

Smärta, smärtbehandling & anestesi, barn & ungdomar

Stefan Lundeberg
Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Stockholm



Smärtbehandlingsenheten Astrid Lindgrens Barnsjukhus

5 smärtläkare

5 smärtsjuksköterskor

alla med anestesi som specialitet



Smärtbehandlingsenheten Astrid Lindgrens Barnsjukhus

akut & postoperativ smärta

procedursmärta

långvarig komplex smärta

palliativ smärta

utbildning

forskning



Rädsla

förstärker
smärtupplevelsen

slår ut kroppens
naturliga inhibering
av smärtsignaler

gör det svårare att ta
emot information
och förklaringar

Pre-operativ oro är associerat till mer post-operativ smärta, sömnstörningar och liknande problem

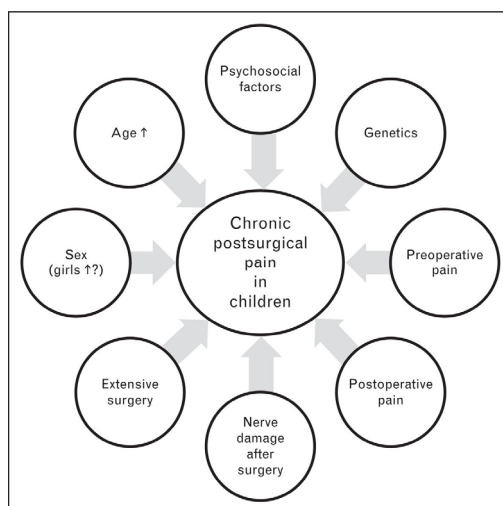
Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery.

Kain , Mayes , Caldwell-Andrews , et al. Pediatrics. 2006

För allas rätt till information och förberedelse på ett sätt man förstår

mediprep.se | narkoswebben.se

NARKOS WEBBEN



Chronic pain after surgery in children.

Nikolajsen L1, Brix LD. Curr Opin Anaesthesiol. 2014



“Moderna” anestesimedel

kortverkande - ställer krav på genomtänkt analgesi !

utmaningar

agitation (inhalationsanestetika)

hyperalgesi (remifentanil, inhalationsanestetika)

