

ÉL KISEBB A GYERMEK, ANNÁL

Átosabbak az anatómiai és élettani jellemzők

magában az immobilitás szükségessége is igényelhet

esztéziát

tástalanabbak a viselkedéstechnikák

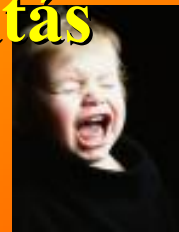
számíthatatlanabb az effektív/toxikus gyógyszerhatás

akoribb a légútbiztosítási nehézség

hezebb a korrekt monitorozás

ATVÁNYOZOTTABB AZ ANESZTÉZIAI

KOCKÁZAT



Anatómiai és élettani sajátosságok LÉGZŐRENDSZER

csecsemő-kisgyermekkor

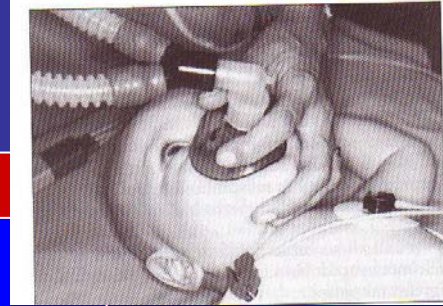


- Alacsony FRC – **szünet nélküli spontán légzés**
- Légzőfelszín **gyermek: felnőtt = 1: 3**
- Kevesebb I.típ.izomrost – **rekeszfáradékonyság**
- Vízszintes bordaállás – **insuff.tüdővolumen növelő kapacitás**
- Képlékeny mellkasfal – **gyors FRC csökkenés**
- Oro-nasalis inkoordináció – **obligát orrlégzés**
- Nyelés-légzés inkoordináció- **GOR-aspiráció**
- Befejezetlen porcosodás – **laryngo-tracheobronchomalacia**
akut légúti obstrukció
- Chemoreceptorimmaturitás – **apnoe, periodikus légzés,**
paradox hypoventilatio

FOKOZOTT HYPOXIA-RIZIKÓ

SZABAD LÉGÚT

FIZIOLÓGIÁS KRANIOFACIÁLIS
DYSMORPHIA: BABA-ARC



KORFÜGGŐ ANATÓMIAI és
ÉLETTANI SAJÁTOSSÁGOK

POTENCIÁLIS
DIFFICULT AIRWAY

ESZKÖZÖS LÉGÚTBIZTOSÍTÁS KORAI és
GYAKORI IGÉNYE – NEHÉZ KIVITELEZHETŐSÉGEK



FARMAKOLÓGIAI SAJÁTOSSÁGOK

- Kevés subcutan zsírszövet
- Alacsony albumin és AAG-szint
- Éretlen hepaticus enzimikus kapacitás
- Vesefunkció immaturitása
- Központi idegrendszer vulnerabilitása

**MAGAS SZABAD
GYÓGYSZERKONCENTRÁCIÓ**
CSÖKKENT METABOLIZÁCIÓ
PROLONGÁLT ELIMINÁCIÓ
POTENCIÁLT GYÓGYSZERHATÁS

**FOKOZOTT
TOXICITÁSI
RIZIKÓ**



izoláció

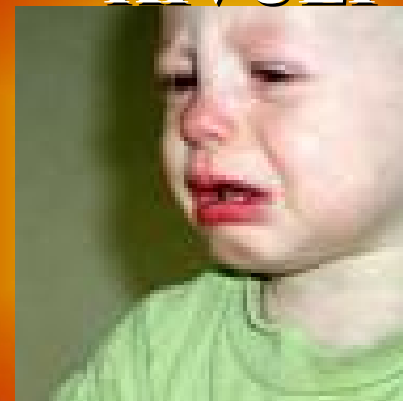
szorongás

félelem

fájdalom



MŰTŐN
KÍVÜLI



sürgősség

speciális környezet

afiziológiás pozitúrák

korlátozott technikai lehetőségek

BEAVATKOZÁSOK
RIZIKÓFAKTORAI

kinek a feladata

kinek a felelőssége

kinek a kompetenciája



mikor történhet

hol kivitelezhető

hogyan, mivel végezhető

miképp monitorozható



SZAKMAI IRÁNYELVEK

! korrek preanesztéziás kockázatfelmérés

! a beteg teljes cardirespiraticus biztonsága

! minimálisan szükséges - effektív gyógyszer adagolás

! folyamatos szakszerű monitorozás

! törekvés a gyors és teljes ébredésre

! azonnali légútbiztosítás és resuscitatio lehetősége

! transzport alatti betegbiztonság

! posztanesztéziás observatio biztosítása és dokumentálása

**ÁLTALÁNOS ÉRVÉNYŰEK A HIÁNYOS FELTÉTEK
ELLENÉRE IS**

VÁLASZTHATÓ MÓDSZEREK: beavatkozás tartam és invazivitás

ÉBER SEDATIO:

Minimálisan deprimált tudatszint (éberség)

A légúti reflexek és nyitottság megőrzött

Válaszkészség fizikális és/vagy verbális stimulusokra

MÉLY SEDATIO:

Gyógyszeresen deprimált kontrollált tudathiány

Nehéz ébreszthetőséggel

Verbális és fizikai stimulusra nincs adekvát reakció

Protektív légúti reflexek és nyitott légút kompromittált

?

**ÁLTALÁNOS
ANESZTÉZIA**

Gyógyszeresen előidézett alvó, kontaktusképtelen állapot

Protektív légúti reflexek gátoltak

Nyitott légutak fenntartásához szakszemélyzet és/vagy eszközök szükségesek

PSA

Sedatív vagy disszociatív ágens alkalmazása analgetikummal vagy anélkül

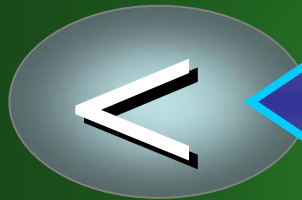
Kellemetlen procedúrák toleranciája

Megőrzött cardiorespiratoricus funkciók és stabilitás

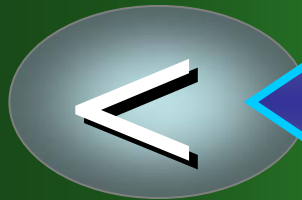
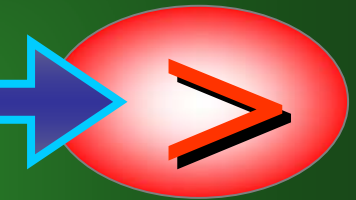
SEDATIO



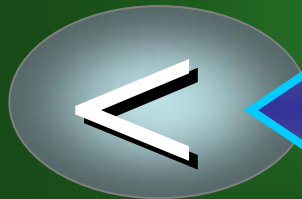
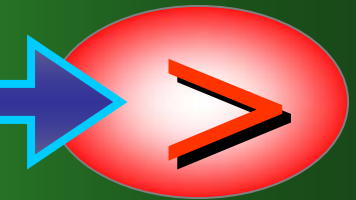
NARCOSIS



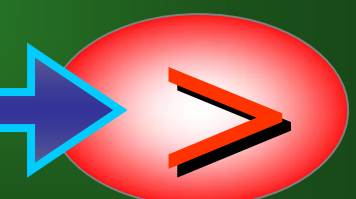
**szövődmény-
kockázat**



**várható
effektus**



**szakszemélyzet
igény**



ALKALMAZHATÓ SZEREK

analgeticumok

lokális

infiltrációs

szisztémás

LET

TAC

EMLA

lidocain

bupivacain

LET

lidoc.4% gél
epinephr.1:2000
tetrac.0,5%
sebbe adva

Lid+pril
2,5%

TAC

tetrac.0,5%
adren.1:2000
cocain 11,8%
görcs, halluc.
Nyh-ra tilos

non-narkotikus

Ketamin
Nitrogénoxidul
NSAID

narkotikus

Morfin
Meperidin
Fentanyl

sedatívumok

Midazolam
Diazepam
Chloralhydrat

kombinációk

kerülendők

Lidocain 4-5 mg/kg (+epi 7)

Bupivac.2-3 mg/kg (4x lidoc.)

SEDATIO

KÖTELEZŐ PRESEDATIÓS FELADATOK



Kórelőzmény explorációja

Perinatalis események

Krónikus betegségek

Allergia

Gyógyszerszedés

Korábbi anesztéziai történések



DÖNTÉS

ANESZTEZIOLÓGUS
vs.
GYERMEKGYÓGYÁSZ

Fizikális vizsgálat: ASA klasszifikáció



Karencia megállapítása elektív: 6 óra

urgens: szilárd 3-4, folyékony 2 óra



Gyógyszerek, eszközök ellenőrzése



Dokumentáció



SEDATIO FÁJDALMATLAN PROCEDÚRÁKHOZ I.

