

HIPERTENSIUNEA

Definitie

- se definește ca fiind tensiunea arterială mai mare cu două deviații standard peste valoarea normală pentru vârsta și greutatea dată
- TA sistolică > 90 mmHg și TA diastolică > 60 mmHg la copii născuți la termen, și TA sistolică > 80 mmHg și TA diastolică > 50 mmHg la copii născuți prematur.

Diagnostic

Simptome

- Copiii cu hipertensiune pot fi asimptomatici sau pot prezenta: tahipnee, cianoza, convulsii, letargie, apnee, hipertonie, distensie abdominala, febra si tegumente marmorate.
- Mai pot prezenta insuficienta cardiaca congestiva si detresa respiratorie

- TA la un copil trebuie sa fie mai mare la nivelul membrelor inferioare decat la nivelul membrelor superioare.
- Daca TA este mai mica la nivelul membrelor inferioare atunci coarctatia de aorta poate fi cauza hipertensiunii.
- Durerea, plansul, agitatie sau suptul pot determina crestere tranzitorie a TA

Diagnostic

A. Examen obiectiv

- 1. Se verifica pulsul la artera femurala,** care este absent sau diminuat in coarctatia de aorta
- 2. Se examineaza cu grija abdomenul** pentru a identifica formatiuni tumorale si a determina marimea rinichilor.

Dimensiunea crescuta a rinichilor pot indica mase tumorale, rinichi polichistic, obstructie sau tromboza de vena renala.

Diagnostic

B. Date de laborator

- 1. Evaluarea functiei renale.**
 - a. Valori crescute ale ureei si creatininei serice indica insuficienta renala care poate fi asociata cu hipertensiunea.**
 - b. Examenul de urina. Hematuria indica obstructie, infectie sau tromboza de vena renala.**
 - c. Urocultura. Pentru a exclude pielonefrita.**
 - d. Ionograma si ASTRUP. Nivelul scazut al potasiului cu CO₂ crescut poate fi intalnit in hiperaldosteronismul primar.**

2 Nivelul reninei plasmatică poate fi crescut la pacienții cu boala renovasculară și scăzut la pacienții cu hiperaldosteronism primar.

Diagnostic

C. Alte investigatii

- 1. Ultrasonografia abdominala** – test screening la nou nascuti pentru a determina formatiunile abdominale cat si obstructia renala. Ultrasonografia Doppler poate identifica patologii arteriale sau venoase.
- 2. Ultrasonografia craniana** - pentru a exclude HIV
|
- 3. Ecocardiografia** - cand se suspecteaza coarctatia de aorta.
- 4. Pielografia intravenoasa.** Cu valoare limitata la nou nascuti din cauza capacitatii scazute de a concentra urina.

Diagnostic

- 5. Arteriografia** pentru a identifica boala renovasculara sau **grafia venei cave inferioare** pentru a identifica tromboza de vena renala .
- 6. Nivelul reninei din vena renala** pentru evaluarea bolii renovasculare.
- 7. Biopsia renala** pentru a exclude orice boala renala intrinseca .
- 8. Catecholaminele urinare / 24 de ore** pentru a exclude feocromocitomul.
- 9. 17-hidroxisteroizi si 17-cetosteroidi urinari** pentru a evalua sindromul Cushing si hiperplazia adrenală congenitală (sindromul adrenogenital).

