

INTOXICAȚIILE LA COPII



Toxic - substanță care odată intrată în organism produce un efect dăunător asupra acestuia

- **Orice substanță în doză suficientă poate determina un efect toxic asupra organismului**
- **Doza toxică depinde de cantitatea, concentrația și timpul de expunere**



Intoxicația - prezența semnelor și simptomelor asociate unei expunerii la o substanță

Expunere/contact – pot să nu existe manifestări clinice semnificative



- **Intoxicația trebuie suspicionată la orice copil care se prezintă în urgență cu:**
 - **modificări ale statusului mental**
 - **convulsii**
 - **alterarea funcției respiratorii**
 - **alterarea funcției cardio-vasculare**
 - **tulburări ale echilibrului hidro-electrolitic**
 - **tulburări ale echilibrului acido-bazic**
 - **disfuncție de organ (insuficiență hepatică și/sau renală), insuficiență multiorganică**

- **Tabloul clinic al ingestiei de toxice variază, fiind dependent de:**
 - **tipul substanței ingerate**
 - **cantitatea de substanță toxică ingerată**
 - **timpul scurs de la ingestie**
 - **statusul biologic al copilului anterior ingestiei**



Abordarea pacientului intoxicat

1. Evaluare primară și stabilizare, anamneză minimă
 - aplicarea măsurilor necesare:
 - menținerii funcțiilor vitale și
 - prevenirii deteriorării ulterioare a acestora



Evaluarea stării de conștiență

- Evaluarea rapidă a nivelului de conștiență:
 - Scala de comă Glasgow (nu constituie un instrument predictiv corect asupra prognosticului în intoxicații)
 - Scara AVPU:
 - A= alert
 - V= răspunde la stimuli verbali (“verbal”)
 - P= răspunde la durere (“pain”)
 - U= nu răspunde la stimuli (“unresponsive”)

- ***A= airway***
 - permeabile
 - poate menține căi aeriene permeabile prin poziționare și aspirare
 - nu poate menține deschise căile aeriene fără intervenție invazivă



- ***B=breathing***

- frecvența respiratorie
- prezența sindromului de detresă respiratorie
- asigurarea minut-ventilației
- culoarea tegumentelor



Cauze de hipoxie:

- Depresia SNC indusă de toxice
- Căderea posterioară a bazei limbii (comă)
- Obstrucție prin acumulare de secreții
- Edem al mucoasei căilor aeriene



Atitudine terapeutică:

- Dezobstrucția căilor aeriene
- Poziție de siguranță
- Aspirarea secrețiilor, îndepărtarea corpurilor străini
- Ventilație pe mască și balon, IOT, ventilație mecanică
- Stop cardio-respirator: se evită respirația gură la gură în ingestia de organofosforice, caustice

- ***C = circulation***

- AV- tahicardie/bradicardie
- puls
- tensiune arterială
- timpul de reumplere capilară
- temperatura și culoarea extremităților
- aspectul tegumentelor – umede/uscate



Cauze de deteriorare

- Hipotensiune arterială, șoc
- Hipertensiune arterială
- Tulburări de ritm cardiac
- Acidoza metabolică (vasodilatație periferică)



Atitudine terapeutică:

- Linie venoasă periferică (+recoltări)
 - Astrup
 - Ionogramă
 - Glicemie
 - Probă toxicologică
 - Funcția hepatică
 - Funcția renală
 - HLG
 - Coagulogramă
- Sondă urinară (pacienți comatoși) – probă toxicologică, monitorizarea diurezei)
- Hipotensiune arterială - reumplere vasculară ± medicație vasoactivă

● Monitorizare:

- SatO_2 + PP
- FR
- AV
- EKG
- TA
- TRC
- Temperatura



- ***D = “disability”***
 - ***Evaluarea pupilelor***
- **Reflexul fotomotor:**
 - **Midriaza fixă bilaterală nu semnifică neapărat moartea creierului**
 - **Răspuns minim, simetric - comă toxico-metabolică, trunchi cerebral funcțional**
 - **Pupile fixe**
 - » **Come structurale (TCC asociat?)**
 - » **Come toxico-metabolice (anoxie, hipotermie, atropină, organo-fosforice, barbiturice, opiacee)**

- ***D = “disability”***

- ***Reflex oculomotor***

- Manevra ochilor de păpușă – rotația rapidă a capului → devierea conjugată contralaterală a ochilor cu revenire lentă la noua poziție
- Reflexul oculo-vestibular – irigarea conductului auditiv extern cu apă rece → devierea conjugată a globilor oculari către urechea irigată
 - Răspuns normal - funcție adecvată a trunchiului cerebral
 - Răspuns asimetric - leziune structurale
 - Răspuns absent - suferință de trunchi cerebral



Cauze de depresie SNC:

- Efect toxic direct
- Hipoxie
- Hipoglicemie



Atitudine terapeutică:

- Oxigenoterapie
- Convulsii - Diazepam, Fenitoin
- Hipoglicemie-glucoză
- Naloxon



- **$E = \text{“exposure”}$**
- **Dezbrăcarea completă a pacientului pentru a evalua eventualele leziuni apărute în urma contactului cu toxicul sau posttraumatice asociate**
- **Termometrizare-toxice care induc hipo/hipertermie**



