



Selkäpuudutuksen vaihtoehdot synnytyskivun hoidossa

Outi Palomäki

SGY

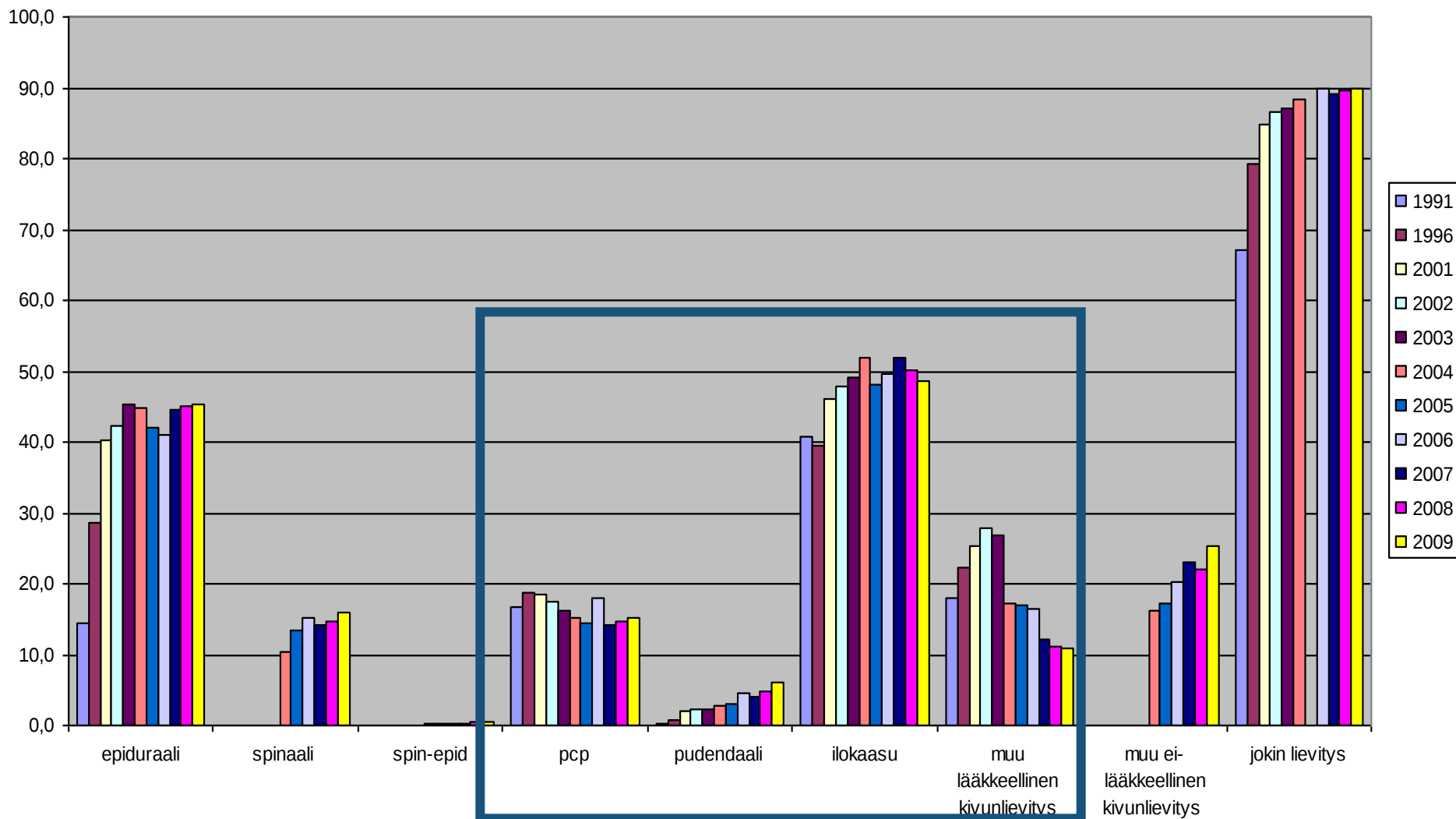
Tampere 12.11.2010



Yhdessä terveyttä

- **LT, naistautien ja synnytysten sekä perinatologian erikoislääkäri**
- **Päätoimi**
 - Osastonlääkäri, TAYS, Naistenklinikka
- **Sivutoimet**
 - Projektipäällikkö, Lasten ja naisten sairaala, Ta4, TAYS
 - Yksityislääkäri
- **Luottamustoimet terveydenhuollon alalla**
 - Suomen Perinatologisen Seuran sihteeri
- **Muut sidonnaisuudet**
 - Ei ole

Kivunlievitys Suomessa 1991-2009



Lähde: http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2010/liitetaulukot/Tr26_10_liitetaulut.xls

- Parakervikaalipuudutus (PCB)
- Pudendaalipuudutus
- Typpioksiduuli eli ilokaasu
- Opioidit
- *Lääkkeettömät menetelmät*



- **Parakervikaalipuudutus (PCB)**
- Pudendaalipuudutus
- Typpioksiduuli eli ilokaasu
- Opioidit
- *Lääkkeettömät menetelmät*



- Kohdun alasegmentin ja kohdunsuun mekaaninen venyntyminen > viskeraalinen kipu
- Kipuaistimus välittyy ligamentum latumin pohjalla sijaitsevan kohdunsuuta hermottavan plexuksen ja posterioristen ganglioiden kautta T10-L1-tasolle
- PCB on **johtopuudutus**, joka katkaisee kohdusta tulevan afferentin sympaattisen kipuaistimuksen

Kenelle PCB?



