

Kategori: []	Gyldig fra/til: 09.12.2025/09.12.2028
Organisatorisk plassering: Helse Bergen HF/Barne- og ungdomsklinikken/Nyføddintensiv	Versjon: 5.07
Godkjenner: Anne-Siri Fonneland	Prosedyre
Dok. ansvarlig: Anne-Siri Fonneland	Dok.id: D25172

1. Prosedyrens formål.....	2
2. Prosedyren gjelder for.....	2
3. Målgruppe og avgrensninger	2
4. Oksygenadministrering	2
5. Nødvendig utstyr ved non- invasiv pustestøtte og oksygenbehandling.2	
6. Observasjon og stell av pasienter med oksygenbehandling og non-invasiv pustestøtte	3
6.1 Observasjoner	3
6.2 Stell og sykepleie	3
7. Sugeprosedyre	6
8. Nasal CPAP (nCPAP) behandling.....	6
8.1 Indikasjon for nCPAP behandling	7
8.2 Ønsket effekt av nCPAP behandling	7
8.3 Potensielle komplikasjoner ved nCPAP behandling	7
8.4 Bruk av nCPAP	7
8.5 Seponering av nCPAP	8
8.6 Dokumentasjon.....	8
9. Nasal High flow behandling	8
9.1 Indikasjon for high flow behandling	8
9.2 Kriterier for å endre fra high flow til CPAP	9
9.3 Bruk av high flow.....	9
9.4 Dokumentasjon.....	9
10. PRICO: Predictive Intelligent Control of Oxygenation.....	10
10.1 Indikasjon for bruk av PRICO:	10
10.2 Overvåkning ved PRICO	10
10.3 Dokumentasjon ved PRICO	11
10.4 Bruk av PRICO.....	11
11. Oksygen på nesekateter.....	12
12. Oksygen på trakt.....	12
13. NEOPUFF.....	12
14. Medisinsk utstyr.....	13
15. Referanser.....	13

1. Prosedyrens formål

Prosedyren beskriver ulike former for non-invasiv respirasjonsstøtte og oksygenbehandling til premature og nyfødte pasienter (CPAP, PRICO, high flow, neo-puff, nesekateter, O₂ på trakt).

2. Prosedyren gjelder for

Helsepersonell ved Nyfødtintensiv, BUK, HUS.

3. Målgruppe og avgrensninger

- Prosedyren beskriver behandling med oksygen og overtrykk (CPAP, high flow) til premature og syke nyfødte innlagt på Barne- og ungdomsklinikken, Nyfødtintensiv.
- Respiratorbehandling omtales i annen prosedyre: Respiratorbehandling til premature og nyfødte

4. Oksygenadministrering

Oksygen kan ha både terapeutisk og skadelig virkning på barnet. For å unngå komplikasjoner som kan oppstå ved hypoksi (cerebral parase, nekrotiserte enterokolitt, mortalitet) og hyperoksi (bronkopulmonal dysplasi, prematuritetsretinopati) skal barnets oksygenbehov overvåkes og vurderes hyppig.

NB! Fall i SpO₂ hos premature er ofte forårsaket av apné eller overfladisk respirasjon – se [Pustestopp - algoritme](#). Første tiltak ved pustestopp hos premature er stimulering til egenrespirasjon. **Pasienten må puste for at det skal være effekt av oksygenadministrering.**

Målområde SpO₂:

Premature: 90 - 94 %

For andre barn er det individuelle grenser, men nedre grense er sjelden < 90%

Flytskjema for oksygentilpassing: [HBE EK](#)

Vær bevisst på alle feilkilder som kan gi falske målinger. Fest SpO₂-proben på et godt sirkulert område og beskytt proben mot sterkt lys. Vurder om SpO₂-målingen som vises på skopet er pålitelig. (Er det god bølge/god perfusjonsindeks?).