MIDAZOLAM



Amnesztikus hatású BZD

Variábilis beviteli lehetőségek : iv., im., oralis, rectalis, intranasalis

Relaxans hatás (nincs mellkasfali rigiditás)

Gyógyszeres reverzió lehetősége

Szövődmények: apnoe, hypotensio, paradox agitáció

	iv.	Egyéb
Hatásbeállítás:	2 perc	10-15 perc
Hatástartam:	30 perc	45 perc
Iniciális dózis (mg/kg):	0,05-0,10	0,2-0,6

SEDATIO FÁJDALMATLAN PROCEDÚRÁKHOZ II.

PROPOFOL

Ultrarövid hatású iv. hypnoticus szer

Iniciális dózis: 0,5-3,0 mg/kg iv.

Folyamatos infúzió: 25-300 ug/kg/min

Szövődmény: apnoe, légzésdepresszió

ETOMIDAT

Ultrarövid hatású sedato-hypnoticum + enyhe analg.

Iniciális dózis: 0,1-0,2 mg/kg iv., hypnosis < 1 perc

Hatástartam: 3-5 perc (cave! májbetegség)

Semleges cardiovascularis profil

ICP protekció, enyhe hypotensio

Szövődmény: adrenalis szuppresszió?! Nausea, vomitus

**PSAA
kitűnő
választása**

THIOPENTAL iv.

Iniciális dózis: 2 mg/kg,

ismétlés 1 mg/kg/30 sec

max.összdózis 5 mg/kg

szövődmény: laryngo-bronchospasmus

apnoe-légzésdepresszió

bradycardia-cardiodepresszió

cave! Aminophyllin antagonizálja

SEDATIO FÁJDALMATLAN PROCEDÚRÁKHOZ III.

CHLORALHYDRAT

Hatásbeállítás: 30-60 perc

Hatástartam: 3-4 óra

Adagolás: 25-75 mg/kg per os/per rect. Max. 2 gramm

Szövődmények:

gastrointestinalis irritáció

görcs (trichlorececsav!)

arrhythmia

Weber,I. 2001: 80 mg/kg chloralhydrat 63 gyermeknek

23 % effektus!

Moro-Sutherland, D.M. 2000. 55 gyermek átlagéletkor 26 hó

I. 29 pentobarbital 3,75 mg/kg

II. 26 midazolam 0,20 mg/kg

I.

II.

Effektív sedatio

97 %

19 %

Pentobarbital hatékonyabb, mint az iv.midazolam

Sedik, H. 2001. 55 gyermek iv. **methohexital** 0,5-2,0 mg/kg

Hatásbeállítás: 1-2 perc

Hatástartam: 5-21 perc

Teljes ébredés: 5-26 perc

Elégtelen sedáltság 2 betegnél

Átmeneti oxigénszupplementációs igény (sO₂<95%) 3 betegnél

**Glaser, M. 2002. 462 gyermek rectalis thiopental 25 mg/kg inicialis dózis
max.40**

96 %-os hatékonyság

**Megfontolások: prolongált hatás zsírszöveti akkumuláció miatt
magasan adva portalis drainage és hepatikus inaktiváció
rectalis irritáció**

Velkey, Gy. 1996

**Prospektív vizsgálat rectalis thiopental sedatióval
gyermeknél**

n= 273 kor: 6 hó – 11,5 év

Dózis: 20-30 mg/kg

Hatásbeállítás 6,65±2,5 perc (1-17)

Hatékonyság 78,0 %

Mellékhatás 14,6 %

Székletürítés	11 %
Bradycardia	2,9 %
Apnoe	0,37 %
Hányás	0,37 %

Beadás után 5-8 perccel a kis fájdalommal járó procedúrák is jól tolerálhatók (vénapunkció, pozicionálás, LP, subluxatio)

Ingermentes környezetben immobilitást igénylő fájdalomtalan procedúrák (max. 40 perc) zavartalanul elvégezhetők

Kórházi tartózkodás prolongációja elhúzódó hatás miatt nem volt szükséges

ANALGESIA RÖVID-FÁJDALMAS BEAVATKOZÁSOKHOZ

FENTANYL

Hatáserősség=
100xmorfin

Hatásbeállítás
2 perc

Hatástartam
30 perc

Iniciális dózis:
2-3 ug/kg iv.

