

Utfordringer med barn på sykehus  
og  
Primærundersøkelse (PHTLS)

Barneanestesikurs  
i Tromsø  
29-31. januar 2016

# Utfordringene

- Det er få barn hos oss
  - Vi er 13 anestesisykepleiere som skal dele på barna
- Ikke små voksne
  - Stort hode, stor tunge, større overflate, annen væskefordeling ++
- Vi har ikke tallene i hodet
  - Volumer? Fortynninger? Størrelser? Alt rett!?
  - Kompenserer lenge for blod- og væsketap og så .....
- Anestesisykepleier er aleine på vakt

# Utfordringene står i kø

- Stort oksygenforbruk og relativt små lagre
  - Kortere tid til forberedelser / sikker luftvei
- Smal trakea – fare for for stor tube → ødem postopr.
- Larynxspasme – oftere hos uerfarent personell
  
- Akutte barn – ingen info om sykdommer
- Ikke fastende
- Ikke Emla

# Størrelse på sykehuset i Hammerfest

- 95 senger
  - Kirurgi/ortopidi **22**
  - Medisinsk **42** (25 i helg)
  - Gynekologisk **16**
  - Barn **11**
  
  - Barneavdelingens nyfødteenhet - **3** senger/kuvøser
  - Dagkirurgiske plasser **8**
  - Intensiv/post opr./isolat **15**

# Hva er de hyppigste diagnosene?

- **Medisinske** (store barn og nyfødte) Virusinfeksjoner, diabetes melitus, væsketap, epilepsi, akutte infeksjoner i de øvre luftveier, pneunomi, bronkitt, astma, respirasjonssvikt, gastroøsofageal refluks, ulcerøs colitt, funksjonell forstyrrelser i tarm (inkludert obstipasjoner), atopisk dermatitt, prematuritet, respirasjonsbesvær hos nyfødt, smerter i buk og bekken,
- **Kirurgi**, ortopedi, ØNH, Appendicitt, dislokasjon, intrakraniell skade, brudd i skulder og overarm, brudd i underarm, brudd i kne, legg eller ankel, brannskade, kroniske sykdommer i mandel og adenoid vev, smerter i buk og bekken.

# Hvor mange av dem innlegges akutt?

- Det er 747 innleggelser
  - 510 er innlagt som ø-hjelp.
  - 237 elektive
- Fordeling medisinske og akutte diagnoser?
  - Det er 196 kirurgiske,
  - 466 medisinske og
  - 67 nyfødte som er lagt inn
  - i tillegg er det 18 innleggelser, usikker diagnose.

# Antall opererte barn

• <u>År</u>	<u>Antall</u>
• 2000	165
• 2005	196
• 2007	179
• 2010	170
• 2014	112
• 2015	79

## Barneanestesi 2015

- Coloskopi
- Gastroskopi
- Tannbehandling
- Appendektomi, større barn
  
- Framtid
- 2016 restart ØNH

# Beredskap i dag

- Utenom dagtid på ukedager
  - 1 anestesisykepleier i aktiv vakt
  - 1 anestesilege i aktiv vakt, beredskap 22 – 07
  - 1 turnuslege i aktiv vakt
- Overleger og LIS-leger bor i nærheten, evt. overnatter på sykehuset og kommer raskt



# Dødelig utgang - barn

- Uunngåelig på et sykehus
- Ingen dødsfall i 2015 på barneavdelinga i Hammerfest
  
- Krybbedød, 2 stk, HLR avsluttet på sykehuset
- Død etter fødsel, 2 stk (leversvikt, syk mor)
  - 436 fødsler
  - 60 sectio (13,6%)

# Kvaliteten på behandlingen

- Generelt får barneavdelingene i Norge gode tilbakemeldinger fra de pårørende, og det er få forskjeller de fem helseregionene imellom. Det er også få signifikante forskjeller mellom barneavdelingene. (Kunnskapssenteret 2006)

Anestesi til barn krever spesiell  
teoretisk **kunnskap**, **manuelle**  
**ferdigheter** og **erfaring!**

- Anestesi til barn krever spesielt utstyr og logistikk!
- Anestesi til barn krever høy kvalitet!