Yhdessä terveyttä

- Synnyttäjät, jotka toivovat vähemmän invasiivista avautumisvaiheen kivunlievitystä
- Ensisynnyttäjät, joilla cx-tilanne edullinen
- Uudelleensynnyttäjät, joilla nopea avautuminen
- Synnyttäjät, joille epiduraalipuudutus kontraindisoitu
- Yksiköissä, joissa anestesia lääkäri ei ole välittömästi saatavilla 24/7



- Obstetrikko puuduttajana
- Aktiivinen avautumisvaihe
- Tarjoutuva osa painaa kohdunsuuta
- Kobakin neula
- Avustavan käden etu- ja keskisormella palpoidaan sivufornixin pohja
- Jos uskallat rikkoa tottumuksen rajoja, kokeile: Avustava käsi potilaan oikeaa puolta puudutettaessa vasen käsi ja päinvastoin

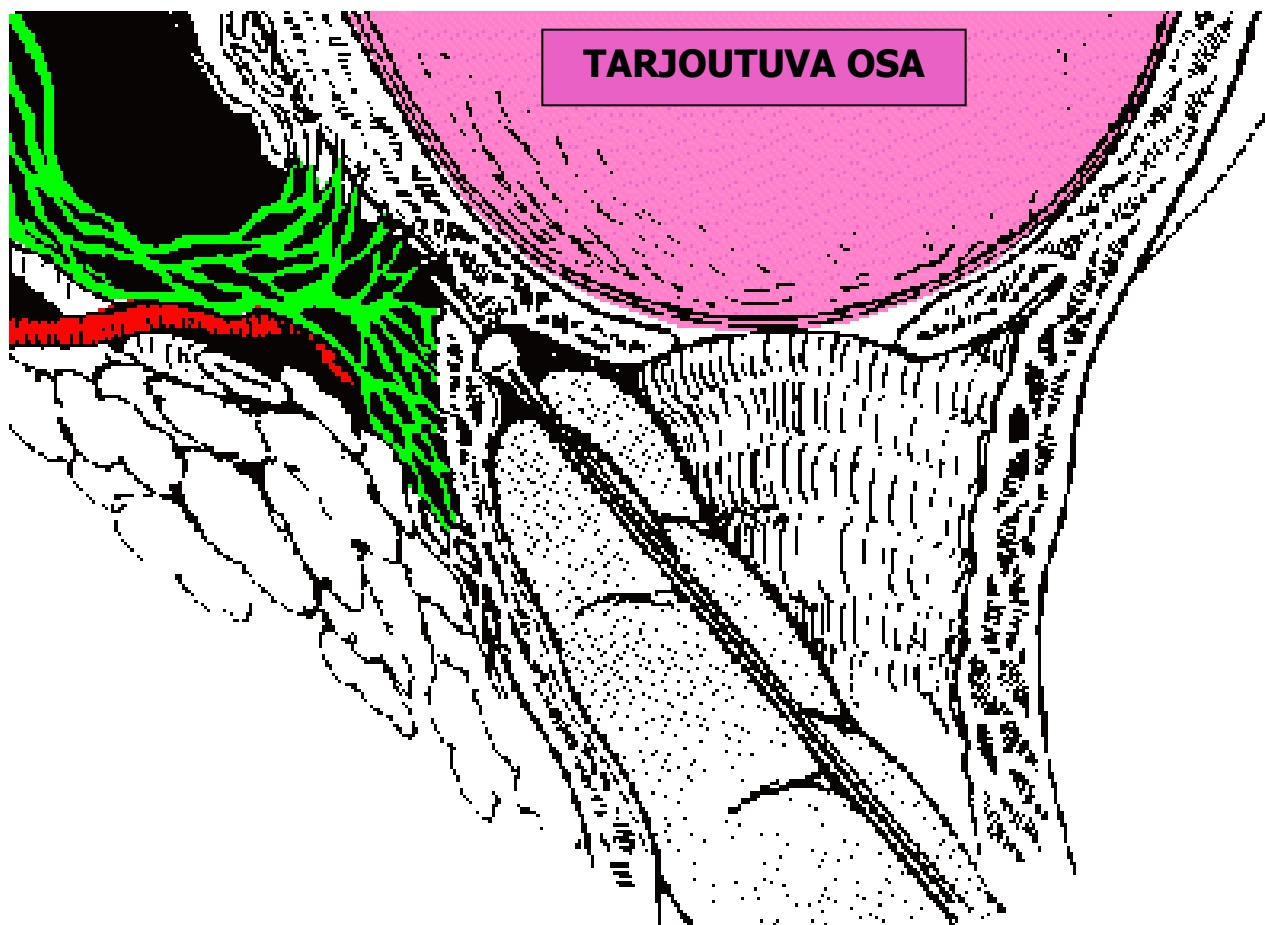


- Avustavalla kädellä ohjataan Kobakin neulan pyöreä kärki puudutuskohtaan
- Neulaosa vapautetaan ja työnnetään suojakärjestä ulos ja sillä läpäistään endopelvinen faskia > siis ensin pohjaan saakka
- Neulan syvyys rajoitetaan 3-4mm:in



- **Aspiraatio!**
- **Puudutus supistusten välillä**
- 0,25% levobupivakaiini/
0,2% ropivakaiini
- 10ml, kahden tai neljän piston tekniikka
- klo 3/4, 8/9
- Puudutusvaste: VAS ennen ja jälkeen





PCB:n edut



Yhdessä terveyttä

- Yksinkertainen
- Nopea kivunlievitys
- Helposti saatavilla synnytyssalissa, synnytyslääkäri puuduttaa
- Ei vaadi aikaa vieviä esivalmisteluja
- Halpa
- Ei vaikuta synnytyksen kulkuun

- Pelätään hemodynaamisia vaikutuksia sikiöön
- Paikalliskomplikaatiot – ei ole kuvattu
- Kivunlievityksen teho vaatimattomampi kuin selkäpuudutuksilla

PCB:n hemodynaamiset vaikutukset



Yhdessä terveyttä

- *Räsänen ja Jouppila 1994 (n=12):*

- Kohtu- ja napavaltimon Doppler-tutkimus ennen ja jälkeen PCB:n
- KTG:n ollessa normaali ei muutosta PI:hin
- Kahdessa tapauksessa bradykardia> Napavaltimon PI:n merkittävä ja kohtuvaltimon PI:n lievä nousu ja palautuminen KTG:n normaalistumisen myötä

- *Manninen ym. 2000 (n=44; PCB/epid):*

- Äidin a. femoralis ja a. uterina, sikiön a. umbilicalis ja MCA
