

ARSURILE



DEFINIȚIE

- Arsura reprezintă o afecțiune locală și generală declanșată de acțiunea
- ✓ agetilor termici
- ✓ chimici
- ✓ electrici
- ✓ radici

ETIOPATOGENIE

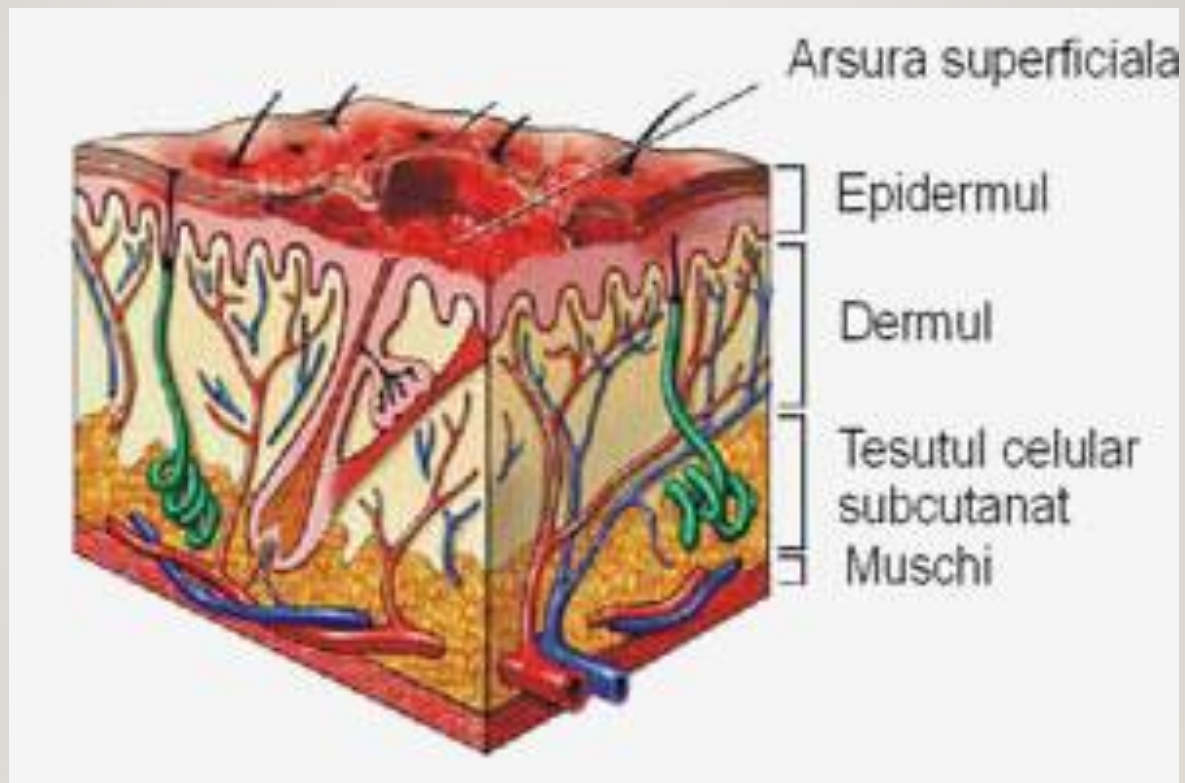
- Principalul factor etiopatogenic în arsuri este agentul termic care în funcție de temperatură și de timpul de acțiune determină:
- alterarea echipamentului enzimatic tisular dacă temperatura agentului termic a fost între 46 C și 60 C; dacă timpul de acțiune a agentului termic este scurt și temperatura acestuia nu a depășit 60 C, leziunile sunt reversibile;

MODIFICĂRI ÎN FUNCȚIE DE TEMPERATURA AGENTULUI

- necroza de coagulare care se produce la temperaturi ale agentului termic peste 60 C;
- caramelizarea glucidelor tisulare, la temperaturi de peste 180 C;
- carbonizarea țesuturilor se produce la temperaturi peste 600 C;
- calcinarea tisulară care este determinată de temperaturi ale agentului termic peste 1000 C.



