

Tratamentul plagilor

Definitie. Clasificare

Diagnosticul plagilor

Vindecarea plagilor

- Vindecarea primara
- Vindecarea secundara
- Vindecarea terciara

Complicatiile plagilor. Cicatrizarea patologica

Tratamentul plagilor – notiuni generale

- Tratamentul general
- Tratamentul local

Tratamentul plagilor recente necontaminate

Tratamentul plagilor suturate

Tratamentul plagilor infectate

Tratamentul plagilor atone

Tratamentul plagilor cu sectiune tendinoasa sau nervoasa

Tratamentul plagilor prin întepare

- Plagile prin intepare cu spini vegetali
- Plagile prin intepare de catre insecte

Tratamentul plagilor prin împuscare

Tratamentul plagilor prin muscatura de animal

Plagile prin muscatura de sarpe

Definitie. Clasificare

Plaga este leziunea traumatica caracterizata prin întreruperea continuitatii tegumentului (solutie de continuitate cutanata).

În functie de mecanismul de producere plagile pot fi:

- plagi prin taiere
- plagi prin contuzie (lovire)
- plagi prin întepare
- plagi prin muscatura
- plagi prin agresiune termica (arsuri, degeraturi)
- plagi prin agresiune chimica (arsuri chimice)
- plagi prin electrocutare etc.

Majoritatea plagilor sunt accidentale. Unele plagi sunt intentionale (consecutiv unor agresiuni sau, mai rar, a unor autoagresiuni); tot plagi intentionale sunt si plagile chirurgicale.

În functie de intervalul de timp scurs de la producerea plagii si momentul examinarii de catre medic plagile se clasifica în plagi recente (pâna la 6 ore) si plagi vechi (peste 6 ore). Aceasta clasificare are importanta atunci când - prin mecanismul de producere – plaga este aseptica la momentul accidentului; plaga poate fi considerata aseptica cca 6 ore de la momentul producerii, dupa care este considerata contaminata.

Pentru plagile care afecteaza cavitatile naturale ale corpului (abdomen, torace, cutia craniana) se foloseste o clasificare care are ca si criteriu definitor afectarea seroasei endocavitare (peritoneul, pleura, pericardul, dura mater). Astfel plagile în care seroasa este deschisa se numesc plagi penetrante, iar plagile în care seroasa nu este afectata se numesc plagi nepenetrante. Evident plagile penetrante au o gravitate mai mare, întrucât pot fi însoțite de lezarea unor viscere intracavitare.

Diagnosticul plagilor

Diagnosticul pozitiv al unei plagi este usor de stabilit si se bazeaza pe anamneza, examen obiectiv si explorarea chirurgicala.

Anamneza stabileste

- circumstantele si mecanismul de producere al plagii

Este important - de exemplu - în cazul unei plagi prin taiere gradul de contaminare microbiana al agentului agresor (prin taierea cu o lama de cutit rezulta o plaga practic aseptica, pe când în cazul taierii cu un corp ascutit murdar cu pamânt sau rugina plaga este contaminata)

- simptomele relatate de pacient

Durerea este simptomul care apare constant în cazul producerii unei plagi. Dispare la un interval variabil de timp (fie spontan, fie în urma administrarii medicatiei antialgice). Reaparitia durerii în evolutia unei plagi atrage atentia asupra unei complicatii (infectie, hematom etc.).

Hemoragia poate fi constatata de examinator (semn clinic) sau poate fi relatata de pacient (daca este oprita la momentul prezentarii).

Impotenta functionala a segmentului anatomic afectat atrage atentia asupra unor posibile leziuni tendinoase, musculare, osteo-articulare sau nervoase.

Examenul obiectiv al pacientului evidentiaza semne generale si semne locale:

- semnele generale: agitatie, anxietatea, paloarea, tahicardia, hipotensiunea, febra

Agitatie si *anxietatea* sunt manifestari comportamentale aparute în contextul starii psihice particulare postraumatice.

Paloarea traduce – atunci când apare – anemia secundara consecutiva unei hemoragii importante.

Hipotensiunea si *tahicardia* sunt semne ale hipovolemiei si apar daca hemoragia care însoteste plaga este importanta.

Febra apare în evolutia unei plagi daca plaga este infectata; în acest caz vor trebui cautate si semnele locale ale infectiei.

- semnele locale

Existenta *solutiei de continuitate* se constata prin inspectie. Inspectia plagii evidentiaza si tesuturile profunde (muschi sau tendoane, viscere, elemente vasculo-nervoase), care pot coafectate. Însa simpla inspectie poate sa nu fie satisfacatoare pentru aprecierea tuturor leziunilor. Astfel capetele musculare sau tendinoase sectionate se retracta dincolo de marginile plagii si nu pot fi vazute; cheagurile de sânge pot de asemenea sa mascheze leziunile situate în profunzime. De aceea pentru *evaluarea tuturor leziunilor* (" *bilantul lezional* ") poate fi necesara explorarea chirurgicala a plagii (mentinerea departata a marginilor plagii, îndepartarea chiagurilor sau a corpiilor straini, lavajul plagii, si cercetarea tuturor elementelor anatomice locale care ar putea fi lezate); aceasta necesita o anestezie locala si completeaza inspectia plagii.

Hemoragia poate fi oprita la momentul examinarii sau poate fi activa. Gravitatea hemoragiei depinde de marimea vaselor sanguine lezate si de terenul biologic al victimei; tulburarile de coagulare preexistente – de ex. hemofilia – sau induse medicamentos – de ex. tratamentul cu acenocumarol la un bolnav cu fibrilatie atriala – pot conduce la hemoragii grave chiar în contextul clinic al unui traumatism minor.