- PCB:n jälkeen kohtuvaltimon PI nousi, muut virtaukset muuttumattomia

- *Palomäki ym. 2005 (n=39)*

- Virtaukset napavaltimossa ja kohtuvaltimossa (n=12) muuttumattomia

Bradykardian esiintyvyys PCB-tutkimuksissa



Yhdessä terveyttä

Study	<i>n</i>	Rate of bradycardia (%)	Duration of bradycardia
Jägerhorn (1975)	204	1	Transient
Meis et al. (1978)	53	0	
Grenman et al. (1986)	39	5	1-8 min
Carlsson et al. (1987)	469	2	6.5±1.7 min
Ranta et al. (1995)	248	2	4-12 min
Nieminen et al. (1997)	97	12	Mild, transient
Palomäki et al. (2005)	440	3	Transient
All together	1550	3	

PCB:n turvallisuustutkimus TAYS

Palomäki ym. 2005



Yhdessä terveyttä

- Randomoitu, kaksoissokko tutkimus + avoin pilotti
- Raseeminen/levobupivakaiini
- 40 + 397 synnyttäjää, joilla avautumisvaiheen kivunlievityksenä PCB
- 40 + 440 puudutusta
- KTG-käyrien analyysi 30 minuuttia ennen ja jälkeen puudutuksen
 - Bradykardia 3,2%
 - Mikä hyvänsä ktg-patologia 11,6%
 - Kaikki ktg-muutokset ohimeneviä, ei operat. synnytyksiä
 - 96,5%:lla spontaani alatiesynnytys

PCB:n turvallisuustutkimus TAYS

Palomäki ym. 2005



Yhdessä terveyttä

- Supistusteho voimistui PCB:n jälkeen 117 > 146 Montevideoyks.
- 10,3% tarvitsi epiduraalin / spinaalin PCB:n jälkeen



Muita turvallisuusaspekteja



Yhdessä terveyttä

■ *Kaita ym. 2000:*

- 20 synnyttäjää, joille PCB/ epiduraali > sikiön happisaturaation mitta
- PCB-ryhmässä happisaaturatit lievästi mutta ei merkitsevästi korkeammat kuin epiduraaliryhmässä

■ *Levy ym. 1999:*

- Vastasyntyneiden napa-pH:ssa ei eroa lineaarisessa regressioanalyysissä muihin kivunlievitystapoihin/ puuduttamattomiin verrattuna (n=126/238)

TEHO: PCB vs. epiduraali



Yhdessä terveyttä

- *Grenman ym. 1986*
(*n= 62, 39/23 p/e*)

- Merkitsevä lasku VAS
 - 5 min kohdalla PCB-ryhmässä
 - 30 min kohdalla epiduraaliryhmässä
- Analginen teho merkitsevästi parempi epiduraaliryhmässä 30, 45 ja 60 min kohdalla

