

**USMF "NICOLAE TESTEMIȚANU"
CATEDRA "URGENȚE MEDICALE"**

**INSUFICIENȚA CIRCULATORIE ACUTĂ
ȘOC**



**Dr. LEV D. CRIVCEANSCHII
D.Ș.M., CONFERENȚIAR
UNIVERSITAR**



BIBLIOGRAFIE

- **Lev D. Crivceanschii. „Urgențe medicale.” Ghid practic. Ediția a IV-a. Chișinău, 2011**
- **Lev D. Crivceanschii. Urgențe medicale. Ghid practic. Ediția a VI-a (cartea electronică). Chișinău, 2014**
- **www.ozonis.md**



DEFINIȚIE

- **Insuficiența circulatorie acută:** starea patologică în care volumul sanvin este scăzut pronunțat în legătură de micșorarea fracției de ejecție, ca rezultatul scăderii contractilității miocardice și presarcinii scăzute
- Insuficiența circulatorie acută poate fi de origine **cardiacă** și/sau **periferică** (noncardiacă)
- Formele de insuficiența circulatorie acută sunt: **sincopă, colaps și șoc**



DEFINIȚIE

- **Sincopa:** un simptom, definit ca tranzitoriu, autolimitat cu pierdere conștienței, care duce la cădere. Criză de sincopă se instalează brusc și în continuare restabilirea conștiinței este spontană, completă și, ca de obicei, rapidă
(ESC, 2004)
- Conform concepției moderne, sincopă este apreciată ca starea de insuficiența circulatorie regională (ex. cerebrală) și în prezent este inclusă în noțiune de insuficiența circulatorie acută



DEFINIȚIE

- **Colaps:** o formă de prăbușire acută ale funcțiilor circulatorii, sau chiar arest cardiac, ce include hipoperfuzie inadecvată a organelor vitale, în special creier, cord, care poate genera leziunea celular-organică
- Colaps este starea patologică reversibilă



DEFINIȚIE

- **Stările de colaps pot fi divizate în următoarele categorii:**
 - stările de colaps declanșate reflex (reflex vago-vasal) de la nivelul hipotalamusului rostral ce determină insuficiența acută de reglare homeostazică (oprirea circulației pe fondul aritmiei cardiace)
 - stările de colaps generate de scăderea supraacută a volumului sanguin (hemoragie masivă, diaree, expunere în mediu cu temperatură înaltă)
 - stările de colaps inițiate de criză hiperhistaminică, TXA₂ (alergie)
 - stările de colaps inițiate în cazul obstrucției extracardiace circulatorii (TEPA, tamponadă cardiacă)
 - stările de colaps de origine cardiacă (aritmii cardiace, IMA, AI, ICC)
 - stările de colaps gravitațional (aviație, cosmonautică)
 - stările de colaps terminal (în evoluție tanatogenică a bolilor)
- În prezent, conform concepției moderne, stări de colaps au fost apreciate ca formele de evoluție ale stărilor de șoc, deoarece au patogeneza și forme clinice de manifestare unice



DEFINIȚIE

- **Șocul:** un sindrom fiziopatologic acut sever caracterizat prin dezechilibrile ale funcțiilor vitale și dereglările a homeostaziei în evoluție, care sunt ireversibile în lipsa tratamentului
- **Șocul:** un sindrom clinic definit prin:
 - **Hipotensiunea** - tensiunea arterială sistolică sub 90 mmHg
 - **Hipoperfuzia - manifestată prin:**
 - debitul urinar scăzut sub 20 ml/oră
 - funcția mintală alterată
 - vasoconstricția periferică cu tegumentele palide, umede, reci
 - **Disfuncția neuromorală - manifestată prin:**
 - creșterea concentrației plasmaticice a adrenalinei, noradrenalinei, glucozei, acizilor grași liberi, a cortisonului și reninei, agiotensinei II și glucagonului și scăderea concentrației de insulină
- **Notă:** La bolnavii cunoscuți hipertensivi, hipotensiune este definită prin reducerea tensiunii arteriale cu 30 mmHg față de valori anterioare.



CAUZELE INSUFICIENȚEI CIRCULATORIE ACUTE (ȘOC)

- Hemoragie masivă, depleție lichidiană, pierdere proteinelor
- Afecțiuni cordului: aritmii cardiace, IMA
- Bacteriemii (septicemii)
- Anafilaxie, produse toxice
- Afecțiunile sistemului nervos: traumatismul spinal, anestezie spinală
- Obstrucția extracardiacă circulatorie: embolia pulmonară, anevrismul disecat al aortei
- Dezechilibrele hormonale: insuficiența suprarenală acută



