



www.kindernarkose.ch



Műtőn kívüli anesztézia szempontjai

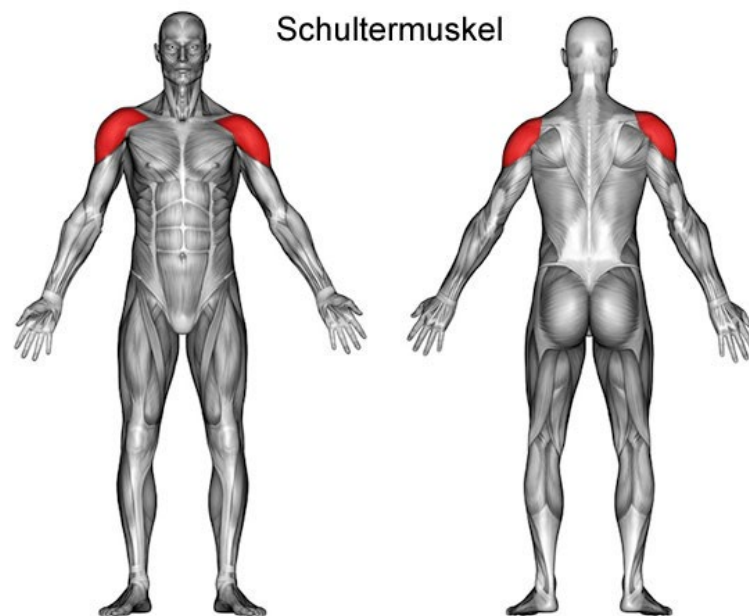
dr. Hauser Balázs

Semmelweis Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Gyermekaneszteziológiai Részleg

Gyermekaneszteziológiai alapismeretek – PTE ÁOK/2020.I./00105 Pécs, 2020.03.06.

műtőn kívüli anesztézia – a széles váll kérdése

- a műtőn kívüli/távoli anesztézia veszélyes – tiszteljük
- csak szakorvos + asszisztens
 - némi mentős szemlélet nem árt
- ambulánsan is minden eset potenciális felvétel



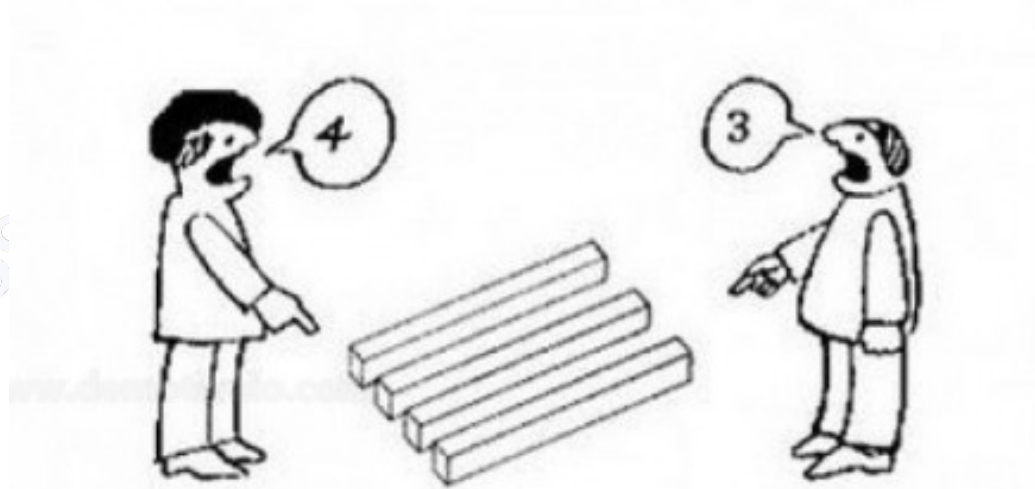


SZEDÁLÁS VS. ALTATÁS?

Semmelweis Egyetem

altatunk vagy szedálunk?

slightly pregnant...



- csak jogi szóhasználatban van különbség
- gyógyszerfüggően a mellékhatás-spektrum különbözik
 - használunk-e opiátot/relaxánst/altatógázt
- a légút a minden, baj esetén a végeredmény ugyanaz ☹️



procedurális analgoszedáció

- diagnosztikus képalkotó (csak szedálás)
- fájdalmas diagnosztika (szedálás+analgesia)
 - lumbálpunkció
 - pl. gáttájék vizsgálata sérülés esetén
- fájdalmas terápia (szedálás+analgesia)
 - CVK
 - mellkascsővezés
 - törés/diszlokáció/ficam, komplex lágyrész-sérülés, idegentest eltávolítás
 - abszcesszus incízió+drenázs
- + disztrakciós/nem farmakológiai technikák

procedurális analgoszedáció

- személyzet – 2 különböző team
 - beavatkozást végző team: orvos+nővér
 - analgoszedációt/anesztéziát végző team: orvos+asszisztens/nővér
- monitorozás
 - SaO₂, HR, EKG, RR
 - ETCO₂!!!
- dokumentáció
 - jegyzőkönyv/lázlap/kórlap

Semmelweis Egyetem

ASA szedálás/analgézia kontinuum

	minimális szedálás/ anxiolízis	közepes szedálás/ analgézia („éber szedálás”)	mély szedálás/ analgézia	általános anesztézia
válasz-készség	normál válasz felszólításra	célzott** válasz felszólításra vagy érintésre	célzott** válasz ismételt vagy fájdalomingerre	fájdalomingerre sem ébreszthető
légút	nem érintett	nem kell beavatkozni	szükség lehet beavatkozásra	gyakran szükséges beavatkozni
spontán légzés	nem érintett	megfelelő	megfelelő lehet	gyakran nem megfelelő
keringés	nem érintett	általában tartott	általában megtartott	érintett lehet

**célzott elhárítás ≠ reflexes elhúzás

- monitored anesthesia care (MAC)
 - nem szedálási mélység, hanem aneszteziológiai készenlét sz.e. mélyítésre
- szövődmény-elhárítás, ha túl mélyre sikerül

Hol végezhetünk ilyeneket?

- képalkotók – CT, MRI, PET CT
 - gastroenterológia - gastroscopia, colonoscopia, ERCP, tágitás, ligatúra
 - pulmonológia – fiberoscopia
 - nukleáris medicina – izotópvizsgálatok
 - hemato-onkológia – csontvelő, LP, stb.
 - sugárterápia
 - biopsziák
 - szemészeti vizsgálat
 - sürgősségi ellátás keretében bárhol
 - ...
- problémák
 - szokatlan helyszín
 - korlátozott eszközpark
 - más összetételű/gyakorlatú csapat
 - az elvárt minőség ugyanaz
 - minimum felszerelés
 - monitor: pulzoxi, kapnográf, (EKG, BP)
 - perfúzor

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

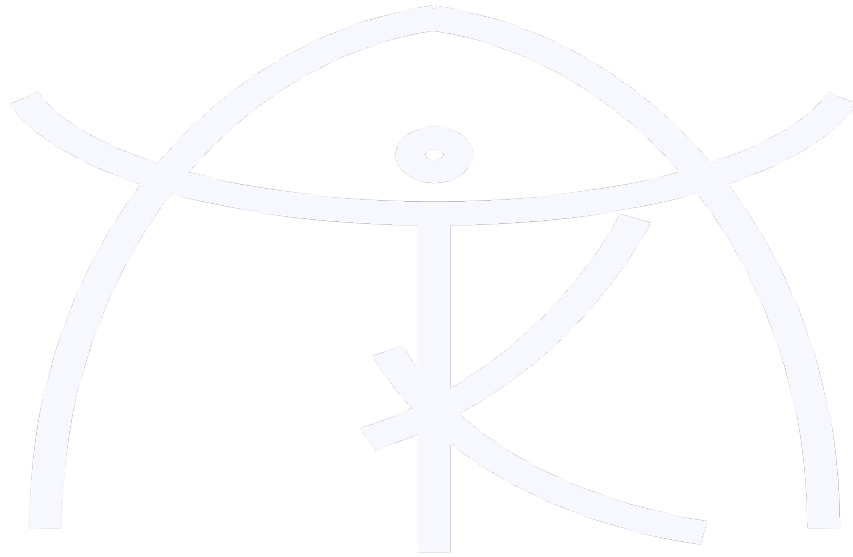
Guidelines for Monitoring and Management of Pediatric Patients Before, During, and After Sedation for Diagnostic and Therapeutic Procedures: Update 2016

Charles J. Coté, MD, FAAP, Stephen Wilson, DMD, MA, PhD, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY

a magyar (jog)szabályi valóság...

- AITSzK+MGyAITT 2001
 - „Módszertani ajánlás a csecsemő- és kisgyermekkorban végzendő mágneses képalkotó vizsgálatokhoz szükséges anesztézia körülményeinek rendezéséhez”
 - orvos: szedálás (gyermekintenzívben jártas) vs. altatás (aneszteziológus)
 - monitor: pulzoximéter (ASA I-II) vs. **teljes aneszt (ASA III-IV)**
 - felszerelés: **altató/lélegeztetőgép**
 - helység: **bealtató/ébredő**
- 73/2013 EMMI szakmakód: 5109 - MRI
 - radiológus szakorvos
 - sürgősségi ellátás eszközei (i.v. kontrasztanyag használata esetén)
 - lélegeztető ballon, tubusok
 - lélegeztetőkészülék oxigénellátással (sürgősségi ellátás esetén, MR-kompatibilis)
 - altatógép (gyermek-ellátás esetén, MR-kompatibilis)
- **intézményi valóság... magánszolgáltató vs beteg (és anesztézia) érdeke...**

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika



KÉPALKOTÓK

Semmelweis Egyetem

CV vs MRI

- CT

- gyors, könnyen elérhető
- Ionizáló sugárzás
 - +15% malignitás
 - CT indukálta rák mortalitás 1:2000 CT
- anesztézia ritkán kell
 - trauma esetén telt gyomor?

- MRI

- hosszú, nehezen elérhető
- mágneses tér
 - gyakran idegen helysín, kórházon kívül
- anesztézia kell hozzá
 - gyerek MRI aneszt mortalitás 1:3900
= 2x műtői mortalitás
 - anesztetikumok hatása a fejlődő agyra

- megoldások

- több UH (felhasználó dependensebb)
- CT technika fejlesztése a sugárterhelés csökkentésére
- MRI szekvenciák javítása a vizsgálati idő csökkentésére, MRI anesztézia alternatívái

CT

- = intra- és interhospitális transzport → lásd MICU...
 - és akkor most mindenki nézzen magába illetve a kórházára...
 - mobil eszközpark (respirátor/monitor/táska/stb)
→minőségbiztosítás ☹️
- általában a saját kórház területén
- sugárterhelés/sugárvédelem, de bent minden működik
- trauma, koponya/mellkas/has, total body CT
- intubált lélegeztetett beteg (lásd transzport)
- altatástechnika: választék és eszköztár mint a műtőben
 - ébredés: helyileg megszervezhető

(altatásos) CT indikációk – gyerekek?