- *Manninen ym 2000*
(*n=44, randomointi*)

- Kivunlievitys erinomainen tai hyvä
 - 87%:lla epiduraaliryhmässä
 - 67%:lla PCB-ryhmässä

TEHO: PCB vs. spinaali



Yhdessä terveyttä

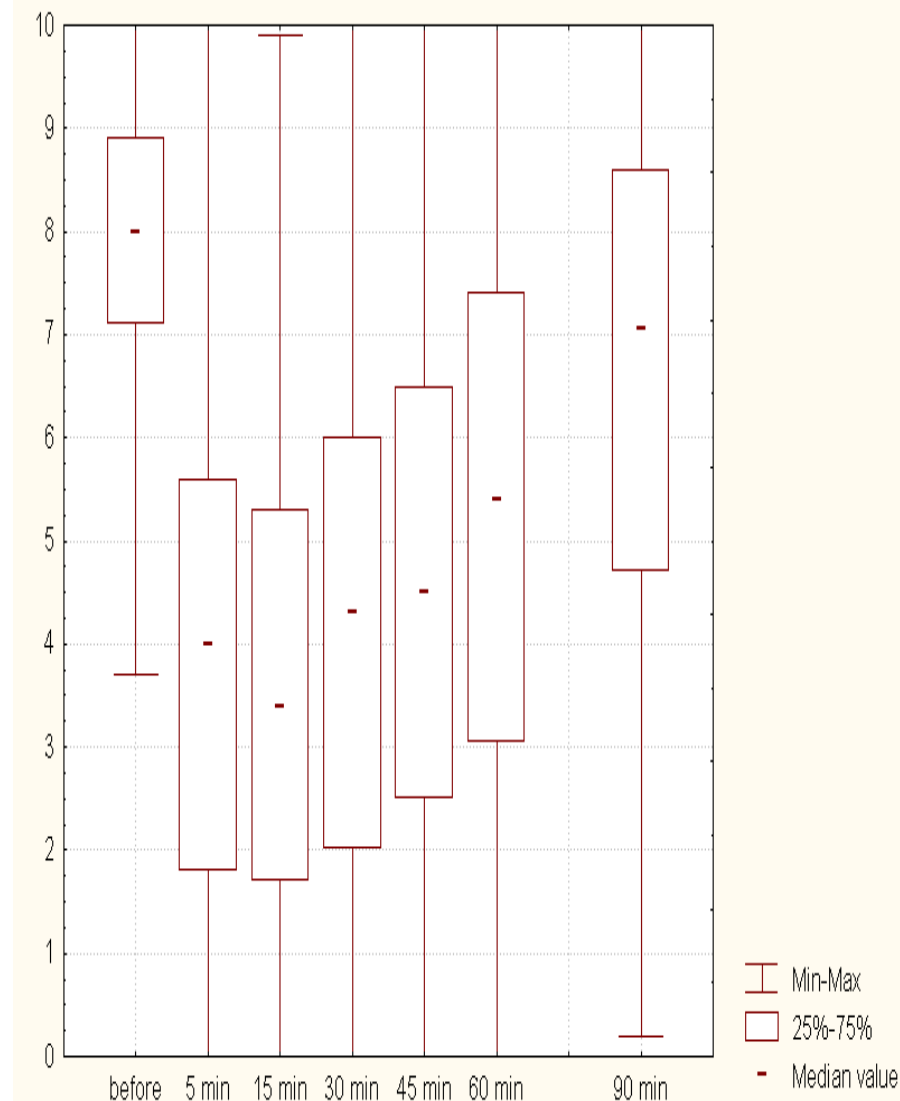
■ *Junttila E ym. 2009*

- 104 multiparaa, random PCB/spinaali
- VAS laski molemmissa ryhmissä merkitsevästi
- Laskun keskiarvojen ero merkitsevä spinaalin hyväksi
- Ei eroa edistymisessä, syn.tavassa, ktg-muutoksissa, lapsen voinnissa
- Muun kivunlievityksen tarve
 - PCB 23/56
 - Spinaali 3/48
- PCB-ryhmässä
 - Tyytyväisyys alempi (median 7 vs 9)
 - Vähemmän halukkaita saamaan saman kivunlievityksen jatkossa

Study	Excellent or good pain relief	Poor pain relief
Ranta et al. (1995)	59%	13%
Levy et al. (1999)	69%	18%
Puolakka et al. (1984)	76%	12%
Jägerhorn (1975)	94%	
Sarvela et al. (2005)	57%	17%