Emergence delirium / post anesthesi agitation

bidragande faktorer

smärta

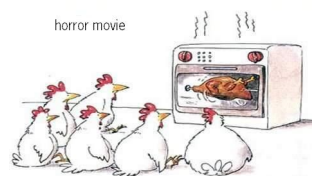
ålder

premedicinering

induktionsmedel

inhalationsmedel

anestesitid



Sevofluran/Desfluran - agitation

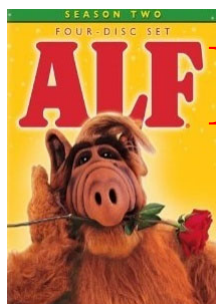
åtgärd

- kortvarigt tillstånd
- bryta orostillstånd

propofol

thiopenthal

- smärtlindra



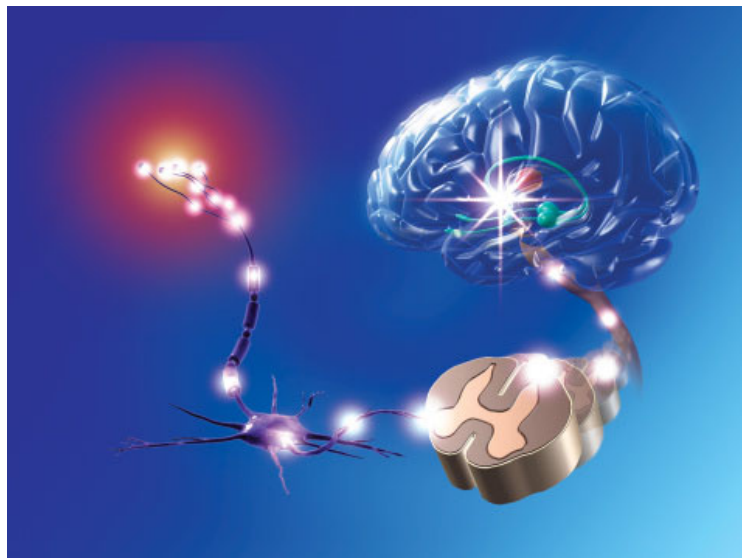
ALFENTANIL

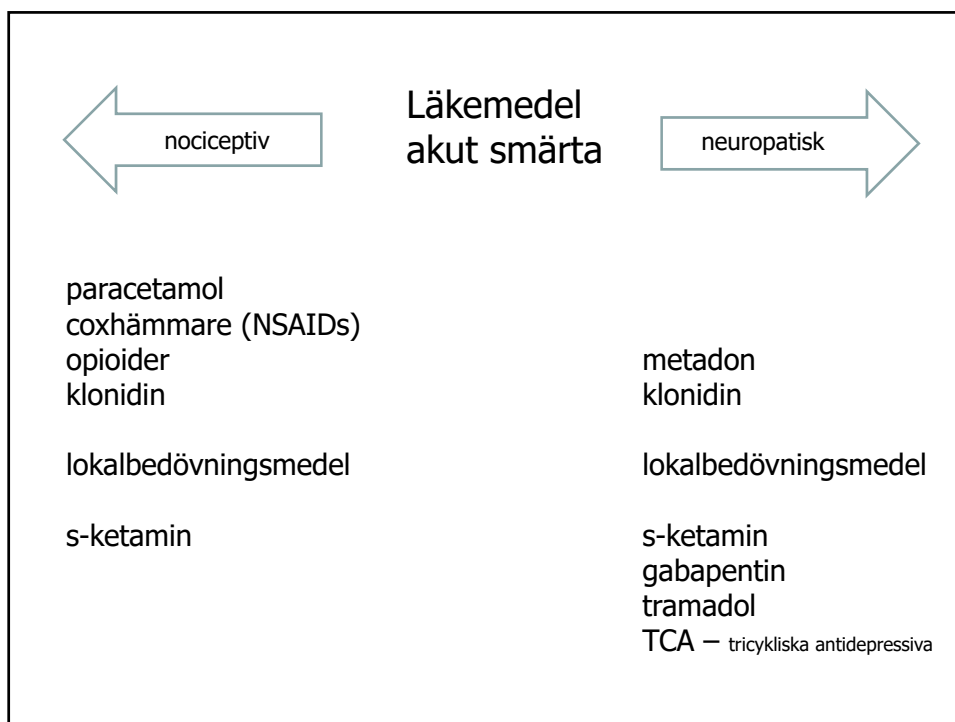
Snabbverkande opioid med kort duration

- intubation
- TIVA
- genombrottsmärta anesthesiavslut
- procedursmärta

Balanserad anestesi

anestesi och analgesi innan kirurgi





Pediatrik anesthesi



premedicinering

alfa-2 agonister (klonidin, dexmedetomidin)

opioider

(antikolinergika <1år, luftvägsingrepp)

bensodiazepiner diazepam (midazolam ??)

Behov av underhåll med inhalationsanestetika och opioider kan reduceras med

- 25-50 % med alfa-2 agonister och kortikosteroider som premedicinering eller efter induktion
- med aktivering av blockader före kirurgstart



Basterapi akut smärta

Regionalanestesi

+

Paracetamol intravenöst

Cox-hämmare (NSAIDs)

