la nivel supraclavicular; controlul oftalmologic trimestrial este obligatoriu la supraviețuitorii electrocuțiilor majore.

Bibliografie

1. Herndon D., Total Burn Care, 4th Edition: Saunders. 2012
2. Bratu T, Mogosanu A. Arsurile - Clinica, fiziopatologie, tratament, editura Mirton 1993
3. Sheridan R. Burns: A Practical Approach to Immediate Treatment and Long Term Care 1st Edition Thieme, 2011.
4. Jeschke MG, Kamolz LP, Shahrokhi S. Burn Care and Treatment: A Practical Guide. Springer Science & Business Media, 12 mar. 2013
5. Sood R. Achauer and Sood's Burn Surgery, Reconstruction and Rehabilitation Hardcover – June 14, 2006.
6. Lascar I., Popescu I. Tratat de chirurgie: Chirurgie plastică și microchirurgie reconstructivă, Volumul 6, Editura Academiei Române, 2008.

ARSURI CHIMICE – DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT

Hoinoiu T.

Incidența leziunilor chimice a crescut și s-a diversificat progresiv, o dată cu procesul de industrializare. În prezent, substanțele care pot provoca arsuri sunt larg răspândite, atât în mediul profesional cât și în cel casnic.

Între arsurile termice și cele chimice există un grad de similaritate: ambele produc denaturare proteică și generează plăgi asemănătoare. Pe de altă parte, între cele două mecanisme lezionale există și deosebiri semnificative: arsurile termice sunt produse prin expunere de scurtă durată la temperaturi mari, în timp ce arsurile chimice se produc prin acțiunea mai îndelungată a substanței chimice, în suprafață și profunzime, până la îndepărtarea completă a substanței. În cazul arsurilor termice, se produce o coagulare rapidă a proteinelor, prin efect termic, în timp ce în arsurile chimice distrucția proteinelor se produce atât sub acțiunea căldurii, cât și prin mecanisme chimice.

Gradul de lezare tisulară, ca și nivelul de toxicitate sistemică sunt date de natura chimică a substanței, concentrația acesteia, durata expunerii și mecanismul de acțiune.

În funcție de mecanismul de acțiune, agenții chimici ce pot provoca arsuri pot fi:

- substanțe reducătoare – acționează prin reducerea legăturilor amidice, reacție exotermă (alchil mercuric, diboran, litium aluminium hidrid);
- substanțe oxidante - acționează prin adăugarea unui atom de oxigen, sulf sau halogen la structura proteinelor, ceea ce alterează funcționalitatea acestora (hipoclorit de sodiu, permanganat de potasiu, peroxizi, acid cromic);
- substanțe corozive – corodează tegumentul și produc denaturări proteice masive (fenoli, hidroxid de sodiu, potasiu, amoniu și calciu);
- substanțe toxice plasmatică -formează esteri cu proteinele sau inhibă ioni anorganici, care sunt necesari funcției celulare normale (acid formic, acetic, oxalic, hidrofluoric);
- substanțe desicante - agenți higroscopici, care extrag apa din țesuturi, în cadrul unor reacții de obicei exoterme (acid sulfuric concentrat);

- substanțe vezicante - acționează prin alchilarea ADN; produc vezicule, ca urmare a eliberării de proteaze din lizozomii celulelor bazale alterate.

În funcție de clasificarea chimică, se poate discuta acțiunea acizilor și a bazelor.

- Acizii - sunt substanțe care donează protoni, deci eliberează ioni de hidrogen și reduc valoarea pH-ului sub 7. Ionii de hidrogen vor protona orice amină sau sit carboxilic, ceea ce duce la alterarea structurii proteice. În timp, ionii de hidrogen vor cataliza hidroliza proteinelor până la aminoacizi. Acizii pot acționa și prin alte mecanisme concomitente (desicare, chelare de calciu).
- Bazele - acceptă protoni; preiau atomi de hidrogen din grupările amine protonate și din grupările carboxilice proteice. În timp, catalizează hidroliza proteică. Pot acționa și prin alte mecanisme concomitente (formare de săruri și săpunuri, acțiune corozivă).

Principii de tratament

Intervenția promptă la locul accidentului este esențială pentru reducerea gravității leziunilor și diminuarea riscului de toxicitate sistemică:

- îndepărtarea rapidă a hainelor îmbibate (ca măsură de precauție, pentru a nu se produce contaminarea mediului sau a persoanelor din jur);
- spălarea abundentă a plăgilor și tegumentelor contaminate.

Spălarea diluează agentul chimic și îl îndepărtează de pe tegument, corectează efectul higroscopic pe care unii agenți îl au asupra tegumentului. Spălarea trebuie practică folosind cantități mari de apă curgătoare, la temperatura de 25-30°C (pentru a preveni hipotermia), pe o durată de 15-30 de minute. Este contraindicată aplicarea pe plagă a soluțiilor neutralizante, care produc, în majoritatea cazurilor tot o reacție exotermă, ce poate agrava leziunea inițială.

Se monitorizează temperatura corporală și se evaluează impactul toxic sistemic pe care agentul cauzal îl poate avea, realizând gazometria și ionograma serică - repetate în primele 24-36 de ore sau până la stabilizare metabolică. Față de cele termice, arsurile chimice necesită adesea analgezie suplimentară.

Plaga arsă este clasificată și tratată după aceleași principii ca și în cazul arsurilor termice. Particularitățile acesteia sunt caracterul progresiv și durata mai îndelungată a procesului de vindecare.

Ingestia substanțelor chimice poate provoca leziuni de arsură la nivel buco-esofagian și gastric, precum și reacții toxice sistemice. Inhalarea

vaporilor toxici sau aspirarea substanței în tractul respirator produc arsuri ale căilor aeriene; edemul laringian masiv și rapid instalat, precum și reacția severă de bronhospasm pot fi fatale. Necesită IOT precoce și suport ventilator.

Toxicul poate avea efecte nocive cardio-circulatorii: depresie miocardică, scăderea rezistenței vasculare periferice. În cadrul reanimării lichidiene, aceste efecte trebuie compensate, cu menținerea unui debit cardiac cât mai aproape de normal și a unei oxigenări tisulare adecvate. Dializa poate fi utilă și necesară, pentru a îndepărta toxicul și produșii acestuia din organism.

Particularități

Acidul fluorhidric este considerat cel mai puternic acid anorganic cunoscut; datorită capacității sale de a dizolva siliciul, este folosit pe scară largă în industria sticlei. Este un agent deshidratant și totodată coroziv, care la contactul cu țesuturile determină leziuni specifice cu o evoluție particulară. Mecanismul patogenic este complex, datorită ionului de fluor, care este solubil în lichidele biologice, formând săruri monofluorice instabile; se produce o reacție de ionizare spontană cu eliberarea ionului de fluor ce se deplasează către metalele bivalente de la nivel celular, în special Ca și Mg. Prin mobilizarea calciului intracelular, funcția celulară este abolită. În același timp anionii de fluor inhibă complexul enzimatic ATP-aza Na/K de la nivelul peretelui celular, generând un eflux masiv de K. Tabloul clinic este polimorf, cu leziuni de aspect variabil, în funcție de concentrația substanței, suprafața contactului lezional și durata acestuia. Leziunile sunt evolutive, având la debut o profunzime înșelătoare. Semnul clinic patognomonic este durerea persistentă și deosebit de intensă, refractară la antialgicele obișnuite. Această durere este determinată de efluxul masiv de K de la nivel celular. La concentrații mari de peste 50% efectele locale apar imediat. Durerile sunt intense, iar distrugerile tisulare sunt importante, reprezentate de regulă de escare de culoare cenușie. În cazul concentrațiilor mici, sub 20%, tegumentele au la început aspect indemn. Efectul congestiv apare tardiv, după un interval de latență variabil, de câteva ore până la 24 h. Netratate corect, leziunile locale se aprofundează, transformându-se în escare de culoare alb-gălbuie, însoțite uneori de decalcifieri ale scheletului subiacent. Manifestările sistemice pot fi extrem de grave; nesancționate la timp, pot deveni letale. *Paraclinic*, se constată modificări specifice ale ionogramei sangvine, reprezentate de hipocalcemie marcată (sub 0,65 mmol/l). Anionul de fluor poate avea un efect toxic direct asupra fibrelor miocardice. Activând adenilat-ciclaza miocardică, stimulează producția de

AMP ciclic, crescând astfel iritabilitatea miocardului. Ca urmare a acestor modificări determinate de ionul de fluor, apar o serie de tulburări ale ritmului cardiac, refractare la tratament chiar și după reechilibrarea hidro-electrolitică și normalizarea aspectului ionogramei. Tratamentul arsurilor produse cu acid fluorhidric constituie o maximă urgență. Tratamentul general vizează prevenirea fenomenelor toxice sistemice, prin corectarea rapidă a ionogramei sangvine. Se administrează calciu gluconic i.v. în doze mari. Pe de altă parte, inducerea unei alcaloze metabolice va spori excreția urinară a ionilor de fluor; în cazurile grave pacienții vor fi dializați.

Tratamentul local se va începe în același timp cu cel general. Se va practica lavajul plăgilor cu mari cantități de apă, apoi se va aplica local calciu sub formă de gel sau soluție de calciu gluconic 10%. O altă metodă folosită pentru neutralizarea ionilor de fluor este injectarea profundă peri- și sublezională de calciu gluconic 10% în doze de 0,5 ml/cm², până la dispariția durerii. În cazul arsurilor profunde se va practica excizia totală a escarelor până în plan suprafascial. Datorită tropismului mare pe care îl are fluorul pentru țesuturile aflate în suferință (acestea oferindu-i mari disponibilități de metale bivalente eliberate prin distrugerile celulare), defectul rezultat prin excizia țesuturilor lezate va fi acoperit temporar cu homogrefe refrigerate, care vor fi schimbate zilnic. Acoperirea definitivă a defectului se va face după 48-96 de ore, folosind autogrefe. În cazul arsurilor întinse produse de soluții diluate de acid fluorhidric, aspectul lezional poate fi variabil, de la tegumente aparent indemne (durerea fiind unicul semn clinic), până la fenomene congestive importante. În astfel de situații se vor administra perfuzii intraarteriale de calciu gluconic 10% în doze mari, sub controlul tensiunii arteriale.

Leziunile corneo-conjunctivale necesită irigații abundente cu soluții diluate de calciu gluconic 1%, repetate la un interval de aproximativ 2-3 ore timp de 2-4 zile. Pacienții cu leziuni semnificative la nivelul feței și suspecți de arsuri inhalatorii vor fi monitorizați și supuși unui tratament specific: oxigenoterapie și ventilație asistată la nevoie. În cazul leziunilor pulmonare se vor administra corticoizi, minim 3 luni. În cazul ingestiei de acid fluorhidric lavajul gastric de urgență este obligatoriu.

Fosforul alb este un agent incendiar, folosit în general pentru fabricarea arsenalului de război (grenade de mână, bombe). Leziunile produse cu fosfor alb sunt deosebit de grave. În prezența aerului, acesta se aprinde, degajarea locală de căldură având efect exploziv. La contactul cu țesuturile, acestea sunt intens deshidratate, formându-se pentaoxidul de fosfor, anhidrida care în continuare consumă apa, transformându-se în acid fosforic. La nivel tisular, fosforul declanșează o serie de reacții clinice în

cascadă, proiectilul de fosfor penetrând țesuturile spre profunzime. Leziunile de arsură sunt mixte, rezultate prin combinarea componentei termice cu cea chimică. Leziunea locală are un aspect caracteristic de necroză profundă și miros specific de usturoi. Primul ajutor, acordat de regulă la locul accidentului presupune îndepărtarea tuturor hainelor, apoi irigație cu cantități mari de apă sau ser fiziologic. Se pansează umed pe perioada transportului către un spital de specialitate. Aceste arsuri sunt considerate mari urgențe. Pentru identificarea agentului lezional și pentru o corectă apreciere a suprafeței lezate, local se pot aplica soluții de sulfat de cupru 0,5%; se formează un film subțire de sulfat de cupru de culoare neagră care facilitează identificarea agentului patogen penetrat în țesuturi. Excizia totală a țesuturilor arse se va face de maximă urgență, indiferent de întinderea leziunilor. O altă componentă a tratamentului de urgență este reanimarea hidro-electrolitică. Indiferent de suprafața lezată, fosforul are capacitatea de a trece în circulația sistemică generând grave dezechilibre electrolitice: hipocalcemie și hiperfosfatemie, asociate cu tulburări grave ale ritmului cardiac, chiar moarte subită. Monitorizarea nivelului seric de calciu și fosfați precum și a funcției cardiace este necesară și obligatorie până la stabilizarea pacientului, în cazurile grave pot apare complicații generale grave, cu hemoliza intravasculară sau insuficiența hepato-renală.

Oxidul de calciu (var nestins) sau hidroxidul de calciu (var stins), determină leziuni particulare cu o evoluție specifică. Este un produs folosit frecvent în construcții, în amestec cu apa, nisip și pietriș. La contactul cu țesuturile, oxidul de Ca (cimentul) reacționează cu secrețiile glandelor sudoripare printr-o reacție exotermă. Fiind foarte higroscopic, determină o deshidratare tisulară masivă. În urma reacției de hidratare, oxidul de Ca se transformă în hidroxid de Ca, compus caustic din grupa bazelor tari. Acesta, la rândul său, continuă acțiunea distructivă tisulară printr-un mecanism specific substanțelor alcaline. Tratamentul este local, prin îndepărtarea mecanică a resturilor de ciment rămase pe tegument, apoi irigarea cu apă în jet puternic, pentru a îndepărta cât mai rapid hidroxidul de Ca. De regulă leziunile produse de ciment sunt profunde, chiar dacă inițial par superficiale. Fără un tratament corespunzător, evoluția este lentă și de regulă septică. Excizia totală precoce a țesuturilor lezate, apoi grefarea reprezintă soluția ideală pentru aceste leziuni.

Fenolul (acidul carbolic) este o hidrocarbură aromatică, derivată din gudron. Acțiunea antiseptică a fenolului a fost prima dată demonstrată în Franța în anul 1864 de către Lemaire. Ulterior, acesta a fost recomandat pentru asepticizarea sălilor de operație, fiind condiționat sub forma de spray, cu timpul însă, folosirea fenolului ca agent terapeutic a fost mult limitată

datorită efectelor adverse și deceselor raportate în literatura medicală. S-a constatat că acest produs se resoarbe rapid, chiar și prin tegumentele indemne, trecând și în circulația sistemică, unde se leagă ireversibil de albuminele circulante. Efectul citotoxic al fenolului induce rapid modificări ale funcției cardiace, în special tulburări de ritm, de tipul aritmiilor ventriculare. Cele mai frecvente cazuri de intoxicații cu fenol au fost raportate după ingestii accidentale sau aplicări tegumentare repetate. În cazul ingestiei, doza letală este sub 1 g, iar leziunile tegumentare apar ca urmare a unui contact prelungit. Rezultatul unui astfel de contact este necroza urmată de gangrena. Cele mai frecvente efecte secundare apărute după contactul cu astfel de substanțe sunt dermatitele și depigmentările. În ultima vreme, tot mai frecvente au fost cazurile de intoxicații cu fenol prin absorbție la nivelul tegumentelor. În astfel de situații, un tratament prompt și corect este de importanță vitală. Foarte utile s-au dovedit irigațiile cu cantități mari de apă. Cel mai bun solvent este polietilenglicolul. Acesta se poate folosi pentru curățarea plăgilor după lavaj. Utilă este și administrarea i.v. de bicarbonat de Na, deși cercetările efectuate până acum au arătat că nu există posibilitatea de a disocia fenolul de albuminele circulante.

Gazele toxice de luptă sunt agenți vezicanti, care cuprind o gamă largă de compuși folosiți în arsenalul de război: compușii arsenicali (yperita, lewisita, N-muștar) și bazele halogenate (fosgenul). Aceste substanțe distrug sistemele enzimatică celulare. Leziunile produse interesează atât tegumentele cât și țesutul epitelial, mai ales de la nivelul ochilor și tractului respirator. Primele simptome determinate de contactul cu compușii arsenicali sunt senzația de arsură la nivelul ochilor și gâtului, precum și senzația de sufocare. Leziunile tegumentare apar după aproximativ 4 h, inițial sub formă de eritem. După 12-48 h, la nivelul tegumentelor expuse apar veziculele, semne clinice patognomonice. Concomitent apare pruritul intens localizat în special în regiunea axilară și perineală. Din vezicule se evacuează un lichid seros, iar după îndepărtarea lor rămân multiple ulcerații superficiale și foarte dureroase. Expunerea prelungită determină necroze tegumentare, însoțite de conjunctivite severe și uneori chiar de ulcere corneene și bronșite necrozante. În câteva zile, leziunile pulmonare și bronșice se suprainfectează. În cazurile severe, se asociază supresia medulară, complicație gravă ce poate fi fatală. Lewisita este cel mai cunoscut compus arsenical. Este foarte puternic, iar simptomele clinice apar rapid după expunere. Iritația ochilor se produce imediat, fiind urmată rapid de hipersalivație, lăcrimare și strănut în salve. Fosgenul este cea mai cunoscută bază halogenată. După expunere se constată tumefierea rapidă a zonelor expuse, cu formarea imediată a veziculelor. După aproximativ o săptămână

la nivelul tegumentelor apar escare cu aspect particular și evoluție extrem de lentă. Expunerea ochilor determină dureri foarte intense și chiar orbire definitivă. Inhalarea acestor gaze determină rapid hipersecreție bronșică și edem pulmonar acut, adesea fatal. Tratamentul profilactic presupune evitarea contactului, folosind mănuși și cizme de cauciuc precum și masca de gaze. Tratamentul se va institui de urgență. Hainele se vor îndepărta cât mai rapid, acestea fiind izolate în pungi speciale. Regiunile expuse se vor spăla cu apă în cantități mari, iar la nivelul ochilor se vor face irigații abundente cu apă, ser fiziologic sau bicarbonat de Na 1,26%. Pentru prurit se vor administra sedative și antihistaminice. Veziculele vor fi excizate, aplicându-se pansamente cu topice antibacteriene, iar necrozele profunde vor fi tratate asemănător arsurilor termice. În cazul leziunilor oculare tratamentul este local și constă în lavajul abundent și aplicare de unguente cu antibiotice. Leziunile respiratorii necesită tratament simptomatic, în cazurile cu aplazie medulară, aceasta este de obicei refractară la transfuziile de sânge și trebuie luat în considerare un transplant medular. Tulburările hidro-electrolitice pot apare în etapa inițială de formare a veziculelor, fiind sancționate terapeutic de urgență, prin administrarea de soluții osmotice în perfuzie.

Evoluție și prognostic

Prognosticul vital este în general bun, cu excepția cazurilor în care leziunile sunt produse de substanțe ce se absorb pe cale sistemică, determinând complicații generale grave. În ceea ce privește prognosticul vital, acesta este rezervat. Vindecate spontan arsurile chimice produc cicatrici vicioase și inestetice. Procesul de cicatrizare este interferat de compușii chimicoproteici rezultați în urma reacțiilor chimice locale și rămași la nivel tisular. Acești compuși sunt luați ca „non seif ” de către organism, declanșând reacții autoimune de tip tardiv, care influențează procesul normal de cicatrizare prin stimularea producției de collagen și inhibarea maturării cicatricii. Ca urmare, apar cheloide monstruoase și instabile. Maturarea definitivă se realizează foarte lent prin depuneri importante de collagen, generând adesea placarde cicatriciale cu aspect tumoral. O altă particularitate a acestor cicatrici este riscul foarte crescut de malignizare. Prin urmare, sechelele cicatriciale ale arsurilor chimice sunt deosebit de grave, atât din punct de vedere estetic cât și funcțional. Ele se pot preveni numai prin chirurgicalizarea precoce a leziunilor chimice. Adesea, în ciuda tratamentului corect, acești pacienți necesită intervenții chirurgicale reconstructive ulterioare.

Bibliografie

1. Herndon D., Total Burn Care, 4th Edition: Saunders. 2012
2. Bratu T, Mogosanu A. Arsurile - Clinica, fiziopatologie, tratament, editura Mirton 1993
3. Sheridan R. Burns: A Practical Approach to Immediate Treatment and Long Term Care 1st Edition Thieme, 2011.
4. Jeschke MG, Kamolz LP, Shahrokhi S. Burn Care and Treatment: A Practical Guide. Springer Science & Business Media, 12 mar. 2013
5. Sood R. Achauer and Sood's Burn Surgery, Reconstruction and Rehabilitation Hardcover – June 14, 2006.
6. Lascar I., Popescu I. Tratat de chirurgie: Chirurgie plastică și microchirurgie reconstructivă, Volumul 6, Editura Academiei Române, 2008.

1. Definiție

Microchirurgia este o tehnică chirurgicală realizată cu ajutorul sistemelor de magnificație (microscop operator, lupe), în care se practică anastomoza de vase sanguine, limfatice sau nervi cu diametru mai mic de 2 mm, în scopul revascularizării sau reinervării de membre sau țesuturi. Aceste tehnici se aplica atât în procedurile de replantare, cât și în cele de microchirurgie reconstructivă.

Microchirurgia reconstructivă este domeniul chirurgical care utilizează transferul de țesuturi revascularizate pentru repararea defectelor congenitale sau dobândite.

Replantarea este definită ca reatașarea unui segment care a fost complet separat de corp, implicând revascularizarea segmentului amputat și recuperarea lui funcțională. O definiție mai completă se particularizează la extremități, descrie amputația ca fiind intervenția asupra segmentului amputat și bontului de membru, în care se efectuează: stabilizare osoasă, refacerea structurilor neurotendinoase, a cel puțin unei căi arteriale și a două căi venoase, reperfușând și reintroducând astfel extremitatea în economia organismului.

Revascularizarea reprezintă reatașarea unui segment incomplet amputat (mai există conexiuni prin diferite țesuturi) la care s-a lezat axul vascular principal. Ea presupune repararea vasculară necesară pentru a preveni apariția necrozelor la nivelul segmentului amputat. Uneori necesită doar anastomoza arterială, reînțoarcerea venoasă fiind asigurată de plexul subdermal situat în puntea de țesut ce face legătura cu corpul.

Transferul tisular microchirurgical presupune autotransplantarea la distanță a unei structuri tisulare (lambou) axată pe un pedicul vascular și revascularizarea lamboului prin anastomozarea arterei și a venei/venelor din pedicul la vasele din zona receptoare.

2. Istoric

Primele ligaturi vasculare s-au făcut în anul 1564, dar introducerea suturilor vasculare s-a făcut în 1889. Artere cu diametrul de 3,5 mm au fost suturate cu bune rezultate la câine în anul 1948, iar în anul 1958 s-a ajuns la sutura arterelor cu diametru de 1,5 mm (fără magnificare microscopică).

Introducerea microscopului s-a făcut în anul 1960, raportându-se eficiență de 100% pe vase cu diametrul de 1,6-3,2 mm. În anii 1970 se coboară dimensiunile calibrului până la cca 1 mm, reușindu-se pe iepuri o rată de succes de 81%. În anul 1977 se suturează vase sub 0,5 mm la șobolan cu o rată de 85%.

3. Instrumente pentru microchirurgie

A. Microscopul operator

Utilizarea microscopului operator nu este obligatorie pentru întregul domeniu al tehnicilor microchirurgicale. Sistemele optice măritoare mai simple, cum ar fi lupele binoculare, pot acoperi cu succes un segment din domeniu, mai ales atunci când utilizatorul are experiență microchirurgicală. Calitățile câmpului optic mărit oferit de microscopul operator sunt remarcabile: claritatea și stabilitatea imaginii, profunzimea câmpului, posibilitatea permanentă de modificare a indicelui de mărire, a unghiului de abord, a deplasării câmpului pe orice coordonate. Microchirurgia necesită petrecerea câtorva ore în aceeași poziție, de aceea obținerea și menținerea unei posturi corecte este esențială. Înălțimea scaunului trebuie ajustată pentru a se obține o poziție corectă, față de ocularele microscopului. Antebrațele și pumnul trebuie sprijinite într-o poziție comodă pentru a permite degetelor mișcări precise și fără tremurături. Mărirea maximă obținută de regulă este x40.

B. Lupele chirurgicale

Lupele chirurgicale sunt esențiale pentru disecția inițială. Lupele binoculare permit realizarea unui câmp optic cu calități stereoscopice, oferind posibilitatea manipulării facile a instrumentelor în câmpul operator. În chirurgia mâinii și în disecția lambourilor se recomandă magnificare 2.5X, pentru anastomoze de vase peste 1 mm - magnificare 3,5-4.5X.

C. Microinstrumente

Instrumentele folosite în microchirurgie sunt extrem de delicate, permițând chirurgului să execute cele mai precise și exacte manevre.

O trusă de microchirurgie nu trebuie să conțină foarte multe instrumente, de exemplu: 2 pense (având lățimea de 0.1-0.3 mm, cu lungimea de 12-15 cm în funcție de preferința chirurgului, iar greutatea optimă în jur de 20 de grame), o microfoarfecă dreaptă și una curbă tip Jacobson cu lungimea de 12-15 cm, un portac cu vârful curb (de preferat cu

mânerele rotunde), 2 clipuri vasculare, un aproximator vascular, un aplicator pentru clipuri.

D. Materiale de sutură

Tipul și calitatea materialului de sutură reprezintă un factor definitoriu în demararea oricărei proceduri microchirurgicale. Este necesară cunoașterea în detaliu a caracteristicilor tehnice ale firelor atraumatice de uz microchirurgical pentru obținerea unei calități maxime a suturilor, fără a pierde din vedere și costurile relativ ridicate ale acestora. Caracteristicile principale ale acului și firului sunt menționate pe ambalajul acestora și se referă la: lungimea și secțiunea firului, forma și mărimea acelor, tipul de material inclus în structura firului. Cele mai folosite fire sunt: 10-0 (cu diametrul de 22 micrometri) și 11-0 (cu diametrul de 14-18 micrometri), cu spectrul între 7-0 și 12-0, realizate din nylon monofilament. Lungimea firelor este de aproximativ 13 mm. Acele au diametre ce variază între 130-100-75-50-30 micrometri, lungimi între 6.35- 3 mm, iar circumferința de 3/8, 1/2, 1/4 din cea a unui cerc complet. Obrien recomandă pentru anastomozele vaselor de 0.5-1 mm, ace cu diametru de 60-80 μm și fire cu diametru în jur de 20 μm.

În microchirurgia nervilor sunt necesare aceleași tipuri de materiale de sutură. Acul de 100 μ este excelent pentru neurorafie epineurală. Acele de 70 μ și 50 μ sunt ideale pentru sutura perineurală și pentru greșirea nervoasă. Acul cu circumferința de 3/8 este cel mai folosit.

E. Alte echipamente

- Materiale de background - sunt plasate în spatele structurilor ce trebuie suturate pentru a îmbunătăți vizualizarea lor: pentru artere și vene cel mai bun contrast îl conferă culorile închise - verde sau albastru, iar negrul pentru nervi.
- Acele de irigat - cu vârful rotunjit se folosesc pentru spălarea vaselor cu o soluție heparinizată, însă trebuie evitată introducerea acestora în interiorul vasului pentru a nu produce leziuni intinale.
- Electrocoagulatorul cu pensă bipolară - leziunea de coagulare termică este doar între vârfurile pensei pe o arie foarte restrânsă. Pensa bipolară este preferată pensei monopolare datorită preciziei coagulării și a limitării lezării zonelor învecinate.
- Soluțiile de irigat - soluție salină (0.9%) sau Ringer lactat. Acestea trebuie să fie calde, la temperatura de 35-37°C. Pentru procedeele microvasculare se folosesc soluții heparinizate cu concentrații de 100- 1000 u/100 ml (în funcție de preferință).

4. Tehnici de chirurgie microvasculară

Anastomoza termino-terminală (cap la cap)

Este cea mai folosită metodă deoarece spasmul este mai redus și fiindcă uneori în injuriile extremităților există doar un singur vas viabil.

Într-o anastomoză a arterei radiale se folosește nylon 9-0; nylonul 10-0 e cel mai potrivit pentru replantarea digitală, în timp ce nylonul 11-0 e folosit pentru vasele mici la copii și pentru chirurgia microlimfatică. Se folosesc de obicei suturile prin toată grosimea peretelui vascular, mai puțin pretențioase ca suturile extraintimale, acestea din urmă fiind însă mai eficiente.

Pot fi folosite atât tehnicile de 180° înjumătățită cât și de 120° triunghiulară. Tehnica triunghiulară se folosește pentru artere cu perete subțire ce colabează rar unul pe altul, fiind mai rapidă și mai simplă; avantajul e că după sutura peretelui posterior, în momentul punerii în tensiune a triangulației, acest perete se va îndepărta, izolându-se de cel anterior, a cărui sutură se poate efectua fără pericolul de a-l prinde și pe cel posterior. În cazul unor vene cu diametru mare, extensibile, colababile, prima metodă este mai simplă de efectuat decât triangulația, care trebuie să fie extrem de precis executată pentru a evita ruperile vasculare și „urechile de câine”.

Tehnica de bază pentru anastomoza unei artere de 1 mm constă în următoarele etape:

- Disecția și izolarea vasului față de țesutul conjunctiv înconjurător.
- Aplicarea unui aproximator care să prevină sângerarea, să permită aproximarea capetelor retractate ale vasului, precum și posibilitatea expunerii peretelui posterior al vasului.
- Prepararea vasului, incluzând îndepărtarea adventiceii și dilatarea mecanică și farmaceutică a lumenului vascular, pentru vizualizarea maximală a lumenului și facilitarea inserției suturilor.
- Realizarea anastomozei prin plasarea echidistantă a punctelor de sutură.
- După terminarea anastomozei clipurile sunt îndepărtate secvențial.
- Verificarea umplerii vasculare distal de anastomoză printr-un test de presiune, imediat și după 20 minute după terminarea anastomozei.

Anastomoza termino-laterală

Pentru acest tip de anastomoză, atât arterială cât și venoasă, s-a demonstrat experimental aceeași rată de succes, de 96%. Secțiunile prin anastomoză la 1-2 săptămâni au evidențiat un aspect bun al lumenului, fără aderență trombotică la firul de 10-0. După 3 luni examenul microscopic a evidențiat un lumen de mărime normală, cu endoteliu ce acoperă sutura de 10-0. Rata de reușită în anastomoza pe vase de 1 mm e egală folosind tehnica termino-terminală sau cea termino-laterală.

Un avantaj este că se poate alege locul de anastomoză al grefei pe arteră. De asemenea, e folositoare pentru vase cu diametre ce nu se potrivesc sau pentru cazul când există un singur vas ce trebuie păstrat. Spasmul este redus și de aceea se folosește la zone cunoscute pentru apariția spasmului, cum ar fi extremitățile. E foarte dificilă însă realizarea tehnicii în spații profunde.

Crearea unei găuri în vasul primitor necesită foarfeci foarte ascuțite. Cea mai simplă este tehnica descrisă de Akland, prin inserarea unui nylon 10-0, tensionarea peretelui în formă de cort și secționarea eliptică a unui segment parietal cu foarfeca. Această tehnică e mai bună decât simpla crestare a vasului. La trecerea sângelui prin orificiul anastomotiv, pe lângă directa pierdere de energie la intrare prin forțarea straturilor laminare într-un curent angular, urmează o pierdere ulterioară „prin constricție” în sistem mai mic. Această pierdere de curent poate fi redusă făcând orificiul mai larg și determinând o minimă constricție distală sau cel puțin realizând-o gradat. De aceea, o deschidere „în pâlnie” este mai favorabilă decât o simplă despicătură. Ca lege generală, lățimea elipsei este egală cu diametrul vasului primitor, iar lungimea elipsei este egală cu lungimea secțiunii oblice a vasului primitor. De obicei, vasul donor este imobil deoarece ramurile colaterale nu pot fi secționate. Vasul secundar este mobilizabil, iar dacă lungimea acestuia este corespunzătoare, el este tăiat transversal la 60°, iar dacă nu, se acceptă și un unghi mai mare (90°).