■ *Palomäki ym.2005*

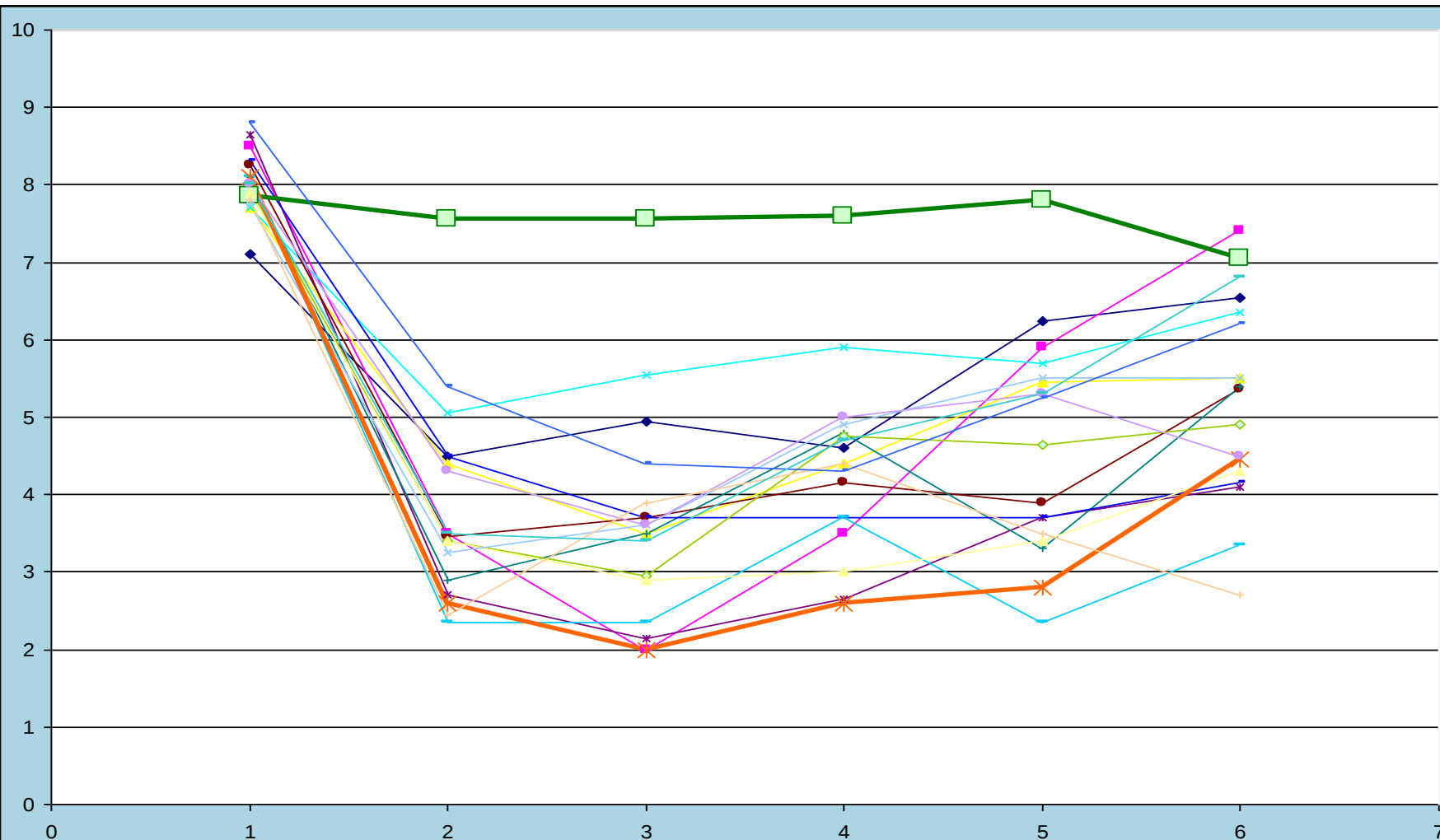
- n= 341, VAS 0-90min
- Tehoon vaikuttavat tekijät (log regr):
 - Ensisynnyttäjäys OR 3.06 (1.86-5.06)
 - Puuduttajana erikoislääkäri OR 1.99 (1.24-3.19)
 - Korkea VAS-arvo ennen puudutusta OR 1.76 (1.07-2.88)



Puuduttajan vaikutus PCB:n onnistumiseen



Yhdessä terveyttä



- Parakervikaalipuudutus (PCB)
- **Pudendaalipuudutus**
- Typpioksiduuli eli ilokaasu
- Opioidit



- Lähestyttäessä synnytyksen ponnistusvaihetta synnytyskivun luonne muuttuu
- Ponnistusvaiheen kipu välittyy eri hermojuuria myöten kuin avautumisvaiheen kipu
- Lantionpohjaa hermottaa pudendaalihermo, josta kipu välittyy sakraalisegmenttien S2-4 alueelle
- Puudutus annetaan avautumisvaiheen lopulla tai ponnistusvaiheen alussa, kun tarjoutuva osa ei vielä ole painamassa välilihaa