ARSURA SUPERFICIALĂ



Fiecare arsură poartă amprenta agentului său vulnerant:

- ➔ **Flacăra** : dezvoltă temperaturi de 700–800 C care acționează constant asupra tegumentelor (care sunt expuse), determinând apariția unei escare care devine un ecran protector pentru țesuturile subiacente; reprezintă modalitatea cea mai frecventă de producere a arsurilor;
- ➔ **Explozia** (gaze inflamabile, vapori supraîncălziți, etc.) care acționează un timp foarte scurt dar cu temperaturi de ordinul a 120–180 C, determină arsuri foarte grave atât a țesuturilor expuse pe care le distruge instantaneu, cât și leziuni inhalatorii ale căilor respiratorii, fie prin inhalarea aerului fierbinte, fie prin inhalarea monoxidului de carbon sau a altor substanțe toxice.



- ➔ **Lichidul fierbinte** care acționează prin temperaturi ce nu depășesc 100 C dar, persistând pe tegumente prin îmbibarea hainelor, generează leziuni profunde, proporționale cu timpul de acțiune;
- ➔ **Solide fierbinți** (metale topite, determină arsuri profunde dar bine delimitate și cu suprafață redusă care se pretează din punct de vedere terapeutic la o excizie—grefare precoce;



ARSURILE CHIMICE

AC determină necroze cutanate prin
urmatoarele mecanisme :

- deshidratant ↘clorură de calciu, alcool, fenol;
- caustic-iritant ↘iod, brom, derivații petrolului;
- vezicante ↘levizită, iperită;
- citotoxice ↘aniline;
- keratolitice ↘detergenți,aldehide;
- sensibilizante ↘alergenii.

Mecanismul patogenic în arsurile chimice este complex, fiind funcție de natura substanței !!

Acizii → acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid fosforic, induc reacții exoterme care determină o necroză de coagulare iar

Bazele → hidroxid de sodiu, hidroxid de potasiu, induc o reacție de hidroliză în țesuturile cu care vin în contact.



ARSURILE ELECTRICE

Generalități

În cadrul arsurilor electrice este foarte important tipul de curent : alternativ sau continuu.

!!! Curentul alternativ este mult mai agresiv decât curentul continuu.

Cu cât frecvența este mai joasă, cu atât este mai periculos ! La fel de importante sunt și intensitatea și tensiunea curentului electric.

Traseul curentului electric prin organism (interesarea cordului este cea mai periculoasă) precum și suprafața și durata de contact cu țesuturile.



CONSECINȚELE CURENTULUI ELECTRIC

- Curentul electric are două consecințe asupra corpului:

→ determină o arsură termică (se degajă temperaturi care pot depăși 2000 C)

→ electrocutează, perturbând grav potențialul electric al celulelor

Riscul este maxim atunci când sunt interesați **neuronii** și **cordul** (poate induce tulburări de ritm cardiac, chiar fibrilație ventriculară).



Gradele de profunzime ale arsurilor

Epiderm

Derm

Țesut subcutanat

Mușchi



Arsură
superficială
(Gradul I)