Unghiul de intrare a vasului donator în vasul primitor influențează hemodinamica prin anastomoză. În mod normal, circulația sanguină prin vas este laminară, compusă din straturi concentrice cilindrice în care fiecare mișcare a stratului este dată de vâscozitate. Rezultatul este o rapidă mișcare coaxială a stratului central și mai înceată a stratului periferic. Curentul laminar prezintă cea mai eficientă retenție de energie cinetică în timp ce curentul turbulent, caracterizat prin pierderea straturilor concentrice paralele, risipește această energie, rezultând un curent neregulat, angulat. Weselovschi arată că simpla bifurcare la 45° nu strică curentul laminar, dar la 90° tinde să producă turbulență. Lipsa de viteză secundară a turbulenței

este direct legată de unghiul curentului, de aceea unghiul de unire trebuie să fie cât mai mic posibil.

La arterele mici, cu pereți groși, e dificilă vizualizarea clară a intimei din cauza mediei groase ce se răsfrânge peste ea. La venele cu pereți subțiri, adeseori, o peliculă adventicială obliterează orificiul, rezecția repetată a acesteia slăbind peretele vascular, predispunându-l la deteriorări.

Întâi se suturează peretele posterior, pornind din colțul mâinii stângi și progresând spre colțul opus. Sutura peretelui anterior va începe tot de la colțul stâng spre cel drept. Dacă se suturează inițial amândouă colțurile, accesul la peretele posterior poate fi dificil. Dacă se reușește tragerea vasului donor în față pentru expunerea peretelui posterior, se poate începe cu colțurile și apoi peretele posterior, cel anterior fiind apoi simplu de închis.

Altă modalitate poate fi inserția primară apicală a primului fir, urmată de suturi pe jumătatea posterioară apoi pe jumătatea anterioară de aceeași parte, completând apoi posterior sutura și apoi anterior.

D. Dumitrescu recomandă ca atunci când vasele sunt mobile, primul punct de sutură să fie plasat la cel mai proximal punct al curentului, iar al doilea în cel mai distal punct al curentului. Această manevră fixează vasul secundar și facilitează sutura pereților. Acul trece din vasul secundar (primitor) în vasul primar (donor), reducând astfel erorile de sutură. A treia sutură este plasată într-o parte între cele două prime suturi. Este lăsată o parte mai lungă de fir ca să servească drept ghid. Această triangulare reduce posibilitatea suturii comune a celor doi pereți. Când ambele vase sunt mai puțin mobile, peretele posterior se suturează primul.

Anastomoza venoasă termino-terminală

Toate straturile vasculare ale venelor sunt mult mai subțiri decât la artere. Adventiceea este stratul cel mai gros al peretelui venos. Disecția și izolarea venelor sunt extrem de dificile din cauza friabilității peretelui vascular. Pentru a evita lezarea mediei, sau penetrarea intraluminală, trebuie disecat cu o microfoarfecă cu vârfuri rotunjite, ținute paralel cu vena. În contrast cu peretele gros al arterei care poate fi manipulat mai mult sau mai puțin atraumatic, peretele venei nu trebuie niciodată ciupit cu pensa.

Anastomoza termino-laterală

Tehnica anastomozei termino-laterale se folosește în cazul suturii a două vase cu diferențe importante de diametru, sau când unul din vase este atât de important încât nu poate fi sacrificat pentru o anastomoza termino-terminală.

Curgerea laminară asigură modul cel mai eficient de conservare a energiei cinetice, în timp ce curgerea turbulentă duce la disiparea energiei și scăderea vitezei sângelui. Turbulențele sunt create de orice modificare bruscă de direcție, viteză sau calibru vascular. În cazul anastomozei termino-laterale curgerea turbulentă depinde de unghiul dintre cele două vase, de forma și dimensiunile orificiului dintre ele.

Grefele vasculare

Dacă există o tensiune excesivă sau un spațiu mare între capătul proximal și cel distal al arterei, va fi necesară interpoziția de grefe venoase.

Grefele venoase

În 1908, Carrel a preconizat teoretic folosirea grefelor vasculare pentru restabilirea circulației într-o arteră sau segment ce a fost distrus accidental sau chirurgical. Aplicațiile clinice au fost însă amânate până în 1950, când grefele vasculare au fost folosite pentru refacerea anevrismelor aortice și în reconstrucțiile vasculare de la nivelul extremității inferioare (ateroscleroză, traumatisme). În 1963 se raporta deja o rată de succes de 100% în grefările venoase segmentare la vene cu diametrul între 1-1,8 mm.

Cea mai comună reparație a defectelor venoase sau arteriale se face prin grefe venoase, acestea fiind accesibile și dispensabile. Interpoziția grefelor venoase poate fi cerută în trei circumstanțe:

- când nu se poate realiza scurtarea osoasă, pentru păstrarea funcției articulare;
- în accidente prin smulgere sau zdrobire, când există de-a lungul arterei o zonă lezională extinsă;
- pentru facilitarea poziționării mâinii în vederea realizării anastomozelor microchirurgicale.

Defectul arterial exact se determină numai după rezeecția adecvată a capetelor arteriale. Grefele venoase se pot alungi cu 22% din lungimea inițială și se pot contracta cu 30%. Tensiunea prea mare în grefă poate duce la tromboze. Lungimea ideală a unei grefe venoase măsurată „in situ” înainte de recoltare trebuie să fie cu 33% mai mare decât defectul arterial. După recoltare vena va măsura cu 15% mai puțin decât defectul arterial. Pentru înlocuirea unui defect venos, grefa trebuie să fie de aceeași lungime cu defectul în stare de relaxare.

Zona ideală pentru recoltarea grefelor venoase pentru uz digital e fața anterioară a articulației radio-carpene (ARC) sau antebrățul distal. Pentru replantări la nivelul antebrățului se folosesc grefe venoase recoltate de pe porțiunea dorsală a piciorului și a gleznei.

Recoltarea se realizează sub controlul sângerării prin garou. Se efectuează o incizie longitudinală de-a lungul venei vizibile sub tegument. Grefa e disecată cu foarfecele și bisturiul, ligaturându-se ramurile colaterale (pentru presiuni sanguine reduse, ramurile se pot cauteriza). Se aplică o sutură la capătul distal al grefei pentru controlul fluxului și pentru marcare. Având numai un capăt secționat, grefa venoasă se picură cu soluție heparinizată pentru a se îndepărta urmele de sânge și pentru a ne asigura că toate ramurile au fost eficient ligaturate. Se realizează apoi hidrodistensia grefei pentru a o dilata, a exclude torsiunile, a-i verifica integritatea și a elimina spasmul. Când grefele venoase trebuie să compenseze un defect arterial, se întorc întotdeauna, pentru a permite perfuzia prin valvele venelor. Dacă se întâlnește o valvă la locul anastomozei, grefa este rezecată până când se înlătură valva.

Pot fi recoltate și grefe venoase în formă de „Y” pentru anastomoză unei singure artere digitale comune cu două artere digitale proprii ale unor degete adiacente.

Grefele trebuie inserate sub tensiune; în caz contrar, după eliberarea clemelor, grefele se pot torsiona. De obicei, pentru anastomoză se folosește câte o clemă dublă la fiecare capăt.

Multe grefe venoase sau arteriale de interpoziție pot fi anastomozate la artera digitală distală a segmentului de amputație pe o măsută secundară, înaintea fixării osoase. Apoi grefa de interpoziție se anastomozază termino-terminal de artera digitală proximală sau termino-lateral pe arcul superficial palmar sau pe artera radială sau ulnară la nivelul încheieturii mâinii. După terminarea anastomozei proximale, se pot lua clemele microchirurgicale, pentru a permite fluxul sanguin în grefele venoase sau arteriale. Acest timp e important, deoarece confirmă funcționalitatea anastomozei proximale și, în plus, evită torsiunea grefei, permițând o evaluare precisă a lungimii grefei necesară pentru anastomoză distală. Apoi poate fi realizată și anastomoză distală termino-terminală, cu sânge arterial rămas prin grefă, sau alternativ poate fi aplicată proximal de anastomoză proximală o singură clemă microvasculară, iar sângele rămas în grefă se spală cu o soluție salină heparinizată.

În amputațiile de police, în care de obicei sursa dominantă de sânge este artera digitală proprie de pe bordul ulnar, e nevoie să super-supinăm mâna pentru realizarea anastomozei termino-terminale a arterei digitale ulnare a policelui. E cu mult mai ușor să anastomozăm o grefă venoasă de interpoziție la artera digitală ulnară în timp ce policelul amputat este pe masă, iar apoi grefa venoasă poate fi ușor anastomozată la artera principală a policelui pe partea dorsală a primului spațiu comisural.

Dacă grefa venoasă este prea lungă ea prezintă risc de angulare și, în special a degete, poate degenera în ocluzie venoasă și compromite astfel replantarea. Prin urmare, dacă există o angulare, atât anastomoza distală cât și cea proximală trebuie revizuite prin reducerea lungimii grefei.

Microgrefele venoase pentru defecte venoase mici prezintă o rată de funcționalitate de 100%.

Grefele arteriale

Un dezavantaj inerent al grefelor venoase la care păstrăm valvele intraluminale este că lumenul capătului proximal (de vărsare) al grefei venoase este mai larg decât lumenul capătului distal (de intrare), și de aceea va exista o discrepanță între capătul proximal al grefei venoase și artera digitală distală. Deoarece este posibilă o simetrie mai mare (de diametru și grosime a peretelui), vor fi preferate grefe arteriale recoltate din sistemul arterial subscapular-toracic-scapular circumflex și serratus sau artera posterioară interosoasă. Ramificațiile acestui sistem permit grefarea unei artere digitale comune unice cu două artere digitale distale.

Arterele recoltate pot fi cu puțin mai scurte decât defectul. Aceste grefe nu se folosesc uzual.

Grefele arteriale se pot obține cu rezultate mai bune din degetele nereplantabile sau, în defect bilateral, de pe partea opusă a degetului.

În cazul microgrefelor arteriale pentru defecte venoase, lungimea grefei arteriale după recoltare, în stare relaxată, trebuie să fie cu 33% mai mică decât defectul venos. Diferența de grosime a peretelui nu afectează funcționalitatea. Rata este egală cu cea a grefelor venoase, dar grefele arteriale se manipulează mai ușor. La replantările digitale se poate folosi o arteră digitală compromisă pentru refacerea unei vene dorsale.

Monitorizarea postoperatorie este importantă în cadrul intervențiilor care implică microchirurgie, standardul de aur rămâne observația clinică, dar se folosesc și temperatura, flux vascular monitorizat prin doppler, culoare, puls capilar. De regulă se folosește, postoperator, medicație cu activitate antiagregantă (Dextran, Aspirină) sau anticoagulant (Heparina).

Complicațiile anastomozelor

Presupunând că se refac doar vase nedeteriorate, eșecul anastomozelor ar fi datorat doar greșelilor de tehnică. Acestea ar putea fi:

- tensiunea vasculară excesivă;
- răsucirea vasculară;
- presiunea inadecvată a clemelor;
- manipularea traumatică a vaselor.

Spațiul larg între suturi și încorporarea peretelui posterior în timpul suturii anterioare sunt principalele cauze ale trombozei, fiind datorate de cele mai multe ori lipsei de vizibilitate.

Reperfuzia segmentului amputat

Odată anastomozele arteriale sau grefele de interpoziție realizate, clemele microchirurgicale sunt îndepărtate. Toate anastomozele sunt spălate în soluție de Xylocaine 2% sau Papaverină, iar extremitatea este irigată cu soluție salină caldă. Restaurarea cu succes a perfuziei degetului sau extremității amputate e confirmată prin reapariția turgorului tisular, colorarea patului unghial și reumplerea capilarelor din falanga distală. În plus, pot fi remarcate sângerări de un roșu deschis la capătul segmentului amputat.

Cauzele întârzierii perfuziei (obiectivată prin întârzierea înroșirii segmentului reatașat) sunt:

- vasospasmul;
- probleme tehnice ale anastomozei arteriale;
- flux arterial proximal inadecvat.

Vasospasmul poate fi înlăturat prin aplicare locală de Xylocaine sau Papaverină sau prin încălzirea extremității. Dacă examinarea relevă flux distal deficitar de nivelul amputației, trebuie refăcută anastomoza arterială sau interpusă o greafă venoasă. În cazul unui debit scăzut la nivel proximal, poate exista vasospasm, ce poate fi tratat farmacologic sau prin reanastomoza grefei venoase la o arteră mai largă, mai proximală. Dacă degetele devin inflamate și cianotice, cu umplere capilară rapidă, chirurgul trebuie să reexamineze anastomozele venoase. Deși o cauză poate fi vasospasmul, e mai probabil un flux venos obstruat din cauza unei probleme tehnice la una din anastomoze, fiind necesară revizia sa, cu sau fără inserția unei grefe venoase mici, pentru reducerea tensiunii din anastomoză.

5. Reparația nervoasă

Tratarea adecvată a traumatismelor nervilor principali ai mâinii și antebrațului e de importanță primordială în managementul traumatismelor de orice fel ale mâinii. Îngrijirea neadecvată a defectelor nervoase, în ciuda unor bune refaceri ale celorlalte structuri, poate duce la o funcționalitate inadecvată a mâinii. O mână sensibilă la stimuli dar cu diformități structurale e mai folositoare decât o mână cu aspect plăcut dar lipsită de sensibilitate.

Reparațiile nervoase trebuie făcute de personal cu experiență, folosind instrumentar adecvat. Rezultatele reparației primare, atât pentru nervii senzitivi cât și motori, arată că aceasta oferă toate șansele revenirii funcționale.

Nervii sunt alcătuiți din fibre nervoase dispuse în fascicule, înconjurate de țesut de legătură. Fiecare fascicul este înconjurat de perinerv, fiecare grup de fascicule fiind acoperit de epinerv, formând astfel un nerv periferic. Prin țesutul de legătură din interiorul nervilor trec vase sanguine, necesare pentru nutriția fibrelor nervoase. Studii microscopice detaliate ale topografiei interne a nervilor antebrăului și mâinii au arătat că fibrele nervoase din interiorul acestora nu urmează o direcție dreaptă, ci au tendința de a se intersecta și rearanja. Cunoașterea acestor interrelații e foarte importantă.

Reparațiile nervilor pot fi primare sau secundare.

Pentru atașarea precisă a capetelor proximal și distal ale nervilor se folosesc suturi epineurale cu nylon 9-0 sau 10-0, sub microscop, există și varianta folosirii substanțelor adezive de tip medical pentru suturile nervoase. În cazul amputațiilor de încheietură, antebră și braț, reparațiile grupurilor fasciculare se fac folosind suturi cu nylon 9-0. Nervul median, ulnar și radial se suturează fără tensiune, lucru posibil datorită scurtării osului.

Scopul chirurgiei de replantare e de a efectua unirea primară a tuturor structurilor secționate, de aceea uzual se intentează reparația primară a nervilor. În plus, o reparație secundară întâmpină multe dificultăți din cauza cicatricilor tisulare. Condițiile ideale pentru o reparație primară ar fi marginile tăiate drept ale nervilor, lipsa leziunilor de zdrobire și contaminarea minimă a structurilor implicate.

Reparația secundară va avea loc după vindecarea rănii, de obicei la 3 săptămâni sau mai mult de la accident. O revenire funcțională acceptabilă poate apărea după o reparație secundară ce urmează uneia primare. D. Dumitrescu arată că, de obicei, operația de replantare nu asigură o mână funcțională, în schimb, intervenția secundară, la 1-2 luni de la replantare ar fi de natură să refacă continuitatea nervilor ancorați în timpul replantării astfel încât rezultatul la 2 ani să fie încadrat, după criteriile internaționale, în parametrii M5-M4/S+S4. Motivația ar sta în imposibilitatea de a delimita exact în urgență lungimea leziunii nervilor periferici, dar și o expunere prelungită a anastomozelor arteriale și venoase abia efectuate. Aceste fapte, alături de un timp și așa destul de prelungit al anesteziei generale (6-12 ore), conduc, în opinia autorului citat, la decizia de refacere secundară a nervilor, soluție ce se abate de la literatura de specialitate, dar cu care se pot obține

rezultate maxime. Totuși, marea majoritate a autorilor recomandă sutura primară a nervilor cu o eventuală neuroliză, sutura secundară fiind legitimată doar în anumite cazuri.

Capetele tăiate ale nervului sunt identificate și izolate din țesuturile din jur, având mare grijă să nu lezăm nervul sau învelișul său (epinervul). În cazul capetelor nervoase zdrențuite, e necesară tăierea cu grijă a acestora înainte de efectuarea suturii. Pentru o bună aliniere axonală la locul reparației e importantă absența tensiunii în anastomoză. Sub vizibilitate directă, mănunchiurile de fascicule sunt aranjate cap la cap și e efectuată o sutură fină monofilament la nivelul epinervului. La nervi mai mari, cum ar fi nervul median, orientarea este mai ușoară, având drept puncte de reper vasele sanguine de pe suprafața nervoasă. După secționarea capetelor nervoase se efectuează sutura lor, atât epineural cât și perineural (a fasciculelor individual).

Sutura fasciculară (a perinervului) e mai des indicată la nervii micști, în special cei de la nivelul încheieturii mâinii, antebrațului și brațului, ale căror fascicule motorii pot fi identificate, și se efectuează cu fir nylon 9-0 sau 10-0.

Sutura epineurală este indicația de elecție la majoritatea operațiilor mâinii și se face cu fir nylon 9-0 sau 10-0. Nervii mici ai mâinii și degetelor sunt reparați într-o manieră asemănătoare, efectuând numărul minim de suturi necesar pentru apropierea capetelor tăiate.

În general, zona de reparație trebuie imobilizată pentru cca. 3 săptămâni după operație. După această perioadă mișcarea este începută gradat, în funcție de leziunile tendinoase sau osoase. Regenerarea are loc cu o viteză de cca. 1 mm/zi. Rata regenerării este evaluată post-operator prin urmărirea prezenței semnului Tinel avansat de-a lungul trunchiului nervos în cauză. Poate exista o întârziere de la 4 la 6 săptămâni până când semnul Tinel devine evident. Când nu apar semne de regenerare nervoasă sunt necesare studii electrodiagnostice și reexplorarea nervului. Pacientul cu leziune de nerv senzorial trebuie avertizat să aibă mare grijă de porțiunea asenzizivă în timpul regenerării nervoase. Deseori este necesară o perioadă de reeducare funcțională pentru reinstaurarea adecvată a sensibilității normale a degetelor reinervate.

Bibliografie

1. Green H., Pederson W. Green's Operative Hand Surgery ed. 5, Elsevier 2005; Vol 2, Cap 44: Pag. 1529 - 15682.
2. Wei F.C., Mardini S. Flaps and Reconstructive Surgery; Saunders 2009; Cap 9: pag. 82 - 923.
3. Acland RD: Microsurgery Practice Manual, St. Louis, CV Mosby, 1980.4.
4. Acland RD, Lubbers LL, Grafton RB, et al: Irrigating solutions for small blood vessel surgery—a histologic comparison, *Plast Reconstr Surg*65:460-465, 1980.5.
5. Adams WP Jr, Ansari MS, Hay MT, et al: Patency of different arterial and venous end-to-side microanastomosis techniques in a rat model, *Plast Reconstr Surg* 105:156-161, 2000.
6. Buncke HJ, Chater NL, Szabo Z: *The Manual of Microvascular Surgery*, Pearl River, NY, Davis & Geck, 1975.
7. Chang WHJ, Petry JJ: Platelets, prostaglandins, and patency in microvascular surgery, *J Microsurg* 2:27-35, 1980.
8. M. Ionac, WC Lineaweaver, F. Zang. *Microchirurgie experimentală Manual practic*. Ed. OrizonturiUniversitare 2002

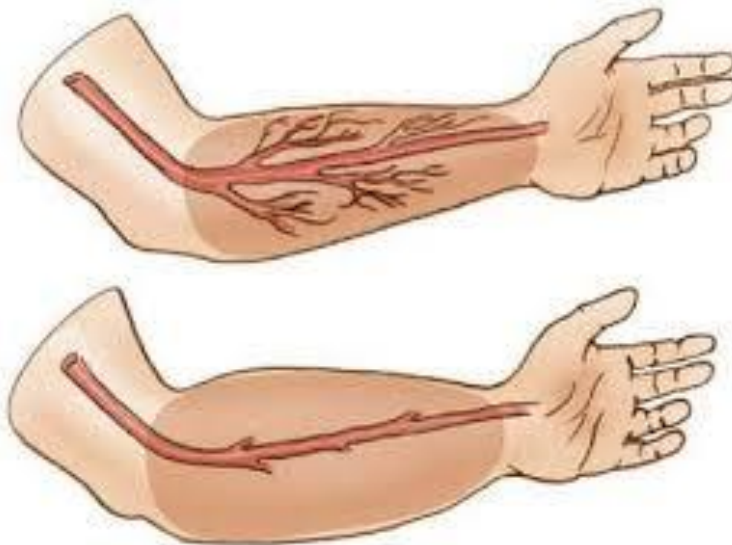
SINDROMUL VOLKMANN

Nodiți G.

Sindromul Volkmann sau sindromul de compartiment este definit printr-o ischemie regională difuză posttraumatică, cauzată de creșterea presiunii într-un compartiment musculofascial inextensibil. Apare aproape exclusiv la nivelul antebrăului și gambei.

Etiopatogenie

Se produce prin mecanism ischemic, declanșat de edemul produs la nivelul unui compartiment inextensibil; creșterea presiunii intracompartimentale peste valoarea presiunii arteriole determină un șunt intracompartimental, cu întreruperea circulației capilare și ischemie consecutivă a extremității.



Sindromul Volkmann reprezintă rețracția mușchilor flexori ai degetelor și pumnului, însoțită de contracturi și paralizia mușchilor mâinii, a interosilor și ai eminentei tenare. Anatomicopatologic se constată alterarea fibrelor musculare, apariția unor insule de necroză, precum și leziuni nervoase ireversibile (cel mai frecvent nerv afectat este medianul) și leziuni vasculare (spasm) care agravează degenerarea musculară.

Cauzele sunt traumatice sau atraumatice.

Cauze traumatice:

- creșterea conținutului compartimentului: hematom, edem posttraumatic sau edem post-ischemic (după repararea leziunilor arteriale)



- reducerea volumului compartimentului: imobilizări gipsate prea strânse sau de tip circular, pansament circular inextensibil, închiderea defectelor fasciale

Cauze atraumatice:

- tulburări de coagulare primare sau induse de tratamentul anticoagulant, osteotomii, tracțiune excesivă, imobilizare cu cotul într-o flexie mai strânsă de 90°, dializă, etc.

Semnele de alarmă ale sindromului ischemic

1. Dureri foarte puternice neadecvate traumei, dureri continue, care nu cedează la antalgice.
2. Edem major al segmentului traumatizat și spre periferie.
3. Paliditate sau cianoză a degetelor.
4. Limitarea mișcărilor active ale degetelor cu agravare până la absența mișcărilor.
5. Micșorarea sensibilității la degetele mâinii până la dispariția completă.
6. Micșorarea pulsului cu agravare până la dispariția lui completă.

Simptomatologia

Evoluează în trei faze:

- Faza premonitorie (reversibilă) în care bolnavul se plânge de dureri insuportabile la nivelul antebrăzului și mâinii, aparent fără legătură cu poziția segmentului sau cu imobilizarea, parestezii, durere intensă provocată prin palpare și exacerbată de mișcările de extensie ale degetelor.
- Faza de atitudine vicioasă (de “gheară”) se caracterizează prin atingerea mușchilor degetelor, ceea ce provoacă:
 1. Hiperextensia articulațiilor metacarpofalangiene
 2. Flexia articulațiilor interfalangiene
 3. Paralizia interosoșilor ce duce la imposibilitatea de extensie a ultimelor două degete.



Volumul zonei crește semnificativ comparabil cu cea sănătoasă. Consistența lemnoasă a grupelor musculare este patognomonică pentru sindromul de compartiment. Pielea este strălucitoare, sub tensiune și cu desen venos evident. Tulburarea senzitivă este primul semn de ischemie a nervilor periferici, adică presiunea intracompartimentală a depășit 30 mm Hg, considerată valoarea de graniță pentru rezistența nervilor periferici la ischemie. Afectarea motorie constă în imposibilitatea de a efectua activitățile de mișcări generate de contracțiile mușchilor din zona afectată. Pulsurile arteriale periferice pot fi normale, reumplerea patului unghial (pulsul capilar) poate fi prezentă. Impotența funcțională este considerabilă, orice tentativă de reducere a “ghearei” este inutilă și dureroasă. Ea nu se poate corecta nici sub anestezie.

- Faza sechelelor în care atitudinea vicioasă devine definitivă, datorită retractorilor musculare și capsulare.



Diagnosticul pozitiv

Diagnosticul clinic se pune relativ ușor, pe baza inspecției și palpării, precum și pe baza semnelor clinice. Semnele caracteristice sunt:

- A. Redoare articulară
- B. Scăderea forței musculare
- C. Pierderea abilității mișcărilor
- D. Impotență funcțională severă
- E. Poziții vicioase ale degetelor.

Diagnosticul radiologic

- Eroziuni la nivelul marginilor articulare de la nivelul carpului și a AIFD cu colapsul carpului
- Dezaxări ale oaselor mâinii și în final anchiloza acesteia
- Îngustarea spațiului articular
- Osteofitoza marginală
- Osteoporoza periarticulară sau eroziuni marginale în cazul AIFP – AIFD

Examenul clinic obiectiv

Poate furniza date pentru identificarea exactă a bolii de bază responsabilă de apariția sindromului de compartiment. La inspecție se poate observa o poziție vicioasă a mâinii (cum este în fractura pumnului, fractura “în gât de lebădă”, fractura scafoidului, unde întâlnim o extensie ușoară și o înclinare radială a mâinii), o tumefiere a zonei lezate și o deformare a ei.

Palparea ne arată apariția durerii la atingerea suprafeței afectate. Mai putem observa gradul de suplețe al pielii și a țesuturilor subadiacente, uscăciunea pielii, sau, dimpotrivă, depistarea diverselor modificări de consistență a țesuturilor moi, hipotonie musculară, retracție tendinoasă, duritatea cicatricei cheloide.

Examinarea articulației radiocubitocarpiene este făcută cel mai bine în ușoară flexie palmară, prinzând articulația între degetul mare și index al examinatorului. Poate arăta tumefiere, sensibilitate localizată și deformare articulară.

Tumefierea articulației este sesizată în special pe fața dorsală a mâinii și mai puțin pe fața palmară, datorită structurii retinacolului flexorilor, mai bine reprezentat comparativ cu cel al extensorilor. Se poate observa o tumefiere în “dublă cocoașă” pe ulna distală care este în special bilaterală, acest fapt fiind sugestiv pentru poliartrita reumatoidă.

Examinarea articulației metacarpofalangiene este făcută cu degetul mare al examinatorului pe fața dorsală a articulației, în timp ce celelalte degete ale examinatorului sprijină articulația pe fața palmară, arată tumefierea și sensibilitatea localizată a articulației respective, roșeață, limitarea mișcărilor și deformarea articulară. Această articulație este cel mai frecvent afectată în sinoviala reumatoidă în PR, unde ea apare tumefiată cu ștergerea reliefului anatomic și normal, reducerea mișcării de flexie. Ulterior, prin distrugerea cartilajului articular și instabilitatea articulară, se dezvoltă subluxația palmară a degetelor, deoarece tendoanele flexorilor au cea mai mare forță de-a lungul acestor articulații. Subluxația palmară a degetelor este responsabilă de proeminența capetelor metacarpienelor care caracterizează boala.

Examinarea articulațiilor interfalangiene proximale și distale este făcută cel mai indicat prin prinderea articulației respective între degetul mare și arătătorul mâinii examinatorului cu compresia lui, atât în plan dorso-palmar, cât și lateral. Arată tumefierea localizată, reducerea mobilității și deformare articulară. Tumefierea articulațiilor interfalangiene prin sinovială este sugerată de aspectul sinectic și absența pliurilor de pe fața dorsală a articulațiilor respective, spre deosebire de afectarea structurilor poliarticulare (tenosinoviale), care în mod obișnuit este asimetrică. Sensibilitatea localizată este constant prezentă, când sunt afectate articulațiile interfalangiene, fiind mai intensă în bolile inflamatorii față de bolile degenerative.

Reducerea mobilității articulare apare frecvent când articulațiile interfalangiene sunt afectate de procesul inflamator, deformări ce pot lua aspecte variate, astfel deformarea “în butonieră” a degetelor (contractura în

flexie a articulației interfalangiene proximale –A IFP – cu hiperextensia articulației interfalangiene distale – AIFD) este produsă de ruptura inserției extensorului comun al degetelor pe falanga medie.

Deformarea “în gât de lebădă” a degetelor (hiperextensia articulației – IFP – cu contractura în flexie a articulației –IFD) este opusul deformării în butonieră.

Un alt tip de deformare a articulației interfalangiene este mâna în “Iorgutte” rezultată din scurgerea telescopolă produsă prin resorbția completă a articulației –IFD- și având ca rezultat final încrețirea pielii, care devine prea lungă pentru articulația respectivă.

Explorări paraclinice

Analize de laborator:

- hematologie și biochimie
- mioglobina serică și creatinina pentru a determina necroza musculară - nivelele seriate ale creatininei pot crește într-un sindrom de compartiment în dezvoltare (alertează medicul asupra posibilei rabdmiolize)
- ureea din sânge
- nivelul de potasiu este necesar în cazurile de rabdmioliză - hiperpotasemia severă poate determina aritmii posibil fatale
- anemia agravează ischemia musculară - se va căuta coagularea diseminată intravasculară și tulburările de coagulare.

Investigații imagistice:

- Radiografia membrului afectat este folosită pentru a determina caracterul fracturii, leziunile țesuturilor moi și indicii radiografice care pot indica fracturile oculte.
- RMN poate arăta creșterea intensității semnalului în întregul compartiment.
- Scanarea CT este utilă pentru diagnostic diferențial.
- Ecografia Doppler venoasă sau arterială a membrului este efectuată pentru a determina ocluzia arterială și tromboza venoasă profundă.
- Tonometrul de presiune Stryker este larg utilizat. Dispozitivul măsoară presiunea care este necesară pentru a injecta o cantitate mică de lichid. Această tehnică frecvent supraestimează presiunile mici, dar este în general de încredere.
- Pulsoximetria este de ajutor în identificarea hipoperfuziei membrelor. Nu este îndeajuns de sensibilă pentru a exclude sindromul de compartiment.

Diagnosticul diferențial

Se face cu următoarele afecțiuni:

- celulita
- tromboza venoasă profundă și tromboflebita
- gangrenă gazoasă
- fasceită necrotizantă
- leziunile vasculare periferice
- rabdomioliza.

Evoluție

Sindromul de compartiment poate evolua către rețracția ischemică Volkmann reprezentată prin modificările fibrelor musculare rezultând un țesut conjunctiv fibros ireversibil uneori și astfel se creează condițiile de suprainfecție. Hiperestezia dureroasă poate apărea de asemenea rezidual. O diagnosticare precoce poate crea situația de remitere lentă în timp (uneori cu sechele morfofuncționale). Prognosticul este rezervat, dacă nu este diagnosticat rapid sau dacă se amână atitudinea chirurgicală (fasciotomia de decompresie).

Tratament

Scopul principal este de a reda recuperarea morfologică și funcțională a mâinii.

Principalele obiective terapeutice urmate în aplicarea tratamentului sunt următoarele: combaterea durerii, ameliorarea circulației, câștigarea mobilității articulare, obținerea stabilității articulare, creșterea forței musculare, combaterea procesului inflamator.

1. Tratamentul profilactic în sindromul ischemic:

- Examinarea mișcărilor active ale degetelor mâinii, de apreciat pulsul la a. radială.
- Tentativa de re poziționare a fragmentelor efectuată cu manevre blânde, o singura dată, fără a traumatiza suplimentar țesuturile.
- La traumatisme în regiunea cotului niciodată nu se aplică aparat ghipsat circular.
- Atelele ghipsate se fixează cu tifon moale numai după ce atela este în stadiu de întărire.
- Fixarea fragmentelor cu broșe transcutanate se efectuează în așa mod ca broșele să nu preseze vasele și nervii.