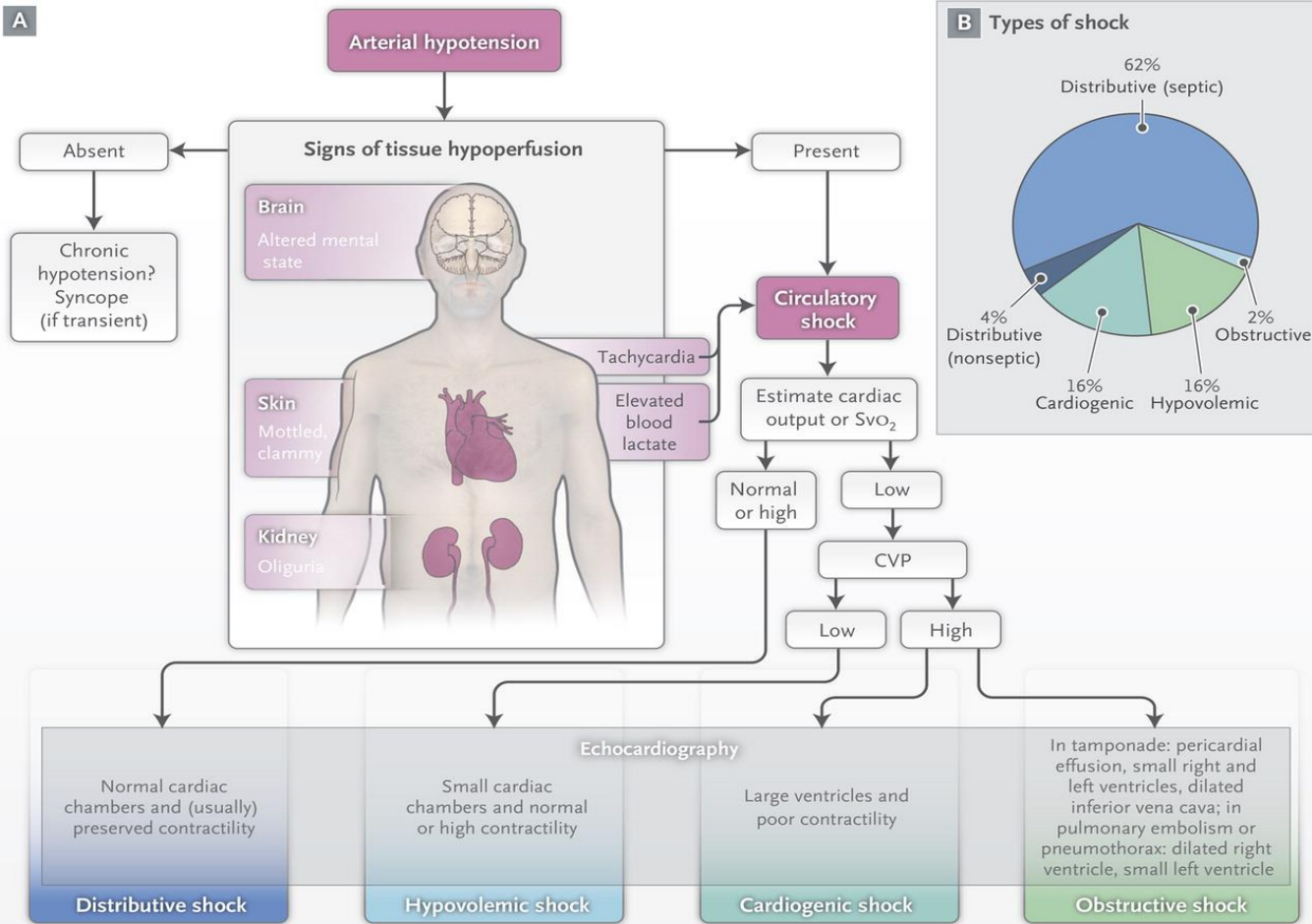
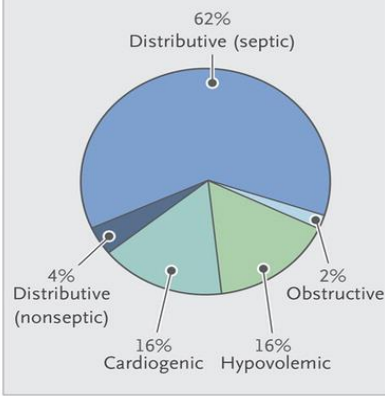
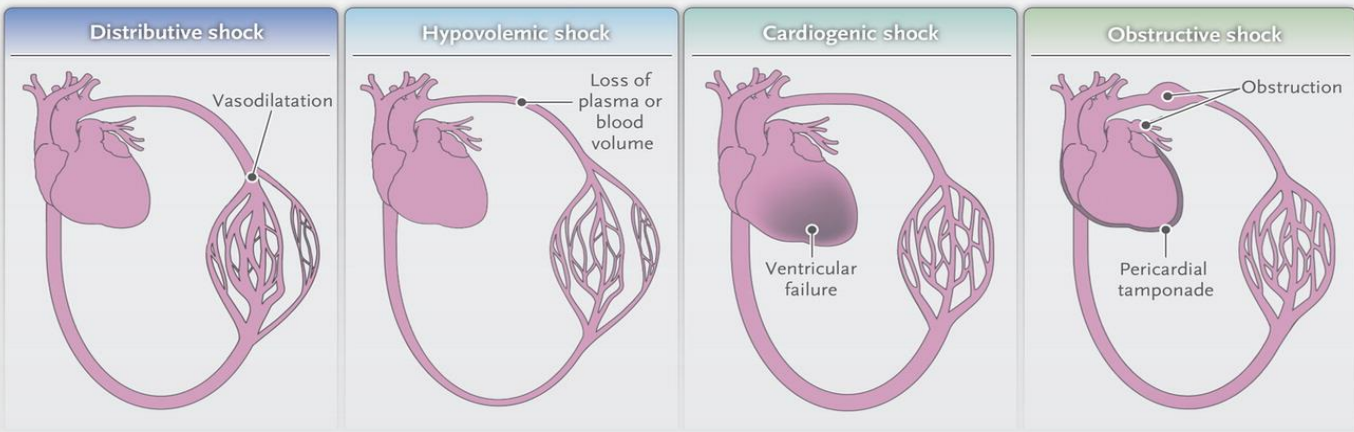
FACTORII AGRAVANȚI