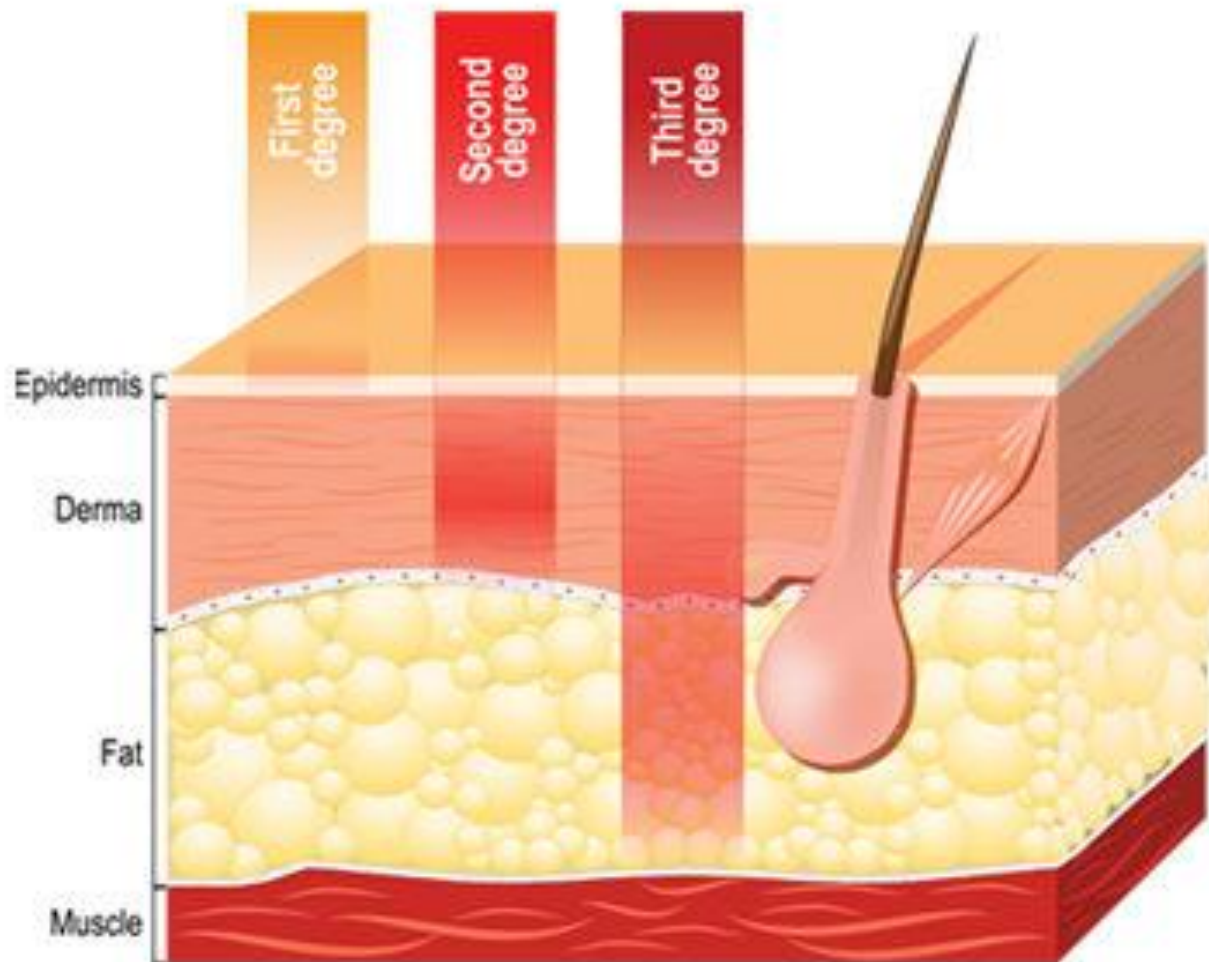
Profunzime
medie
(Gradul II)



Arsură
profundă
(Gradul III)



Degrees of Skin Burns



ANATOMIE PATOLOGICĂ

Gradul I : arsura superficială -interesează epidermul, respectând însă **stratul bazal** cu **membrana bazala** și **plexul capilar superficial** ceea ce permite vindecarea cu “restituțio ad integrum”, fără sechele, în timp scurt;

Iritația terminațiilor nervoase intraepiteliale induce eliberarea de histamină și enzime vasodilatatoare, responsabile (clinic) de eritem, edem, căldură și durere locală (usturime);

ARSURĂ GRAD I



Gradul II: afectarea parțială a membranei bazale cu stratul bazal și inconstant lezarea plexului capilar superficial, subepidermic; Este respectat dermul capilar care conține foliculii pilosebacei și glomerulii glandelor sudoripare împreună cu segmentele de origine ale canalelor excretoare;

Clinic apar flictene cu conținut

- ◆ sero-citrin, dureroase → când nu este interesat plexul capilar superficial sau
- hemoragic și foarte dureroase dacă plexul capilar superficial este lezat.

Un tratament local și general bine condus permite regenerarea epitelială cu vindecare cvasicompletă în cazul flictenelor superficiale, cu conținut seros sau o vindecare cu prețul unor cicatrici vizibile, dacă flictena este profundă, cu conținut hemoragic.

ARSURĂ GRADUL II



Gradul III: arsura profundă, reprezintă arsura care distruge toate elementele interesate în regenerarea epitelială :

- ★ dermul papilar
- ★ plexurile capilare superficial și intermediar
- ★ foliculii pilosebacei
- ★ canalele excretoare ale glandelor sudoripare.

Clinic este prezentă escara puțin dureroasă sau nedureroasă datorită necrozei terminațiilor nervoase.



FIZIOPATOLOGIA BOLII ARSULUI

Fiziopatologic boala arsului parcurge două etape care se suprapun parțial: șocul hipovolemic al arșilor și sindromul inflamator acut sistemic (SIRS).