Trebuie evitate imobilizările prelungite, care determină rapid redori articulare. De asemenea, în timpul imobilizării trebuie evitată formarea edemului, care crește mult pericolul apariției mâinii rigide prin coalescența planurilor de alunecare. Pentru aceasta se va menține antideclivitatea, se vor executa imobilizări active ale degetelor (de obicei lăsate în afara aparatului de contenție), ale cotului, umărului — toate acestea reprezentând măsuri profilactice în cazul mâinii posttraumatice.

2. Tratament de urgență: lărgirea aparatului gipsat

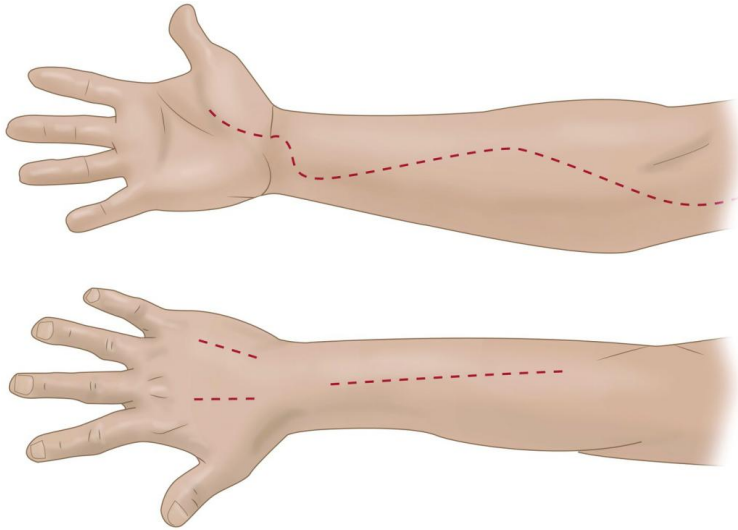
3. Terapia medicală

Se va plasa membrul afectat în plan paralel cu cordul. Hipoperfuzia trebuie corectată cu administrare de soluții cristaloides și produse din sânge. Manitolul poate reduce presiunea în compartiment și ameliora leziunile de reperfuzie. După caz se recurge la analgezice, vasodilatatoare, antiinflamatoare nesteroidiene, musculorelaxante, simpaticolitice, tratament antibiotic injectabil.

Terapia hiperbarică cu oxigen: Această terapie promovează vasoconstricția hiperoxică care reduce tumefierea și edemul și ameliorază fluxul de sânge local și oxigenarea. Crește de asemenea tensiunea oxigenului tisular și ameliorază supraviețuirea țesutului viabil marginal.

4. Tratamentul chirurgical

Terapia chirurgicală definitivă pentru sindromul de compartiment este fasciotomia de urgență cu reducerea ortopedică secundară sau stabilizarea fracturilor și reparație vasculară dacă este necesară. Scopul decompresiei este restaurarea perfuziei musculare în maxim șase ore de la traumatism. Deși au fost descrise câteva tehnici chirurgicale, fasciotomia cu dublă incizie este abordul cel mai folosit. Pentru a minimaliza leziunile țesuturilor moi, mai ales în cazul unei fracturi, unii chirurghi preferă o singură incizie.



Caracteristicile fasciotomiei:

- trebuie să fie îndeajuns de lungă; dacă nu decompresază complet mușchiul, partea decompresată va hernia și va deveni ischemică după o perioadă
- trebuie să se deschidă toate spațiile musculare
- se va evacua hematumul, se practică lavaj, debridare chirurgicală
- se va acoperi prin diferite procedee (lambou local sau grefă de piele) doar după eliminarea completă a simptomelor, la câteva zile de la tratament, altfel procesul va reveni
- se recomandă închiderea secundară sau sutura cu grefă și nu sutură primară.



Compresele cu antibiotice pot fi folosite dacă este prezentă o fractură cominutivă deschisă, mai ales cu pierdere de os. Plaga se pansează deschis. Pacientul va fi debridat în 1-3 zile dacă este necesar sau se va sutura tegumentul. Antibioticele profilactice sunt de ajutor.

Prognostic

Sindromul de compartiment acut poate avea evoluție dezastruoasă. Mușchiul tolerează patru ore de ischemie bine, dar după opt ore leziunile sunt frecvent ireversibile. Dacă fasciotomia este efectuată în primele 25-30 de ore după debut, prognosticul este bun.

În ciuda fasciotomiei precoce și agresive, aproape 20% dintre pacienți pot rămâne cu deficite senzoriale sau motorii persistente la supravegherea de un an.

În sindromul Volkmann se practică: aponevrotomii, medicație antispastică (novocaină). Pentru tratarea defectelor se face:

- alungirea progresivă a tendoanelor flexorilor prin aparate ortopedice sau pe cale chirurgicală,
- dezinserția flexorilor
- rezecția primului rând al oaselor carpului.

Tratamentul ortopedic

Este adaptat în remediarea sechelelor postfractură și luxație, care au dus la mâna rigidă așa cum s-a arătat în unele cercetări în fracturile falangelor și în fracturile metacarpienelor.

Câteva principii generale sunt semnificative în acest sens:

- imobilizarea degetelor trebuie să se facă în flexie (metacarpofalangiană N.C.F.) 15 grade, iar I.E.P. la 60 grade și I.F.D. la 15 grade
- imobilizarea să fie cât mai scurtă
- să fie suspendată chiar înainte de consolidarea completă și imobilizările să înceapă imediat
- combaterea edemului, care este cel mai periculos dușman al mâinii, trebuie să fie cât mai precoce.

Mobilizarea articulațiilor mâinii se face în diferite grade de flexie în funcție de tipul fracturii sau luxației avute.

Bibliografie

1. Crenshaw, A.H., et al. Volkmann's contracture and compartment syndromes, Campbell's Operative Orthopaedics. Eighth edition: 1992; 3341-3351.
2. Detmer, D.E., Sharpe, K., Sufit, R.L., et al. Chronic compartment syndrome: diagnosis, management, and outcomes. *Am. J. Sports Med.* 1985; 13(3): 162-170.
3. Pollak, A.N. Use of negative pressure wound therapy with reticulated open cellfoam for lower extremity trauma. *J. Orthop. Trauma.* 2008; 22(10 Suppl): S142-S145.
4. Brey, J.M. and Castro, M.D. Salvage of compartment syndrome of the leg and foot. *Foot Ankle Clin.* 2008; 13(4): 767-772.
5. Blackman, P.G. A review of chronic exertional compartment syndrome in the lower leg. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2000; 32(3 Suppl): S4-S10.
6. Howard, J.L., Mohtadi, N.G. and Wiley, J.P. Evaluation of outcomes in patients following surgical treatment of chronic exertional compartment syndrome in the leg. *Clin. J. Sport Med.* 2000; 10(3): 176-184.
7. Mouhsine, E., Garofalo, R., Moretti, B., et al. Two minimal incision fasciotomy for chronic exertional compartment syndrome of the lower leg. *Knee Surg. Sports Traumatol Arthrosc.* 2006; 14(2): 193-197.
8. Schepsis, A. A., Martini D. and Corbett M. Surgical management of exertional compartment syndrome of the lower leg. Long-term follow up. *Am. J. Sports Med.* 1993; 21(6): 811-817.
9. Salcido, R., Lepre, S.J. "Compartment syndrome: wound care considerations". *Adv Skin Wound Care.* 2007; 20 (10): 559-565.
10. Rorabeck, C.H. and Macnab, I. The pathophysiology of the anterior tibial compartmental syndrome. *Clin. Ortho.* 1975; (113): 52-57.
11. Matsen, F.A., Winguist, R.A. and Krugmire, R.B. Diagnosis and management of compartmental syndromes. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1980; 62(2): 286-291.
12. Tsuge, K. Treatment of established Volkmann's contracture. *J. Bone Joint Surg.*

MALADIA DUPUYTREN

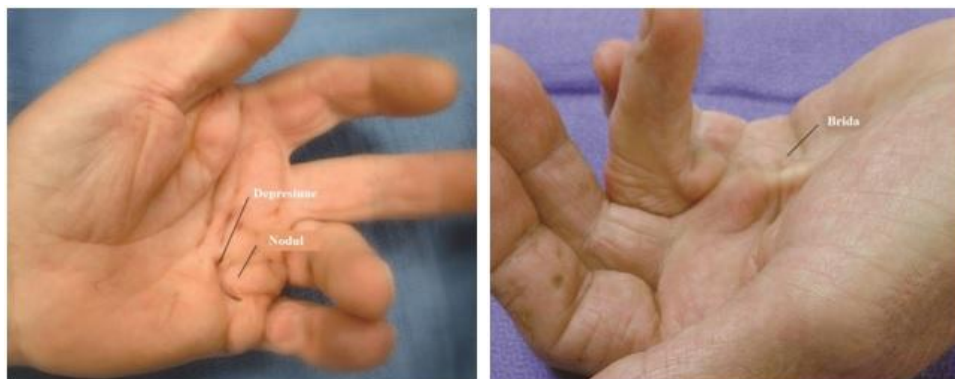
Nodiți G.

Maladia Dupuytren este o boală fibroproliferativă ale cărei etiologie și fiziopatologie sunt încă neclare și controversate. Deși cunoscută și tratată de multa vreme, etiologia ei rămâne obscură. S-a constatat frecvența asocierii cu alte boli de collagen, cu etilism cronic, tuberculoza, ciroza hepatică etc.

Denumirea bolii este dată în memoria baronului DUPUYTREN, care a observat rețracția palmară permanentă a degetelor la căruțași (și muncitorii manuali).

Maladia Dupuytren este caracterizată de dezvoltarea unui țesut fibrotic nou la nivelul aponevrozei palmare și a degetelor dispus sub formă de noduli și bride care determină contractura progresivă a degetelor în flexie și impotență funcțională. În această maladie țesutul fibromatos anormal se dezvoltă predominant în structurile ligamentare cu orientare longitudinală.

Unitatea nodul-coardă este elementul caracteristic al anatomiei patologice a aponevrozei palmare în boala Dupuytren.



Elemente de anatomie:

Relieful palmei prezintă eminente și pliuri:

- **Eminența tenară** - în partea laterală a palmei, este formată de relieful mușchilor tenari,
- **Eminența hipotenară** - în partea medială a palmei, este formată de relieful mușchilor hipotenari,
- **Talonul mâinii** - ridicătura din partea proximală a palmei unde se reunesc eminentele tenară și hipotenară,

- **Eminențele digito-palmare** - situate la baza degetelor II-V sunt numite și monticuli, sunt separate de mici depresiuni.

În centrul palmei, între aceste proeminențe se formează o **depresiune de formă triunghiulară** cu vârful orientat superior, denumită "**podul palmei**" sau "**Poculum Diogenis**".

Pliurile sunt:

- **Plica palmară superioară** - sau "**linia vieții**" descrie o curbă cu concavitatea orientată lateral, care înconjoară marginea tenară până la nivelul marginii laterale a palmei. Apare drept consecință a mișcărilor de opoziție a policelui.

- **Plica palmară mijlocie** - sau "**linia minții**", traversează palma oblic, la mijlocul acesteia, descriind o curbă cu concavitatea orientată superior pornind de la nivelul marginii laterale a palmei. Reprezintă linia de flexie a ultimelor patru degete.

- **Plica palmară inferioară** - sau "**linia inimii**" situată la rădăcina ultimelor trei degete, pornește de la nivelul marginii mediale a palmei este ușor încurbată cu concavitatea orientată ușor inferior. Este determinată de flexia simultană a ultimelor 3 degete.

- **Plicile digito-palmare** - se situează la rădăcina degetelor. Ele se prelungesc spre spațiile interdigitale în "**comisurile**" sau "**plicile interdigitale**". Sunt situate la 1,5 cm inferior de interlinia articulațiilor metacarpofalangiene.

- **Plica palmară verticală** - mai puțin evidențiată, pornește superior din unghiul superior al podului palmei. Este realizată prin opoziția policelui și prin realizarea penei interdigitale I-V.

Pielea este groasă și lipsită de pilozitate, bogată în glande sudoripare, este aderentă de planurile subjacente; are o oarecare mobilitate numai la nivelul eminenței tenare și eminenței hipotenare, este adaptată funcției de prehensiune (de apucare), este "strict suficientă", neexistând surplus, și prezintă dermatoglife și pliuri de flexiune.

Țesutul celular subcutanat are o **structură areolară** cu excepția eminenței tenare, este străbătută de numeroase **bride fibroase** dispuse între derm și aponevroza palmară, cu rolul de a fixa pielea la straturile subjacente. Aceste bride compartimentează țesutul celular subcutanat în mici spații ("**pelote**"), ținute sub presiune, care dau palmei elasticitatea caracteristică.

Țesutul celular subcutanat **conține mușchiul palmar scurt** - la nivelul eminenței hipotenare, numeroase **elemente vasculo-nervoase superficiale**, arteriole de calibr mic, provenite din **arcul palmar superficial**, prin perforarea aponevrozei palmare, **rețeaua venoasă superficială**,

o rețea limfatică, nervi cutanați, *ramura palmară a nervului ulnar, ramura palmară a nervului median, nervul antebrachial cutanat lateral* (din nervul musculocutan) și *ramura superficială a nervului radial*.

Aponevroza palmară propriu-zisă sau *aponevroza lui DUPUYTREN* are formă de evantai cu vârful orientat proximal și cu baza spre articulațiile metacarpofalangiene, este alcătuită din tracturi fibroase longitudinale, dublate de fibre transversale. Aceasta începe anterior de retinaculul flexorilor, nivel la care continuă porțiunea terminală a tendonului mușchiului palmar lung. În 20% din cazuri mușchiul palmar lung lipsește. În aceste cazuri vârful aponevrozei palmare se inseră pe fața anterioară a retinaculului flexorilor.

Aponevroza palmară prezintă în structura ei fibre longitudinale și fibre transversale. **Fibrele longitudinale** se grupează mai ales anterior de tendoanele mușchilor flexori ai degetelor II-V, alcătuind fasciculele pretendinoase sau *bandalete pretendinoase* (descrise de *LEGUEU și JUVARA*). **Fibrele transversale** sunt slab reprezentate în porțiunea proximală a aponevrozei. Ele devin din ce în ce mai dense în sens distal, alcătuind la baza aponevrozei palmare ligamentul metacarpian transvers superficial.



În porțiunea inferioară fibrele transversale ale aponevrozei palmare realizează un număr de **7 arcade** dintre care: **4 arcade digitale** sub care trec tendoanele mușchilor flexor superficial și flexor profund al degetelor, **3 arcade interdigitale** sub care trec pachetele vasculo-nervoase digitale palmare comune și tendoanele mușchilor lombricali. Uneori **fibre aponevrotice longitudinale** sunt prezente și *pe proiecția palmară a tendonului flexor lung al policelului la nivelul fasciei eminentei tenare*.

Prelungirile aponevrozei palmare sunt prelungiri în plan frontal și prelungiri în plan sagital. Prelungirile în plan frontal sunt reprezentate de fascia eminentei tenare și fascia eminentei hipotenare.

Prelungirile în plan sagital pornesc de la nivelul feței superficiale a aponevrozei palmare ca fine tracturi conjunctive care fac ca fața profundă a pielii să adere de aponevroza palmară.

De la nivelul feței profunde a marginilor medială și laterală a aponevrozei palmare pornesc **2 septuri conjunctive** care formează **lama sagitală medială** care se inseră pe metacarpianul V, este perforată de ramurile profunde ale arterei și nervului ulnar, **lama sagitală laterală** care se inseră pe metacarpianul III, perforată de o ramură a nervului median.

Prelungirile în plan longitudinal părțile din aponevroza palmară situate de o parte și de alta a *fasciculelor pretendinoase* (de *bandelețele pretendinoase ale lui LEGUEU și JUVARA*), alcătuiesc **fascicule laterale și mediale (perforante)**, care ocolesc articulațiile metacarpofalangiene și ajungând dorsal se fixează pe fețele posterioare ale falangelor proximale ale degetelor II-V.

Prelungirea longitudinală fibrozată a aponevrozei palmare poate continua traiectul pe bordul digital deviind spre medial nervul digital palmar propriu pentru bordul digital respectiv.

Prelungirea longitudinală fibrozată se poate extinde până la nivelul falangei distale (F3), producând prin retracție flexia degetului respectiv din articulația interfalangiană distală (AIFD), deviind spre medial nervul digital palmar propriu al bordului respectiv, nerv care poate fi secționat în momentul curei chirurgicale

Etiopatogenie

Factorii favorizanți predispozanți sunt istoricul familial pozitiv, microtraumatisme repetate sau traumatismul unic.

Teoria embriogenetică în care elemente musculare sunt remaniat la nivelul aponevrozei, cauze neurologice, endocrine – diabet zaharat, cauze toxico-infecțioase cum ar fi saturnismul, alcoolismul, factori alimentari sau factori medicamentoși.

Debutul bolii este în jurul vârstei de 40 ani, dar cel mai frecvent se constată la peste 50 ani și mai frecventă de 7-15 ori la sexul masculin decât la femei. Cu cât boala debutează la vârste mai tinere, evoluția este mult mai rapidă, manifestările mult mai pronunțate și recidivele mult mai frecvente.

Nu s-a putut dovedi o relație directă între alcoolism și boala Dupuytren, deși s-a observat o incidență mai crescută printre pacienții

alcoolici. În studiile efectuate pe pacienții epileptici, s-a demonstrat o incidență a bolii de 15 ori mai mare decât în populația generală, sugerând ideea că tratamentul îndelungat cu barbiturice ar avea ca urmare apariția acestei boli la nivelul mâinilor.

Maladia Dupuytren apare mai frecvent și la diabetici, nefiind corelată cu timpul scurs de la apariția diabetului. Factorul comun ale celor două boli se presupune că ar fi microangiopatia ce cauzează tulburări în structura macromoleculară din matricea extracelulară și depunere aberantă de țesut conjunctiv.

S-a constatat că boala Dupuytren este mai frecvent întâlnită la muncitorii manuali ce suferă repetate microtraumatisme sau chiar după intervenții chirurgicale la mână.

Debutul este insidios, inițial cu senzație de înțepături și furnicături palmare. Primul semn este apariția unor noduli deasupra sau dedesubtul pliului de flexie distal al palmei în dreptul degetelor IV, V, III, I, II. Ulterior se formează o coardă palmară longitudinală fără a fixa degetul în vreo poziție (gradul I), durerile sunt foarte rare, iar când sunt prezente au un caracter de arsură. Depresiunile cutanate sunt mai rare și de obicei apar în stadiile incipiente ale bolii, ulterior putând dispărea.

În evoluție apar bride digito-palmare care devin din ce în ce mai evidente și extensia degetelor se face din ce în ce mai dificil, palma se escarează, palma fiind traversată de la vârful aponevrozei palmare până la baza ultimelor degete de una sau mai multe bride care antrenează retracția. Retracția bridelor produce flectarea F1 pe M și F2 pe F1.

În stadiile avansate, maladia Dupuytren produce retracții articulare, cu limitarea extensiei digitale. Prima articulație afectată este AMF, articulație care tolerează cel mai bine contractura în flexie. AIFP este afectată mai târziu, dar contractura progresează până la fixarea completă a articulației. Contractura AIFP reduce considerabil funcția mâinii, iar prin însumarea cu contractura AMF dizabilitatea mâinii este și mai mare. Indiferent de gradul de limitare a extensiei prin contractură, flexia activă este posibilă.

Policele este implicat în aproximativ 7% din cazuri, degetul II în 5,8%, degetul IV în 60 %, iar degetul V în 51% din cazuri.

Pentru fiecare deget afectat gradul de deformare poate merge:

- **0 - 200 grade** (pentru degetele II-V) și
- **0 - 160 grade** pentru police.

Clasificarea TUBIANA:

- **Stadiul 0** - fără nici o leziune;
- **Stadiul N** - prezența nodulului fără asociere de deformări ireductibile;
- **Stadiul 1** - deficit de extensie între 0-45 grade;
- **Stadiul 2** - deficit de extensie între 45-90 grade;
- **Stadiul 3** - deficit de extensie între 90-135 grade;
- **Stadiul 4** - deficit de extensie peste 135 grade.



Localizarea poate fi unică palmară în **boala DUPUYTREN**, care poate fi unilaterală sau bilaterală, dar se poate asocia cu rețracția aponevrozei plantare în **boala LENDERHOSE**, dar se poate asocia și cu indurația corpurilor cavernoși în **boala PEYRONIE**.

Diagnosticul pozitiv se realizează prin prezența **nodulilor**, **coardelor (bridelor)**, bandetelor pretendinoase și **rețracției palmare caracteristice** de flexie a F1 pe F2.

Diagnosticul pozitiv se poate confirma și prin testul “tabeltop”, adică testul suprafeței mesei.



Boala Dupuytren nu are o progresie continuă, ci evoluează în pusee, cu perioade active și inactive alternante, a căror durată variază de la un bolnav la altul. Semne de activitate pot fi considerate apariția unui nodul sau corzi într-o zonă care anterior a fost sănătoasă, apariția retracției la nivelul unei corzi deja retractate. Din studii reiese că durata medie de evoluție a bolii este de aproximativ 4-5 ani, după care leziunile se stabilizează, fixând degetele în flexie și limitând astfel funcționalitatea mâinii.

Diagnostic diferențial:

- Contractură articulară intrinsecă
- Formațiuni tumorale
- Formațiuni pseudotumorale
- Tenosinovită stenoizantă sau nodulară
- Modificări secundare ale artritei reumatoide
- Sclerodermia
- Paralizia nervului ulnar
- Traumatismele aparatului extensor al mâinii și a degetelor
- Hiperkeratoză ocupațională
- Callus
- Corpi străini

Contracturile pot fi congenitale, funcționale, posttraumatice, postcombustionale sau iatrogene.

Contractură congenitală este caracterizată de flexia la nivelul razei digitale V prin menținerea în flexie permanentă a articulației interalangiene proximale datorită fibrozei aparatului fibro-ligamentar sau insuficienței de lungime a tendoanelor flexoare.

Contractura funcțională a razelor digitale III și IV este o afecțiune neurologică în care se produce flexia din articulația metacarpo-falangiană datorită spasmului permanent al musculaturii intranseci.

Retracția tegumentară palmară postcombustională caracterizată prin menținerea în flexie permanentă din AMF a razelor digitale IV și V poate face diagnostic diferențial cu maladia Dupuytren.

Cicatricile cheloide palmare pot mima prezența bridelor pretendinoase retractile.

Bridele cicatriceale posttraumatice pot menține în flexie permanentă razele digitale. Evoluția este progresivă, cu afectarea inițială a structurilor tegumentare, ulterior a aparatului fibro-tendinos și osteo-articular.

Contractura iatrogenă se produce prin fixarea în flexie permanentă a razelor digitale din articulația metacarpo-falangiană datorită contracturii mușchilor intrinseci, lombricali și interosoși, palmari și dorsali.

Contractura în flexie permanentă a articulației interfalangiene poate fi indusă în urma unei imobilizări prelungite a mâinii în aparat ghipsat.

Diagnostic diferențial se mai poate face cu formațiunile tumorale subcutanate, chistice subcutanate, formațiuni pseudotumorale, bont tendinos retractat sau trigger finger.

Trigger finger-ul este caracterizat de blocarea în flexie a razei digitale datorită prezenței unei disproporții de volum între tendoanele flexoare și scripetele palmar distal sau falangian proximal (frecvent prin prezența unui chist în grosimea TFP).

Artrita reumatoidă este un alt diagnostic diferențial al malადiei Dupuytren, dar care se caracterizează prin contractura în flexie a razelor digitale cu luxația sau subluxația articulațiilor metacarpofalangiene, asociată cu deviația ulnară a razelor digitale datorită fibrozării și retracției structurilor fibro-ligamentare ale mâinii.

Sclerodermia - boală a colagenului de etiologie necunoscută, probabil prin mecanisme autoimune. Se manifestă prin fibrozare tegumentară și a țesutului celular subcutanat și la nivelul mâinii. Poate simula un aspect de grifă ulnară.

Paralizia de nerv ulnar cu „grifa ulnară cubitală” este caracterizată de hiperextensia din articulația metacarpofalangiană pentru degetele IV și V cu

flexie din articulația interfalangiană. Absența sensibilității tactile în teritoriul nervului ulnar se va asocia întotdeauna acestui tip de leziune nervoasă.

Traumatismele aparatului extensor al mâinii și degetelor se caracterizează prin leziuni ale adeziunilor tendinoase ale tendoanelor extensoare care duc la luxarea tendinoasă de la nivelul feței dorsale a AMF și plasarea lor în spațiile intermetacarpene. Secundar se produce flexia degetelor din AMF și contracția mușchilor extensori ai degetelor duce la flexia razelor digitale din AMF și menținerea în poziție de flexie permanentă a degetelor.

Din punct de vedere teoretic, **tratamentul** bolii DUPUYTREN poate fi clasificat în **tratament conservator** și **tratament chirurgical**.

Tratamentul conservator nu prezintă din punct de vedere teoretic nicio rațiune și nu și-a dovedit eficiența din punct de vedere practic. S-au folosit **vitamine E, blocanți de calciu, injecții cu steroizi, cu colagenază, gamma interferon sau factori fizici cum ar fi procedeele fizioterapice, radioterapia și ultrasunetele.**



Pentru **determinarea prezenței puseului activ**, vom interoga bolnavul privind evoluția manifestărilor palmare ale bolii în ultimele luni, prezența simptomelor care caracterizează boala, și simptome care pot însoți boala.

Vom solicita unele **investigații paraclinice** în acest sens: radiografiile pulmonare, VSH, factor reumatoid, transaminazele hepatice și probe de disproteinemie etc.

Intervenția chirurgicală se practică de obicei în **stadiile II și III** ale bolii fie prin temporizare voită, fie prin prezentare în acest stadiu.

Tratamentul chirurgical urmărește **refacerea funcției de prehensiune, flexia normală a degetelor, extensie normală a degetelor.**

Tehnica operatorie include **aponevrotomia sau aponevrectomia, care poate fi parțială sau totală.**

Excizia aponevrozei parțială sau totală nu poate opri evoluția unei astfel de boli sistemice, doar cel mult să o încetinească. De aceea, o diateză Dupuytren, chiar corect operată, este frecvent asociată cu recidive.

Diversitatea tehnicilor și variantelor descrise sunt consecința stadiului în care este surprinsă boala, stadiului degradărilor osteo-articulare și musculo-tendinoase consecutive neglijării bolii, vârstei bolnavului, tarelor sale, stării tegumentelor palmare, posibilității efectuării unei anestezii de durată medie sau lungă.

Tratamentul chirurgical este **contraindicat** în cazurile în care există **tulburări trofice și vasomotorii importante** cu mână rece, cianozață, edemațiată, umedă. În acest caz, se va tenta un tratament medicamentos care să amelioreze inițial starea trofică a tegumentelor.

Vârsta avansată, epilepsia, alcoolismul cronic constituie elemente defavorabil, dar nu vor fi considerate contraindicații absolute; în aceste situații se vor putea practica intervenții chirurgicale limitate, dar care vor putea îmbunătăți starea funcțională a mâinii.

APONEVROTOMIA are drept scop **secționarea bridelor aponevrotice** prin incizii cutanate sau subcutanate. Inciziile pot fi transversale sau longitudinale.

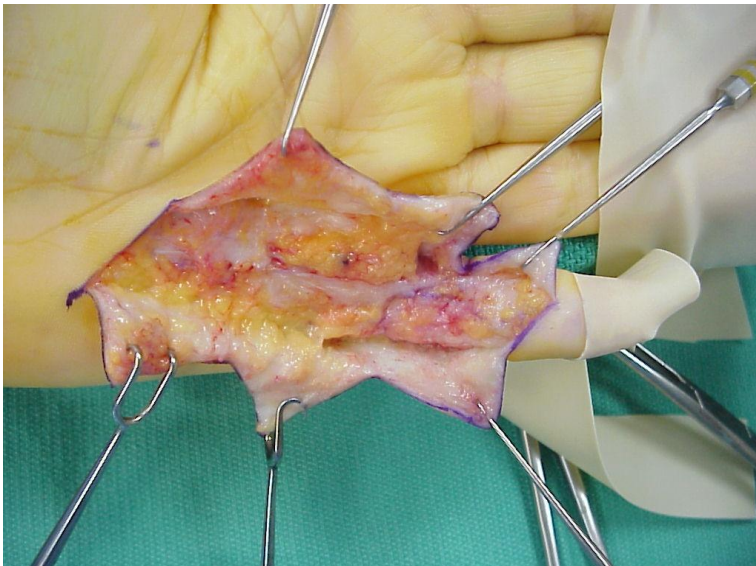
Incidentele pot apărea prin secționarea unor pachete vasculo-nervoase digitale palmare proprii. Se poate utiliza la vârstnici și la cei cu tulburări de sensibilitate palmară.

APONEVRECTOMIA PARȚIALĂ constă în **nodulectomie și aponevrectomie limitată**. Se extirpă aponevroza sclerozată cu toate prelungirile ei. Susținătorii acestor tehnici consideră că este mai bună decât aponevrotomia, dar există risc de recidivă.

APONEVRECTOMIA TOTALĂ are ca scop indiferent de calea de abord **extirparea în totalitate a aponevrozei palmare și prelungirilor ei digitale (pentru razele digitale afectate)**. Ea restabilește flexia și extensia normală a degetelor. Tehnica implică un grad mare de decolare tegumentară cu risc de necroză secundară. Metoda previne recidiva și extinderea procesului sclero-retractil.

Inciziile pot fi variate în funcție de particularitățile cazului, cum ar fi incizia Marc ISELIN, Incizia Stilling BUNNELL, incizia Mc INDOE sau incizia MILLESI.

Calea de abord cea mai frecvent utilizată (Incizia Mac Iselin) constă printr-o incizie pe brida retractilă principală, de la vârful aponevrozei palmare, până la pliul de flexie distal al palmei; figură plastică cu lambouri triunghiulare care se încrucișează cu unghiurile de 60/60 grade mediopalmară; figură plastică cu lambouri triunghiulare care se încrucișează cu unghiurile de 60/60 grade, între pliul de flexie distal al palmei și pli digito-palmar; figură similară pe fața anterioară (palmară) a degetelor interesate pe falanga proximală.



Aponevrectomia extinsă se realizează în cazul în care boala se întinde pe ultimele trei spații palmare, la aponevroza hipotenariană, la toate razele digitale, condiția obligatorie este ca bolnavul să aibă o stare generală bună. Se poate efectua și dermatofasciectomie, închizând defectul rezultat cu grefa PLD. După o evoluție de lungă durată sau când există o contractură articulară foarte strânsă, articulația nu mai poate fi extinsă complet, chiar după o aponevrectomie extensivă.

Dacă articulația este corectată la mai puțin de 30 de grade în flexie, se consideră o reducere acceptabilă, iar imobilizarea și fizio-kinetoterapia postoperatorie vor menține această stare, deci o artroplastie sau artrodeză nu sunt indicate.

Contractura AMF se rezolvă aproape totdeauna doar prin fasciectomie. AIFD este implicat relativ rar. Cea mai dificilă problemă o reprezintă AIFP. După Mc Farlane, contractura primară în flexie este legată direct de implicarea fascială, iar contractura secundară în flexie este datorată adeziunilor periarticulare sau a efectelor secundare pe structurile înconjurătoare.

În cazurile foarte severe, cu retracții strânse, deformări ireductibile, modificări reofice accentuate, se vor avea în vedere, cântărind avantajele și dezavantajele, soluții definitive, artrodeza AIFP, amputația de deget sau de rază. Aceste intervenții mutilante se aplică doar recidivelor.

Închiderea cutanată se găsește sub aspectul riscului de necroză, iar pentru a evita această complicație avem la dispoziție mai multe procedee plastice: închiderea în Z plastică, lambouri de rotație ridicate de pe fața latero-dorsală a degetului, închiderea cu grefă de piele în cazul unui defect de acoperire sau închidere prin închidere spontană, fără sutură.

Postoperator este indicată o atelă gipsată pe fața dorsală a mâinii și antebrățului, imobilizând pumnul în extensie, cu AMF în ușoară flexie și AIF în extensie. Bolnavul va menține poziția elevată a mâinii timp de cel puțin 48 de ore și de obicei a treia zi poate părăsi spitalul.