- Diabet zaharat
- Ciroză hepatică
- Consum de alcool
- Limfomă
- Leucemie
- Tumori de diferite localizări
- Intervenții chirurgicale abdominale (digestive, urinale, etc.)
- Prezența cateterului în venă subclavie
- Tratamentul cu antibiotice, hormoni, citostatice
- Ventilație mecanică



ETIOPATOGENEZĂ

- Mecanismele principale în evoluție insuficienței circulatorii acute sunt:
 - Hipovolemie
 - Scăderea debitului cardiac
 - Hipoperfuzia tisulară
 - Dereglările reologice
 - Dezechilibrele metabolice
- **Notă:** Concepție modernă în evoluție stărilor de șoc include participarea sistemelor funcționale – de dirijarea neuroendocrină, cardiovasculară cu alterarea hemodinamică sistemică și de microcirculație și celularorganic.

A**B Types of shock****C**



CLASIFICAREA TIPURILOR DE ȘOC

(după Conferința Mondială de Consensus în stările critice, 1992)

- **Șocul hipovolemic** – caracterizat prin diminuarea volumului circulant sanguin, generat de hemoragie, traumatismul, diaree, vomă, arsuri, migrare lichidului în spațiul interstițial sau în sectorul trei
- **Șocul cardiogen** – caracterizat prin scăderea funcției de pompă a cordului, ca consecință de afectarea acută a miocardului sau aritmiilor cardiace severe
- **Șocul distributiv** – caracterizat prin depresie severă a rezistenței vasculare sistemice, generată de inflamația generalizată, agenți toxici, endotoxici, alergici și de afectarea neurogenă
- **Șocul obstructiv** – generat de tamponada cardiacă sau obstrucția vaselor magistrale de tip venos și arterial



CLASIFICAREA TIPURILOR DE ȘOC

(OMS, 1990)

- **Șoc cardiogen**
- **Șoc hipovolemic:**
 - Șoc hemoragic
 - Șoc traumatic
 - Șoc combustional
- **Șoc obstructiv**
- **Șoc distributiv:**
 - Șoc anafilactic
 - Șoc septic
 - Șoc endocrin
 - Șoc neurogen



CLASIFICAREA ETIOPATOGENETICĂ A ȘOCULUI

- **Șocul hiperdinamic** (debitul cardiac crescut): șoc toxi-infecțios
- **Șocul hipodinamic** (debitul cardiac scăzut): șoc neurogen, șoc anafilactic, etc.



PROFILILE ("FORMULILE") HEMODINAMICE ÎN ȘOC

■ Șocul hipovolemic

- PCP scăzută
- FE scăzută
- RVS crescută

■ Șocul cardiogen

- PCP crescută
- FE scăzută
- RVS crescută



PROFILILE ("FORMULILE") HEMODINAMICE ÎN ȘOC

■ Șocul obstructiv

- PCP crescută
- FE normală sau scăzută
- RVS crescută

■ Șocul distributiv

- PCP scăzută
- FE crescută
- RVS scăzută

- **Notă:** PCP – presiunea capilară pulmonară; FE – fracția de ejecție; RVS – rezistența vasculară sistemică.