- Still inn/sjekk alarmgrenser for SpO₂ på monitor/skop ved vaktstart.
- Standard alarmgrense ved oksygentilførsel: Nedre/øvre: **86 – 96 %**
- Øvre alarmgrenser justeres opp til 100 % når ekstra oksygentilskudd opphører og barnet har SpO₂ > 90 %

5. Nødvendig utstyr ved non- invasiv pustestøtte og oksygenbehandling

Alle pasienter:

- **Stetoskop.**
- **Sug og sugekatter i riktig størrelse:** Sjekk alltid ved vaktstart at suget fungerer og er riktig innstilt (-0,2 mbar).
- **Ventilasjonsbag:** Still FiO_2 som minimum på samme mengde som behovet på CPAP eller high flow. Dersom pasienten får oksygen på nesekateter skal FiO_2 stilles inn på 50 – 60 %.
NB! I akutte situasjoner stilles oksygenet på 100 %.
Sjekk alltid ved vaktstart: at ventilasjonsbagen fungerer, at masken passer til pasienten og at grønn O_2 -slange er lang nok.

Nødvendig utstyr dersom behov for non-invasiv pustestøtte:

- **Fabian ventilator:** Samme maskin ved CPAP og high flow behandling, men de er koblet ulikt.
- **SLE 6000:** Dersom pasienten har vært respiratorbehandlet og det forventes at pasienten kortvarig trenger CPAP kan man vurdere å bruke SLE som CPAP. Den kan også brukes til større pasienter (opptil 6 mnd) med luftveisinfeksjon.
- **Hamilton ventilator:** Brukes til CPAP pasienter som skal på MR undersøkelse.
- **Pose med sterilt vann til fukter.**
- **Ved high flow behandling:** nesekateter i riktig størrelse.
- **Ved CPAP behandling:** Generator, lue/headgear, maske/pronger i riktig størrelse.
- **Neo-puff:** skal være tilgjengelig dersom ustabil prematur pasient. Vi har egne maskiner fra Fisher & Paykel, samt hvert mottaksbord har Neopuff.
- **Transkutanmåler Sentec:** Skal være tilgjengelig dersom ustabil pasient.

6. Observasjon og stell av pasienter med oksygenbehandling og non-invasiv pustestøtte

6.1 Observasjoner

Tenk ABCDE:

- **A: Frie luftveier:** Kjenn, lytt – bruk stetoskop, vurder behov for suging (slimklyser oppstår lett i svelget), hodeposisjon, thoraxheving
- **B: Respirasjon:** Hvordan puster barnet, inndragninger (sub-, interkostale og jugulære), frekvens. Økende besvær? Apné? Nesevingespill?
- **C: Sirkulasjon.** Hudfarge (Rosa, marmorert, blek, gul). Sentral kapillærfyllningstid. Hjerterefreknens. BT etter avtale med lege. Ha i mente fysiologiske parametere som har betydning for sirkulasjon som for eksempel nedsatt kroppstemp. Ved lav Hb kan barnet være hypoksisk selv med tilfredsstillende SpO_2 .
- **D: Nevrologisk status** (Tonus, bevissthet, irritabilitet, bevegelser, stress, smerte)
- **E: Omgivelser** som kan påvirke barnet (støy, lys). Hudforandringer. Temperatur.

6.2 Stell og sykepleie

CPAP:

- Påse at maske/pronger er i riktig posisjon (unngå obstruksjon av nese, trykksår).
- Påse at lue/headgear og festereimer sitter korrekt – tilstrebe å daglig ta av luen for å vaske/luften bak ører, avlaste for trykk (dokumenter i oversiktskurven). Foreldrene kan opplæres til å hjelpe.
- Ved langvarig CPAP behandling: Vurder å bytte mellom de to ulike generatorsystemene (Timik og Inspire). Dette for å endre på trykket på hodet og ansikt/nese. Holdbarhet: 1 uke. Skriv dato på generatorsettet og dokumenter i oversiktskurven hvilket system du bruker.
- Bytt mellom maske, prong og evt. større maske til hvert stell (hver 3 time) for å endre på trykk på nese og ansikt.
- Avlast ansiktet/kinnene med skumputer, spesielt ved bruk av luesystem. Ved sår hud kan man benytte Neoseal (skumbandasje til pronger).



- Følg med:
 - Innstilt PEEP oppnådd? – Middeltrykket skal være noe likt som innstilt PEEP.

- Flowlekkasje?

