



BETHESDA
GYERMEKKÓRHÁZ

**A FÁJDALOM ÉS TERÁPIÁJÁNAK
MEGFONTOLÁSAIRÓL
GYERMEKEKNÉL
az egyes életkorok eltérő
idegrendszeri fejlettségének
figyelembe vételével**

a Semmelweis Egyetem Neurológiai Klinika és Pszichiátriai Klinika,
valamint a 6.sz. Idegtudományai Doktori Iskola és a 4.sz. Mentális
Egészségtudományi Doktori Iskola közös kurzusa
2021. február 10.



BETHESDA
GYERMEKKÓRHÁZ

CSECSEMŐ – KISGYERMEK A FÁJDALOMTERÁPIA A SENKI FÖLDJÉN... TÉVHITEK

az éretlen idegrendszer fájdalomtoleranciája kiváló

a fájdalom hemodinamikai és metabolikus következményei
enyhébbek, mint felnőttnél

nem jár hosszú távú következményekkel

nem befolyásolja az idegrendszer fejlődését

nem monitorozható a nem verbális korosztálynál

nagyobb a gyógyszerek mellékhatásának veszélye, mint
alkalmazásuk haszna

CSECSEMŐ	IGAZ	HAMIS		IGAZ	HAMIS
éretlen a központi idegrendszer	X		→ kevésbé érzik a fájdalmat		X
az idegrostok nem myelinizálódtak	X		→ lassúbb fájdalom terjedés		X
a fájdalomközpontok éretlenek	X		→ enyhébb szisztémás reakciók		X
a neuroanatómiai fájdalomapparátus fejlődése megszületéskor kezdődik		X	→ a magzat és az újszülött nem érez fájdalmat		X
a szervfunkciók éretlenek → fokozott gyógyszer-mh. és túladagolás veszély	X		→ analgetikum rizikója > haszon		X
nonverbális életkor	X		→ nem monitorozható a fájdalom		X

IGAZ ? – HAMIS ?



AZ IDEGRENDSZER INTRAUTERIN NEUROFIZIOLÓGIAI FEJLŐDÉSE

0-6	7-10	12-14	16-18	20-22	26-28	29-30	33-34	39-40 hét
<p>érzőidegvégződések megjelenése a bőrben</p> <p>↓</p> <p>autonom idegek kifejlődése β-End + NA</p>			<p>kérgi neuronok stressz-reakció</p> <p>EEG-aktivitás</p> <p>↓</p> <p>thalamo-corticalis összeköttetés</p> <p>↓</p> <p>cortisol + adrenalin valódi stresszreakció</p>			<p>myelinisatio</p> <p>fájdalomdifferenciálás</p>		
inger→izom rágás	sp.mozgás	teljestest mozgás	fogóreflex	pronáció	Moro reflex	A fájdalom az agykéregben specifikus aktivitást vált ki !		

INTRAUTERIN FÁJDALOMSTIMULUSOK NEUROFIZIOLÓGIAI KÖVETKEZMÉNYEI

az idegrendszer fejlődésének kritikus szakában:

hátsó gyöki ganglionsejtek irreverzibilis halála

somatoszenzoros összeköttetések károsodása

testfelszíni reprezentáció torzulása

DEAFFERENTÁCIÓ

lézió körüli ép szenzoros neuronok

kollaterálisok

HIPERINNERVÁCIÓ

reprezentációs terület kiszélesedése

**MIKROGLIA
AKTIVÁCIÓ**

**NMDA/
GABARECEPTOR
ARÁNY ELTOLÓDÁS**

FÁJDALOMKÜSZÖB ↓

HYPERALGESIA

KRÓNIKUS FÁJDALOM

**VILÁGRA
JÖVETEL**



**EXTRÉM
SZENZOROS
INGER**

3x4x béta-endorfinaktivitás
az első életnapokon → **fájdalom-tolerancia** (Saint-Maurice C.)

WDR-multimodális érző neuronok kiterjedt befogadóterülete →
fájdalom lokalizálási képtelenség (Fitzgerald M.)

leszálló gátlópályák éretlensége →
fájdalominger enyhítésének elmaradása (Kar, S.)

alvó nociceptorok aktiválódása algogenek hatására →
kiterjedt receptív mező (Mc Mahon, S.)