- ez van a kórházban... ☹️
- esendő/cardioresp instabil
- kooperáció hiány (<2-3 év vagy ment.ret.)
- sürgős vizsgálat
 - koponyatrauma, instabil resp – pulmonológiai ok keresése, tudatzavar, súlyos debil gyereknél tumorkeresés
- potenciális instabil légút
 - peritonsillaris abscessus, első mediastinum térfoglalás, craniofacialis eltérés, tracheoesophagealis fistula, kontrollálatlan hányás vagy GOR
- dinamikus légúti vizsgálatok
 - vizsgálat alatt apnoe igény

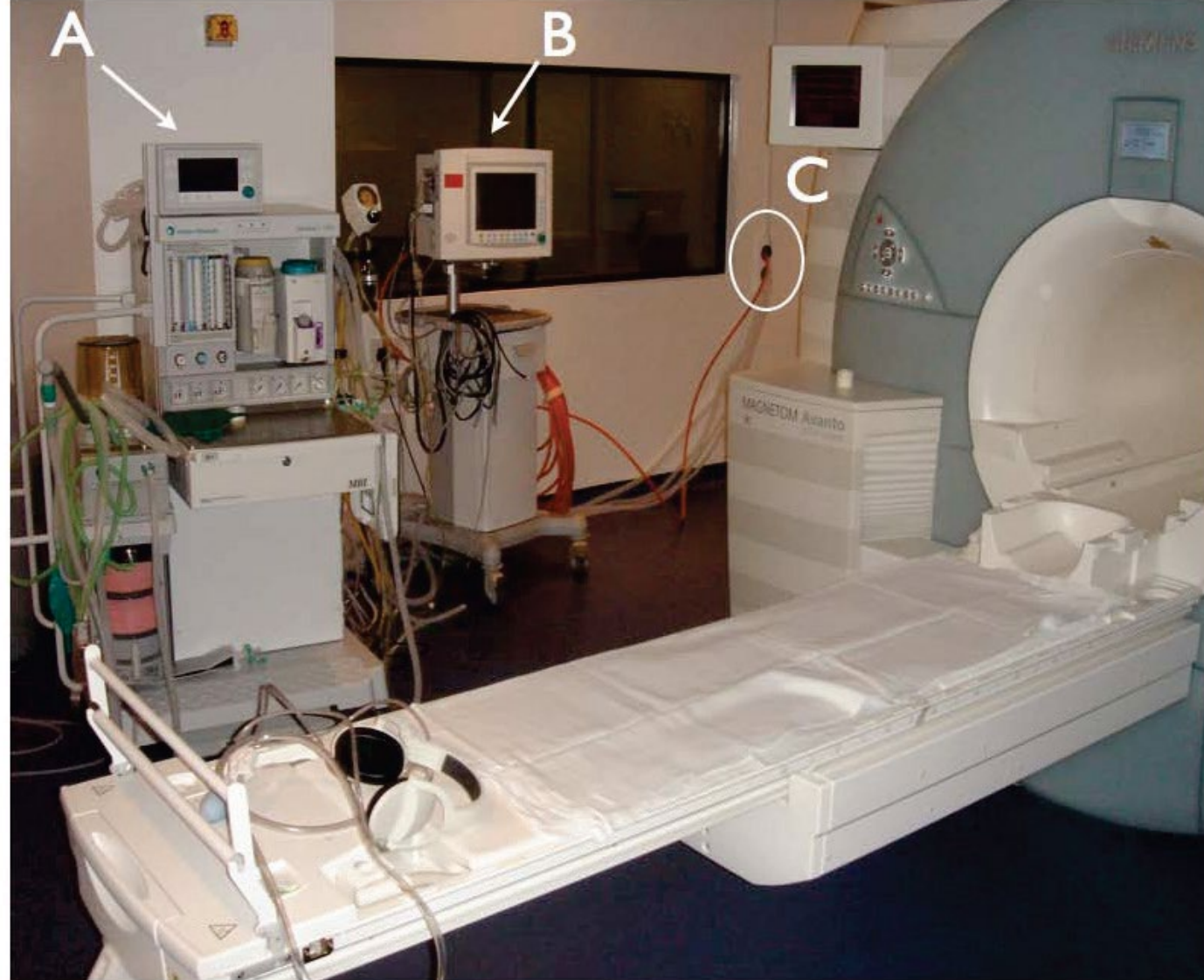
CT + orális KA

- GI vizsgálatok 3% Gastrografin 1,5-2,5%-ra hígítva
 - 3% 2200 mOsm/L
 - hígítva nem írtak le pulmonalis szövődmenyt/mortalitást
- po nagy volumen szükséges, vizsgálat 30-60 perc múlva
 - újszülöttek 60-90 ml
 - 1hó-1év -240 ml
 - 1-5 év 240-360 ml
- telt gyomrúak, de...
- jelenlegi hazai biztonságos gyakorlatban kötelező intubáció

Semmelweis Egyetem

Aneszteziológia

MRI



Ntsinjaja-JCardiovascMagnReson-2011

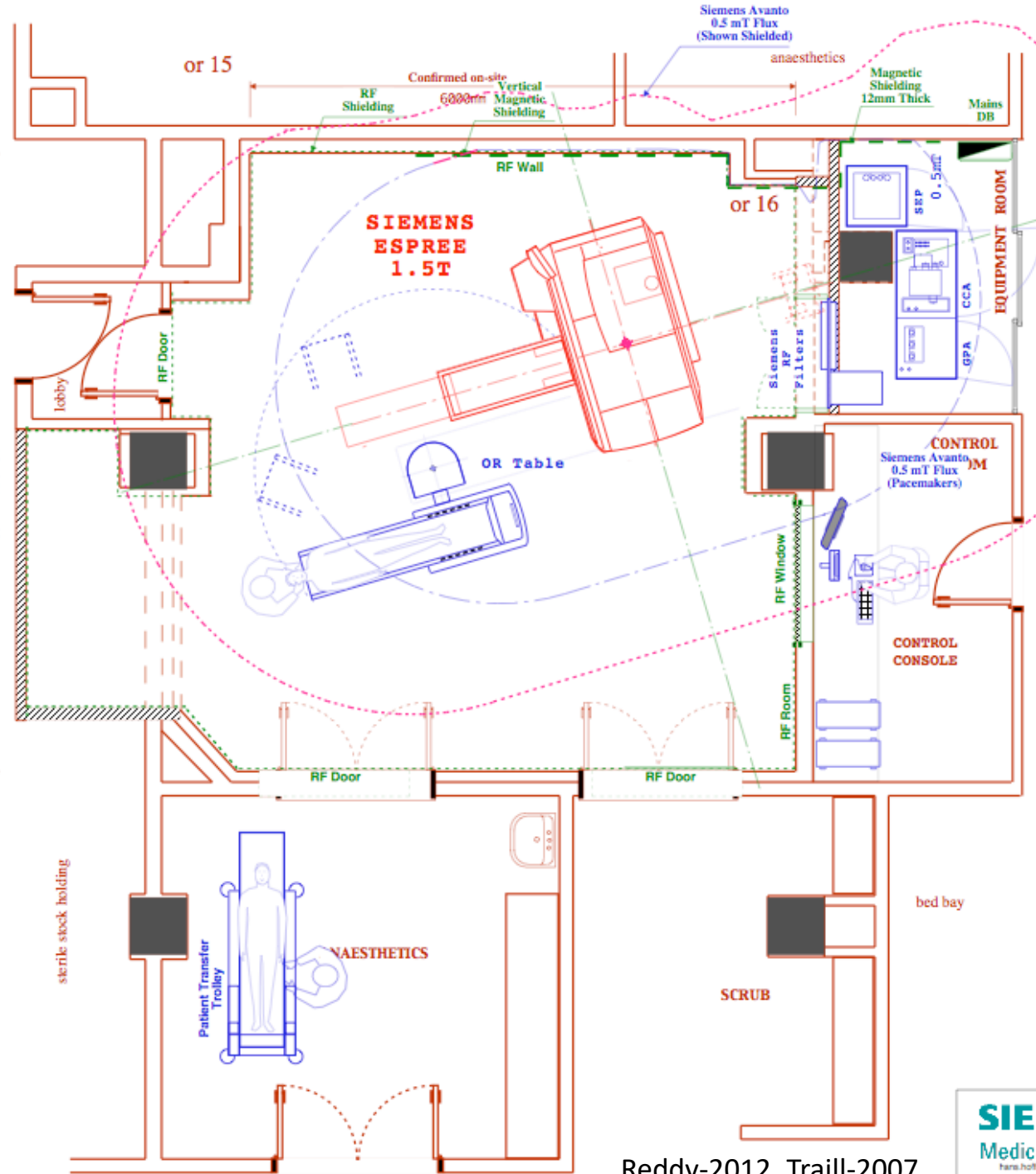
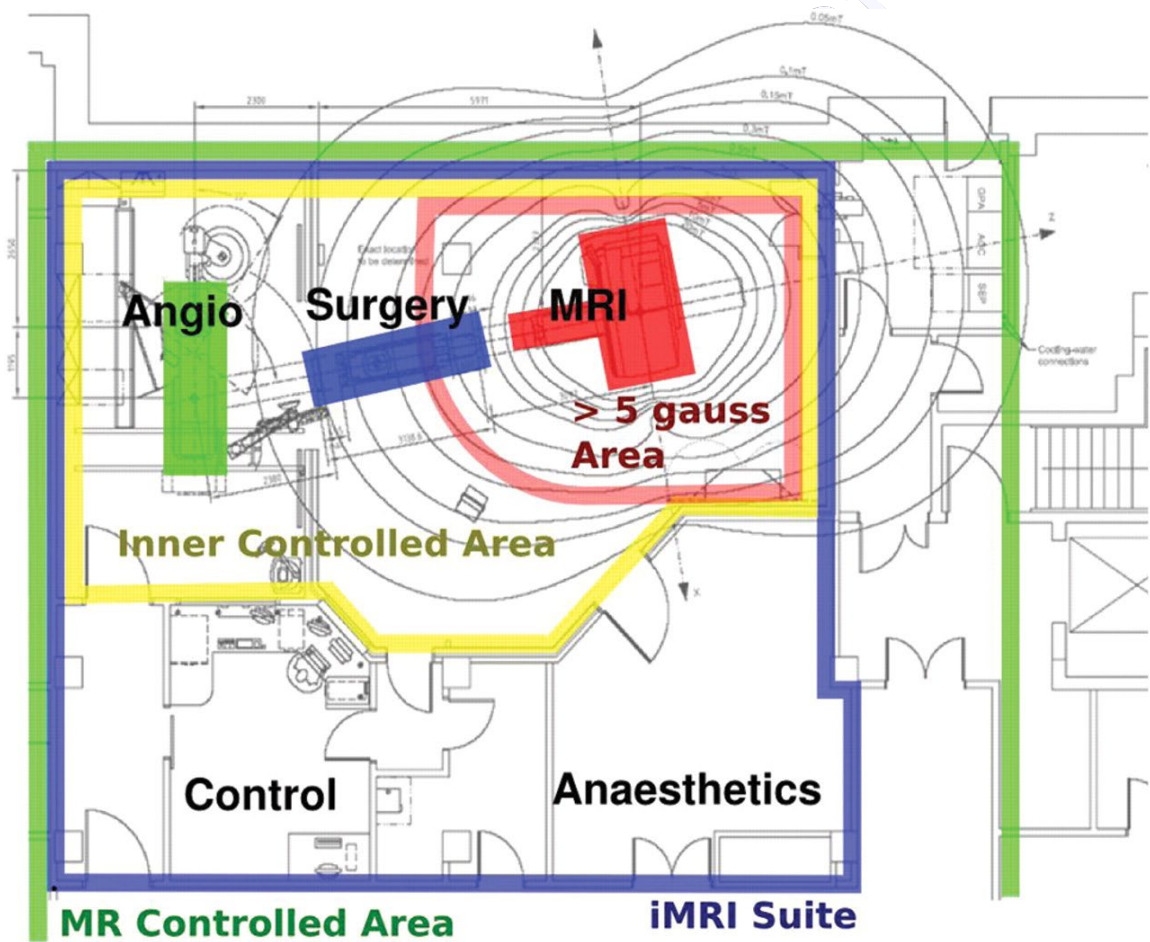
Semmelweis Egyetem

miért beszélünk róla?