STADIILE CLINICO-EVOLUTIVE ÎN ȘOC

- Stadiul de compensare
- Stadiul de decompensarea preterminală
- Stadiul de decompensarea terminală (șocul ireversibil)

- **Notă:** Pentru aprecierea stadiului se utilizează metodologie lui Shoemaker prin verificarea următorilor parametrii principali: volum circulant sanguin, index cardiac, presiunea arterială și consumul de O₂, luînd în vedere modificări în serie și reacții (pozitive/negative) la tratamentul administrat.



CLASIFICAREA ȘOCULUI TRAUMATIC

■ Faza erectilă:

- Anxietate
- Paliditate
- Tahipnee
- Tahicardie



CLASIFICAREA ȘOCULUI TRAUMATIC

■ Faza torpidă:

• Gradul I:

- Bolnavul în conștiință
- TAs până la 90 mmHg
- Index de șoc Allgower – 0,8

• Gradul II:

- Somnolență
- Tegumente palide
- Diaforeză
- TAs 90-70 mmHg
- Index de șoc Allgower – 0,9-1,1



CLASIFICAREA ȘOCULUI TRAUMATIC

■ Faza torpidă:

• Gradul III:

- Stupoare
- Adinamie
- Tegumente palide cianotice
- Anurie
- TAs 70-50 mmHg
- Index de șoc Allgower $\geq 1,5$

• Gradul IV:

- Comă
- Respirație superficială, frecventă
- Ps filiform
- TAs sub 50 mmHg
- Stare preagonală

• Stadiul terminal:

- Comă depășită
- TA și Ps nu se determină
- Respirație agonală



CLASIFICAREA ȘOCULUI HEMORAGIC

- **Gradul I:**
 - pierderi pînă la 10% din volumul de sînge circulant (750 ml)
 - index de șoc Allgower – 0,5-0,8
- **Gradul II:**
 - pierderi 10-20% din volumul de sînge circulant (750-1500 ml)
 - index de șoc Allgower – 0,9-1,5
- **Gradul III:**
 - pierderi 30-40% din volumul de sînge circulant(1500-2000 ml)
 - index de șoc Allgower – 1,5-2,0
- **Gradul IV:**
 - pierderi peste 40% din volumul de sînge circulant (peste 2000 ml)
 - index de șoc Allgower $\geq 2,0$



CLASIFICAREA ȘOCULUI COMBUSTIONAL

■ **Gradul I:**

- suprafață arsurilor – 15-20% din suprafață corporală

■ **Gradul II** (șoc sever):

- suprafață arsurilor – 21-60% din suprafață corporală

■ **Gradul III** (șoc extrem sever):

- suprafață arsurilor peste 60% din suprafață corporală



CLASIFICAREA ȘOCULUI SEPTIC

■ În funcție de evoluție clinică:

- Șocul cu debit cardiac normal, volemie normală, timp de circulație normală, PVC normală sau crescută, RVS redusă
- Șocul cu hipovolemie, RVS crescută, debitul cardiac scăzut
- Șocul cu volemie normală, PVC crescută, debitul cardiac normal sau crescut, RVS redusă
- Șocul cu volemie scăzută, PVC scăzută, debitul cardiac scăzut



CLASIFICAREA ȘOCULUI SEPTIC

- **În funcție de evoluție fiziopatologică:**
 - Faza de sepsis
 - Faza hiperdinamică sau sindromul hiperdinamic (șocul cald)
 - Faza de șocul rece (starea hipodinamică)



SEMNELE CLINICE MAJORE ÎN EVOLUȚIE ȘOCULUI

- Semnele clinice majore ale hipoperfuziei tisulare, indiferent de forma de șoc sunt:
 - Tahicardie
 - TA medie scăzută
 - Alterarea stării de conștiință
 - Oligurie



STADIILE CLINICE ÎN EVOLUȚIE ȘOCULUI

Semnele clinice	Stadiul de compensare	Stadiul de decompensare preterminală	Stadiul de decompensare terminală
Starea de conștiință	Anxietate, agitație	Obnubilare	Comă
Pupilele	Mioză	Midriază	Midriază
Tegumentele	Palide	Cianotice	Marmorate
Venele periferice	Normale	Destinse	Destinse
Diureză	Oligurie	Anurie	Anurie
Respirație	Polipnee moderată	Polipnee, respirație superficială intensă	Polipnee, respirație superficială intensă
Puls	Tahicardie, presiune pulsului scăzută	Puls filiform	Bradicardie severă Puls se palpează la a. carotidă
Tensiunea arterială	TAs sub 80 mmHg	TAs sub 70 mmHg	TAs sub 60 mmHg



