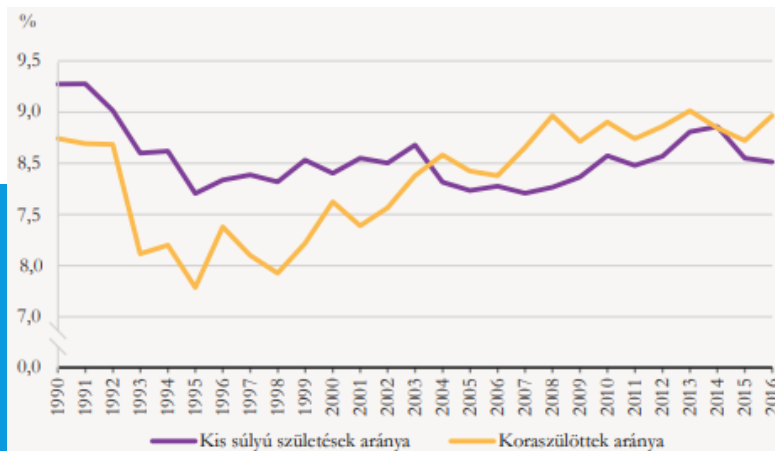




A szülészeti és neonatológiai ellátás fejlődésével jelentős mértékben megnövekedtek a koraszülöttek, azon belül a kis súlyú koraszülöttek túlélési esélyei.



KSH 2017-es adat

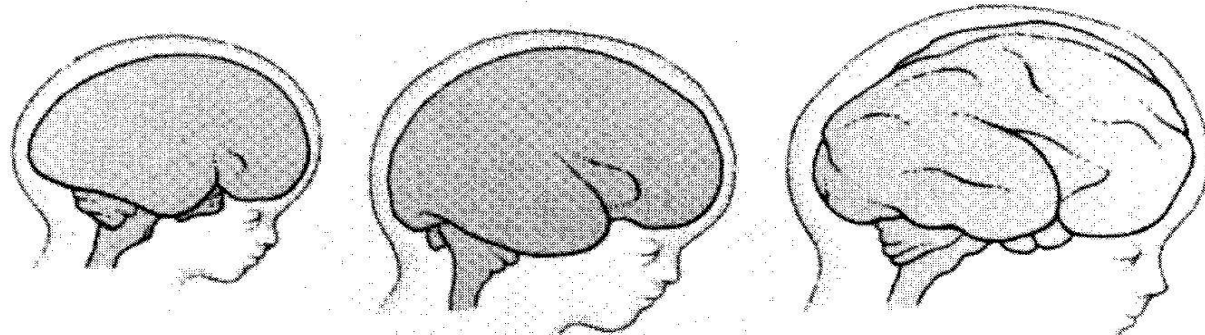
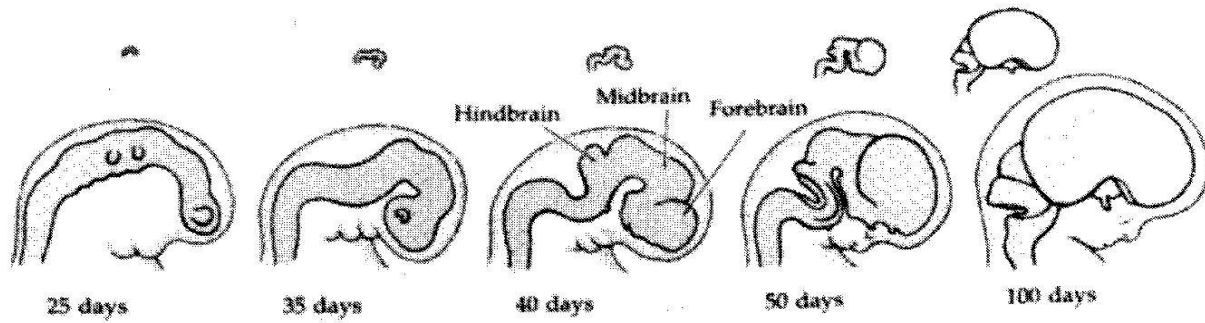
**Élveszületés határa : 23 gest. hét vagy megszületéskor életjelenségeket mutató legalább 21-22 gest hétnek megfelelő prematurus**

*/Subramanian,MD, 2006/*

A 22-25. gest. hét az agy fejlődésének legkritikusabb időszaka.