- MRI indikáció, anesztézia igény ↑
 - „hiszen csak egy kis bódítás...”
 - nem fáj, csak hangos és szűk!
- rizikós helyszín
 - mágneses környezet, elbűjtött beteg, szokásos technikáink/reflexeink korlátok között
 - oxigén, szívó, monitor, defi, obszerváció? posztanesztézia ellátás?
- rizikós beteg
 - légút!, stb.
- „érdekes” jogi helyzet
 - problémás (teljesíthetetlen) szabályozás
 - idegen helyszínen (kórház/magánszolgáltató), más indikál, más végzi, de mi altatunk...
 - beleegyezés? ki? mibe?



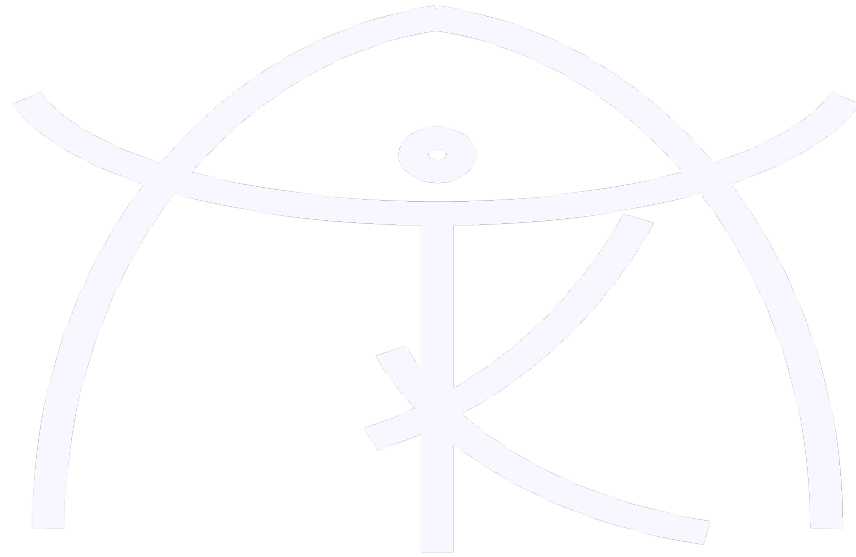
Lehetne így is...



Felszerelés

- **helyszín**
 - oxigén
 - szívó
 - defibrillátor
 - monitor, altatógép, lélegeztetőgép, bealtató, ébresztő helység, stb.
- **monitor**
 - pulzoximéter nélkül TILOS (életveszélyes)
 - ETCO₂ (a leghasznosabb monitor)
 - ideális: EKG, BP, RR
- **táska**
 - légút: ETT, NPA/OPA, LMA, iGEL
 - BMV: ballon, maszkok, rezervoir
 - vénás kapcsolat: IV (IO), infúzió
 - gyógyszerek (mint a mentőben): iv narkotikumok+szövődmények ellen

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

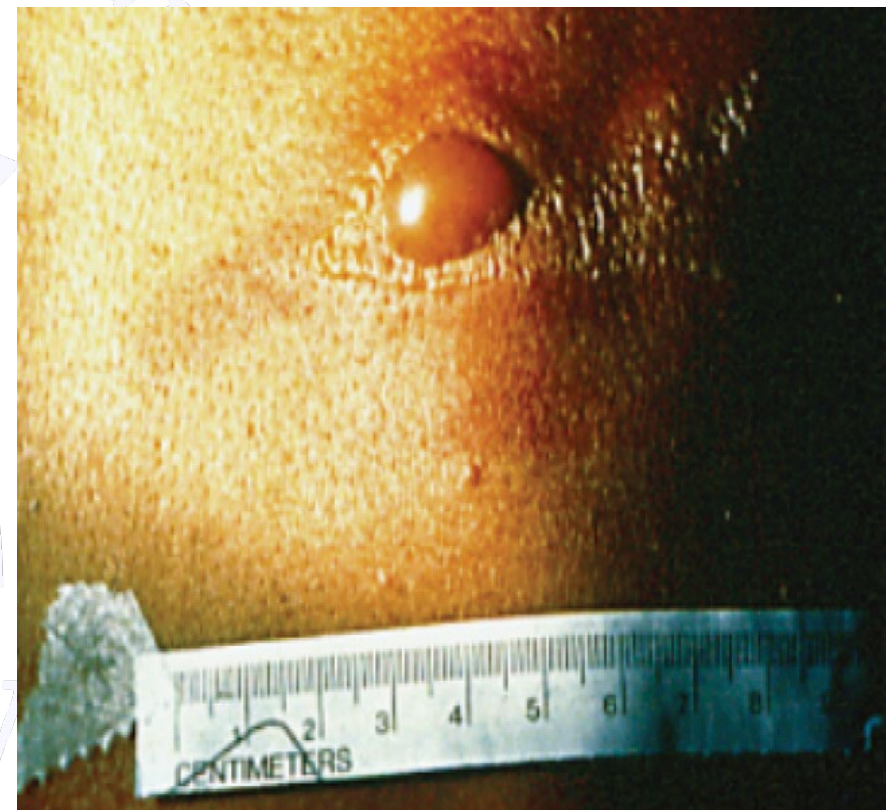


BIZTONSÁG

Semmelweis Egyetem

MRI biztonságosság

- biológiai biztonságosság?
 - $\geq 3T$: szédülés, hányinger, fémes szájíz - foglalkozási határértékek!
- zaj - akusztikus biztonságosság – 1,5 T: 65-95 dB, 3T: 140 dB!!!
 - beteg (altatott is!) + alkalmazottak is - védőfelszerelés
 - személyzet: lehetőleg ne! bent tartózkodjon
- mágneshatás
 - projektilek
 - PM, ICD, klip, programozható söntök
 - kábelhurkok égést okozhatnak
- kontrasztanyag
- hőmérséklet?
 - légkondi – hűt \leftrightarrow mágnes melegíthet
- quench
 - mágneses tér hirtelen kikapcsolása



MRI kompatibilitás

- régi nomenklatúra
 - MRI kompatibilis/inkompatibilis
- új nomenklatúra (FDA) – www.mrisafety.com
 - MRI biztonságos (**safe**)
 - mindig bevihető
 - MRI feltételes (**conditional**)
 - térerőtől, pontos összetételtől, stb. függően:
pl. Halo, nyakrögzítő, újabb pacemaker, stb
 - MRI nem biztonságos (**unsafe**)
 - soha nem vihető be



Várallyay-MagyarRadiológia-2003

Coté-Practice of anesthesia in infants and children-Saunders-2009

az MR nem kegyelmez...





Provided courtesy of Simply Physics at www.simplyphysics.com



Provided courtesy of Simply Physics at www.simplyphysics.com



Provided courtesy of Simply Physics at www.simplyphysics.com



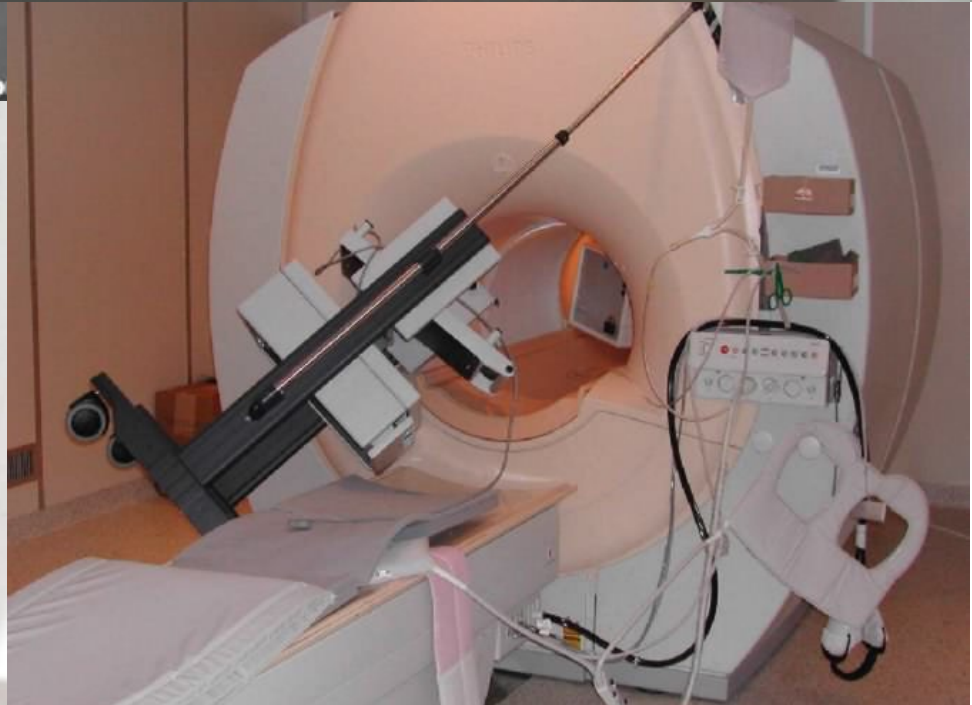
Provided courtesy of Simply Physics at www.simplyphysics.com