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

■ Istoria medicală

- CI, IMA, miocardită, cardiomiopatie dilatativă, valvulopatie cardiacă, aritmiile cardiace severe (șoc cardiogen)
- Hemoragie masivă, depleție lichidiană, traumatisme severe, combustii severe (șoc hipovolemic)
- Tamponada pericardică, TEPA, hipertensiunea pulmonară severă (șoc obstructiv)
- Sepsis, bacteriemie (șoc septic)
- Supradozarea remediilor (șoc septic)
- Penetrarea unui alergen în organism (remediu, venin de șarpe, de himenoptere): șoc anafilactic
- Traumatismul spinal, anestezia spinală (șoc neurogen)
- Hipertiroidism, mixedema, diabet zaharat, insuficiența cortico-suprarenală (șoc endocrin)
- Tratament urmat
- Debut de evoluție brusc în șocul anafilactic, șocul cardiogen și relativ lent în șocul septic și șocul hipovolemic



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

■ **Acuzele:**

- Oboseală, slăbiciunea generală
- Dispnee
- Durere retrostenală
- Palpitație
- Sete
- Greață, vomă incoercibilă
- Durerea abdominală, diaree



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

- **Examenul clinic obiectiv:**
 - **Inspecția comună:**
 - T° corpului crescută (șoc toxi-infecțios)
 - Tegumente palide cianotice sau marmorate
 - Turgescența jugularelor, reflexul hepato-jugular
 - Extremitățile reci (șoc cardiogen, șoc hipovolemic) sau calde (șoc septic, șoc anafilactic)
 - Diaforeză
 - Timp de recolorarea cutanată peste 3 sec
 - Prurit, urticarie, rash, edem Quincke (șoc anafilactic)
 - Plăgi, fracturi, contuzii (șoc hipovolemic, șoc hemoragic, șoc traumatic)
 - Arsurile corporale severe (șoc combustional)
 - Oligurie (debit urinar sub 30 ml/oră)
 - Meteorism, pareza intestinală



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

- **Inspecția aparatului cardiovascular:**
 - Puls filiform ritmic sau alternant
 - Tahicardie sau
 - Bradicardie (în șoc neurogen în debut, sau în stadiul terminal în toate forme de șoc)
 - Aritmiile cardiace severe (șoc cardiogen aritmic)
 - TAs sub 80 mmHg (la hipertensivi sub 100 mmHg)
 - TA medie sub 30 mmHg
 - Auscultație: zgomotele cardiace asurzite (bine bătute în șoc toxi-infecțios); suflu sistolic apexian, frecătură pericardică, galop protodiastolic



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

- **Inspecția aparatului respirator:**
 - Polipnee, respirația superficială intensă
 - Auscultație: respirația diminuată, ralurile crepitante (șoc cardiogen, șoc toxi-infecțios) sau sibilante difuze (șoc anafilactic)
- **Inspecția SNC:**
 - Tulburările de comportament: agitație, prostrație, somnolență
 - Tulburările ale conștiinței: de la obnubilare la comă



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

- **Explorările paraclinice:**
 - **ECG:**
 - Tahicardie sau bradicardie, sau aritmiile cardiace de diverse forme
 - Semne de ischemie acută
 - Semne de dezechilibrele electrolitice și metabolice
 - **EcoCord:**
 - FE scăzută
 - Semne de afectare a miocardului
 - Semne de afectarea aparatului valvular
 - Dilatarea cavităților cardiace
 - Prezența lichidului pericardic
 - Prezența trombozei sau a neoformațiunilor în cavitățile cardiace



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

■ X-rază toracică:

- Cardiomegalie
- Staza pulmonară (șoc cardiogen)

■ Investigațiile invazive:

- Presiunea capilară crescută (șoc cardiogen, șoc obstructiv) sau scăzută (șoc hipovolemic, șoc septic, șoc anafilactic)
- Frație de ejecție crescută (șoc septic) sau scăzută (șoc cardiogen, șoc hipovolemic)
- Rezistența vasculară sistemică crescută (șoc hipovolemic, șoc cardiogen, șoc obstructiv) sau scăzută (șoc septic, șoc anafilactic)
- Debitul cardiac scăzut (șoc cardiogen, șoc hipovolemic) sau crescut (șoc septic)
- Indexul cardiac scăzut (șoc cardiogen, șoc hipovolemic) sau normal (șoc septic)
- Presiunea telediastolică a VS crescută (șoc cardiogen)



PROTOCOL DE DIAGNOSTICARE A ȘOCULUI

■ Examenul de laborator:

- Leucocitoză (șoc septic)
- Creșterea enzimelor cardiace specifice (troponină „I” și „T”): șoc cardiogen
- Lactacidoză
- Bacteriemie (șoc septic)
- Hipopotasemie, hipomagnezemie
- Hiperfibrinogenemie
- Creșterea ureei și creatininei

■ Analiza gazelor sanguine arterial:

- Acidoză respiratorie
- Acidoză metabolică
- Alcaloză metabolică



EXEMPLE DE DIAGNOSTIC PREVENTIV

- Sindromul coronarian acut cu elevație persistentă a segmentului ST în regiunea anterioară extinsă a VS. IC. IV Killip (Șoc cardiogen) (20.03.13).
- Pneumonia infecțioasă comunitară. Șoc septic gr.III (10.03.13). IR st. III. IC NYHA cl. IV.
- Hemoragia acută internă de etiologie necunoscută. Șoc hemoragic gr.II (8.03.13).
- Reacția anafilactică la lidocaină. Șoc anafilactic (24.03.13).