Diagnostic diferential

A. Alte cauze frecvente de hipertensiune

- Tromboza de artera renala
- Tromboza de aorta
- Uropatie obstructiva
- Rinichiul polichistic infantil
- Insuficienta renala
- Medicamente - theofilina and corticosteroizi.
- Exces de lichide
- Durere, agitatie
- Displazia bronhopulmonara
- Coarctatia de aorta

Diagnostic diferential

B. Cauze mai putin frecvente

- **1. Stenoza de artera renala.** Copilul va fi hipertensiv de la nastere
- **2. Tromboza de vena renala.**
- **3. Hipoplazia sau displazia renala.**
- **4. Pielonefrita.**
- **5. Medicamente** - pancuronium, dopamina, epinefrina.
- **6. Hiperaldosteronismul primar.**
- **7. Neuroblastomul or feocromocitomul.**
- **8. Hipertiroidismul.**
- **9. Sindromul adrenogenital.**
- **10. Hipertensiune intracraniana** secundara hemoragiei intracraniene, hidrocefaliei, meningitei sau hemoragiei subdurale.
- **11. Inchiderea defectului de perete abdominal.**
- **12. Convulsii.**

Management

A. General.

- **Trat. - orice simptom care ar putea predispuce la hipertensiune.**
- **Stop - medicatia daca aceasta determina hipertensiune.**
- **Corectarea hiperhidratarii prin limitarea lichidelor administrate si administrarea de diuretice.**

B. Terapia medicamentoasa.

1. HTA amenintatoare de viata (TA foarte crescuta cu simptomatologie asociata).

Admin. - nitroprusiat sau diazoxid

2. HTA medie

- hidralazina**
- hidralazina in combinate cu un diuretic sau betablocant (propranolol)**
- captopril : monoterapie.(este CI in stenoza renovasculara bilaterala)**
- furosemidul sau clorotiazida pot fi folosite in combinatie cu hidralazina si/sau captopril**

Management

3. HTA usoara

- a. Pacientii asimptomatici se vor tine sub observatie.**
- b. Diuretice.**
- c. Hidralazina, poate fi utilizata daca metodele de mai sus esueaza.**

HIPOTENSIUNEA SI SOCUL

Definitie

- Tensiunea arteriala este cu mai mult de doua deviatii standard sub valoarea normala corespunzatoare varstei.

Etiologie

A. Socul hipovolemic

poate fi secundar hemoragiei antepartum sau postpartum

1. Hemoragia antepartum

- **Ruptura de placenta**
- **Placenta praevia**
- **Transfuzia geaman-geaman**
- **Hemoragia feto-materna**

2. Hemoragia postpartum

- **Tulburari de coagulare**
- **Deficit de Vitamin K**
- **Cauze iatrogene** (ex: pierderea abordului venos).
- **Traumatismele din timpul nasterii** (hemoragia corticosuprarenala)

Etiologie

■ B. Socul septic

- Endotoxemia apare prin eliberarea de factori vasodilatatori care determina hipotensiunea.
- De obicei sunt implicate bacterii gram-negative cum ar fi E.coli si Klebsiella dar se pot identifica si infectii cu bacterii gram-pozitive cum ar fi streptococul de grup B si stafilococul.

Etiologie

C. Socul cardiogen

- 1. Asfixia perinatala**
- 2. Tulburari metabolice** (ex: hipoglicemia, hiponatremia, hipocalcemia pot determina scaderea debitului cardiac cu scaderea TA)
- 3. Afectiuni cardiace congenitale** (ex: ventricul drept hipoplazic, stenoza de aorta).
- 4. Aritmiile** pot determina o scadere a debitului cardiac.
- 5. Orice obstacol in calea reintoarcerii venoase** (ex: pneumotorax).

Etiologie

D. Socul neurogen. Asfixia neonatala si Hemoragia intraventriculara pot cauza hipotensiune .

E. Hipotensiunea indusa medicamentos. Anumite medicamente (ex: tolazoline, nitroprusside, sedative, sulfatul de magneziu, digitalicele, barbituricele) pot determina vasodilatatie si o scadere a **TA**.

F. Tulburari endocrine

- Deficitul total de 21- hidroxilaza si hemoragia corticosuprarenala sunt cele mai importante tulburari care pot determina hipotensiune si soc.
- Sindromul adrenocongenital .