újszülött neurofiziológia

- korai és fokozott hátsószarvi neurotranszmitter expresszió
- fokozott szomatoszenzoros excitabilitás
- inszufficiens gate kontroll mechanizmus
- lassú szinaptikus transzmisszió < 60 életnap
- kontralaterális hátsószarvi inhibitorok nem működnek
- leszálló inhibitor pályák csak 3 élethét után

- **perifériás nociceptor stimuláció → gyulladós válasz**
- **subst.gel. neuronok alacsony ingerküszöbe, WDR konverzió? →prolongált fájdalomhatás**
- **centrális excitabilitás → hyperalgesia,**
- **hiperszenzitizáció**
- **allodynia**
- **fájdalom → receptorok és receptív mező direkt károsítása**

alacsony
ingerküszöb

rövid
reflexút

hiperszenzitizáció
mech.stimulusra

hiányzó
endorfinszintézis

kiterjedt
receptív mező

elégtelen
fájdalom-
attenuáció

TALÁN MÉGIS JOBBAN FÁJ, MINT GONDOLNÁNK !



A fájdalom mérése/megítélése

kontaktusképes

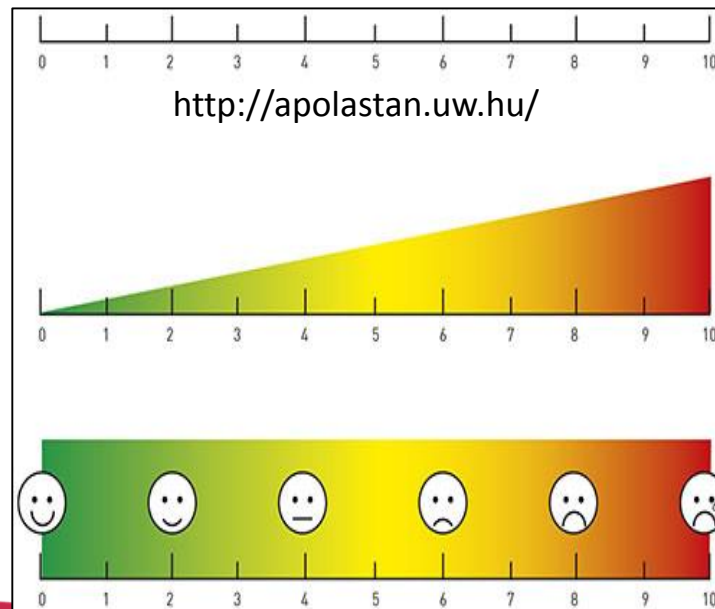
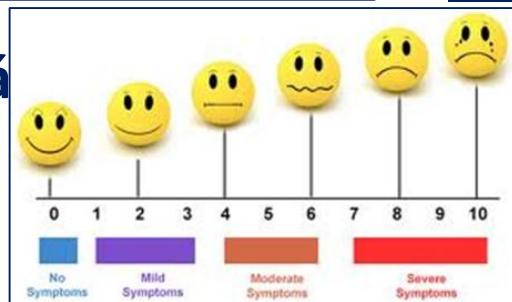
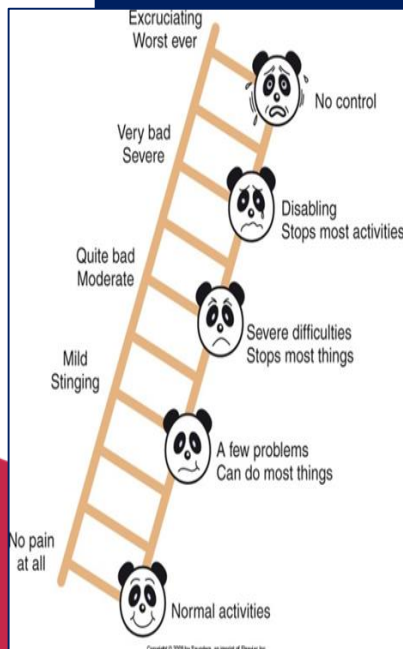
(„self reporting”)