ȘOCUL ARȘILOR

Este un șoc hipovolemic și este declanșat imediat după acțiunea agentului vulnerant (termic sau chimic), se agravează progresiv și va conduce, înafara unui tratament adecvat, la exitus.

În primele zile de evoluție trei cauze principale vor conduce la instalarea șocului hipovolemic: **edemul local**, la nivelul plăgii arse, **edemul perilezional**, la nivelul țesuturilor nearse și **transportul masiv de apă și sodiu către compartimentul intracelular**.

Pierderile lichidiene vor continua până la epuizarea mecanismelor patogenice care au generat-o, necesitând, din punct de vedere terapeutic, compensarea pierderilor (care nu pot fi stopate direct) prin administrare de soluții cristaloide și coloide.



FIZIOPATOLOGIA BOLII ARSULUI

SINDROMUL DE RĂSPUNS INFLAMATOR SISTEMIC (SIRS) este rezultatul activității sistemice al citokinelor eliberate masiv în circulație de la nivelul leziunii (factorul de necroză tumorală alfa, interleukinele 1 și 6, etc.), fiind o reacție a organismului la agresiune.

În cadrul SIRS-ului este afectat metabolismul: proteic, lipidic și al calciului. Hipoxia tisulară afectează marele ars în primele zile prin modificări ale concentrației de oxigen în aerul inspirat.

Tabloul hematologic este profund modificat :

Hematiile: sunt într-un real deficit, anemia arsului fiind hemolitică, hipocromă și hiporegenerativă.

Leucocitele prezintă numeroase modificări atât în seria granulocitară cât și limfocitară inducând disfuncții imunologice importante.



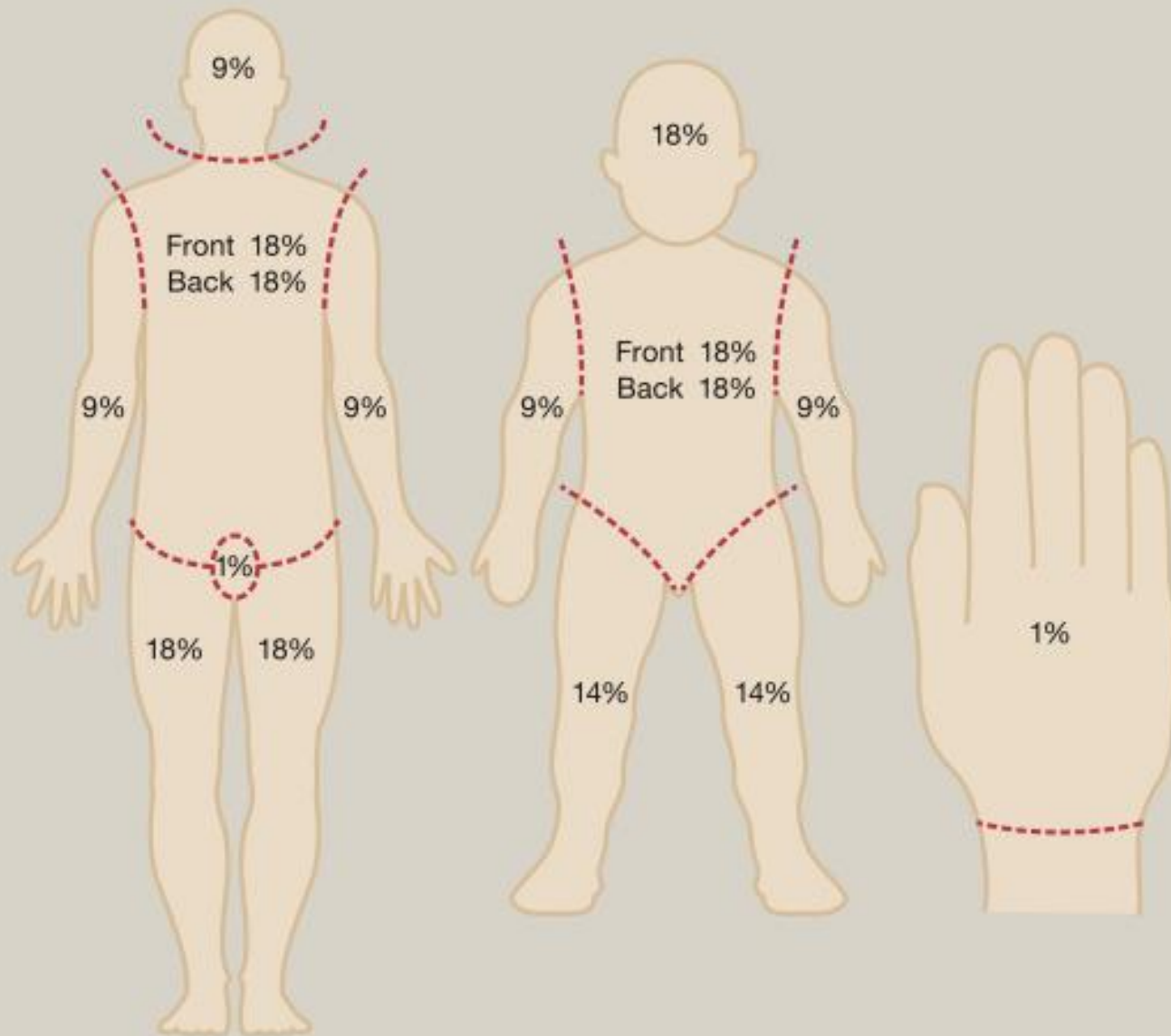
CUM CALCULĂM PROCENTUL UNEI ARSURI ?!