Diagnostic

A. Simptome

- tahicardie
- hipoperfuzie
- extremitati reci cu valori normale ale temperaturii centrale
- letargie
- puls slab
- apnee si bradicardie
- tahipnee
- acidoza metabolica

- Debitul urinar este de aproximativ 1-2 ml/kgc/h, acesta scade in soc din cauza scaderii perfuziei renale.
- Asfixia perinatala poate fi asociata cu hipotensiunea.
- In momentul nasterii , hemoragia materna (ex: ruptura de placenta sau placenta preavia) sau clamparea precoce a cordonului ombilical poate fi asociata cu hipotensiunea nou nascutului.

Diagnostic

- **B. Examenul obiectiv**
- Atentie deosebita trebuie acordata semnelor de hemoragie (intracraniana sau intraabdominala), sepsisului si semnelor clinice de soc

Diagnostic

C. Date de laborator

1. Hemoleucograma

- Ht scazut identifica hemoragia
- Ht poate fi normal la pacientii cu hemoragie acuta.
- Numarul crescut de **leucocite** pot indica **sepsisul** ca fiind cauza **hipotensiunii**.

2. Determinarea timpului de protrombina [PT], a timpului partial de tromboplastina [PTT] si a valorii absolute a trombocitelor sunt necesare daca suspectam coagulare intravasculara diseminata [CID].

- 3. Glucoza sanguina, nivelul electrolitilor serici si a calciului pot dezvalui tulburari metabolice.**
- 4. Culturi. Hemocultura, urocultura si antibiograma.**
- 5. Testul Kleihauer-Betke trebuie efectuat in cazul in care suspectam transfuzia feto-materna. Acest test identifica eritrocitele fetale in sangele mamei.**
- 6. Gazele arteriale sangvine sunt necesare pentru a evalua hipoxia si/sau acidoza .**

Diagnostic

D. Alte investigatii

1. **Radiografia de torace.** Rx torace in incidenta antero-posterioara trebuie efectuata pentru a exclude orice cauza mecanica de soc (ex: pneumotorax).
2. **Ecografia transfontanelara** - daca se suspecteaza hemoragia intracraniana.
3. **EKG** –daca se suspecteaza aritmii.
4. **Echocardiografia**
 - Se efectueaza la nou nascutii cu asfixie neonatala pentru a evalua functia miocardului si in acelasi timp pentru a exclude o malformatie congenitala de cord.

5. Determinarea **presiunii venoase centrale**.

Un cateter ombilical venos poate fi plasat deasupra diafragmului pentru a obtine valori ale presiunii venoase centrale.

Valorile normale sunt **4-6 mmHg**. Daca valorile sunt scazute hipovolemia este instalata si, de obicei, este necesara transfuzia.

Management

A. Masuri generale

1. **Evaluarea rapida a copilului** si det. cauzei hipotensiunii pentru a stabili tratamentul potrivit.
Cea mai importanta decizie este daca copilul necesita administrare de lichide sau medicatie inotropa.
- a. **Istoricul** – este necesar pentru a exclude asfixia perinatale, pierderile sangvine (antepartum sau postpartum), administrarea de medicamente si traumele perinatale (hemoragia corticosuprarenala si leziunile hepatice)

b. Examenul obiectiv - facut cu atentie ne poate orienta spre sistemele de organe afectate.

c. Radiografia de torace. Un cord de dimensiuni mici indica hipovolemia iar un cord de dimensiuni mari, insuficienta cardiaca.

d. Presiunea venoasa centrala

< 4 mm Hg => hipovolemie

> 6 mm Hg => soc cardiogen

Manegement

Daca nu am elucidat cauza, incepem tratamentul empiric de **expansiune volemica cu solutii coloidale sau cristaloide (10 ml/kgc iv in 30 de minute)**

- a. Daca se obtin rezultate** - se va continua expansiunea volemica.
- b. Daca nu s-au obtinut rezultate** - administrarea unui agent inotrop (ex: dopamina 5- 20 microg./kgc/min).