Scurgerile lichidiene sau *aeriene* apar în plagile penetrante si ne atrag atentia asupra coafectarii organelor subiacente. Astfel scurgerea de LCR la un bolnav cu o plaga craniana arata penetrarea durei mater. Intrarea si iesirea aerului printr-o plaga toracica (plaga suflanta) arata penetrarea pleurei parietale ± penetrarea plamânului. Exteriorizarea printr-o plaga abdominala a bilei, urinei, materiilor fecale sau a continutului gastric sau intestinal certifica coafectarea arborelui biliar, renal, a colonului, intestinului subtire sau stomacului.

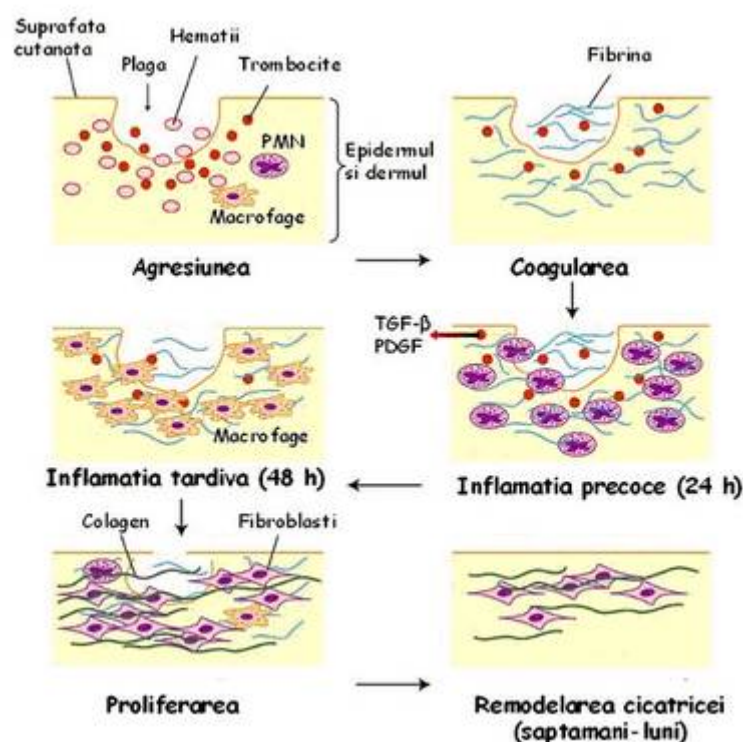
Impotenta functionala a unui segment anatomic este uneori relatata de pacient, dar functia segmentului afectat trebuie întotdeauna cercetata întrucât pierderea unei functii motorii sau senzoriale poate sa nu fi fost sesizata de victima pâna la momentul examinarii. Cele mai frecvente limitari functionale sunt imposibilitatea unor miscari (flexie sau extensie, abductie sau adductie) – determinate fie de sectionarea unor tendoane sau muschi, fie de o leziune osteo-articulara asociata - sau pierderea sensibilitatii cutanate în teritoriul unui nerv senzitiv afectat.

Semnele celsiene locale (tumefierea, eritemul, durerea, caldura locala) pot fi constatate la examenul local al unei plagi si atrag atentia asupra inflamatiei (presupurative sau supurative) survenite în evolutia plagii.

Vindecarea plagilor

Vindecarea unei plagi se face prin *cicatrizare*. Cicatrizarea este procesul biologic prin care între marginile plagii se formează o "plombă" de țesut conjunctiv care uneste (solidarizează) marginile plagii.

Imediat după agresiune (producerea plagii) se produce o hemoragie din vasele dermice lezate, care face ca elementele figurate sanguine să se acumuleze în plagă și ulterior să fie înglobate în coagulul format în cursul hemostazei, eliberând amine vasoactive. Vasoaminele determină o vasodilatație locală temporară, care permite trecerea polimorfonuclearelor neutrofile (PMN), plachetelor sanguine și proteinelor plasmatiche să infiltreze plagă. Factorii biochimici eliberați de aceste celule opresc vasodilatația și determină o fază de vasoconstricție. Agregarea plachetară inițiază coagularea care (alături de vasoconstricție) duce la oprirea hemoragiei și la depozitarea de fibrină între marginile plagii. Din trombocitele lizate se eliberează câteva substanțe chemotactice (cum sunt factorul de creștere plachetar - platelet-derived growth factor (PDGF) – și factorul β de creștere - transformare - transforming growth factor β (TGF- β)) care atrag celulele polimorfonucleare la nivelul plagii și inițiază inflamația. După cca 48 de ore macrofagele înclocuiesc PMN ca principalele celule inflamatorii. Cele 2 tipuri de celule inflamatorii (PMN și macrofage) produc debridarea plagii (eliminarea detritusurilor celulare și tisulare), eliberează factori de creștere și inițiază reorganizarea matricii extracelulare. Faza următoare (proliferativă) începe la cca 72 de ore de la agresiune. Factorii chemotactici eliberați de celulele inflamatorii determină popularea plagii cu fibroblaste care încep sinteza de colagen. Fibrele de colagen umplu spațiul plagii și solidarizează marginile acesteia. Treptat sinteza de colagen scade, dar reorganizarea (rearanjarea fibrelor de colagen pe direcția liniilor de forță care acționează asupra regiunii anatomice lezate) continuă săptămâni sau chiar luni după vindecarea aparentă.