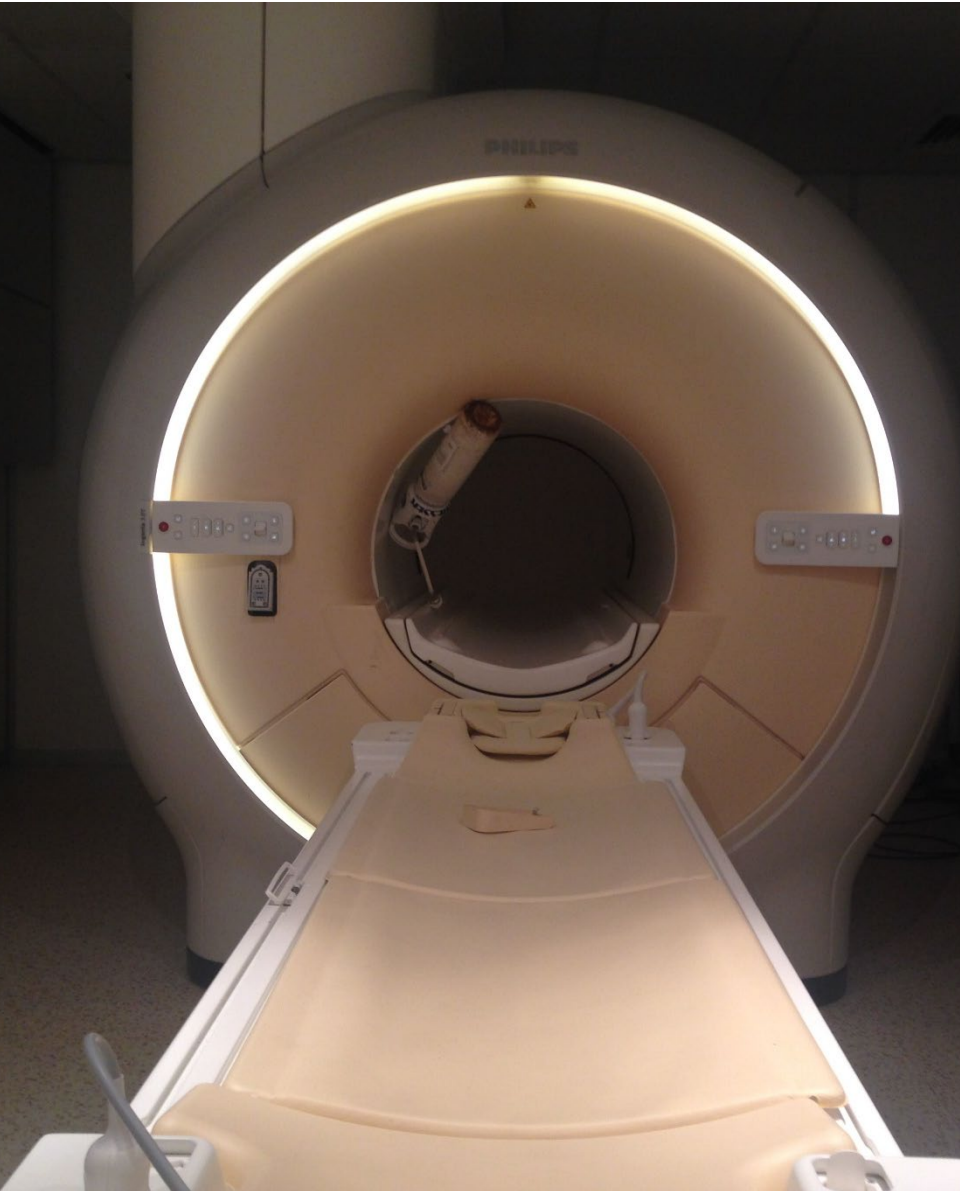
Provided courtesy of Simply Physics at www.simplyphysics.com



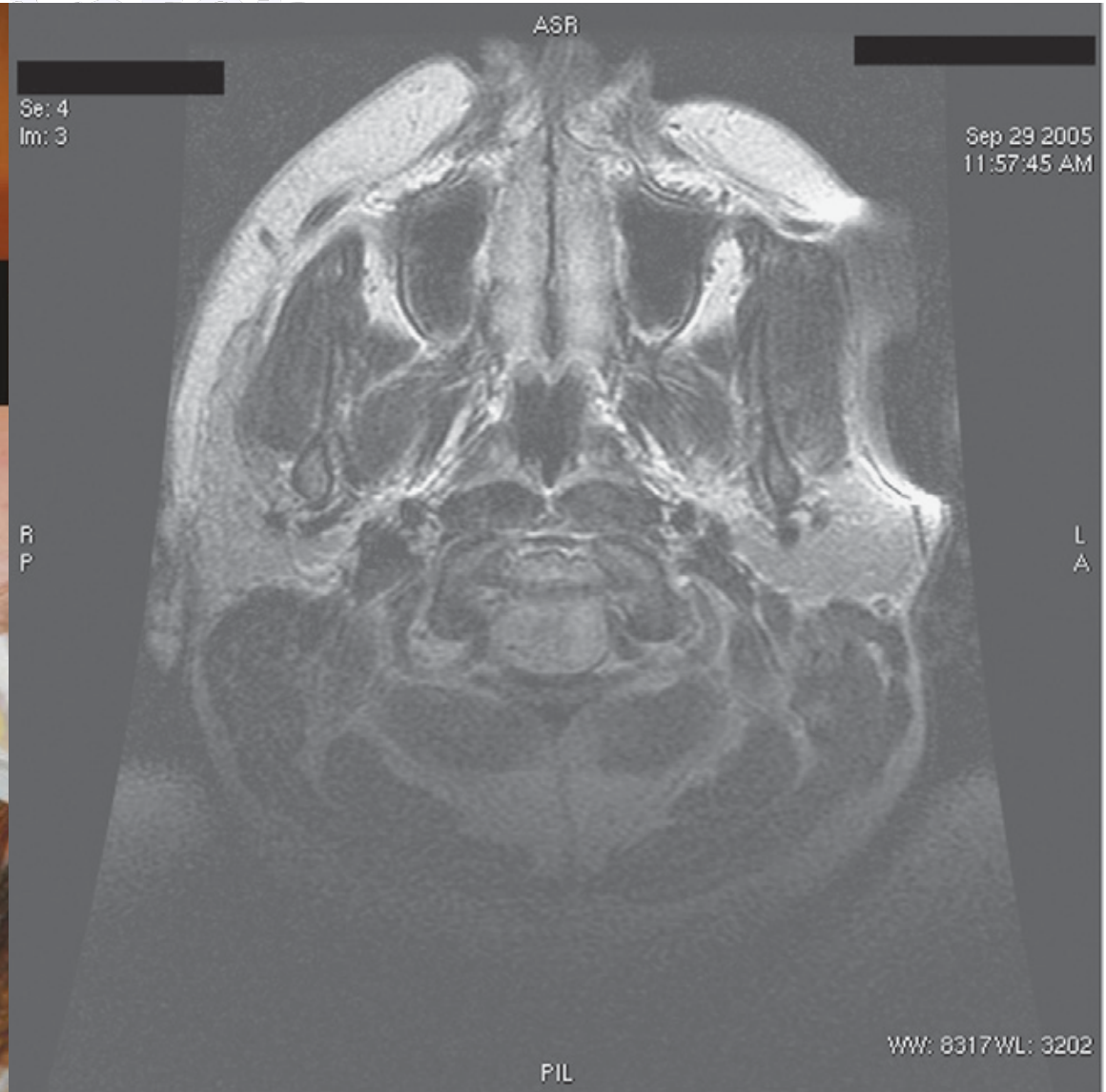
Provided courtesy of Simply Physics at www.simplyphysics.com



A baj meg tud történni a valóságban is...



kontrol ballon...



MRI kontrasztanyag

- gadolinium tartalmú – T1 KA
 - Magnevist, Omniscan, Gadovist, Dotarem, stb.
 - vesén át ürül, dializálható biztonságos
 - de: **nephrogen systemás fibrosis (NSF)**
⇒ veseelégtelenségben óvatosan, utána dialízis!
 - anafilaxia ritka (0,01-0,0003%), de egy órán belül még felléphet
 - hosszú távú kiürülésével kapcsolatban gyógyszerbiztonságossági kérdések merültek fel...
- vas tartalmú – T2 KA
 - Resovist, stb.
 - máj vizsgálatára

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

ALKALMASSÁG

Semmelweis Egyetem

alkalmasság

- intenzívről, gépes, szállítható
 - lélegeztetés, keringéstámogatás, stb. mellett cardioresp stabil beteg
 - megfelelő szintű szállítás
 - problémás légút esetén elektív osztályos/műtői intubáció
- ambuláns (osztályos)
 - éhgyomor, nincs akut alsó légúti fertőzés
 - stabil krónikus állapot
 - NINCS ismertén problémás légút (anatómia, izomhipotónia, stb.)
 - sz.e. éjszakai obszerváció
 - volt koraszülött posztkonceptcionális 60. hétig
 - 1 hónapos kor alatt mérlegelés alapján (döntés a vizsgálat után)
 - bárki az aneszteziológus döntése alapján (szövődmény, távolság, háttér, stb.)
 - hogy jut haza/vissza a kórházba?
- **kórházi háttér**
 - **Bp: mindenki csak a saját betegét altatja idegen kórházban☹**

(helyszíni) preaneszt vizsgálat

- **anamnézis**

- lényeges anyai, születési és újszülöttkori anamnézis
- sebészeti és aneszteziológiai anamnézis (családi is)
- alváshigiéne (pozíció, horkolás)
- hányás/GOR
- **aktuális (légúti) infekciók**
- szervrendszerek áttekintése
 - keringés, légzés
 - idegrendszer: görcs, hipotónia
- gyógyszerek
- **allergiák**

- **fizikális vizsgálat**

- testsúly
- légutak, tüdő, szív
- kongenitális eltérések

- **(labor)**

- súlyos kísérőbetegségnél
- beteg csecsemőnél Hb

- aneszteziológiai **beleegyező**

www.orphananesthesia.eu

- ritka betegségek bemutatása + aneszteziológiai szempontok



A screenshot of the website orphananesthesia.eu. The browser address bar shows "orphananesthesia.eu". The website has a header with a search bar, a "DGAI" logo, and a navigation menu with links for Home, News, The Project, Rare diseases, The Team, Authors, Links, Patient Safety Card, and App. The main content area features a "News" section with a "GET INVOLVED!" banner and a list of actions: "Submit a recommendation!", "Suggest a reviewer or author!", "Call us rare diseases!", "Send us interesting material!", and "Support our fundraising campaign!". The first news article is titled "New anaesthesia guidelines available" and dated 28.03.2017. It lists several conditions: Miller-Dieker syndrome, Bullous pemphigoid, stress cardiomyopathy, deletion 9p syndrome, Stickler syndrome, and inclusion body myositis. The second news article is titled "Patientenbefragung Patientensicherheitskarte" and dated 23.01.2017. A "LOG-IN" button is visible on the right side of the page.

Éhezés - NPO

Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology

Ian Smith, Peter Kranke, Isabelle Murat, Andrew Smith, Geraldine O'Sullivan, Eldar Søreide, Claudia Spies and Bas in't Veld

SPECIAL INTEREST ARTICLE

WILEY Pediatric Anesthesia

Consensus statement on clear fluids fasting for elective pediatric general anesthesia