Szövődmények
légzés-
depresszió
mellkasrigiditás
bradycardia
hypotensio

KETAMIN

favorizált
anticholinerg premedikációval

Disszociatív/sedatív hatás
mély analgesiával

Hatásbeállítás: 1-5 perc
Hatástartam: iv. 10 perc
im. 20-30 perc

Iniciális dózis: iv 1 mg/kg
im. 4 mg/kg

Szövődmények
laryngospasmus 0,4%
IOP és ICP emelkedés
hypertensio
hallucináció
salivatio

KI:
hypersympathicus állapot
coronaria betegség

NITROGÉN OXIDUL

Disszociatív
euforizáló
sedatív
hatásbeállítás
1-2 perc

Adagolás
egyénileg
30-50 % konc.
Oxigénnel

kontraindikáció:
pneumothorax
szemsérülés
obstruktív
viscus
ALOC

Wathen, J. 2000.

266 gyermek 4,5 hó- 16 év I.129 ketamin monosedatio 1 mg/kg

II.137 ketamin + midazolam 0,1 mg/kg

	I.	II.
Hallucináció %	7,1	6,2
Desaturatio %	1,6	7,3
Hányás %	19,4	9,6
Agitáció %	5,7	35,7

Sherwin, T. 2000.

104 gyermek 12 hó-15 év I. 51 ketamin

II. 53 ketamin + midazolam 0,05 mg/kg

**Nem volt szignifikáns különbség
a ketamin kombinációja nem szükséges BZD-vel**

Green, S. 1999. **im. Ketamin** 1022 gyermeknek-**adekvát sedatio 98%**

Emesis aspiráció nélkül 6,7% - enyhe ébredési agitáció 17,6 %

Átmeneti légzészavar 1,4 % (intub.igény nélkül)

Légzésdepr1
Apnoe 2
LS 4

Parker, R.I. 1997. éber sedatio 68 gyermek (4 hó – 17 év)

350 beavatkozásához: 74 LP, 97 CSV, 84 RT, 95 KA

Iniciális sedatio: **midazolam** 0,05-0,1 mg/kg iv. max. egyszeri dózis 2 mg

+
ketamin

0,5 -1,0 mg/kg iv. max. 6 mg/kg

Ébredési idő: 15-120 perc (> 70% < 30 perc) minden intrathec.gyógyszerkapónál (n=66) 60 perc, minden radioth-nál < 15 perc

Eredmények: minden gyermek tolerálta a beavatkozást

1/3-uk verbálisan kontaktusképes maradt

**nem vált szükségessé maszkos-ballonos légzéstámogatás
intubáció**

sedatívum-reverzió

szignifikáns vérnyomásváltozás nem lépett fel

légzésszám 3-4/min-vel csökkent (megnyugvás)

2-6 %/ 1-2 perc ketamin/1-2 perc tartam saturatio csökkenés 70 % (n=241/350)

24 esetben oka a nyaki flexió volt LP-hoz

n=8 erythematosus macularis rash

n=8 postsedatiós hányás (7/8 chemotherápia)

2-2 gyermeknél postsedatiós agitáció- alvászavar

**CÉLSZERŰ
KOMBINÁCIÓ**

ANALGETICUMOK

lokális

EMLA
Lokálaneszt.