Bilantul lezional al pacientului ars se face în funcție de suprafața arsa și de gradul de profunzime al arsurii. Pentru calcularea suprafeței arse se folosește regula lui Wallace numită și **regula lui 9**.

Prin această regulă se poate exprima în procente suprafața arsa a fiecărui segment de corp, care sunt exprimate cu cifra 9 sau multiplu de nouă (ex. arsura unui membru superior reprezintă 9% iar a întregului membru inferior este de 18%. Total arsura afectată este de 27% din suprafața corpului).

Evaluarea suprafeței arse la nou-nascuți și copii este mult diferită deoarece la această categorie de pacienți capul reprezintă suprafața cea mai mare și are 18%, iar membrele inferioare sunt reprezentate de un procentaj mai mic comparativ cu adultul.





Proporțiile diferitelor segmente din totalul suprafeței corpului variază foarte mult în funcție de vârstă!!! Pentru o evaluare mai bună se poate folosi palma bolnavului ca unitate de măsură

TRATAMENT

How to Treat 1st & 2nd Degree Burns

COOL

1) Hold burned skin under cool (not cold) running water or immerse in cool water until pain subsides. Use compresses if running water isn't available.

2) Don't break blisters or apply butter, ointments or ice, which can cause infection.

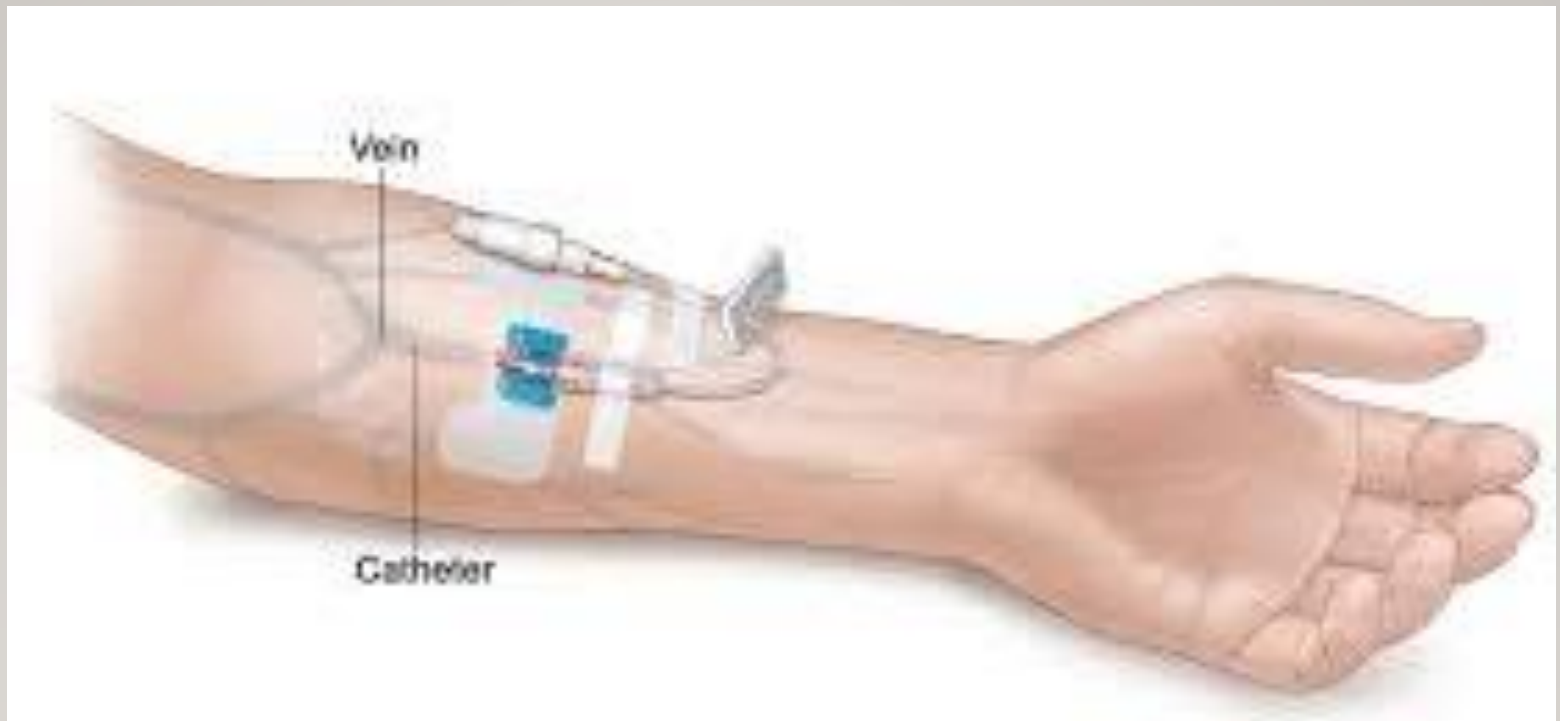




Îndepărtarea victimei din raza agentului vulnerant
Grija salvatorului pentru propria siguranță!



Îndepărtarea hainelor victimei și spălarea cu apă rece



Abordul venos – cel puțin 2 linii venoase

- Administrare de ser fiziologic
- Analgezie
- Sedare



