
Ventrikkeltømming og aktivt kull ved akutte forgiftninger

LEGEMIDLER I PRAKSIS

TARJEI RYGNESAD

Avdeling for legemidler
Regionsykehuset i Trondheim
7006 Trondheim

ELISABET NORDMO

Giftinformasjonssentralen
Postboks 8189 Dep
0034 Oslo

DAG JACOBSEN

Medisinsk divisjon
Ullevål sykehus
0407 Oslo

Ventrikkeltømming og tilførsel av aktivt kull har lenge vært benyttet på vid indikasjon ved akutte forgiftninger etter peroralt inntak. De senere års krav til kunnskapsbasert medisin har imidlertid ført til en restriktiv holdning til ventrikkeltømming som rutineprosedyre. Dette skyldes ikke bare manglende dokumentert effekt, men også at ventrikkeltømming, uansett metode, medfører risiko for komplikasjoner. Aktivt kull tilskrives også større betydning enn tidligere i behandling av forgiftninger med stoffer som bindes til kull.

β Akutte forgiftninger er årsak til mange innleggelser i norske sykehus (1). Selv om mange pasienter får alvorlige komplikasjoner, sikrer moderne intensivbehandling og nye antidoter lav letalitet. De fleste forgiftningsdødsfall (> 90 %) skjer imidlertid utenfor sykehus. Et av rutinetiltakene ved innleggelse har lenge vært ventrikkelskylling til klart skyllevann med påfølgende nedsetting av aktivt kull i ventrikkelen. Tiltaket kan virke logisk for å forhindre absorpsjonen av det aktuelle agens, for dermed å forkorte forløpet av forgiftningen og redusere alvorlighetsgraden. Rasjonalet har hovedsakelig vært

basert på enkelttilfeller der man ved aggressiv ventrikkelskylling har fått opp betydelige medikamentmengder. Inntil nylig har effekten av tiltaket vært lite dokumentert, men internasjonal evaluering av resultatene fra senere års studier har endret de generelle retningslinjene for ventrikkeltømming og bruk av aktivt kull (2 – 4). I Norge var man tidlig ute med å foreslå endringer i den tradisjonelle rutinebruk av ventrikkeltømming (5), men det tar tid å endre etablerte prosedyrer. Det redegjøres her kort for de nye hovedretningslinjene i den internasjonale konsensus.

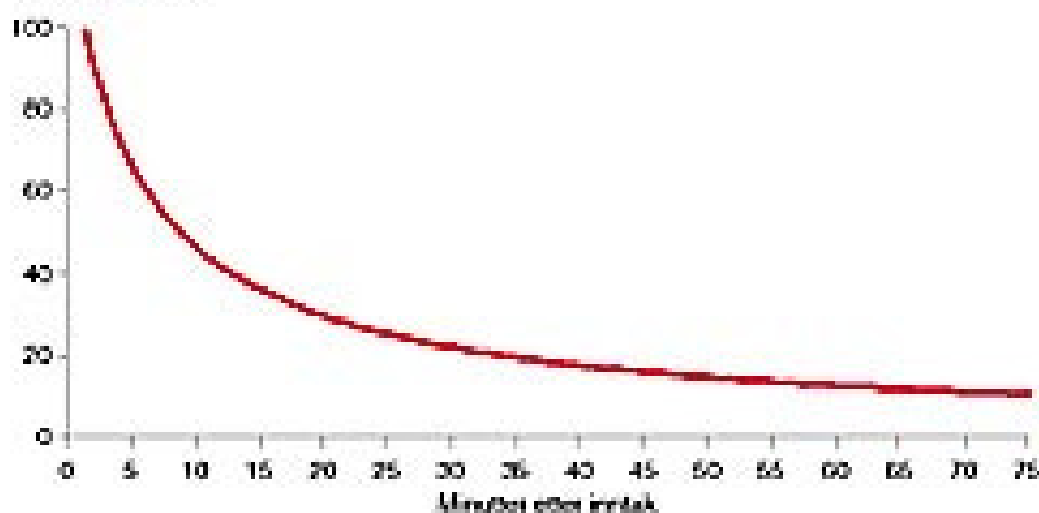
Ventrikkeltømming

Metodene for ventrikkeltømming er ventrikkelskylling-aspirasjon og brekningsprovokasjon. Ventrikkelskylling har stort sett vært forbeholdt voksne, mens brekningsprovokasjon med ipekakuanhaalkaloider har vært den mest brukte metoden hos barn (2). Dette har sammenheng med at barn med potensielle forgiftninger, i motsetning til voksne, ofte kommer tidlig til behandling og i upåvirket allmenntilstand. Et annet moment er at ventrikkelsonden som brukes til barn, har liten diameter og ofte dårlig effekt. Brekkmiddel kan også unntaksvis være indisert hos upåvirkede voksne, f.eks. når ventrikkeltømming er indisert og det tar lang tid før ventrikkelskylling kan utføres. På samme måte kan det hos barn bli nødvendig med ventrikkelskylling, ev. med intubering, f.eks. ved nedsatt bevissthet.