szisztémás

nonopioid

diclofenac 0,5-1,0
ketoprofen 0,5
paracetamol 40
mg/kg
NEODOLPASSE

opioid

Pethidin

per.os 1-2 mg/kg
im-iv 1,0-1,5 mg/kg

Morphin

per.os	0,2-0,5	fennt.
im	0,1-0,2	10-40
iv	1 - 2	µg/kg/h

Nalbuphin

iv bolus 0,2
fennt. 0,05-0,1 µg/kg/h

Fentanil

Premed. 0,5-1,0
µg/kg/5perc
monoind. 50-100
ind.adjuv. 1-5

Alfentanil

monoind. 100 µg/kg	foly.
ind.adjuv. 10-25	2-4 / µg
	1-3 /kg
	/min

Sufentanil

monoind. 10-15	foly.
ind.adjuv. 1-2	1-3 / µg
	/kg
	/min

Remifentanil

intub. 1-4 µg/kg
éber sed. 0,01-0,25 µg/kg/min
fennt. 0,20-0,25 µg/kg/min

ANALGESIA HOSSZÚ-FÁJDALMAS BEAVATKOZÁSOKHOZ

MORFIN

Hatásbeállítás: 5-10 perc

Hatástartam: 3-4 óra

**Iniciális dózis: 0,1 mg/kg
iv.**

**Szövődmény:
légzésdepresszió
hypotensio**

TRAMADOL

**Tiszta opiát-agonista
hatásbeállítás 30-60 perc
hatástartam 4-8 h
minim.légzésdepr.és
hózzászokás**

Dózis: 1-2 mg/kg

DEMEROL

Hatáserősség a morfin 1/10-e

**Hatásbeállítás: iv.gyors
im. 10-15 perc**

hatástartam: 2-3 óra

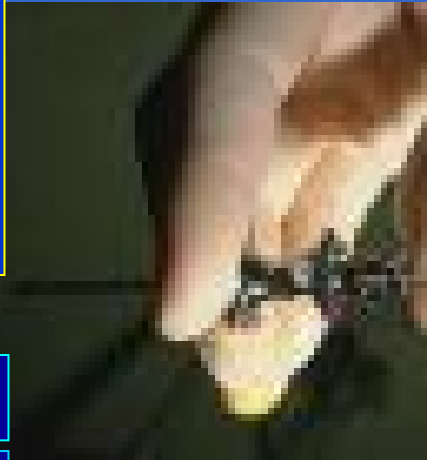
Iniciális dózis: 1 mg/kg

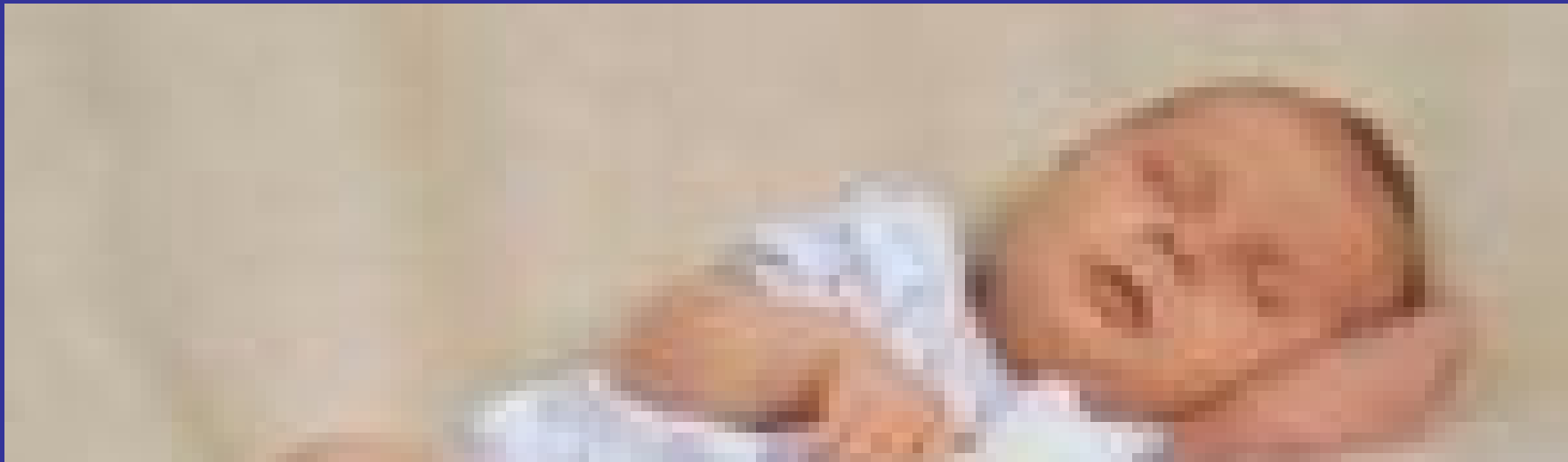
**Szövődmény:
légzésdepresszió
hypotensio
görcs**

BUPHRENORPHIN

**Parciális agonista-antagonista
analg., antituss., légzésdepr.hatás
hatásbeállítás 10 –15 perc (subl.)
hatástartam 6 – 8 óra**

Gyermektapasztalat nincs





Amerikai Gyermekgyógyász Társaság ajánlása pediátriai sedo-analgesiára beavatkozásokhoz:

	midazolam	ketamin
< 20 kg (mg/kg)	0,1	1. 1,0 2. 1,0 /2-3 perc 3. 0,5-1,0
➤20 kg	2,0 mg 1x	0,5-1,0 mg/kg/2-3p.
> 70 kg	4,0 mg 1x	50 mg 1-2x

PSAA AJÁNLÁS GYERMEKEK SZÁMÁRA Brown, T.B. 2005.