Recuperarea postoperatorie este o componentă importantă în obținerea rezultatelor finale în tratarea maladiei. Recuperarea începe după faza inflamatorie precoce (3-5 zile), când plăgile tolerează mișcările active fără reacție inflamatorie. Se folosesc exerciții de mișcări limitate, imobilizare pe atelă progresiv, se inițiază tratamentul precoce a distrofiei simpatice reflexe.

După operație, evaluarea globală va stabili și pune în evidență beneficiul realizat pentru fiecare deget. Diferența între rezumatul cifrat postoperator exprimă câștigul absolut realizat prin operație. Raportul între rezumatul cifrat preoperator și câștigul absolut exprimă proporția leziunilor suprimate prin intervenție. Acest sistem de evaluare ne permite urmărirea cu precizie a evoluției bolii.

Complicații postoperatorii

Hematumul, macerarea tegumentelor și infecția – aceste complicații apar în această secvență.

Hematoamele apar de obicei la nivelul palmei, de aceea hemostaza trebuie efectuată cu mare atenție. Hematomul neevacuat duce la macerare tegumentară sau infecție.

Zonele mici de necroze tegumentare, cum ar fi vârfulurile lambourilor triunghiulare, trebuie lăsate să se deterseze spontan, iar zonele mari de necroze tegumentară trebuie excizate și grefate precoce.

Edemul postoperator izolat reprezintă o reacție individuală la traumatismul chirurgical și apare mai frecvent la bolnavii cu vârste înaintate.

Secționarea pachetelor vasculo-nervoase digitale palmare comune - este frecvent întâlnită în boala Dupuytren cu contractură severă la nivelul AMF. Pentru a evita acest incident, trebuie efectuată incizia operatorie la nivelul bridei retractile pretendinoase, pentru a favoriza extensia degetelor, după care se disecă în continuare.

În cazul în care un pachet vasculo-nervos este secționat, este ideal să se refacă continuitatea acestor elemente anatomice.

Pierderea funcției de flexie completă a degetelor – este posibilă după intervenția chirurgicală, cu toate că înainte de operație exista o flexie completă a degetelor. Pentru a preveni acest incident, trebuie să existe o colaborare bună a fiziokinetoterapeutului cu pacientul, pe care să îl învețe cum să miște mâna.

Distrofia reflexă simpatică - apare la 5% din pacienții operați și se manifestă prin durere atroce, tumefiere persistentă a mâinii și limitarea flexiei degetelor. Este foarte important ca pacienții să fie urmăriți îndeaproape pentru observarea acestor semne, care apar de obicei la 3 sau 4 săptămâni după intervenția chirurgicală. Tratamentul este dificil, dar se pot administra medicamente care au ca scop blocajul reacției simpatice.

Dehiscenta suturii palmare este a doua complicație ca frecvență și este datorată atât forțelor de tracțiune pe incizie, cât și faptului că pielea palmară are o vascularizație mai slabă. De aceea firele de sutură se scot târziu la palmă, cam la 2-3 săptămâni.

Sechelele cicatriceale și recidiva sunt considerate complicații tardive, iar apariția lor necesită alte intervenții chirurgicale reparatorii.

Tratament postoperator este efectuat de un terapeut care are ca specialitate reabilitarea mâinii.

Scopul tratamentului postoperator este de a menține sau de a crește gradul de flexie al degetelor și este efectuat de un terapeut care are ca specialitate reabilitarea mâinii.

Scopul tratamentului postoperator este de a menține sau de a crește gradul de flexie al degetelor.

După corecția contracturii AMF, imobilizarea degetelor nu este necesară cu condiția ca pacientul să mențină mâna în extensie completă pe toată durata vindecării plăgilor operatorii tegumentare.

Totuși, după corectarea contracturii la nivelul AIFP, indiferent de severitatea acesteia, imobilizarea este necesară.

Reinserția profesională în mod obișnuit se poate efectua la 6-8 săptămâni de la intervenția chirurgicală.

În caz de afecțiune bilaterală intervenția chirurgicală la cea de-a doua mână va fi programată la minim 3 luni de la prima intervenție chirurgicală.

Bibliografie

1. Green D. P., Hotchkiss R. N., Pederson W.C. , Green's Operative Hand Surgery, 4th ed. New York, Churchill Livingstone, 1999
2. Mathes S. J., Plastic Surgery, 2nd ed. Philadelphia, Elsevier, 2006
3. McFarlane, R. M. Dupuytren's Disease in J.G. McCarthy, J.W. May and J.Littler (Eds), Plastic Surgery. Philadelphia: Saunders, 1990. Pp.5053-5086
4. Gosset J Anatomie des aponeurosis palmadigitales. In Tubiana R.: La maladie de Dupuytren, 2eme ed., Ed Expansion Scientific Francais, Paris,1972
5. Hueston J. T. Dupuytren's contracture: The trend of conservatism. Ann R Coll Engl 36; 134,1965
6. Noble J., Arafa M., Royle, S.G. et al. The association between alcohol, hepatic pathology and Dupuytren's disease. J.Hand Surg. (Br) 17:71, 1992
7. Arafa M, Steingold R. F. And Noble J. The incidence arthritis. J. Hand Surg (Br) 9:165, 1984
8. Tomasek, J.J. Vaughan, M.B. and Haaksma, C. J. Cellular structure and biology of Dupuytren's disease. Hand Clin 15:21, 1999
9. Hurst L.C. and Badalamente, M.A. Nonoperative treatment of Dupuytren's disease. Hand Clin 15:97, 1999

10. Badois F, Lermusiaux J, Masse C. Abd Kuntz, D Nonsurgical treatment of Dupuytren's disease using needle fasciotomy. *Rev Rhum. Engl. Ed.* 60:808, 1993
11. Messina A and Messina J. The continuous elongation treatment by the TEC device for severe Dupuytren's contracture of the fingers. *Plast Reconstr. Surg.* 92:84,1993
12. Ketchum L. D. The use of the full thickness skin graft in Dupuytren's contracture. *Hand Clin.* 7:731, 1991
13. McIndoe A, The surgical management of Dupuytren's contracture, *Am J Surg* 95:197, 1958
14. King E W., Watson H. K., Treatment of the Dupuytren's contracture by extensive fasciectomy through multiple V-Y plasty incision. *J. Hand Surg* 4:324, 1979
15. Gosset J, Dupuytren's Disease and the Anatomy of the Palmodigital Aponeuroses in J.T. Hueston and R Tubiana (Eds), *Dupuytren's Disease.* Edinburgh:Churchill Livingstone, 1985
16. Isac F., Chiotan N., Florescu I., Matusz P., Bratu T., Isac A., *Chirurgia traumatismelor mâinii*, ediția a II-a, Editura Mirton, Timișoara 2000
17. Lascăr I., *Tratat de chirurgie vol VI, Chirurgie Plastică și Microchirurgie reconstructivă*, Editura Academiei Române, București, 2008

INFECȚIILE MĂINII ȘI DEGETELOR

Grujic D., Prilipceanu G.

Infecțiile mâinii încă reprezintă o mare parte din totalul infecțiilor, numărul lor fiind și așa greu de monitorizat din cauza pacienților care nu se prezintă la doctor și se tratează singuri empiric, prezentarea la doctor fiind condiționată de agravarea locală și a stării generale. Infecțiile mâinii sunt:

- frecvent întâlnite
- reprezintă aproximativ 35% din prezentările în UPU
- majoritatea provin din traume minore neglijate sau traume produse pacienților imunodeficienți.

Infecțiile mâinii și degetelor pot fi localizate (panarițiu, abces) sau difuze, cu caracter extensiv (flegmon, tenosinovită).

Complexitatea cazurilor cu infecții a determinat moduri de abord terapeutic individualizat, mergând de la simpla incizie-debridare, până la debridări seriate cu caracter rezecțional-reconstructiv. Infecțiile la nivelul mâinilor pot provoca probleme grave, care persistă chiar și după ce infecția a dispărut, cum ar fi rigiditatea articulară, pierderea rezistenței și chiar distrugerea țesuturilor (tegumentul, tendoanele, nervii și chiar osul). Astfel, tratamentul precoce și agresiv al infecțiilor de mână este esențial.

Agenții etiologici cei mai incriminați sunt: Staphylococcus aureus, Streptococcus sp., microbi Gram negativi (mai ales pentru organismele imunodeprimite), mai rar infecții fungice, infecțiile cu Mycobacterium spp sau cele virale.

Orice infecție debutează cu o fază inflamatorie (caracterizată prin edem, hiperemie, hipertermie locală, durere), în aceasta fază se merge pe tratament conservator – tratament antibiotic cu spectru larg, antiinflamator, antalgic, sedativ, pansamentele alcoolizate și imobilizarea mâinii. În cazul menținerii simptomatologiei inițiale se recomandă tratament chirurgical de specialitate.

Important!!! Înainte de inițierea oricărui tratament antibiotic este indicat a se preleva culturi din plaga infectată.

Factori favorizanți: pacienți diabetici, imunosupresați, alcoolici, consumatorii de droguri, pacienții malnutriți, insuficiență renală, la care se adaugă factorii de risc legați de profesie sau comportamentali – medicii stomatologi, spălătorii de vase din restaurant, cei ce-si rod unghiile.

- *Particularități anatomice*: structuri paucivasculare (tendoane, sinoviale, articulații, zone periunghiale), circulație de tip terminal fără posibilități de supleere (pulpa degetului)
- *Greșeli terapeutice*: antibioticoterapie insuficientă sau inadecvată, căldură sau masaj aplicat local (favorizează difuziunea cu apariție de complicații locale și generale), toaletă deficitară, drenaj ineficient, producere iatrogenă de devitalizări.

Morfopatologie

Evoluția parcurge următoarele stadii:

- *Fază congestivă*: edem, hiperemie, infiltrat inflamator
- *Fază supurativă*: clinic apare fluctuența; durerea are un caracter pulsatil; apare puroiul, înconjurat de bariera fibrinoleucocitară (în caz de incompetență a ei se produc microtromboze perilezionale cu necroze tisulare consecutive și extindere centrifugă a procesului inflamator-infecțios, extensie favorizată și de condițiile anatomice locale)
- *Fază de fistulizare* (evacuare): uneori este urmată de cronicizarea procesului;
- *Fază de cicatrizare și remodelare*: apariție a țesutului de granulație, cu revascularizare prin angioneoformație și epitelizare centripetă; poate duce la apariție de cicatrici cheloide, cu suferințe funcționale consecutive (retracții, anchilozări, dureri etc.).

Evaluarea pacientului cu infecție

Evaluarea inițială corectă și tratamentul corect și imediat al infecțiilor mâinii fac diferența între un rezultat excelent postoperator sau o sechelă permanentă.

- Istoricul pacientului – poate arăta sursa inoculării germenului sau factorii predispozanți la infecție : mușcături, înțepături de ace, bucăți de sârme sau chiar iatrogena
- Se determină mâna dominantă și ocupația – pot crește expunerea la anumiți agenți infecțioși
- Istoric al unor boli sistemice – diabet, status imunocompromis, tetanus, prezența altor surse de infecții
- Examinarea mâinii trebuie făcută detaliat, inclusiv modul de producere a accidentului și intervalul de timp până la spital . Se urmăresc: prezența durerii, pierderea funcției, drenajul, culoarea locală, temperatura locală/generală.

- Examenul fizic trebuie să includă obligatoriu examenul fizic al întregului membru superior: examinarea ganglionilor limfatici – pentru depistarea adenopatiilor, depistarea semnelor de limfangită
- Examenul radiologic trebuie să deceleze prezența corpurilor străini, osteomielitei, emfizemului subcutanat, emfizemului bulos.
- Examine de laborator trebuie să obiectivele prezența infecției, mai ales în cazul agravării ei (leucocitoză, creșterea fibrinogenului, creșterea glicemiei la diabetici, creșterea VSH, creșterea proteinei C reactive).

Clasificarea infecțiilor degetelor și ale mâinii

A. PANARIȚIILE:

- infecții microbiene sau micotice care se produc la nivelul degetelor de la mână, situate superficial, în profunzime sau periunghial și pot fi acute sau cronice.

- evoluția naturală este spre fistulizare la tegument sau extindere în profunzime.

Panarițiile se clasifică:

- **după localizare**, în: panariții distale, panariții mijlocii, panariții proximale, panarițiile feței palmare sau dorsale a degetelor
- **după profunzime**, în:
 - ✓ *superficiale* (interesează epidermul și dermul) cu forme: eritematos, flictenular, antracoid, periunghiale (paronichia – lateral, eponichia – bazal, subonichia – subunghial)
 - ✓ *subcutanate* (afectează țesutul celular subcutanat, sunt afectate pulpa degetelor și lojele falangiene proximale și mijlocii)
 - ✓ *profunde* – tenosinovita, osteita, artrita. De obicei, sunt complicații ale celor superficiale

B. FLEGMOANELE:

- infecții localizate la nivelul unei loji sau pot fi și difuze

- frecvent sunt consecința complicațiilor panarițiilor, dar pot apărea și prin traumatisme ale mâinii prin inocularea directă a germenilor

- predomină manifestările generale față de cele locale.

În 75% din cazuri predomină leziunile distale (infecții pulpare, periunghiale, subunghiale) și cele superficiale.

Diagnosticul clinic

- *Semne locale* - de inflamație, durere locală, roșeață, căldură locală, tumefacție, impotență funcțională. Fluctuența este un semn local foarte important a cărui apariție impune tratamentul chirurgical.
- *Semne generale* – febra, frisonul – apare în formele grave, cu bacteriemie, tahicardie, tahipnee

Diagnosticul paraclinic

- *Analize bacteriologice*: frotiu colorat Gram, culturi cu antibiogramă etc.;
- *Analize hematologice*: leucocitoză cu deviere la stânga a formulei leucocitare (neutrofilie) și a formulei Arneth, VSH crescut;
- *Analize biochimice*: markeri de inflamație acută (fibrinogen, proteină C reactivă etc.), glicemie crescută, probe funcționale renale și hepatice alterate etc.;
- *Radiografii* în incidențe variate, eventual repetate în dinamică: arată eventuali corpi străini, leziuni osteoarticulare etc.;
- *Biopsii*: utile în supurațiile trenante care nu răspund la tratamentul corect.

Principii de tratament

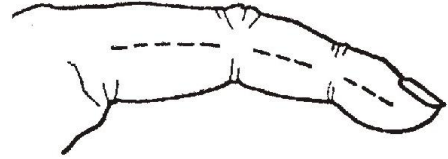
- a) *Profilactic*: tratarea corectă a tuturor plăgilor ce interesează degetele și mâna, cu urmărirea lor pentru 3-5 zile, corectarea tarelor asociate, creșterea imunității nespecifice și specifice, ameliorarea circulației la nivelul extremităților;
- b) *Curativ* (poate fi și conservator)

Tratament general: antibioticoterapie, imunoterapie, vaccinare antitetanică (dacă este cazul), compensarea deficitelor organice etc.; se evită administrarea analgezicelor majore (maschează progresia infecției);

Tratament local:

- pansamente umede cu antiseptice,
- poziție proclivă a mâinii (deasupra planului orizontal al cordului) menținută cu ajutorul unei eșarfe (în ortostatism) sau prin plasare pe o pernă deasupra toracelui (în clinostatism),
- imobilizare pentru maxim 3 săptămâni a oricărei supurații profunde sau extensive pe atelă gipsată în poziție fiziologică (semiflexie a degetelor, ușoară extensie a mâinii, discretă pronție),
- kinetoterapie (mobilizare activă a degetelor neafectate, ca și a segmentelor afectate cât mai precoce după stabilizare),
- fizioterapie (roentgenterapie antiinflamatorie în faza de celulită etc.);

Tratamentul curativ (chirurgical) este indicat în caz de supurații profunde, extensive, fistulizate, trenante și constă în practicarea de incizii în punctul de maximă fluctuență - linia Marc Iselin (la jumătatea feței laterale a degetului) cu respectarea structurilor tendino-vasculo-nervoase și menajarea pliurilor.



A. PANARIȚIILE

PANARIȚIILE SUPERFICIALE

1. Panarițiul eritematos



Etiologie – streptococul; apare frecvent după înțepături
Clinic – zonă de congestie dureroasă
Tratament – conservator – comprese locale cu antiseptice

2. Panarițiul flictenular



Clinic – apare o flictenă cu conținut seros sau purulent
Tratament – excizia flictenei urmată de pansamente cu antiseptice

3. Panarițiile periungheale



Apar cel mai frecvent după efectuarea manichiurei și sunt cauzate de *Stafilococul aurii*
Localizare

- Paronichia – lateral de unghie
- Eponichia – baza unghiei
- Subonichia – subunghial

4. Panarițiul antracoid

Apare pe fața dorsală a primei falange prin infectarea mai multor foliculi pilosebacei

Clinic – flictenă cu conținut purulent centrată de un fir de păr

Tratament – incizie, debridare, pansamente

PANARIȚIILE SUBCUTANATE

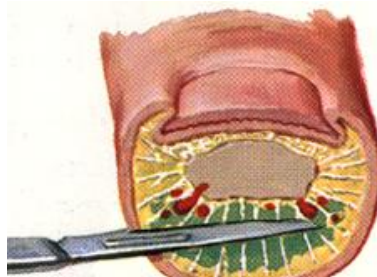
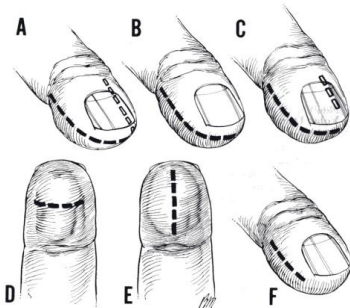
1. Panarițiul pulpar



Etiopatogenie – infecție produsă de *Stafilococul auriu* ce se dezvoltă în spațiile conjunctive dintre derm și periostul primei falange

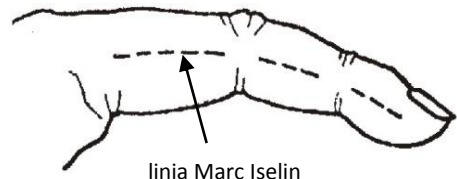
Clinic – tumefacție locală, durere pulsatilă ce se accentuează la palpare și în poziție declivă, fluctuență

Tratament conservator - în fazele inițiale sau chirurgical – dictat de apariția fluctuenței. Principiile inciziei: să dreneze eficient, să evite secționarea tecii flexorilor, să evite interceptarea nervilor (“deget orb”).



2. Panarițiile lojelor falangiene

- *lojă falangiană mijlocie* – semne inflamatorii locale și generale; au tendința de a fuza dorsal; incizie după linia Iselin, urmată de drenaj pe lamă



- *lojă falangiană proximală* – pot fuza la nivelul comisurilor, situație în care se impune incizia în “Y”.

PANARIȚIILE PROFUNDE

1. Panarițiile tenosinoviale

Etiologie – Stafilococ, Streptococ

Este formă anatomo-clinică foarte gravă și destul de rară (tendonul și teaca sunt mai rezistente la infecție decât osul și articulația), produsă de obicei secundar unei supurații vecine (mai rar prin inoculare directă); datorită particularităților anatomice diferite ale tecilor sinoviale ale flexorilor degetelor II, III și IV față de tecile sinoviale ale policelui și degetului mic, panarițiile tendinoase ale acestora au expresie clinică și tratament diferențiate:



a. Tenosinovita degetelor 2,3,4

Clinic:

- semiflexie antalgică (deget „în cârlig”),
- tumefacția degetului
- durere lancinantă a întregului deget, exacerbată prin apăsarea fundului de sac sinovial proximal
- durere intensă la extensia pasivă a degetului („semnul clapei de pian”)
- impotență funcțională
- febră și frisoane

Clinic – Kanavel a descris cele 4 semne ale infecției:

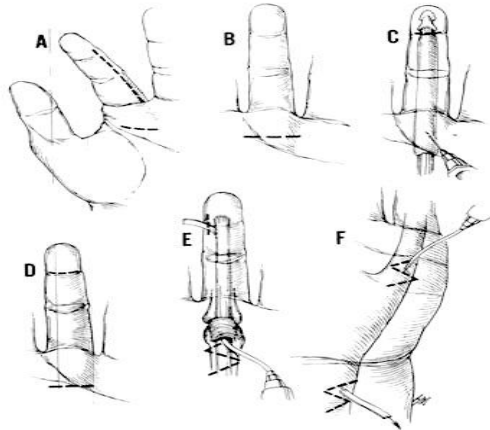
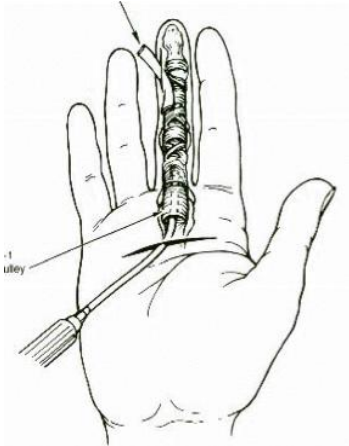
- poziție în flexie a degetului (în cârlig)
- mărire simetrică a întregului deget
- sensibilitate exagerată pe traiectul tecii
- durere extremă la extensia pasivă a degetelor (apariția puroiului)

Tratament

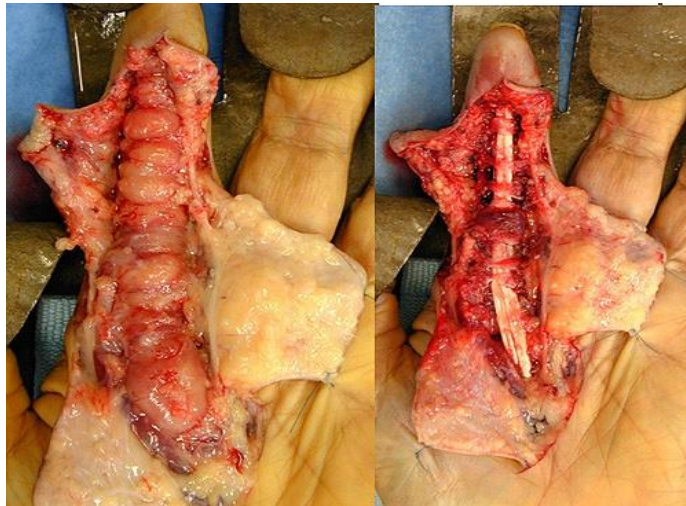
Conservator – primele 2-3 zile, antibiotice, imobilizare, ridicarea mâinii

Chirurgical – dacă simptomele nu dispar după tratament conservator

- incizii care deschid teaca sinovială urmate de lavaj cu antiseptice și drenaj



sau deschiderea completă a degetului, cu drenarea și debridarea largă a tesuturilor sfacelate.



b. Tenosinovita polichelui și a degetului mic

Degetele 1 și 5 au teci digitocarpine, care ajung la antebraț trecând pe sub ligamentul transvers al carpului pe care îl depășesc cu 5-6 cm → risc mai mare de fuzare atât la nivelul palmei, cât și în regiunea antebrațului.

Se manifestă inițial prin impotență funcțională (mai importantă în cazul polichelui) cu ușoară flexie și durere vie la tentativa de extensie a degetului iradiată longitudinal pe traiectul sinovialei, tumefacție masivă a eminentei tenare sau hipotenare, cu limfangită a feței anterioare a antebrațului ce este de asemenea tumefiată pe partea radială sau ulnară.

Tratamentul chirurgical – efectuat sub anestezie generală endovenosă, presupune deschiderea tecii în două locuri: în regiunea antebrăzului (incizie longitudinală lungă de 8-9 cm ce pleacă de la 1-2 cm de plica de flexie a pumnului și este plasată pe marginea radială sau ulnară, cu abordare a fundului de sac antebrahial al tecii) și în regiunea palmară (incizie longitudinală pe 3-4 cm imediat medial de eminența tenară cu menajare a N.median și intrare în bursa radială, respectiv incizie longitudinală la nivelul eminenței hipotenare cu pătrundere în bursa ulnară), cu lavaj al tecii, drenaj, imobilizare a mâinii pe atelă în poziție fiziologică, pansament antiseptic, antibioticoterapie forte.

2. Panarițiul osos (osteita)



Supurație cantonată la nivelul oaselor degetelor care apare după panariții superficiale neglijate terapeutic.

Clinic – fistulă trenantă apărută după un panarițiu subcutanat

Radiografia – evidențiază leziunea osoasă

Tratament – incizii bilaterale, care să asigure un drenaj eficient

- extragerea sechestrului osos
- imobilizare

- amputație/dezarticulație când osul este distrus complet

3. Panarițiul articular (artrita supurată)



Infecția dezvoltată la nivelul articulațiilor interfalangiene sau metacarpofalangiene prin inocularea germenului – Stafilococ – prin propagare de la un focar de vecinătate sau prin inoculare hematogenă

Clinic – durere și limitarea mișcărilor la nivelul articulației respective; creșterea mobilității articulației denotă afectare severă

Tratamentul – inițial conservator

– *chirurgical* – artrotomie (se deschide capsula articulară pe fața dorsală a degetului, drenaj, lavaj cu antiseptice) sau rezecția articulației (se îndepărtează capătul falangei sau metacarpianului)

B. FLEGMOANELE

Flegmoanele mâinii se clasifică în:

Flegmoane superficiale

- palmare
- dorsale

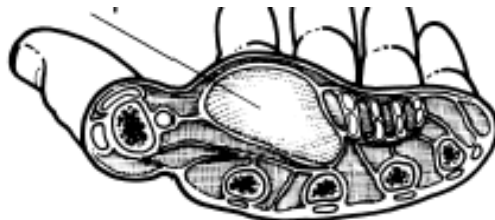
Flegmoane profunde de

- lojă tenară
- lojă hipotenară
- mediopalmare pre- și retrotendinoase
- comisurale

Flegmoanele palmare

Palma este un spațiu destul de inextensibil. De obicei infecțiile apărute la nivelul palmei se exteriorizează la nivelul feței dorsale a mâinii.

1. **Flegmonul lojei tenare (Dolbeau)** reprezintă o cantonare a puroiului în loja tenară de unde fuzează în spațiul comisural al policelui sau în profunzime în teaca flexorului lung al policelui (tenosinovită).



Clinic - durere (spontană sau la flexia/adducția policelui), tumefacție cu îndepărtare a policelui de restul degetelor și îngreunare până la dispariție a opoziției policelui (funcția de opoziție se reia după drenarea puroiului, persistând doar în cazul complicării cu o tenosinovită), febră.

Tratamentul constă în *incizie* la nivelul lojei în plină fluctuență posibil cu *contraincizie* în primul spațiu intermeta-carpian dorsal și drenaj transfixiant (întrucât această tehnică este foarte delabrantă pentru musculatura lojei, se recomandă realizarea a două incizii paralele cu plica comisurală, una palmară și cealaltă dorsală, cu deschidere largă pentru drenaj adecvat și păstrare a pliului interdigital în scopul evitării refracțiilor ulterioare ce ar altera mobilitatea policelui), cu *imobilizare și antibioticoterapie*.



2. Flegmoanele regiunii mediane ale mâinii

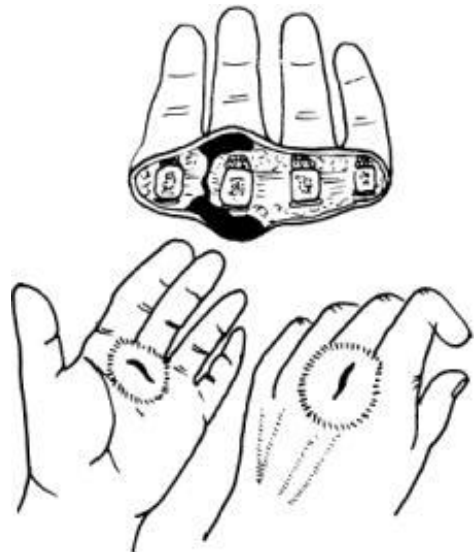
a. Flegmoane comisurale

Loja comisurală reprezintă regiunea anatomică situată imediat proximal de comisurile degetelor II-III, III-IV, IV-V):

Însămânțare fie prin fuzare de la un panarițiu subcutanat al primei falange a degetelor II-V, fie prin supra-infecțare a unei bătăături (muncitori, tenismeni etc. → adesea inoculare prin roadere a bătăăturii)

Clinic - tumefacție dureroasă și îndepărtare a comisurii (imposibilitatea apropierii degetelor)

Tratamentul constă în evacuarea colecției sub anestezie generală i.v., anestezie loco-regională a N. median (efectuată pe linia mediană a antebrațului lângă tendoane) sau anestezie locală prin efectuare de incizie anterioară și *contraincizie* posterioară cu deschidere a spațiului comisural, lavaj antiseptic, drenaj transfixiant, imobilizare pe atelă, antibioticoterapie (vezi și incizia „în Y” în cazul panarițiului complicat cu flegmon comisural); trebuie atenție pentru a nu deschide accidental teaca sinovială cu însămânțare iatrogenă a ei.



b. Flegmoanele mediopalmare

Spațiul mediopalmar este delimitat radial de septul situat între al 3-lea metacarpian și teaca tendonului profund al degetului 3, iar ulnar de fascia care acoperă mușchii eminentei hipotenare. Infecția este situată profund de tendoanele flexoare, iar dorsal se poate întinde până la fascia care acoperă mușchii interosoși volari ai spațiilor 2 și 3 și metacarpienele III și IV.

Etiologia - plăgi contuze penetrante mediopalmare

- tenosinovite digitale 3,4,5
- infecții ale degetelor care au fuzat înspre palmă

Clinic - pierderea concavității palmare

- durere la flexia degetelor din razele 2, 3, 4, 5
- edem fluctuant la nivel mediopalmar și la nivelul feței dorsale a

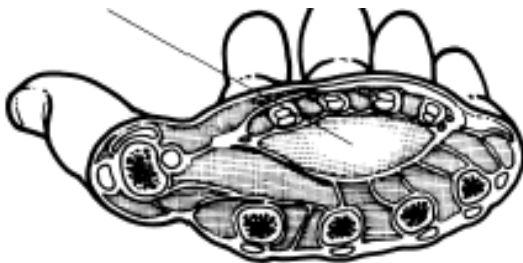
mâinii

Tratament chirurgical

- incizie palmară pentru evacuarea colecției purulente, excizie, lavaj, hemostaza, pansament, imobilizare pe atela gipsată
- tipuri de incizie : incizie transversală la nivelul crestei palmare distale; incizie longitudinală la nivelul canalului lombricalului (la nivelul celui deal treilea spațiu palmar între MC III și IV) sau o incizie combinată între cele descrise anterior

Concomitent se inițiază și un tratament antibiotic sistemic injectabil, antiinflamator și analgic.

a. Flegmonul retrotendinos (profund)



Este mai grav deoarece este „ascuns” și poate să fuzeze ușor spre antebraț. Obișnuit complică o tenosinovită a degetelor II-IV prin ruperea spontană a fundului de sac proximal al tecii

Clinic - tumefacție palmară fără semne evidente tegumentare, cu intensificare a durerilor, impotență funcțională a întregii mâini și alterare bruscă a stării generale (febră mare, frisoane); în cazul tratamentului chirurgical inițial al unei tenosinovite urmat de evoluție nefavorabilă trebuie reintervenit cu lărgire longitudinală a inciziei existente, debridare largă a spațiului retrotendinos și drenaj adecvat

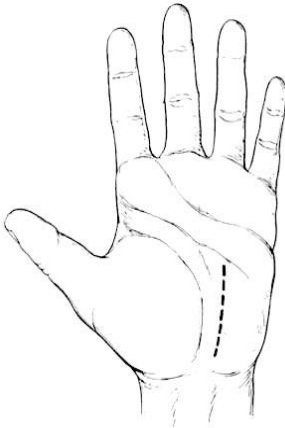
b. Flegmonul pretendinos



Clinic - semne tegumentare mai evidente, durere cu caracter progresiv, flexie dificilă a degetelor și policelui; posibilă fuzare la antebraț

Tratament - incizie palmară în zona de maximă fluctuență și explorare atentă cu stilet butonat (trebuie căutat eventualul fund de sac proximal de la nivelul carpianelor); în cazul colecțiilor limitate se preferă incizia transversală, altfel fiind mai utilă incizia longitudinală prelungită până la carp (grevată însă de riscul producerii de cicatrice retractilă), cu drenaj adecvat.