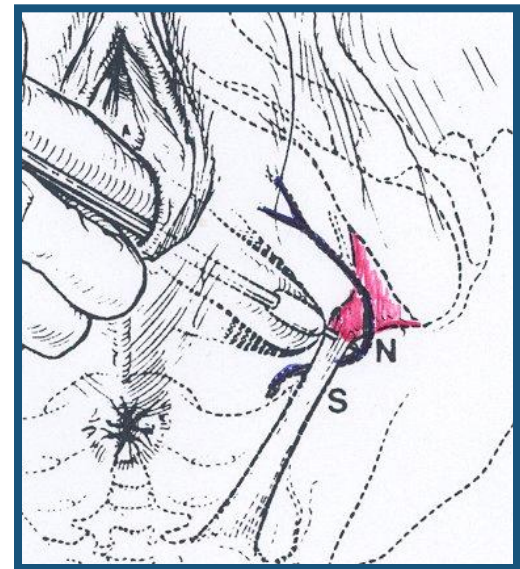
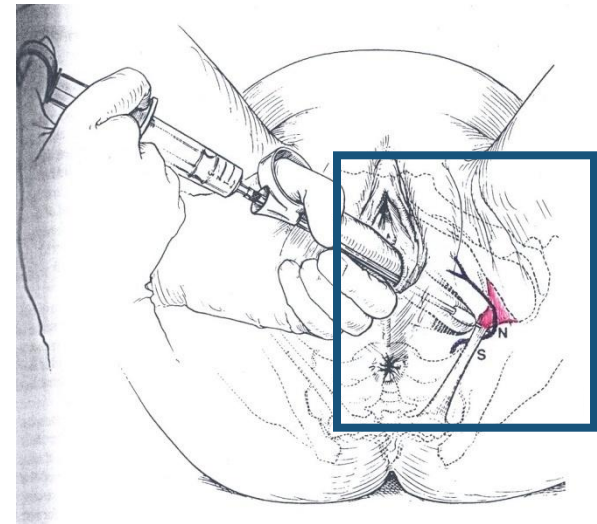
- Ponnistusvaiheen kivun hoito
- Imukuppisynnytys
- Välilihan tai synnytysrepeämän ompelu
 - Vähentää kipua haava-alueella ja kipulääkityksen tarvetta ad 48h synnytyksestä (*Aissaoui Y. ym 2008*)