	elsővonalbeli	alternatíva
Fül idegentest	ketamin	etom.,fenta+midaz.
Tályogincisio és drainage	ketamin	etom.,fenta+midaz.
Debridement, nagy felszín	ketamin	etom., fenta+midaz.+loc.
Törés dislocatio nélkül	ketamin	etom., fenta+midaz.
Törés dislocatióval	ketamin	etom.,fenta+midaz.
Laceratio	ketamin	fenta+midaz.
KÉPALKOTÓ VIZSG.		
Amb.beteg<6 év	ketamin	fenta+midaz., chloralh.
Amb.beteg>6 év	ketamin	fenta+midaz.
Akut ICP emelk.nélkül	ketamin	fenta+midaz.
Akut emelk.ICP-vel	fenta+midaz.	thiopental

ÉBREDÉS

PSAA-BÓL

MONITOROZÁS TELJES ÉBREDÉSIG KÖTELEZŐ
EMISSZIÓ KIZÁRÓLAG PSAA ELŐTTI MENTÁLIS STÁTUSZ
ELÉRÉSEKOR

GYERMEKEKNÉL CSAK ASA I-II ESETÉN

**A közölt guideline-k konszenzus alapján ajánlják a
cardialis és pulzoximetriás monitorozást**

C

**Limitált adatok alapján az etomidat alkalmazható
sürgősségi ellátásban sedatióra rövid procedúrákhoz**

B

**Gyermekeknél sürgősségi helyzetben alkalmazható a
ketamin**

B

KOMBINÁLT SEDO- ANALGESIA



PROCEDURÁLIS SEDATIO és ANALGESIA : PSAA

(éber sedatio) Brown, T.B. 2005.

Az éberség és tudat szuppressziója
Az emlékezet és fájdalomérzet kikapcsolása céljából
A spontán légzés és protektív légúti reflexek zavartalan működésének
megőrzése mellett

A sedatio mélységének szabályozása titrált gyógyszeradagolással

Legsúlyosabb szövődménye a légzészavar
oka légúti obstrukció vagy hypoventiláció

KRITÉRIUMAI:

Alkalmas beteg (karenzia nem abszolút indikált)
adekvát monitorozás, oxigénadás, resuscitatio, leszívás
nyitott vénás út

ELLENJAVALLATOK

Komorbiditás
Probléma/szövődmény korábbi PSAA során
Nehéz intubáció/kézi lélegeztetés
A kritériumok bármelyikének hiánya

Cardialis
Hemodinamikai
Respiratórikus

**Kombináció
PSAA-ra**

fentanyl+midazolam

hatékony és biztonságos PSAA-ra
gyors hatásbeállítás, rövid hatástartam

hatásprofil: sedatio, amnesia, anxiolysis,
analgesia

szövődmény:

cardiodepressio

légzésdepressio 25%

Megelőzés: frakcionált adagolás

**unikum az anesztéziában
mindkettő szernek van
antagonistája**

DE!

Rutinszerűen nem javasolt
nagy szövődmény elhárítására ajánlott

Alkalmazás esetén hosszú posztanesztéziás obszerváció
kötelező

ANTAGONISTÁK



NALOXON

Dózis: 0,01-0,1 mg/kg
indikáció: narkotikus szerek
reverziója

Adagolás: titrálva a kívánt
hatás eléréséig

Szövődmény:
tachycardia, hypertensio,
arrhythmia
agitáció, convulsio

FLUMAZENIL

Dózisa nem definiált
gyermekeknél?! 0,01 mg/kg

Indikáció: BZD túladagolás
és reverzió

Szövődmény: krónikus BZD
szedőknél convulsio

SAJÁT TAPASZTALATAINK

**Midazolam beadott
összmenyisége
mg/kg/fő**

átlag(SD)

0,23 ± 16,86

range

0,03 - 0,331

**Flumazenil beadott
összmenyisége
mg/kg/fő**

átlag(SD)

0,0065 ± 0,52

range

0,0022 - 0,014

**Midazolam-Flumaz.
beadás közt eltelt T
időintervallum / min**

átlag(SD)

26,55 - 4,13

range

15 - 120

**Flumaz. titrálás száma
éber-kooperabilis tudat-
állapot elérésig**

1

4

2

19

3

4

4

15

≥5

4

SIGN guideline gyermekek procedurális sedatiójára I.