COMPLICAȚIILE

- Lactacidoză
- Dezechilibrele electrolitice
- Septicemie
- Sindromul de detresă respiratorie acută
- Sindromul de insuficiență poliviscerală
- Sindromul CID
- Hipotermie
- Stop cardiorespirator



DIAGNOSTICUL DIFERENȚIAL

- Diagnosticul diferențial în Șoc se face cu:
 - Sindromul vagal (sincopă)
 - Hipotensiunea arterială la hipertensivi pe fond de supradozare antihipertensivelor
 - Hipotensiunea arterială
 - Comă
 - Stările terminale: preagonie și agonie
 - Moartea subită cardiacă





OBIECTIVELE DE MANAGEMENT

- Restabilirea și normalizarea indicilor de parametrii hemodinamice centrale: debitul cardiac, presiunea venoasă centrală, presiunea capilară pulmonară pentru prevenirea agravării stărilor de șoc
- Menținerea stării de echilibru hemodinamic
- Reechilibrarea acidobazică și electrolitică
- Prevenirea complicațiilor: CID, SDRA, etc.
- Prelungirea vieții bolnavului



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- Protecția personalului
- Poziția pacientului - poziția în pat anti-Trendelenburg
- Fluxul de **Oxigen** 8 - 10 l/min
- În prezența semnelor de detresa vitală:
 - Intubația endotraheală și ventilația mecanică dirijată
- Abord venos central pentru a aprecia PVC și PCP
- Regula „trei catetere” – cateterizarea venei periferice, vezicii urinare și sonda gastrică
- Protecția termică



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul hipovolemic**
- **Tratamentul de standard:**
 - Volum expanderi (4-7 l în 1-1,5 ore cu viteza 100-120 ml/min):
 - **Hidroxietilamidon** 500-1500 ml în perfuzie (maxim 15ml/kg/zi) și/sau
 - **Dextran 70** 500-1000 ml în perfuzie (maxim 15 ml/kg/zi)



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul hemoragic**
- **Tratamentul de standard:**
 - Hemostaza
 - Compresia manuală la nivelul plăgii sau garoului
 - Sonda Sengstaken-Blackemore
 - Manevrelor gravitaționale:
 - - costumele antișoc traumatice („pantaloni antișoc”)
 - Reumplerea volemică (cristaloide/sînge pierdut – 3:1; coloide/sînge pierdut – 1:1):
 - deficit sub 30% din volumul sanguin:
 - **Hidroxietilamidon** 500-1500 ml în perfuzie (max 15ml/kg/zi) și/sau
 - **Dextran 70** 500-1500 ml în perfuzie (max 15 ml/kg/zi)
 - deficit peste 30% din volumul sanguin (suplimentar se administrează):
 - **Masa eritrocitară** 200-400 ml în perfuzie
 - **Plasma proaspătă congelată** 200 ml în perfuzie



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul traumatic**
- **Tratamentul de standard:**
 - Corectarea rapidă și abordarea concomitentă a tuturor leziunilor
 - Imobilizarea stabilă în atele: cervicală, scîndura scurtă și lungă
 - Hemostaza locală
 - Compresia manuală la nivelul plăgii sau garoului
 - Manevrelor gravitaționale:
 - costumele antișoc traumatice („pantaloni antișoc”)
 - **Analgezia suficientă:**
 - **Morfină** 3-5 mg i.v. lent sau
 - **Tramadol** 50-100 mg i.v. lent sau i.m.
 - Volum expanderi:
 - **Hidroxietilamidon** 500-1500 ml în perfuzie (max 15 ml/kg/zi) și/sau
 - **Dextran 70** 500-1500 ml în perfuzie (max 15 ml/kg/zi)



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul combustional**
- **Tratamentul de standard:**
 - Poziția pacientului în decubit dorsal sau pe regiunile neafectate
 - Se dezbracă pacientul cu excepția hainelor aderente
 - Tualeta primară a plăgii arse cu apă rece curată(sterilă) de la robinet: t° 6-12 $^{\circ}$ C, în timp de 10-20 min, urmată de aplicarea unui "gel de apă," pansament aseptice
 - Tualeta primară a plăgii în arsura chimică:
 - acizi: cu apă rece curată(sterilă) de la robinet: t° 6-12 $^{\circ}$ C, timp de 20-30 min
 - baze: cu acid boric 0,5-3% sau acid acetic 1%
 - fosforul: cu bicarbonat de sodiu 5%
 - acid fluorhidric: cu bicarbonat de sodiu 5%
 - fenol: alcool etilic 40-70%
 - substanțe de aluminiu: cu benzină
 - substanțe de crom: tiosulfat de sodiu 1%
 - Se usucă și se pansează aseptice leziunile
 - Protecția termică