Procesul descris mai sus este sistematizat în *trei* faze :

- faza inflamatorie și hemostatică
 - inflamația imediată (2-5 zile)
 - hemostaza (vasoconstricția, agregarea plachetară, coagularea)
 - inflamația tardivă (fagocitoză, debridarea)
- faza proliferativă (2 zile – 3 săptămâni)
 - granulara (fibroblastele umplu defectul cu fibre de colagen; se formează noi vase sanguine). Prin granulare se formează un țesut roșu, ferm, care nu sângerează la desprinderea pansamentului. Granulara patologică (care se produce în condiții de hipoxie, ischemie, diabet) duce la formarea unui țesut de granulație (denumit țesut de granulație aton) care este albicios sau închis la culoare, moale, edematos, friabil și ușor hemoragic; acest țesut împiedică epitelizarea și plaga nu are tendința spre vindecare.
 - contractia (prin reorganizarea fibrelor de colagen marginile plagii se apropie una de alta, reducând mărimea defectului)
 - epitelizarea: celulele epiteliale proliferază acoperind defectul cu un strat epitelial; epitelizarea se face dinspre marginile plagii (în plagile profunde) și din profunzime în plagile superficiale (în care există rezerve epiteliale la nivelul fundului plagii)
- faza de remodelare (restructurare funcțională) (3 săptămâni – 2 ani)
 - producerea de colagen scade, dar noile fibre formate sunt mai groase
 - fibrele de colagen se orientează pe direcția liniilor de forță
 - cu toate acestea țesutul cicatricial este întotdeauna mai puțin rezistent decât țesutul "original" care a fost lezat. În plus

interpozitia acestui tesut conjunctiv cicatricial între capetele sectionate ale unui nerv sau tendon compromise functionarea acestuia (motiv pentru care se încearca dirijarea procesului de cicatrizare prin sutura tendinoasa sau nervoasa)

Procesul de cicatrizare (vindecare) a unei plagi poate fi întârziat de diferiti factori. Acestia pot fi retinuti utilizând formula mnemotehnica DIDN'T HEAL. Mai jos sunt discutati pe scurt acesti factori nu în ordinea importante, ci în ordinea din aceasta formula:

D = Diabetes : diabetul zaharat interfereaza cu cicatrizarea prin scaderea perfuziei periferice, prin scaderea fazei inflamatorii si a procesului de fagocitoza. Frecvent plagile pacientilor diabetici se infecteaza sau au o evolutie trenenta cu vindecare foarte lenta.

I = Infection : infectia locala produce liza colagenului si ca urmare cicatrizarea este lenta, iar cicatricea slaba, nerezistenta. Contaminarea bacteriana a unei plagi nu este însa sinonima cu infectia. Aparitia infectiei e determinata fie de o contaminare microbiana masiva, fie de conditii locale care favorizeaza dezvoltarea bacteriilor (tesuturile devitalizate si secretiile care devin "mediu de cultura", corpii straini – inclusiv materialele de sutura, diabetul, terenul imunodeprimat).

D = Drugs : steroizii si anabolizantele împiedica faza inflamatorie, proliferarea fibroblastilor si sinteza colagenului.

N = Nutritional problems : malnutritia proteincalorica, hipovitaminozele (A, C) si deficitul unor oligoelemente (de exemplu zincul)

T = Tissue necrosis : necroza tisulara întâzie procesul de cicatrizare prin prelungirea fazei inflamatorii (de debridare); în plus tesuturile necrotice favorizeaza aparitia infectiei. Necroza apare cu predilectie în ariile tisulare cu perfuzie sanguina redusa; o plaga minora a piciorului sau gambei la un pacient cu arteriopatie (aterosclerotica, diabetica etc.) sau tulburari de întoarcere venoasa (varice) poate fi punctul de plecare a unui ulcer cronic cu evolutie trenanta; necroza care se constituie la nivelul ulceratiei întârzie si mai mult cicatrizarea.

H = Hypoxia : oxigenarea inadecvata a tesuturilor poate sa apara prin vasoconstrictia datorata hipersimpaticotoniei, prin hipovolemia datorata hemoragiei, hipotermiei sau unor tulburari circulatorii.

E = Excessive tension on wound edges : tensiunea excesiva a suturii chirurgicale este un defect de tehnica care determina ischemie locala si necroza, care la rândul lor întârzie cicatrizarea.

A = Another wound : la pacientii cu mai multe plagi procesul de cicatrizare se desfasoara mai lent pentru toate plagile.

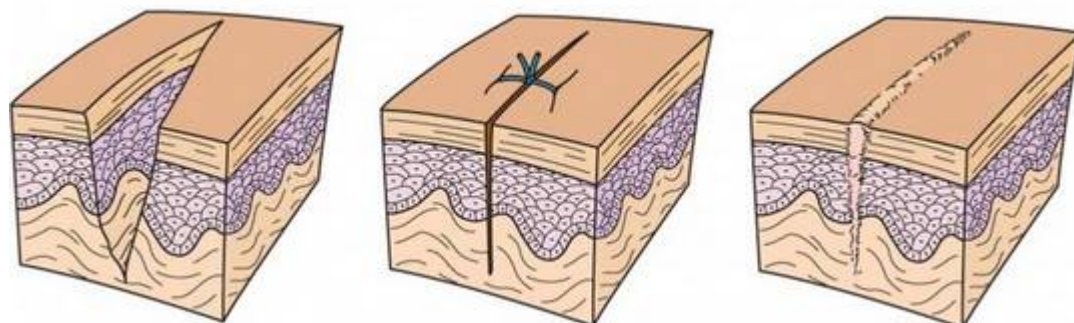
L = Low temperature : temperatura mai scazuta a extremitatilor (cu 1-2°C) fata de temperatura centrala explica cicatrizarea mai lenta a plagilor la aceste localizari.