# Hvordan skaffe teoretisk kunnskap?

- Stiftelsen **BEST** oppstart i 1997
  - Gode resultater
  - Jobber i flokk – samtidig oppmøte, samhandler
- Oppstart **Barne BEST** 2007 i Hammerfest
  - Hentet kunnskap og oppstarthjelp fra Kristiansand

# Mer kunnskap...

- Kurs 2 ganger per år
  - Deler av Kurs fra **APLS** (Advanced Pediatric Life Support)
    - Størrelser, tabeller, utregninger, kommunikasjon, metodebøker
    - Metodebok i nyfødtmedisin UNN
    - Kunnskapssenteret.no
  - Kurs i aktuelle tema
    - Meningitt, astma, ketoacidose, drukning, shaken baby

# Hvordan få ferdigheter?

- Praktisk trening, 2 grupper med alle yrkesgruppene tilstede som rykker ut på **Alarm**:

## **Barneteam: Møt på Barneavdeling**

- Anestesilege
  - Anestesisykepleier
  - Barnelege (teamleder)
  - Barnelege (LIS)
  - Bioingeniør
  - Intensivsykepleier
  - Mottakelsesykepleier
  - Radiograf
  - Radiolog
  - Barnesykepleier
- Gjennomgang av senario + innspilt video
  - Viktigst: Hvordan kommuniserer vi – gjøre hverandre gode?

# Erfaring

- Hva har vi lært av dette?
- Bruke det vi har lært andre områder – her
- Debrif
  - Hva skjedde?
  - Hvordan gikk det?
  - Hvordan løste vi denne situasjon - og neste?
- Lære av hverandre
- **Ønske:** At det ble utløst flere alarmer

# Hvordan kommunisere med barn?

- Foreldre med – må ha en rolle / oppgave
  - Reduserer ikke angst at de er med
- Direkte, ikke ironi
- Øyekontakt
- Hold oppmerksomheten, god og hyggelig tone
- Fortell hva som skal **oppleves**, ikke så mye om det som skal skje
- Kontroll på alle forstyrrende stimuli



# Vanlig overvåkingsutstyr

- Pulsoxymetri
- Kapnograf (CO<sub>2</sub>)
- Prekordialt stetoskop på barn under 1 år, og alltid når brystet tildekkes.
- EKG
- Blodtrykk. Kan etableres etter innledning, på indikasjon ved korte inngrep, alltid ved store/lengre operasjoner
- Temperatur. Alltid ved store/lengre inngrep og aktiv varmetilførsel.

# Planlegging av aktivitet

- Hva skal skje? Avtal en plan
- Hvilket utstyr er viktigst, SaO<sub>2</sub>
  - Kan vi starte med bare dette?
- Komme til opr avd med venekanyle?
  - Ønske: Satt på avdeling, god tid, mindre stress
  - Når barnet reagerer sterkt – Plan 2???
  - Sende tilbake til avdeling / ny innkalling?

# Forberedelser og møte

- Alt utstyr på plass, riktig størrelse og mengde
  - Dette tar tid
  - Gjør forarbeid, utstyr i beredskap, utregnet
  - Heng opp/legg fram metodebøker, sjekklister
- Handle raskt og fokusert
- Spill med åpne kort
- Vis at emlaen virker
- Dukke/bamse med – Bruk som modell
- Midazolam? Ja/nei

# Er barnet her for siste gang?

- Tvang
  - Holde fast og sette rektal / im. løsning og vente?
  - Holde fast maske med sevo?
    - De ventilerer seg jo bra i panikken
    - Vi rekker mange barn på ei vakt
    - Anestesian blir ikke sinken i systemet
    - Barna glemmer ...?
- Stor mulighet for at barnet / kroppen «husker»
  - Retrograd amnesi er ikke pålitelig kunnskap
  - Gamledager: Store doser Midazolam
  - Bevisstheten glemmer men
  - Kroppen husker!!
- Informert, inkludert, lek- og konkurranseinspirert
- **De skal ønske å komme til nettopp oss!**