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul combustional**
- **Tratamentul de standard:**
- **Analgezia suficientă:**
 - **Morfină** 3-5 mg i.v. lent sau
 - **Tramadol** 50-100 mg i.v. lent
- **Volum expanderi** (regulă lui Evans): volumul perfuzabil:
 - în prima oră – 20-30 ml/kg soluții cristaloide
 - în cursul primelor 8 ore: prima jumătate a necesarului pe 24 ore
 - după 24 ore, volumul perfuzabil se înjumătățește
 - după 48 ore, volumul perfuzabil va fi calculat în funcție de hematocrită, presiunea venoasă centrală, diureză și greutate corporală
 - **Hidroxietilamidon** 500-1500 ml în perfuzie (max 15 ml/kg/zi) sau
 - **Dextran 70** 500-1500 ml în perfuzie (max 15 ml/kg/zi)
- În caz de combustiile căilor respiratorii superioare:
 - **Prednisolonă** 1-2 mg/kg în bolus la 6 ore (max 10-20 mg/kg în 24 ore), sau
 - **Dexametasonă** 0,2-0,3 mg/kg în bolus la 6 ore (max 2-4 mg/kg în 24 ore)
- În prezența bronhospasmului:
 - **Teofilină** 5-6 mg/kg i.v. lent, în 20-30 min., urmat 0,5 mg/kg/ore în perfuzie



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- ***Șocul obstructiv***
- **Tratamentul de standard:**
 - **Dobutamină** 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ în perfuzie (maxim 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) sau
 - **Dopamină** 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ în perfuzie (maxim 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$)
 - **Analgezia suficientă:**
 - **Morfină** 3-5 mg i.v. lent



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul septic**
- Diminuarea absorbției toxicului prin: spălătura gastrică; administrarea cărbunelui activate
- Tratamentul etiologic
- **Tratamentul de standard:**
 - **Hidroxietilamidon** 500 ml în perfuzie sau
 - **Dextran 70** 500 ml în perfuzie
 - **Antipiretice:**
 - **Aspirină** 500 mg oral sau
 - **Paracetamol** 1000 mg oral sau 500 mg supozitoare, per rectum, sau
 - **Diclofenac** 75 mg i.m.
 - **Anticonvulsive:**
 - **Diazepam** 10–20 mg i.v. lent sau
 - **Clorpromazină** 50 mg i.m.
 - În caz de eșec:
 - **Dopamină** 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ în perfuzie



PROTOCOL DE MANAGEMENT

- **Șocul neurogen**
- **Tratamentul de standard:**
- Tratamentul etiologic (traumatismul medular)
- **Hidroxietilamidon** 500-1000 ml în perfuzie (maxim 15ml/kg/zi) sau
- **Dextran 70** 500-1000 ml în perfuzie
- În caz de eșec:
 - **Dopamină** 10-20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ în perfuzie
- **Analgezia suficientă:**
 - **Morfină** 3-5mg i.v. lent
- În caz de bradicardie sa bradiaritmie:
 - **Atropină** 0,5-1 mg i.v. în bolus
- Consultația specialistului de profil
- Tratamentul complicațiilor



CRITERIILE DE STABILIZARE A BOLNAVULUI

- Ameliorarea stării generale a bolnavului
- Bolnavul conștient, liniștit, răspunde adecvat la întrebări
- Sindromul dureros este calmat
- Normalizarea indicellor hemodinamicii: stabilizarea tensiunii arteriale sistolice la nivelul 90-100 mmHg și mai sus la hipertensivi
- Stabilizarea ritmului cardiac în limetele 50-110/min
- Stabilizarea frecvenței respiratorii în limetele 12-25/min
- Temperatura corporală centrală este în limetele normale
- Diureza peste 50-70 ml/oră



RECOMANDĂRILE PRACTICE

- Determinarea precoce a etiologiei șocului este extrem de importantă în conduită terapeutică inițială și în stabilirea pașilor următori (monitorizare invazivă, intervenție chirurgicală, etc.)
- În multe cazuri etiologie șocului se suprapune: șoc septic + șoc cardiogen, șoc septic + șoc hipovolemic, șoc cardiogen + șoc hipovolemic, de aceea în prima oră de la debutul șocului terapie intensivă se face pentru restabilirea hipoperfuziei tisulare și constă în protocol ABC de RCRC
- Tratamentul în șoc reprezintă o urgență majoră și necesită monitorizarea continuă, atât clinică cât și radiologică și de laborator (enzime, ionograma, gazometrie sanguină, etc.)



