

1. Hensikt og omfang

Hensikten er å sikre pasienter med akutt respirasjonssvikt ved Orto-PO adekvat CPAP-behandling. Dokumentet gjelder for sykepleiere ved Orto-PO.

2. Ansvar

Lege forordner CPAP-behandling og PEEP-nivå. Sykepleieren observerer pasienten og følger opp forordnet behandling.

3. Fremgangsmåte

CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) gir et positivt luftveistrykk under hele respirasjonssyklusen, dermed utvides alveolene og gassutvekslingen mellom lunger og kapillærer bedres.

Indikasjon for CPAP-behandling:

Oksygeneringsproblemer ved for eksempel lungeødem, pneumoni, atelektaser. CPAP kan også forsøkes ved hyperkapné/respiratorisk acidose (PCO_2 over 6 kPa og Ph under 7,30) - for eksempel ved KOLS-forverring. Slike pasienter vil imidlertid oftest ha bedre nytte av NIV-behandling. Start av CPAP er en legeordinasjon.

Kontraindikasjoner (ikke alle er absolutte, må vurderes individuelt)

Ophørt egenrespirasjon (absolutt kontraindikasjon)
Manglende evne til å holde frie luftveier
Urolig / ikke-samarbeidende pasient (berolige pas. Vurdér beroligende medikamenter)
Ingen /sterkt nedsatt evne til å kvitte seg med sekret
Utmattet pasient
Udrenert pneumothorax
Høy risiko for aspirasjon av ventrikelinnhold (f.eks retensjon)
Encefalopati med GCS <10
Alvorlig GI-blødning
Forventet langvarig respiratorbehandling

Før oppstart

Apparatet skal testes (sikkerhetsventil og tetthet - se prosedyre på CPAP) før bruk på ny pasient.

Kontroll av systemets sikkerhetsventil

- 1: Hold en rengjort hånd over CPAPens utgang for luftstrøm. Sett på full flow av luft.
- 2: Observer at trykkstigningen på manometeret stanser ved ca 22-25 mbar, fordi sikkerhetsventilen åpner seg.

Kontroller systemets tetthet

- 1: Koble opp hele slangesettet med maske og PEEP-ventil.
- 2: Sett på ønsket flow (normal flow er mellom 30-40 liter/min).
- 3: Tett masken (legges på CPAPens panel). PEEP-ventilen utgjør da eneste åpning i systemet.
- 4: Skru ned flow til 10 l/min. Manometeret skal da vise ca samme verdi som PEEP-en. Dersom manometeret viser lavere verdi enn valgt PEEP er ikke systemet tett. Se etter lekkasjer. Dersom manometeret viser det samme som PEEP-en, er systemet tett. (Ved høyere flow vil manometeret vise høyere verdi enn valgt PEEP. Dette er normalt pga økt intern motstand; økt luftflow skaper turbulens - som ved å puste ut av et sugerør som øker trykket målt i CPAP-maskinen).

Annenhver mnd av fagsykepleier:

Kontroll av flowmeter og lekkasjetest. Kontrollskjema henger på tavla på kontoret. (Se link til fullstendig testprosedyre nederst i prosedyren)

Fukter

Fukting av luftveiene er viktig for å løse ekspektorat og for å hindre sår dannelse i luftveiene. Bruk fukter til alle pasienter.

Still fukteren inn på maskemodus, så luften ikke blir for varm. Dersom pasienten synes den varme luften er ubehagelig, kan fukteren slås av i perioder.

Flowkontroll

Oksygen- og luftflow reguleres etter pasientens PaO₂ og SaO₂ verdier, og etter hvor bekvem pasienten er med flowmengden. Start med 30 l/min. flow (luft- og oksygenflow tilsammen). De fleste pasienter med rask respirasjonsfrekvens trenger mye flow i starten av inspirasjonen. Juster gassflow slik at en kjenner med håndbaken gassflow ut av maskens PEEP-ventil både ved inspirasjon og ekspirasjon.

Valg av FiO₂

Start med FiO₂ 50-60%. Følg tabellen på apparatet for riktig blandingsforhold (O₂ - luft). Reduser FiO₂ ned til laveste effektive nivå der SaO₂ er over 95% og PaO₂ over 9,5 kPa. Ved behandling av KOLS-pasienter vil man kunne ha et lavere mål for oksygenering, for eksempel SaO₂ over 90 %.

Tilpasning av CPAP maske

Masken skal dekke nese og munn. Velg så liten maske som mulig, den skal ikke komme opp i øynene. Trykket i maskens cuff reguleres ved å sette inn eller ta ut luft (alternativt vann for å skape mer stabilitet) via ventil montert i nedre del av cuffen. Masken må sitte tett inntil huden, men må tilpasses slik at den er behagelig for pasienten.