2. Măsuri de împiedicare a absorbției toxicului la poarta de intrare

- a) Decontaminarea externă-minimizează leziunile locale și sistemice produse prin absorbția toxicului**
- Decontaminarea ochilor – irigare abundentă cu SF 20-30 min, consult oftalmologic de urgență**
 - Decontaminarea pielii și a mucoaselor- irigare cu apă 15 min, îndepărtarea hainelor, pantofilor, bijuteriilor contaminate, spălare cu apă și săpun; în cazuri de expunere extinsă → duș general**

- **NU se face decontaminare în caz de contact tegumentar cu metale reactive - Na, K, Li metalic (nu săruri)**
- **Substanțele acide sau alcaline nu se decontaminează prin neutralizare (doar irigare abundentă cu apă)**
- **Arsuri – toaletă, pansament cu Dermazin + ATPA**

b) Decontaminarea digestivă –optimă în prima oră/primele 4 ore

- **Emeza – siropul de ipecac**
 - Conține alcaloizi de emetină și cefalină
 - O doză produce vărsătură la >90% din pacienți
 - Efect în medie în 20 min, durată de acțiune 90 de min
 - Acțiune centrală și locală
 - Cantitatea de toxic recuperată este variabilă: 6-89%



• Spălătura gastrică

- Protejarea căii aeriene dacă este comatos
- Pacient poziționat în decubit lateral stâng cu capul mai jos decât planul corpului sau
- Pacient în poziție semișezândă
- Se măsoară distanța până la care va fi introdusă sonda și se marchează pe sondă
- ± gargară cu Xilină
- Se introduce sonda nazo- sau orogastric
- Sonda este poziționată corect când se extrage lichid gastric sau se aud zgomote hidroaerice la insuflarea de aer în stomac (auscultație)
- Evacuarea conținutului gastric se face prin aspirație sau sifonaj

- Se introduce SF cald în stomac – cantitate echivalentă cu o masă:
 - 5-10 ml/kgc
- Se va evacua aceeași cantitate până când lichidul recuperat este limpede
- Se introduce cărbune activat
- Se clampează tubul gastric și se scoate
- Recuperarea toxicului ingerat variază între 35-56% și este mai mare dacă spălătura s-a efectuat în prima oră de la ingestie

● Indicațiile spălăturii gastrice

- Decontaminare gastrică la care se contraindică administrare de Ipeca
- De preferat când este de așteptat o deteriorare a statusului neurologic
- La toți pacienții ce au necesitat IOT

● Contraindicații

- Caustice, petrol, organo-fosforice
- Corpi străini, obiecte ascuțite
- Imposibilitatea de a proteja căile aeriene la obnubilați, comatoși care nu sunt intubați oro-traheal
- Leziuni caustice buco-faringo-esofagiene
- Convulsii

- **Complicațiile spălăturii gastrice**
 - Grețuri, vărsături, hemoragii subconjunctivale
 - Bradicardie+hTA/ tahicardie+HTA
 - Pneumonia de aspirație
 - Perforare esofagiană/ gastrică
 - Laringospasm



● **Comparație administrare Ipecac-spălătura gastrică**

- **Emeza indusă de Ipeca întârzie administrarea cărbunelui și a antidotului pe cale orală**
- **Ipeca nu se administrează la pacienți cu status neurologic alterat sau cu potențial de deteriorare rapidă**
- **Unele comprimate sunt prea mari și nu încap prin lumenul tubului de spălătură gastrică**
- **Spălătura gastrică este utilă în primele 4 ore, net superioară în prima oră de la ingestie**

- Cărbunele activat
 - Pulbere neagră obținută prin arderea produselor ce conțin carbon
 - Activarea crește suprafața totală a particulelor
 - Toxinele se *adsorb* pe cărbunele activat-cantitatea adsorbită crește odată cu activarea
 - Doza – 0,5-1g/kgcorp
 - Administrare: optim → în prima oră, nu mai târziu de 4-6 ore; excepție → substanțele care sunt recirculate enterohepatic

Doze repetate de cărbune activat → 0,5-1g/kgc la 4 ore, până la apariția acestuia în materiile fecale.

Indicații:

- **Fenobarbital**
- **Carbamazepină**
- **Fenotiazine**
- **Fenitoin**
- **Teofilină**
- **Cloralhidrat**
- **Antidepresive triciclice**
- **Salicilați**
- **Digoxin, digitoxină**



Contraindicațiile administrării cărbunelui activat:

- Caustice
- Absența motilității intestinale
- Căi aeriene neprotejate la comatos
- Intoxicații ce necesită antidot pe cale orală → neutralizează și antidotul
- Când este necesară vizualizarea endoscopică (caustice)



Substanțe neadsorbite pe cărbune activat

- electroliti comuni
- fier
- litiu
- acizi și baze anorganice
- alcooli
- cianuri
- majoritatea solvenților
- compuși insolubili în apă (hidrocarburi)
- pesticide



- Verificați dacă preparatul conține și purgativ-
dozele repetate pot produce dezechilibre hidro-
electrolitice importante
- >1 oră de la ingestie cărbunele este superior
emezei și spălăturii gastrice
- Există studii care demonstrează că mulți pacienți
pot fi tratați doar cu cărbune activat. Nu există
dovezi clare care să ducă la abandonarea
completă a emezei cu Ipecac sau a spălăturii
gastrice



- Purgativele
- Nu se recomandă la copii
- Doar în intoxicația cu salicilați - nivelul toxicului poate crește tardiv datorită eliberării acestuia de pe cărbune - se administrează doză unică de purgativ
- Dozele repetate de purgative ce conțin Mg au produs hipermagnezie mie semnificativă la copii
- Dozele repetate de sorbitol → dezechilibre hidro-electrolitice majore
- Manitol 0,5-1g/kgcorp per os până la apariția cărbunelui în scaun
- Nu se administrează ulei de ricin → crește absorbția substanțelor liposolubile



