



Nasjonalt kompetansenettverk
for legemidler til barn

CALCIO
SERIE

Medisinering gjennom PEG og gastrostomiport

2012

Ingrid Grønlie



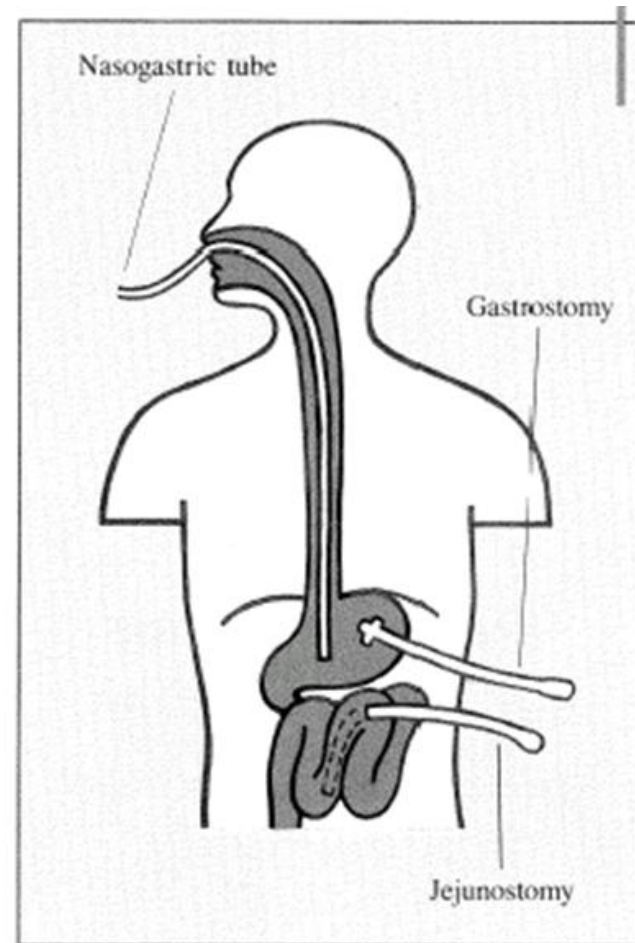
Nasjonalt kompetansenettverk
for legemidler til barn

Disposisjon

- Litt om sonder
 - Hvilke legemiddelformer kan gis i sonde?
 - Problemer som kan oppstå
 - Administrering av legemidler i sonde
 - Interaksjon mellom legemidler og ernæring
 - Bivirkninger
 - Refusjon av sprøyter
-

Sonder

- Nasogastrisk (NGS)
- Nasoduodenal
- Nasojejunal
- **Perkutan gastrostomi (PEG-sonde)**
- **Gastrostomiport ("Knapp")**
- Perkutan jejunostomi
- Perkutan gastrojejunostomi



Legemiddeladministrering i sonder

Plassering:

Betydning for legemidlets absorpsjon

- Ventrikkel
- Duodenum
- Jejunum

Betydning for toleranse

- Osmolalitet
 - Vannkvalitet
-

Legemiddeladministrering i sonder

Størrelse:

Betydning for tekniske problemer med tett sonde

- Angis i French (Fr eller Ch) = 0,33 mm
 - Gjelder ytre diameter
 - Nasogastriske 6-24 Fr
 - PEG 16 Fr
 - Gastrostomiporter 14-24 Fr
 - Størrelse angis i preparatomtale i enkelte tilfeller, eks. Nexium enterogranulat
-

Ansvarsforhold

- Ingen legemidler er primært beregnet for å gis i sonder
 - Ikke-godkjent administrasjonsmåte
 - Noen unntak
 - Legens ansvar at legemidlet kan gis på sonde
 - Sykepleiers ansvar å håndtere legemidler
-

Hvilke legemiddelformer er aktuelle?