Korai agykárosodás => eltérő fejlődési útvonal

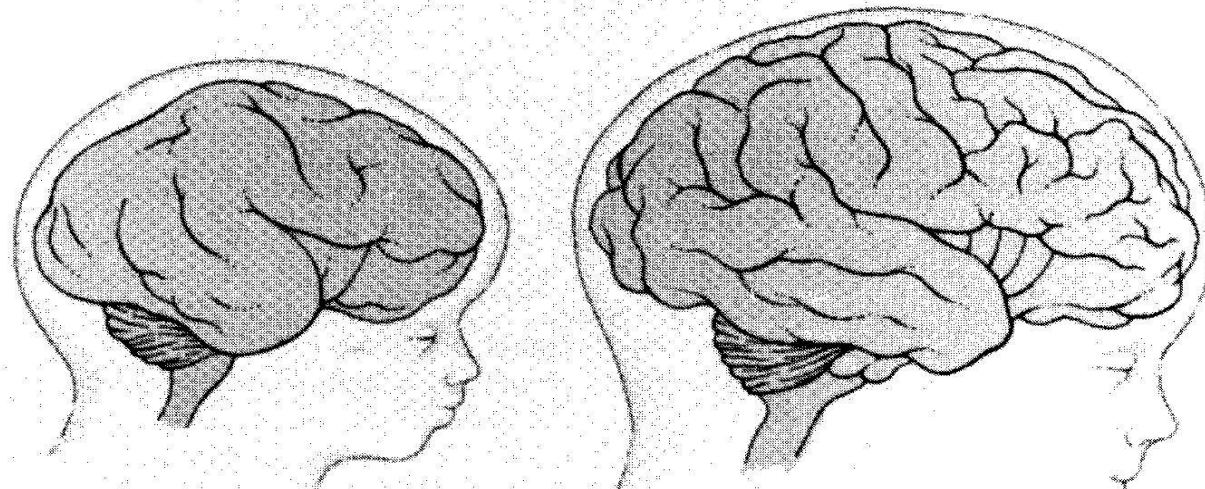




5 hónapos

6 hónapos

7 hónapos



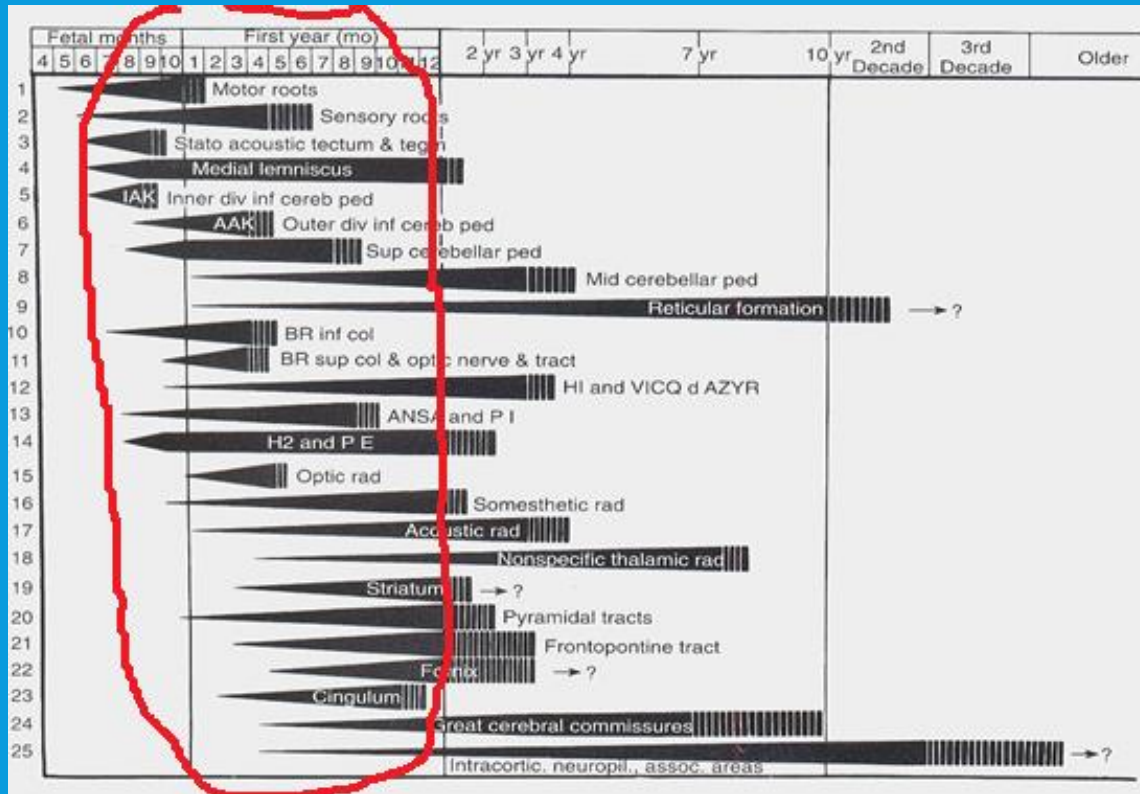
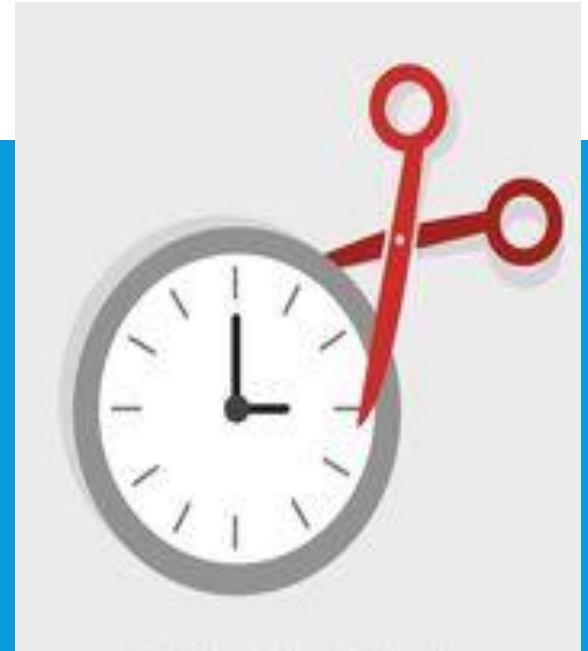
8 hónapos

9 hónapos



# KÓROS FEJLŐDÉSI ÚTVONAL

- nyíló olló
- korai intervenció



**Figure 2-49** Myelogenetic cycles in the human brain. The width and length of the graphs indicate progression in the intensity of staining and the density of myelinated fibers. The vertical strips at the end of graphs indicate the approximate age range of termination of myelination. (Courtesy of Dr. Paul Yakovlev.)

# MEGHATÁROZÁSOK, KATEGÓRIÁK

- **ELBW: Extremely Low Birth Weight Infants ( 1000 gr alatti szül. súly)**
- **VLBWI: Very Low Birth Weight Infants ( 1500 gr alatti szül. súly)**
- **Dysmaturus magzat (iu. retardált) ≠ koraszülött**



# MAGAS RIZIKÓJÚ ÚJSZÜLÖTTEK/KORASZÜLÖTTEK

születési súly < 1000 gramm;

gesztációs kor a születéskor < 28 hét;

- BPD; IVH grade III. és IV. ; PVL; ROP III-IV. (súlyos utóképek, oxigénhiány, vérzés)