● Irigarea întregului intestin

- Curățare mecanică a întregului tract gastro-intestinal prin instilarea de volume mari de lichide
- Mai sigură decât dozele repetate de purgative
- Polietilenglicol (PEG) – de elecție:
 - Utilizat în condiții de siguranță la copii
 - Doze:
 - ✓ Copil - 25-40ml/Kgc/oră până când efluentul rectal este clar (4-6 ore)
 - ✓ 9 luni-6 ani – maxim 500 ml/oră
 - ✓ 6-12 ani – maxim 1500 ml/oră
 - ✓ Peste 12 ani – maxim 1500 ml/oră
- Deoarece soluția de spălare ocupă situsurile de legare de pe cărbunele activat, poate elibera toxicul de pe cărbune, crescând toxicitatea substanței ingerate

- **Indicațiile irigației intestinale:**
 - Toxice care nu se adsorb bine pe cărbunele activat
 - Preparate cu eliberare lentă
 - Traficanți de droguri
- **Contraindicațiile irigației intestinale:**
 - Ocluzie intestinală
 - Hemoragie digestivă



3. Evaluarea secundară

- **Anamneza completă**

- **Semne și simptome la debut și apărute în evoluție**
- **Evoluția după primele măsuri luate la domiciliu sau pe ambulanță**
- **CVM-expunere cronică la toxice**
- **Numele și cantitatea substanțelor ingerate (ambalajele)**
- **Momentul exact și durata contactului cu toxicul**
- **Voluntară/accidentală**
- **Intoxicație colectivă**
- **APP – boli renale sau hepatice care ar putea influența metabolizarea/eliminarea toxicului**



- **Examen clinic complet**

- **Semne vitale**
- **Aspectul tegumentului**
- **Mirosuri particulare ale aerului expirat, transpirației, hainelor**
- **Identificarea toxindromului**
- **Evaluarea terenului patologic preexistent**



Diagnosticul clinic

- Evaluare primară
- Stabilizare
- Împiedicarea absorbției toxicului la poarta de intrare
- Evaluare secundară (clinic și paraclinic)
- *Diagnostic clinic*
- *Măsuri terapeutice*



1. Diagnosticul toxicologic - diagnostic diferențial

- **Simptomatologia sugerează adesea boli acute**
- ***Orice afecțiune severă apărută brusc - suspiciune de intoxicație***



Elemente clinice și paraclinice care sugerează o intoxicație:

- Istoric sugestiv
- Antecedente de intoxicație
- Agitație, halucinații
- Comă
- Nistagmus rotator
- Delir/confuzie
- Convulsii
- Rigiditate musculară
- Distonii



Elemente clinice și paraclinice care sugerează ingestia unui toxic (continuare):

- Stop cardio-respirator
- Disritmii cardiace inexplicabile
- Hipo-/hipertensiune arterială
- Insuficiență hepatică
- Insuficiență renală
- Hipo/hipertermie
- Sindrom de rabdomioliză



Elemente clinice și paraclinice care sugerează ingestia unui toxic (continuare):

- Gaură anionică/acidoză cu gaură anionică
- Hiper/hipoglicemie
- Hiper/hiposodemie
- Hiper/hipopotasemie



Toxidroamele

- Asociere de semne și simptome, uneori foarte sugestivă pentru diagnostic
- Sindromul toxic:
 - Ansamblu de semne și simptome determinate de toxine particulare
- Poate ajuta la stabilirea toxicului implicat prin sugerarea clasei de toxice la care pacientul a fost expus

Toxidroame

- Simpatomimetic
- Anticolinergic
- Colinergic
- Opioid
- Sedativ-hipnotic
- Sevraj



Toxidroame

- Simpatomimetic
- Anticolinergic
- Colinergic
- Opioide
- Sedative-hipnotice
- Sevrajul