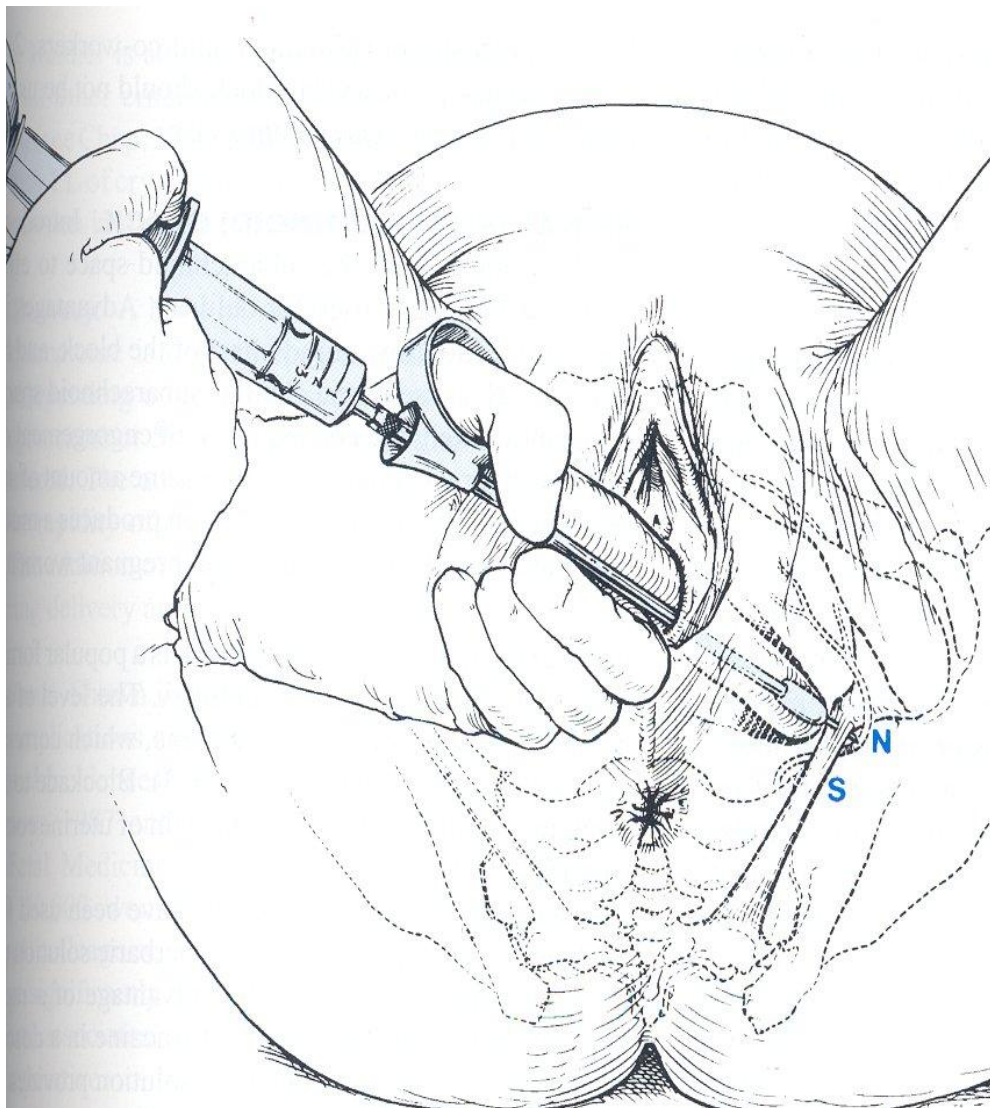
Pudendaalipuudutuksen tekniikka



Yhdessä terveyttä

- Synnyttäjän asento ja puudutuksen laitton ajoitus supistusten välille on samanlainen kuin PCB:n yhteydessä
- Kobakin neula
- 1% lidokaiini
- Spinan palpaatio avustavan käden etu- ja keskisormella





- 1ml limakalvon alle spinan kärkeen
- 3ml ligamenttiin
- 3ml ligamentin taakse
- 10ml limakalvon alle spinan ylä-mediaalipuolelle

TEHO:

Pace ym. 2004



Yhdessä terveyttä

- Spinaali/pudendaalipuudutus randomoidusti (N= 55/56) kohdunsuun ollessa >7cm auki
- Kivun arvio ajan funktiona
- Spinaaliryhmässä 54 tyytyväinen / enemmän
- Pudendaaliryhmässä 50 kohtalaisen tyytyväinen / kohtalaisen tyytymätön
- 10 min kohdalla puudutuksesta pudendaaliryhmässä
 - 40:llä ei apua kipuun
 - 16:lla kipu helpottui

- Puuduttajan kokemus vaikuttaa oleellisesti tehoon
- Erinomainen puudutus voi joskus pitkittääkin ponnistusvaihetta
- Kirjallisuudessa 1 tapausselostus, jossa komplikaationa retroperitoneaalihematooma
- Haittavaikutukset erittäin harvinaisia

- Parakervikaalipuudutus (PCB)
- Pudendaalipuudutus
- **Typpioksiduuli eli ilokaasu**
- Opioidit



Ilokaasu eli typpioksiduuli



Yhdessä terveyttä

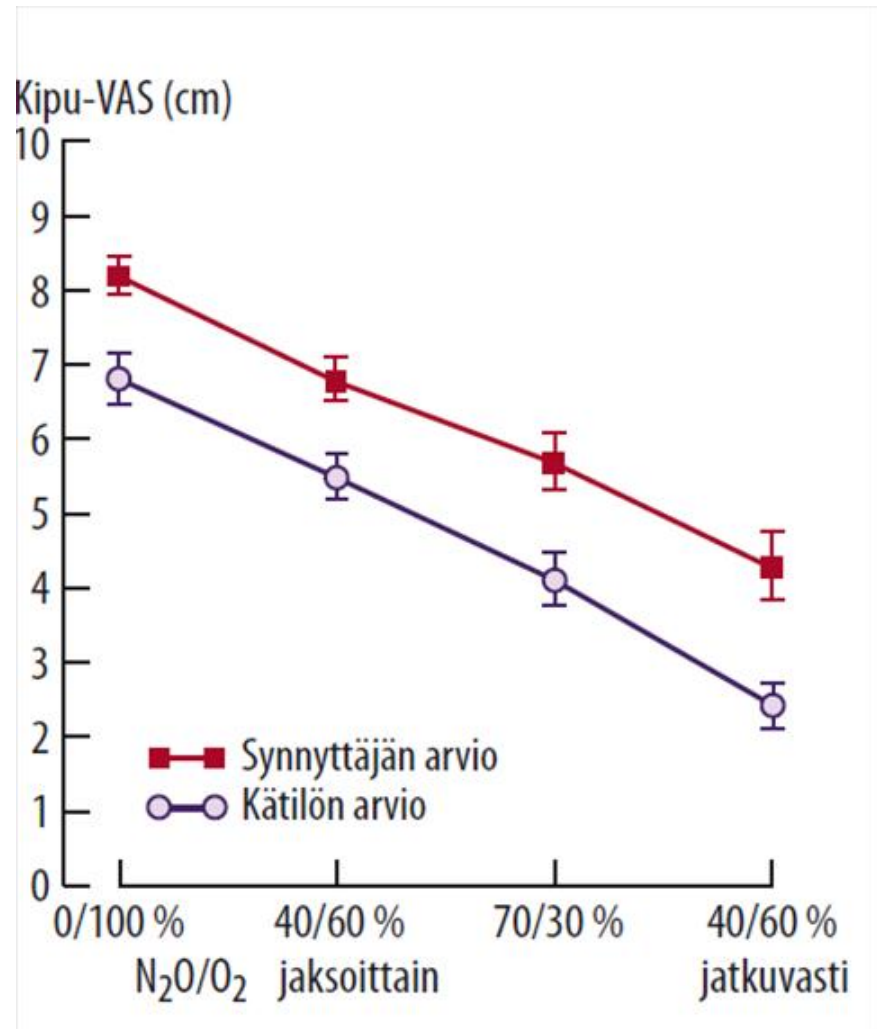
- Vapauttaa endogeenisiä opioideja
- Stimuloi noradrenergisiä hermoratoja
- Moduloi kivun prosessointia keskushermostossa
- N. 2/3 synnyttäjistä kokee saavansa apua
- Voidaan käyttää kaikissa synnytyksen vaiheissa
- Käytön aloitus 30-50% seoksella > 60-70%
- Vaikutus alkaa 20 sek ja täysi vaikutus 60 sek
- Hengitystekniikan opettelu
- Huoneilman hengitys supistusten välillä
- Tukihenkilö ohjaa ajoitusta tokografian perusteella