Folosirea unor păături izoterme

MANAGEMENTUL PACIENTULUI ARS

Tratamentul acestei mari urgențe chirurgicale este continuu și susținut pe toată perioada de evoluție a arsurii (începând cu momentul producerii, până la completa vindecare).

Tratamentul în spital, într-un serviciu de chirurgie, trebuie să parcurgă următoarele etape:

1. anamneza: condițiile accidentării: date despre agentul vulnerant, existența eventuală a unei explozii în spațiu închis, inhalare de fum, oxid de carbon, etc.; cunoașterea antecedentelor fiziologice și patologice, precum și date privind starea actuală de sănătate a pacientului.
2. examenul obiectiv general: va surprinde leziunile asociate, starea funcțiilor vitale, existența sau nu a leziunilor preexistente, cronice, și examenul local care va contura diagnosticul la internare (tipul de arsură, suprafața, topografia, profunzimea, etc.)
3. profilaxia antitetanică activă (administrare de vaccin-ATPA) și pasivă (administrare de ser AT.)
4. prelevare de produse biologice (sânge, urină) pentru examene de laborator care vor fi efectuate în dinamică.

5. Efectuarea în încăperi special amenajate a unei băi terapeutice.
6. Amplasarea bolnavului în pat, sub un cort de câmpuri sterile, la o temperatură constantă.
7. Abord venos în afara ariei de arsură.
8. Se montează o sondă urinară.
9. Se monitorizează curba febrilă, diureză, tranzit, tensiunea arterială, de asemenea tegumentele și mucoasele trebuie să fie normal colorate, umede, calde cu un turgor normal.
10. Se urmărește starea generală a bolnavului.