Dokumentasjon

Selv om ventrikkeltømming kan virke fornuftig ved forgiftning etter peroralt inntak, gir eksperimentelle og kliniske studier liten støtte for at prosedyren er effektiv, med mindre den utføres kort tid etter inntak av toksisk agens (fig 1).

Prosent av dosen



Figur 1 Funnene i eksperimentelle og kliniske studier antyder at den medikamentmengden man får opp ved ventrikkeltømming etter akutte forgiftninger, avtar raskt med tiden etter inntaket. Figuren angir anslagsvis hvor stor mengde man får opp ved ventrikkeltømming på ulike tidspunkter

I flere studier der man har sammenliknet ventrikkelskylling med brekningsprovokasjon, er det vist at begge metodene er like dårlige til å redusere absorpsjonen av inntatt agens. Aktivt kull alene hadde som regel like god effekt på det kliniske forløpet (2 – 4). I de tilfellene der ventrikkelskylling, alternativt brekningsprovokasjon, har hatt gunstig effekt, er prosedyrene utført innen 60 – 90 minutter etter inntak (6, 7). I tillegg til dårlig dokumentert effekt er det påvist at ventrikkeltømming kan presse noe av inntatt agens gjennom pylorus og ned i tynntarmen (8). Dette kan føre til raskere absorpsjon, samtidig som mindre blir tilgjengelig for binding til kull.

En annen grunn til å være restriktiv med ventrikkeltømming er at prosedyrene ikke er fri for komplikasjoner (tab 1, tab 2) (9). Ved Ullevål sykehus er det registrert en klar nedgang i antall aspirasjonspneumonier hos forgiftningspasienter etter mer restriktiv bruk av ventrikkelskylling.

Tabell 1

Komplikasjoner som er rapportert ved bruk av brekkmiddel ved forgiftninger (9)

Aspirasjon til lunger
Langvarige brekninger
Øsofagitt
Pneumomediastinum
Retrioperitoneal luft
Dehydrering
Elektrolyttforstyrrelser
Utløsning av hjertesvikt
Induksjon/start av rier

Tabell 2

Komplikasjoner som er rapportert ved ventrikkelskylling ved forgiftninger (9)

Aspirasjon til lunger
Brekninger
Laryngospasme
Slimhinneskader (perforasjon/blødninger)
Feilplassering av sonden
Pneumothorax
Hypoksi
EKG-forandringer (arytmier, ST-heving)
Elektrolyttforstyrrelser

Aktivt kull

Aktivt kull har stor overflate per vektenhet og binder dermed effektivt organiske substanser slik at absorpsjonen reduseres. De fleste legemidler og biologiske toksiner adsorberes godt til kull. Mange små polare molekyler, som litium, jern og andre metaller, samt alkoholer, absorberes imidlertid dårlig eller ikke i det hele tatt (10). Kull har ingen effekt ved inntak av etsende stoffer og kan øke risikoen for lungeskade etter inntak av petroleumsprodukter. Vanlig dosering til voksne er 25 – 100 g, til barn under ett år 1 g/kg og til barn i alderen 1 – 12 år 25 – 50 g (4). Ved forgiftning med depotpreparater og i andre tilfeller der man forventer lang retensjon i mage- og tarmkanal, kan det gis en ny enkeltdose kull etter 2 – 4 timer. For å øke eliminasjonen av toksiske agenser som undergår enterohepatisk sirkulasjon, f.eks. digitoksin, kan kull gis flere ganger.

Som tidligere nevnt har administrasjon av kull alene ofte like god klinisk effekt som når det gis etter brekningsprovokasjon eller ventrikkelskylling (2 – 4). Også når det gjelder kull, vil effekten avta jo lengre tid etter inntak kullet blir administrert.

Kull har få bivirkninger, men kan gi alvorlig pneumoni ved aspirasjon til lungene. Man må også være oppmerksom på at enkelte antidoter og andre legemidler som gis peroralt helt eller delvis inaktiveres av kull.

Dårlige pasienter

Pasienter med meget alvorlig forgiftning er ofte ekskludert fra studiene der effekten av ventrikkelskylling er evaluert. Det er derfor vanskelig å vurdere virkningen hos denne gruppen. Slike pasienter kan ha betydelig ventrikkelretensjon, f.eks. etter inntak av agens med antikolinerg virkning. Ventrikkelskylling kan i slike tilfeller vurderes, selv om effekten ikke er dokumentert. Er man i tvil, kan man kontakte erfaren bakvakt eller Giftinformasjonssentralen, som har nødvendig ekspertise.

Anbefalinger

Selv om den kliniske dokumentasjonen viser varierende effekt av ventrikkeltømming, anbefales prosedyrene fortsatt, men på strengere indikasjon enn før (9). Tilførsel av aktivt kull bør få større betydning og i mange tilfeller erstatte ventrikkeltømming.