3. Asigurare suportului respirator daca este necesar.

Valorile gazelor sangvine si examenul obiectiv vor indica daca suplimentarea cu oxigen este suficienta sau este necesara intubatia si ventilatia mecanica.

4. Corectare oricarei acidoza metabolice cu bicarbonat de sodiu.

Management

B. Masuri specifice

1. Socul hipovolemic

- Expansiunea volemica folosind solutii cristaloide sau coloidale.
- Solutiile coloidale cum sunt albumina sau fractii proteice plasmatiche (Plasmanate) sunt de preferat, dar se pot folosi si serul fiziologic sau ringer lactat in situatii de urgenta.
- Scopul = **expansiunea volemica pana cand este obtinuta o perfuzie tisulara adecvata tradusa prin debit urinar corespunzator si activitate SNC.**

Manegement

■ Terapia transfuzionala

1. Hematocrit $< 40\%$ - este necesara administrarea de masa eritrocitara 5 -10 ml/kgc in 30 - 40 de minute.

Manegement

2. Hematocrit > 50% - se vor folosi

Plasmanate, albumina, sau plasma proaspata congelata. Aceasta din urma se va folosi daca se asociaza si tulburari de coagulare.

3. Hematocrit 40-50%. Se va alterna administrarea de masa eritrocitara cu Plasmanate sau albumina.

Manegement

2. Socul septic

a Culturi

b. Tratamentul antibiotic empiric - rapid initiat

- Se recomanda **ampicilina cu gentamicina** .
 - **Vancomicina** - daca se suspecteaza infectie stafilococica (frecvent la copii mai mari de 3 zile care au tub de dren sau care sunt monitorizati prin metode invazive).
 - **cefotaxime cu vancomicina /gentamicina** pentru a evita nefrotoxicitatea .
- ### c. Expansiune volemica si agenti inotropi daca este necesar
- pentru a mentine o perfuzie tisulara adecvata.
- ### d. Corticosteroizi.
- Administrarea intravenoasa a acestora, in sepsis, este controversata. S-au folosit agenti ca dexametazona.
- ### e. Administrarea de naloxona
- in socul septic cu hipotensiune refractara este controversata.

Management

3. Socul cardiogen

De prima intentie se va trata orice cauza evidenta:

- a. Lipsa de aer.** Daca un pneumotorax sub tensiune determina hipotensiunea prin obstructionarea intoarcerii venoase - evacuarea de urgenta a aerului.
- b. Aritmia.**
- c. Tulburari metabolice.**
- d. In asfixie** - hipotensiunea de obicei raspunde la administrarea de agenti inotropi.

- e. **In socul cardiogen** -scopul= imbunatatirea debitului cardiac prin utilizarea ag. inotropi.
- **(1) Dopamina** – de prima intentie
- **(2) Dobutamine** este recomandata ca medicatie de linia a doua in cazul in care nu obtinem raspuns prin utilizarea dopaminei. La nou nascuti , de obicei, se utilizeaza impreuna cu dopamina .
- **(3) Alti agenti medicamentoși.** Epinefrina si isoproterenol se folosesc ocazional.

Manegement

4. Socul neurogen - expansiune volemica si agenti inotropi.

5. Hipotensiunea indusa medicamentos.

Expansiunea volemica, de obicei, va mentine TA in cazul vasodilatatiei indusa medicamentos.

In caz contrar este necesara intreruperea medicatiei hipotensoare.

6. Tulburari endocrine.

- **a. Hemoragia corticosuprarenala** se va trata prin expansiune volemica, transfuzie sangvina si corticosteroizi.
- **b. Hiperplazia adrenală congenitală** se va trata cu corticosteroizi.

Bolile infectioase

Sepsisul neonatal

I. Definitie.

Sepsisul neonatal este o afectiune sistemica asociata de bacteriemie, care apare in prima luna de viata.