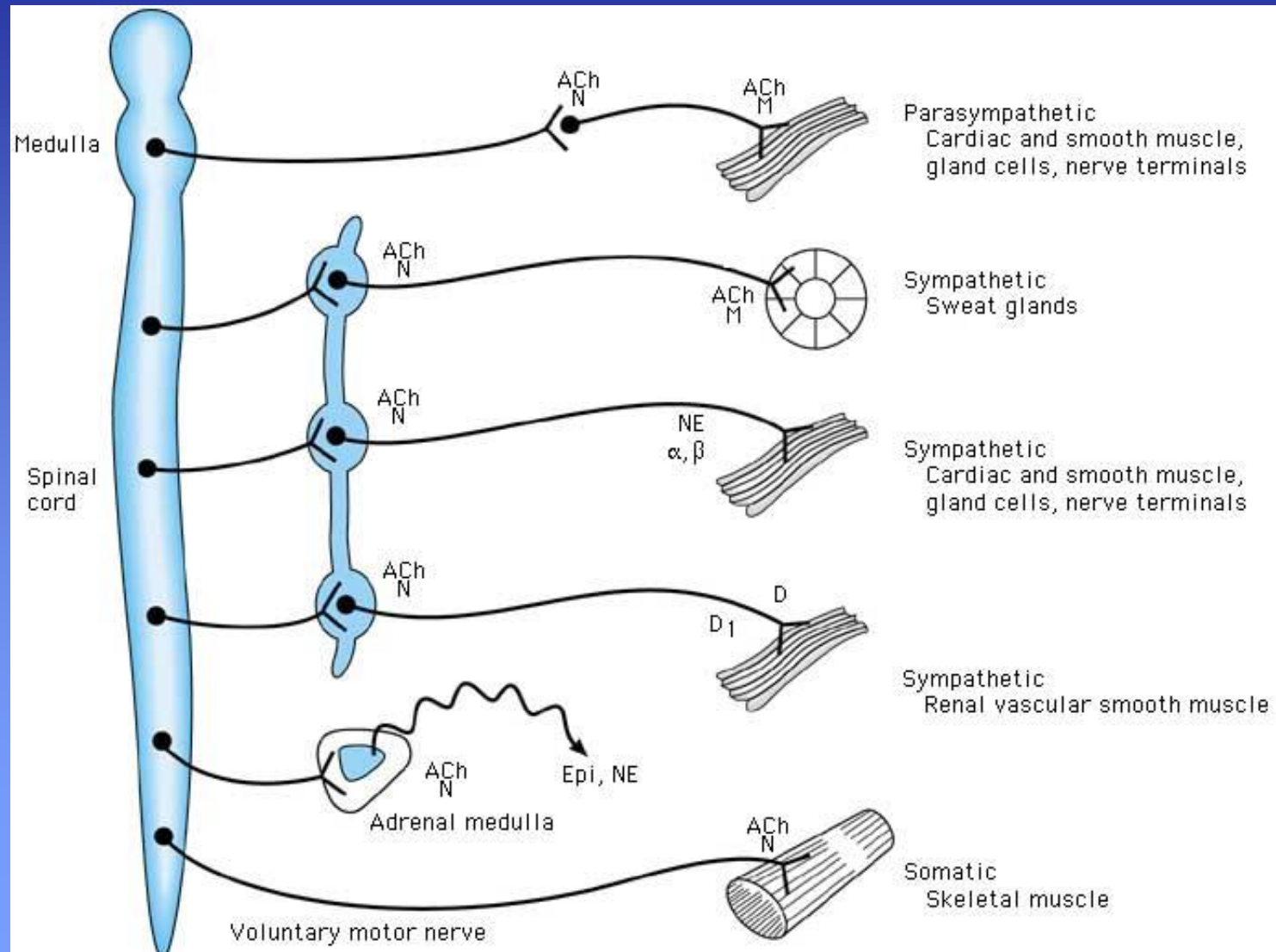


Sindromul simpatomimetic

- Luptă sau fugi
- Activarea α și β receptorilor
- Unde se află acești receptori?



Sistemul nervos autonom



Simpatomimetice

- Midriază
- Diaforeză
- Tahicardie
- Hipertensiune
- Murmur intestinal normal sau accentuat
- Agitație
- Hipertermie



Simpatomimetice

- Cocaina
- Amfetaminele
- Efedrina
- Albuterolul



Tratament

- Răcire
- Benzodiazepine
- Cum tratăm HTA?

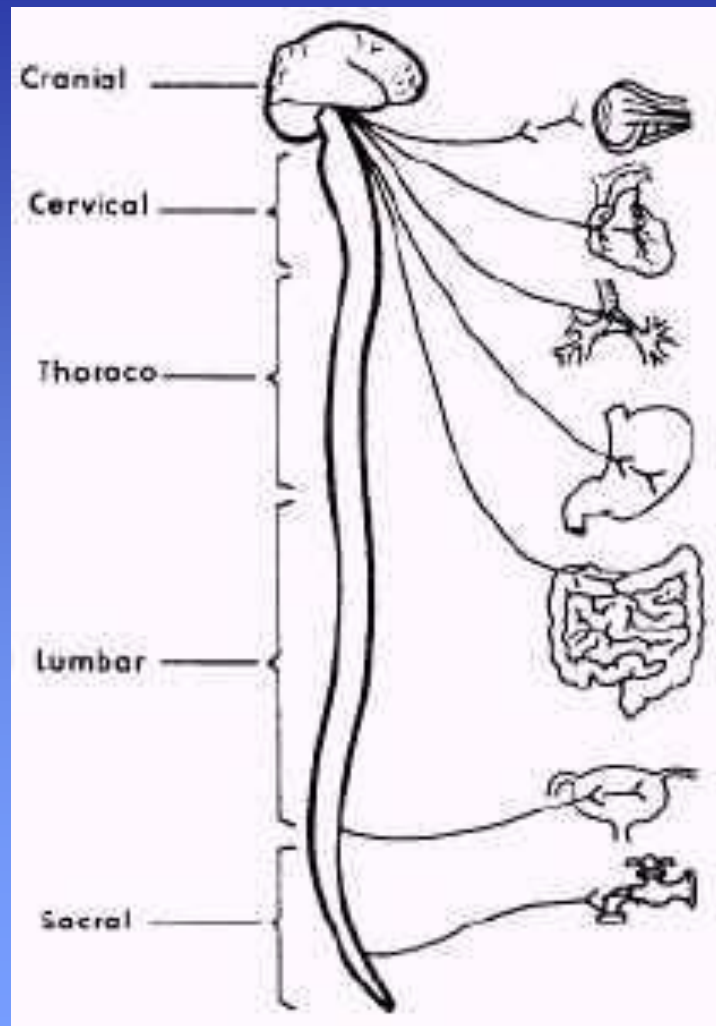
Nu se administrează β -blocante
acest lucru putând determina predominantă
efectului α (ex. vasoconstricție)