RECOMANDĂRILE PRACTICE

- Index de șoc Allgower reprezintă raportul pulsului la PA sistolică (ex. Ind. Allgower – $Ps / PAs - 60/120 = 0,5 (N)$)
- Formula Evens pentru aprecierea volumului (V) de soluții pentru infuzie în șoc combustional cu suprafață arsurilor sub 50%: $V = 2 \text{ ml} \times \text{Suprafață arsurilor în \%} \times \text{Masa corporală în kg} + 2000 \text{ ml de Glucoză 5\%}$
- La bolnavi în vîrstă peste 50 ani volum de infuzie în 24 ore se micșorează de 1,2-2 ori în comparație cu volumul calculat prin formula Evens
- În șocul combustional sever volumul de soluții administrat constituie: 2/3 cristaloide și 1/3 coloide, iar în șocul combustional extrem sever – raportul se păstrează 1:1



RECOMANDĂRILE PRACTICE

- În primele 8 ore de la debutul șocului combustional trebuie să fie administrată 1/2 volumului de soluții calculată pentru 24 h. Volum de soluții pentru administrare în următoarele zile se micșorează de 2 ori pentru ziua a II și de 3 ori pentru ziua a III în raport cu ziua întâia
- Administrarea rutină a albuminei în stările critice pentru corecție de hipoalbuminemie nu este recomandată, în cazul dat sunt preferabile coloide și/sau cristaloide sintetice
- În tratamentul șocului hipovolemic scopul principal este de a opri sîngerarea și de a crește aportul periferic de oxigen
- În fază inițială a șocului hipovolemic, aplicarea „pantalonii antișoc” poate stabiliza tranzitoriu starea hemodinamică



RECOMANDĂRILE PRACTICE

- În absența căiilor venoase rapide accesibile, Adrenalina poate fi administrată sublingual sau endotraheal
- În șocul toxi-infecțios tratamentul antibiotic va fi început numai în mediu spitalicesc după recoltări bacteriologice, cu excepție prezenței purperei fulminans (din start Claforan sau Penicilină 5 mln U/6 ore)
- Remediile inotropice se vor administra numai i.v. în perfuzie cu ser fiziologic. Perfuzie se reglează în așa fel, încât PA sistolică să se mențină la valori de 90 mm Hg sau la o valoare cu 30 mm Hg mai mică decât PA sistolică, anterioară șocului, considerată ca „normală”



RELAȚII ÎNTRE DATELE CLINICE ȘI HEMODINAMICE ÎN ȘOC

Datele clinice	Datele hemodinamice
Extremități reci, umede	Debit cardiac (DC) scăzut, rezistența vasculară sistemică (RVS) crescută
Confuzie, agitație, obnubilare	Scăderea perfuziei cerebrale
Oligurie, anurie	DC scăzut, perfuzia renală redusă
Turgescența jugularelor	Presiunea venoasă centrală (PVC) crescută, presiunea telediastolică a VD crescută
Dispnee, raluri umede	Insuficiență VS, presiunea telediastolică a VS crescută
Galop protodiastolic	Insuficiența VS
Galop presistolic	Complianță VS scăzută; presiunea telediastolică a VS crescută
Puls alternant	Presiunea telediastolică a VS crescută



PRONOSTICUL

- Pronosticul șocului depinde de numeroși factori, dar în primul rând de: extinderea afectării, stadiul și durata șocului, vârsta bolnavului, momentul inițierii tratamentului și răspunsul la tratament în primele 2 ore.
- Se remarcă un pronostic favorabil imediat și îndepărtat la bolnavii cu șoc compensat.
- Se înregistrează mortalitatea înaltă la bolnavii cu șoc decompensat, în aproximativ 75-80% și șoc ireversibil - la 100%.



CONDIȚIILE DE SPITALIZARE

- Vor fi spitalizați de urgență toți bolnavii după stabilizarea indicilor vitali.
- Transportarea bolnavilor va fi cruțătoare, în poziția orizontală sau cu ridicarea extremității cefalice la 40° sau în poziție anti-Trendelenburg.
- Supravegherea pacientului în timpul transportării:
 - Starea de conștiență
 - Colorația tegumentelor
 - Auscultația cardio-pulmonară
 - Controlul: puls, PA, frecvență respiratorie
 - Monitoring ECG
 - Oxigenoterapia continuă
 - Perfuzia intravenoasă continuă
 - Supravegherea ventilației mecanice: FiO₂, volumul curent, frecvența, spirometria, presiunea de insuflație, capnometria
- Toți bolnavii se internează în spitalele de profil: departamentul de Anestezie și terapie intensivă).