II. Incidenta - 1-10/1000 cu o rata a mortalitatii ridicata (13-50) mai ales la copii prematuri si cei cu afectiuni fulminante cu debut precoce.

FIZIOPATOLOGIE

Forme clinice:

A. Cu debut precoce – apar in primele 5-7 zile si sunt, de obicei, afectiuni mutisistemice fulminante cu simptome predominant respiratorii

- **Copilul este colonizat de catre organismul patogen in perioada neonatala precoce.**
- **Unii agenti infectiosi, treponema, virusuri, Listeria si probabil Candida pot strabate placenta pe cale hematogena.**
- **Prin ruptura membranelor, flora vaginala sau diferiti agenti patogeni pot urma un traseu ascendent spre lichidul amniotic si fat.**

- **Aspirarea lichidului amniotic infectat, de catre fat sau nou nascut, poate determina simptomatologia respiratorie.**
- **Prezenta vernixului sau meconiului diminua proprietatile naturale bacteriostatice ale lichidului amniotic.**
- **In final copilul este expus florei vaginale in drumul sau prin canalul vaginal.**

**Primele sedii de colonizare sunt
pielea, nazofaringele, orofaringele,
conjunctiva si cordonul ombilical.**

**Orice trauma la nivelul acestor sedii
poate duce la infectii.**

FIZIOPATOLOGIE

B.Afectiunile cu debut tardiv pot aparea din ziua a 5-a de viata

- **Cel mai frecvent, infectiile apar dupa prima saptamana de viata, nou nascutul avand de cele mai multe ori in antecedente complicatii obstetricale.**
- **Germenii responsabili pentru sepsisul cu debut tardiv si meningita, sunt cei dobanditi dupa nastere de la nivelul tractul genital matern cat si prin contact uman sau prin intermediul echipamentelor contaminate .**

FIZIOPATOLOGIE

C. Sepsisul nozocomial.

- Aceasta forma de sepsis apare la nou nascutii cu risc inalt, fiind corelat cu afectiunea de fond a nou nascutului, cu flora bacteriana din unitatea de terapie, cu metodele invazive de monitorizare cat si cu alte manevre efectuate in unitatea de terapie intensiva.
- Nou nascutii si in special nou nascutii prematur au o susceptibilitate crescuta la infectii din cauza sistemului imun imatur care este incapabil sa localizeze si sa anihileze invazia bacteriana.

Fiziopatologie

D. Microorganismele implicate.

Agentii infectiosi asociati sepsisului primar fac parte de obicei din flora vaginala.

- **Majoritatea centrelor declara ca streptococul de grup B este cel mai frecvent intalnit, urmat de microorganismele gram negative (E. Coli – in special)**
- **Alti agenti patogeni implicati sunt: *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus*, alti streptococi, microorganisme anaerobe si *Haemophilus influenzae*.**

- **In plus s-a demonstrat implicarea multor microorganisme neobisnuite in etiopatogeneza sepsisului primar neonatal, in special la nou nascutii prematur.**
- **Flora bacteriana implicata in sepsisul nozocomial difera in fiecare spital, predominand totusi :**
 - staphylococci* (in special *Staphylococcus epidermidis*),
 - tulpinile gram negative (inclusiv *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Serratia* si *Proteus*)
 - fungii.

Factorii de risc

- A. Prematuritatea si greutatea mica la nastere.** Prematuritatea este cel mai important factor corelat cu sepsisul, riscul de sepsis variind invers proportional cu greutatea la nastere.
- B. Ruptura membranelor > 24 h**
- C. Infectia/febra mamei peripartum:** chorioamnioniotita, ITU si alte complicatii obstetricale.
- D. Modificari ale lichidului amniotic:** urme de meconiu, lichid urat mirositor sau tulbure.
- E. Resuscitarea neonatala .**
Nou nascutii cu suferinta fetala, detresa respiratorie, nascuti prin metode traumatice care necesita IOT si manevre de resuscitare.
- F. Sarcini multiple .**