3. Flegmonul spațiului hipotenar



Inoculare produsă adesea la nivelul unei soluții de continuitate posttraumatice (pumn în masă sau în geam etc.);

Clinic - tumefacție, durere;

Tratament chirurgical (incizie longitudinală pe zona de maximă fluctuență la nivelul eminentei hipotenare, lavaje antiseptice, pansament), imobilizare și antibioticoterapie

Gangrena

Etiologie: microorganismele anaerobe – Clostridium perfringens sau streptococi anaerobi

Obligator se face cultura din plagă și antibiograma în vederea efectuării unei antibioterapii țintite.

Tratamentul este numai chirurgical – incizii cu excizii și debridări largi, necrectomii seriate, lavaj abundent cu soluții antibiotice. Plaga se lasă deschisă, se practică un lavaj abundent cu soluții antiseptice zilnic până în momentul în care este posibilă acoperirea defectelor prin procedee specifice reconstructive.

Tratamentul chirurgical se asociază cu un tratament sistemic și de reechilibrare hemohidroelectrolitică

De multe ori amputarea membrului afectat este necesară pentru salvarea vieții pacientului.

Fasceita necrozantă

Fasceita necrozantă reprezintă o infecție rapid progresivă a țesutului celular subcutanat și a fasciilor, este amenințătoare de viață, putând duce rapid spre amputarea membrului. Apare în general după trauma majore, dar și după traume minore, la pacienți cu risc crescut cum ar fi cei diabetici, vârstnici, imunodeprimați. Etiologia este dată de *Streptococcus* spp, dar de obicei apare o asociere de germeni aerobi și anaerobi, mai ales *Clostridium* spp.

Diagnosticul clinic: celulită, urmată de cianoză și apariția bulelor sub tegument cu conținut purulent, fetid, pacient cu stare generală alterată, în șoc toxicoseptic.

Tratamentul este chirurgical de urgență, implicând debridări agresive, repetate, sub anestezie generală și spălare abundentă cu soluții antiseptice, lăsarea deschisă a membrului, reechilibrare generală, doze ridicate de antibiotic cu spectru larg, tratament hiperbaric în infecțiile cu *Clostridium*.

Majoritatea pacienților vor necesita intervenții chirurgicale reconstructive secundare.

Bibliografie

1. Leddy J. Infections of the upper extremity J Hand Surg Am 11:294, 1986
2. Mann R Peacock Hand Infections in patients with diabetes mellitus J Trauma 17:376-380, 1977
3. Jebson P Infections on the fingertips:Paronychias and felons Hand Clin 5: 547-555, 1998
4. Jeffrey E Yanis Essentials of plastic surgery, Quality medical Publishing St Louis Missouri; 676-684, 2007.
5. Reilly KE, Lintz JC, Stern PJ et al Osteomyelitis of the tubular bones of the hand J Hand Surg Am 22:644-649,1997

NOȚIUNI DE RECONSTRUCȚIE A SÂNULUI DUPĂ CANCER MAMAR

Grujić D.

Generalități

Reconstrucția sânilor este considerată parte a tratamentului cancerului de sân după mastectomie sau după tumorectomie/ sectorectomie.

Creșterea numărului de femei care solicită și fac reconstrucție după o intervenție chirurgicală de cancer mamar este legată de depistarea precoce a pacientelor prin programele de screening care permit efectuarea unei intervenții chirurgicale mai puțin agresive și mutilante/chirurgie conservatoare, precum și o mai bună informare asupra opțiunilor de reconstrucție, în special în contextul reconstrucției imediate.

La examenul fizic al pacientei cu cancer de sân este important să se ia în considerare anumiți parametri cum ar fi: mărimea sânilor, prezența ptozei, asimetria și cicatricile preexistente, ratio tumoră/sân, statusul ganglionilor axilari și calitatea tegumentului sânelui și a peretelui toracic.

De asemenea trebuie examinate și alte zone cum ar fi abdomenul, spatel și alte posibile zone donatoare, luând notă de prezența cicatricilor, grosimea stratului adipos și elasticitatea cutanată.

Reconstrucția de sân poate fi:

1. Imediată (primară) – în același timp cu operația de mastectomie
2. Imediat întârziată – la 2-3 săptămâni după mastectomie
3. Tardivă (secundară) – peste 6 luni de la mastectomie

Reconstrucția imediată a sânelui

Temerile anterioare că reconstrucția imediată a sânelui ar putea întârzia detectarea recurentă a cancerului sau ar avea un impact negativ asupra prognosticului cancerului de sân au fost combătute de rezultatele studiilor făcute în ultimii 30 de ani.

În plus, nu există dovezi că reconstrucția imediată ar crește rata recidivei locale sau sistemice. În general, femeile beneficiază de reducerea traumelor psihologice experimentate după mastectomie printr-o reconstrucție imediată a sânelui.

Unul dintre avantajele majore ale reconstrucției imediate a sânului include o reducere a numărului de operații necesare în cele din urmă pentru reconstrucția sânului în urma mastectomiei. În plus, beneficiul emoțional al începerii reconstrucției la momentul eliminării sânului poate reduce impactul psihologic al pierderii sânului. Dezavantajele reconstrucției imediate includ timpul chirurgical extins și posibilele complicații ale mastectomiei, cum ar fi necroza cutanată sau infecția, care pot afecta negativ reconstrucția.

Poate cel mai mare dezavantaj al reconstrucției imediate este incapacitatea de a prezice (în multe cazuri) cine va avea nevoie de tratament radioterapeutic adjuvant.

Pentru operația de reconstrucție imediată este necesară o echipă multidisciplinară – chirurg generalist/oncolog – chirurg plastician. Tipul intervenției chirurgicale și timingul operator este selectat după ce fiecare caz este analizat în prealabil împreună cu medicul oncolog, radiolog și, de ce nu, cu un psiholog.

Chirurgul plastician ar trebui să decidă abordul prin care va fi efectuată mastectomia. Preoperator se marchează sediul tumorii, precum și liniile de incizie ținând cont de poziția șanțurilor inframamare, linia mediotoracică, precum și de zona donatoare în caz de reconstrucție autologă. Insula cutanată excizată de obicei este eliptică, incluzând complexul areolomamelonar, putând fi extinsă în axilă sau înspre șanțul inframamar.

În anumite cazuri poate fi planificată o mastectomie care prezervă mamelonul și areola printr-un abord fie subareolar, fie inframamar. În stadiile incipiente de DCIS (carcinom în situ – la nivel microscopic), și tumori de dimensiuni mici sub 2 cm, nu este necesară îndepărtarea întregii fascii pectorale odată cu țesutul mamar. Conservarea acestei fascii va face mult mai ușoară reconstrucția cu expandor/implant mamar. Țesuturile trebuie manipulate ușor în timpul mastectomiei fără tracțiuni excesivă, ele trebuie păstrate cât mai groase, prezervând toată grăsimea subcutanată externă fasciei mamare.

Reconstrucția imediată se poate face cu

- implante mamare: în doi timpi chirurgicali folosind expandoare tisulare rotunde sau anatomice sau într-un singur timp chirurgical folosind implante mamare definitive (rotunde sau anatomice). Este cea mai utilizată metodă de reconstrucție imediată și este recomandată de către oncologi, mai ales că nu avem date cu privire la următorii pași de tratament oncologic, mai ales la tratamentul radioterapeutic.
- țesuturi autologe (proprie)

- reconstrucția cu țesut mamar restant – în cazul chirurgiei conservatoare
- reconstrucția cu țesuturi aduse din alte zone ale corpului și rotate fie pe pediculi (reconstrucția cu lambou muscular sau musculocutanat de mare dorsal, reconstrucția cu lambou musculocutanat de mușchi dreپți abdominali), sau lambouri pediculate bazate pe perforante (TDAP – perforante din artera toraco-dorsală, ICAP – perforante din arterele intercostale, SAAP – perforante din artera dințată anterioară, sau din artera epigastrică superioară SEAP), fie cu lambouri liber transferate (sunt preferate în reconstrucția defectelor întinse și a celor din cadranele interne ale sânelui – DIEP – lambou abdominal bazat pe perforante din artera epigastrică inferioară profundă, SIEA – lambou bazat pe artera epigastrică inferioară superficială, lambouri gluteale bazate pe perforante din artera gluteală superioară sau inferioară S-GAP, I-GAP).

Reconstrucția tardivă

Avantajul reconstrucției tardive include obținerea unui interval de timp ce permite vindecarea adecvată a tegumentelor, făcând țesuturile mai mobile și mai flexibile, precum și un timp crescut pentru a permite recuperarea pacientului. Unii chirurpi consideră că reconstrucția tardivă le permite să obțină o mai bună simetrie decât în cazul reconstrucției imediate.

Dezavantajele includ necesitatea intervențiilor chirurgicale multiple pentru a obține același rezultat ca și în cazul reconstrucției imediate și a unei traume psihologice datorată pierderii sânelui.

Reconstrucția tardivă se face cu:

1. Proteze mamare
2. Țesuturi autologe (cele mai folosite fiind Latissimus dorsi și implant, TRAM – lambou de mușchi drept abdominal, pediculate sau liber transferate, sau lambouri pe perforante DIEP – deep inferior epigastric perforator).

Chimioterapia și reconstrucția

Protocoalele actuale în cazul depistării unei formațiuni tumorale înalt suspecte la nivelul sânului indică într-un prim timp chirurgical efectuarea unei puncții biopsii cu un ac special TRU-CUT care prelevă fragmente subțiri din țesutul tumoral. Aceste fragmente sunt trimise laboratorului de anatomie patologică, care pe lângă faptul că pune diagnosticul de malignitate, prin teste de imunohistochimie ne dă informații despre agresivitatea tumorii și despre tipul tumorii. Oncologul poate indica, chiar și pentru tumori mici în dimensiune, tratament neoadjuvant – chimioterapie sau hormonoterapie. În această situație, intervenția de mastectomie se va face între 3 și 6 săptămâni de la ultima cură de chimioterapie.

Există situații când tumora este scoasă în totalitate și se face reconstrucție. Chimioterapia poate fi administrată pacienților cu implante mamare, expandoare tisulare sau lambouri autologe imediat ce s-a vindecat rana și nu există niciun semn de infecție locală.

Nu există nicio diferență semnificativă a ratelor de complicație postoperatorie între pacienții supuși mastectomiei urmată de chimioterapie sau mastectomie cu reconstrucție imediată urmată de chimioterapie.

Indiferent de metoda reconstructivă, de obicei, patru săptămâni este timpul maxim scurs între reconstrucție și începutul chimioterapiei. Majoritatea studiilor au arătat că o întârziere în inițierea chimioterapiei după reconstrucția imediată a sânului se întâmplă foarte rar.

Radioterapia și reconstrucția mamară

Tratamentul radioterapic este indicat:

- pentru controlul local al tumorii în chirurgia conservatoare,
- în tumorile agresive cu indice mitotic mare
- în tumorile multicentrice sau în cazul coexistenței mai multor tipuri histologice de tumori
- în mastita carcinomatoasă
- în cazul metastazelor ganglionare axilare – atunci când sunt invadați mai mult de 1-2 ganglioni axilari
- în recidivele tumorale după efectuarea mastectomiei.

Atunci când se discută opțiuni reconstructive, ar trebui să se acorde o atenție specială femeilor care vor necesita radioterapie adjuvantă și femeilor care au primit radiații toracice în trecut. De exemplu, unele femei vor necesita radioterapie adjuvantă în urma mastectomiei pentru controlul

locoregional, iar unele femei vor avea recidivă locală în urma tumorectomiei și radioterapiei, ceea ce ar necesita completarea tratamentului cu mastectomie. Ambele scenarii prezintă provocări reconstructive unice. Indiferent de sincronizare, radiațiile compromit pentru totdeauna calitatea pielii și mușchiul de bază, ceea ce duce la o incidență mai mare de complicații, o expansiune nesatisfăcătoare și un rezultat estetic mai slab.

Mulți chirurghi nu vor folosi expandoare / implanturi la pacienții cu iradiere anterioară a peretelui toracic. Cu toate acestea, studiile asupra pacienților iradiați care urmează o reconstrucție ulterioară a sânilor au arătat că, deși ratele de complicație sunt mult mai mari în comparație cu reconstrucția autologă, majoritatea femeilor sunt satisfăcute de rezultatul final. Prin urmare, toate opțiunile trebuie prezentate unui pacient cu antecedente de radiații, cu o discuție detaliată a riscurilor și beneficiilor fiecărui tip de reconstrucție. Orice femeie care suferă radiații la sân după reconstrucția cu implant mamă are un risc ridicat de a dezvolta contractură capsulară. Îngroșarea și modificarea fibroasă a țesuturilor va necesita ulterior o procedură de salvare folosind țesuturi autologe. Femeile cu modificări evidente ale tegumentelor induse de radiații înainte de reconstrucție ar trebui să fie supuse reconstrucției cu țesuturi autologe aduse de la distanță. Deseori va apărea pierderea volumului sânilor reconstruiți.

Odată cu detectarea precoce și evoluția opțiunilor de tratament, terapia cancerului de sân a devenit complexă și variată, cuprinzând câteva opțiuni terapeutice și reconstructive diferite.

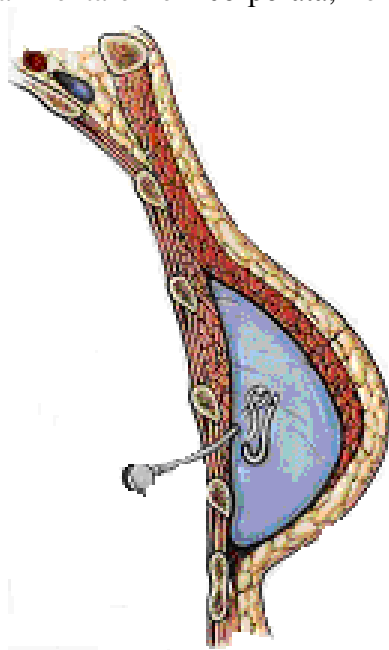
Complicațiile post-mastectomie și reconstrucție, cum ar fi dificultățile în vindecarea rănilor, necroza cutanată și infecția, pot apărea în orice tip de intervenție chirurgicală, care poate duce la o perioadă de vindecare prelungită și întârziere în terapiile adjuvante. Dacă pacientul prezintă un risc ridicat de complicații, reconstrucția poate fi amânată până la finalizarea tuturor modalităților de tratament ulterioare.

În cele din urmă, pacienta, în consultarea cu chirurgul ei reconstructiv, trebuie să opteze pentru un tip de reconstrucție care să permită optimizarea procesului de reabilitare după tratamentul chirurgical al cancerului de sân. Mai presus de toate, trebuie să ne amintim întotdeauna să nu punem în pericol o operație oncologică și un tratament adjuvant pentru un rezultat estetic mai bun.

Reconstrucția sânilor cu implante mamare

În timp ce mulți consideră că reconstrucția autologă a sânilui oferă rezultate superioare reconstrucției aloplastice cu expandoare tisulare / implante, multe paciente aleg metoda cu implante mamare. Expansiunea tisulară oferă o operație mai rapidă, mai puțin complicată, spitalizare scăzută, fără zona donatoare și recuperare mai rapidă decât reconstrucția autologă.

Expandoarele tisulare sunt proteze mamare cu înveliș siliconic, cu conținut salin, rotunde sau cu formă anatomică, cu diferite dimensiuni, care prezintă o supapă de alimentare fie încorporată, fie conectată printr-un tub.



**Expandor tisular montat submuscular
(după Bostwick J , 2000)**

Ele reprezintă soluția cea mai folosită în reconstrucția imediată a sânilui, deoarece nu putem prevedea dacă pacienta va face sau nu radioterapie decât după aflarea rezultatului histopatologic al mastectomiei radicale. Montarea expandoarelor se face în spațiul din spatele mușchiiului mare pectoral, aducând sau nu din lateral o porțiune din mușchiul dințat anterior sau poate fi poziționat subcutanat.

Expandoarele se clasifică în funcție de:

1. durata menținerii sale:
 - temporare, cu suprafață texturată
 - permanente
2. formă:
 - rotunde
 - în formă de lacrimă („tear-drop”)
3. număr de compartimente:
 - un compartiment
 - două compartimente (tip Becker) cu perete gros, dublu, separând porțiune centrală (compartimentul expandabil, cu soluție salină), de stratul periferic (conține gel-silicon).
4. dispozitivul de umplere cu valvă:
 - situată la distanță, legată de implant printr-un cateter
 - încorporată, fiind situată pe suprafața implantului

Există două moduri de utilizare a expanderului pentru reconstrucția de sân:

1. in situ – direct sub țesuturile rămase în urma mastectomiei
2. la distanță – sub zona donoare a lamboului care va fi transferat în zona reconstruită.

Expansiunea in situ

Ceea ce contează în alegerea expanderului este diametrul său, și nu volumul. Acesta trebuie să fie identic cu cel al implantului definitiv. Un diametru prea mic necesită ruperea membranei periexpander, iar un diametru prea mare determină formarea unui compartiment prea larg, în care implantul definitiv riscă să fie mobil, creând efectul de val.

Expanderul se schimbă după ce s-a definitivat umplerea, 3 luni fiind suficiente pentru stabilizarea întinderii pielii. Calea de acces este tot la nivelul cicatricii postmastectomie, cu înlăturarea protezei și valvei sale, apoi introducerea implantului definitiv, cu protejarea membranei periimplant formate.

Avantajul expansiunii in situ îl reprezintă posibilitatea plasării expanderului când cicatricea și gradul de laxitate al țesuturilor nu permit inserția unui implant mamar cu volum adecvat, fără un necesar suplimentar de țesuturi.

Dezavantajele expansiunii in situ sunt: costul crescut al procedurii, faptul că sânul trebuie operat de două ori; injectările repetate necesită vizite repetate la medic; valva poate fi greu de localizat la pacientele obeze; când apar telangectazii sau eritem după injectarea substanței saline este necesară oprirea expandării (se atinge probabil capacitatea maximă de distensie).

Indicații și limitări ale indicării expandării in situ:

- se adresează în primul rând țesuturilor de bună calitate, dar al căror grad de laxitate nu permite obținerea unui volum definitiv;
- când învelișul cutanat nu este suficient de larg pentru a accepta imediat un implant mamar cu volum fix, definitiv;
- expanderele nu vor fi folosite când țesuturile nu sunt laxe sau prezintă modificări trofice.

Expansiunea la distanță, cu utilizarea lamboului miocutan latissimus dorsi

Avantaje:

- utilizarea expanderului poate dubla țesutul disponibil rămânând în același timp compatibil, viabil, perfect sănătos
- câștigul în expansiune obținut este prezervat prin transferul imediat al lamboului, peste un implant mamar.

Dezavantaje:

- sunt necesare trei etape operatorii la un interval de 3 luni între ele;
- la unele paciente apar dificultăți în mobilizarea umărului datorită tensiunii exercitate de expander la nivelul latissimus-ului dorsi, dificultăți care dispar după transferul lamboului
- disecția pediculului vascular și muscular este ușor mai complicată în porțiunea superioară a lamboului datorită hipervascularizației indusă de formarea membranei periimplant.

Această tehnică este utilă când cantitatea de țesut adusă de un lambou din latissimus dorsi ar fi insuficientă și când un lambou din dreptii abdominali nu este disponibil. Cu toate acestea este utilizată excepțional datorită constrângerilor pacientelor.

În prezent, majoritatea chirurgilor plasticieni preferă să efectueze reconstrucția protetică ca tehnică în două etape. Primul stadiu este plasarea expandatorului tisular, iar etapa a doua este îndepărtarea lui și schimbul cu un implant permanent.

De asemenea, spațiul obținut prin implantul unui expander poate fi folosit și în cazul reconstrucției cu țesuturi autologe, atunci când nu avem suficient tegument în zona mastectomizată.

Reconstrucția folosind proteze mamare siliconice

În general este rezervată reconstrucției tardive, mai rar se face reconstrucția imediată cu implante și aceasta doar în cazurile de mastectomie pentru tumori incipiente în sâni de mici dimensiuni, sau tumori la care nu se poate face radioterapie.

De obicei este consecutivă implantului unui expandor și atunci se face fie după obținerea volumului final (în cazul în care nu se face radioterapie), fie la minim 6-8 luni de la ultima ședință de radioterapie.

Implantele mamare de pe piața mondială sunt din silicon, cu înveliș silionic, neted, texturat sau din poliuretan, cu formă rotundă sau în picătură, fabricat într-o multitudine de variante de dimensiuni (bază, înălțime, proiecție). Siliconul este un material inert chimic, care nu dă reacții, dar care provoacă, ca orice corp străin, formarea unei capsule.

Protezele sunt implantate în buzunarul retromuscular/retrocutanat creat de expandor, sau în spatel mușchiului mare dorsal.

Indicații

Indicațiile pentru reconstrucția mamară protetică includ pacienții supuși unei mastectomii radicale modificate sau cu deformări congenitale semnificative, care doresc această tehnică de reconstrucție a sânelor. Este indicat, de asemenea, pacienților care nu se califică pentru reconstrucție autologă secundar obezității, cicatricilor, lipsei de țesut disponibil sau comorbidităților. În mod obișnuit, dacă este efectuată pentru reconstrucția cancerului de sân, prima etapă este finalizată în momentul mastectomiei radicale modificate.

Deși nu este o contraindicație absolută, această tehnică este relativ contraindicată la pacienții care vor primi radioterapie preoperatorie. În general, acești pacienți trebuie să fie supuși unei reconstrucții autologe sau întârziate.

Discuția preoperatorie medic-pacient

Pe lângă discuția standard despre riscuri, beneficii și alternative ale procedurii, pacientul trebuie să știe că utilizarea unui expandor tisular este un timp al unei proceduri în două etape. Este important în evaluarea preoperatorie să discute cu pacientul și eventualele intervenții ale sânelor controlateral (neafectat). Astfel, în timpul celei de a doua etape, poate fi necesară o intervenție chirurgicală suplimentară la sânul contralateral pentru a crea simetrizare.

Expanderul tisular trebuie plasat fie subpectoral, fie într-un buzunar subcutanat complet. Buzunarul submuscular complet este folosit de rutină de unii sau atunci când este în discuție integritatea buzunarului de țesuturi moi.

Expanderul este ținut pe loc timp de 3-6 luni, moment în care pacientul îl poate înlocui cu un implant permanent. Expanderul nu interferează cu chimioterapia, dar radioterapia nu trebuie efectuată în faza de expansiune. Deoarece majoritatea pacienților primesc chimioterapie urmată de radioterapie, aceasta nu este de obicei o problemă. Dacă este necesară radioterapia precoce, metodele de expansiune rapidă au fost descrise în literatura de specialitate și ar trebui utilizate înainte de inițierea terapiei de radiație.

Pe parcursul celei de-a doua etape, expanderul este îndepărtat și înlocuit cu un implant mamar permanent. Orice ajustări necesare sânelui contralateral pentru a se potrivi cu dimensiunea și forma sânelui reconstruit pot fi, de asemenea, efectuate în acest moment.

Postoperator este recomandată purtarea unui sutien tip sport zi și noapte timp de 4 săptămâni. Pacienții trebuie să evite ridicarea greutăților și activitatea intensă timp de 1 lună după operație. Mamografia trebuie repetată aproximativ 6 luni postoperator la toate pacientele cu vârsta peste 35 de ani.

Complicațiile reconstrucției cu implante mamare

Cea mai frecventă complicație a reconstrucției cu implante mamare este contractura capsulară – ea reprezintă strângerea în jurul protezei a capsulei cu deformarea protezei până la durere. Există 4 grade de contractură capsulară după clasificarea Baker, cea mai gravă fiind de gr IV.

Cea mai de temut complicație care a fost identificată acum 5 ani este asocierea implantului mamar cu limfomul cu celule mari anaplastic – procentul este foarte mic, au fost identificate 800 cazuri la 30 milioane de implante.

Complicațiile imediate:

- hematom
- serom
- infecție
- dehiscență de plagă
- necroză cutanată
- necroză lipoidă
- rejet de implant

Complicații tardive:

- contractura capsulara
- serom tardiv
- cicatrici inestetice și patologice (keloid)
- lipsa șanțului inframamar

Reconstrucția de sân cu lambou musculocutanat de mușchi latissimus dorsi

Reconstrucția de sân cu mușchi latissimus dorsi a fost descrisă inițial în urmă cu aproape un secol de Iginio Tansini ca o metodă de acoperire a defectelor de mastectomie radicală, care includeau o excizie largă a pielii.

La scurt timp după aceasta, s-a descris lamboul musculocutanat de mușchi drept abdominal (TRAM). Avantajul unei reconstrucții complete de sân autolog oferite de lamboul TRAM față de latissimus este ca cel din urmă necesită un implant protetic pentru volum suplimentar, iar acest lucru a făcut ca TRAM să fie alegerea pentru reconstrucția sânilor.

În ultimii ani, a avut loc o reînviere a utilizării mușchiului latissimus.

Indicații

Deși lamboul latissimus este lambou fiabil, cu un aport de sânge robust bazat pe vasele toracodorsale, pentru majoritatea chirurgicalilor funcționează ca o alternativă atunci când nu se poate utiliza TRAM. De exemplu, pacienții care nu au țesut abdominal adecvat pentru reconstrucția TRAM acceptabilă, cei care au suferit o intervenție chirurgicală anterioară TRAM și pacienții care preferă spatele ca zona donatoare pentru reconstrucție.

Pacienții care au nevoie de reconstrucție suplimentară după reconstrucția TRAM anterioară cu pierdere parțială a lamboului sau necroză pot obține rezultate excelente cu o reconstrucție cu lambou latissimus.

Datorită alimentării sale de sânge fiabile, latissimus dorsi poate fi reconstrucția preferată la fumătorii grei, deoarece a existat o creștere documentată a complicațiilor lambourilor TRAM efectuate la fumători.

În general, această tehnică oferă un lambou larg, subțire și bine vascularizat, cu un volum de țesut moale care, de obicei, nu este în conformitate cu cerințele pacientului. Din acest motiv, de obicei este necesar un implant ca parte a reconstrucției. Pentru pacienții cu sân mic, poate fi posibilă o reconstrucție completă autologă. În plus, se mai poate folosi lambou muscular de latissimus în reconstrucția sânilor după lumpectomie extinse care lasă un defect foarte vizibil.

Noțiuni de anatomie

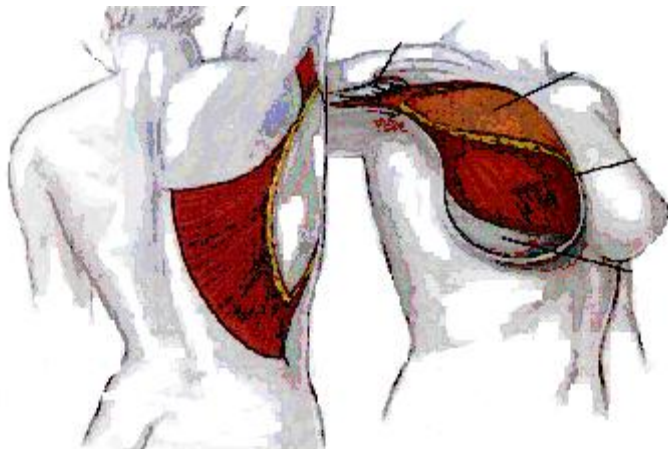
Latissimus dorsi, mușchiul cel mai larg al spatelui, este de formă triunghiulară, cu inserții fasciale, pe procesele spinoase ale vertebrelor inferioare de la T6 în jos, vertebrelor lombare și din creasta iliacă. În plus, există origini musculare pe fața anterolaterală a ultimelor patru coaste, precum și pe oblicul extern și vârful scapulei. Fibrele converg superolateral

și se răsucește 180° înainte de a se introduce în șanțul intertubercular al humerusului. Acțiunea mușchiului este de întindere, adducție și de rotire medială a brațului.

Artera toracodorsală, o ramură terminală a arterei subscapulare, asigură vascularizația mușchiului. Una sau două vene comitante și nervul toracodorsal însoțesc artera. Lungimea medie a pediculului vascular este de 11 cm. Mănunchiul neurovascular intră pe suprafața profundă a mușchiului la aproximativ 8-10 cm distanță de inserție. Odată ajunși în interiorul mușchiului, vasele se împart în două ramuri care se desfășoară paralel cu fibrele musculare. Perforatoarele musculo-cutanate se ramifică din aceste vase, vascularizând pielea de deasupra. Artera toracodorsală furnizează, de asemenea, o ramură mușchiului serratus anterior, care poate fi divizată pentru a crește lungimea pediculului vascular. Mai multe ramuri ale arterelor intercostale și lombare inferioare reprezintă pediculi secundari ai lamboului.

Tehnica operatorie

Reconstrucția sânilor folosind lamboul latissimus dorsi poate fi efectuată imediat sau întârziată.



Reconstrucția de sân cu lambou latissimus dorsi (după Bostwick J , 2000)

Marcarea pacientului

În timp ce pacientul este în poziție verticală, se trasează limitele mușchiului latissimus dorsi. Desenați o linie de la vârful scapulei spre vârful pliului axilar posterior, identificând marginea superioară. Marginea laterală se află de-a lungul unei linii care leagă marginea anterioară a marginii posterioare a axilei cu creasta iliacă. Marginile inferioare și mediale sunt creasta iliacă și respectiv linia mediană. Paleta cutanată se trasează oblic de-a lungul liniei perforatoarelor musculocutanate. Așezarea paletei lateral,

unde pielea este mai redundantă, va facilita închiderea. Paleta de piele poate fi, de asemenea, orientată în mod transversal în linia suturii pacientului. Diversele opțiuni de incizie trebuie discutate cu pacientul.

Recoltarea lamboului pediculat

După ce chirurgii oncologi și-au încheiat disecția, locul de mastectomie este pregătit să primească lamboul. Buzunarul tegumentar este disecat până la 1-2 cm inferior de șanțul inframamar. Medial, buzunarul cutanat este mobilizat până la marginea sternală. Lateral se are grijă să nu se disece prea mult doar atât cât trece lamboul pentru a nu facilita deplasarea laterală și posterioară a protezei.

Pacientul este apoi plasat într-o poziție de decubit lateral pentru recoltarea lamboului. După recoltare lamboul este tunelizat, zona donatoare este închisă și pacientul este re poziționat pe masa de operație în decubit dorsal pentru a se continua reconstrucția sânului.

Mușchiul latissimus este suturat la nivelul mușchiului pectoral, superior, la nivelul sternului medial și inferior la peretele toracic, chiar sub șanțul inframamar sau la marginea șanțului inframamar, pentru a crea un nou șanț și a oferi o acoperire musculară completă peste implant. Implantul este apoi introdus sub mușchii pectorali și latissimus. Pentru a preveni migrarea laterală a protezei, marginea laterală a latissimus dorsi poate fi suturată la peretele toracic. Pentru a menține volumul muscular în această zonă, nervul toracodorsal poate fi lăsat intact înervând mușchiul.

Complicații

După cum s-a menționat anterior, lamboul latissimus conține un aport mare de sânge. Necroza lamboului este rară, chiar și la fumători și diabetici și, de obicei, se datorează leziunilor chirurgicale, tensiunii sau torsiunii la nivelul pediculului. Cele mai frecvente complicații sunt seromul la nivelul toracelui posterior, care apar de obicei după scoaterea drenurilor aspirative.

Infecția și hematomul sunt prevenite printr-o tehnică chirurgicală adecvată și apar în aceeași frecvență ca și alte proceduri de chirurgie plastică.

O paralizie brahială tranzitorie poate apărea din cauza poziționării necorespunzătoare a pacientului. Această complicație se rezolvă de obicei după câteva săptămâni.

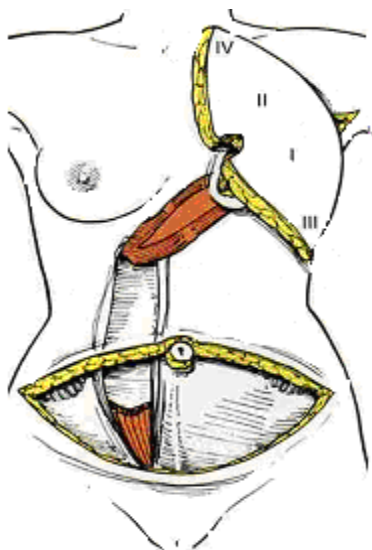
În cele din urmă, utilizarea unui dispozitiv protetic în sân permite creșterea incidenței contracturii capsulare. Dezvoltarea expandoarelor și implanturilor texturate cu formă mai nouă a scăzut incidența contracturii capsulare severe.

