



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

Nursingul patologiei sistemului nervos. Metodele de examinare clinică a sistemului nervos central și periferic. Aspecte de semiologie a sistemului nervos la copil. Febra și sindromul hipertermic la copii. Convulsiile febrile la copii. Metodele de examinare complementară. Modalități practice de administrare a terapiei și îngrijire a copilului cu maladii ale sistemului nervos.

Autor: Rotari Adrian

dr, șt, med

conf, universitar

Departamentul Pediatrie



Structura SNC

- Sistemul nervos (SNC), este constituit din creier, măduva spinării și nervii periferici. Creierul are următoarele părți componente: encefalul, cerebelul și trunchiul cerebral, care coordonează multe funcții vitale, precum sunt respirația și tensiunea arterială. Măduva spinării, de asemenea este divizată în regiuni, corespunzător vertebrelor adiacente: cervicale, toracice, lombare și sacrale. Craniul și vertebrele, dar și lichidul cefalorahidian (LCR) protejează creierul și măduva spinării de traume. Meningele este structura anatomică, care înconjoară creierul și măduva spinării.



Sindroamele de bază în neuropediatrie





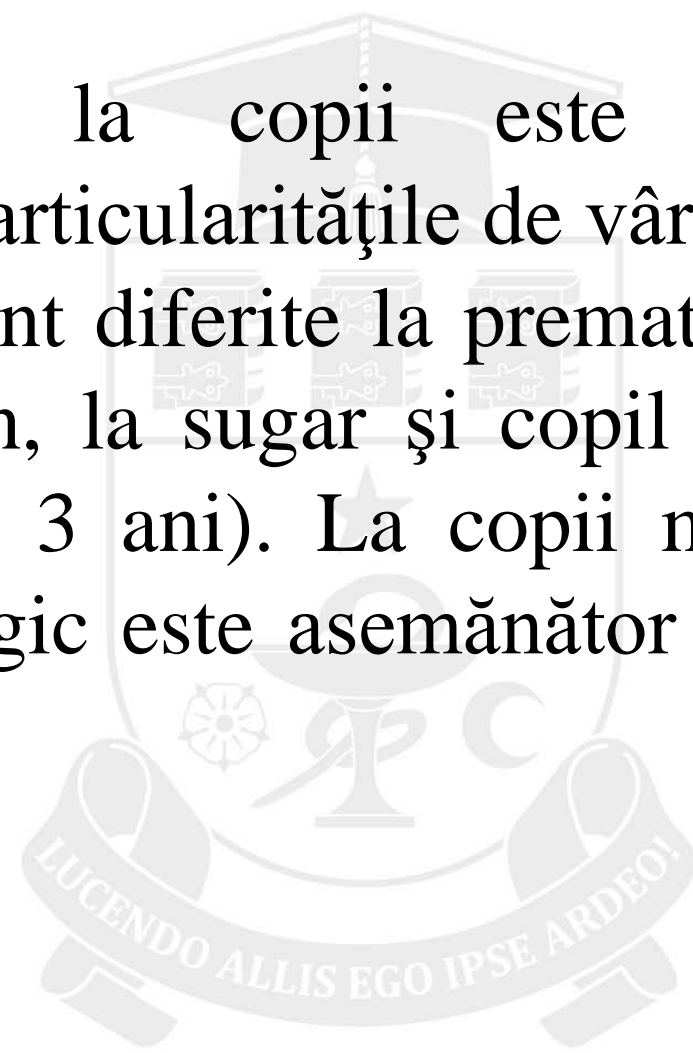
Particularitățile de bază anatomo-fiziologice ale sistemului nervos central la sugari

- Sistemul nervos al copiilor de vârstă fragedă se caracterizează prin unele
- particularități: 1) imaturitatea elementelor celulare și a fibrelor nervoase, ce determină o afectare difuză a creierului,
- 2) sensibilitate mărită față de factorii nocivi și prag de excitabilitate scăzut, ce poate provoca stare de rău convulsiv, 3) hidrofilie mărită a țesutului nervos ce contribuie la dezvoltarea rapidă a edemului cerebral,
- 4) intoleranța SNC față de sistemul imun, ce condiționează apariția autoanticorpilor anticerebrali în caz de afectare a barierei hematoencefalice,
- 5) plasticitatea și posibilități compensatorii mari ale creierului



Investigarea sistemului nervos la copii

- Examenul neurologic la copii este în dependență directă de particularitățile de vârstă a SNC la copii, care sunt diferite la prematur, la nou-născut la termen, la sugar și copil de vârstă fragedă (pînă la 3 ani). La copii mai mari examenul neurologic este asemănător cu cel al adultului.