Alti factori care întârzie cicatrizarea unei plagi sunt:

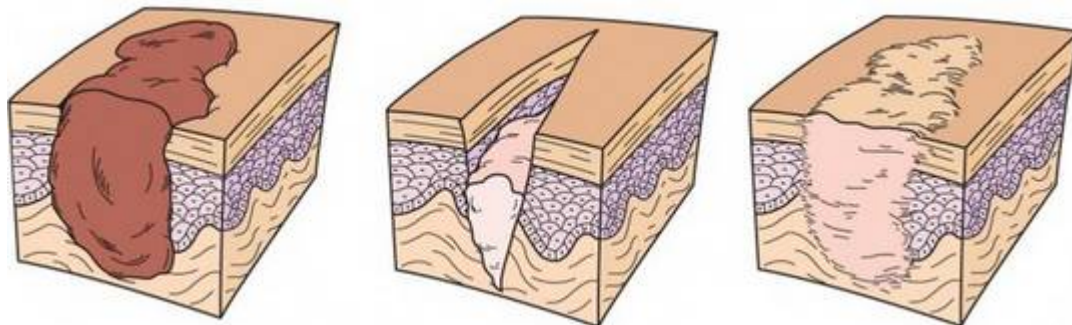
- aparitia unor complicatii evolutive (hematom, serom)
- abundenta paniculului adipos subcutanat (care are o reactivitate imuna foarte scazuta si predispune la infectie)
- iradierea tesuturilor (aspect particular important la pacientii neoplazici radiotratati înainte de interventia chirurgicala)
- afectiuni specifice: insuficienta arteriala, insuficienta venoasa, limfedemul, neuropatiile, presiunea locala (ulcere de decubit), neoplasmelor, vasculitete, micozele cutanate

Din punct de vedere evolutiv vindecarea unei plagi poate fi primara, secundara sau terciara.

Vindecarea primara (*per primam* sau *per primam intentionem*): caracterizeaza plagile superficiale si plagile suturate. Vindecarea se face fara complicatii, iar cicatricea este subtire, supla, rezistenta si estetica.



Vindecarea secundara (*per secundam* sau *per secundam intentionem*) este tipul de vindecare al plagilor supurate sau cu devitalizari tisulare importante (la care sutura chirurgicala nu se poate face). La aceste faze de debridare, granulare si contractie a plagii sunt prelungite, iar cicatricea rezultata este inestetica si groasa, dar cu rezistenta slaba.



Vindecarea terciara (*per tertio intentionem*) este vindecarea care survine la plagile infectate, la care (prin tratament local antiseptic si tratament general) se obtine asepticizarea si se practica (intr-un al doilea timp terapeutic) sutura plagii.



Complicatiile plagilor. Cicatrizarea patologica

Complicatiile care pot surveni în cursul cicatrizarii plagilor sunt:

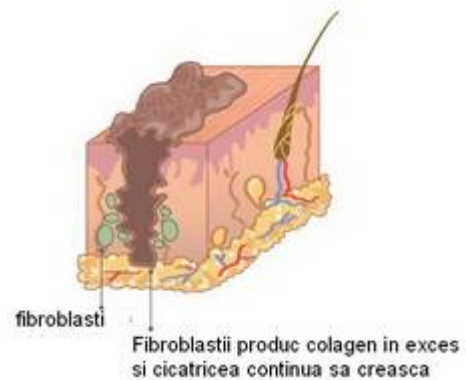
- **infectia plagii**. Inflamatiile consecutive infectiei parcurge o faza presupurativa si o faza supurativa. Infectia este favorizata de prezenta corpurilor straini. Exista si infectii particulare ale plagilor. Astfel plagile prin muscatura de animal pot fi contaminate cu virusul rabic (daca animalul agresor sufera de turbare). Plagile profunde creeaza conditii de dezvoltare locala a unor germeni anaerobi. Dezvoltarea bacteriilor anaerobe din genul Clostridium poate duce la gangrena gazoasa, care ameninta chiar viata pacientului. Dezvoltarea în profunzimea plagii a bacilului tetanic determina difuziunea sistemica a toxinei tetanice si aparitia tetanosului.
- **hematomul** sau **seromul** plagii se formeaza prin acumularea sanguina sau sero-limfatica. Aparitia acestora predispune la infectie si întârzie vindecarea.
- **dehiscenta** (dezunirea marginilor) unei plagi suturate se produce în urma infectiei sau datorita starii biologice precare a victimei (hipoproteinemie, anemie). În cazul dehiscentei totale a unei plagi operatorii abdominale se produce evisceratia (iesirea viscerelor abdominale din cavitatea peritoneala).

Interventia unor factori care perturba procesul de cicatrizare poate duce la formarea unor cicatrici patologice (care sunt de fapt complicatii tardive ale plagilor):

- **cicatricea hipertrofica** – este voluminoasa, dura, rosie, uneori pruriginoasa



- *cicatricea cheloida* – este voluminoasa , mai elevata (“în relief”) fata de tegumentul adiacent, cu suprafata neregulata, rosie; “plomba” conjunctiva se infiltreaza adânc în hipoderm si în tegumentul sanatos învecinat; uneori este dureroasa



- *cicatricea retractila* – se formeaza la nivelul zonelor articulare; are forma unei benzi fibroase care împiedica extensia si retracta în flexie articulatia subiacenta



Tratamentul plagilor – notiuni generale

Tratamentul plagilor cuprinde masuri generale de tratament si masuri locale.

Tratamentul general cuprinde:

- antibioticoterapia – atunci când este necesar (infecție sau risc de infecție a plagii)
- corectarea hipovolemiei și anemiei (în cazul plagilor cu hemoragie importantă) – implică tratament volemic, electrolitic sau chiar transfuzii)
- masuri de resuscitare și de susținere a funcțiilor vitale - în cazul plagilor grave
- profilaxia antitetanică

În general în România pacienții au beneficiat de vaccinarea antitetanică (cu anatoxina tetanică) în copilărie. Totuși în cazul concret al unui pacient cu o plagă este imposibil de determinat în timp util titrul de anticorpi neutralizanti al pacientului respectiv. De aceea în cazul unui pacient cu o plagă profundă, cu distrugerii tisulare importante sau contaminată cu pământ, gunoi, rugina etc. se va face o administrare de vaccin antitetanic (subcutanat sau intramuscular), care are rolul de a activa memoria imunologică (rapel).

În cazul producerii tetanosului tratamentul general implică administrarea serului antitetanic; acesta conține

imunoglobuline antitoxina tetanica (cu efect inactivator) si este obtinut prin imunizarea animalelor – de obicei cai – si recoltarea de ser de la acestia; insa tratamentul cu ser allogen are reactii adverse importante datorate antigenelor continute în serul animal.