- perinatális asphyxia: 5 perces Apgar < 3, 10 perces Apgar < 5, súlyos hypoxiás ischaemiás encephalopathia (HIE - Sarnat III. );
- súlyos, elhúzódó encephalopathia (metabolikus, hypoxiás, vérzéses, infekciós);
- meningitis; idegrendszeri görcs;
- inotrop/vasopressor adását igénylő shock/sepsis;
- újszülöttkori sebészeti, illetve szívsebészeti beavatkozást követően ami ECMO-t, motoros szívműtétet, vagy 24 órán túli gépi lélegeztetést igényel;

idegsebészeti műtét; sebészeti beavatkozást igénylő NEC;

- HIV pozitív anya gyermeke, igazolt intrauterin CMV, toxoplasma (rubeola, herpes) és kezeletlen syphilises anya gyereke;
- iker-iker transzfúzió;
- kromoszóma-rendellenesség/genetikai eltérés/súlyos fejlődési rendellenesség;
- anyagcserebetegség; elhúzódó hypoglycaemia
- hazaadáskor kóros neurológiai status (nyelészavar/táplálási nehezítettség, generalizált súlyos hypotonia, fokozott izomtónus, irritabilitás, csökkent mozgásdinamika);
- IUGR vagy EUGR: születéskor és/vagy hazaadáskor súly és/vagy fejkörfogat pc < 2.