Factori de risc

- G. Proceduri invazive.** Monitorizare invaziva si sustinere respiratorie sau metabolica
- H. Nou nascutii cu** galactozemie (predispozitie la sepsisul neonatal) deficite imune sau asplenie.
- I. Terapia cu fier** (fierul adaugat serului in vitro favorizeaza cresterea bacteriilor).
- J. Alti factori.**
 - Sexul: sexul masculin fiind mai frecvent afectat decat cel feminin
Fluctuatii ale functiei imunitare
 - Sepsisul este mai frecvent la populatia de culoare dar acest lucru poate fi explicat printr-o incidenta mai mare a rupturii premature a membranelor, febrei materne si greutatii mici la nastere, la aceasta categorie pop.
 - Statutul socioeconomic precar poate fi considerat adesea un factor de risc aditional, acest lucru poate fi explicat prin greutatea mica la nastere a nou nascutilor.

Semne clinice.

S. clinice si simptomele din sepsis sunt nespecifice :

- 1. Hipo- sau hipertermia**
- 2. Modificari de comportament. Letargie, iritabilitate sau modificarea tonusului .**
- 3. Hipoperfuzie periferica, cianoza, tegumente marmorate, paloare, petesii, rash, scleredem, icter.**

4. Tulburari de alimentatie. Intoleranta digestiva, varsaturi, diaree , distensie abdominala .

5. Cardiopulmonar: tahipnee, insuficienta respiratorie (geamat, batai ale aripioarelor nazale, tiraj, apnee), tahicardie, hipotensiune (semn tardiv).

6. Tulburari metabolice: hipo/hiperglicemia, acidoza metabolica.

Diagnostic

A. Studii de laborator

1. Culturi centrale

- Se va recolta sange si alte lichide sterile, in mod normal, pentru cultura .

Diagnosticul se va pune in urma pozitivarii unei culturi .

2. Teste de identificare a Ag (in urina si sange) disponibile pentru **Streptococul de grup B,** **Neisseria meningitidis,** **H influenzae si Streptococcal** **pneumoniae.**

3. Frotiul realizat din diferite lichide .

Acesta este in deosebi util in cazul LCR.

Frotiul si cultura lichidului amniotic sau a lichidului obtinut prin aspiratie gastrica se realizeaza de rutina.

Leucocitele existente in proba de examinat pot fi de origine materna si prezenta lor indica expunerea bacteriana si eventuala colonizare dar nu neaparat infectia.

Diagnostic

4. Teste de laborator complementare

a. Numarul de leucocite.

- Neutropenia asociata sepsisului este un indicator de prognostic nefavorabil.
- Prezenta formelor imature este mai specifica dar putin sensibila.

b. Numarul de trombocite – trombocitopenia

c. Reactantii de faza acuta

- **1) CRP este un reactant de faza acuta care creste in prezenta inflamatiei cauzata de infectie sau trauma tisulara.**
- **2) VSH –ul poate fi crescut**
- **3) Scaderea fibronectinei plasmaticice poate deveni un marker folositor in sepsisul tardiv mai ales la nou nascutii cu greutate mica la nastere.**

d. Alte teste. Valori anormale ale bilirubinei, glucozei si sodiului.

Diagnostic

B. Investigatii radiologice

- **1. Radiografia de torace**
- **2. Imagistica aparatului urinar** cand sepsisul este asociat cu o infectie urinara: ECO renal, pielografie, CT renal, cistoureterografie.
- **C. Alte investigatii.** Examenul placentei si a membranelor fetale poate identifica semnele unei corioamniotite si, prin urmare, un risc crescut pentru infectie neonatala.

Management

A. Precautii generale

- Se vor lua masuri de siguranta : manusi , ochelari, halate, masti si alte tipuri de protectie.
- Mainile si suprafetele tegumentare expuse vor fi spalate viguros imediat dupa contaminarea cu sange si alte fluide.