- profilaxia antirabica – poate fi necesara în cazul plagilor prin muscaturi de animale. Se face cu vaccin antirabic (cu virus rabic atenuat) în administrare subcutanata.

Virusul turbarii – odata inoculat prin muscatura unui animal bolnav – se propaga lent de-a lungul filetelor nervoase spre sistemul nervos central. Turbarea (rabia) are o perioada de incubatie între 10 si 360 de zile, cu o medie de 120 de zile; în cazul muscaturilor în partea superioara a corpului (cap, gât, membre superioare) incubatia dureaza în medie 30 de zile. Întrucât rabia este mortala, la cea mai mica suspiciune de contaminare se va decide profilaxia antirabica, iar aceasta perioada de incubatie este perioada terapeutica utila în care trebuie facuta vaccinarea.

Ne putem afla în una din urmatoarele situatii:

1. victima a fost muscata de un animal caruia i s-a facut anterior vaccinarea antirabica
2. animalul nu este vaccinat, dar este cunoscut si poate fi supravegheat
3. animal necunoscut sau salbatic

În cazul în care animalul agresor a fost vaccinat antirabic, profilaxia antirabica a victimei nu este necesara. În cea de-a doua situatie animalul se supravegheaza 2 saptamâni; daca în aceasta perioada apare rabia la animalul respectiv, atunci se va începe vaccinarea antirabica a victimei. Daca animalul nu a putut fi identificat, nu poate fi supravegheat sau plaga a fost facuta de muscatura unui animal salbatic, atunci este obligatorie vaccinarea antirabica a victimei.

- îngrijiri specifice – în functie de tipul plagii

Tratamentul local al plagii cuprinde toaleta plagii, hemostaza, debridarea, sutura, drenajul si pansamentul. Pentru a se putea face aceste masuri terapeutice este necesara adesea anestezia locala.

Prin **toaleta plagii** se înțelege ansamblul de masuri care vizeaza asepticizarea plagii. Se face cu solutii antiseptice uzuale. Pentru asepticizarea tegumentului din jurul plagii se folosesc alcoolul, tinctura de iod sau betadina. Pentru toaleta plagii propriu-zise se folosesc apa oxigenata, betadina, solutia de cloramina, rivanol, acid boric; de asemenea se pot folosi antiseptice sub forma solida (pulbere) precum acidul boric sau iodoformul.

Hemostaza cuprinde ansamblul de masuri care vizeaza oprirea hemoragiei. Cele mai importante metode de hemostaza folosite în cursul tratamentului plagilor sunt ligatura vasculara, compresiunea mecanica si electrocoagularea.

Debridarea plagii consta în excizia tesuturilor devitalizate; aceasta trebuie facuta “cu economie”, fara a se extirpa tesuturile vitale.

Sutura se practica pentru a grabi vindecarea plagii (vindecare primara). Manevra este indicata însa numai în cazul plagilor necontaminate sau cu contaminare redusa. Sutura plagilor contaminate ar crea conditii de dezvoltare a bacteriilor si ar conduce la aparitia unui abces; acesta ar determina dehiscenta plagii sau desfacerea terapeutica a suturii pentru evacuarea puroiului.

Drenajul consta în plasarea unui tub, a unei lame de cauciuc sau a unei mese sub sutura pentru a permite evacuarea lichidelor. Este indicat în cazul plagilor cu contaminare redusa la care s-a facut totusi sutura sau când persista riscul unei hemoragii sau limforagii dupa efectuarea suturii. Volumul si aspectul drenajului constituie ulterior un indicator important al evolutiei plagii.

Aceste manevre terapeutice necesita deseori efectuarea **anesteziei locale**. De obicei se foloseste anestezia prin infiltratie (infiltrarea cu un anestezic local – lidocaina, bupivacaina etc. – a buzului plagii), dar se poate folosi si anestezia tronculara (de exemplu anestezia prin infiltrarea nervilor colaterali ai unui deget). Anestezia locala se face dupa asepticizarea tegumentului din jurul plagii.

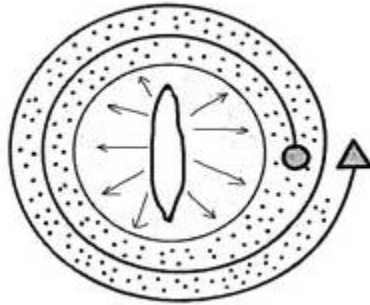
Pansamentul consta în izolarea plagii cu materiale sterile (de obicei fasa de tifon) pentru a reduce contaminarea exogena cu germeni microbieni.

Tratamentul plagilor recente necontaminate

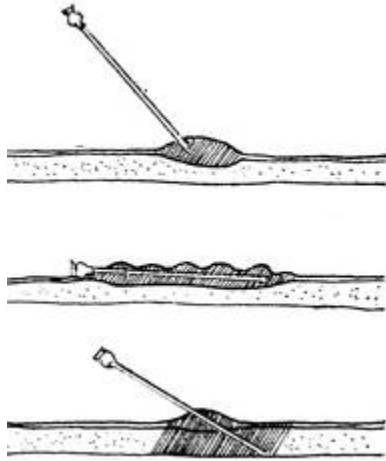
Se considera plaga recenta o plaga de la a carei productie au trecut mai putin de 6 ore. În acest interval de timp plaga poate fi considerata aseptica daca prin mecanismul de productie nu a survenit contaminarea microbiana (de exemplu o plaga prin taiere cu un cutit). În general aceste plagi au indicatie de sutura primara.