Manuell fremkalling av brekninger gir erfaringsmessig sjelden effektive brekninger, og anbefales bare ved inntak av svært giftig agens og dersom transporttiden til lege/sykehus er lang.

Hos voksne er *ventrikkeltømming* i form av skylling/aspirasjon indisert ved inntak av klart toksisk mengde (fare for alvorlige komplikasjoner) innen 1 – 2 timer etter inntaket. Vanligvis anbefales prosedyren innen en time for flytende og innen to timer for faste agenser (tabletter). I enkelte tilfeller kan ventrikkelskylling vurderes senere enn to timer etter inntak: ved meget alvorlig forgiftning, ved nedsatt tarmmotorikk (antikolinerge agenser), ved dyp bevisstløshet og etter inntak av depotpreparater og tungtfordøyelige materiale (sopp). I helt spesielle tilfeller, f.eks. ved små, toksiske fremmedlegemer i ventrikkelen, kan endoskopi vurderes.

Hos barn er *ventrikkeltømming* med brekkmiddel indisert hos våkne pasienter etter inntak av klart toksisk mengde (fare for alvorlige komplikasjoner) innen en time for flytende agenser og innen to timer for faste agenser.

Kontraindikasjoner

- Ventrikkelskylling er kontraindisert
 - – hos bevisstløs pasient og/eller pasient uten svelgerefleks som ikke er intubert
 - – i all hovedsak etter inntak av etsende stoffer (risiko for oesophagusperforasjon) og petroleumsprodukter (risiko for aspirasjon til lungene).
- Brekningsprovokasjon er kontraindisert
 - – ved redusert bevissthet, krampetendens eller risiko for dette, samt ved andre typer allmennpåvirkning
 - – etter inntak av etsende stoffer og petroleumsprodukter

Aktivt kull

Administrasjon av aktivt kull er indisert ved inntak av potensielt toksisk dose av agenser som bindes til kull.

Kull gis også etter ventrikkeltømming hvis inntatt agens bindes til kull.

Kontraindikasjoner

- – Bevisstløs pasient og/eller pasient uten svelgerefleks som ikke er intubert.
- – Ved inntak av etsende stoffer eller petroleumsprodukter, såfremt ikke annet toksisk agens som bindes til kull er inntatt samtidig.

Ved tvil om valg av relevant prosedyre kan Giftinformasjonssentralen kontaktes.

Spalten er redigert av Olav Spigset i samarbeid med Avdeling for legemidler ved Regionsykehuset i Trondheim og de øvrige klinisk farmakologiske miljøene i Norge

- Ventrikkeltømming forbeholdes pasienter med potensielt alvorlig forgiftning og utføres innen 1 – 2 timer etter inntak. Unntaksvis kan ventrikkeltømming vurderes senere
 - Ventrikkeltømming er kontraindisert hos bevisstløse pasienter med dårlig larynxrefleks som ikke er intubert, og ved inntak av etsende stoffer og petroleumsprodukter
 - Aktivt kull gis ved inntak av toksisk dose dersom inntatt agens bindes til kull. Bevisstløse pasienter med dårlig svelgereflex må intuberes først
-

LITTERATUR

1. Rygnestad T. A comparative prospective study of self-poisoned patients in Trondheim, Norway between 1978 and 1987: epidemiology and clinical data. *Hum Toxicol* 1989; 8: 475 – 82.
2. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position statements: ipecac syrup. *Clin Toxicol* 1997; 35: 699 – 709.
3. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position statements: gastric lavage. *Clin Toxicol* 1997; 35: 711 – 9.
4. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. Position statements: single-dose activated charcoal. *Clin Toxicol* 1997; 35: 721 – 41.
5. Jacobsen D, Enger E. Forgiftninger og gassulykker. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1993; 113: 2261 – 5.
6. Kulig K, Bar-Or D, Cantrill SV, Rosen P, Rumack BH. Management of acutely poisoned patients without gastric emptying. *Ann Emerg Med* 1985; 14: 562 – 7.
7. Bond GR, Requa RK, Krenzelok EP, Normann SA, Tendler JD, Morris CL et al. Influence of time until emesis on the efficacy of decontamination using acetaminophen as a marker in a pediatric population. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 1403 – 7.
8. Saetta JP, March S, Gaunt ME, Quinton DN. Gastric emptying procedures in the self-poisoned patient: are we forcing gastric content beyond the pylorus? *J Roy Soc Med* 1991; 84: 274 – 6.
9. Kulling P, Karlson-Stiber C, Persson H. Trendbrott i akut förgiftningsbehandling. *Läkartidningen* 1995; 92: 3676 – 83.
10. Neuvonen PJ, Olkkola KT. Oral activated charcoal in the treatment of intoxications. Role of single and repeated doses. *Med Toxicol* 1988; 3: 33 –

Publisert: 30. juni 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 22. januar 2026.