Reconstrucția de sân cu lambou musculocutanat de drept abdominal – TRAM

Lamboul miocutan rectus abdominis (TRAM) este o tehnică populară pentru reconstrucția sânelui ce folosește țesuturi autologe din mușchiul rectus abdominis și grăsimea și pielea subcutanată suprajacentă. Deși este cel mai frecvent utilizat pentru reconstrucția sânelui, lamboul TRAM poate fi utilizat și pentru alte regiuni ale corpului reconstrucția membrilor inferioare, inghinală sau a țesuturilor moi craniofaciale.

Lamboul TRAM poate fi recoltat sub formă de lambou liber sau pediculat. Într-un TRAM pediculat, întreaga lungime (sau o secțiune mare) a mușchiului rectus abdominis împreună cu o secțiune transversală a țesutului subcutanat și a pielii este tunelizată până la localizarea în defectul de mastectomie unde este apoi modelată în forma de sân. Lamboul TRAM pediculat își menține aportul de sânge autohton de la vasele epigastrice superioare.

Într-un TRAM liber, se folosește doar o parte din mușchiul drept și lamboul (care include paleta atașată de grăsime și țesut subcutanat) este complet detașat de țesuturile înconjurătoare și transferat microchirurgical în noua sa locație. Pediculul este apoi anastomozat la vase receptoare din axilă (vasele toracodorsale) sau în peretele toracic (vase interne sau mamare intercostale).



Reconstrucția de sân cu lambou TRAM
(după Bostwick, J, 2000)

Selecția pacientelor și considerațiile preoperatorii

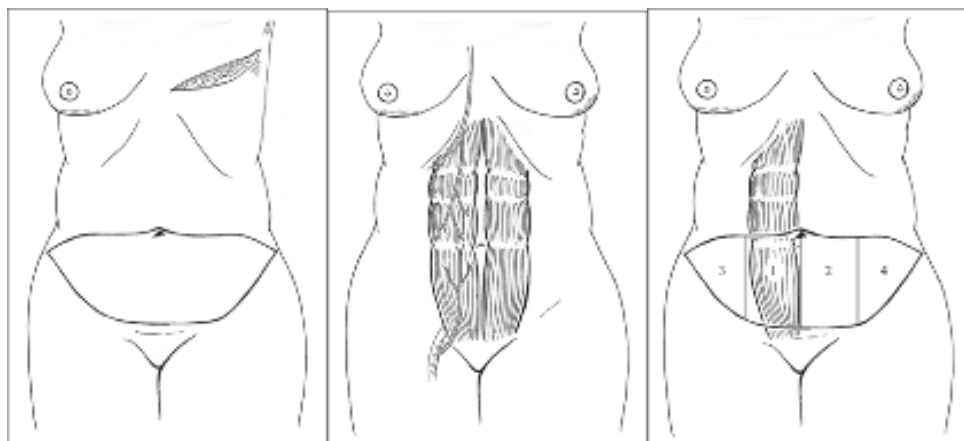
Lamboul TRAM oferă o reconstrucție excelentă cu țesut autolog. Este ideal pentru femeile cu exces de țesut moderat de perete abdominal care nu doresc reconstrucție protetică a sânului cu implanturi. Este deosebit de avantajoasă pentru femeile al căror plan de tratament oncologic include radiatii, deoarece rata contracturii capsulare în jurul implanturilor este mult mai mare la acest grup de pacienți. În schimb, lamboul TRAM este mai puțin indicat pentru femeile slabe, foarte active, în care afectarea zonei donatoare le poate împiedica stilul de viață. În plus, fumătorii și pacientele foarte obeze nu sunt candidații ideali, datorită fluxului de sânge relativ compromis către pielea abdominală.

Indicațiile reconstrucției de sân cu lambou TRAM

- defecte întinse după mastectomie radicală
- sân controlateral de dimensiuni mari
- radioterapie preoperatorie
- eșecul reconstrucției anterioare
- surplusul tegumentar abdominal suficient și dorința pacientei de a efectua abdominoplastie

Contraindicațiile lamboului TRAM

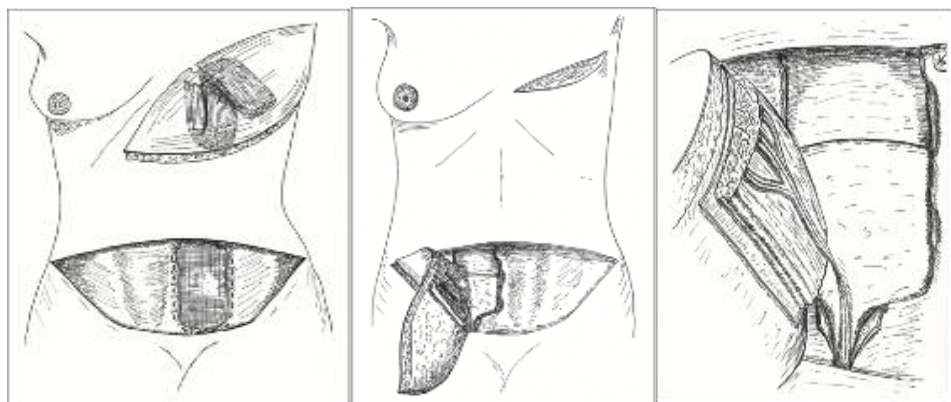
- paciente cu intervenții anterioare pe abdomen, ce pot întrerupe viabilitatea lamboului
- paciente obeze cu mai mult de 25% peste greutatea ideală sau BMI mai mare de 30
- vârsta peste 70 de ani
- paciente cardiace
- paciente cu afecțiuni pulmonare (BPOC, emfizem)
- paciente cu antecedente de embolie pulmonară sau tromboză venoasă profundă
- paciente cu colagenoze (lupus, sclerodermie) sau boli vasculare (poliarterită)
- diabet zaharat complicat
- fumătoare
- instabile psihic



Înainte de operație, trebuie efectuat un istoric detaliat și o examinare fizică. Pacienții ar trebui să aibă suficient țesut abdominal pentru a permite chirurgului să facă un sân și să închidă defectul zonei donatoare. Cicatricile abdominale din operațiile anterioare pot modifica planurile operatorii.

De exemplu, un pacient cu o cicatrice subcostală oblică nu trebuie să aibă o insula TRAM pediculată recoltată pe aceeași parte; furnizarea de sânge superior de lambou a fost probabil sacrificată în operația anterioară.

Complicații majore pot apărea la fumători, diabetici și pacienți supraponderali. Fumătorii trebuie sfătuiți să renunțe. Pacienții cu boli cardiovasculare semnificative sau alte comorbidități majore nu trebuie să fie supuși acestei operații îndelungate.



Lamboul TRAM poate fi:

- unipediculat
- bipediculat
- liber trasferat

Considerații postoperatorii

Majoritatea pacienților necesită de obicei aproximativ cinci zile de spitalizare și încă 4-6 săptămâni pentru recuperare completă.

Postoperator, lamboul TRAM trebuie monitorizat pentru temperatură, culoare și reumplere capilară.

La câteva luni după reconstrucția TRAM, pacienții pot fi supuși reconstrucției areolei și mamelonului folosind diverse tehnici.

Complicații

În general, ratele de complicații sunt raportate între 16-28%. Cele mai multe dintre acestea sunt complicații minore, inclusiv serom, infecție (de obicei la zona donatoare) și necroză de grăsimi.

Complicațiile mai grave includ seroame mari, hematom, dehiscență, hernii abdominale și necroză tegumentară. Complicațiile pe termen lung includ atrofia tegumentară sau necroza. Deoarece majoritatea acestor pacienți au cancer și sunt minim activi, există un risc real de a dezvolta tromboză venoasă profundă (DVT). Cu excepția cazului în care sunt menționate, tuturor pacienților trebuie să li se administreze doze profilactice de heparină sau heparină cu greutate moleculară mică, precum și dispozitive secvențiale de compresie (SCD) în perioada postoperatorie.

Reconstrucția de sân cu lambouri bazate pe perforante

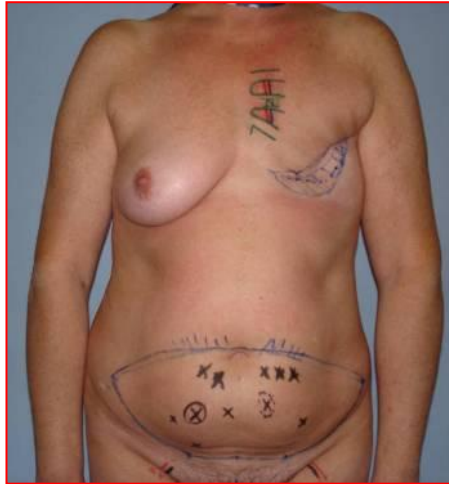
De fapt se folosesc lambouri cutaneo-grasoase irigate de artere perforante numite vase perforante musculocutanate din pediculi vasculari principali situați pe fața profundă a mușchiului respectiv.

Avantajele tehnicii de prelevare:

- păstrarea completă a funcției mușchiului subjacent
- morbiditatea minimă a zonei donatoare
- dureri minime postoperatorii
- durată de spitalizare scăzută

Dezavantaje:

- necesită echipă rutinată în tehnici microchirurgicale
- curbă relativ lungă de învățare a recoltării
- timp mai lung de operație



Tipuri de lambouri bazate pe perforante:

- DIEP – lambou abdominal bazat pe perforante din artera epigastrică inferioară profundă
- SIEAP – lambou abdominal bazat pe perforante din artera epigastrică inferioară superficială
- S-GAP – lambou fesier bazat pe perforante din artera gluteală superioară
- I-GAP- lambou fesier bazat pe perforante din artera gluteală inferioară
- TAP – lambou toracodorsal bazat pe perforante din artera toracodorsală

Aceste lambouri se transferă liber cu ajutorul microscopului operator la ramuri din artera mamară internă și vena mamară internă de la nivelul sp III-IV intercostal

Monitorizarea lamboului include:

- culoarea pielii
- pulsul capilar
- temperatura
- evaluarea Doppler a fluxului prin perforante

Complicații imediate:

- hematom la nivelul zonei donatoare
- congestia venoasa a lamboului
- tromboza anastomozelor microchirurgicale (in special cea arteriala)
- pierderea parțială /totală prin necroză a lamboului
- serom
- infecție

Complicații tardive:

- necroza grăsoasă la nivelul periferiei lamboului
- necroza cutanată
- infecția

Alegerea uneia dintre modalitățile menționate este precedată de selecția atentă a pacienților prin evaluarea statusului biologic, a defectului care trebuie rezolvat, ca și de un adevărat cortegiu de parametri care țin de pacientă (educaționali, socio-economici, psihologici), de medicul curant (experiență personală, performanțe) și de unitatea spitalicească de îngrijire (dotare, personal de specialitate).

Efectuarea simetriei cu sânul opus

Sânul opus poate fi:

- 1 nemodificat – la paciente tinere, cu sâni plini, atrăgători din punct de vedere estetic, fără ptoză, de un volum ce nu depășește 400 cmc
- 2 augmentat – când sânul controlateral este mic sau involuat
- 3 micșorat – reducerea sânelui opus poate simplifica reconstrucția, permițând chirurgului să creeze un sân din țesuturile disponibile. E foarte important să nu se exagereze cu reducerea sânelui din dorința de a obține sâni simetrici, putând altera sentimentele de feminitate ale pacientei.
- 4 ridicat (mastopexie) – când există un volum adecvat, dar pielea în exces. Se recomandă tehnica verticală de mastopexie.
- 5 mastectomia profilactică (de siguranță) a sânelui opus – această procedură nu-i garantează pacientei protecția față de o ulterioară răspândire sau evoluție a cancerului.

Adesea, o combinație de proceduri estetice duce la obținerea celor mai bune rezultate.

Reconstrucția areolei mamare – mamelon

Limitele normale ajută la poziționarea ideală din punct de vedere vizual și geometric a areolei mamare și mamelonului. Ca puncte de orientare se iau: nivelul areolei mamare opuse, triunghiul formal cu furculița sternală și ombilicul, distanța mamelon-șanț inframamar.

Reconstrucția areolei mamare se face cu:

- grefe de la sânul opus:
- grefe din altă regiune: cea mai bună zonă (ca textură și culoare) este șanțul inghinal, zona donoare alegându-se în funcție de pigmentarea dorită, deși modificarea culorii este imprevizibilă. De aceea se recomandă reconstrucția ambelor areole.
- tatuarea: această tehnică este preferată din mai multe motive. Este o tehnică simplă, rapidă și ușoară, ce evită dezavantajele grefelor. Rezultatele sunt stabile și satisfăcătoare.

Reconstrucția mamelonului se face cu

- grefe libere, de la sânul (mamelonul) opus, doar când acesta are mărime și proeminență potrivită.
- alte grefe („pline”)
 - pulpa degetului mare de la picior
 - lobul urechii
- lambouri locale – „crucea malteză” este tehnica cea mai folosită.

Placa areolo–mamară ar trebui reconstruită doar ca o procedură secundară (după 3-6 luni), când forma și mărimea sânului reconstruit sunt considerate stabilizate.

Bibliografie

1. Bostwick J – Plastic and Reconstructive Breast Surgery 2-nd edition Quality Medical Publishing Inc. Saint-Louis, Missouri, 2000
2. Della Rovere Q.G, Benson JR, Breach N, Nava M – Reconstructive surgery of The Breast, Ed:Taylor Francis London and New York, 2004
3. Fitzal F, Schrenk P – Oncoplastic breast surgery- A guide to clinical practice, Ed Springer Verlag/ Wien , 2010
4. Georgescu Al V, Onoe R – Remodelarea sânului după tratamentul conservator al cancerului mamar , pag 347-353,Sub redacția Gh Peltecu, București, 2003
5. Grujic D, Bratu T, Matusz P – Bazele chirurgiei oncoplastice a sanului , ed Mirton , Timisoara, 2010
6. Kroll S- Breast reconstruction with autologous tissue Art and artistry Ed Springer Verlag, 2000
7. Nahabedian M – Oncoplastic Surgery of the Breast Ed. Saunders Elsevier, 2009

TUMORILE CUTANATE

Grujic D., Prilipceanu G.

Creșterea numărului de cazuri de tumori cutanate din ultima vreme a impus necesitatea înființării unei echipe multidisciplinare care pornește de la medicul de familie, dermatolog, chirurg plastician, anatomopatolog, oncolog, care să depisteze precoce, să trateze și să conducă tratamentul și monitorizarea ulterioară a unui pacient cu tumori cutanate, mai ales în cazul tumorilor maligne.

Frecvent chirurgul plastician este pus în situația de a diferenția leziuni tegumentare benigne de cele maligne, astfel încât să ia o decizie terapeutică corectă – excizie, biopsie, supraveghere clinică.

Semnele clinice care determină medicul să efectueze un tratament chirurgical sunt apariția crustelor sau a sângerării, durere, creștere în dimensiuni, modificări de colorație sau inflamație în jurul leziunii de bază.

Evaluarea pacientului cu o formațiune tumorală tegumentară începe obligatoriu cu un istoric detaliat al leziunii, incluzând durata evoluției și factorii de risc pentru cancer tegumentar – expunere prelungită la soare sau solar (principalul factor de risc în dezvoltarea tumorilor cutanate), arsuri solare în copilărie, expunere la substanțe chimice, radiații ionizante.

Excizia chirurgicală se realizează de multe ori în scop cosmetic, dar uneori este necesară pentru stabilirea unui diagnostic de certitudine al leziunii și a exclude un cancer cutanat care implică o atitudine terapeutică diferită.

În situația prezenței unei formațiuni tumorale de dimensiuni mari, este posibilă recoltarea unui fragment de la nivelul acesteia pentru obținerea unui diagnostic histologic (biopsie).

Un procent mare de pacienți se prezintă în stadiul în care tumora cutanată a crescut la dimensiuni care implică proceduri reconstructive de acoperire a defectelor postexcizionale.

Depistarea și tratarea precoce și corectă a formațiunilor tumorale cutanate cu potențial de transformare malignă duce la o reducere marcată a cancerelor de piele și a complicațiilor acestora.

Clasificarea tumorilor cutanate

Din punct de vedere *histogenetic*:

- Tumori cu origine epidermică
- Tumori cu origine melanocitară
- Tumori de origine mezodermică
- Metastazele cutanate ale carcinoamelor viscerale

Din punct de vedere *clinico-evolutiv*:

- Tumori benigne
- Tumori maligne

TUMORILE CUTANATE BENIGNE

Sunt clasificate în:

- tumorile benigne epiteliale - se dezvoltă prin hiperplazie sau prin retenție (chiste)
- tumorile benigne conjunctive
- tumorile benigne ale sistemului pigmentar (nevii nevocelulari sau melanocitari).

Tumorile benigne epiteliale

- **nevil verucos epidermic** - leziune circumscrișă, reliefată, hiperkeratozică



- **keratoacantomul și acantomul** - tumoră frecvent unică cu punct de plecare epiteliul infundibulului folicular, localizată predilect pe zonele deschise, cu aspect de nodul ferm



- **veruci seboreice (keratoze seboreice)** - leziuni multiple cu aspect de plăci gălbui-brune, situate pe față, trunchi, mai ales la persoane în vârstă



- **nevil sebaceu Jadassohn** - leziune prezentă de la naștere pe pielea păroasă a scalpului, de aspectul unei plăci papilomatoase alopecice ce se acoperă de cruste seboreice; se poate transforma într-un carcinom bazocelular



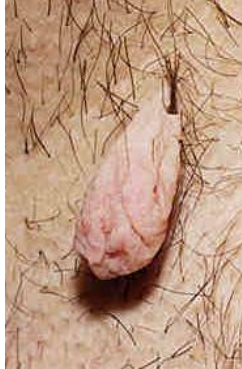
- **adenomul sebaceu** - tumoretă formată din glande sebacee incomplet maturate, localizată pe scalp și față, de culoare alb-gălbuie, de consistență fermă, asimptomatică



Tumorile benigne conjunctive

Survin prin hiperplazia elementelor tisulare cu origine mezodermică.

- **fibromul în pastilă** - tumoră rezultată prin hiperplazia țesutului conjunctiv adult, localizată mai ales pe membre, cu aspect lenticular, rotund-ovalară, roșie sau brună, fermă



- **fibromul pendulum (moluscum pendulum)** - tumoră pediculată, moale, de culoarea pielii normale, localizată frecvent în axile, latero-cervical, inghino-crural



- **Keloidele** - tumori spontane (primitive) sau posttraumatice, prin proliferare fibroblastică și a fibrelor de collagen, de aspectul unor leziuni hipertrofice bine delimitate, roșii, ferme, cu suprafața netedă



- **Histiocitomul** - tumoră prin proliferarea elementelor conjunctive tinere asemănătoare clinic fibromului



- **Tumora glomică** - tumoră dezvoltată din glomusul Masson, localizată în patul unghial, solitară sau multiplă, cu aspect de nodul ferm și foarte dureros la palpare.



- **Limfangiomul** - tumoră cu origine în vasele limfatice cu aspect de vezicule profunde grupate, situate mai frecvent pe trunchi, extremități sau limbă



- **Lipomul** - tumori benigne formate din adipocite mature, unice sau multiple, cu aspect de mase lobulate, circumscrise, situate mai frecvent pe coapse, gât, spate, perete abdominal



- **Leiomiom** - tumoretă mică dezvoltată din mușchii piloerectori, cu aspect nodular, brună sau albastruie, de consistență fermă, sensibilă la palpare, localizată predilect pe toracele posterior, suprafețele de extensie ale membrilor; se contractă dureros la frig, la traume locale



- **Tumora Abrikosov (mioblastom)**- nodul mic localizat pe fața dorsală a limbii, dezvoltat din celule musculare embrionare



- **Neuroamele cutanate** - leziuni unice sau multiple cutanate (dezvoltate din țesutul nervos), sub formă de papule sau noduli, roșii, dureroase; se pot însoți de neuroame multiple ale mucoasei bucale, carcinom tiroidian și feocromocitom



Tumorile benigne ale sistemului pigmentar

Sunt disembrioplazii circumscrise ce survin datorită acumulării crescute de melanocite (celule nevice sau nevocite) în piele și/sau mucoase; apar de la naștere (nevi congenitali) sau în cursul vieții mai ales la vârsta copilăriei și adolescenței (nevi dobândiți)

Factori favorizanți: sarcina, expunerea la radiațiile solare, fototipul I și II de piele.



Forme histopatologice:

- **nevi nevocelulari joncționali** (celule nevice grupate în cuiburi sau teci la joncțiunea dermo-epidermică și în straturile inferioare ale epidermului)

- **nevi compuși** (cuiburi de nevocite la joncțiunea dermo-epidermică și intradermic)

- **nevi dermici** (cuiburi de nevocite situate strict intradermic)

Clinic: - sunt leziuni pigmentare, bine delimitate, de forme și dimensiuni variate, culoarea variind de la brun-negru la maro deschis; simple macule sau leziuni papuloase nodulare papilomatoase, verucoase, globuloase cu localizare ubicuitară.

Nevii displazici: nevi pigmentari neregulați, imprecis delimitați, colorați neomogen, cu dimensiuni mai mari de 6 mm, reliefați, au risc crescut de conversie în melanom.

Rata de apariție a nevilor - după vârsta pubertății se reduce semnificativ; tendință la involuție progresivă odată cu înaintarea în vârstă;

Nevii sunt leziuni ce trebuie supravegheate clinic periodic pentru surprinderea modificărilor macroscopice ce sugerează conversia spre melanom.

Tratament:

Excizia chirurgicală este recomandabilă pentru:

- nevi congenitali giganti;
- nevii cu localizare ce predispune la traumatism repetat sau inaccesibili autoexaminării;
- nevii care au fost traumatizați;
- nevii situați pe mucoase sau unghial

TUMORI CUTANATE MALIGNE

Carcinomul (epiteliomul) bazocelular (CBC)

Este cea mai frecventă tumoră malignă cutanată (30-40% din totalul cancerelor cutanate), care își are originea în celulele bazale ale epidermului și epiteliului anexial, evoluează lent și nu metastazează decât în mod excepțional și nu afectează primitiv mucoasele dar le poate interesa prin extensie de la piele.

Etiopatogenie - se dezvoltă mai ales după decada a 4-a de viață, pe *piele sănătoasă* sau pe *leziuni premaligne* precum keratozele actinice.

Factorii predispozanți - radiațiile solare ionizante; fenotipul rasial; vârsta înaintată, leziunile preexistente cu potențial de transformare malignă; expunerea iatrogenă cronică la arsenicul anorganic, tratament cu imunosupresoare - AIDS, medicație dată în transplantul de organe.

Leziuni premaligne și factori genetici – nev Jadassohn, sindromul Gorlin, xeroderma pigmentosum.

93% din CBC este localizat la cap și gât, restul fiind localizat în alte zone.

Forme clinice CBC superficial

1. Carcinom bazocelular plan cicatricial (*perlat*)

- cel mai frecvent
- are aspect de placă neregulată sau ovalară, cu periferia constituită din mici proeminențe translucide (perle epiteliomatoase) și centrul atrofo-cicatricial și pe alocuri ulcero-crustos
- localizat frecvent pe obraz și în regiunea temporală

Tratament:

- excizia formațiunii tumorale în limite de siguranță oncologică (minim 0,5 cm de limita aparentă a tumorii în suprafață și până în țesut sănătos în profunzime)

a. defectul rămas poate fi acoperit cu **transplant de piele toată grosimea** - este indicat în situațiile în care avem posibilități limitate de excizie sau cele în care avem suspiciunea că ar mai rămâne celule tumorale

lambouri locale – ce folosesc tegument de bună calitate, lăsând în urmă cicatrici mai puțin vizibile



Pacientă de 67 ani cu CBC versant nazal, după excizia chirurgicală s-a optat pentru un lambou glabelar median rotat. Aspect preoperator și postoperator la 3 săptămâni.

Carcinom bazocelular pagetoid-

- placă eritemato – scuamoasă, poate fi pigmentată neuniform, cu marginile discret reliefate schițând un chenar perlat
- pot fi multiple - localizat cu predilecție pe trunchi



CBC exofitice

- Carcinom bazocelular nodular-

- nodul de consistență fermă roz-roșiatică, cu telangiectazii vizibile pe suprafața lui sau cu tentă pigmentară
- se localizează mai frecvent pe față și gât
- poate ulcera în evoluție

- Carcinom bazocelular polilobat- - îmbracă aspect exofitic cu suprafața mamelonată, translucidă, eventual ulcerată

Tratament : excizie cu limite de siguranță de minim 0,4 cm, acoperirea defectului cu lambouri locale sau grefă de piele, sau sutură directă



CBC ulcerate

- **Ulcus rodens** - debutează ca placă eritematoasă sau nodul ce ulcerează, interesând lent progresiv structurile profunde; ulcerația are margini abrupte, fundul neregulat, burjonant și sângerând și poate schița, uneori, chenar perlat periferic; se localizează electiv la extremitatea cefalică

- **Ulcus terebrans** - formă clinică de ulcus rodens mutilantă distructivă până la planul osos, localizată frecvent pe scalp și față

- **CBC infiltrativ sau sclerodermiform** -- are aspect de placă indurată, alb-sidefie, localizată pe pomeții obrazilor sau regiunea pretragiană;

- nu are tendință la ulcerare

- nu prezintă chenar perlat periferic

Examen histopatologic: proliferare cu celule de tip bazal în care stratul periferic își păstrează arhitectura în palisadă, formând mase, cuiburi sau cordoane

Evoluție:

- evoluție cronică, cu progresie lentă, unele forme clinice putând evolua spontan spre vindecare cu dezvoltare de cicatrici;

- metastazează în mod excepțional pe cale limfatică sau hematogenă;

- malignitatea lor se corelează cu caracterul recidivant, distructiv local.

- formele ulcerate (ulcus rodens, ulcus terebrans) au un prognostic rezervat datorită complicațiilor infecțioase, hemoragice.

Tratamentul chirurgical

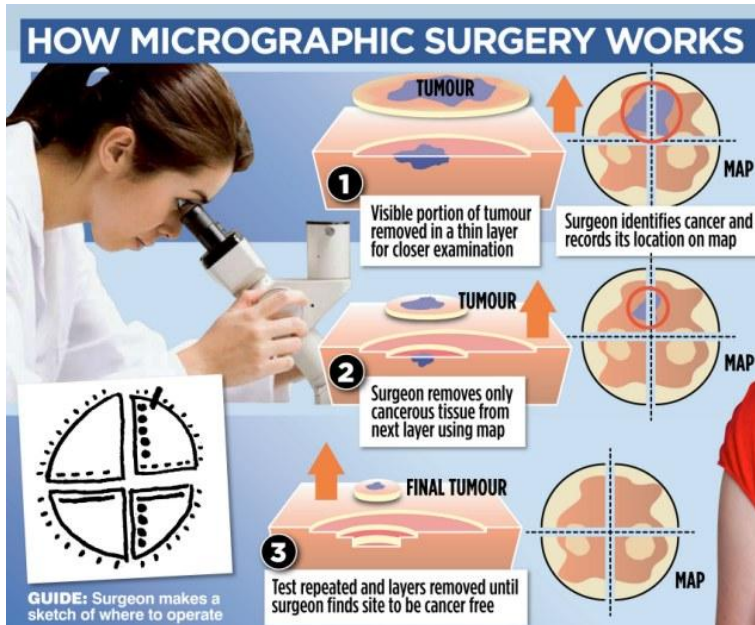
a. Excizia chirurgicală în limite de siguranță oncologică

- se face la minim 0,4 cm de limitele aparente ale tumorii în suprafață și în profunzime. Excizia se poate lărgi în cazul tumorilor care depășesc 2 cm diametru, cu reconstrucția ulterioară a defectelor restante.



b. Chirurgia MOHS

- utilizarea de substanțe chimice ce fixează țesutul patologic și excizia lui seriată ulterioară cu examen histopatologic extemporaneu; procedura se repetă până se ajunge în țesut sănătos



c. laser-terapie cu CO₂

d. criochirurgie (cu azot lichid sau zăpadă carbonică)

e. electrochirurgie

- roentgenterapie (profundă sau de contact)
- chimioterapia topică (5fluorouracil, podofilină) sau intralezională (bleomicină)
- interferonul gamma (administrat sistemic sau intralezional).

Carcinomul (epiteliomul) spinocelular sau scuamocelular CSC

Este o tumoră malignă epitelială dezvoltată din keratinocitele epidermului cu evoluție rapid invazivă și metastazantă pe cale limfatică și hematogenă, cu tropism pentru mucoase și semimucoase, cu incidență de 2-5 ori mai mică decât a carcinoamelor bazocelulare.

Etiopatogenie

Apare mai ales la sexul masculin și se dezvoltă mai ales pe leziuni preexistente.

Factorii predispozanți

- genetici (fenotipul I și II de piele)
- radiațiile solare și ionizante;
- modificări degenerative și inflamatorii cronice cutaneo-mucoase;
- expunerea cronică la substanțe carcinogene/ deficitele imunologice;
- infecțiile virale (cu subtipurile 16, 18, 30, 33 ale HPV).

Carcinomul spinocelular al pielii

- se localizează electiv la nivelul feței și feței dorsale a mâinilor și îmbracă diferite aspecte clinice



a. carcinom spinocelular ulcero-vegetant:

- forma clinică obișnuită ce se prezintă ca o masă vegetantă, ulcerată, cu margini crenelate și centrul crateriform acoperit de secreții fetide, cu baza și marginile dure, infiltrate; poate evolua spre un aspect exuberant, conopidiform

b. carcinom spinocelular nodular:

- nodul hemisferic, roșu-violaceu, ferm, care în evoluție se ulcerează central

c. carcinom spinocelular ulcerat endofitic: ulcerăție cu contur neregulat și evoluție rapidă în profunzime, dură, infiltrativă;

d. carcinom spinocelular keratozic: aspect de corn cutanat cu o bază globuloasă, de consistență fermă, pe care se dezvoltă o formațiune dură, cornoasă, de formă conică;

e. epiteliom cuniculatum: foarte asemănător unei veruci vulgare dar agresiv, constituind mase tumorale cu evoluție în profunzime până la planul osos, localizate plantar.

Diagnosticul diferențial

Carcinomul spinocelular ulcero-vegetant și nodular cutanat trebuie diferențiat de:

- piodermita vegetantă
- keratoacantom
- veruca vulgara
- tbc verucoasă
- carcinomul bazocelular

Carcinomul spinocelular al buzei

Este localizat frecvent pe zona vermilionară a buzei inferioare la persoane predispuse și cu factori de risc (expunere cronică la radiațiile solare, fumători)

- se dezvoltă mai ales pe leziuni de cheilită keratozică cronică sau leucoplazie, este favorizat de asemenea de igiena orală deficitară, de infecțiile recurente cu HSV, de deficite imunologice

Clinic - debut: leziune keratozică circumscrisă sau o fisură mediană, care ulterior se infiltrează evoluând exuberant și ulcerativ și, respectiv, infiltrativ și ulcerativ.



Diagnosticul diferențial

Carcinomul spinocelular al buzei inferioare trebuie diferențiat de:

- șancrul sifilitic de buză
- ulcerul tbc
- botriomicom

Carcinomul spinocelular al cavității orale

Reprezintă 95% din cancerele orale, cu localizare: 1/3 posterioară și marginile limbii, gingiile, vâlul palatin, mucoasa jugală, planșeul bucal;

Factori precipitanți: traumatismele cronice prin marginile sau resturile dentare tăioase, keratozele orale, papilomatoza floridă orală, candidozele cronice, agenții iritanți precum alcoolul și fumatul;

Clinic are aspect ulcerativ, asimptomatic până la faza de ulcerare sau metastazare.

Este mult mai agresiv decât carcinomul spinocelular al buzei inferioare, riscul metastazării fiind de 70%, iar în 1-3% din cazuri metastazele fiind extraganglionare.