Toxidroame

- Simpatomimetic
- Anticolinergic
- Colinergic
- Opioide
- Sedative-hipnotice
- Sevrajul



Sistemul nervos autonom parasimpatic



Sindromul anticolinergic

- Tahicardie și hipertensiune
- Hipertermie
- Midriază
- Murmur intestinal diminuat
- Retenție urinară
- Halucinații



Anticolinergice

- Atropină, scopolamină
- Antihistaminice
- Antidepresive triciclice
- Antiparkinsoniene
- Ciuperci (*Amanita muscaria*, *Amanita pantherina*)
- Plante toxice - alcaloizi din *Belladonna*



Anticolinergice



Tratament

- Benzodiazepine pentru sedare
- Fizostigmină pentru revenirea stării de conștiență
- Protecție anticonvulsivantă
- Cateter Foley

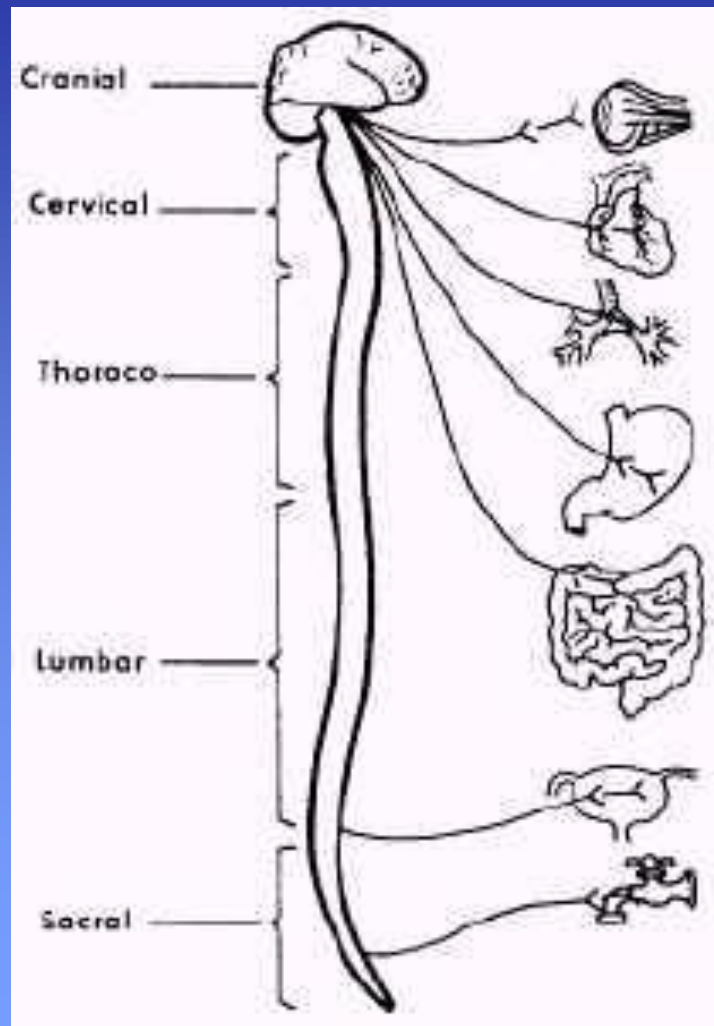


Toxidroame

- Simpatomimetic
- Anticolinergic
- Colinergic
- Opioide
- Sedative-hipnotice
- Sevrajul



Sistemul parasimpatic



Sindromul colinergic

- Salivație
- Lacrimație
- Emisie de urină
- Diaree
- Vărsături
- Bradicardie
- Bronhoree
- Bronhospasm



Sindromul colinergic



سندرم الكولينرجي

Tratament

- Suport vital, monitorizarea secrețiilor
- Atropină
- Pralidoxima, obidoxima
 - Compuși organofosforici
 - Agenți neurotoxici



Toxidroame

- Simpatomimetic
- Anticolinergic
- Colinergic
- Opioid
- Sedativ-hipnotic
- Sevraj



Sindromul opioid

- Mioză
- Depresie respiratorie
- Bradicardie
- Hipotensiune
- Letargie



Opioide



BAYER PHARMACEUTICAL PRODUCTS.

We are now sending to Physicians throughout the United States literature and samples of

ASPIRIN

The substitute for the Salicylates, agreeable of taste, free from unpleasant after-effects.

HEROIN

The Sedative for Coughs,

HEROIN HYDROCHLORIDE

Its water-soluble salt.

You will have call for them. Order a supply from your jobber.

Write for literature to

FARBENFABRIKEN OF ELBERFELD CO.