Investigarea sistemului nervos la copii

- Examenul neurologic la copii de vârstă fragedă (0-3 ani) constă din 2 verigi principale:
- Aprecierea gradului de maturizare anatomică și funcțională a SN corespunzător vârstei;
- Aprecierea simptomelor și sindroamelor neurologice în dependență de etiologie și localizarea focarului patologic, care va evalua într-un diagnostic preventiv mai mult sau mai puțin conturat.



Investigarea sistemului nervos la copii

- Aprecierea corectă a gradului de maturizare fiziologică a SNC și a dezvoltării psihomotorii a copilului în perioada postnatală (în deosebi în 1 an de viață) favorizează depistarea precoce a semnelor patologice din partea SNC. Cu cât gradul de afectare a SNC este mai mare, cu atât simptomele neurologice vor apărea mai devreme, chiar din perioada nou-născutului.



Investigarea sistemului nervos la copii

- Dacă afectarea SNC este într-o formă ușoară, atunci semnele de afectare pot fi bine destinse mai târziu datorită reținerii procesului de mielinizare a fibrelor nervoase și corespunzător agravării treptate a retardului neuropsihic.
- Gradul de maturizare a SNC se poate stabili prin urmărirea dezvoltării psiho-motorii a copilului în perioada 0-3 ani, adică în perioada, când se termină maturizarea anatomică a SNC.



Reflexe tranzitorii importante

- Deosebit de prețioase la nou-născut sunt reflexele necondiționate tranzitorii. Ele sunt expresia nivelului de dezvoltare morfofuncțională a sistemului nervos. Reflexele tranzitorii exprimă dependența de structurile subcorticale. Dispariția lor este un fenomen de maturitate, inhibiție, ce are ca substrat corticalizarea activității SNC.
- Reflexele tranzitorii permit aprecierea nivelului de dezvoltare a SNC și uneori pot avea valoarea localizatoare a leziunii.
- Cu semnificație patologică se urmăresc:
 - absența reflexului la vârsta la care ar trebui să fie prezent;
 - persistența reflexului după perioada în care, în mod normal ar trebui să dispară;
 - răspunsul asimetric și răspunsul exagerat la orice vârstă.



Reflexe tranzitorii importante

- ***a) automatismul oral (la nivel de trunchi cerebral)***
- **Cele mai importante reflexe ale automatismului oral sunt:**
- ***reflexul palm-oral (Babkin)*** persistă pînă la 3 luni (presiunea palmară la copil face ca să deschidă gura, să ridice capul și să-l întoarcă spre partea excitării);
- ***de trompă*** - pînă la 2-3 luni, întinde buzele înainte la apropierea ciocănașului;
- ***de căutare*** (3-4 luni) - atingerea unghiului gurii duce la întoarcerea capului și deschiderea gurii ca și cum ar căuta sânul;
- ***de supt*** (se inhibă în jurul vârstei de 1 an) - atingerea buzelor produce deschiderea gurii și a mișcărilor ritmice de supt;



Reflexe tranzitorii importante

- **b) automatismul spinal (la nivel de măduvă a spinării)**
- ***reflexul de apărare*** - așezarea pe burtă a nou-născutului duce la întoarcerea capului într-o parte;
- ***reflexul de sprijin și al mersului automat*** (1-1,5 luni) - ținut de trunchi, copilul suspendat, este coborât lent pentru a atinge cu plantele planul patului. Se produce extinderea membrelor inferioare și mișcări de pășire;
- ***de târâire (Bauer)*** (4 luni)
- ***de apucare (Robinzon)*** – uneori se ridică de mânuțe;
- ***reflexul Babinski*** - atingând partea laterală a talpei cu un obiect de forma stiloului, degetul mare se retroflexează, iar celelalte se desting sub formă de evantai;
- ***reflexul Moro*** - schimbarea poziției capului în relație cu trunchiul în poziția de decubit dorsal. Când examinatorul ridică capul de pe masă și lasă să cadă brusc în mâna lui, cu aproximativ 30° față de poziția trunchiului extins, are loc extensia și abducția membrelor superioare și extensia și răsfirarea degetelor urmată de flexia și adducția membrelor superioare și emiterea unui sunet. Reflexul dispare la 4-5 luni.