Mark Thomas¹ | Christa Morrison¹ | Richard Newton² | Ehrenfried Schindler³

- **aktuálisan:**

- **1 ó (víz, tea), 4 ó (anyatej), 6 ó (minden más)**

- **(aspiráció rizikó: 0-10:10.000) (gyomorszonda, leszívás NEM segít!!!)**

- **rövidebb szomjazás: 2-4-6 vs 1-4-6**

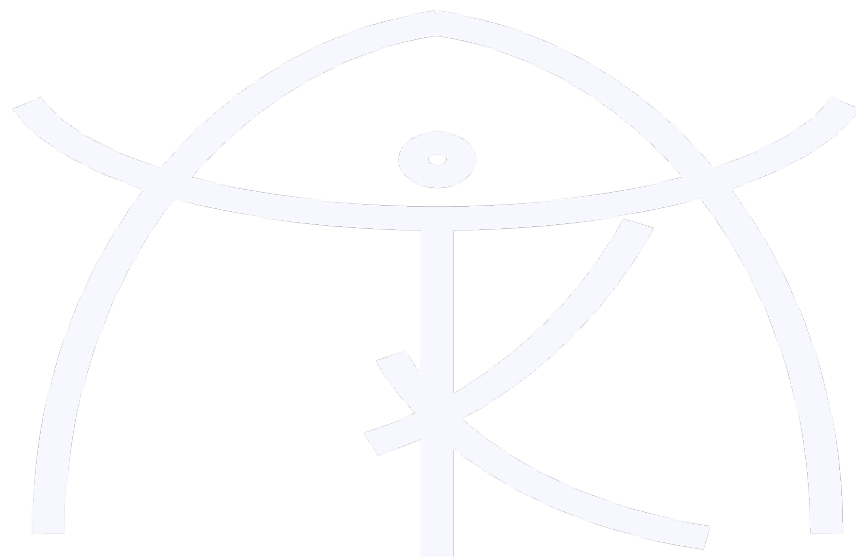
- komfort

- jobb folyadékstátusz, könnyebb vénabiztosítás

- stabilabb hemodinamika



Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika



GYÓGYSZER

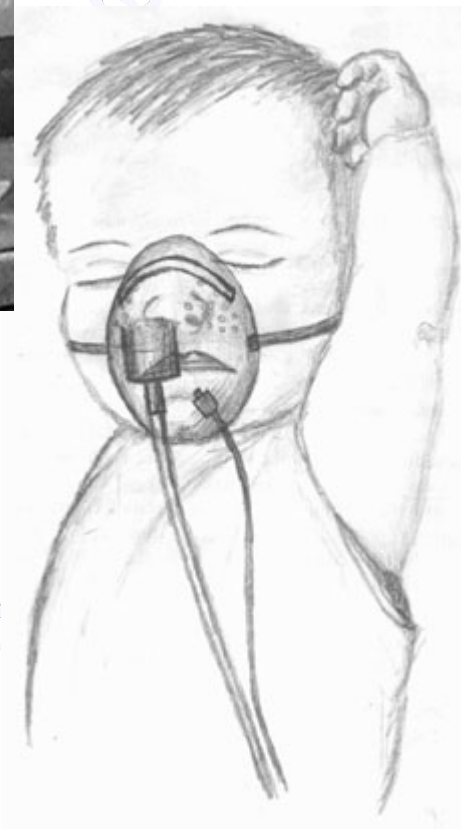
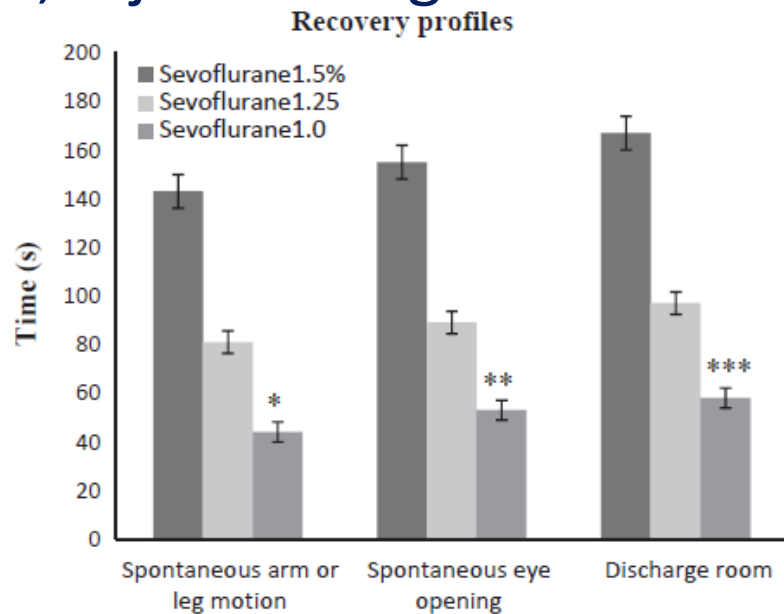
Semmelweis Egyetem

gyógyszer – ideális szer nincs

- lehetőleg monoanesztézia
 - legjobb módszer: beteganyag?, körülmények?, tapasztalat? gyakorlat?
 - krónikus neurológia: hasonló gyógyszerigény, de $3x \uparrow$ hypoxia !!!
- szevoflurán - itthon sajnos nem igazi opció (de talán az lesz)
- propofol - óvatosan gyors és jó
- barbiturát - 1hó alatt (kényszer)
- ketamin? – agitáció, propfollal kiegészítve?
- midazolam? - egyedül kevés
- dexmedetomidin? - jó, de lassabb beállítás/ébredés
- klorálhidrát – népszerű, de ambulánsan nem alkalmas
 - nem kormányozható, gyakran sikertelen vizsgálat, lassú ébredés
 - apnoe, 24ó-n belül szignifikáns deszaturációs esemény

szevoflurán – egy török módszer ☹️

- 96, 1-10 éves, ASA I-II, arcmaszkon sevoflurán indukció, majd fenntartás FGF 5 L/p, végig stabil, átjárható légút



Groups	Group 1 (n = 32) (sevoflurane 1.5%)	Group 2 (n = 32) (sevoflurane 1.25%)	Group 3 (n = 32) (sevoflurane 1.0%)
Inadequate sedation	1 (3.1%)	–	2 (6.2%)
SpO ₂ lower than 95%	1 (3.1%)	1 (3.1%)	–
Emergence agitation	4 (12.5%)	3 (9.4%)	3 (9.4%)
Radiologist satisfaction score			
Satisfied	32 (100%)	32 (100%)	32 (100%)
Not satisfied	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

There were statistically no significant differences between the groups.

Ogurlu-PedAnesth-2010

propofol vs.

- **propofol vs. klorálhidrát vs. barbiturát/BZD**

- propofol gyorsabb, sikeresebb

(SEVO indukció után)

- **propofol/O₂ vs. izoflurán/N₂O/LMA**

- propofol gyorsabb ébredés, kevesebb légúti szövődmény

- **propofol vs. dexmedetomidin**

- különböző, de stabil HD profil
- propofol gyorsabb, sikeresebb, szülők elégedettebbek

Semmelweis Egyetem

propofol vs dexmedetomidin - metaanalízis

- 6 vizsgálat, 368 beteg
- propofol:
 - gyorsabb elalvás és ébredés
 - Alacsonyabb ébredési delirium score-ok (PAED)
- nem volt különbség
 - a vizsgálat és az ahhoz szükséges anesztézia idejében
 - a vizsgálat minőségében
- A szerzők következtetése: propofolt javasolt használni

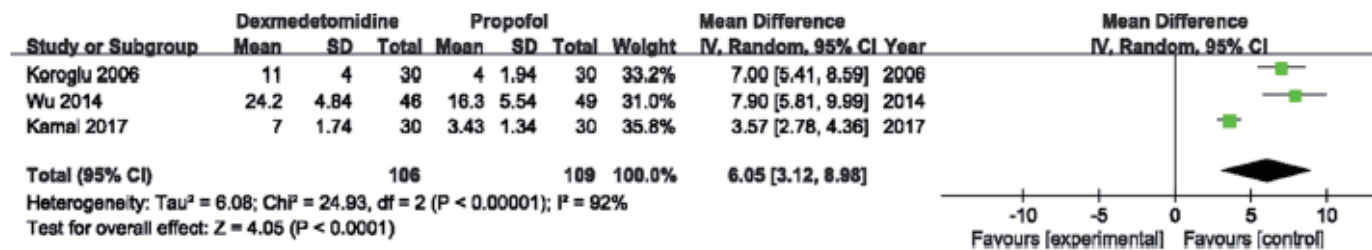


Figure 2: Forest plot and meta-analysis of sedation time.

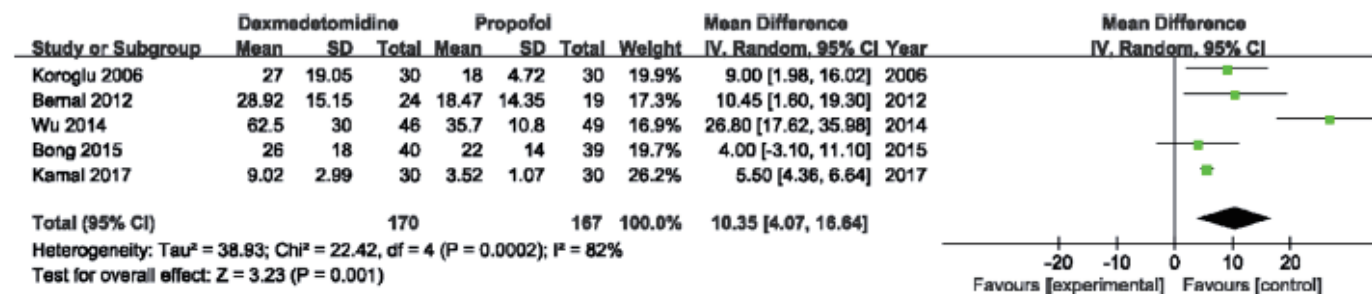


Figure 3: Forest plot and meta-analysis of recovery time.

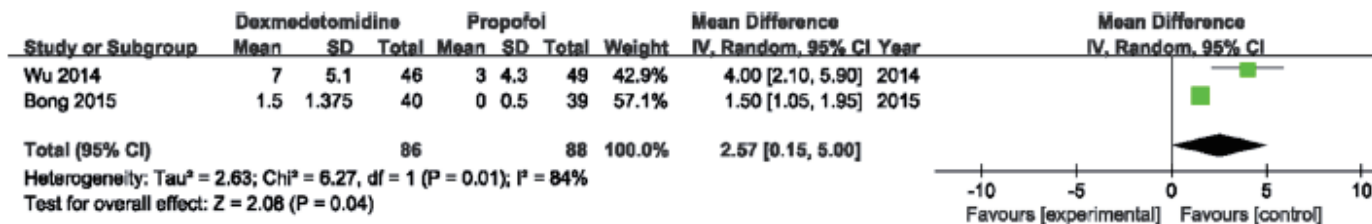
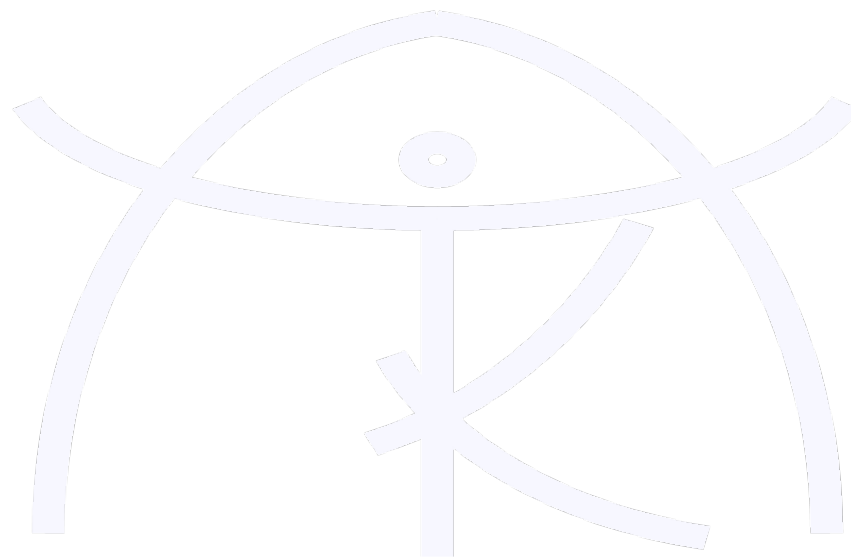


Figure 4: Forest plot and meta-analysis of PAED. PAED, Pediatric Anesthesia Emergence Delirium.