Ilokaasu eli typpioksiduuli



Yhdessä terveyttä

- *Westling F ym.1992*
- 12+12 potilasta
- Eri pitoisuuksien hengittämistä satunnaisessa järjestyksessä vähintään 5 supistuksen ajan
- Tehokkain kivunlievitys jatkuvasti annostellulla 40% ilokaasulla



Kuva: Ahonen J ym. Duodecim 2009

Ilokaasu eli typpioksiduuli



Yhdessä terveyttä

- Ei vaikuta kivun voimakkuutta mittaavaan VAS-arvoon, mutta vaikuttaa kivun lievittyminen –VAS-arvoon (Pain intensity vs. Pain relief)
- Ei vaikuta synnytyksen kulkuun
- Sivuvaikutuksina pahoinvointi, uneliaisuus, huimaus, amnesia
- Henkilökunnan lisääntymisterveys
 - Raskaaksi tulemisen pitkittyminen
 - Keskenmenot > riski häviää, jos kaasunpoisto on hoidettu asianmukaisesti
 - TTL tutkii; Typpioksiduulin turvallinen käyttö synnytyssaleissa (> 12/2010)

- Parakervikaalipuudutus (PCB)
- Pudendaalipuudutus
- Typpioksiduuli eli ilokaasu
- **Opioidit**



■ Petidiini

- Historiallisesti käytetyin
- 50mg annos tehoton, 100-150mg > sedaatio
- I.m. pistoksen jälkeinen imeytyminen 30-45min
- Vaikutus 90-120min
- Sekä petidiini että aktiivinen metaboliitti, norpetidiini > istukan läpi sikiöön
- T $\frac{1}{2}$ sikiössä
 - Petidiinillä 18-23h
 - Norpetidiinillä 60h
- Vastasyntyneen kouristus- hengityslama- ja vireystilan lasku riskeinä
- Ei toistettuja annoksia!



▪ Oksikodoni

- Yleisesti käytetyin annos 10mg oksikodonihydrokloridia
- Annostelu mahdollista i.m. / p.os
- Obstetriikassa tutkittu enemmän syn.tmp jälkeisessä kivussa
- Läpäisee istukan
- T $\frac{1}{2}$ aikuisella 222 min, lapsella 100 min, sikiöllä ?

▪ Tramadoli

- Yleisesti käytetyin annos 100mg
- Annostelu mahdollista i.m. / s.c./ p.os / p.rect
- Läpäisee istukan
- Lääke saattaa vaikuttaa vastasyntyneen hengitystiheyteen, mutta tällä ei tavallisesti ole kliinistä merkitystä

▪ Fentanyyli

- Lyhytvaikutteinen
- Huippuvaikutus saavutetaan 3-4 minuutissa
- Käytetty PCA-pumpussa 20-50µg kerta-annoksina i.v.
- Vastasyntyneen haittavaikutukset
 - Matala happisaturaatio
 - Naloksonin tarve hengityslaman vuoksi

▪ Remifentaniili (Volmanen P. 2010)

- Lyhytvaikutteinen
- Hajoaa elimistössä inaktiiviseksi metaboliiteiksi
- Läpäisee istukan
- Nopea metabolia ja eliminaatio > vähäiset vaikutukset vastasyntyneeseen
- Käyttö PCA-pumpussa i.v.
 - Bolusannos 0,2-0,9µg/kg, keskimäärin 0,4 µg/kg

Ota kotiin ainakin nämä :)



Yhdessä terveyttä

- PCB:llä useissa tutkimuksissa vaatimattomampi teho kuin selkäpuudutuksilla >>
 - Potilasvalinta
 - Puudutustekniikka
 - Kysy aina VAS-vaste itse!
 - Joustava siirtyminen tarvittaessa muuhun kivunlievitykseen
- PCB on hyvä myös nopeasti edistyvässä **ensisynnytyksessä**
- Pudendaalipuudutus vähentää episiotomia-ja repeämäalueen kipua 2vrk ompelun jälkeen

KIITOS!



Yhdessä terveyttä