Evoluția și prognosticul carcinoamelor spinocelulare

Evoluția - mai rapid invazivă decât a celui bazocelular și se caracterizează prin tendință la diseminare mai ales limfatică; cele mai agresive forme clinice sunt cele ale mucoaselor, cele localizate pe pleoape, pe pavilioanele urechilor.

Tratament

Excizia chirurgicală în limite oncologice urmată sau nu de radioterapie (penetrantă transcutanată sau de contact) constituie alternativele terapeutice la care se recurge cel mai frecvent.

Metastazele ganglionare regionale beneficiază de asemenea de tratament chirurgical și/sau iradiere.



Excizie – sutură directă



Excizie - acoperirea defectului cu un lambou frontal



Excizie – acoperirea cu un lambou frontal bifurcat pentru reconstrucția pleoapei superioare și inferioare

MELANOMUL

Melanomul reprezintă o tumoră a celulelor melanice, reprezintă 3% din totalul cancerelor de piele; 65% din mortalitatea cancerelor de piele;

Statistic, din 1950 incidența melanoamelor a crescut cu 340%; riscul de a dezvolta un melanom invaziv este de 1:50.

Factori de risc: istoricul familial și expunerea la radiația solară.

Etapele de creștere a melanomului: radială, lentă și verticală, rapidă.

Subtipuri clinice:

- Melanomul cu dispunere superficială
- Melanomul nodular
- Lentigo malign
- Melanoame acral-lentiginose
- Melanomul amelanocitic
- Melanomul desmoplastic

Diagnostic

- Biopsia excizională – care să cuprindă 1-3 mm din marginile leziunii, cu excizarea țesutului subcutanat, conservându-se fația;
- De evitat biopsia de tip punch și biopsia shave.

Criterii diagnostice:

Clinice: asimetrie, margini neregulate, prezența a mai mult de două culori și a vălului alburii, dimensiunea mai mare de 0,6 cm, creștere rapidă, ulceratiile, prezența retractorilor și adenopatia satelită.

(ABCDE: A – asimetrie, B – margini, C – culoare, D – dimensiuni, E – evoluție).

Histopatologică:

- Indicele Breslow – rata de extindere în suprafață
- Indicele Clark – rata de extindere în profunzime
- Rata mitotică
- Prezența limfocitelor tumorale de tip infiltrativ
- Infiltrarea limfatică/ vasculară
- Neurotropismul
- Desmoplastia

Anamneza și examinarea clinică

- **Clinic:** leziunea, aria limitrofă și prezența adenopatiei loco-regionale;
- Biopsia nodulilor sateliți (ac fin sau biopsie excizională)
- Evaluarea histopatologică include indicele Breslow – măsurarea grosimii tumorii în mm de la nivelul superior al leziunii epidermului până la

nivelul dermului – cel mai profund nivel, prezența ulcerățiilor și rata mitotică de la nivelul tumorii.

Pentru stadializare sunt necesare și examenul ganglionilor locoregionali în vederea depistării adenopatiei locoregionale.

Biopsia ganglionului santinelă se folosește în cazul în care clinic nu avem adenopatie – pas important în managementul metastazelor locoregionale. Nodulul santinelă este primul ganglion spre care drenează teritoriul cutanat de la nivelul melanomului.

Metastazarea la distanță este depistată prin examen CT cap, torace, abdomen, PET CT, RMN.

Stadializarea tumorilor primare

T_x nu sunt informații despre tumora primară (shave biopsy/ regresie a melanomului)

T₀ fără dovezi despre tumora primară

T_{is} melanom in situ

T₁ <1.0 mm

T₂ 1.01–2.0 mm

T₃ 2.01–4.0 mm

T₄ >4.0 mm - Subtipul *a* fără ulcerăție

- Subtipul *b* cu ulcerăție, rata mitotică $\geq 1/\text{mm}^2$ (doar în T1)

Adenopatia locoregională

- **N_X** – pacienții fără adenopatie locoregională decelabilă clinic
- **N₀** – fără a se detecta metastazare
- **N₁** – 1 ganglion pozitiv
- **N₂** – 2–3 ganglioni pozitivi
- **N₃** – >4 ganglioni pozitivi sau metastazare la nivel local
 - substadiu *a* - microscopic (incluzându-se și nivelul unicelular)
 - substadiu *b* - macroscopic (incluzându-se recurențele la nivel local)

Metastazare la distanță

M_X – fără metastazare la distanță

M₀ – fără metastazare la distanță

M₁ – cu metastazare la distanță

M_{1a} – metastaze la nivel cutanat, țesutului subcutanat sau a nodulilor limfatici

M_{1b} – metastaze pulmonare

M1c – metastaze la nivel visceral su metastaze la distanță la orice nivel asociate cu un nivel crescut de lactat dehidrogenază în ser

Stadializare

- **Stadiu 0**
- **Stadiu IIA, IIB, IIC**
- **Stadiu IIIA, IIIB, IIIC**
- **Stadiu IVB**

Melanomul cu dispunere superficială

Reprezintă cel mai frecvent subtip clinic întâlnit, are localizare – în special în zonele expuse la radiația solară, se dezvoltă în special din nevi preexistenți, faza de creștere radială este prelungită.

Clinic inițial are aspect plat, care devine în timp neregulat.



Melanomul nodular

Este cel de-al II-lea cel mai întâlnit subtip clinic; localizat mai frecvent la cap, gât, trunchi, mai frecvent la bărbați.

Clinic are aspect de tumoră “în cupolă” de culoare închisă, care seamănă cu o veziculă sangvinolentă; dezvoltă relativ rapid faza de creștere verticală.



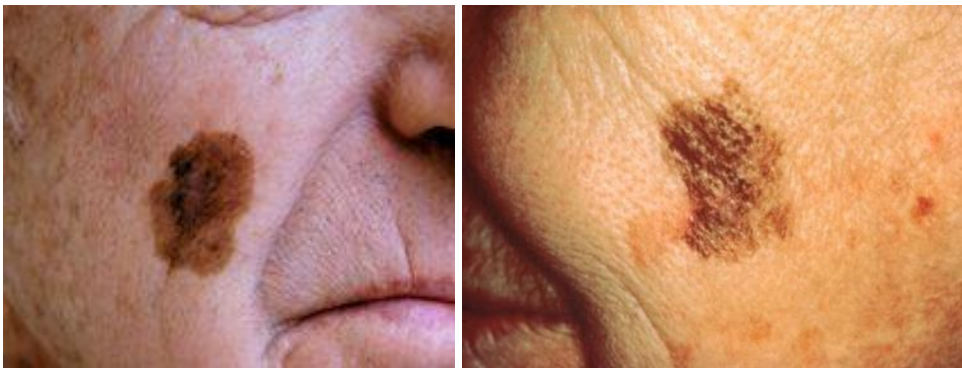
Lentigo malign

Este un subtip relativ rar întâlnit, reprezintă aproximativ 4% dintre melanoame, cu incidență crescută pentru sexul feminin;

Localizări frecvente: palme, plante.

Clinic: aspect de leziuni mari de culoare închisă, cu un pattern complicat și zone nepigmentate; potențialul malign este mai redus.

Se dezvoltă radial lent (ani) din leziuni cutanate de tip “lentigo malign”.



Melanomul acral-lentiginos

Este cea mai rară formă de melanom la populația caucaziană (30-60% la populația de culoare); localizare palme, plante, subunghial la persoane vârstnice; foarte agresive, cu potențial de metastazare crescut.



Melanomul amelanocitic

Reprezintă 2-8% dintre melanoamele invazive, sunt caracterizate de lipsa pigmentului melanocitar, sunt foarte dificil de decelat clinic și de obicei sunt diagnosticate tardiv.



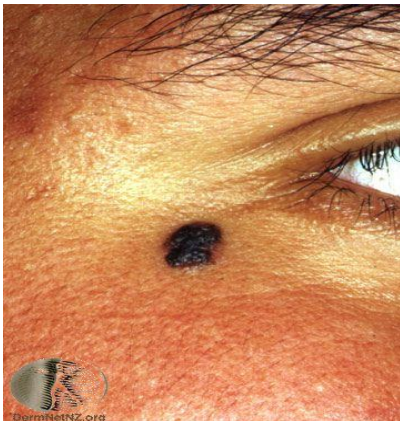
Melanomul desmoplastic

Este o formă mai rară, cu localizare pe zonele expuse la radiația solară; poate avea aspect de cicatrice hipertrofică, cheloidă; este caracterizat de o creștere rapidă la nivel local; dificil de diagnosticat histopatologic, se confundă des cu neviile comuni, neviile albaștri, neviile Spitz, hemangioamele.



Nevul Spitz

Este un nev melanocitar atipic, apare în special la copii, este o tumoră benignă cu localizare pe față și membre cu creștere rapidă în dimensiuni timp de câteva luni, poate dispărea spontan.



În general , este indicat de a fi excizat din timp.

Managementul chirurgical al melanomului

Este indicată excizia largă a tumorii primare; excizia chirurgicală va cuprinde toate structurile tisulare până la fascie; limitele de siguranță (în general) – 1-2 cm.

Excepție fac melanomul desmoplastic, la care limita de siguranță este minim 3 cm (risc de recidivă locală) și melanomul in situ (leziuni de tip actinic/ lentiginoase), excizia se face etapizat cu o limită inițială de 1 cm.

Marginile excizionale în funcție de criteriile de diagnostic clinic sunt:

- Leziuni “nepalpabile” – margini de 1 cm;
- Leziuni palpabile – margini de 2 cm;
- Leziuni de tip nodular – margini de 3 cm;

Excizia melanomului se însoțește de excizia ganglionului santinelă sau a întregii stații limfoganglionare locoregionale, în vederea efectuării stadializării și a programării tratamentului ulterior.

Terapia adjuvantă

Este rezervată în cazul bolii reziduale și a micrometastazelor, în rest nu este demonstrată eficacitatea ei, mai mult paliativă în cazul metastazelor, pentru prelungirea vieții.

Se face cu interferon alfa-2b, chimioterapice, radioterapie, interleukina 2.

Tendința actuală în tratamentul oncologic al melanomului este “terapia personalizată” – imunoterapia, terapie care ține cont de reactivitatea individuală testată prin imunohistochimie și teste genetice.

Bibliografie

1. Anthony ML. Surgical treatment of nonmelanoma skin cancer. AORN J.2000;71(3):552- 564.
2. Armstrong BK, Krickler A. The epidemiology of UV induced skin cancer.J Photochem Photobiol B, 2001;63:8-18.
3. Avcı O, Pabuççuoğlu U, Koçdor MA, Unlü M, Akin C, Soyol C, Canda T. Basal cell carcinoma of the nipple - an unusual location in a male patient. J Dtsch Dermatol Ges. 2008;6(2):130-2.
4. Bauer A, Diepgen TL, Schmitt J. Is occupational solar ultraviolet irradiation a relevant risk factor for basal cell carcinoma? A systematic review and meta-analysis of the epidemiological literature. Br J Dermatol 2011;165:612-25.
5. Benamar L, Azzouzi S, Janati K, Benchikhi H, Lakhdar H. Axillary basal cell carcinoma: a rare localization. Ann Dermatol Venereol. 2005;132:191.
6. Betti R, Bruscin C, Inselvini E, Crosti C. Basal cell carcinomas of covered and unusual sites of the body. Int J Dermatol. 1997;36:503-5.

7. Birch-Johansen F, Jensen A, Mortensen L, Olesen AB, Kaer SK. Trends in the incidence of nonmelanoma skin cancer in Denmark 1978-2007: Rapid incidence in crease a mong young Danish women. *Int J Cancer* 2010;127:2190-8; PMID: 20473901.
8. Bordel Gómez MT, Sánchez Estella J, Cardeñoso Alvarez E, Santos Durán JC, Román Curto C. Basocellular cancer of the vulva: a rare location for one of the most frequent types of skin cancer. *Actas Dermosifiliogr.* 2006;97:415-6.
9. Chinem VP, Miot HA. Epidemiology of basal cell carcinoma. *An Bras Dermatol.* 2011;86(2):292-305.
10. Crăițoiu S, *Histologie specială Ed. Medicală Universitară, Craiova 2003, ISBN 973 8054- 72-2, 393 cap IX, pag 315-321.*
11. Darke Richard, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell - *Gray's Anatomy for students, Elsevier, 2005.*
12. Fabbrocini G, Triassi M, Mauriello MC, Torre G, Annunziata MC, et al *Epidemiology of Skin Cancer: Role of Some Environmental Factors Cancers* 2010, 2, 1980-1989.
13. Forsea D, Popescu R, Popescu CM. *Compendiu de Dermatologie și Venerologie. Editura Tehnică București, 1998.*
14. Hoban PR, Ramachandran S, Strange RC. Environment, phenotype and genetics: risk factors associated with BCC of the skin. *Expert Rev Anticancer Ther.* 2002;2:570-9.
15. Holme SA, Malinovsky K, Roberts DL. Malignant melanoma in South Walles: changing trends in presentation (1986-98). *Clin Exp Dermatol JID – 7606847* 2001; 26:484-9.
16. Kopke LFF, Schmidt SM. Carcinoma basocelular. *An Bras Dermatol.* 2002;77:249-82.
17. Kossard S., Epstein E.H., Cerio Jr. R., Yu L.L., Weedon D. Basal cell carcinoma, *Pathology and Genetics of Tumours of the Skin, WHO classification, vol 6, IARC, 2005.*
18. Le Boit PE., Burg G., Weedon D., Sarasin A. *Pathology and Genetics of Skin Tumours Lyon: IARC Press, 2006.*
19. Miller SJ, Moresi JM. Actinic keratosis, basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma. In: *Dermatology. Bologna, JL.; Jorizzo, JL. & Rapini RP. Mosby, London. 2008; pp. 1677-1696.*
20. Montagiani L, Aubert P, Vergeau B, Rivière P, Gaudry P, Dufau JP, Vergos M. Perianal basal cell carcinoma. *Presse Med.* 2004;33(6):389-90.
21. Pagliani G, Costa P, Papaleo M. Skin tumors. Localization of basal cell carcinoma in 162 patients. *Minerva Chir.* 1995;50:557-61.

22. Redondo Martínez E, López AR, Cruz Benavides F, Camacho Galán R. Basal cell carcinoma of the scrotum. A rare localization linked to a bad prognosis. Arch Esp Urol. 2000;53:642-4.
23. Sarfati B, Lazar CC, Goubin I, Zwillinger N, Lorenceau B. Basal-cell carcinoma of fingers: A rare location not to be ignored. Ann Chir Plast Esthet. 2010;55:74-7.
24. Sartore L, Lancerotto L, Salmaso M, Giatsidis G, Paccagnella O, et al. Facial basal cell carcinoma. Analysis of recurrence and follow-up strategies. Oncol rep 2011, 26, 1423- 1429.
25. Toader Radu M, Drăgan AM, Pânteau A. Histologie vol. II. Ed. Universității din Oradea, 2001.
26. Walling HW, Fosko SW, Geraminejad PA, Whitaker DC, Arpey CJ. Aggressive basal cell carcinoma: presentation, pathogenesis, and management. Cancer Metastasis Rev. 2004;23(3-4):389-402.
27. Wang, SQ, Setlow, R, Berwick M, Polsky D, Marghoob AA, Kopf AW, et al. -Ultraviolet A and melanoma: a review. J Am Acad Dermatol, 44(5), 837-846, 2001.

Introducere

Necesitatea unei chirurgii corectoare este frecventă și, de cele mai multe ori, justificată din punct de vedere morfologic. Chirurgia estetică este o chirurgie spectaculoasă, mai degrabă cunoscută deficitar, decât necunoscută, a cărei reputație oscilează între laudele pentru miracolele amintite de unele articole de succes și exploatarea mediatică excesivă a eșecurilor sau complicațiilor sale.

Chirurgia estetică este o ramură desprinsă din chirurgia plastică care are ca scop îmbunătățirea aspectului estetic al corpului uman. Acest lucru înseamnă fie corectarea unor deficiențe morfologice constituționale sau dobândite, fie îndepărtarea semnelor de îmbătrânire^[1]. Intervențiile estetice solicită medicului nu doar cunoștințe medicale, ci și o înțelegere particulară a personalității pacientului. În spatele unei astfel de solicitări se află arbitrarul termen de „frumusețe”^[2]. Intervențiile cu scop estetic sunt deci **intervenții chirurgicale**. Chirurgul plastician nu este nici magician, nici artist, ci un tehnician care trebuie să țină cont de posibilitățile tehnice chirurgicale extrem de minuțioase pe care le are la dispoziție. Ele au propriile lor limite, care variază de la un caz la altul, în interiorul cărora sunt înscrise siguranța intervenției și calitatea rezultatelor.

Chirurgia estetică este o chirurgie a „măsurii”, a cazului particular și, ca și în domeniul eleganței, cele mai bune rezultate ale sale sunt cele care nu se remarcă, ceea ce înseamnă rezultatele cele mai desăvârșite cu putință pentru amprenta chirurgicală cea mai discretă posibil: **înainte de toate, a nu vătăma.**

Chirurgia estetică introduce 2 termeni:

- de motivație a pacientului
- de calitate a rezultatului sau de satisfacție.

Între cerere și rezultat se situează o informație clară, loială și realistă în privința posibilităților actului chirurgical și a beneficiilor reale care pot fi așteptate.

Intervențiile chirurgicale estetice se pot grupa în două mari categorii^[3]:

1. chirurgia estetică facială;
2. chirurgia estetică a corpului.

Statisticile arată o continuă creștere a numărului intervențiilor, în 2011 s-au efectuat peste 9,2 milioane de operații estetice numai în Statele Unite. Cele mai căutate intervenții de către femei sunt: mărirea de sâni, liposucția, abdominoplastia, precum și chirurgia feței (blefaroplastia și rinoplastia) și ridicarea sânilor; pentru bărbați, cele mai căutate proceduri chirurgicale sunt: liposucția, rinoplastia, blefaroplastia și ginecomastia.

Consultul preoperator, discuția cu pacientul, fotografiile

În chirurgia estetică foarte importantă este discuția cu pacientul. Condițiile în care se desfășoară consultația reflecta personalitatea chirurgului, a celui consultat și tipul de revalorificare estetică dorit. Este bine să se facă două consultații înainte de intervenția chirurgicală:

Prima consultație consta în stabilirea unui contact informativ reciproc.

A doua consultație face parte deja din actul chirurgical, fiind o consultație tehnică.

În cadrul consultațiilor preoperatorii, în general, chirurgul efectuează fotografii. Acestea au ca scop:

- de a reprezenta dovada medico-legală a statutului inițial
- de a permite chirurgului să-și precizeze modalitățile tehnice și protocolul operator în prezenta pacientului său.

CHIRURGIA FEȚEI

1. Blefaroplastia (chirurgia pleoapelor)

În procesul de îmbătrânire a feței, pleoapele ocupă un loc deosebit de important. Este imposibil să se ascundă îmbătrânirea: pleoapele sunt plasate în plin centrul figurii și, foarte frecvent, aici apar primele semne de senescență (exces de piele la pleoapa superioară, pungi sub ochi, căderea sprâncenelor).

Blefaroplastia (chirurgia pleoapelor) se practică din perioada anilor '70, de atunci un mare număr de bărbați și femei beneficiind de rezultate excelente stabile în timp, cu cicatrici aproape invizibile.

Intervenția are ca scop îndepărtarea excesului tegumentar și grăsos aflat la nivelul pleoapelor superioare și inferioare. Acest exces de piele și grăsime duce la scăderea câmpului vizual, la apariția de riduri și pungi, conferind fizionomiei un aspect obosit.

Blefaroplastia se poate face la nivelul pleoapelor superioare și inferioare separat sau împreună, în aceeași intervenție. De asemenea, ea poate fi asociată cu liftingul facial.

Operația este contraindicată în hipertiroidie, boli cardiovasculare, diabet și în afecțiuni oftalmologice cum ar fi dezlipirea de retină sau glaucomul.

Blefaroplastia la nivelul pleoapelor superioare se poate face numai cu anestezie locală, asociată cu o analgezie neuroleptică care împiedică și elimină orice durere, fără a exista o pierdere a conștienței.

La nivelul pleoapei superioare cantitatea de piele ce va fi îndepărtată reprezintă un lambou care este situat deasupra șanțului palpebral superior. La nivelul pleoapei inferioare, incizia cutanată se află imediat sub gene, depășind, după caz, unghiul extern al ochiului, de-a lungul ridului în care va fi ascunsă viitoarea cicatrice. La acest nivel ablația tegumentului trebuie făcută cu multă prudență și după o măsurare exactă a cantității de piele excizată.

Riscurile operației

Nu există operație care să nu implice un risc, dar când operația este făcută de un chirurg plastician experimentat, complicațiile sunt rare și de obicei minore. Există diferențe foarte mari între pacienți în ceea ce privește capacitatea de vindecare, astfel că rezultatul nu este niciodată complet previzibil.

Ca și complicații minore, poate apărea vederea dublă sau în ceață timp de câteva zile după operație. Dacă s-a îndepărtat mai mult tegument decât era necesar, poate apărea „ectropionul”, o retracție a pleoapelor inferioare care împiedică închiderea ochiului. Înainte de operație ar trebui consultat un oftalmolog care să verifice vederea și secreția de lacrimi.

Beneficiul intervenției este, de obicei, apreciabil începând cu intervalul de 15-20 de zile după operație. Rezultatul este mult stabil în timp.

2. Otoplastia (corectarea urechilor decolate)

Chiar dacă urechile sunt doar un pic deformate, acest neajuns poate duce la frustrarea copilului și la probleme de adaptare printre colegii săi de școală. Chiar și pentru adulți efectele sunt nu numai de ordin estetic, dar și de ordin psihic și social.

Tehnica din acest domeniu permite nu numai îndreptarea urechilor, ci și modelarea sau reducerea mărimii lor. Adesea persoanele adulte recurg la această intervenție în combinație cu alte operații de chirurgie plastică facială.

Otoplastia, corectarea urechilor decolate, se face pentru a apropia urechile de cap sau pentru a le face mai mici. De obicei urechile decolate sunt asimetrice, una fiind mai decolată decât cealaltă; de asemenea pot exista diferențe de mărime între cele 2 urechi.

Scopul operației este de a restabili această simetrie, dar nu trebuie omis că poate nu va fi perfectă.

Operația se face după vârsta de 4-5 ani, când urechea a atins aproape dimensiunile pe care le are un adult. Este indicat ca operația să se facă înainte ca pacientul să intre în colectivități (grădiniță, școală), pentru a evita apariția unor traume psihice datorate unor comentarii nefavorabile. Este de preferat ca inițiativa pentru operație să vina în primul rând din partea copiilor, care astfel sunt mai cooperanți și mai mulțumiți de rezultat.

Principiul intervenției constă în a „constrânge” cartilajul urechii decolate să se plicatureze, deoarece este prea îndreptat, prea întins, prea îndepărtat și să se reapropie de craniu, astfel încât să fie paralel cu convexitatea osoasă. Acțiunea asupra cartilajului este completată frecvent cu o excizie a tegumentului retroauricular, care permite armonizarea dimensiunii pielii pe noile contururi ale cartilajului. Această rezecție cutanată nu este suficientă pentru a re poziționa urechile: întotdeauna este necesar să se acționeze și asupra cartilajului. Acțiunea asupra cartilajului poate să se facă prin plasarea unor fire mici, neresorbabile, sau lent resorbabile, incolore, care sunt lăsate pe loc. Cicatricea din spatele urechii este aproape imperceptibilă. La copiii foarte mici se preferă anestezia generală, iar la copiii mai mari și adulți, anestezia locală, combinată cu o anestezie intravenoasă ușoară. Operația durează aproximativ 1 oră.

Există diferențe foarte mari între pacienți în ceea ce privește capacitatea de vindecare, astfel că rezultatul nu este niciodată complet predictibil.

Într-un procent redus pot apărea mici cheaguri de sânge în spatele urechii, la nivelul inciziei sau mici infecții localizate la nivelul tegumentului sau al cartilajului, care se tratează cu antibiotic.

Recuperare. Copiii se pot întoarce în colectivitate după 1 săptămână (dar trebuie supravegheați în prima lună), iar adulții pot relua lucrul după 2-3 zile.

3. Rinoplastia (remodelarea nasului)

Nasul este trăsătura cea mai proeminentă a feței, dimensiunea și forma poate fi cea mai definitorie trăsătură a feței. Și cum încrederea în sine este o condiție esențială pentru sănătatea și reușita noastră în viață, nu rămâne decât un pas spre alegerea de a avea un nas frumos!

Rinoplastia este o operație estetică care se adresează piramidei nazale, fiind una dintre cele mai solicitate operații. Rinoplastia este o tehnică chirurgicală care restructurează și redă forma naturală a nasului prin repararea sechelelor unor traumatisme sau corectarea posibilelor deformări ereditare. Corectarea chirurgicală trebuie să țină cont nu numai de nasul „de plecare”, ci și de ochii, de gura, de mentonul și de fruntea care se află în jurul lui. Este vorba deci de o chirurgie personalizată care trebuie să se adapteze fiecăruia, fără a modifica personalitatea și fără a desfigura chipul

Rinoplastia se poate face în scop pur estetic, pentru motive reconstructive sau pentru rezolvarea unor probleme de respirație.

Profiloplastia este asocierea rinoplastiei cu mentonoplastia (chirurgia bărbiei).

De regulă se operează persoane care au depășit vârsta pubertății, astfel încât modificările să se armonizeze perfect și realist cu fizionomia matură a persoanei.

Cel mai frecvent, intervenția de rinoplastie totală are ca scop:

- diminuarea înălțimii nasului
- diminuarea lungimii sale
- diminuarea lărgimii, fracturând oasele pentru apropierea lor.

După operație, pe tegumentul piramidei nazale pot apărea mici puncte roșii datorate spargerii unor vase mici de sânge. În ceea ce privește cicatricile, ele nu se observă dacă se practică metoda închisă, iar când se practică metoda deschisă, ele sunt puțin vizibile.

Rinoplastia se face sub anestezie generală sau sub anestezie locală combinată cu o anestezie intravenoasă ușoară. Operația durează aproximativ 1 oră, procedurile mai complicate pot dura mai mult. În timpul operației, pielea nasului se separă de os și cartilaj, care sunt apoi sculptate în forma dorită.

Tehnicile chirurgicale folosite sunt tehnica închisă (atunci când inciziile se practică în interiorul nărilor) sau metoda deschisă (când incizia se face și la nivelul columelei, expunând între complexul osteocartilaginos începând de la vârful nasului). Odată cu rinoplastia se poate rezolva și deviația de sept nazal prin excizia unui dreptunghi cartilaginos din sept, cu păstrarea unui cadru pentru a nu se prăbuși piramida nazală.

După operație, pe piramida nazală se pune o atelă, care se menține de regulă 7-10 zile. Nărilor se meșează timp de 24- 48 de ore.

După operația de rinoplastie este necesară o spitalizare de 1 zi pentru a rămâne sub supravegherea personalului medical, perioadă în care se administrează antibiotice, profilactic.

În primele zile postoperator, pacientul își poate simți fața umflată, cu edem și echimoze în special la nivelul pleoapelor inferioare. În acest caz, trebuie aplicate comprese reci care vor reduce evident această simptomatologie. De regulă, echimozele și edemul persistă în prima săptămână.

Timp de 2 săptămâni trebuie evitate activitățile solicitante, care pot crește tensiunea arterială, fapt ce ar favoriza unele sângerări. La pacienții care poartă ochelari, pe o perioadă de 6-7 săptămâni este contraindicat ca aceștia să se sprijine pe piramida nazală.

După scoaterea atelei și până la aproximativ 3 luni persistă un ușor edem, care cu timpul se diminuează.

4. Liftingul facial

Trecerea anilor își pune amprenta asupra fiecărei părți a corpului nostru, fața fiind însă prima care are de suferit de pe urma înaintării în vârstă, cu timpul își pierde din țesutul adipos acumulat și începe să capete un aspect slăbit. La aceasta se adaugă și acțiunea nocivă a altor factori precum: razele soarelui, fumatul și afecțiunile dermatologice.

Efectul imediat este: obraji fără fermitate, sprâncene care coboară inestetice asupra ochilor, cearcănele proeminente, aspectul îmbătrânit al maxilarului și apariția pliurilor la nivelul gâtului. Rezultatul este o față cu aspect alungit și îmbătrânit.

Liftingul este soluția pentru un chip cu zece ani mai tânăr.

Liftingul facial este o operație care se practică din perioada anilor '70 și este cea mai bună soluție pentru atenuarea prejudiciilor estetice ale vârstei.

Pe măsură ce oamenii îmbătrânesc, efectele gravitației, stresurile cotidiene și expunerea la soare pot fi văzute pe fețele lor, prin apariția unor riduri adânci. Procesul de îmbătrânire afectează, pe lângă piele, și țesuturile subiacente cum ar fi: mușchii feței și gâtului și chiar scheletul osos poate fi sediul unor modificări involutive. Liftingul facial nu poate opri procesul de îmbătrânire, el dând numai „timpul înapoi” prin atenuarea celor mai vizibile semne ale îmbătrânirii.

Dintre toate intervențiile de chirurgie estetică, liftingul este, de departe, intervenția care a beneficiat de progresele cele mai importante în ultimii ani. Acestea se datorează

- Unei noi explorări ale anatomiei feței și gâtului, studiată în funcție de imperativele unei chirurgii de întinerire
- Unei mai bune cunoașteri a procesului de îmbătrânire cutanată, musculară și osoasă
- Descoperirilor pur tehnice, cu o sferă largă de indicații, grație unei creșteri importante a frecvenței intervențiilor de reîntinerire peste tot în lume.

De regulă, liftingul facial se adresează persoanelor cu vârste cuprinse între 40 și 60 de ani, dar se poate face și la persoane sănătoase cu vârsta de 80 de ani. Trebuie reținut faptul că liftingul întinereste, dar nu înfrumusețează, în sensul că operația corectează efectul îmbătrânirii.

Înainte de operație se studiază amănunțit cele trei etaje ale feței, starea pielii, amplasarea ridurilor, a zonelor de aderență cutanată, a depozitelor de grăsime, a tipului de păr, nivelul și conturul implantării părului permițând chirurgului să aleagă tipul de intervenție:

- Lifting cervico-facial complet, cel mai frecvent practicat
- Lifting segmentar, frontal sau temporal, asociat de obicei cu intervenții estetice la nivelul sprâncenelor și/sau al pleoapelor
- MACS lift (minimal acces cranial suspension)
- Lifting fronto-cervico-facial

Operația de lifting facial se face sub anestezie locală combinată cu anestezie intravenoasă. Unii chirurghi preferă anestezia generală cu intubație. Intervenția durează aproximativ 3 ore.

Scopul acestei operații este de întindere a pielii feței și gâtului cu re poziționarea mușchilor feței. Incizia practică se întinde de la nivelul pielii păroase a capului, prin fața urechii, apoi ocolește lobul și trece în partea posterioară a acesteia. În cursul consultațiilor preoperatorii, chirurgul poate indica cu precizie amplasarea exactă a viitoarelor cicatrice.

Pielea este separată de mușchii și grăsimea de sub ea. Mușchii se întăresc, pielea este tracționată în spate și în sus și este îndepărtat excesul. După operație se poate lăsa un mic tub de dren pentru a împiedica formarea unor hematoame.

În același timp operator se pot rezolva și cearcănele de la nivelul pleoapelor inferioare, precum și surplusul de piele de la nivelul pleoapelor superioare.

După operație se aplică un pansament circular compresiv la nivelul feței.

Ca și complicații pot apărea hematoame, infecții, lezarea unui ram motor din nervul facial. De asemenea, poate apărea o lățire a cicatricelor și o rărire a parului la nivelul cicatricii temporale.

După operația de lifting facial este necesară o spitalizare de 1-2 zile pentru a rămâne sub supravegherea personalului medical, perioadă în care se administrează antibiotice, profilactic. Tuburile de dren se scot după 1-2 zile.

În primele zile postoperator, poate exista un ușor disconfort, precum și dureri locale care pot fi combătute cu medicație antialgică. De asemenea, timp de câteva săptămâni poate persista o ușoară amorțeală a pielii. Bandajele se pot păstra până la 7-10 zile.

