

		PASIENTER OG BRUKERE		Retningslinje
BUKLEIE VED ARDS				Side 1 av 5
Dokument ID: II.SOA.AIO.SSA.2.a-8	Gruppe: □	Godkjent dato: 20.03.2024	Gyldig til: 20.03.2026	Revisjon: 6.00

Somatikk Arendal/Anestesi, intensiv, operasjon/INTENSIV/Pasienter og brukere/Behandlingsrutiner

BAKGRUNN, INDIKASJON, ANVENDELSE:

Bruk av bukleie (prone position) bedrer oksygeneringen hos pasienter med moderat til alvorlig ARDS. Bukleie bedrer ventilasjons-/perfusjonsforhold pga redistribusjon av lungefortetninger med rekruttering i dorsale regioner, økt ende-expiratorisk lungevolum og reduksjon i alveolær shunting. Bukleie er vist å hindre ventilator-indusert lungeskade ved bedre distribusjon av tidalvolumet. Bedret lungerekruttering kan forklare den reduserte pulmonale vaskulære motstand og bedret høyre hjertepumpefunksjon kan observeres.

Bukleie anvendes når $PaO_2/FiO_2 < 16-20$ kPa (eks: $FiO_2 > 55-60\%$ med $PaO_2 < 9,5$ kPa). Anvendes i intervaller på 16 – 20 timer, god dokumentasjon av ideell varighet mangler. Effekten kommer oftest i løpet av ½ - 2 timer og vedvarer flere timer etter at pasienten er tilbake i ryggeleie. Bukleie benyttes til dramatisk forbedring i til grunnliggende sykdom og sjelden mer enn 3-4 dager.

Vanlige tiltak som dyp sedasjon, rekrutteringsmanøvre, høy PEEP og relaxasjon med Cisatracurium skal være forsøkt og pas relaxeres ofte ved behandling i bukleie i alle fall initialt.

Ny rekrutterings-manøvre bør gjøres etter etablert bukleie. Ved manglende respons under første intervall kan senere respons ikke ventes. $PaCO_2$ fall er beste markør for gunstig effekt av bukleie da bedret rekruttering er det sentrale. Bukleie kan være en livreddende teknikk ved alvorlig ARDS.


KONTRAINDIKASJONER:

- Livstruende arytmier og sannsynlig behov for resuscitering
- Spinal instabilitet
- Høyt intrakranielt trykk/hodeskader
- Ansiktsskader
- Bruddskader ansikt og bekken
- Graviditet
- Skader på thorax og abdomen. Åpne sår
- Frontalt thoraxdren med lekkasje
- Store brannskader/andre sår
- Kardielle unormaliteter (ny pacemaker, ICD, IABP)

UTSTYR / PERSONELL:

- Overmadrass egnet til formålet.
- Dyne
- 3-4 puter (Myke og formbare)
- Gele hodering
- 1 laken
- 1 stikkklaken
- 1 kladd
- 2 Sklimatter (easy-slide)
- Evt. ekstra bleier
- Beredskap for reintubasjon og defibrillering
- Lærdalsbag
- Maske til Lærdalsbag
- Lukket sugesystem skal være koplet til på forhånd
- Simplex øyesalve, kompresser og plaster
- EKG klistrelapper
- 5-7 personer
 - 1 anestesilege ved hodeenden
 - 2 sykepleiere på hver side (Evt.3)
 - Fysioterapeut bør delta

Utarbeidet av: Elin Flaten Stabell	Først utgitt: 18.12.2000	Fagansvarlig: V. Dokka, ol	Godkjent av: Janne Jettestad	□
----------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------------	---

 SØRLANDET SYKEHU		Bukleie ved ARDS			Side: 2 Av: 5
Dokument-id: II.SOA.AIO.SSA.2.a-8	Utarbeidet av: Elin Flaten Stabell	Fagansvarlig: V. Dokka, ol	Godkjent dato: 20.03.2024	Godkjent av: Janne Jettestad	Revisjon: 6.00