# KÖZEPES RIZIKÓJÚ ÚJSZÜLÖTTEK/KORASZÜLÖTTEK

- 1000-1500 grammos születési súly;
- gesztációs kor a születéskor: 28-32 hét;
- IUGR vagy EUGR – születéskor és/vagy hazaadáskor súly és/vagy fejkörfogat  $pc < 9$ ;
- közepes HIE ( Sarnat II. ) , IVH II. (nem súlyos kamravérzés)
- haemodinamikailag jelentős PDA;
- neonatalis sepsis (nem igényel keringéstámogatást, gépi lélegeztetést);
- vércserét igénylő hyperbilirubinaemia;
- suboptimalis otthoni környezet (alacsony szocio-ökonomiai státusz, nem megfelelő szülői együttműködés).

# ALACSONY RIZIKÓJÚ ÚJSZÜLÖTTEK/KORASZÜLÖTTEK

- gesztációs kor a születéskor 33-37. hét;
- 1500-2500 gramm születési súly;
- HIE grade I. (Sarnat I. )
- átmeneti hypoglycaemia;
- IVH I. st. (lásd melléklet);
- iker



Az

**esélyegyenlőtlenség !!!**

már

az anyaméhben

illetőleg

a megszületéskor

elkezdődhet !!!

# MINIMAL HANDLING=NE PISZKÁLD FELELEGESEN!

- A koraszülöttek agyvérzése az szülés előtt, alatt és az azt követő 72 órában alakul ki 95%-ban
- Az agresszív lélegeztetés és a hypocapnia ( $\text{CO}_2 \downarrow$ ) illetve a hyperoxia ( $\text{O}_2 \uparrow$ ) okozza az agyi károsodás (PVL) és a tüdő károsodás (BPD) közel  $\frac{3}{4}$  részét
- A környezeti stressz (fény, hang... stb) hozza létre a koraszülöttek késői viselkedészavarát!!!



# FEJLŐDÉSTÁMOGATÓ GONDOSKODÁS (FTG)

- A stressz csökkentése(hanginger:45-65dB-sensorineuralis halláskárosodás, fényinger:300 lux alatt-felette megzavarja az alvás-ébrenlét ciklust)
- A fájdalom csökkentése(colostrum, pozicionálás, "bőr-bőr kontaktus"..)
- „Energiatakarékosság” és az élettani stabilitás segítése;(megfelelő minőségű táplálás, anyatej, növekedés behozó táplálás- BMF, ..stb)
- A fejlődésneurológiai érés stádiumainak felismerése és támogatása;
- Családbarát szemlélet: a szülők bevonása az ápolási folyamatokba;
- A szülők és ellátók oktatása, támogatása és bátorítása

# ÉLETMINŐSÉGET MEGHATÁROZÓ UTÓKÉPEK



## *Neurológiai maradványtünetek*

**major:** Cerebral Paresis, hydrocephalus, PVL (agyi fehérállomány károsodás) mentális retardáció, epilepszia (incidencia 14-17%) /Bennet 1997/