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

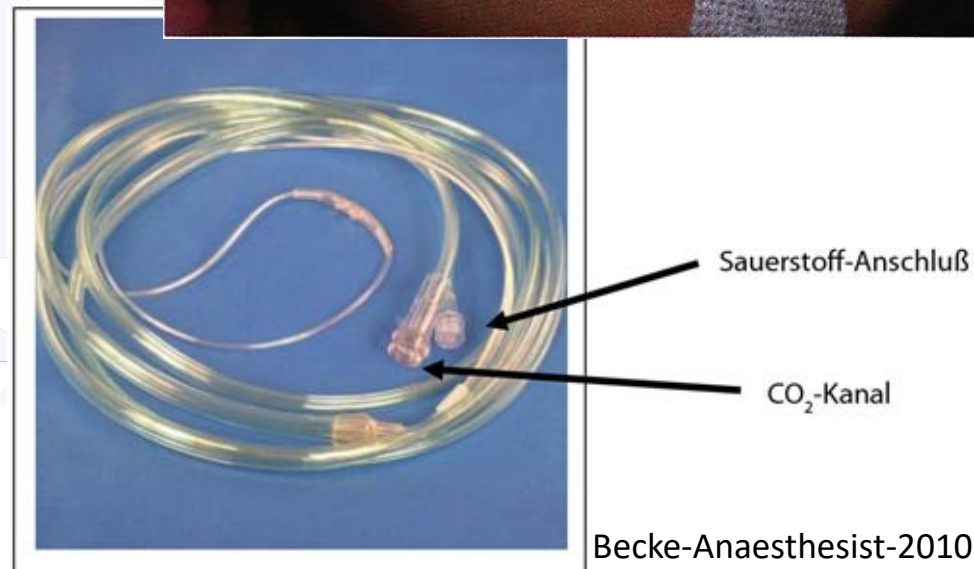
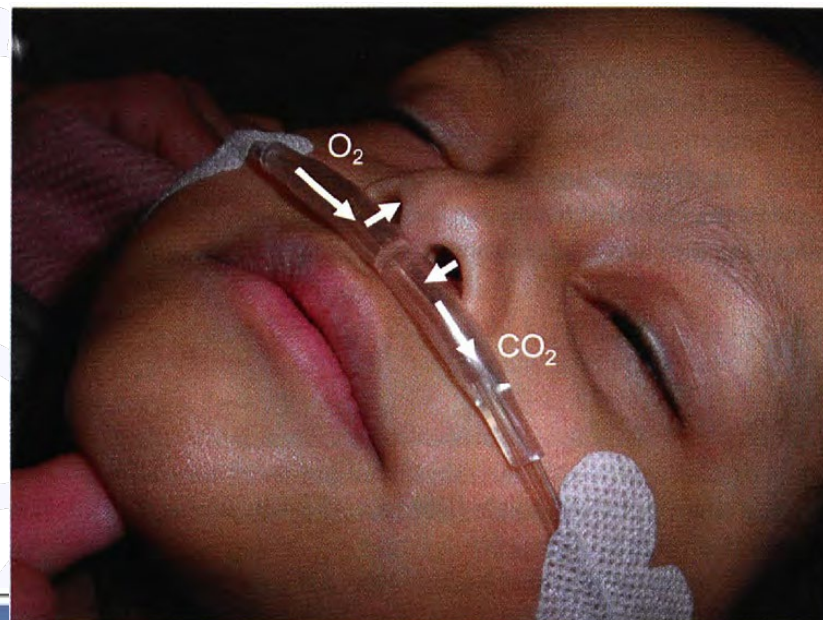


MONITOR

Semmelweis Egyetem

monitor, oxigén

- pulzoximéter nélkül NINCS altatás
 - nem minden piros olyan piros
 - hanggal, lehetőleg görbével
 - gyorsreagáló (mintavétel/átlagolás)
 - kábel vezetése!!!
- kapnográf mindig kellene (de nincs mindig)
 - legfontosabb monitor!
- légzőmozgás \neq légút, \neq légzés
- jó lenne:
 - EKG, légzésmonitor
- ?
 - NIBP





Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

LÉGÚT, LÉGZÉS

Semmelweis Egyetem

légút, légzés

- a légút a legfontosabb kérdés - preemptív szemlélet
 - pozicionálás, felnőttnél ambulánsan is mindig LMA
 - gépes betegnél ETT
 - sz.e. szupraglottikus eszköz: OPA/NPA, LMA, iGEL, stb...
 - MRI környékén nincs mód elektív in/extubációra
 - messze a segítség, nincs fiberoszkóp
 - várhatóan nehéz légút esetén elektív intubáció és lélegeztetett szállítás az MRI-be
 - akut légúti helyzetben ki kell hozni a vizsgálóhelységből
- légzés
 - spontán \pm oxigén
 - ?atelektázia hajlam
 - légzőrendszerrel lélegeztetett

újraélesztés

- állandó készenlét
 - MRI-n kívül!!!
 - beszaladó segítőkből UFO-k válhatnak le
 - monitor nem annyira pontos
 - kevés a fény
 - defi nem vihető be
 - eszközök (defi hol van?)
 - kevés lehet a kéz...
- gép (nem a mérés!) leállítatásával (quench) óvatosan!
 - nagyon drága
 - indok
 - tűz
 - karbantartás/javítás
 - vki a mágneshez tapadt (repülő tárgy, stb miatt)
 - **újraélesztés NEM indok!**



Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

ANESZTÉZIA UTÁN

Semmelweis Egyetem

altatás után



- lélegeztetett v. instabil gyerekek
 - mentő visszaviszi
- „ambuláns”
 - obszerváció – helye?
 - ébredés után 15-30 perccel kortyol majd ihat/szophat, majd
 - távozás
 - ABCDE >1 órája stabil: anesztézia hatása megszűnt
 - 1-2óra, távolság és közlekedési eszköz függvényében
 - otthonra tanácsok, információ, telefonszám
 - aznap otthon „kímélet”, finom koordinációt igénylő tevékenységek kerülendők
 - másnap mindent, mint korábban

jelenlegi gyakorlatunk – betegfüggő

- volt koraszülöttek, újszülöttek, anyagcsere betegségek, fejlődésneurológia, krónikus idegrendszeri állapotok, sebészet, epilepsia, fejfájás, hepatológia...
 - legtöbb gyerek ambuláns (kivéve volt koraszülöttek <60 hét PCA)
 - vénabiztosítás a klinikán
 - indukció frakcionáltan:
 - >1hó propofol max. 2-5 mg/kg, <1 hó tiopentál max. 5-9 mg/kg sz.e. kisebb dózissal ismételve
 - légútfenntartás: Ø; ritkán OPA; rescue: LMA
 - vizsgálat végén ébredés, 15p múlva kortyolás, majd ivás
 - hazaindulás távolság/eszköz függvényében 1-2ó
- onkológia
 - több régiós, elhúzódó vizsgálatok, idősebb gyerekek
 - propofol bolusok vagy pumpa

jelenlegi gyakorlatunk – betegfüggő

- felnőttek (M.Parkinson, BDS műtét előtt)
 - neurológusokkal egyeztetett standard preop vizsgálatok (labor, EKG, Mrtg)
 - betegvizsgálat, vénabiztosítás a helyszínen (hétfő reggel)
 - indukció iv propofol
 - LMA, pulzoximéter, kapnográf, vérnyomásmérő, EKG?
 - fenntartás iv propofol, sp légzés, oxigén
 - LMA-al neurológiai klinika őrzőbe monitorra, LMA eltávolítás

Semmelweis Egyetem



ALTERNATÍVÁK

Semmelw



www.kindernarkose.ch

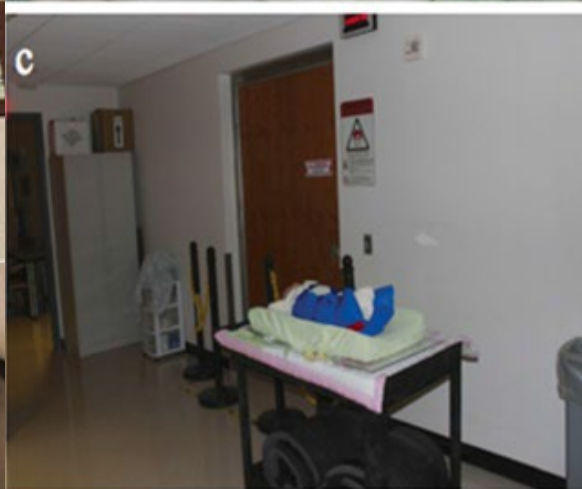
alternatívák

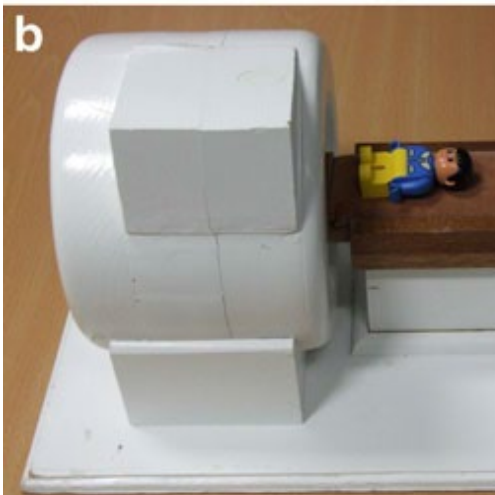
- kb. 5 év felett „űrhajózás”
 - szülővel bent
- előzetes felkészülés
 - játékterápia
 - hipnózis/viselkedésterápia
 - felkészülő CD – MRI zajjal
- alvásmanipuláció/rögztítés
 - alvásmegvonás/elalvás
 - evés/alvás+pólya
 - cumi/szukróz+pólya
- módosított protokoll
 - mozgáskorrekció - vNAV
 - gyorsított protokoll