- Miksturer
- Dråper
- Tabletter
 - Må knuses og/eller blandes med vann
 - Noen kan knuses, andre ikke
- Injeksjonsvæsker i spesielle tilfeller



Problemer ved knusing av tabletter

- Tablettens tekniske egenskaper kan endres
 - Risiko for overdosering og manglende effekt i deler av doseringsintervallet
 - Økt forekomst av bivirkninger på mageslimhinnen
- Tap av en del av dosen til morter
- For store tablettbiter tetter sonden

Prosjekt legemidler i sonde – hvilke og hvordan

- Studie i Tønsberg i 2005:
 - 34 pasienter
(intensiv, gastro, ØNH, barn, nevro og lunge)
 - 275 legemiddeladministreringer
 - 51 % i sonde
 - 8% feilaktig knust
 - Hver fjerde pasient fikk minst ett legemiddel feiladministrert
 - Undervisning og [Veileder](#)
-

Hvor finnes informasjon

- Fra produsenten
 - Felleskatalogen
 - Preparatomtale og pakningsvedlegg på Legemiddelverkets hjemmeside
 - ”Svelges hele” og ”Skal ikke knuses” beregnet på vanlig peroral bruk
 - Sier sjelden noe om årsak
-

Hvor finnes informasjon

- **Produsentuavhengige kilder**
 - White R, Bradnam V: Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes, Pharmaceutical Press, ISBN 13 978 0 85369 648 3
 - Apoteket AB i Sverige "[Sväljes hela](#)"
 - BNF for Children
 - Stikkpiller nr.1, 2008, Informasjonsavis fra Apotekene Vest
 - Administrering av legemidler i sonde/PEG, Sykehusapotekene
 - **Generelle råd**
-

Tablettformuleringer

- Vanlige tabletter
 - Oppløselige
 - Smeltetabletter
 - Filmdrasjerte
 - Enterodrasjerte
 - Depottabletter
 - Resoribletter
-

Tablettformuleringer

- Preparatnavnet kan bare unntaksvis si noe om formulering
...Depot, ...Retard eller ...Entero
- Informasjon om formulering finnes i Felleskatalog eller på pakningen

OxyContin "Mundipharma"
Analgetikum ved sterke smerter

ATC-nr.: N02A A05

DEPOTTABLETTER 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, og 80 mg

Hva kan knuses

Vanlige tabletter:

- Kan som hovedregel knuses eller deles
 - Mange kan løses opp uten å knuses
 - Å gi delvolum etter oppløsning forutsetter homogen blanding
 - Rester skal ikke oppbevares
-

Hva kan knuses

- Brusetabletter og oppløselige tabletter
 - Filmdrasjerte tabletter
 - For å maskere smak, beskytte munnhule mot virkestoff, lysbeskyttelse
 - Årsak sjelden oppgitt i Felleskatalogen
 - Drasjerlaget kan være vanskelig å knuse/løse opp
 - Gis umiddelbart (kan være lysømfintlig)
 - Å gi delvolum etter oppløsning forutsetter homogen blanding
 - Rester skal ikke oppbevares
-

Hva kan IKKE knuses

Enterotabletter skal ikke knuses

- Enterodrasjerte for å beskytte legemidlet mot syren i magesekken
 - Losec, Nexium
- Enterodrasjerte for å beskytte mageslimhinnen mot legemidlet
 - NSAIDs, ASA
 - Kan knuses hvis bivirkning på mageslimhinnen kan aksepteres

Hva kan IKKE knuses

Enterotabletter forts.

- Noen består av enterodrasjerte korn og kan blandes med vann og settes på sonder
 - Ikke knuse korn
 - Sjekk informasjon for det **enkelte** preparat
 - [Nexium](#)
- Å gi delvolum etter blanding med vann forutsetter homogen blanding
 - Rester skal ikke oppbevares

Hva kan IKKE knuses

Depottabletter skal ikke knuses

- Virkestoffet skal avgis gradvis ved passasje gjennom mage-tarmkanalen
 - Jevn plasmakonsentrasjon
 - Ved knusing frigjøres alt virkestoffet
 - Høye toppkonsentrasjoner, - bivirkninger
 - For lav konsentrasjon i deler av doseringsintervallet,- manglende effekt
-

Hva kan IKKE knuses

- Depottabletter forts.
 - Noen kan blandes med vann og settes på tykke sonder, men korn må ikke knuses
 - Sjekk informasjon for det enkelte preparat
 - Å gi delvolum etter oppløsning forutsetter homogen blanding
 - Rester skal ikke oppbevares
-

Hva skal ikke knuses

Resoribletter:

- beregnet til sublingual bruk og skal ikke gis i sonde.
 - beregnet for opptak i munnhulen pga lav biotilgjengelighet (høy førstepassasje-metabolisme) når de administreres enteralt
-