Ved lekkasje vil det bli trykkfall i masken og behandlingseffekten reduseres. Små lekkasjer kan tolereres, man kan eventuelt øke flow. Masken er tett når man hører PEEP-ventilen åpnes i ekspirasjonen. Dersom pasienten har skjegg anbefales det å barbere pasienten før oppstart av behandling for å få masken tett. Utett maske ved øynene kan føre til øyeirritasjon.

Masken festes med hvite gummistropper over en operasjonshette for å unngå lugging.

Valg av PEEP-nivå

Valg av PEEP er legeordinasjon, vanligvis startes behandling med PEEP 5 cmH₂O, men små og/eller utmattede pasienter kan få 2.5 cmH₂O. PEEP- ventil velges etter pasientens SaO₂, PaO₂ og respirasjonskraft. PEEP- trappes opp til laveste nivå som gir ønsket effekt uten uønsket bivirkning.

Sykepleie til pasienter med CPAP

- Riktig leiring er av pasienten er viktig, og thoraxleie er vanligvis best.
- Ivareta pasientens behov for munnhygiene. Tilby hyppige pauser, med fuktig av munnen, og foreta munnstell i form av tannpuss og smøring av leppene.
- Unngå trykksår på pasientens neserygg. Benytt Duoderm (eller annen hydroaktiv bandasje som festes på pasientens neserygg før maskebehandlingen starter).
- Unngå at hodestroppene lugger, operasjonshette kan benyttes på pasienten for å forhindre lugging.
- Unngå at hodestroppene presser på ørene, legg for eksempel gasskompresser ved pasientens ører for å forhindre direkte trykk.
- Gi støtte og oppmuntring til pasienten

Dersom behandlingen ikke når frem

Dersom CPAP-behandlingen har effekt er det vanlig å se forbedring av pO₂, pH og pCO₂ innen 1 - 2 timer. Dersom forbedring uteblir kan det være tegn på at behandlingen ikke fører frem. Mulige årsaker til dette:

- Forverring av pasientens tilstand.
- Utvikling av nye symptomer eller komplikasjoner av behandlingen.
- Pneumothorax
- Aspirasjon
- Pneumoni
- Intoleranse i forhold til maskebehandlingen.
- Pasienten er utmattet.

Vær oppmerksom på at dokumentet kan være endret etter utskrift.

Prosedyre CPAP-behandling - Orto PO	Utskriftsdato: 02.03.2020		
Dokumentansvarlig: Hanne Blaasvør Stangnes	Godkjent av: Øyvind Maurseth	Dokument-Id: 6786 - Versjon: 6	Side 2 av 3

Er behandlingen optimal?

- Lekkasje som nedsetter effekten av maskebehandlingen? Sjekk koblinger og at masken er tett.
- Kontroller at pasientens ekspirasjonsluft kommer ut gjennom PEEP-ventilen og ikke innåndes på nytt.
- Vurdere økt ventilasjonsstøtte med trykkstøttet maskebehandling eller intubasjon.
- Hos KOLS-pasienter: Har "overdosering" av O2 medført redusert respirasjons-drive og dermed CO₂-retensjon? Avklar med legen om hvilke saturasjons-grenser som denne pasienten skal ha.

Vurder å:

- Øke FiO₂
- Vurdere å øke PEEP (legeordinasjon)
- Annen ventilasjonsmetode

4. Avvik eller dissens

HANDLINGSBEREDSKAP VED UTSTYRSVIKT OG FEILHÅNDTERING

Koble pasienten fra CPAP-utstyret umiddelbart når man blir klar over forholdet.

Koblet opp en annen CPAP-maskin eller gi annen adekvat behandling i samråd med lege.

Hvis det er mulig skal CPAP utstyret "fryses", det vil si ikke fjernes, flyttes eller rengjøres (inkl. engangsutstyr), før Medisinsk teknisk avdeling godkjenner det.

Meld feil i henhold til sykehusets melderutiner, jf. meldeplakat og prosedyrer for avvikshåndtering.

5. Referanser

1: Kristy A Bauman, Robert C Hyzy, MD. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure in adults. Up to date, sept. 2010.

2: Roberts, Mike et al. Non-invasive ventilation on chronic obstructive disease: managemnt of acute type 2 respiratory failure. Royal College of physicians of London, 2008.

3: Thorsen og Bakkelund. Lungesvikt i Gulbrandsen og Stubberud (Red.) "Intensivsykepleie". Akribe, Oslo, 2010.

Vedlegg

- [MR850 Kortfattet bruksanvisning A5-format](#)
- [MR850 Norsk Brukermanual 185042325A](#)
- [Testprosedyre for Dräger CF800 CPAP](#)