Klonidin

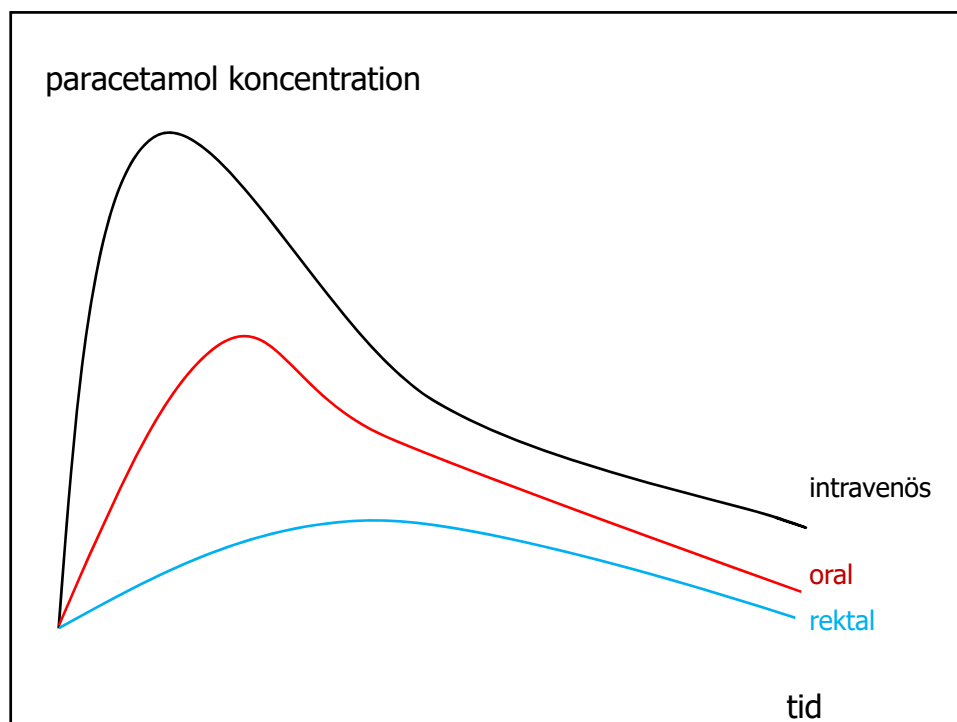


Opioider

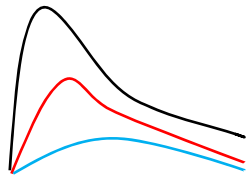


S-ketamin





paracetamol



maximal analgetisk effekt

intravenöst	1 timme
oralt	2 timmar
rektalt	3-4 timmar

laddningsdos per oralt (intravenöst hos nyfödda) för en bättre insättande analgetisk effekt

toxisk engångsdos för friska barn < 12 år 175 mg/kg

inte till leverinsufficiens

CONCLUSION:

Among infants undergoing major surgery, postoperative use of intermittent intravenous paracetamol compared with continuous morphine resulted in a lower cumulative morphine dose over 48 hours.

Effect of intravenous paracetamol on postoperative morphine requirements in neonates and infants undergoing major noncardiac surgery: a randomized controlled trial.

Ceelle I, de Wildt SN, van Dijk M, et al. JAMA. 2013



Cox-hämmare

Icke selektiv

ibuprofen
diklofenak
ketolorak (iv)