**minor:** ADHD, tanulási -, alkalmazkodási-, viselkedés zavarok, ...stb  
(incidencia 50-70%!!!) /Saigal 2003/

**Pulmonális: BPD** (500-600 gr 60 %) /Bancalar 2000, Lemons 2001/

## **Gastrointestinalis**

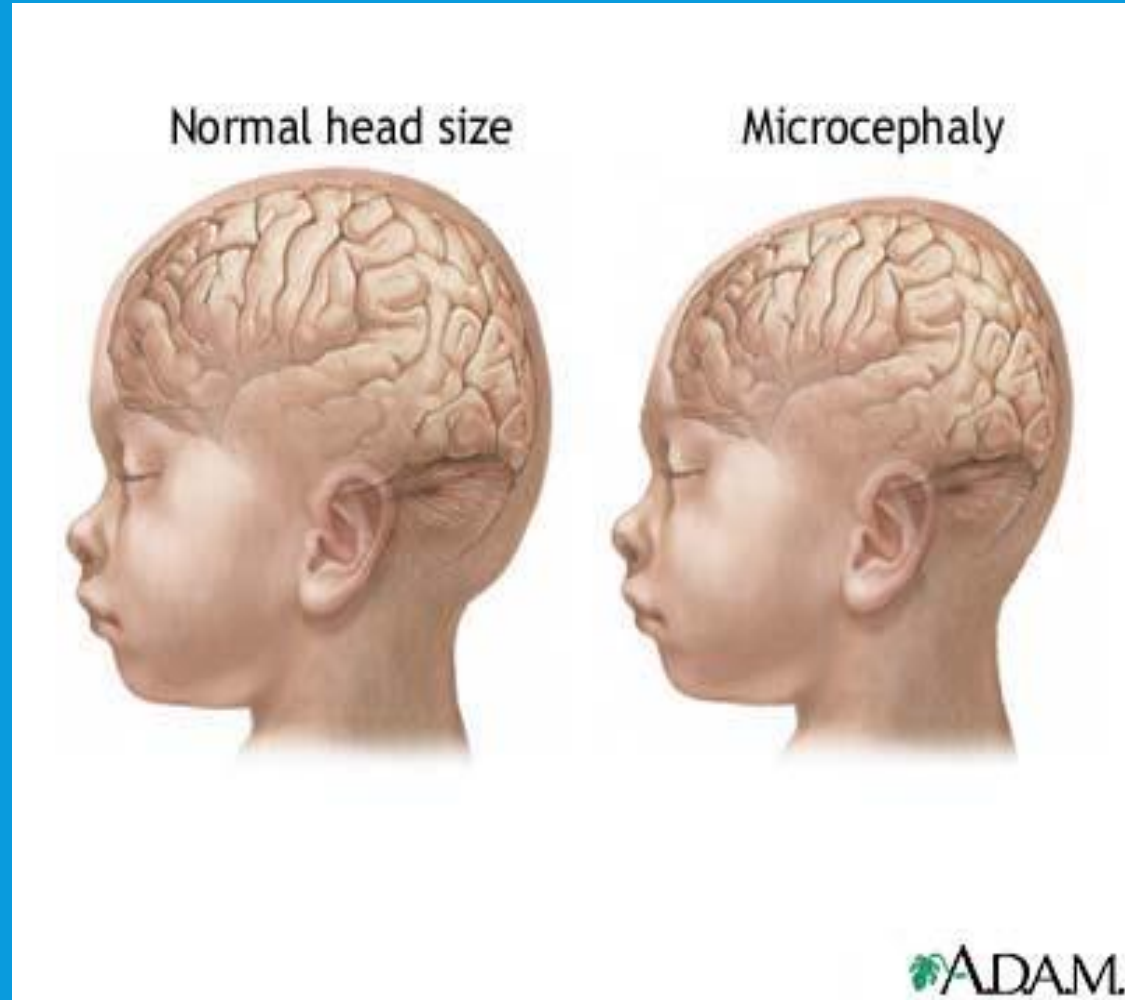
(GastroEsophagealisReflux, NekrotizálóEnteroColitis  
következményei)

**Érzékszervi:** ROP ( hajlamosít myopiára, glaucomára..),  
halláskárosodás

**Iskoláskorban MR jelek:** csökkent agytérfogat, regionális eltérések, csökkent a kérgi szerkezet és az agyfelszínek komplexitása :  
*a megértési folyamatok és a térbeli látás sérültek*

Méhben belüli vagy megszületést követően kialakult *oxygen és „energia”(glucose) ellátási zavar* következménye----- *IQ csökkenés*

**Prognosis:** csökkent *sensoros- és középső temporalis cortex térfogat* —> *alacsonyabb össz-, performális- és verbális IQ*



*Az agy korai károsodása mindig kóros fejlődést indít el, ennek mértéke nemcsak a károsodás kiterjedésétől függ, hanem a kompenzáló mechanizmusok hatásosságától is.*