Aprecieri clinice

- **Reflexele tendinoase:**
- Rotulian; 2. Achilian – după 3-4 luni, amplituda lor diminuează până la 3-4 luni, pot fi exagerate din pricina imaturității tractului piramidal.
- **Sensibilitatea superficială** este prezentă la noi-născuți, cea profundă se dezvoltă la vârsta de 2 ani. Sensibilitatea ne furnizează mai puțină informație pentru diagnostic la copii de vârstă fragedă.
- **Sistemul vegetativ:** semnele principale de reper, care vor indica afectarea sistemului vegetativ la nivel suprasedgmentar sau segmentar:
 - Termoreglarea;
 - Ritmul somn-veghe;
 - Accese de asfixie;
 - Sindromul Arlekino (tonusul SN vegetativ la prematuri)
 - Hipertrofie, paratrofie distrofie;
 - Diateză exudativă;
 - Afectarea sistemului limbico-reticular – tulburări emoționale, excitații, somn superficial, neliniștit, țipăt prin somn.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Cefaleea** (cefalalgia) este unul din cele mai frecvente semne clinice din neuropediatrie. Se întâlnește în distoniile vegetative, infecții, stări psihogene (de stres), tulburări ale hemodinamicii și ale LCR, în caz de procese intracraniene de volum, maladii ale organelor interne, ale ochilor, nasului urechilor, dinților, mai rar la copii se întâlnește cefaleea ca boală migrenoasă sau sindromul cluster.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- În dependență de etiologie cefaleea poate avea un caracter acut de acces sau lent, surd sau înțepător, constant sau periodic, pulsativ sau de constricție etc. După localizare cea mai des întâlnită la copii este cefaleea frontooccipitală, iar apoi bitemporală și supraorbitală. Mai frecvent cefaleea la copii apare în a doua jumătate a zilei, dar se poate întâlni la copii și după somn pe nemâncate.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Voma** este un semn cerebral important și des întâlnit la copii. Este important de reținut că voma “centrală” sau “cerebrală” întotdeauna este însoțită de cefalee și des de febră, în caz de infecții, intoxicații etc apare de obicei pe nemâncate dimineața, dar poate apare și când copilul bea sau ia masa. De obicei starea copilului după vomă se ameliorează temporar.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- La nou născuți și sugari este necesar de diferenciat voma “centrală” de cea “periferică” în caz de pilorostenoză sau pilorospasm. La copii cu pilorostenoză voma apare după fiecare hrănire, “fontan”, copiii devin hipotrofici, necesită tratament chirurgical. Copiii cu pilorospasm nu vometează după fiecare alimentare și starea se ameliorează după administrarea (atropinei, tincturei de valeriană, pipolfenei).