Gesturile terapeutice care trebuie efectuate în cazul unei astfel de plagi sunt:

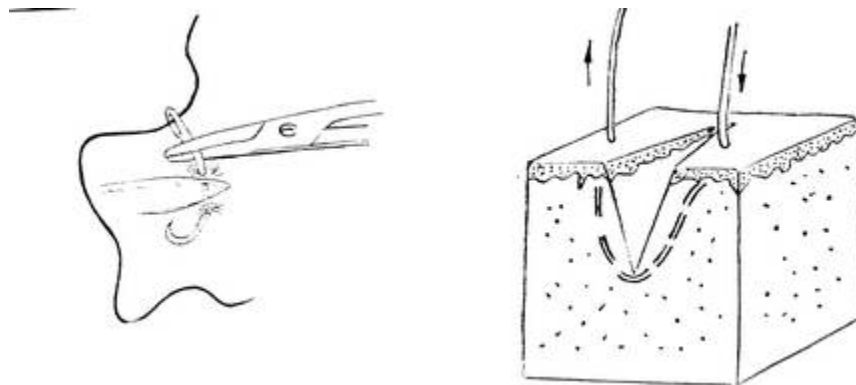
- badijonarea tegmentului adiacent plagii cu betadina, alcool sau tinctura de iod; dacă regiunea anatomică lezată are pilozitate este necesară raderea părului. Badijonarea se face dinspre marginea plagii spre exterior (lateral); în acest fel germenii microbieni sunt îndepărtați mecanic dinspre marginea plagii



- anestezia locală prin infiltrarea buzilor plagii cu xilina 0,5-1% sau alt anestezic local



- explorarea plagii: se vor căuta leziunile organelor subiacente; în urma bilanțului lezional se va aprecia dacă plaga poate fi tratată prin sutură, dacă necesită alte tratamente (de exemplu o sutură musculară) înainte de sutura cutanată sau dacă e indicat să îndrumăm pacientul la un serviciu specializat cu sau fără sutura cutanată de acoperire (de exemplu în cazul unei plăgi cu secțiunea unui nerv).
- hemostază
- lavajul abundent cu un tampon de tifon folosind soluții antiseptice (apa oxigenată, cloramina, acid boric, rivanol etc.)
- excizia țesuturilor devitalizate; îndepărtarea eventualelor corpi străini; regularizarea marginilor plagii
- sutura cutanată



- Uneori sutura se face doar pentru a preveni infecția (sutura de acoperire) pe timpul transportului la un serviciu specializat. Sutura de acoperire se va practica în

- plagi craniocerebrale (pentru a preveni infectia învelisului meningeal)
- plagi penetrante abdominale
- plagi penetrante toracice (mai ales în cazul traumatopneei)
- plagi cu leziuni nervoase sau tendinoase.

În toate aceste cazuri pacientul va fi transferat către un serviciu chirurgical specializat.

- aplicarea unui pansament uscat simplu

Se vor avea în vedere și măsurile generale de tratament:

- profilaxia antitetanica
- antibioticoprofilaxia

Tratamentul plagilor suturate

În cazul plagilor suturate obiectivul tratamentului este vindecarea per primam.

În cazul unei evoluții simple, necomplicate tratamentul constă doar în badijonarea cu antiseptice (alcool, betadina, tinctura de iod) și pansamentul plagii zilnic sau la 2-3 zile. După câteva zile plaga suturată poate fi lăsată și nepansată (vindecare deschisă).

Scoaterea firelor de sutură se face în funcție de vascularizația regiunii anatomice în care se află plaga (o vascularizație bogată determină o vindecare mai rapidă) și de starea biologică a pacientului (care poate întârzia vindecarea). În general firele se scot după cum urmează:

-după 5 zile în cazul plagilor gâtului, feței și craniului

-după 7-8 zile în cazul plagilor abdominale și ale membrilor

-după 8-10 zile în cazul plagilor de pe față posterioară a toracelui

În cazul pacienților tratați (neoplazici, diabetici etc.) e recomandabil să se aibă în vedere intervale cu 1-2 zile mai lungi decât cele menționate mai sus.

În cazul în care în evoluția unei plagii suturate survine inflamația, aceasta poate evolua în două faze: faza congestivă (presupurativă) și faza supurativă.

În faza congestivă plaga este eritematoasă, dureroasă (spontan, la mișcări și la palpare), tumefiată, cu tegumentul adiacent indurat. Pot apărea și semne generale precum febra și frisoanele. Tratamentul cuprinde măsuri generale (antibioticoterapie, tratament antiinflamator) și măsuri locale (aplicații locale cu alcool, rivanol sau unguente antiinflamatorii – de ex. unguent bismutat).

Faza supurativă se caracterizează din punct de vedere morfopatologic prin apariția puroiului. Clinic se manifestă prin dureri intense la nivelul plagii, accentuate la palpare, tumefierea (bombarea) plagii, eritem, febra și frisoane; la palpare se evidențiază fluctuența (semn caracteristic al colecției lichidiene), indurația și edemul tegumentului adiacent. În cazul fistulizării se constată eliminarea puroiului prin unul sau mai multe orificii fistuloase. Tratamentul în această situație constă în deschiderea largă a plagii și evacuarea puroiului; în zilele următoare se va face tratamentul local antiseptic de 1-2 ori pe zi, urmând ca plaga să se vindece per secundam; la acestea se asociază tratamentul; general antibiotic.

Evoluția unei plagii suturate poate fi complicată și de formarea unui serom (colecție sero-limfatică) sau a unui hematom (colecție sanguină). În primul caz se evidențiază tumefierea și indurația plagii; în al doilea caz la acestea se adaugă și colorația violacee. Tratamentul constă în deschiderea plagii pe o porțiune a ei (prin scoaterea câtorva fire de sutură) și evacuarea colecției lichidiene; antibioticoprofilaxia este o măsură generală utilă în acest caz.

Tratamentul plagilor infectate

Plagile pot fi contaminate microbian prin mecanismul de producere (plagi murdarite cu pământ, cu retenție de corpi străini, prin mușcătura de animal) sau pot fi contaminate ulterior producerii lor (o plaga mai veche de 6 ore este considerată în principiu contaminată). De fapt orice plaga este contaminată. Dezvoltarea infecției depinde însă de gradul contaminării, virulența germenilor și de vascularizația regiunii traumatizate. În aceste cazuri tratamentul vizează vindecarea secundară (plaga nesuturată) sau vindecarea secundară.