Kapsler

- Noen kan åpnes og innholdet blandes med vann
 - Alle apotekproduserte
 - Noen har flytende innhold
 - Anbefales normalt ikke til sonde
 - Noen inneholder korn som ikke skal knuses
 - Enterodrasjerte korn eller ”depotkorn”
 - Noen kan blandes med vann og gis på tykk sonde, gastrostomiport eller PEG
-

Injeksjonsvæske i sonde

- Må inneholde legemidlet i en form som absorberes
 - Sjekk litteratur, spør på apoteket
 - Injeksjonsvæsker fra glassampuller bør filtreres
 - **Risiko for feilmedisinering!**
 - Bruk peroral sprøyte
 - Tydelig merking og informasjon
 - Pris
-

Alternative administrasjonsveier

- Rektalt
 - Parenteralt
 - Plaster
-

Refusjon av sprøyter

- Ikke hjemmel i blåresept- eller bidragsordningen
 - Ikke hjemmel i regelverk om behandlingshjelpemidler
 - Å gi legemidler enteralt med sprøyte er ikke oppgave for spesialisthelsetjenesten
 - Norsk Barnelegeforening har tatt opp behovet for refusjon av perorale sprøyter på bidragsordningen
 - Saken behandles i Helsedirektoratet
-

Interaksjoner

- Et legemiddel forandrer effekten av et annet legemiddel
 - Interaksjoner mellom mat/bestanddelene i mat og legemidler
-

Interaksjoner mellom legemidler og mat

Eks: redusert absorpsjon fra tarm

- Tetracyklin reagerer med kalcium i melkeprodukter
 - tas 1 time før eller 2-3 timer etter melkeprodukter
- Flytende parafin reduserer opptak av fettløselige vitaminer
 - vitaminer tas 5-6 timer før eller etter parafin

Interaksjoner

- Hvor finnes opplysningene ?
 - Til helsepersonell:
 - Firmaenes preparatomtaler
 - British National formulary for children
 - Elektronisk
 - www.drugs.com
-

- Hvor finnes opplysninger til pasient?
 - Pakningsvedlegg
 - Felleskatalogen (kun i elektronisk versjon)
 - Felleskatalogen
-

Bivirkning

- En uønsket effekt av et legemiddel
- Redusert appetitt
 - Sentralstimulerende midler (ved ADHD, Attention Deficit/Hyperactivity Disorder)
 - Ritalin, Concerta
 - Fenytoin (antiepileptikum)

Bivirkning

- Øket appetitt

- Kortikosterioder
 - Prednisolon
- Valproinsyre (antiepileptikum)

- Endret/reduisert smakssans

- Kaptopril (ACE-hemmer ved hjertesvikt)
 - doseavhengig

Bivirkning

- Kvalme
 - Cytostatika m.fl.
- Diare
 - Legemidler med sorbitol som hjelpestoff
 - eks. Deprakine mikstur
 - Hvordan finne opplysning om hjelpestoffer?
 - [Preparatomtaler Statens legemiddelverk](#)

Bivirkninger

- Legemidler med bivirkning på slimhinner
 - Cytostatika
 - Mukositt
 - NSAIDs (eks Ibux)
 - Redusert næringsopptak generelt, og spesielt jern og kalsium
 - [Felleskatalogen](#)

Teknikk

- Opplysning om egnet legemiddelform, knusing av tabletter, åpning av kapsler osv. sjekkes i egen liste
 - Viskøse løsninger fortynnes med vann
 - Miksturer, dråper og tabletter blandes ytterligere med vann hvis legemidlet skal gis i duodenum eller jejunum.
 - Eks: miksturer fortynnes 1:3
-

Teknikk

- Tabletter blandes med vann
 - De fleste tabletter blandes godt nok med vann
 - Noen må knuses med tablettknuser eller morter
 - Pulveret blandes med 5-10 ml vann
 - Opp til 25% dosen kan tapes til morter
-

- Oppløselige tabletter og brusetabletter løses i vann
 - Mengde
 - Se opplysning på pakning, prøv med mindre (5-10 ml)
 - Hvis det skal gis del av en tablett
 - Løs i nøyaktig mengde og trekk opp delvolum
-

Problemer

Tetting av sonden:

- For store partikler etter knusing av tabletter
 - For store enterokorn/depotkorn
 - Reaksjon mellom legemiddel/hjelpestoffer og sondeernæring, - endret konsistens på sondeernæringen
 - Reaksjon mellom sondeernæring og sur magesaft (står for ca 80% av tette sonder)
 - Manglende skylling
-

Teknikk

- Regelmessig kontroll av posisjon
 - Skylling med vann før og etter enteral ernæring og legemidler
 - Mengde vann 10 ml, helst 15-30 ml
 - Gastrostomiknapper, osv.
 - Se informasjon fra produsent
 - Vannkvalitet
 - Kranvann til ventrikkelsonder
 - Sterilt vann til duodenal/jejunumsonder
-

Legemidler som skal gis utenom måltid

- Sjekk Felleskatalog, preparatomtale
 - generell info om legemidler som skal tas på tom mage
 - Sondeernæringen stoppes som angitt før og etter administrasjon av legemidlet
 - Vurder alternativ administrasjonsmåte hvis sondeernæringen må stoppes for lenge
-

Sikkerhet

I sykehus:

- Orale sprøyter som ikke passer på venekanyler
- Må passe på sonde /PEG/gastrostomiport/ ernæringssett
 - Koplinger på perorale sprøyter ikke standardisert!
- Tydelig merking av sprøyte

Hjemme:

- Sterile sprøyter hvis pasienten ikke har venøs tilgang
 - Pris! 5 ml steril kr 1,15, (peroral kr 4,70)
 - Eksempler ved kjøp av 100 stk på et apotek
-

Generelle råd

- **Som hovedregel skal legemidler ikke blandes ut direkte i ernæringsløsningen**
 - **Enkelte legemidler er lysømfintlige og bør gis straks etter tilberedning**
 - Nifedipin
 - **Enkelte legemidler kan festes til sondematerialet og bør ikke gis via sonde.**
Diazepam
 - **Tynne sonder vil lettere tettes enn tykke**
-

Generelle råd

- Ved duodenal- og jejunalsonder:
Fortynning spesielt viktig.
 - Tarmen tåler hyperosmolære løsninger dårligere enn magesekken.
 - Enkelte legemidler vil absorberes vesentlig dårligere når de gis direkte i jejunum
 - Digoxin, cefalexin, ketokonazol, fenytoin
- Aluminium-holdige løsninger bør ikke settes i sonde, pga stor fare for at sonden går tett.
 - Sukralfat, antacida

Generelle råd

- Legemidler (gitt i sonde) kan være en medvirkende årsak til diaré.
Hyperosmolære løsninger
 - av knuste tabletter
 - eller høy osmolalitet eller høyt sorbitolinnhold i miksturer.
 - Dersom ernæring via sonde kun skal vare i kort tid, bør nødvendigheten av medikament vurderes
-

Hvis sonden er i ferd med å gå tett

- Oftest forårsaket av koagulert ernæring, mindre hyppig av mekanisk blokkering av legemidler
 - Skylle med vann
 - 15-30 ml vann i 50 ml sprøyte, pumpe forsiktig
 - Cola, pankreasenzymmer og spesielle Clog Zapper har ikke bedre effekt enn vann, Cola kan øke problemet
-

Hvis sonden er i ferd med å gå tett

- Forebygges
 - Ved å velge flytende preparater
 - Knuse tablettene skikkelig
 - Riktig skylleteknikk
 - Mengde vann
 - Liten sprøyte for å få skikkelig trykk
 - Unngå interaksjoner mellom legemidler og sondeernæring
-

Oppsummering

- Flytskjema

Referanser

- Handbook of Drug Administration via Enteral feeding Tubes (HDA), ISBN 9780853699286
 - ”[Sväljes hela](#)” Apoteket AB i Sverige
 - <http://www.apoteketfarmaci.se/NyheterOchFakta/Brochures.aspx>
 - Administrering av legemidler i sonde/PEG, Sykehusapotekene
 - <http://www.legemidlertilbarn.no/legemiddelinfo/helsepersonell/Sider/default.aspx>
 - [Legemidler i sonde, Stikkpillen nr. 1, 2008](#), Informasjonsavis frå Avdeling for farmasøytisk rådgiving ved Apotekene Vest
 - [Flytskjema](#), Siri Wang og Ingrid Grønlie, 2012
-