40 Stone Street, New York,

SOLE AGENTS

Tratament

- Suport vital
- Naloxon
 - Antagonist competitiv pe receptorii opioidelor
 - Se administrează doze mici pentru a preveni sevrajul
 - Scopul este acela de a îmbunătăți respirația

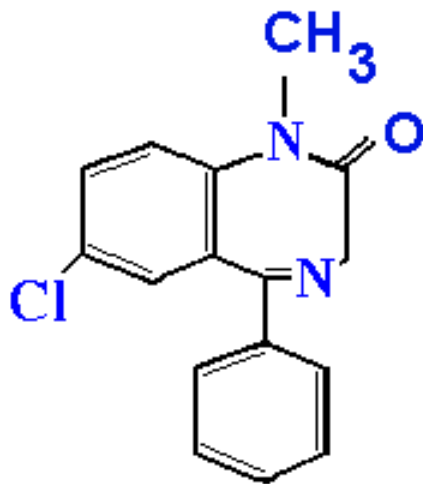


Sindromul sedativ-hipnotic

- Depresie respiratorie
- Tahicardie
- hTA
- Midriază
- Hipotermie
- Benzodiazepine
- Barbiturice
- Alcool etilic



Sedative-hypnotic



**Diazepam
(Valium)**



Tratament

- Suport vital



Toxidroame

- Simpatomimetic
- Anticolinergic
- Colinergic
- Opioid
- Sedativ-hipnotic
- Sevraj



Sevrajul

- Sevrăjul la opioide
 - Grețuri, vărsături, diaree
 - Diaforeză, piloerecție
- Sevrăjul la sedative-hipnotice
 - Grețuri, vărsături, diaree
 - Instabilitate autonomă, convulsii
 - Halucinații, delir, tremor



Cocaina

- Împiedică recaptarea norepinefrinei
- Complicații ale consumului de cocaină:
 - IMA
 - Ischemie mezenterică
 - AVC
 - Hemoragie subarahnoidiană



Recoltarea probelor pentru investigații toxicologice

- **SÂNGE +**
 - **CONȚINUT GASTRIC** - în primele 2 ore de la ingestie
 - **URINĂ** la > 2 ore de la ingestie



Administrarea antidotului

- Nu exclude celelalte metode terapeutice
- Mai puțin de 5% din toxice beneficiază de antidot
- Rezultatele terapeutice în intoxicații depind de calitatea tratamentului nespecific; rareori antidotul este primul gest terapeutic → organofosforice
- Unele antidoturi generează efecte adverse serioase fiind necesară o evaluare a raportului risc/beneficiu
- Monitorizare atentă a efectelor antidotului $T_{1/2}$ al acestuia fiind mai redus decât al toxicului (Naloxon, Flumazenil)

6. Reevaluare periodică și monitorizare permanentă:

- SatO₂
- FR
- PP
- AV
- EKG
- TA
- TRC
- Temperatura
- Diureza



7. Tratamentul de susținere

- **Menținerea funcțiilor vitale**
- **Terapie antidot conform specificului intoxicației**
- **Reechilibrare hidro-electrolitică, acido-bazică**
- **Aport caloric**
- **Tratamentul complicațiilor**

8. După tratamentul intoxicației acute:

- **Măsuri educative de prevenire a intoxicațiilor accidentale**
- **Consult psihiatric/psihologic**

ÎNTREBĂRI?





Șocul la copil

Definiție

- Șocul este o entitate clinică ce rezultă din livrarea inadecvată de oxigen și nutrienți necesari cerințelor metabolice ale țesuturilor
- Poate fi hipovolemic, distributiv, cardiogenic și obstructiv



Tipul de șoc	Etiologie
Hipovolemic (deficit de pompă)	Deshidratare Hemoragie Boli metabolice Pierdere de plasmă
Cardiogen (pompă slabă)	Tulburări de ritm Insuf. Cardiacă congestivă Cardiomiopatie Post+resuscitare
Distributiv (maldistribuția fluidelor)	Sepsis Anafilaxie Șoc neurogenic (TCC)
Obstructiv (obstrucția fluxului)	Pneumotorax în tensiune Tamponadă cardiacă Embolie pulmonară

Șocul

- În fazele incipiente ale șocului, mecanisme fiziologice multiple compensatorii acționează pentru a menține tensiunea arterială și perfuzia organelor vitale (creier, inimă, plămâni)
- La sugari și copii debitul cardiac e menținut în principal de creșterea frecvenței cardiace
- Perfuzia tisulară proastă duce la acidoză metabolică și astfel crește frecvența respiratorie, pentru a accelera excreția CO₂
- De aceea, **tahicardia și tahipneea, fără alte semne de șoc pot fi cele mai timpurii semne de compromitere a sistemului cardio-respirator**

Șocul

- Când debitul cardiac scade cu peste 25%, se instalează decompensarea rapidă
- **Nu stați liniștiți dacă TA este normală, în prezența altor semne de compromis cardio-respirator!!!**
- Bradycardia și hipotensiunea apar în stadiile avansate de șoc, moment în care stopul cardio-respirator este iminent



Șocul hipovolemic

- **Hipovolemia este cauza cea mai frecventă de șoc la copil și sugar**, iar diareea este cauza cea mai frecventă de hipovolemie
- Alte cauze: hemoragie, pierderi în spațiul III, vărsături, aport inadecvat, diureză excesivă (CAD)
- Volumul de sânge al unui copil este de **80ml/kgc**, deci ceea ce poate părea o hemoragie minoră poate reprezenta o pierdere semnificativă de volum circulant

Șocul septic

- Sepsis-ul este cea mai frecventă cauză de șoc distributiv
- În particular la sugari poate avea o evoluție rapidă (ore)
- Debitul cardiac poate fi crescut, normal sau scăzut
- *Șocul cald*: RVS scăzută, vasodilatație, debit cardiac crescut; pulsul va fi bine bătut, cu presiune crescută
- *Șocul rece*: RVS crescută, vasoconstricție, debit cardiac normal/scăzut; pulsul va fi slab, TRC prelungit, extremitățile reci