ELŐKÉSZÜLETEK:

C: **szülő bevonása** szeparációs szorongás és szövődmények szignif.csökkenése

D: **gyermek sedatiója csak ott** történhet, **ahol adottak a személyi és tárgyi feltételek** az azonnali adekvát sürgősségi beavatkozásokhoz

D:



oxigén

arcmaszkon/nasalisán

folyamatos pozitív nyomású

legalább 90 %, 15 L/min áramlás

min.60 percen át folyamatosan



OBLIGÁT

TECHNIKAI

FELTÉTELEK

leszívási lehetőség

billenthető **mobil ágy**/fogászati szék

reszuscitációs ballon és maszk minden méretben

tubusok (oralis,nasophar.,laryng.,endotrach.) minden méretben

pulzoximéter,hőmérséklet monitor

EKG-készülék,noninv.RR-mérő cuff sorozattal, defibrillátor

komplett sürgősségi kocsi resusc. + **reverzió gyógyszereivel**

capnograph ajánlott – nem kötelező



SIGN guideline gyermekek proceduralis sedatiójára II.

D: a felelősség közös, de a beteg megfigyeléséért és ellenőrzéséért nem az operatőr a felelős

D: gyermek sedatiója előtt kötelező a betegvizsgálat, ASA klasszifikáció és a bazális vitális paraméterek mérése, dokumentálása

D: **fogászati ellátáskor** többnyire csak a beavatkozó orvos ad **nitrogénoxidult**, ekkor is kritérium az **obszerváció** alapszintű resuscitációban jártas asszisztencia által

D: **általános anesztézia esetén carencia** szükséges a szakmai előírások szerint

D: a sedativum igény és mellékhatás nagymértékben csökkenthető **presedatiós viselkedési technikákkal, verbális szuggesztióval+A GYERMEK PSZICHÉS FELKÉSZÍTÉSÉVEL**

C: a **sedatio** is abszolút indikációja a beteg **obszervációjának** és a korrekt dokumentációnak

GYERMEKBARÁT KÖRNYEZET

D: tradicionális-rutin sedatio kontraindikációi gyermekeknél

Anat.légúti eltérések
légzőszervi betegség
aktív légúti infekció
alvási apnoe
emelkedett ICP
deprimált tudat
szívbetegség
neuromuscularis betegség
bélszűkület
ismert sedativum-allergia és adverz
hatás
hatástalan adekvát
előkészítés(szorongás,
nyugtalanság,zaklatottság)
idősebb gyermek súlyos
magatartás/viselkedészavarral
tájékoztatás ellenére elutasítja a szülő

D: nitrogénoxidul nem alkalmazható

Intracranialis levegő
pneumopericardium
pneumothorax
pneumoperitoneum
bélobstrukció
pulmonalis cysta/bulla
lobaris emphysema
súlyos pulmonalis hypertensio
nasalis blokk (közönséges nátha,
adenoid hypertrophia)
graviditás



EXTRA FELTÉTELEKET IGÉNYLŐ TÉNYEZŐK

**Speciális általános anesztézia és/vagy
aneszteziológus által irányított/ellenőrzött sedatio**

Kora-és újszülött, csecsemő < 1 év, gyermek < 5 év

Cardiovascularis instabilitás, szívbetegség

Vese-és májbetegség

Anticonvulsiv terápia

Súlyos légzőszervi betegség

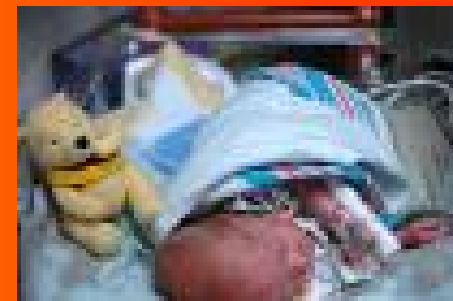
Gastro-oesophagealis reflux

Károsodott bulbaris reflexek

Opioid/sedatívum szedő gyermek

**Sedatívumot potenciáló szereket szedő gyermek (macrol-
midaz.!)**

Sürgősségi procedúrák



SEDATIÓS TECHNIKÁK

C: képzett sedatiós nővér

D: nem aneszteziológus általi sedatio esetén kombináció kerülendő

D: a sedatiót végző orvosnak tudnia kell a sedatiót kormányozni, a mély sedatiót felismerni és hatékonyan csökkenteni