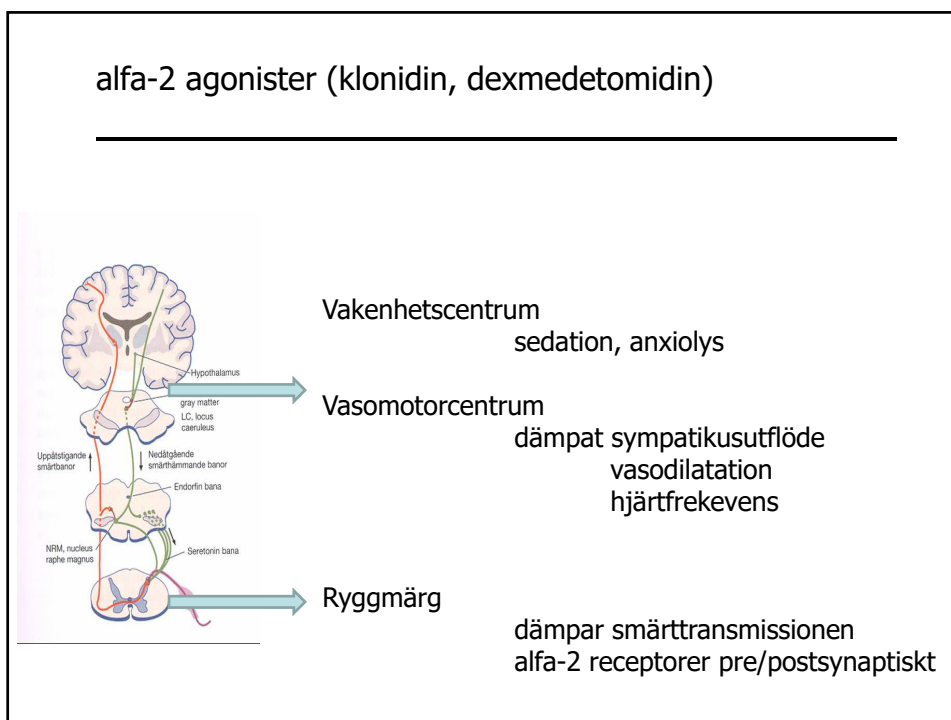
COX-2 selektiv

celecoxib
parecoxib (iv)

Betametason/dexametason per op.



alfa-2 agonister (klonidin, dexmedetomidin)



alfa-2 agonister

klonidin Catapresan®

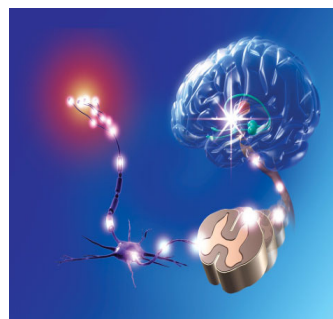
påverkar smärtr transmissionen
inom CNS

vid nociceptiv och neurogen smärta

minskar opioidbehov

intravenöst ➡ per oralt

inte till hjärtrytmrubbningar AV block



opioider



morfin
ketobemidon
oxikodon

titrera efter individens behov, långsam intravenös tillförsel

fentanyl
alfentanyl
sufentanyl

procedur iv, genombrottssmärta
procedur nasalt

remifentanyl

hyperalgesiproblematik

metadon

Metadon opioid med en "rich pharmacology"

opioid med μ -receptor effekt

icke opioid effekt

- NMDA blockerande effekt
- monoamino-återupptagshämmare
- sannolikt flera okända effekter

Coanalgesic in adult palliative care patients in a low-dose with good clinical analgesic effect

1. Wallace et al. Addition of Methadone to Another Opioid in the Management of Moderate to Severe Cancer Pain: A Case Series. *Journal of Palliative Medicine* 2013
2. Courtemanche et al. Methadone as a Coanalgesic for Palliative Care Cancer Patients. *Journal of Palliative Medicine* 2016
3. Fürst et al. Improved Pain Control in Terminally Ill Cancer Patients by Introducing Low-Dose Oral Methadone in Addition to Ongoing Opioid Treatment. *Journal of Palliative Medicine* 2018