Șocul anafilactic

- Anafilaxia este o reacție sistemică la un alergen și implică două sau mai multe sisteme (cutanat, respirator, cardiovascular, neurologic sau gastrointestinal)
- Cu cât intervalul dintre expunere și reacția organismului este mai scurtă, cu atât crește probabilitatea de a fi mai severă
- Trigger-i comuni: antibiotice, substanțe de contrast radiografice, alune, fructe de mare, latex
- Semnele inițiale de șoc anafilactic includ urticaria, angioedemul, edem al căilor aeriene superioare și dispnee care pot evolua rapid spre colaps cardiovascular și deces

Șocul cardiogen

- Apare când debitul cardiac este compromis secundar disfuncției miocardice
- Cel mai frecvent se asociază cu bolile cardiace congenitale, miocardita virală, disritmii, cardiomiopatii sau complicație a chirurgiei cardiace
- Ocazional, sugarii sub 3 luni cu MCC nediate diagnosticate anterior se pot prezenta în urgență cu insuficiență cardiacă

Șocul obstructiv

- Apare când presiunea mecanică asupra inimii rezultă în obstrucția fluxului de ejectie ventricular
- Cauzele includ tamponada pericardică, pneumotoraxul în tensiune, embolia pulmonară



Prezentarea clinică a socului

Devreme (compensat)	Tardiv (decompensat)
Tahicardie	Hipotensiune
Modificari ortostatice (adolescent)	Status mental alterat
TRC peste 2 sec	TRC mult prelungit (>4sec)
Puls central adecvat	Puls periferic slab sau absent
Tahipnee	Tegumente reci, marmorate
TA normala	Oligurie

Management

- **Cea mai frecventa gresala este de a subestima severitatea situatiei**
- Daca socul compensat este prezent, tratati prompt si agresiv pentru a preveni secompensarea
- Toti pacientii necesita o linie i.v., oxigenoterapie, monitorizare cardio-pulnmonara



Management -șocul hipovolemic

- Se asigura **oxigenoterapie**, pe masca cu rezervor la pacienții conștienți, pe masca cu balon, respectiv IOT acolo unde e necesară asistarea ventilației
- Se insera **2 linii largi i.v.** sau se insera un cateter venos central; dacă accesul venos nu e posibil, nu amanați, folosiți abordul intraosos

Management

- Reevaluati pacientul dupa fiecare interventie
- Inserati un cateter Foley si monitorizati excretia de urina ($1-2\text{ml/kgc/h}$)
- Daca pacientul ramane nerespensiv dupa resuscitare cu cristaloide $40-60\text{ml/kgc}$ un inotrop este necesar. In socul septic de prima intentie este Dopamina

Management-șocul anafilactic

- ❑ Adrenalina (prima diluție: 1ml. Adrenalină+9ml. Ser fiziologic) 0,1ml/kgc i/v repetat la interval 5 min.
- ❑ Antagonisti H1 și H2

Management

- *Socul cardiogen*

- ☐ Pacientii cu ICC vor primi diuretice (furosemid) si inotropice (dopamina, dobutamina)
- ☐ Disritmiile se trateaza conform ghidurilor PALS

- *Socul obstructiv*

- ☐ Pneumotorax in tensiune: decompresie, tub de toracostomie



CONCLUZII

- Exista mai multe tipuri de soc
- Recunoasterea precoce si tratamentul reprezinta cheia
- Indiferent de cauza si tipul de soc, initiati terapia agresiva cu fluide



Intrebari?





SINDROMUL FEBRIL SI CONVULSIILE FEBRILE LA COPII

Obiective

- Să recunoască copilul febril
- Să recunoască semnele clinice ale complicației sindromului febril
- Să cunoască importanța monitorizării
- Să cunoască tehnicile de scădere ale temperaturii

- Febra este unul dintre cele mai frecvente simptome întâlnite în urgențele pediatrice
- Febra la copil este cel mai adesea determinată de infecții virale, dar poate fi și manifestarea clinică a unei infecții bacteriene sau boli sistemice grave
- Anual se înregistrează numeroase decese prin infecții la sugari, dar numărul acestora ar putea fi redus prin recunoașterea precoce, evaluarea și tratamentul bolilor febrile (NICE 2007- National Institute for Health and Clinical Excellence – USA)



Valorile normale ale temperaturii la copil

Vârsta	Temperatura (° C)
3 luni	37,5
6 luni	37,5
1 an	37,7
3 ani	37,2
5 ani	37,0
7 ani	36,8
9 ani	36,7
11 ani	36,7
13 ani	36,6

Definiție

- Febra este definită ca și **creșterea temperaturii corporale peste valorile zilnice normale, corespunzătoare vârstei** (NICE 2007)
- În majoritatea cazurilor febra este autolimitată, iar valorile de 39°C sunt tolerate de copii
- Febra necomplicată reprezintă un important mecanism imunologic de apărare al organismului.



Fiziopatologie

- Reglarea temperaturii corporale implică mecanisme fiziologice complexe
- Hipotalamusul are rolul de reglare a temperaturii (termostat intern) prin activarea unor mecanisme de conservare sau pierdere a căldurii



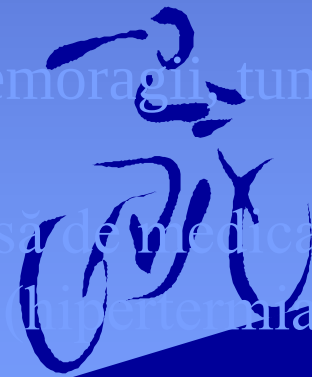
- **FEBRA $\neq$ HIPERTERMIA**

- Hipertermia este datorată depășirii capacității de termoreglare a organismului ($t > 39^{\circ}\text{C}$)

- Cauze frecvente:

- ✓ Procese patologice intracraniene: hemoragii, tumori

- ✓ Contractia musculară excesivă indusă de medicamente (sindromul malign neuroleptic) sau de anestezice (hipertermia malignă).