# PHTLS

- Vi rykker ikke ut fra Hammerfest sykehus
  - Unntak: Masseskade
  - Ambulanse med legefølge
  - Anestesilege kan hentes av ambulanse
  - Sea-King helikopter
  - Få barn utsatt for store ulykker
    - Barn som sitter i biler, overlever ulykker
    - Barn som dør i trafikken, blir påkjørt

# PHTLS barn

- Vanskeligere med dårligere barn inne enn ute
  - Ennå færre
  - Du er kanskje aleine som fagperson
  - Ukjent arena
  - Du selv er kanskje alt utstyret
- Kaldt, mørkt, vått
- Farlig område
  - Islagt, brannfarlig, stor høyde +++

# Vanligste skader

- Stump vold > penetrerende (10 %)
- Penetrerende oftest lett å behandle, definert
- Stump vold er skjult
  - Større mulighet for multitraumer
  - Fall
  - Påkjørsel i gata

# Skademekanismer

- Ikke hardt beskyttende skjelett
  - Absorberer ikke påført energi
- Vicerale hinner ikke så sterke
- Ikke nødvendigvis ytre tegn til skade



# Dødsfallene

1. Påkjørsel
2. Drukning
3. Brannskader

# Vanlige skader

- Ikke riktig plassert bilbelte
- Hodetraumer involverer ofte ekstra farer
  - Apne
  - Hypoventilasjon
  - Hypoksi
- Ikke så ofte hypovolemi og hypotensjon
- **Mest oppmerksomhet omkring luftvei og ventilering**

# Følger av vanlige skader 1

- Bilulykke
  - Uten bilbelte: multiple traumer, hode og nakkeskader, kranie- og ansiktsskader
  - Med bilbelte: bryst- og mageskader, brudd i korsrygg
  - Sidekollisjon: Hode, nakke, bryst, arm- og beinbrudd
  - Utløst airbag: Hode, ansikt, bryst, armer

# Følger av vanlige skader 2

- Påkjørsel:
  - Lav fart: Skade i beina
  - Høy fart: Multitraume, hode- og nakkeskade, skader i beina (akebrett og kjelke)
- Fall
  - Lav høyde: Arm brudd
  - Middels: Hode- og nakkeskader, armer og bein
  - Høyt: Multiple skader, hode- og nakkeskader, armer og bein

# Følger av vanlige skader 3

- Varm damp / røyk
  - Sot i munnen → ødemer i svelg og hals
- Overflate, varmt vann → ødemer og væsketap
- Røykfylte rom → kullosforgiftning

# OBS temperatur

- Blir lett nedkjølte
  - Dårlig koaguleringsmekanisme
  - Kan lett få kardiologisk kollaps
- Tegn på nedkjøling kan se ut som dekompensert sjokk – hurtig/lav puls og lavt bt
- Bort fra kalde og våte omgivelser

# Ulykke – Du er først

- Det er vinter
- Du møter en bil som har kjørt i fjellveggen i en sving. Hastighet her er 60 km/t.
- Alle rutene er knust, airbagger utløst
- Mor er sjåfør, er våken og klar, fastklemmt i foten
- 5-åring sitter i bilsete bak, blør i ansiktet, beltet er over magen, klager over smerter der

# Hva skal du gjøre?

- Varsellys og gul vest på
- Varseltrekant
- Melde fra - 113
- Hvem kan snakke/gå
- Hvem trenger hjelp, hva slags
- Prioriter: Hvem hjelper du først?
- Sett i gang
- Primærundersøkelse