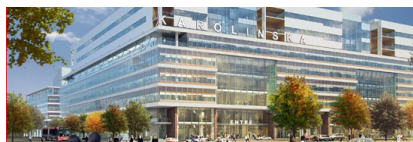
Låg-dos metadon – the way we use it

dosering av metadon 0.1 mg/kg x 2-3 gånger/dygn

till neonatala och spädbarn, ges en reducerad dos

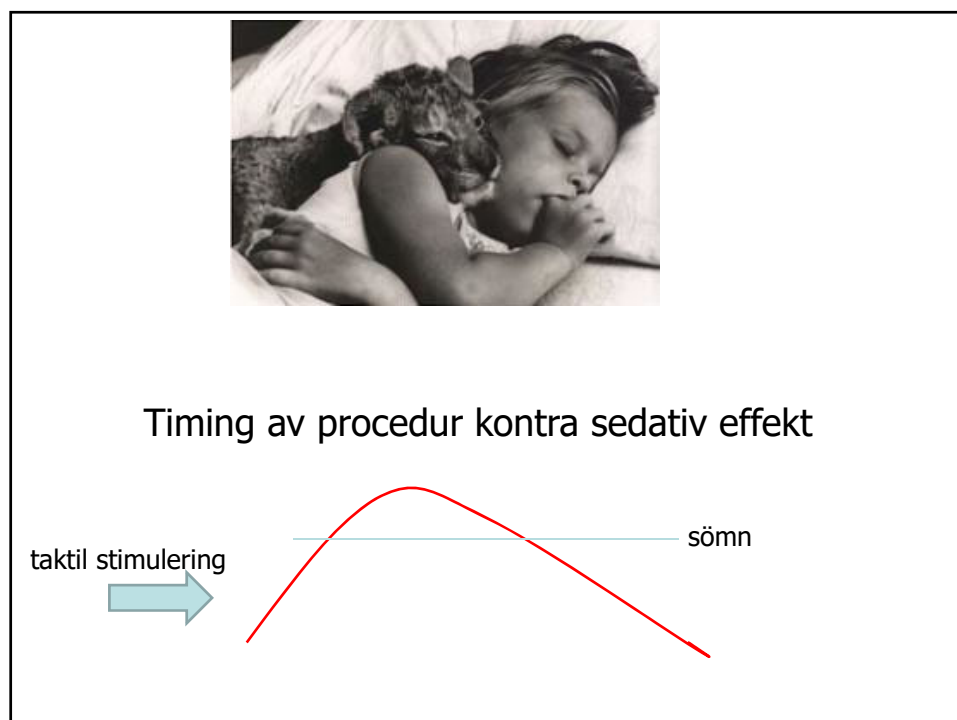
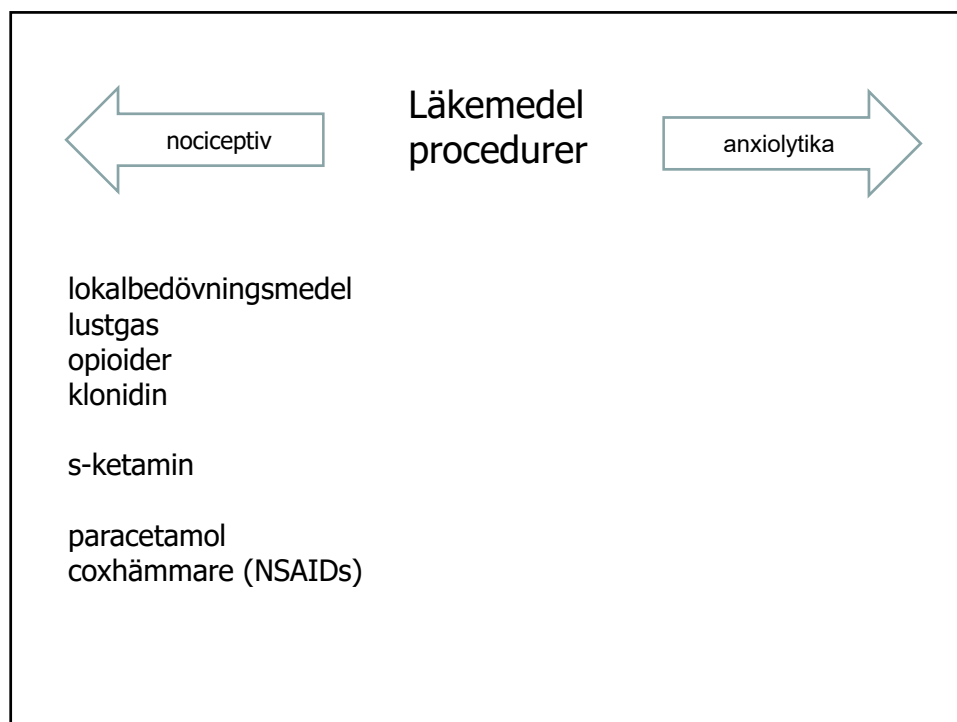
peroperativt vid större kirurgiska ingrepp