B. Terapia initiala.

De cele mai multe ori tratamentul este inceput inainte de izolarea agentului etiologic si consta in utilizarea unei peniciline, de obicei **Ampicilina in asociere cu aminoglicozide cum ar fi Gentamicina.**

In sepsisul nozocomial trebuie sa luam in cosiderare si flora sectiei de terapie intensiva dar **utilizarea Vancomicinei in asociere cu aminoglicozide sau cefalosporine de generatia a III-a** acopera in general spectrul stafilococic.

Management

C. Continuarea terapiei se face in functie de rezultatele culturilor si antibiogrammei.

- Monitorizarea pentru toxicitatea antibioticelor este la fel de importanta ca si urmarirea nivelelor de aminoglicozide si vancomicina.
- Penicilina este considerata a fi de electie cand avem dovada implicarii streptococului de grup B.
- de asemenea se administreaza si un aminoglicozid datorita sinergismului demonstrat in vitro .

Management

D. Complicatii si terapia de sustinere

- **1. Respiratorie.** Asigurarea unei oxigenari adecvate-oxigenoterapie ,suport ventilator daca este necesar, cu monitorizarea gazelor sanguine

- **2. Cardiovascular.**

Mentinerea presiuni sang. pentru a prevenii socul.

Utilizarea de volum expanderi 10-20 mL/kg : solutii saline saline, albumina umana, sange si urmarirea diurezei

Daca esta cazul adm. D agenti inotropi pozitivi- dopamina sau dobutamina.

Management

3. Hematologic

- **CID** – se urmaresc sangerarile la nivelul locurilor de punctie, GI, SNC
Tratamentul consta in adm. de plasma proaspata - 10 mL/kg, vitamin K, trasfuzie de MT, sau in situatii extreme exanguinotrasfuzia
- **Neutropenia.**
Tansfuzia de masa leucocitara
Administrarea de imunoglobuline iv este utila ca si tratament adjuvant al antibioterapiei in infectiile neonatale severe .

Management

4. SNC.

Controlul convulsiilor cu fenobarbital 20 mg/Kgc –
doza de incarcare

5. Metabolic. Tratamentul hipo/hiperglicemiei.
Acidoza metabolica se va trata cu bicarbonat de
sodiu si prin hidratare

E. Imunoterapia - imunoglobuline monoclonale
specifice impotriva agentilor patogeni implicati

MENINGITA

- **I. Definitie.** Meningita neonatala este infectia meningelui si a sistemului nervos central in prima luna de viata (perioada cu riscul cel mai mare pentru aparitia acestei afectiuni)
- **II. Incidenta** - 1:2500 de nasteri vii.
Rata mortalitatii este 30-60% si exista o incidenta crescuta a sechelelor neurodevelopmentare la supravietuitori (pana la 50%).

Fiziopatologie

- In cele mai multe cazuri infectia apare prin insamnatarea hematogena a meningelui si a SNC-ului.
- Meningita neonatala este adesea insotita de ventriculita, ceea ce face ca rezolvarea infectiei sa fie mai dificila.
- Exista ,de asemenea, o predilectie pentru vasculita ceea ce poate duce la hemoragie, tromboza si infarct.
- Alte complicatii ce pot aparea sunt: revarsatul subdural si abcesul cerebral.

- Majoritatea microorganismelor care sunt implicate in sepsisul neonatal pot cauza si meningita, streptococul de grup B(in special tipul III) si tulpinile gram negative(in special Ag K1 al E. coli) fiind cel mai frecvent implicati.
- Alte microorganisme implicate pot fi: *Listeria monocytogenes*, alti streptococci (*Enterococci*), alti bacili enterici gram-negativi (*Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia species*).