# A - Luftvei

- Fri luftvei
  - Kan du trekke pusten, dypt?
  - Ingen lyder, puster uhindret
  - Se etter
    - Løse tenner, fremmedlegemer
    - Ødemer
    - Blod og slim
- Kjevetak, om nødvendig
- Hjelpemidler:
  - Svelgtube, nesesvelgtube, larynxmaske, larynxtube, intubasjon

# B – Pusting 1

- Hvordan puster pasienten
  - Lytt – se – føl
  - Dybde →
  - Frekvens →
- Normalt ift. størrelse?
- Pute under skuldre/hodet
- Kan pasienten snakke, styrken i stemmen?
- O2 på maske, støtteventilering
- Normoventilering

## B – Pusting 2

- Smerter ved dyp innpust?
  - Lytt med stetoskop: Hø + ve → Normale lyder?
- Trykk på brystet, forsiktig
  - Hø + ve + midten → Smerter?
- Klem fra utsiden av brystet på ene siden og på yttersiden av armen på andre siden
  - Og motsatt → Smerter?

# C – Sirkulasjon 1

- Synlig blod?
  - Stoppe dette
- Kjenn på panna, svett, varm, kald, bleik, fin farge?
- Kapillær fyllning, trykk 2 sek på sternum/panne
  - Forlenget over 3 sek?
- Kjenn på pulsen
  - Samtidig på hals og håndledd → hastighet og fylde
- Magen
  - Trykk forsiktig på
    - Øvre høy del av magen
    - Øvre ven
    - Nedre høy
    - Nedre ven

→ Smerter, slippøm?

# C – Sirkulasjon 2

- Spør om smerter i hofta
  - Ikke trykk/manipuler for mye
  - Smerter Ja:
    - Reponer /strekke beina
    - Feste beina sammen over knærne, anklene
    - Så feste belte/stikkelaken over hoftekulene, ikke over selve hofta
- Klem på lårene hø + ve → Smerter?
- Stryk en hånd over hele overkropp, foran og bak → Blod?

# C – Sirkulasjon 3

- Væskestøt
- NaCl 0,9 mg/ml      10 – **20** ml/kg
  - Iv i god vene
  - Io (Intraossøs) i øvre tibia (anbefalt)
- Bruk tabeller
  - Hver alder og størrelse har sine verdier mht puls og bt

Feste  
godt!

# D – Bevissthet

## Glascow Coma Scale 1

### Åpning av øyne

- 4 Spontant
- 3 På kommando
- 2 På smertestimuli
- 1 Ingen respons

### Språk barn

- 5 Orientert: Ord/smil/blikk fikserer og følger
- 4 Desorientert: Gråter, men kan trøstes
- 3 Enkelte ord: Uavbrutt irritabel
- 2 Uforståelig lyd: Urolig, agitert, ukontaktbar
- 1 Ingen: Stille

# D – Bevissthet      Glasgow Coma Scale 2

## **Motorisk respons**

- 6** Beveger seg på kommando
- 5** Målrettet bevegelse (smertestimuli)
- 4** Tilbaketrekning
- 3** Svak fleksjon (bøyning)
- 2** Ekstensjon (utretting)
- 1** Ingen reaksjon

Legg sammen tallene, maks 15 =orientert  
- GCS 8 og lavere – vurder intubering



# AVPU (Bevissthetsskala)

- **A**lert – Våken
- Respond to **V**oice – Reagerer på stemme
- Respond to **P**ain – Reagerer kun på smerter  
(Tilsvarende GCS 8 eller mindre) (Intubering?)
- **U**nresponsive – Ingen respons

# Load and go!!!

- **Pass på deg selv!!!**
- **A B C D E**
- Fri luftvei?
- Hvordan er pusten?
- Stans eventuell stor synlig blødning
- Hvordan er bevisstheten?
- Frigjør raskt og skånsomt, fortsett i ambulansen
  - Temperatur, fjerne fuktig tøy
- Meld fra – sørg for riktig nivå på mottak
- Monitorer og vurder tilstand underveis, dersom endring: Start på nytt ABCD. Gjør evt tiltak