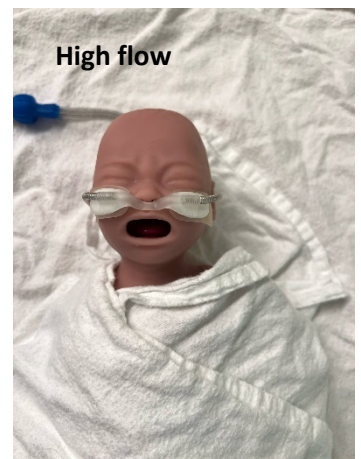


- PEEP reduseres når barnet har åpen munn. Dersom det er vanskelig å oppnå ønsket PEEP, prøv å lukke munnen med narresmokk.
- Ved CPAP legges sonde i munnen for å unngå hudskade i nesebor. Dersom det er behov for å legge den i nesen, må dette avtales med lege og dokumenteres i behandlingsplanen.
- Slangene må inspiseres hyppig for kondens. Koble fra og tøm når du stiller barnet. Sjekk alltid slangene før forflytning av barnet. Ved mye kondens i slangesystemet kan det oppstå fuktighet i masken. Tørk masken tørr med en kompress.

NB! Mye kondens i slangesystem og masken kan føre til trykksår rundt nesen og apnètendens hos barnet.
Dersom trykksår oppstår vurder behovet for å avlaste huden med duoderm. Diskuter med lege om man kan avlaste med high flow.

FELLES CPAP og high flow:

- Sørg for at slangene er godt festet, slik at de ligger stabilt og ikke gir drag i nesen.
- Følg med på temperatur og vann på fukter. Avlest temperatur på fukter skal være på 37 (+/-0,5) g^C.
- Barnet trenger hyppig og godt munnstell og hudstell rundt nese: se [HBE EK](#)
- Transcutan-måling: Sammenligne med S/B verdier. Ustabile barn min. x1/vakt.
Stabile barn etter individuell vurdering i samråd med ansvarlig lege.
- CPAP og high flow gir ofte økt luftansamling i magen. Vurder å aspirere magen for luft. Ved mye luft i magen kan man vurdere å ha sonden åpen.



NB! Inspire må genererer høyere flow for å oppnå ønsket PEEP sammenlignet med Timik.

- Optimaliser leie. Barna puster ofte best i mageleie.
- Hygiene: Alt av utstyr byttes 1 gang i uken. Dokumenter i oversiktskurve. Det kan være behov for å bytte støyfilter hyppigere enn 1 gang i uken, spesielt ved mye kondens.

Dersom man veksler mellom å bruke CPAP og high flow: Maskinen som er avslått eller i standby kan brukes i 1 uke før det er behov for å skifte slangesett.

Nesekateter:

- Vurder behov for fukting av slimhinner i nese ved nesekateter. Drypp nese med 0,1 ml NaCl 9 mg/ml i hvert nesebor.
- Beskytt huden med duoderm under den brune teipen (tensoplast) ved fiksering.
- Hygiene: Byttes 1 gang i uken.



7. Sugeproedyre

NB! Suging foretas på indikasjon ved forverret tilstand eller hørbar/synlig slim og ikke rutinemessig. Suging gir ubehag/stress hos barnet og kan gi vasovagal reaksjon.

- Aspirer ventrikkelen for å unngå aspirasjonsrisiko.
- Sug først munn/svelg med kateter i tilpasset størrelse, 6 eller 8 Fr avhengig av slimkonsistens/-mengde.
- **Suging i nesen med kateter:** Skyll nese med 0,3 ml med Nacl 9 mg/ml i forkant for å løsne opp slim. Bruk mindre kateter (5 eller 6 Fr) og før kateteret forsiktig opp og bak i neseboret.
- **Støvsuging av nese:** Suging av nese med sugekateter kan føre til økt slimproduksjon. Derfor kan støvsuging av nesen være et godt alternativ for å fjerne slim fra nesen. Skyll hvert nesebor med Nacl 9 mg/ml (0,3 ml) og sett deretter gummi-enden på sugeslangen mot neseboråpningen.

8. Nasal CPAP (nCPAP) behandling

Premature har umodne lunger med lav funksjonell reservekapasitet (FRC) og myk fleksibel brystkasse. Ved CPAP tilføres barnet overtrykk i luftveiene slik at det oppstår et høyere endeespiratorisk luftveistrykk enn atmosfæriske trykk. CPAP bedrer ekspansjon av luftveiene, holder alveolene åpne og øker FRC, som igjen bedrer gassutveksling. Når FRC blir større økes også lungecompliance (lungene utvider seg lettere) som igjen letter pustearbeidet. CPAP reduserer behovet for respirator.

CPAP benyttes alltid i kombinasjon med varm fukting, via slangesett F&P RT 264 tilkoblet fukter F&P 850.