În prima săptămână tegumentele pielii sunt palide, ușor edemațiate, uneori prezentând și mici echimoze care vor dispărea după prima săptămână. Firele se scot după 12 zile de la operație, acest lucru putând fi rezolvat fără probleme de medicul de familie al fiecăruia. După vindecare, este foarte important să se evite expunerea la soare, frig, ca și fluctuațiile în greutate care pot compromite rezultatele intervenției.

În privința cicatricelor, până la 6 luni ele se roșesc și se umflă, iar după 9 luni - 1 an, se aplatizează și se deschid la culoare. Practic, după 9 luni, cicatricea din fața urechii, singura porțiune care nu este mascată de păr, devine aproape invizibilă.

CHIRURGIA ESTETICĂ A CORPULUI

A. CHIRURGIA ESTETICĂ A SÂNULUI

Este evident faptul că chirurgia estetică a sânilor este pe cale să devină cea mai frecventă intervenție a chirurgiei estetice. Progresul tehnicilor chirurgicale și evoluție suferită de materialele de sutură au ameliorat performanțele intervențiilor reparatorii estetice mamare. Aceste progrese explică, într-o oarecare măsură, legitimitatea cererii și creșterea frecvenței acestor operații.

Cererea de refacere estetică a sânilor femeii presupune trei tipuri mari de defecte:

- Ptoza mamară
- Hipertrofia mamară cu ptoză
- Asimetria mamară
- Hipotrofia mamară

1. Operația de augmentare mamară (mărirea sânilor)

Pentru multe femei mărirea sânilor este foarte importantă pentru a se simți bine, frumoase, seducătoare. Procedura de mărire a sânilor crește considerabil încrederea în sine și cum aceasta este o condiție esențială pentru sănătatea și reușita noastră în viață, ar trebui să fie o prioritate pentru dumneavoastră.

Mărirea sânilor, cunoscută și ca mamoplastia de augmentare, se adresează femeilor care consideră că sânii lor sunt prea mici sau corectează scăderea în volum a sânilor după alăptare sau după o pierdere semnificativă în greutate. Cu ajutorul protezelor se mai poate rezolva o asimetrie mamară. În afara intervenției chirurgicale prin care se introduce un implant mamar, nu există nicio altă metodă care să crească evident mărimea și consistența sânilor.

Operația de augmentare mamară reprezintă operația tip pentru chirurgia estetică, este o intervenție aparent simplă, al cărei rezultat este obținut rapid și este durabil. Rezultatul estetic este obținut cu prețul unei cicatrice care poate fi disimulată imediat sau, în cele mai multe cazuri, se estompează.

Despre proteze

Materialul din care sunt confecționate protezele este siliconul, material care datorită biocompatibilității sale este cel mai des folosit pentru implanturile medicale. În afară de confecționarea protezelor pentru sân, siliconul are multe alte întrebuițări în medicină: învelișul firelor de sutură, strat de protecție pentru valvele artificiale pentru inimă, proteze de silicon pentru pacienți cu afecțiuni ortopedice.

În urmă cu aproximativ 12 ani a existat suspiciunea că există o legătură între protezele de silicon și două boli specifice: cancerul mamar și boala autoimună. Au fost adunate date științifice de la peste 2.000.000 de femei cu implante mamare din întreaga lume. Ele atestă faptul că nu există nicio dovadă care să sugereze că siliconul ar cauza vreun tip de cancer sau boală autoimună. Rezultatele sunt comunicate de Universitatea California de Sud prin „Jurnalul de Chirurgie Plastică și Reconstructivă”, Universitatea din Calgary - Canada prin „Jurnalul Englez de Medicină”, Clinica Mayo - SUA și toate atestă că nu există o creștere a riscului pentru cancerul mamar la femeile cu implante din silicon. Boala autoimună este un termen general pentru a descrie un sistem imunitar care răspunde defensiv la substanțe care fac parte din propriul organism. Aceste probleme apar spontan, la populația obișnuită.

Teoria că siliconul ar putea cauza boala autoimună este greșită, aceasta fiind demonstrată de numeroase teste făcute pe grupuri de femei cu implantate. Studiile clinice au demonstrat că nu exista nicio legătură între implantatele de silicon și dereglările de țesut. Există studii ce continuă să verifice aceste rezultate pe un grup mare de femei, în timp mai îndelungat. Protezele sunt fie preumplute cu gel siliconic, fie sunt umplute intra-operator cu ser fiziologic. În ultimii ani, în toată Europa s-a revenit la folosirea protezelor cu gel, iar începând din anul 2003 s-a hotărât că ele pot fi din nou folosite și în Statele Unite.

De mărirea sânilor poate beneficia orice femeie care dorește o îmbunătățire, nu perfecțiune, în modul cum arată.

Tipuri de implantate:

- Implantate mamare gonflabile – care practic sunt proteze cu înveliș siliconic care se introduc dezumflate și care, printr-un tub port demontabil, se pot umfla cu ser fiziologic până la dimensiunea maximă

Acest tip de implant s-a folosit foarte mult în perioada 1998-2004, odată cu „războiul siliconului din USA”. Înconvenientul acestor implantate este acela că se poate dezumfla în anii care urmează, dezumflare care poate deveni vizibilă, impunând o reintervenție ulterioară

- Implantate mamare preumplute cu gel siliconic, cu volum fix, care, în funcție de gradul de coezivitate al siliconului, sunt mai moi sau mai tari.

Protezele cu gel siliconic pot fi rotunde sau în lacrimă, așa-numitele proteze „anatomice”, existând o gamă largă de dimensiuni și producători.

Alegerea tehnicii operatorii:

Incizia – poate fi în șanțul inframamar, periareolar, în axilă sau, rar, periombilical.

Poziționarea implantului – poate fi subglandular, sub fascia mușchiului mare pectoral sau în spațiul retropectoral-fascia posterioară a glandei mamare.

Reintervențiile de schimbare a implantului de obicei necesită schimbarea poziționării localizării implantului, mai dificil este atunci când, de la început, am optat pentru poziționare retromusculară.

Intervenția chirurgicală durează 1-2 ore.

Riscurile operației

În afara riscurilor pe care orice anestezie generală le implică, pot apărea infecții, hematoame și cicatrice inestetice. Cea mai întâlnită problemă în legătură cu această intervenție este contractura capsulară (țesutul conjunctiv face o capsulă în jurul implantului care începe să se strângă). În formele mai avansate, trebuie reintervenit și schimbat sediul protezei (dacă a fost pusă în fața mușchiului pectoral, este mutată în spatele acestuia). De multe ori trebuie schimbată și proteza. Este o complicație care nu ține de tehnica chirurgului și calitatea protezei, ci de reacția particulară a pacientei.

Unele femei spun că sfârcurile au o hiper sau hipoestezie (hiper sau hiposensibilitate). Se pot întâlni suprafețe mici de amorțeală în apropierea inciziei. Aceste simptome dispar de obicei în timp, dar pot fi și permanente la unele paciente.

Nu există dovada că implantele afectează fertilitatea, sarcina sau alăptarea. Dacă au alăptat în ultimul an înainte de operație, s-ar putea să producă lapte câteva zile după operație. Acest fapt poate cauza un disconfort, dar poate fi tratat cu medicația prescrisă de noi.

Ocazional, implantele se pot sparge și pot curge. Spărturile pot apărea ca rezultat al unor accidente și, în foarte rare situații, chiar spontan. Dacă un implant salin se sparge, acesta se va dezumfla în câteva ore și serul va fi absorbit de corp fără nicio complicație.

Dacă la un implant umplut cu gel apare o ruptură, se pot întâmpla unul sau mai multe fenomene. Dacă învelișul se rupe, dar capsula din jurul implantului nu, s-ar putea să nu apară nicio modificare. Dacă se rupe și capsula, în special după presiuni mari, gelul de silicon se poate muta în țesuturile din jur. Pot apărea astfel schimbări în forma sau fermitatea sânilui. Dacă se întâmplă acest lucru, trebuie reintervenit și schimbat implantul.

Cel mai important lucru în ce privește această operație este dorința și decizia personală. Beneficiile emoționale și psihologice ale acestei operații sunt creșterea încrederii în sine, prin realizarea unui nou „look”.

2. Mamoreducția (operația de micșorare a sânilor)

Sânii sunt unul dintre elementele cele mai importante ale frumuseții feminine, simbol al sexualității, al maternității și zonă erogenă prin excelență. De aceea volumul și forma sânilor constituie o preocupare permanentă și primordială în viața unei femei.

Mamoplastia de reducere (micșorarea sânilor) poate rezolva problemele legate de sânii foarte mari și ptotați, care pot merge de la dureri la nivelul gâtului, urechilor, spatelui și iritații ale pielii, la deformări scheletale și probleme de respirație. Alte probleme, minore dar prezente, sunt dificultatea în procurarea sutienului și în alegerea vestimentației. Aceste fenomene se reflectă negativ asupra psihicului femeii, la fel ca în cazul sânilor foarte mici. Micșorarea sânilor se practică din anii '50, de atunci un număr mare de femei beneficiind de rezultatele acestei intervenții.

Mamopexia de reducere se adresează femeilor cu sânii foarte mari și „lăsați” (ptotați). Niciun exercițiu fizic și niciun tratament medical nu poate rezolva acest handicap.

La consultația inițială este important să discutați cu chirurgul despre așteptările dumneavoastră, fiindcă fiecare individ are o viziune diferită în ce privește mărimea, forma sânilor și aspectul cicatricelor. Ar trebui să discutați unde va fi poziționată areola și mamelonul și să fiți sigura că înțelegeți ce cicatrice va rezulta.

Operația lasă cicatrice ce pot fi observate și care sunt permanente. Vindecarea mai grea și cu cicatrice mai late apare de regulă la fumători.

Pot apărea modificări ale sensibilității areolei și mamelonului, care foarte rar sunt permanente. Procedura se poate lăsa cu sânii de dimensiuni ușor diferite sau cu areolele poziționate la nivele diferite. Deoarece procedura secționează multe canale galactofore, în foarte rare situații este posibilă pierderea permanentă a posibilității de alăptare.

Mamoplastia de reducere nu este o operație simplă, dar în mod normal este sigură dacă este făcută de un chirurg plastician experimentat.

Intervenția chirurgicală

Mamopexia de reducere (micșorarea sânilor) se face sub anestezie generală. Durează între 2 și 3 ore, în funcție de complexitatea cazului. Există foarte multe tehnici, cea mai folosită procedură presupune o incizie în formă de ancoră, urmărind conturul natural al sânilor. Se excizează surplusul de tegument, mamelonul și areola fiind mutate mai sus după un desen prestabilit. De asemenea, se face decolarea glandei de pe mușchiul pectoral, se scoate excesul de țesut glandular și grăsime și se fixează cu fire neresorbabile în noua poziție.

Se poate asocia lipoaspirația pentru îndepărtarea țesutului adipos de la nivelul axilei. Va rezulta o cicatrice circulară în jurul areolei, o cicatrice verticală până în șanțul inframamar și o cicatrice în șanț. Se lasă un drenaj aspirativ pentru 24 de ore.

Spitalizarea este de 1-2 zile, perioadă în care se administrează antibiotic. Pacienta va purta un bandaj elastic peste pansament. În primele zile, sânii vor fi edemațiați și puțin dureroși. Este obligatoriu să se poarte un sutien chirurgical timp de 2-3 luni. Pot apărea modificări ale sensibilității areolei și mamelonului, care de regulă dispar în primele 6 săptămâni, fiind foarte rar permanente.

Reluarea lucrului se poate face la maximum o săptămână de la operație, iar sporturile solicitante trebuie evitate pentru o perioadă de 1 lună.

Operația nu va împiedica alăptarea în cadrul unei noi sarcini, dar aceasta va influența negativ asupra cicatricelor și poziției sânilor.

În privința cicatricilor, până la 6 luni ele se roșesc și se umflă, iar după 9 luni - 1 an, ele se aplatizează și se deschid la culoare. Se recomandă evitarea expunerii la soare timp de 1 an de la operație, pentru a nu se produce pigmentarea cicatricelor. Totuși, este important ca pacientele să rețină că cicatricile de la mastopexie sunt mari și permanente. Din fericire, ele sunt mascate de sutien sau de costumul de baie.

Trebuie precizat că noua poziție a sânilor nu va fi permanentă - efectul gravitației, al sarcinilor, îmbătrânirii și fluctuațiile în greutate putând determina reapariția gradată a ptozei. Totuși, prin această operație pacientele vor scăpa de disconfortul fizic al sânilor mari, corpul va fi mai bine proporționat, iar hainele se vor potrivi mai bine și, cel mai important, vor scăpa de complexe.

3. Mastopexia – liftingul (ridicarea) sânilor

Sânii frumoși, rotunzi, fermi, cu un contur estetic sunt considerați un simbol al feminității și senzualității. Pierderea elasticității pielii, efectele gravitației, sarcina, alăptarea, fluctuațiile în greutate pot afecta fermitatea și forma sânilor. Procesul de îmbătrânire determină modificări ale corpului nostru și implicit și asupra sânilor. Cele mai frecvente efecte sunt pierderea de volum a țesutului mamar și căderea sânilor.

Mastopexia este procedura chirurgicală pentru conturarea și ridicarea sânilor căzuți. De asemenea, se poate obține și reducerea mărimii areolei. Majoritatea femeilor prezintă, odată cu înaintarea în vârstă, pierderea fermității și căderea sânilor. Aceste transformări pot fi moștenite, pot apărea după sarcină, pierderi în greutate sau datorită îmbătrânirii. Modificările sunt progresive și se produc de obicei între 20 și 40 de ani. Volumul glandei mamare poate rămâne normal, dar se pierde fermitatea și poziția din tinerețe. Mastopexia poate restabili fermitatea sânilor și poate corecta

poziția lor fără a mări sau reduce dimensiunile. Dacă sânii au pierdut din volum și pacienta îi dorește mai mari, se pot introduce implanturi mamare.

Liftingul sânilor se adresează femeilor cu sânii „lăsați” (ptozăți), care au sentimente de jenă și nemulțumire cu impact negativ asupra psihicului. Niciun exercițiu fizic și niciun tratament medical nu poate rezolva ptoza mamară. Cele mai bune rezultate se întâlnesc la femei cu sânii mici și căzuți. Bineînțeles că se pot ridica sânii indiferent de mărimea lor, dar sânii foarte grei pot ptoza din nou în timp (nicio operație nu poate înlătura efectul gravitației).

La consultația inițială, este importantă discuția preoperatorie dintre chirurg și pacientă, în care să se clarifice așteptările ei, fiindcă fiecare persoană are o viziune diferită în ceea ce privește mărimea, forma sânilor și aspectul cicatricilor. Discuția trebuie să clarifice de asemenea poziționarea cicatricilor și a complexului areolomamelonar.

Mastopexia se face sub anestezie generală. Durează între 2 și 3 ore, în funcție de complexitatea cazului. În afara riscurilor pe care orice anestezie generală le implică, pot apărea infecții sau hematoame care pot determina apariția de cicatrice inestetice. Chiar și fără aceste complicații, operația lasă cicatrici ce pot fi observate și care sunt permanente. Vindecarea mai grea și cu cicatrici mai late apare de regulă la fumători.

Există foarte multe tehnici, cea mai folosită procedură presupune o incizie în formă de ancoră urmărind conturul natural al sânelui. Se excizează surplusul de tegument, mamelonul și areola fiind mutate mai sus, după un desen prestabilit. De asemenea, se face decolarea glandei de pe mușchiul pectoral și se fixează cu fire neresorbabile în noua poziție. Va rezulta o cicatrice circulară în jurul areolei, o cicatrice verticală până în șanțul inframamar și o cicatrice în șanț. Pacientele cu sânii mici și ptoză minimă pot fi candidate pentru proceduri modificate care necesită incizii mai mici. Dacă s-a hotărât și folosirea unui implant, acesta se inseră într-un buzunar situat sub glanda mamară sau sub mușchiul pectoral. Se lasă un drenaj aspirativ pentru 24 de ore.

Spitalizarea este de 1-2 zile, perioadă în care se administrează antibiotic. Pacienta va purta un bandaj elastic peste pansament. În primele zile, sânii vor fi edemațiați și dureroși.

După externare, firele se scot la 12 zile de la operație, acest lucru putând fi rezolvat fără probleme de medicul de familie al fiecăruia.

Este obligatorie purtarea unui sutien chirurgical timp de 2-3 luni. Pot apărea modificări ale sensibilității areolei și mamelonului, care de regulă dispar în primele 6 săptămâni, fiind foarte rar permanente.

Reluarea lucrului se poate face la maximum o săptămână de la operație, iar sporturile solicitante trebuie evitate pentru o perioadă de 1 lună.

Operația nu va împiedica alăptarea în cadrul unei noi sarcini, dar aceasta va influența negativ asupra cicatricelor și poziției sânilor.

În privința cicatricelor, până la 6 luni ele se roșesc și se umflă, iar după 9 luni - 1 an, ele se aplatizează și se deschid la culoare. Se recomandă evitarea expunerii la soare timp de 1 an de la operație, pentru a nu se produce pigmentarea cicatricelor.

Pacientele trebuie să aibă în vedere că un lifting al sânilor nu va ține sânii fermi la nesfârșit - efectul gravitației, al sarcinilor, îmbătrânirii și fluctuațiile în greutate putând determina reapariția gradată a ptozei.

Liftingul sânilor nu este o operație simplă, dar în mod normal este sigură dacă este făcută de un chirurg plastic calificat.

4. Cura ginecomastiei

Termenul de ginecomastie semnifică creșterea sânilor la bărbați, traducerea din limba greacă însemnând „sâni de femeie”. Ginecomastia poate afecta unul sau ambii sâni. Dezvoltarea sânilor la bărbat poate avea grade variabile: de la discret până la foarte evident.

Cel mai frecvent ea se instalează la pubertate, la vârstă adultă fiind prezentă la 25-30% din populația masculină.

Cea mai frecventă cauză a ginecomastiei este creșterea nivelului hormonilor estrogeni și scăderea celor androgeni. De asemenea, s-a observat o legătură între ginecomastie și administrarea unor medicamente (anabolizante), consumul de alcool, droguri și obezitate.

Intervenția chirurgicală se poate face numai după un consult endocrinologic și efectuarea unei mamografii care va arăta dacă predomină țesutul gras sau țesutul glandular.

Bărbații obezi nu trebuie operați decât dacă reușesc să mai scadă din greutate prin dietă. De asemenea, operația este contraindicată la alcoolici și la cei care consumă droguri.

Intervenția chirurgicală se face sub anestezie generală sau anestezie intravenoasă completată cu anestezie locală. Dacă excesul de țesut glandular este cauza primară a măririi sânilor, se va face o incizie pe marginea inferioară a areolei mamare, după care se va exciza în bloc țesutul glandular, piesa fiind trimisă pentru examen histopatologic. Se va lăsa un tub de dren pentru prevenirea hematoamelor și seroamelor.

Dacă principala cauză a ginecomastiei este excesul de grăsime, atunci ginecomastia se va corecta prin lipoaspirație.

Spitalizarea postoperatorie este de regulă de 1-2 zile, perioadă în care se administrează antibiotice. De regulă, după 2 zile se scot tuburile de dren. După operație trebuie purtată o bustieră timp 2-3 săptămâni. Se recomandă evitarea loviturilor în zona operată și, în general, va dura aproximativ 1 lună până vă veți putea relua activitățile obișnuite. În privința cicatricelor, până la 6 luni ele se roșesc și se umflă, iar după 9 luni - 1 an ele se aplatizează și se deschid la culoare. Se recomandă evitarea expunerii la soare timp de 1 an de la operație, pentru a nu se produce pigmentarea cicatricelor.

Operația de corecție a ginecomastiei poate îmbunătăți înfățișarea și încrederea în dumneavoastră. Rezultatele procedurii sunt semnificative și permanente.

B. CHIRURGIA ESTETICĂ A ABDOMENULUI ȘI CORPULUI

1. Abdominoplastia

Chirurgia estetică a abdomenului reprezintă intervenția de chirurgie estetică cel mai frecvent practică după chirurgia nasului și a sânilor. Este adresat în principal femeilor care datorită unor sarcini multiple, au mușchii abdominali mult depărtați și prezintă o mulțime de vergeturi, dar și unii bărbați pot să recurgă la ea, mai ales după o slăbire importantă.

Abdominoplastia nu trebuie făcută femeilor care doresc să mai aibă o sarcină sau la pacienți care doresc să mai facă una sau mai multe diete.

Abdominoplastia este o intervenție chirurgicală majoră, cu ajutorul căreia se îndepărtează excesul de piele și grăsime de la nivelul abdomenului inferior. În același timp operator se pot rezolva defectele de perete abdominal și se suturează pe linia mediană mușchii dreپți abdominali. În urma operației rămâne o cicatrice permanentă extinsă de regulă de la un șold la altul.

Abdominoplastia se face sub anestezie generală. Durează între 2 și 5 ore, în funcție de complexitatea cazului. Se face o incizie în partea inferioară a abdomenului, sub linia chilotului și o a doua incizie în jurul buricului, pentru a-l elibera de țesuturile din jur. Se decolează pielea și țesutul celular subcutanat, până aproape de rebordurile costale. Dacă este cazul, se întărește peretele musculo-aponevrotic suturându-se mușchii pe linia mediană. Lamboul de piele și țesut adipos decolat este întins în jos și se îndepărtează în bloc surplusul cutaneo-grăsos. De regulă, la o astfel de intervenție se îndepărtează tot tegumentul subombilical împreună cu țesutul adipos. Se

taie apoi o nouă gaură pentru buric, care este apoi fixat în aceasta. În final, incizia se coase și se lasă 1-2 tuburi de dren timp de câteva zile.

Deoarece abdominoplastia este încadrată între operațiile mari, se preferă o spitalizare mai îndelungată, de 5-7 zile, pentru a spori siguranța pacientului și pentru a reduce complicațiile la minimum. În această perioadă, pacientul va purta pansament și o burtieră elastică, va primi medicație antitrombotică și antibiotice. De asemenea, chiar a doua zi după operație, se va urmări mobilizarea cât mai precoce a pacientului, pentru evitarea complicațiilor trombo-embolice.

În afara riscurilor pe care orice anestezie generală le implică, pot apărea infecții, hematoame, embolii sau cicatrici inestetice.

Recuperarea după abdominoplastie este individuală. Unele persoane se întorc la serviciu după 2 săptămâni, în timp ce altora le trebuie 3-4 săptămâni de odihnă și recuperare. Este recomandată o gimnastică medicală ușoară pentru tonifierea musculaturii abdominale. În privința cicatricilor, până la 6 luni ele se roșesc și se umflă, iar după 9 luni - 1 an ele se aplatizează și se deschid la culoare. Se recomandă evitarea expunerii la soare timp de 1 an de la operație, pentru a nu se produce pigmentarea cicatricilor. Ele nu vor dispărea niciodată complet, dar pot fi mascate de chilot și chiar de costumul de baie.

Pentru păstrarea în timp a rezultatului obținut, este important să urmați un regim igienico-dietetic recomandat de un medic nutriționist și să nu ezitați să practicați un sport.

2. Lipoaspirația (liposucția sau liposculptura)

Lipoaspiratia este o metodă de îndepărtare a depozitelor adipoase din zone care sunt genetic programate ca fiind greu de redus (coapse, fese, șolduri, abdomen - pentru femei; abdomen, șolduri - pentru bărbați).

De menționat că lipoaspirația nu este o metodă de slăbit, ci doar de conturare a corpului, de „sculptură” a corpului și este o excelentă metodă de stimulare a voinței pentru a obține dimensiunile dorite.

Acest tip de operație se practică din perioada anilor '80, fiind considerată în SUA cea mai populară intervenție de chirurgie estetică.

De lipoaspirație pot beneficia pacienți cu greutatea corporală apropiată de normal, cu piele elastică, sănătoși fizic și psihic, dar care au depozite de grăsime în exces localizate în anumite zone. Deși vârsta nu are nicio importanță, totuși la vârstnici pielea nu mai este la fel de elastică și nu se mai pot obține rezultate estetice la fel de bune.

Există tendința ca lipoaspirația să fie considerată ca fiind o operație ușoară, pe care o poate face orice medic și în orice condiții de sală de operație. Chiar dacă medicul este foarte bun, dacă spitalul este dotat cu tehnologie de ultimă oră, nimeni nu poate garanta că nu vor apărea complicații.

Riscurile cresc dacă în aceeași ședință operatorie sunt tratate mai multe zone și dacă cantitatea de aspirat depășește 2-3 litri. Dacă se depășește cantitatea de 4 litri de aspirat gras la o singură intervenție, este uneori necesară transfuzia de sânge.

Lipoaspirația se poate face cu anestezie generală, anestezie intra-venoasă completată, anestezie locală sau cu anestezie peridurală. Tipul de anestezie este stabilit de medicul anestezișt în discuția preanestezică pe care o are cu pacientul. Operația durează în medie o oră pentru o zonă. Tehnicile moderne folosesc injectarea ariei care va fi aspirată cu un lichid care conține anestezic diluat pentru a reduce disconfortul postoperator și adrenalina care reduce sângerarea. Aceste tehnici se numesc „tehnici tumescente”.

Lipoaspirația implică introducerea unei canule speciale în țesutul adipos, prin incizii de 3-4 mm și prin mișcări repetate, grupuri de celule sunt separate și aspirate. De regulă sunt necesare 2-3 incizii pentru fiecare zonă. Cicatricile sunt greu de observat și nu pun probleme din punct de vedere estetic. Imediat după terminarea lipoaspirației, zonele aspirate sunt pansate cu pansament compresiv pentru a preveni formarea seroamelor și hematoamelor.

Ca și complicații pot apărea infecții, hematoame și seroame, complicația cea mai redutabilă fiind formarea de cheaguri de sânge sau grăsime care pot migra la plămân și pot cauza moartea (tromboembolie).

De asemenea, pot apărea denivelări tegumentare în special la persoanele cu elasticitate scăzută a pielii și cu tulburări de sensibilitate.

Lipoaspirațiile mici la care s-au scos sub 2 litri de aspirat pot fi externate după 24 de ore. Dacă cantitatea de aspirat a fost mai mare sau la pacienții care considerăm că trebuie monitorizați, se poate prelungi internarea pentru 2-3 zile. Pe toată perioada internării se administrează pacienților antibiotic, antitrombotice, antialgice și antiinflamator la nevoie.

După externare, trebuie purtați pantaloni sau centuri elastice care ajută la rețacția și dispunerea uniformă a surplusului tegumentar. De asemenea, un element foarte important care previne apariția unor denivelări la nivelul zonelor aspirate, este masajul postoperator care trebuie început încă din perioada internării. Umflăturile și vânătăile dispar de regulă în primele 3 săptămâni, rareori persistând 1-2 luni. Rezultatul definitiv se poate aprecia de regulă după 3 luni. Activitatea obișnuită poate fi reluată în maximum 1 săptămână.

Pentru păstrarea în timp a rezultatului obținut, este important să se urmeze un regim igienico-dietetic recomandat de un medic nutriționist și să nu ezitate practicarea unui sport.

Numărul celulelor grase în corpul uman este fix, deci prin eliminarea unora scade numărul celor rămase. Eliminarea grăsimii este permanentă, dar dacă se produce o creștere a volumului celulelor grase printr-un proces de îngrășare, volumul crește și în zona aspirată, dar niciodată această zonă nu mai poate deveni la fel de mare cum a fost înainte de operație.

Trebuie să știți că lipoaspirația nu este o metodă de slăbit, ci o metodă de conturare a corpului. Pentru a pierde din greutate, cele mai indicate metode sunt dieta alimentară și exercițiile fizice.

TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL CALVIȚIEI MASCULINE

Calviția masculină este o problemă estetică complexă și complexantă. Pierderea părului se datorează mai multor factori: îmbătrânire, cauze genetice, modificări hormonale. De asemenea, ea poate apărea în cazul arsurilor sau în cazul unor traumatisme locale complexe.

Tehnici chirurgicale pentru rezolvarea calviției se folosesc de mai bine de 30 de ani, ele fiind perfecționate continuu.

Există o multitudine de tehnici pentru rezolvarea calviției, dar toate folosesc părul existent. Important este ca chirurgul să găsească modalitățile de a-l folosi cel mai eficient. Nu orice pierdere a părului se poate rezolva prin transplant de păr și de aceea este esențial să existe un diagnostic exact bazat pe anamneză, examene clinice și de laborator.

Intervenția nu este recomandată la pacienții cu lupus eritematos, lichen plan, foliculite sau sclerodermii. De asemenea, trebuie acordată o atenție deosebită tendinței de formare de cicatrice cheloide sau unor boli ale sângelui.

Candidații transplantului de păr trebuie să aibă zone donatoare sănătoase la spate și în lateral.

Există o multitudine de tehnici pentru rezolvarea calviției și de regulă se face o combinație între mai multe tehnici.

Tehnici de tratament chirurgical:

- Transplantul de păr

- Implantul unui expandor tisular în zona păroasă din vecinătate, expandor care după umplerea completă va obține tegument păros necesar pentru acoperirea zonei cu calviție
- Lambouri locale rotate sau pediculate pentru acoperirea mai ales a regiunilor parietofrontale.

Transplantul de păr se face sub anestezie locală combinată cu anestezie intravenoasă. Anestezia generală poate fi folosită în cazul aplicării expansiunii tisulare sau a folosirii de lambouri rotate.

Operația de transplant presupune recoltarea unor grefe de păr cu rădăcină cu tot, de la nivelul unor zone donatoare situate de obicei occipital sau temporal, mărunțirea lor sub microscop și implantarea la nivelul zonelor receptoare. În funcție de mărime, se folosesc microgrefe (1-2 fire de păr), minigrefe (2-4 fire de păr) și grefe mari circulare sau longitudinale (10-40 fire de păr). Acestea din urmă dau de regulă un aspect nenatural și s-a renunțat în ultimul timp la folosirea lor.

Într-o ședință operatorie, numărul de micro- și mini-grefe care se pot transplanta poate ajunge până la 700-1000. Pentru a menține o circulație normală la nivelul scalpului, grefele nu pot fi puse foarte apropiate una de alta. Spațiile dintre ele urmează a fi umplute într-o ședință operatorie ulterioară.

Expansiunea tisulară folosită de obicei în chirurgia reconstructivă și-a găsit aplicații și în tratamentul chirurgical al alopeciei, realizând o acoperire semnificativă într-un interval mic de timp. Procedura constă în introducerea unui balon de silicon sub pielea păroasă, suprafața acesteia întinzându-se progresiv prin umflarea gradată a balonului de silicon.

Ca și complicații, pot apărea infecția, sângerări excesive, lățirea cicatricelor. De asemenea, există riscul ca grefa să nu prindă. Când pierderea părului progresează după operație, poate apărea un aspect nenatural de „petice”, dacă parul transplantat (care de regulă nu cade) se află lângă zone care continuă să se rărească.

Timp de 3 săptămâni trebuie evitate sporturile de contact și exercițiile fizice intense care ar putea mări circulația sângelui în scalp cu apariția de sângerări.

Trebuie știut că toate firele transplantate cad până la 6 săptămâni, dar rădăcina rămâne, astfel că firele vor crește ulterior normal. În general este nevoie de cel puțin încă o etapă pentru obținerea unui rezultat satisfăcător.

Bibliografie

1. www.brol.ro/Chirurgia_estetica.htm
2. [www.cdt-babes.ro/chirurgie estetică](http://www.cdt-babes.ro/chirurgie_estetica)
3. www.mayoclinic.org/cosmetic-surgery
4. www.drfodor.ro
5. Pasteur J. Chirurgia estetica in viata cotidiana, Ed Nemira, 2000
6. Aston SJ, Beasley RW, Thorne HM et al Grabb and Smith 's Plastic Surgery 5 th ed Philadelphia: Lippincott, 1997, pp 609-631
7. Rochrich RJ, Coberly DM, Fagien S et al Current concepts in aesthetic upper blepharoplasty, Plast Reconstr Surg 113:13-42, 2004
8. Nahai F The art of aestheytic Surgery: Principles and Techniques St Louis: Quality Medical Publishing, 2005
9. Sheen JH, Sheen Ap, Aesthetic Rhinoplasty 2nd ed St Louis: Quality Medical Publishing, 1997
10. Klein JA The tumescent technique for local anesthesia improves safety in large volume liposuction Plast Reconstr Surg 92;1085, 1993