D: adverz sedativum hatás esetén

elektív procedúra prolongálandó

urgens procedúra: aneszteziológus + anesztézia

D: általános anesztézia

célszerűbb választás



kisgyermek

gyógyszeresen kompromittált beteg

elhúzódó beavatkozások

fájdalommal/félelemmel járó procedúrák

nem javasolt általános fogászati procedúrákhoz

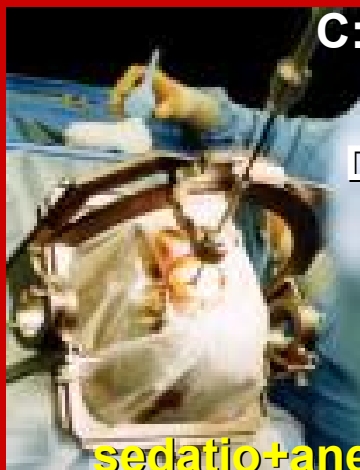
D:Nitrogénoxidul: kooperabilis gyermek fájdalmas beavatkozásaihoz ajánlott (nem igényel aneszteziológust)

SEDATIÓS TECHNIKÁK SPECIÁLIS HELYZETEKBEN

D: rövid-fájdalmas onkológiai procedúrákhoz viselkedés technikák és lokálanesztetikumok kombinációja

D: fenti **hatástalansága esetén éber sedatio kombinációja nitrogénoxidullal vagy opioiddal**

D: fájdalomtalan cardiológiai beavatkozásokhoz viselkedés technikák, alvásmegvonás és táplálás elegendő lehet



C: stresszel járó, ismételt vagy prolongált onkológiai procedúrákhoz

D: Szívkatéterezéshez gyermekkorban

D: vesebiopsiához



általános anesztézia vagy

sedatio+anesteziológus általi betegmegfigyelés szükséges

ANESZTEZIOLOGUST FELTÉTELEZ



SEDATIÓS TECHNIKÁK SPECIÁLIS HELYZETEKBEN: RADIOLÓGIA

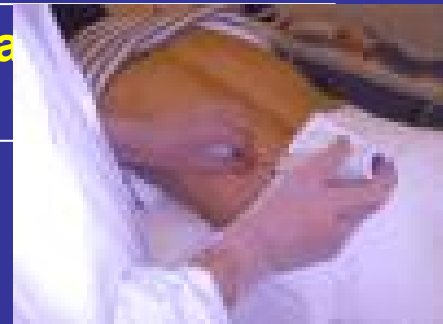
D: 4 hónaposnál fiatalabb csecsemőnél éber állapotban, táplálással, sedatio nélkül

C: 60 percnél rövidebb vizsgálatokhoz elegendő lehet 4 hó-5 év között gyenge hatású orális sedativum

C: szorongó gyermeknek egyéni mérlegelés alapján orális benzodiazepin adható premedikációként

D: az elégtelen sedatio oka gyakran, hogy nem nyeli le a gyermek a gyógyszert. **Célszerűbb a szájba fecskendezni**, mint kanállal beadni, és ízesíteni sziruppal

D: intervenciós beavatkozásokhoz általános anesztézia a **punkció helyi érzéstelenítésével**



SEDATIÓS TECHNIKÁK SPECIÁLIS HELYZETEKBEN

D: nagy fájdalommal járó baleseti és sürgősségi ellátáshoz opioid adható orálisan, iv. vagy nasalisan kombinálva sedatióval

FOGÁSZATI BEAVATKOZÁSOK

D: elsősorban helyi érzéstelenítés javasolt „tell-show-do” technikával kombinálva

C: nitrogénoxidul/oxigén inhalációs sedatio minden fogászati beavatkozáshoz javasolt fogászati rendelőben

D: nitrogénoxidul sedatióan átesett gyermeket kötelező szakszemélynek vizuálisan obszerválni teljes ébredésig





az összkomfort hiánya
nem ok a sedatio és
analgesia
kontraindikálására
a módszerek
variábilisak, de nem
megvalósíthatatlanok



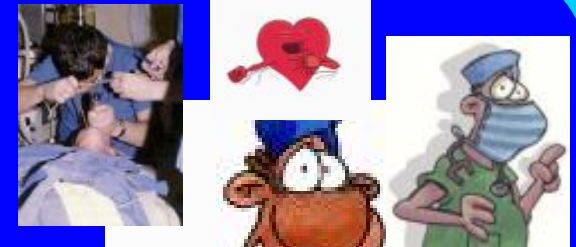
Sedatio gyermekorvos által
csak ASA I-II esetén

Általános anesztézia
csak aneszteziológus részvételével

Betegbarát környezet, szülői jelenlét
pszichés felkészítés



TELL-SHOW-DO



Az általános érzéstelenítés feltételeiben nem lehet kompromisszum
A személyi kompetencia feltételezi a korfüggő sajátosságok
figyelembe vételét

A felelősség az aneszteziológust terheli

A jól vezetett anesztézia legmeggyőzőbb monitora a
mosolyogva ébredő gyermek