Fiziopatologie

- La cei cu anomalii SNC, cum ar fi cei cu malformatii deschise sau cei care necesita drenaj ventriculo-peritoneal, infectia stafilococica (*Staphylococcus aureus* si *Staphylococcus epidermidis*) este mai frecventa decat infectiile cauzate de alte flore tegumentare cum ar fi streptococi si b. difterici.
- Foarte multi germeni neobisnuiti, inclusiv fungi si anaerobi - implicati in meningita neonatala la nou nascutii normali si cei cu afectiuni debilitante.

Factori de risc

- Nou nascutii prematuri cu sepsis si cei cu anomalii SNC care necesita drenaj ventriculo-peritoneal au o incidenta mult mai mare a infectiilor SNC.

Semne clinice

Sunt - nespecifice si in general similare celor din sepsis

!Meningita trebuie sa fie exclusa la orice copil evaluat pentru sepsa sau infectie.

- Fontanela sub tensiune este de cele mai multe ori un semn tardiv in meningita.
- Secretia inadecvata de hormon antidiuretic poate acompania meningita.

Diagnostic

■ A. Teste de laborator. Examenul LCR:

1. **Cultura**
2. **Frotiu direct** - util pentru un diagnostic mai rapid si pentru a identifica clasa din care face parte agentul patogen.
3. Nivelul glucozei din LCR trebuie comparat cu cel plasmatic (in mod normal nivelul glucozei din LCR = $1/2 - 1/3$ din valoarea celei serice).
4. Nivelul proteinelor din LCR este de obicei ridicat, chiar daca in mod normal valorile la nou nascuti, si in special la prematuri, pot fi mult mai mari (pana la 150 mg/dl) decat la alte grupe de varsta si testul poate fi influentat de prezenta sangelui in proba de examinat.

5. Pleiocitoza lichidului cerebrospinal este variabila. Valorile normale fiind 8-32 de leucocite,(PMN-uri). Pleiocitoza poate fi si o reactie la hemoragia SNC.
6. Teste antigenice rapide sunt disponibile pentru cateva microorganisme si se vor face din LCR.
7. Punctia ventriculara cu examinarea lichidului si insamantarea pe medii de cultura este indicata in cazurile rebele la tratament.

Diagnostic

B. Investigatii radiologice

- 1. ECO transfontanelar** s-a dovedit util in diagnosticul ventriculitei.
- 2. CT de craniu** pentru a exclude abcesul, efuziunea subdurala, tromboza, hemoragia sau infarctul.

Management

A. Terapia medicamentoasa.

- 1. Tratamentul empiric: ampicilina si gentamicina,**
cand se suspecteaza sepsis sau meningita.
- 2. Meningita cu germeni gram-pozitivi (streptococul de grup B si Listeria): penicilina sau ampicilina –**
sunt antibioticele de electie .

Aceste infectii, de obicei, raspund bine la tratament, care se va administra sustinut timp de 14-21 de zile.

Management

3. Infectia stafilococica- mai frecventa la nou nascutii cu patologii neurochirurgicale. In acest caz, ampicilina si penicilina vor fi inlocuite de nafcilina, meticilina si vancomicina ca antibiotice de prima intentie

4.Meningita cu germeni gram negativi.

- Cefalosporine de generatia a III-a (cefotaxima, cefuroxima).
- Aceasta infectie poate fi greu de eradicat si va fi nevoie de 5-7 zile de tratament pentru a steriliza LCR-ul chiar si cu antibioterapie corespunzatoare.

- Examenul LCR in dinamica este necesar pana la sterilizarea acestuia.
- Drenajul ventricular poate fi necesar in unele cazuri complicate cu ventriculita.
- Tratamentul se va continua pana la 14 zile dupa sterilizarea LCR sau 21 de zile in total.
- Screening-ul pentru recaderea infectiei trebuie continuat pentru cel putin 48-72 de ore de terapie.

Management

- **B. Masuri de sustinere si monitorizarea complicatiilor.**

Se va masura perimetrul cranian zilnic iar examenul neurologic si *transiluminarea* capului vor fi facute periodic.