# KORASZÜLÖTTEK VIZSGÁLATA

- **Gesztációs kor:** az az idő, ami az utolsó szabályos menstruációs ciklus első napjától a szülés napjáig eltelik
- **Korrigált kor fogalma:** a várt terminus idejétől számított idő, hetekben, hónapokban fejezzük ki, 2 éves korig alkalmazzuk
- **Szomatikus paraméterek**( súly, Fk, Mk, hossz—**percentilis görbe!!!!**)
- **Fejlődésneurológiai vizsgálat**  
(agyidegek, reflexek, izomtónus, elemi mozgásminták, gesztációs korrá jellemző mozgásminták, tónuszavarok, mozgásdinamikában észlelt eltérések mértéke, aszimmetria keresése. )

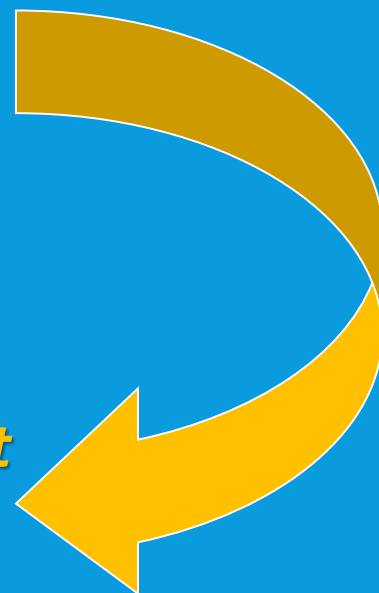
*A korai neurológiai vizsgálatok prognosztikai értéke bizonytalan lehet ( silent periódus kb 6 hónapos korig)----plaszticitás*

- Képkotók  
(koponya UH, esetenként MR)
- **Elektrofiziológiai vizsgálatok**  
(EEG,--60 perces video EEG, aEEG ,EMG ,BAEP, VEP)---prognosztikai értékük korlátozott.
- Laboratóriumi vizsgálatok  
(vérkép, csontanyagcsere, TSH, Fe, TP....stb)
- Genetikai vizsgálatok
- Pulmonológia(BPD)
- Gasztroenterológia(GOR,TTA..)
- Kardiológia (CHD)
- Gyermekrehabilitáció/Ortopédia

# ÉRZÉKSZERVI FOGYATÉKOSSÁGOK SZŰRÉSE

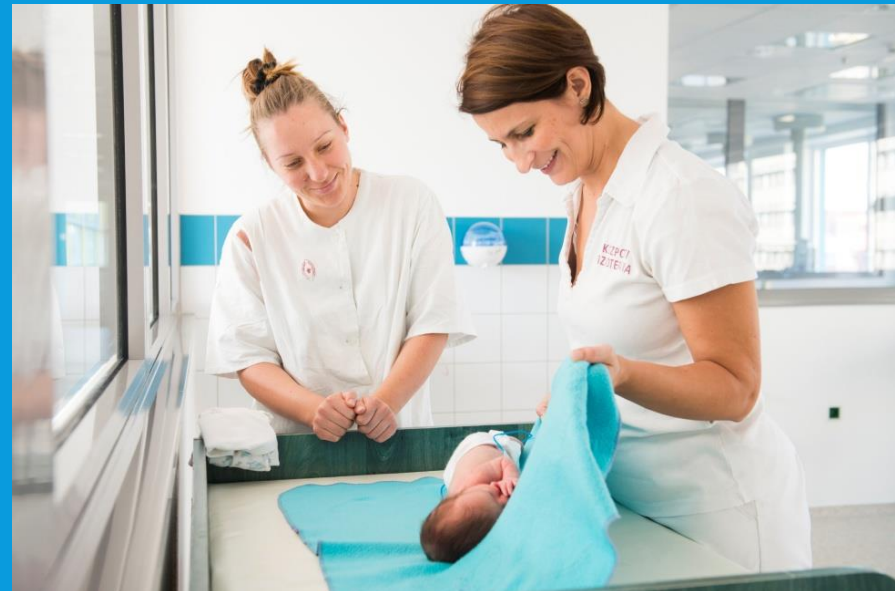
- Hallásvizsgálat( hazaadáskor(AABR) , sze. BERA ill BAEP ,rizikócsoport: 6 havonta 3 éves korig)
- Szemészeti vizsgálat-ROP szűrés irányelv alapján ( $\leq 27$  g hét:30-31.pm hét, 27-32 g hét: 4.-5. postnatalis hét,  $\geq 32$ . g hét: 4.-5.postnat. hét)
- Rizikócsoport, kétes figyelmi működés – VEP

*Lényegesen befolyásolják  
az értelmi és mozgásfejlődést  
(a fejleszthetőséget)*



# AZ UTÓGONDOZÁS MENETE

- Hazaadás előtt *fejlődésneurológiai statusvizsgálat* (reflexek, táplálkozási magatartás, alvás-ébrenlét ciklus, elemi mozgásminták, reflexingerlékenység, látás, hallás)
- Koponya UH ( MR ?.....fehérállomány!)
- EEG (prediktív érték ?)
- BAEP(álpozitív-álnegatív)
- Therápia – Gyógytornász (Katona, Vojta, DSGM, ....)