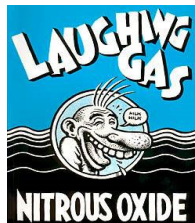
EKG screening utförs inte rutinmässigt vid användning
låg-dos metadon



Sedering av barn vid procedurer
aldrig utan smärtlindring vid smärtsamma ingrepp







snabb effekt

kort duration

analgesi

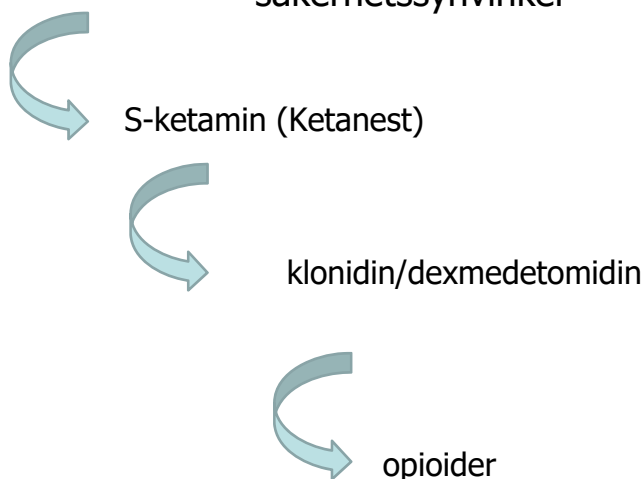
sedativ

>3 - 4 års ålder

Lustgas som metod

- analgetika
- distraktion & lugn miljö
- patient kontroll
- titrering 20-50 % eller fast blandning 50 %
- "fungerande" behandlande läkare på plats

Lustgas i kombination med andra analgetika ur säkerhetssynvinkel



ADHD

Klonidin i hög dos
(5 µg/kg)
+
Sufenta nasalt (1-
1,5 µg/kg)

Autism

Stesolid 0,3 mg/kg
p o
+
Oxynorm 0,2-0,3
mg/kg p o

Stesolid 0,3 mg/kg per
os (rektalt?)
+
Sufenta nasalt, dos
beroende på effekt och
lokal...

PERFEKTIONISTER
BRILLANT
KREATIVA
HYPERFOKUSERADE
TÄNKER UTANFÖR BOXEN
PASSIONERADE
SNABBTÄNKTA
CHARISMA
BÄNBRYTANDE
PÄNHITTIGA
ENTUSIASTISKA
ADHD
UNIK
ROLIGA
MRSHYPER.SE


AUTISM
SHINING THE WORLD WITH BEAUTIFUL DIFFERENT CAN BE
PASSIONERADE
LOJALA
SPECIAL
SPECIALLY
NOT TO BE SPECIAL
ARLIGA
UNDERBARA
ÖVERRASKANDE
LÖSER SAKER PÅ ETT SÄTT
RÄTTVISA
KORREKTA
FÖLJER REGELER
NOGGRANNA
ALWAYS UNIQUE
SOMETIMES MYSTERIOUS
LEVER I NUET
WHY FIT IN WHEN YOU WERE BORN TO STAND OUT



“the knowing doing gap”


Norsk **Barnesmer**teforening

OM OSS - VÅREMINNE - PROJEKTMÅL - FAGSTOFF



Läkemedel till barn
www.koble.info
www.eped.se

RIKTLINJER
FÖR SMÄRTBEHANDLING VID
ASTRID LINDGREN'S BARNSJUKHUS



smärtbehandlingsenheten för barn

Pediatrik anestesi och intensivvård
Astrid Lindgrens Barnsjukhus
Karolinska Universitetssjukhuset

11177 Barnsmärtcentrum

Medlem Om Kontakt Utvärdering Webbkortor

VÄLKOMNA TILL
SVENSK BARNSMÄRTFÖRENING

Om oss