Tratamentul general va fi antibiotic.

Tratamentul local va consta în:

- toaleta mecanică și chimică (de 1-2 ori pe zi) prin spălarea cu soluții antiseptice; se îndepărtează puroiul, detritusurile tisulare și secreția plagii

- pansament uscat, absorbant

În cazul în care după 2-3 zile nu apar semne clinice de infecție a plăgii se practică sutura (eventual cu un drenaj) – care se numește în acest caz sutura primară întârziată.

În cazul plăgilor infectate în care infecția este controlată prin tratamentul general și local (plaga este curată – cu secreție minimă, fără puroi, cu țesut de granulație sănătos, iar examenul bacteriologic al secreției plăgii arată doar germeni comensali) se poate face sutura plăgii (protejată cu un drenaj) pentru a-i grăbi vindecarea; sutura se numește în acest caz sutura secundară, iar vindecarea plăgii se numește vindecare terțiară.

Tratamentul plăgilor atone

Plăgile atone sunt acele plăgi care evoluează o perioadă îndelungată fără tendință spre vindecare; sunt acoperite de obicei de un țesut de granulație patologic (exuberant, friabil, sângărând la atingere), iar la marginile plăgii se constituie o "bordură" scleroasă care împiedică epitelizarea dinspre marginile plăgii (de exemplu ulcerul cronic al gambei care apare în cadrul bolii varicoase a membrului inferior).

În cazul unei astfel de plăgi se poate face chiuretarea țesutului de granulație în exces și extirparea marginii scleroase. Se poate tenta sutura secundară, dar aceasta este rareori posibilă (marginile plăgii sunt retractate și ar rezulta o sutură în tensiune). Pentru epitelizarea unei astfel de plăgi este necesară plastia cu piele liberă sau plastia cu lambouri cutanate.

Tratamentul plăgilor cu secțiune tendinoasă sau nervoasă

În cursul unui traumatism se poate produce sectionarea sau ruperea unui sau mai multor tendoane. Ruptura tendinoasă poate fi parțială sau totală. În cazul rupturii parțiale funcția tendonului nu este afectată, leziunea putând fi constatată doar la explorarea plăgii. În cazul rupturii (secțiunii) tendinoase totale se constată imposibilitatea executării unor mișcări și poziția anormală a membrului afectat.

Sectionarea sau ruperea unui nerv periferic în cadrul unui traumatism deschis se recunoaște prin anestezia în teritoriul nervului respectiv sau tulburări motorii; confirmarea leziunii nervoase se face în cursul explorării plăgii.

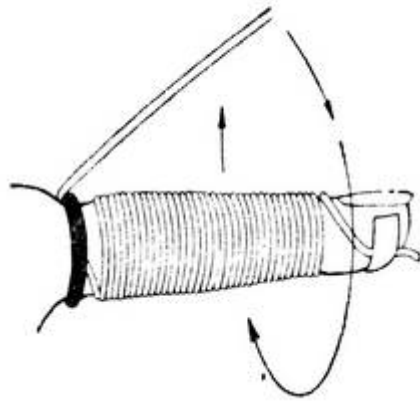
Tratamentul unor astfel de plăgi implică tenorafie sau neurorafie. În condiții de urgență se face hemostaza și sutura cutanată de acoperire; ulterior pacientul se îndrumă la un serviciu specializat.

Tratamentul plăgilor prin înțepare

În aceste plăgi leziunea superficială este mică; gravitatea lor depinde însă de leziunile produse în profunzime. Aceste plăgi au de asemenea riscul înșământării cu germeni microbieni (inclusiv germeni anaerobi); de aceea profilaxia antitetanică și antibiotică sunt obligatorii.

Plăgile prin înțepare cu spini vegetali sau aschii de lemn se soldează adesea cu retenția de corpi străini; întrucât aceștia întrețin infecția e necesară extragerea lor; la nevoie se poate recurge la o incizie (care lărgeste plaga) pentru a permite extragerea corpului străin.

Plăgile prin înțepături de insecte sunt punctiforme, dar sunt însoțite de inocularea unor substanțe cu efecte biologice. În cazul înțepăturilor de țânțari se produce o mică papulă eritematoasă pruriginoasă, care dispare în decurs de 20-30 de minute. În cazul înțepăturilor produse de albine sau viespi efectele biologice ale substanțelor inoculate sunt mai importante. Se produce tumefierea regiunii anatomice înțepate; ca urmare e necesară scoaterea imediată a obiectelor care ar putea produce compresiune (inele, verigheta, brătara); uneori chiar și acest gest simplu devine complicat întrucât edemul distal poate împiedica scoaterea acestor obiecte. În figura de mai jos se arată tehnica scoaterii unui inel de pe un deget edematizat. Pot să apară și efecte alergice a căror intensitate poate să meargă până la socul anafilactic. Ca urmare alături de tratamentul local (aplicații locale antiinflamatorii) e necesar un tratament general: cortizon, antihistaminice.



Tratamentul plagilor prin împuscare

Plagile prin împuscare se caracterizeaza printr-un orificiu de intrare si unul de iesire. Linia imaginara care uneste cele doua orificii ne orienteaza asupra organelor afectate de proiectilul care a trecut prin segmentul corporal respectiv (rationament anatomic).

Sunt plagi de o gravitate deosebita; gravitatea e data de hemoragie, de alterarea unor functii vitale (respiratia, functia cardiocirculatorie, activitatea cerebrala) sau de amorsarea mecanismelor patogenetice ale unor afectiuni "în timpul 2" (de exemplu peritonita). În afara de leziunile produse de proiectilul propriu-zis apar si leziuni produse de "proiectilele secundare" (fragmente tisulare desprinse de glont si proiectate spre peretii laterali ai traiectului glontului). În plus sunt întotdeauna contaminate microbial (prin antrenarea de fragmente contaminate desprinse din îmbracaminte sau tegument) – având inclusiv riscul dezvoltarii infectiilor cu anaerobi.