# KONTROLLVIZSGÁLATI IDŐPONTOK

## Rizikóbesorolás alapján:

### ▫ Magas rizikójú újszülöttek:

**neurológia vizsgálat:** terminusban (p.m. 40. hét), hazaadás után 1 és 2 hónappal, majd korigált 3, (5), 6, 9, 12, 18, 24, 30, 36 hónapos korban, 5 és 6 éves korban. Statustól függően, ha a pszichomotoros fejlődés nem a korigált kornak megfelelően halad, gyakrabban is.

**fejlődépszichológiai vizsgálat:** korigált 6, 12, 18 hónapos, majd 2, éves korban Bayley III majd 3, 4 éves korban (BB). 5 éves korban objektív fejlődépszichológiai teszt (pl: Sindelar-vizsgálat), sze. 6 éves korban. 3 hónaposan a magas rizikójú újszülötteknél az első gyógypedagógiai tanácsadás történjen meg.

### ▫ Közepes rizikójú újszülöttek:

**neurológia vizsgálat:** korigált 4, 6, 12, 18, 24 hónapos korban.

**fejlődépszichológiai vizsgálat:** korigált 6, 12, 18, 24 hónapos korban, majd iskolás korig évente. 5 éves korban részképességek vizsgálata, vagy Sindelar-vizsgálat (ha az eredménye nem megfelelő, ismétlés 6 éves korban).

# KONTROLLVIZSGÁLATI IDŐPONTOK

- Alacsony rizikójú újszülöttek:

neurológia vizsgálat: korigált 3, 6, 12, 24 hónapos korban.

fejlődépszichológiai vizsgálat :korigált 12, 24, 36 hónapos korban. 5 éves korban Sindelar-vizsgálat (ha az eredménye nem megfelelő, ismétlés 6 éves korban).

- Epilepszia, posthaemorrhagiás hydrocephalus, BPD, ROP, hypotonia, ataxia, spaszticitás, genetikai eltérések, dysmorfia..... esetén a kontroll egyéni igényeknek megfelelően

# FOGALMAK

## ▫ *Habilitáció:*

Korai, speciális terápia alkalmazásával egyes agyi kórfolyamatok kialakulási periódusában nemcsak a már kórosan kialakult funkciók, hanem az is megelőzhető, hogy az időben még csak később kialakuló funkciók ne váljanak kórossá (Prof. Dr. Katona Ferenc)



***PREVENCIÓ***

## ▫ *Rehabilitáció*

(WHO) : az a szervezett segítség, amelyet a társadalom a testi vagy szellemi egészségben huzamosan vagy véglegesen károsodott embernek nyújt, hogy megmaradt képességeivel elfoglalhassa helyét a közösségben.

- Fő területei: egészségügyi vagy orvosi, oktatási vagy gyógypedagógiai, szociális és foglalkoztatási rehabilitáció→



***TEAM munka***

# FEJLESZTÉS/HABILITÁCIÓ

- Otthon: az irodalom áttekintése alapján a fő szempont a család egysége, a rendszeresség, a napirendbe való beleilleszthetőség, a család anyagi és szociális helyzetének figyelembe vétele.
- Nincs egyetlen olyan módszer sem, amely egységesen minden gyermeknek, bármely kórképben alkalmazható lenne és biztos gyógyulást hozna.
- A használt módszert és a gyermek számára egyedileg kiválasztott gyakorlatokat (elemszám, ismétlésszám) időről időre felül kell vizsgálni és az állapotváltozásnak, kórképnek, életkornak megfelelően módosítani kell.
- A gyermek alapbetegségének, életkorának és az állapotváltozás dinamikájának függvényében a módszereket kombinálni lehet, sőt szükséges!