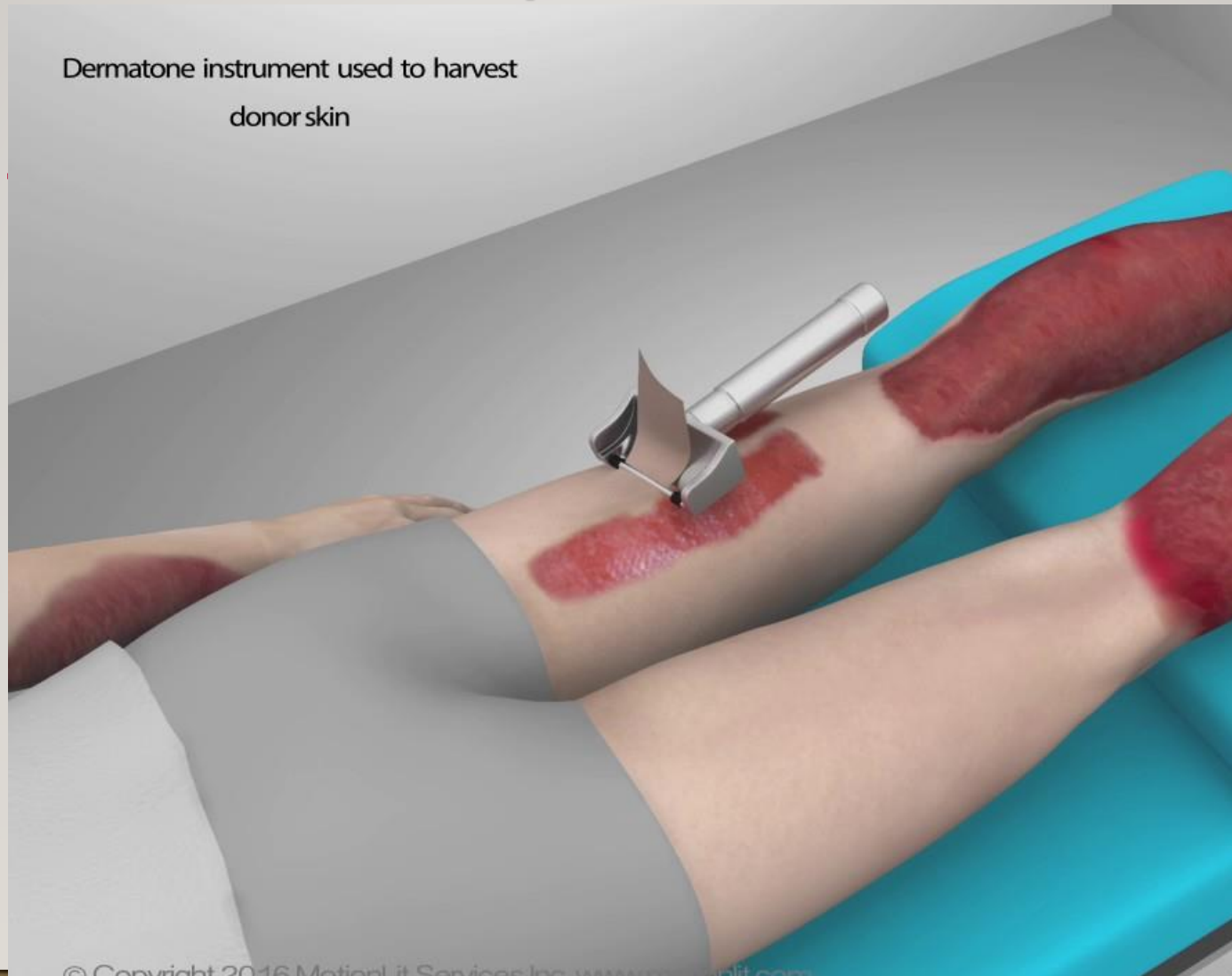
Toaleta locală a plăgii de arsură se practică sub anestezie generală și în cazul arsurilor de gradul II A în faza inițială se poate practica nitratarea plăgii de arsură cu soluție de Nitrat.

În continuare tratamentul este urmat de pansamente zilnice, cu unguente pe bază de sulfadiazină argentică, cu rol epitelizant și antimicrobian.

Concomitent cu pansamentele locale zilnice se instituește tratament antibiotic cu spectru larg și substituție atât hidro-electrolitică cât și proteică.



In cazul arsurilor gr.III se folosesc grefe de piele liberă despicată





Common
donor sites

Skin taken from donor
site covers wound

Meshed
skin graft



COMPLICAȚII

Complicațiile arsurilor pot să apară în oricare etapă de evoluție, mai ales în condițiile unui tratament precar, fiind direct proporționale cu amploarea agresiunii termice, cu terenul bolnavului (vârstă, tare preexistente, sarcină, etc) și invers proporționale cu competența și promptitudinea tratamentului instituit.

Complicațiile pot fi :

- Infecția arsului
- Edemul pulmonar acut
- Urinare, digestive, tromboembolice, neuropsihice.
- Complicațiile grefelor.