Tratamentul acestor plagi cuprinde:

- tratamentul general de sustinere a functiilor vitale (tratament volemic, transfuzie sanguina, oxigenoterapie sau asistarea ventilatiei, tratament cardiotonic); antibioticoterapie
- hemostaza chirurgicala
- rezolvarea chirurgicala a leziunilor organice

Tratamentul plagilor prin muscatura de animal

Plagile prin muscatura sunt întotdeauna contaminate microbial si expuse riscului dezvoltarii infectiei. De aceea aceste plagi nu se sutureaza si se trateaza conform ghidului de tratament a plagilor septice prezentat mai sus.

În toate plagile prin muscatura trebuie avute în vedere profilaxia antitetanica si profilaxia antirabica (vezi mai sus).

Cel mai frecvente plagi prin muscatura sunt cele prin muscatura de câine. Mai rar plagile prin muscatura sunt produse de pisica, sobolan sau alte animale. Animalele salbatice evita în general omul; atunci când au produs o plaga prin muscatura trebuie suspectate de turbare (rabie).

Având în vedere aceste principii tratamentul unei plagi prin muscatura cuprinde urmatoarele secvente:

- raderea parului (daca pielea regiunii muscate este acoperita de par)
- degresarea tegumentului adiacent plagii cu benzina usoara sau spalarea cu apa si sapun
- badijonarea tegumentului adiacent cu un antiseptic potrivit (alcool, betadina, tinctura de iod)
- anestezia locala prin infiltratie
- explorarea si debridarea plagii
- lavajul abundent cu solutii antiseptice potrivite (apa oxigenata, cloramina, rivanol, acid boric, betadina)
- sutura primara este interzisa; poate fi eventual facuta (în functie de evolutia plagii) o sutura secundara; pana la vindecarea secundara sau sutura secundara se va face debridarea si toaleta antiseptica zilnica a plagii
- tratamentul general: tratamentul antibiotic, profilaxia antitetanica, profilaxia antirabica

Plagile prin muscatura de sarpe

Plagile prin muscatura de sarpe se caracterizeaza prin inocularea în hipoderm a veninului, care poate avea efect letal.

În România exista doua specii de serpi veninosi: vipera si vipera cu corn. Veninul acestor serpi contine enzime cu efect hemolitic, proteolitic si neurotoxic.

Plaga prin muscatura de sarpe este localizata de obicei la nivelul gambei si are forma a doua întepaturi alaturate, în jurul carora se formeaza în decurs de câteva minute o coroana de vezicule.

Manifestarile clinice ale inocularii veninului sunt locale si sistemice:

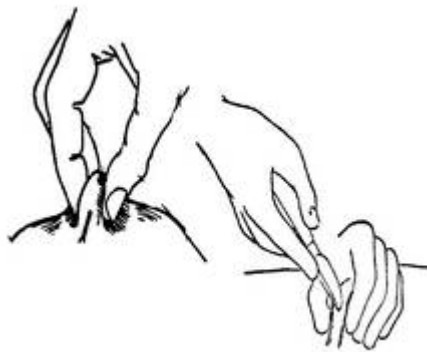
- manifestarile locale: durere, eritem si edem
- manifestarile generale (se instaleaza progresiv): greata si varsaturi, astenie, ameteala, hipotensiune, diferite tipuri de hemoragii (echimoze si petesii generalizate, gingivoragii, epistaxis, hematemiza), tulburari de ritm cardiac; în timp victima devine comatoasa si poate evolua spre prabusire hemodinamica si deces.

Având în vedere gravitatea situatiei tratamentul trebuie sa fie instituit rapid dupa muscatura si sa fie energetic. Scopurile tratamentului sunt:

- eliminarea veninului si/sau prevenirea difuzarii lui
- inactivarea veninului
- sustinerea functiilor vitale

Eliminarea veninului si prevenirea resorbtiei sale se poate face prin suctiune, prin incizie sau prin excizie. Suctiunea orala se face cca 30 de minute, chiar la locul accidentului. Este însa extrem de important ca salvatorul sa nu aiba leziuni ale mucoasei orale (veninul nu se absoarbe prin mucoasa intacta); metoda are însa o eficienta foarte mica.

Incizia permite eliminarea partiala a veninului prin sângerarea pe care o produce. Incizia se face în axul longitudinal al membrului afectat, între cele 2 puncte care reprezinta marca muscaturii. Este esential ca incizia sa fie superficiala (tegumentul si hipodermul) - deasupra fasciei de învelis. Pentru aceasta se va face un pliu cutanat, iar incizia se va plasa pe "creasta" acestui pliu – vezi mai jos.



Excizia consta în "decuparea" unei rondele de tegument si hipoderm în jurul muscaturii; excizia ridica tesutul pâna la fascia de învelis.

Scaderea resorbtiei veninului se face prin refrigerare locala (aplicarea locala a unei pungi cu ghiata); eficienta metodei este însa redusa.

Tratamentul general se face prin administrarea de ser antiviperin. Acesta este recoltat de la cai imunizati si contine imunoglobuline care inactiveaza agentii biochimici din venin. Serul are însa efect antigenic (contînând o gama larga de proteine straine) si poate avea efecte secundare; este necesara monitorizarea tensiunii arteriale, pulsului, respiratiei si traseului electrocardiografic, iar mijloacele de tratament a unor eventuale manifestari alergice (adrenalina, cortizon, antihistaminice) trebuie sa fie pregatite.

În paralel cu aceste masuri sunt necesare acte terapeutice de monitorizare si sustinere a functiilor vitale (monitorizare, oxigenoterapie, tratament cardiotonic si vasoactiv etc.).