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Vertijurile** des apar la copii în caz de hipoxie și hipoglicemie a creierului. Ele sunt frecvente în dereglările de circulație sanguină a creierului, în caz de lipotimie, stări sincopale, diferite anemii. Vertijul este caracteristic și pentru afectarea aparatului vestibular. Însă în acest caz rotația obiectelor din jur este mai pronunțată, tulburările vegetative și starea copilului sunt mult mai grave.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- Starea de conștiență este cel mai important indicator al disfuncției neurologice.
- Conștiența, definită ca responsivitatea la stimuli senzori, are două componente – vigilența, adică capacitatea de a răspunde și a reacționa la stimuli din exterior și puterea cognitivă, adică, abilitatea de a procesa datele și de a răspunde verbal sau fizic.
- Inconștiența – este deprimarea funcției cerebrale sau incapacitatea creierului de a răspunde la stimuli. Modificările stării de conștiență pot fi clasificate în:
 - Confuzie – dezorientare în timp, spațiu și propria persoană. Răspunsurile la întrebări ușoare pot fi normale, însă la cele mai dificile – imprecise
 - Delir – stare caracterizată prin dezorientare, frică, iritabilitate sau agitație sau excitabilitate mentală sau motorie
 - Letargie (obnubilare) – somnolență anormală; vorbirea și mișcărilor sunt limitate. Copilul poate fi trezit, însă adoarme imediat după înlăturarea stimulului.
 - Stupoare – somn adânc sau nonresponsivitate; copilul poate fi trezit după o stimulare activă, dar revine la nonresponsivitate imediat după înlăturarea stimulului.
 - Comă – nonresponsivitate. Nu poate fi trezit chiar după aplicarea stimulilor.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Tulburări de cunoștință:** La începutul inspectării fiecărui copil noi suntem datori să determinăm starea cunoștinței bolnavului. Determinarea stării de cunoștință a copilului are o însemnătate primordială în aprecierea justă a gradului de afectare și gravității bolnavului.
- Cea mai ușoară formă de tulburare a cunoștinței este **excitația psihomotorie**, care la copii de vârstă școlară, în caz de hipertermie infecțioasă, poate atinge forma de deliriu și chiar halucinații (deliriu infecțios).



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- Forma medie de tulburare a cunoștinței se caracterizează prin **inhibiție psihomotorie** de la somnolență până la sopor. Copilul este apatic, somnolent, dezorientat în mediul înconjurător. În caz de sopor se păstrează reacția la excitații de durere și auditive.
- Forma cea mai grea și periculoasă de tulburare a cunoștinței este starea de **comă** – pierderea completă a cunoștinței, sensibilității, reflexelor, cu apariția dereglărilor de respirație și cardiovasculare.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Sindromul de hipertensiune intracraniană** este un sindrom sever și periculos. Se caracterizează prin cefalee, greață, vomă dimineața pe nemâncate, vertijuri, redoarea mușchilor occipitali, poziție forțată a capului, edem papilar la fundul de ochi, la craniogramă se intensifică impresiile degitale (în număr mic impresiile degitale pot fi la copii sănătoși până la vârstă de 15 ani). La puncția lombară LCR (lichidul cefalorahidian) curge în get, adică tensiunea depășește 120-150 mm ai col. de apă. La sugari hipertensiunea intracraniană se caracterizează prin țipăt straniu în somn, neliniște sau apatie, tensionarea sau bombarea fontanelei, dilatarea venelor pe cap, desfacerea suturilor, mărirea accelerată a perimetrului craniului.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Sindromul meningian** apare în cazul afectării foștelor meningiene în urma unui proces inflamator, tumoare sau hemoragie și se caracterizează prin triada: 1) febră, 2) semne meningiene, 3) schimbări patologice a LCR. La copii trebuie deosebit sindromul meningian de meningism – nu afectarea, ci numai excitarea foștelor meningiene de către toxine sau de hipertensiune intracraniană în urma infecțiilor acute, traume acute (natală sau dobândită), intoxicații, procese de volum. În caz de meningism nu vom avea schimbări patologice ale LCR.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- Sindromul meningian este însoțit de semne cerebrale generale (cefalee, grețuri, vomă), hipertensie totală, hiperacuzie, fotofobie și poză meningiană caracteristică pentru meningită – capul retroflexat, burta “suptă”, mânuțele flexate și strânse la piept, piciorușele trase spre burtică. Poza meningiană apare datorită contracției musculare tonice și poartă un caracter reflector, nu benevol și nu antalgic. Datorită reflexului tonic de pe foițele meningiene apar și alte semne meningiene: redoarea cefei sau a mușchilor occipitali, simptomul Kernig, Brudzinski superior, mediu și inferior. La sugar des se întâlnește simptomul Lesaj, tensionarea sau chiar bombarea fontanelei mari, lărgirea suturilor craniului, cât și creșterea rapidă a perimetrului craniului.