# KORAI FEJLESZTÉS LEHETŐSÉGEI

- **Katona módszer**(elemi mozgásmintákon alapuló terápia)
- **Vojta** (reflexfordulások, reflex kúszás-mászás)
- **Szenzoros integratív terápia**( Ayres, Hupple)
- **DSGM** (Dévény féle speciális manuális terápia)
- **Pfaffenrot-terápia** – mint manuális technika kiegészítendő aktív gyógytorna, illetve konduktív gyakorlatokkal, melyet a szülő otthon napi rendszerességgel végez.
- **Bowen-terápia** – mint manuális technika kiegészítendő aktív gyógytorna, illetve konduktív gyakorlatokkal, melyet a szülő otthon napi rendszerességgel végez.
- **Pető módszer**: (konduktív pedagógia, aktív tanuláson alapuló, komplex (re)habilitációs eljárás, fejlesztő módszer)
- **DSZIT** dinamikus szenzoros integrációs terápia
- **Bazális stimuláció**
- **TSMT/HRG**.....

# A CSAPAT

Gyermekneurológus ↔ Neonatológus

Szakápolók

Szülő

- Gyógytornász
- Gyermekrehabilitációs szakorvos
- Konduktor (Bayley III)
- Pszichológus ( kapacitás? Binet-Bayley?)
- Gyógypedagógus, logopédus
- Szemész
- Orthopéd szakorvos
- Radiológus
- Gastroenterológus
- Pulmonológus
- Házi Gyermekorvos

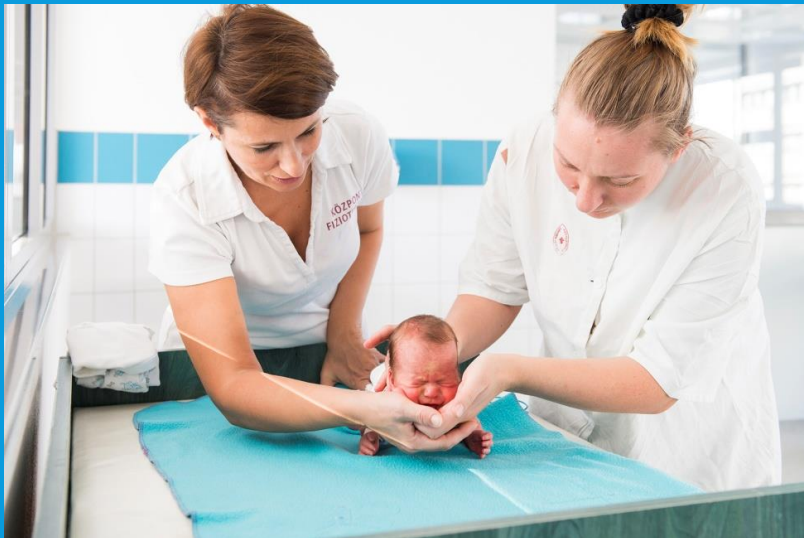
NIC és  
Pathológiás  
koraszülött  
részleg



# FEJLŐDÉSNEUROLÓGIAI STÁTUSZVIZSGÁLAT A NIC-BEN

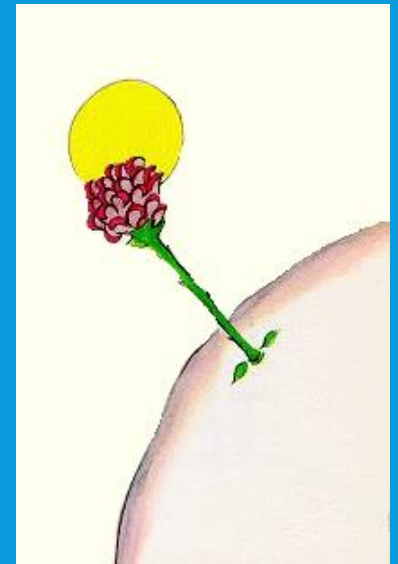


# SZÜLŐ OKTATÁS A NIC-BEN





**„ ....A KIS HERCEG APRÓLÉKOS  
GONDDAL FIGYELTE A ZSENGE  
HAJTÁST, AMELYIK SEMMILYEN  
MÁS HAJTÁSHOZ NEM  
HASONLÍTOTT .....**”



**„...Felelős vagyok a rózsámért...”**