Somatikk Arendal/Anestesi, intensiv, operasjon/INTENSIV/Pasienter og brukere/Behandlingsrutiner

FORBEREDELSE

- Vending av pasient til bukleie har betydelig risiko og skal fortrinnsvis gjøres på dagtid.
- Ved første gangs snuing, om pasienten ikke har egnet madrass, må han først få dette, eventuelt ny seng.
- Pasient gjøres klar til bukleie i ryggleie, 30 grader hevet hode-leie.
- Pasienten sederes dypt, RASS: – 5 og relaxeres eventuelt
- Luftveiene suges, bruk lukket sugesystem
- Godt munnstell, evt. tannrens, naserens.
- Forebygg aksidentell ekstubasjon
 - Obs noter cm ved fremtenner før og etter snuing
 - Lytt over lungene
 - Sett på kapnograf om denne ikke allerede er på plass
 - Ta blodgass
- Tube/trachealkanyle sikres ekstra
- Sonde fikseres godt og plassering kontrolleres
 - Sondemat stoppes under snuingen
- Nødvendige iv-slanger samles på mest hensiktsmessig måte, bruk evt. forlengingsslanger
- Overflødig utstyr koples fra – behold kun vasoaktive infusjoner, sedering og SaO₂ måler
- Simplex salve på øyne som tapes igjen
 - Noe scleraødem er vanskelig å unngå
- Ved bruk av thoraxdren, fikser slangene godt langs kroppen
- Armene til pasienten legges langs siden med hendene i «baklomma» for å stabilisere skuldrene
- Bleie, kladd og stikkklaken legges på tvers over pasienten
- Laken legges over der igjen og strekkes over hele pasienten
- Sengen legges helt flat, trekkes ut fra veggen og hodegjerdet fjernes
- EKG-elektroder tas av
- Beredskap for reintubasjon og defibrillering

GJENNOMFØRING

- Anestesilegen holder og snur pasientens hode, passer på tube, sonde, iv.slanger **og har kommandoen!**
- Preoxygener med 100% O₂ i 5 minutter umiddelbart før snuing og behold økt FiO₂ under prosedyren
- Justering av PEEP (NB! legeoppgave):
 - Økes 2-3 cm H₂O før leiet flates
 - PEEP kan så gradvis senkes etter etablert bukleie/svømmende posisjon
 - Før pasienten vendes tilbake til ryggleie må PEEP økes igjen
 - PEEP kan så senkes når hodeleie er 30° hevet
- Som hovedregel snues pasienten mot respiratorsiden (gir minst strekk på respiratorlanger)
- De 2 (3) sykepleierne på hver side av sengen ruller lakenene over og under pasienten sammen, tett inntil pasienten – pasienten ligger i en "pose" med armene langs siden
- Forflytt pasienten oppover i sengen slik at hodet ligger utenfor luftmadrassen/overmadrass
 - Madrassen skal slutte i skulderhøyde
- To personer på hver side av pasienten flytter og snur pasienten ved hjelp av de stramt sammenrullede lakenene
 - Først ut på kanten av sengen
 - Så på «høykant» (på siden)
 - Legg en sammenrullet dyne (pølse) fra øvre del av thorax ned til symfyse og legg pasienten over i bukleie/ **svømmende posisjon** (se bilde 1)

 SØRLANDET SYKEHU		Bukleie ved ARDS			Side: 3 Av: 5
Dokument-id: II.SOA.AIO.SSA.2.a-8	Utarbeidet av: Elin Flaten Stabell	Fagansvarlig: V. Dokka, ol	Godkjent dato: 20.03.2024	Godkjent av: Janne Jettestad	Revisjon: 6.00

Somatikk Arendal/Anestesi, intensiv, operasjon/INTENSIV/Pasienter og brukere/Behandlingsrutiner

Bilde 1:



- Sjekk kapnograf og lytt på pasienten for å forsikre seg om at tube ikke har blitt dislosert under snuingen
- Etabler monitorering
 - EKG elektroder settes på rygg
- Dokumenter tidspunkt for snuing til bukleie/svømmende posisjon og legg en plan for å snu tilbake
 - Forslagsvis snus pasienten til bukleie/svømmende posisjon kl. 13-15 og vendes til ryngleie kl 09-10
 - Dette gir ca. 16-20 timer bukleie pr døgn
- Før og etter snuprosedyren dokumenteres respiratoriske parametre

LEIEENDRING OG LEIRING NÅR PASIENTEN LIGGER I BUKLEIE/SVØMMENDE POSISJON:


Dette er svært viktig. En dypt sedert og eventuelt muskelrelaksert pasient opprettholder ikke stabilitet i muskler og ledd. **Se bilde 1.**

Hodet:

- Det skal ikke være drag og trykk fra tuben i munnviken
- Tuben må ikke ligge mot underlaget
- Etterjuster med puter slik at endotrachealtube får god plass
- Ha god oversikt over tuben og pass på at det ikke er knekk på den
- Gjør munnstell og sug i luftveier ved behov
- Tubetape kan lett løsne ved mye slim fra munn og nese
- Snu ansiktet litt til siden og legg pute under hodet
 - Sirkulasjonen til hodet kan reduseres dersom hodet er snudd for mye til siden
 - Nakkens posisjon skal være horisontalt eller lavere enn kroppen
- Vær varsom med nakken ved endring av hodets stilling, hodet skal ikke løftes bakover
- Hold «nakkenært» ved stillingsendring av hodet, ikke bruk «pannegrep»
- Hodet skal ikke være under hjertenivå

Bilde 2:



 SØRLANDET SYKEHU		Bukleie ved ARDS			Side: 4 Av: 5
Dokument-id: II.SOA.AIO.SSA.2.a-8	Utarbeidet av: Elin Flaten Stabell	Fagansvarlig: V. Dokka, ol	Godkjent dato: 20.03.2024	Godkjent av: Janne Jettestad	Revisjon: 6.00

Somatikk Arendal/Anestesi, intensiv, operasjon/INTENSIV/Pasienter og brukere/Behandlingsrutiner

Armer og ben:

- Pasienten leires delvis over på magen i en såkalt «svømmende» posisjon
- Om pasientens ansikt vender mot høyre, leires høyre arm mest mulig i nøytralstilling (ca 60 grader i skulder og 90 grader i albueledd eller opp foran ansiktet som vist på bildene)
- Unngå unaturlige bevegelser og stillinger av ledd, **bilde 1 +2**
- Motsatt arm leires nedover langs thorax, i mest mulig nøytral stilling for leddene
- Ved forflytning av armene skal albueene alltid være nærmest kroppen slik at skulderen stabiliseres
- Høyre ben bøyes litt opp (som i stabilt sideleie)
- Varier stillingen på armer og ben hver time
 - Løft på skulderen og beveg armene
 - Løft ben, bøy knær, og sjekk at knær ikke er trykkutsatt - sørg for at leddene ligger i naturlige stillinger
- Inspiser huden og forebygg trykksår

Trykkutsatte steder:

- Det er viktig å trykkavlaste tær, knær, skrotum, bekken, mage, bryster, dren, kateter, stomi, hake, nese, øyne og ører
- Pass på at pasienten ikke biter seg i tungen
- Leiet endres etter ca. 3 timer ved å legge pasienten over på motsatt side
 - Dynेरullen tas bort og legges inn på andre siden
 - Dokumenter stillingsendringen i MV som høyre eller venstre
- Varier trykket på hele kroppen med å justere vinkelen på sengen og etterjuster med puter eller liknende for å sikre mot nye trykkpunkt

FARER VED BUKLEIE/SVØMMENDE POSISJON:


- Uoversiktlige/ufrie luftveier
- Uforutsett ekstubering
- Dislosering av endotrachealtuben
- Tubeobstruksjon
- Økt ventrikkelaspirat og brekninger
- Nervekomplikasjoner (på grunn av trykk på plexus brachiales og overfladiske nerver)
- Venøs stase, ansiktsødem
- Ødeleggelser av retina
- Økt abdominaltrykk kan true sirkulasjonen i nyrer og andre organer tross optimalt leie
 - Ved stor eller spent buk skal intrabdominalt trykk måles før vending

AVSLUTNING AV BUKLEIE/SVØMMENDE POSISJON

Pasienten som etter minst 4 timer i ryggeleie har stabil P/F-ratio > 20 (eks.: $FiO_2 \leq 0,5$ med $pO_2 > 10$ kPa) ved PEEP ≤ 10 cmH₂O, kan avslutte bukleie-behandling.

PROBLEMER / FORSIKTIGHETSREGLER / OBSERVASJONER / TILTAK

- Tracheostomi er ingen kontraindikasjon, men vanskeliggjør prosedyren en del
- Extubasjon / endret tubeleie under snuprosedyren
- Sonde ut av posisjon gir aspirasjonsfare
- CVK / venflon / blærekateter kan rives/dislosere ut under snuprosedyren
- Fall i PaO₂ under snuprosedyren

 SØRLANDET SYKEHU		Bukleie ved ARDS			Side: 5 Av: 5
Dokument-id: II.SOA.AIO.SSA.2.a-8	Utarbeidet av: Elin Flaten Stabell	Fagansvarlig: V. Dokka, ol	Godkjent dato: 20.03.2024	Godkjent av: Janne Jettestad	Revisjon: 6.00

Somatikk Arendal/Anestesi, intensiv, operasjon/INTENSIV/Pasienter og brukere/Behandlingsrutiner

DIVERSE:

- Rtg. thorax kan tas i bukleie, men gjøres elektivt mer elegant i ryggleie
- Ved evt. nyoppstått pneumothorax må pasienten snus over på side / rygg før innleggelse av thoraxdren
- Transport av pasient i bukleie er svært risikabelt og bør unngås
- Fysioterapeut bør være en viktig del av teamet rundt pasienten

Videoer fra OUS:

Mageleie fra rygg til mage: <https://youtu.be/4DkYz071mMU>

Mageleie leieending: <https://youtu.be/MYqYqSf6dEc>

Mageleie mage til rygg: <https://youtu.be/4DkYz071mMU>

REFERANSER:

1. Marini J. Int Care Med 2010;559-561(editorial)
2. Pugliese F et al. Prone Positioning for ARDS: still misunderstood and misused. J Thorac Dis 2018 vol. 10 (Suppl 17) pp. S2079-S2082 doi:10.21037/jtd.2018.04.157
3. Barker M, Beale R. Yearbook of Int Care and Emerg Med 2000: 256-261. Optimal Positioning for the Adult Intensive Care Patient while Prone
4. Ball C. Int and Crit Care Nursing 1999: 15;192-203. Use of the Prone Position in the Management of Acute Respiratory Distress Syndrome
5. Gramstad, Sigved. Fylkessjukehuset i Haugesund (Aug. 2000). Bukleie (prone position) under respiratorbehandling.
6. Hauge, Elisabeth. Fylkessjukehuset i Haugesund (2000) Bukleie. Snuprosedyre
7. Karlsson, Siv. Ullevål Sykehus (1998). Bukleie – Guide-lines for Intensivavdelingen.
8. Dyrdal, Tove. Haukeland Sykehus (1997) Bukleie.
9. **Mageleie uten bruk av spesialputer. Oslo universitetssykehus. Medisinsk klinikk/ Akuttmedisinsk avdeling. 2021**
10. Johansen E., Petosic A., Viravong M. F., Komplikasjoner ved mageleie for covid-19 pasienter kan forebygges
11. Pronetect checklist. Skin Integrity Research group. 2020
Anne Kristin Brekka, spesialfysioterapeut SSA.