- Evaluarea unui copil cu febră începe întotdeauna cu funcțiile vitale: cale aeriană, respirație, circulație, nivelul conștienței
- Înregistrarea oricăror semne amenințătoare de viață (obstrucție de cale aeriană, tulburări ale respirației, tulburări ale circulației, alterarea stării de conștiență impune luarea unor măsuri imediate), conform protocolului de resuscitare ERC 2010



Sistemul de triaj al copiilor cu febră

- NICE 2007
- Sistem bazat pe codul culorilor, care identifică probabilitatea unei patologii severe la copilul cu febră



	Risc redus Cod verde	Risc mediu Cod galben	Risc înalt Cod roșu
Tegumente și mucoase (piele, buze, limbă)	Normal colorate	Palide	Palide, marmorate, cenușii, cianotice
Conștiența	Răspunde la stimuli : înțelege,zâmbește, este treaz sau se trezește repede, plânge viguros	Răspunde anormal la stimuli: se trezește numai la stimulare prelungită, nu zâmbește,este somnolent,	Nu răspunde la stimuli: aspect de copil suferind, incapabil să se trezească, dacă se trezește nu poate rămâne treaz, plâns continuu, slab
Respirație		Bătăi ale aripioarelor nazale Tahipnee: >60 respir/min la 6-12 luni; >40 respir/min, peste 12 luni SpO2< sau = 95% în aerul atmosferic,	Geamăt, tahipnee >60 respir/min, detresă respiratorie moderată sau severă

	Risc redus Cod verde	Risc mediu Cod galben	Risc înalt Cod roșu
Circulație	Tegumente și mucoase normale	Mucoase uscate, TRC > sau = 3 sec, oligurie	Turgor redus
Alte semne		Febră peste 5 zile Edemul unui membru sau unei articulații, refuzul alimentației, mobilitate redusă sau absentă la nivelul unui membru, formațiune nodulară peste 2 cm	febra > sau = 38°C la vârsta 0-3 luni, febra > sau = 39°C la vârsta 3-6 luni, eritem cutanat, fontanela bombată, redoarea cefei, status epileptic, semne neurologice de focar, convulsii focale, vărsături bilioase

Dispozitive pentru măsurarea temperaturii

- Termometrul cu mercur; ultimele recomandări sunt de renunțare la acest tip din rațiuni ecologice



- Termometrul digital



Tehnici de măsurare a temperaturii la copil

- NN- 2 ani:
 - ✓ rectal
 - ✓ axilar (cazuri selecționate cu risc scăzut)
- 2-5 ani:
 - ✓ rectal
 - ✓ axilar, timpanic, temporal
- peste 5 ani:
 - ✓ oral
 - ✓ axilar, timpanic, temporal



Convulsiile febrile

- Manifestare frecventă în bolile febrile la copilul cu vârsta 6 luni-3 ani
- 3% din copii prezintă cel puțin un episod de convulsii febrile
- Cauza nu este cunoscută (multifactorială)
- Reacțiile adverse și riscul de afectare neurologică imediată și pe termen lung sunt mici
- Durata unui episod nu depășește de regulă 2 min; dacă episoadele durează mai mult sunt necesare investigații neurologice
- Nu necesită tratament specific
- Reducerea febrei prin măsuri specifice reprezintă principalul mijloc de prevenire al convulsiilor febrile



Tonic phase



Clonic phase



FEBRILE SEIZURE

Antipiretice

- Paracetamol:
 - ✓ Preparate: soluție orală 24mg / ml (Panadol, Paracetamol); soluție orală 30 mg / ml (Efferalgan); supozitoare de 125 mg, 250 mg (Paracetamol); tablete 500 mg
 - ✓ Doza este 15 mg / kg / doză
- Ibuprofen:
 - ✓ Preparate: soluție orală 20 mg / ml (Ibalgin, Nurofen); supozitoare 125mg (Nurofen), tablete 200, 400 mg
 - ✓ Doza este de 10 mg / kg / doză



Hidratarea

- Administrarea de lichide reci, pe cale orală
- Sugarii pot fi alimentați la sân
- Recunoașterea semnelor de deshidratare (TRC prelungit, turgor tegumentar anormal, respirații anormale, puls slab, extremități reci, reducerea debitului urinar) impune solicitarea consultului medical



- Copilul febril va fi supravegheat și monitorizat
- Temperatura va fi măsurată la o oră de la administrarea antipireticelor
- Rezultatele evaluării clinice ale copilului, valorile temperaturii, condițiile de viață, măsurile terapeutice inclusiv medicația administrată și rezultatele acestor măsuri vor fi *consemnate în scris*





Referințe selective

1. APLS: The pediatric emergency medicine resource/American Academy of Pediatrics, American College of Emergency Physicians, Fifth Edition, Jones and Bartlett 2012
 2. Clinical manual of emergency pediatrics, Fifth Edition, Ellen F. Crain, Jeffrey C. Gershel, Cambridge University Press 2010
 3. Textbook of pediatric emergency medicine, Sixth Edition, Gary Fleisher, Stephen Ludwig, Wolters Kluwer 2010
 4. European Resuscitation Council guidelines 2010
- 