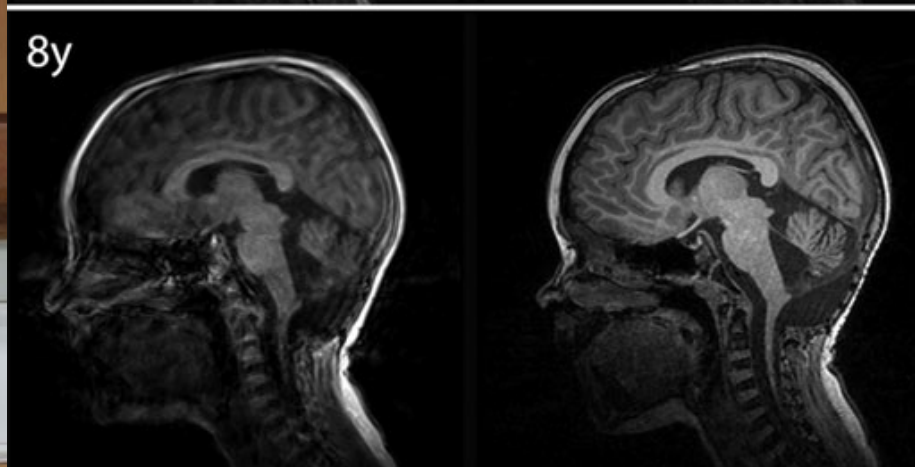
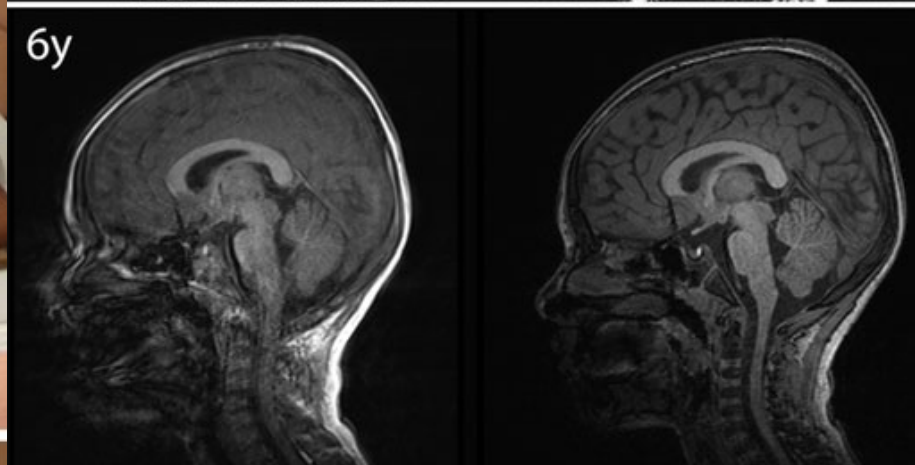
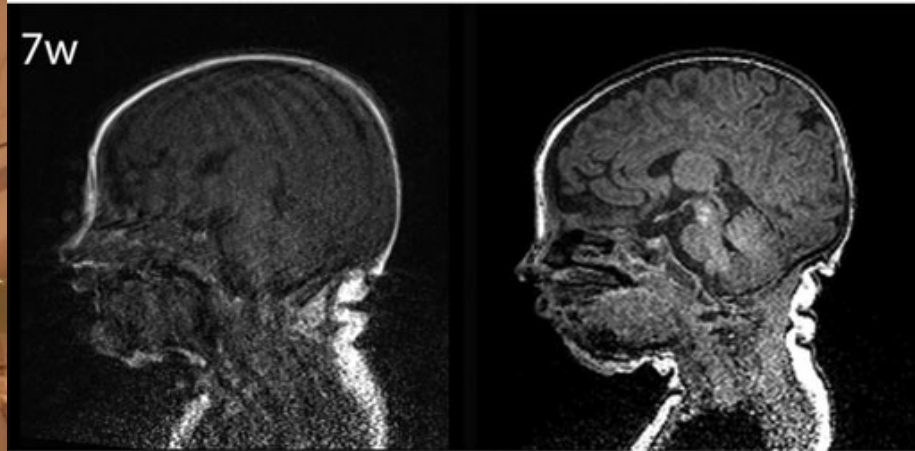




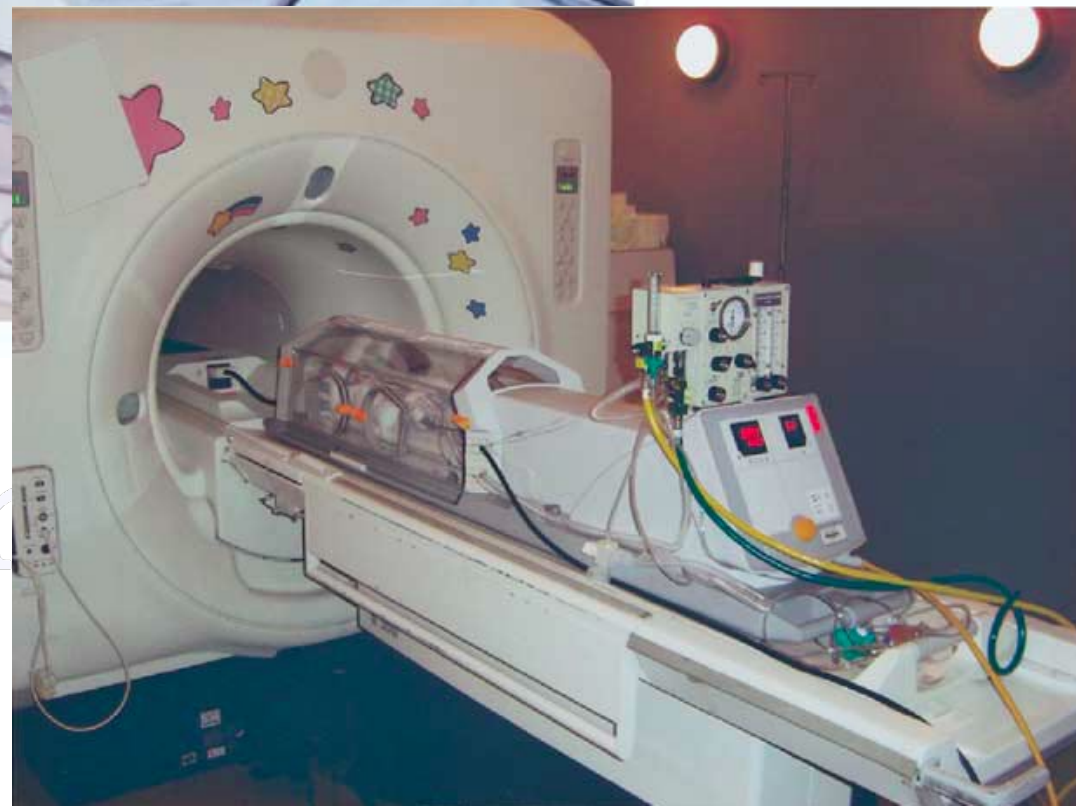
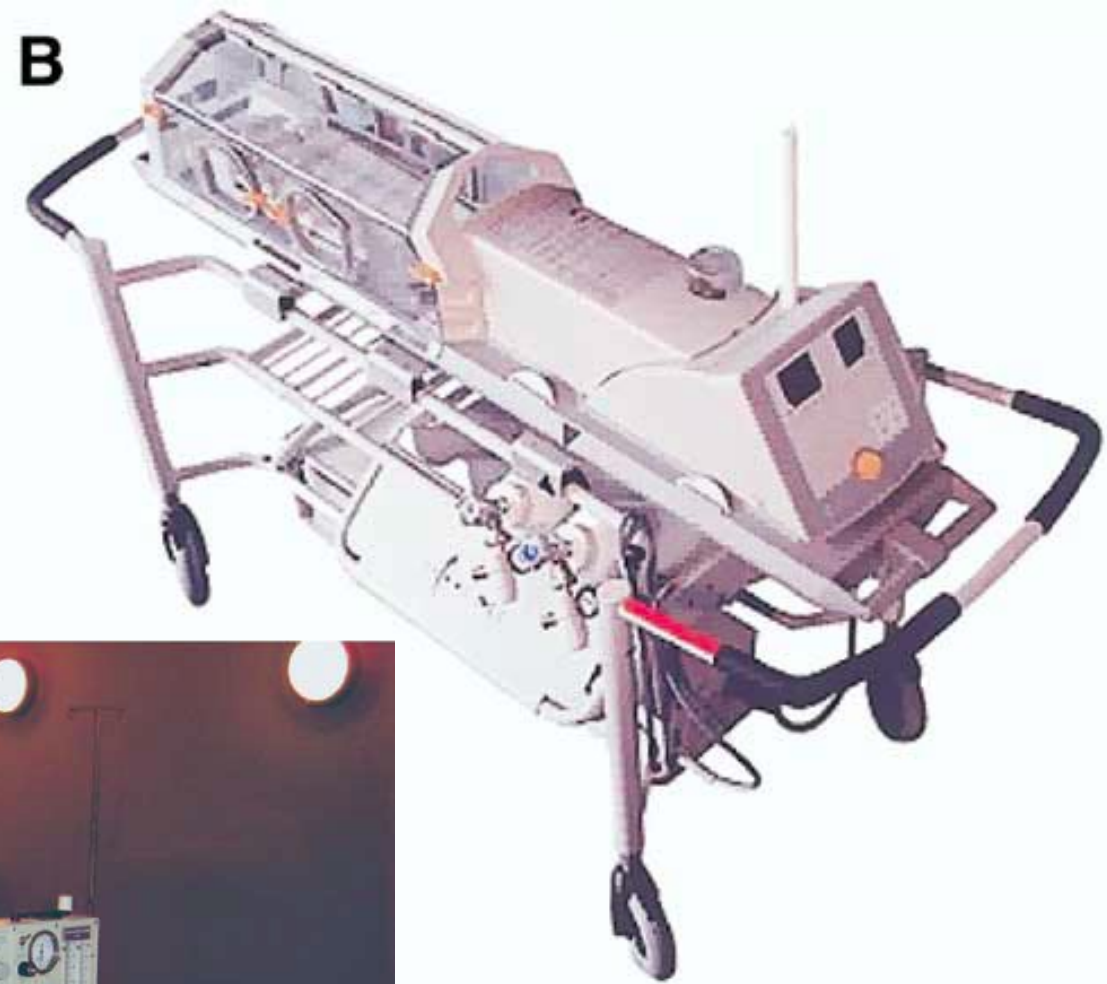


MP-RAGE

vNAV



Edwards-PediatrRadiol-2011
Otto-PedAnesth-2014



Sem

em

ÚJ MÓDSZEREK

Narkózis nélküli nyugtatás és altatás csecsemők és kisgyermekek CT és MR vizsgálatakor

Weisenbach János dr.¹, Vadon Gábor dr.² és Storcz Judit dr.³

Pécsi Orvostudományi Egyetem Gyermekklinika (igazgató: Méhes Károly dr.)¹

Pécsi Diagnosztikai Centrum (igazgató: Vadon Gábor dr.)²

Pécs megyei jogú város Egyesített Egészségügyi Intézmények (igazgató: Ütő Tamás dr.)³

A szerzők az általános érzéstelenítés kiküszöbölésére egyszerű, veszélytelen módszert ajánlanak a csecsemők és kisgyermekek nyugtatására, illetve természetes altatására a CT és MR vizsgálathoz. 51 vizsgálatot végeztek (23 CT és 28 MR, 36 koponya, 3 gerinc, 1 mellkas, 2 csípő, 9 has vizsgálat). A csecsemőket Babyx rögzítőbe helyezve elringatták, a kétévesnél nagyobb gyermekekkel az anyjuk vagy az ápoló együtt befeküdt az MR vizsgáló alagútba. Kedvező eredményről számolnak be.

Kulcsszavak: altatás csecsemők és kisgyermekek CT és MR vizsgálatakor

Simple method to CT and young children
The authors recommend CT and MR examinations instead of general anaesthesia examinations (CT: 23, hip: 2, chest: 1, abdomen: 9) on account of favourable results.

Key words: anaesthesia,



Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

MIRE JÓ MÉG AZ MRI?

Semmelweis Egyetem



intraoperatív MRI

Terápiás



Semmelweis



Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

HEMOTO-ONKOLÓGIA

Semmelweis Egyetem

Sugárterápia narkózisban: ...na az más...