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Simptomul Kernig** – copilul se află în decubit dorsal, un membru inferior se flectează mai întâi, apoi se încearcă de a reduce gamba în extenzie, dar nu este posibil din pricina rezistenței musculare.
- **Redoarea cefei** – se întâlnește cel mai des la copii și se controlează în felul următor: încercăm să flectăm ușor capul copilului și în acest timp simțim o rezistență a mușchilor occipitali, ce nu permite ca bărbia să atingă menumbrium sterni. La nou-născuți și prematuri ca să observăm rezistența mușchilor istoviți ai cefei căpușorul se va ridica foarte atent cu 2 degete fără forțare.
- **Simptomul Brudzinski** – indică deasemenea contracția musculară. Copilul se află în decubit dorsal. La flexia capului (Brudzinski superior) sau la apăsarea pe simfiza pubiană (Brudzinski mediu) membrele inferioare se flexează. Flexarea unui membru inferior duce concomitent la o contracție în flexie și a membrului inferior de partea opusă (Brudzinski inferior)



Sindroame clinice de bază în neuropediatrie

- **Semnul Lesaj (de atârnare)** – dacă sugarul este ridicat de subțiori, atunci el reflector flexează picioarele și le trage spre burtică.
- Tensionarea sau bombarea fontanelor, lărgirea suturilor cât și creșterea perimetrului craniului vorbesc despre creșterea tensiunii intracraniene în caz de meningite. Trebuie de reținut că cele mai des întâlnite semne meningiene sunt: durerile de cap, grețuri, vomă, redoarea cefei, simptomul Kernig, Brudzinski, Lesaj. La copii până la 2-3 ani sindromul meningian niciodată nu este complet, iar la prematuri și nou-născuți poate lipsi și reacția de t° . La așa copii numai voma înainte sau după mâncare și starea gravă și neclară ne indică să efectuăm puncția lombară sau a fontanelei mari. Chiar și în așa cazuri când lipsesc semnele meningiene putem depista un LCR purulent. Să reținem, deci aceste particularități la nou-născuți și sugari.



Diagnostic

- Testele de laborator pot include hemoleucograma, biochimia sângelui, coagularea și hemocultura; investigații toxicologice a sângelui și urinei; analiza urinei și urocultura.
- Puncția lombară poate fi efectuată în cazul în care există suspiciuni pentru o infecție a SNC.
- Electroencefalograma (EEG) identifică zonele lezate în creier.
- Tomografia computerizată (TC) sau rezonanța magnetică nucleară (RMN) sunt utilizate pentru depistarea leziunilor creierului, anomaliile structurale, malformațiile vasculare sau edemul.
- Radiografia craniului pot detecta fracturi sau malformații ale cutiei craniene.
- Gazele sangvine vor fi evaluate atunci când există semne de alterare a schimbului gazos.



Tratament

- Orice dezechilibru metabolic sau acido-bazic va fi corectat
- Antibioticele vor fi inițiate în caz de infecție.
- Menținerea presiunii de perfuzie cerebrală este importantă, astfel încât oxigenul și nutrienții să ajungă la creier. Lichidele intravenoase sunt administrate în caz de hipovolemie. Dacă perfuzia e proastă, dar concomitent există retenție de lichide, se vor utiliza medicamentele vazopresorare precum dopamina. Ele cresc debitul cardiac și perfuzia creierului.
- Dacă se suspectează prezența hipertensiunii intracraniene (HIC) prin obstrucția circulației LCR, un cateter temporar poate fi plasat pentru ameliorarea HIC.



Bibliografie

- **Aicardi J.** “Disease of the nervous system in childhood “ Oxford, N. I. Mackeith Press, 1992, 1363p.
- **Arseni C., Popescu L.,** “ Bolile vasculare ale măduvei spinării, bolile ischemice, anatomie, fiziologie”. , București 1984.
- **Badalean L.,** “Detscaia nevrologia”, Moscova 1975; 1984.
- **Germăneanu Cornelia, Germănanu Mircea** “Întroducerea în genetica pediatică”. București 1986.
- **6. Current Pediatric Diagnosis and Treatment 10-th Edition.** Edited by William E., Hathaway md and all. Norwolk, Connecticut, San- Mateo, California, 1995,p139.
- **Ion Ilciuc.** Neuropediatrie. Centrul ed.-poligr.al USMF,2007.-568p
- **Nelson Textbook of Pediatrics.** 21 EDITION
- **Volpe J. I.** “Neurology of newborn”. , Third edition, Philadephia, London et all, W. P. Saunders compain 1995. p. 862