kontaktusképtelen
nonverbális < 3 év

1-8 év: vizuális skálák

kor > 8év: numerikus skálák

obszervációs tesztek



sírás, hangadás

faciális expresszió

testtartás

egyszerű motoros reakció

komplex magatartás, viselkedés

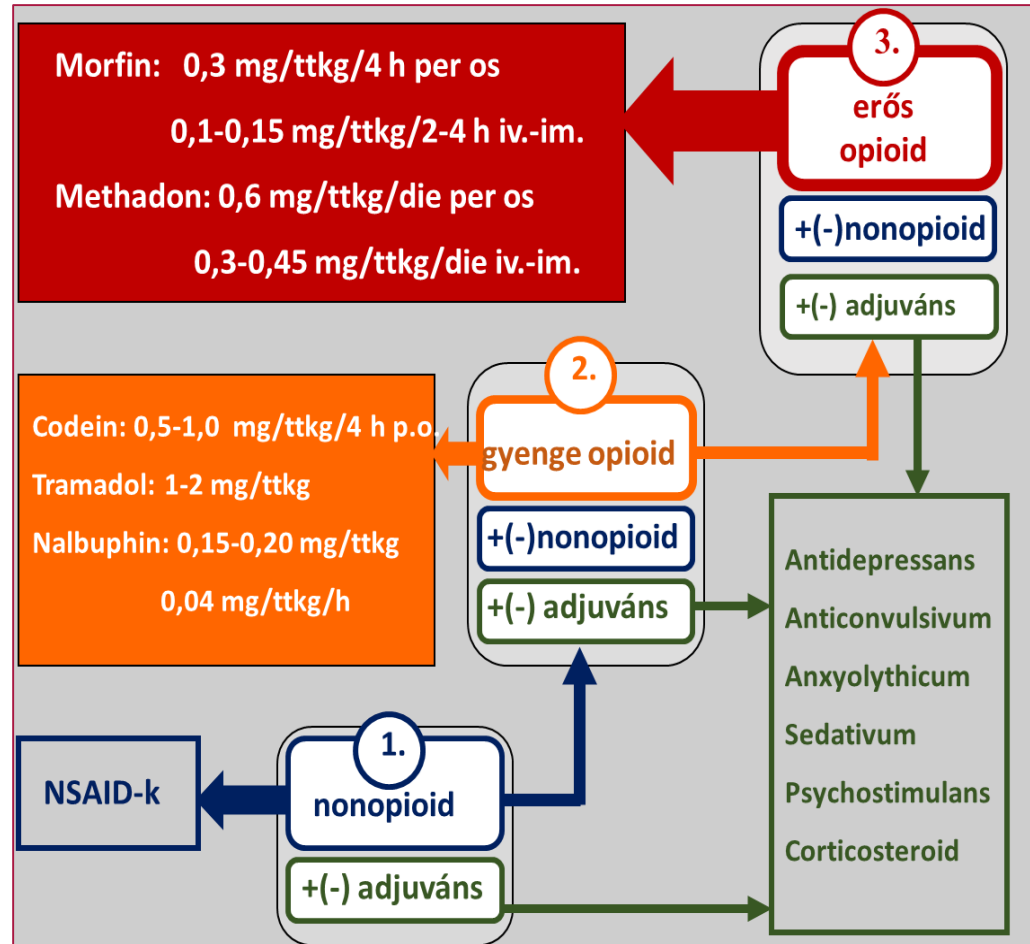
A FÁJDALOMTERÁPIA STRATÉGIÁJA

GYERMEK

Életkora
Tudatállapota
Klinikai állapota
Vitális funkciói
Szervfunkciói

FÁJDALOM

Jellege
Erőssége
Oka
Tartama



EGÉSZSÉGÜGYI SZEMÉLYZET

Empatikus készsége
Szaktudása
Szakmai jártassága
Felelősségérzete

SZÜLŐK

Attitűdje
Együttműködése

NEM FARMAKOLÓGIAI FÁJDALOM MENEDZSMENT



A FÁJDALOMKONTROLL TÚLÉLÉSI LÁNCA