- off-label helyszín, messze mindentől...
- életkori indikációs korlátok csökkennek
- onkopszichológiai tényezők
- ultrarövid iv. narkózis, de közben nem férünk a beteghez
 - propofol, spontán légzés, O_2
- légút... - altatásban beállítani, MESH maszk
- telemonitoring kamerával
 - beteg
 - monitorok: pulzoximéter ± kapnográf
- rövid obszerváció után emisszió osztályra/haza



csontvelő biopszia, lumbálpunkció

- jelenlegi hazai gyakorlatban sokszor az osztályos kezelőben
- gyakran nem háton fekszik a beavatkozás alatt
- rövid, de fájdalmas
- indukció:
 - propofol/ketamin
- fájdalomcsillapítás:
 - ketamin, fentanil v. nalbuphin, stb.
 - lokálisan EMLA
- általában spontán légzés, O_2
- monitor: SaO_2 /ETCO₂



Semmelweis Egyetem

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

FIBEROSCOPIA

Semmelweis Egyetem

fiberoszkópia: manipuláció a beteg légúton

- indikáció: stridor, BAL/szövettan
 - inhalációs/intravénás indukció, lehetőleg spontán légzés + mély narkózis 😊
 - Maszk/LMA+spec összekötő
- idegentest esetén merev csöves bronchoszkópia



Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika

GI ENDOSCOPIÁK

Semmelweis Egyetem

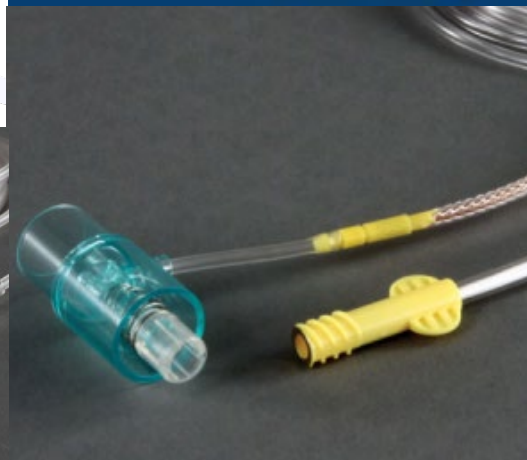
GI endoszkópiák

- diagnosztikus

- indukció: iv (inhalációs: csak ha a gázelszívás megoldott), TIVA
- spontán légzés, O₂/ETCO₂ kombi szonda
 - intubáció életkor/testméret/vizsgálati idő függő 😊
- ambuláns, gyakori a magánellátásban is

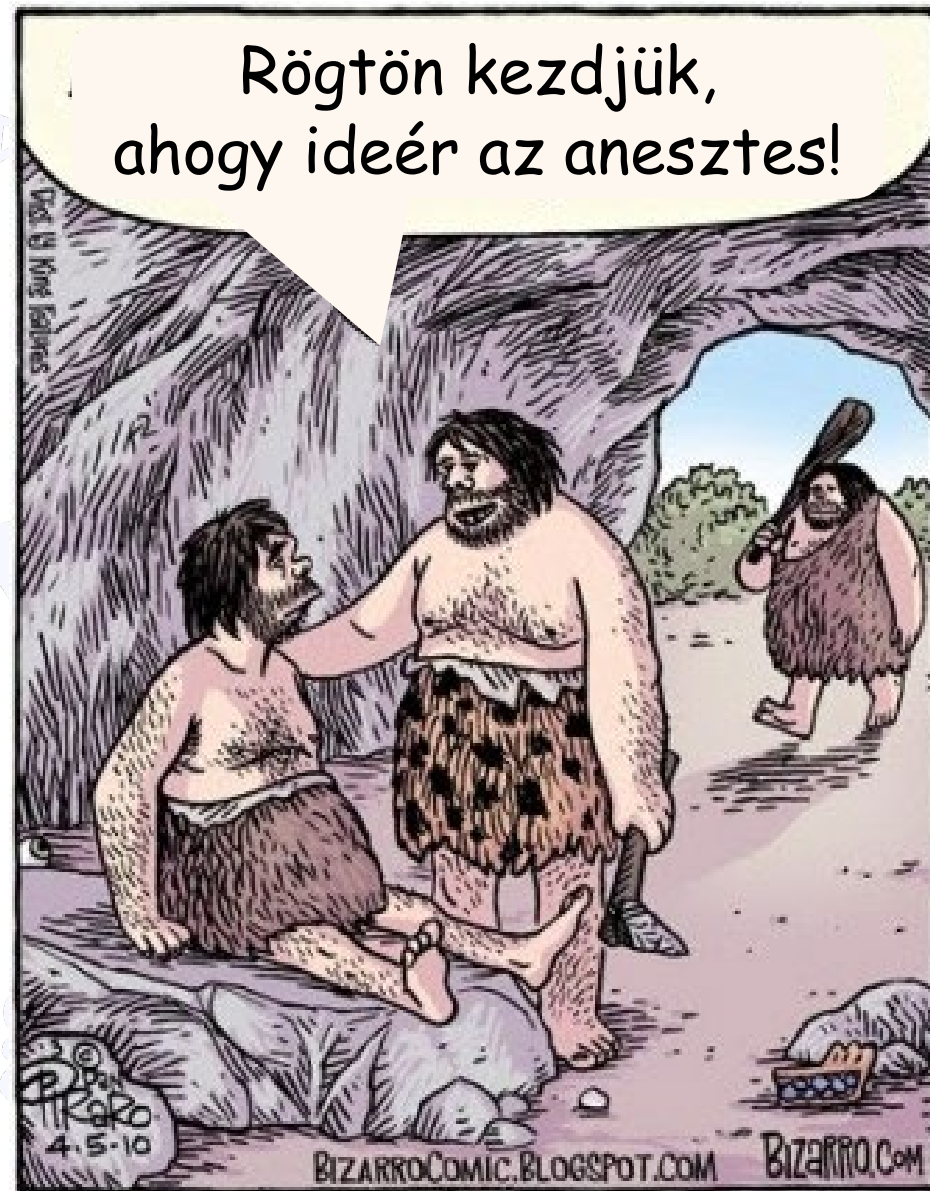
- terápiás

- PEG, varix ligatúra, ballondilatáció, ERCP
- általában intubáció
- kórházi obszerváció

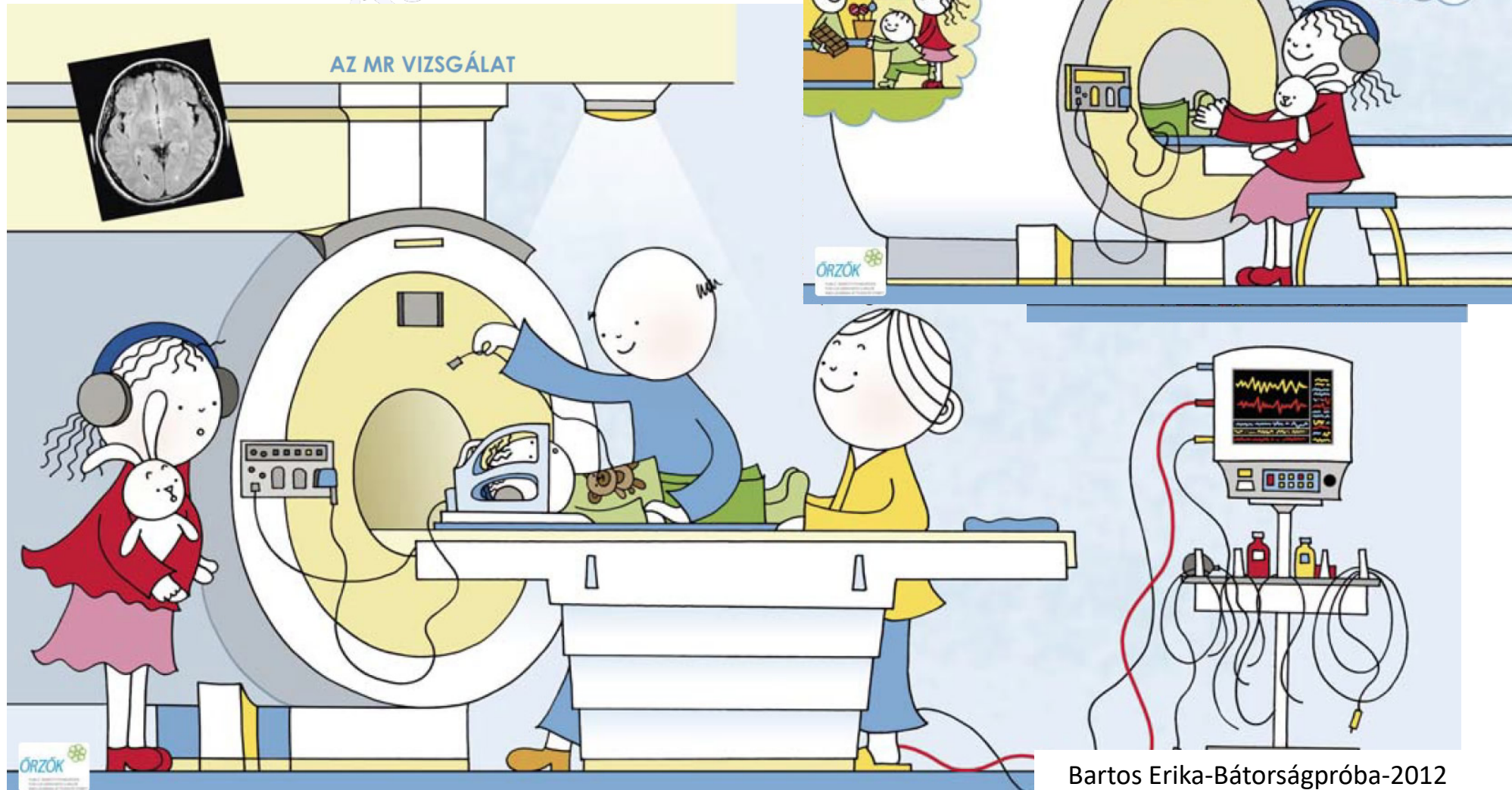


összefoglalás

- tiszteljük a környezetet, a mágnest
 - mások a körülmények
- általunk jól ismert, kormányozható szerrel
 - propofol
 - SaO_2 , ETCO_2
- ha légút van, minden van
- legyen B, C terv
 - bírjuk abbahagyni
- az előadás Közép-Magyarországról szólt...
 - 2020-ban



köszönöm a figyelmet!

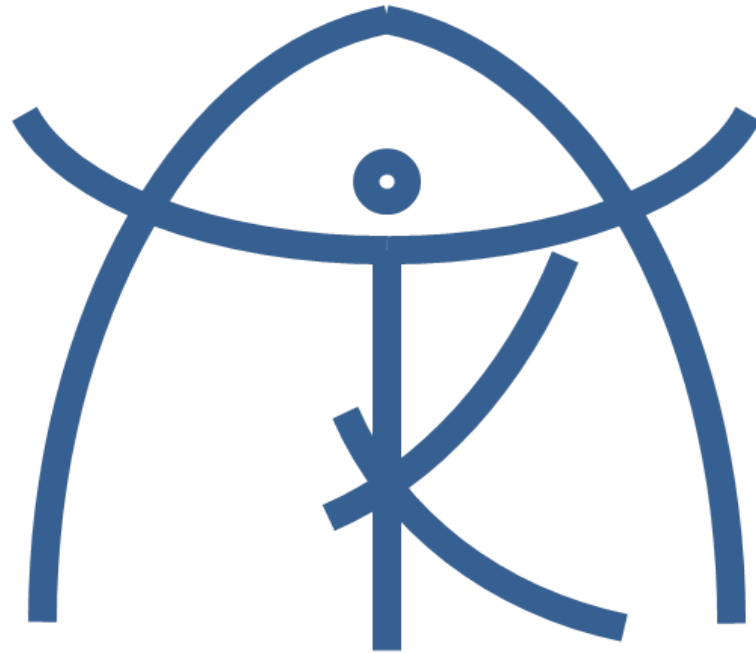


köszönöm a figyelmet!



**Centrumba
akarok
menni!**

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás
Klinika



Semmelweis Egyetem