Vi har 4 ulike generatorsett med tilhørende masker/prong/lue/grime (se bilder under stell og sykepleie):

- **Infant flow LP (Timik)** – Brukes på Fabian.
- **Inspire (Ana2Mi)** – Brukes på Fabian.
- **Medijet (Medin)** – Brukes på SLE 6000 og MR hamilton
- **SLE** – brukes på SLE 6000 og MR hamilton.

NB! Vi har egne masker i XS og S som kan brukes på SLE 6000 til større pasienter (> 6 mnd) med luftveisinfeksjon.

Valg av generatorsett gjøres individuelt mtp. passform og personalets erfaring. Se brukerveileder til Fabian ventilator: [HBE EK](#) og SLE 6000: [HBE EK](#)

8.1 Indikasjon for nCPAP behandling

NB! Det er legen som ordinerer oppstart av CPAP.

Veiledende indikasjoner:

- Rett etter fødsel til alle pasienter, GA < 30 – 32 uker for å stabilisere luftveiene og forebygge respiratorbehandling.
- Bronkopumonale dysplasi (BPD).
- Anstrengt respirasjon med økende inndragninger, pressing og tachypnoe (>60/min) som ved respiratorisk distress syndrom (RDS), «wet lung», infeksjon og mekoniums aspirasjon (MAS).
- Økende FiO₂ behov: > 50-60 % FiO₂ på high flow.
- Apné tendenser.
- Luftveismisdannelser.

8.2 Ønsket effekt av nCPAP behandling

- Redusert respirasjonsarbeid (mindre inndragninger og lavere RF).
- Mindre FiO₂-behov, tilfredsstillende CO₂-eliminering.
- Mindre apneer, mer regelmessig respirasjon.

8.3 Potensielle komplikasjoner ved nCPAP behandling

- Økt dødvolum og CO₂-retensjon som følge av overdistensjon av luftveiene.
- Pneumothorax.
- Høyt intrathorakalt trykk.
- Mye luft i ventrikel/tarm.
- Skade på nese og neselimhinne.

8.4 Bruk av nCPAP

NB! Det er legen som ordinerer PEEP

- **PEEP:** Det er vanlig å starte med PEEP 5 – 7. Trykket kan økes til 8 (9) hos premature, og til 10 (11) hos terminbarn, for eksempel ved bronkiolitt. Ved økende FiO₂ > 30 % hos premature med RDS de første par døgn, er det viktig å huske at det kan være behov for (ny) dose surfaktant. Ved respiratorisk bedring reduseres PEEP med 0,5 - 1 cm H₂O om gangen.
- **FiO₂:** Justeres i tråd med ønsket SpO₂ (90-94% hos premature, hos større barn individuell vurdering).

8.5 Seponering av nCPAP

NB! Det er legen som avgjør om CPAP behandlingen skal seponeres, men sykepleier kan avslutte behandlingen uten å ha snakket med lege, dersom kriteriene er tilstede og vedkommende har tilstrekkelig erfaring.

Kriterier for seponering:

- Stabil pasient med PEEP 4-5 og $FiO_2 < 30\%$
- Lette eller ingen inndragninger, avtagende apneer og bradykardier, akseptable syre-base verdier.
 - Termin barn går ofte rett av CPAP til ingen respirasjonsstøtte
 - Premature barn går som oftest over til high flow.

8.6 Dokumentasjon

Dokumenter følgende ved CPAP behandling:

- Flow.
- FiO_2 i %.
- Middeltrykk (Pmean).
- PEEP.
- Temperatur på fukter.
- Om pasienten har maske eller pronger.
- At det er sterilt vann på fukter.

Dokumentasjon ved CPAP behandling

OBSERVASJONSSKJEM		
	DATO	
	KLOKKESLETT	
I N S T I L L I N G	RR/N-CPAP / N-KAT / O_2 i K	CPAP
	FLOW L/min - mL/min	8,5
	O_2 %	21%
	FREKVENS / min	
	INSP.TRYKK cm H_2O	
	MIDDELLUFTVEISTRYKK	5,1
	PEEP / CPAP cm H_2O	5
	INSP.TID	
	TEMP INSP.GASS	37
	VANN I KAMMER	V
	MASKE / PRONG	M

9. Nasal High flow behandling

NB! Det er legen som ordinerer oppstart av high flow behandling.

- Ved high flow behandling skapes det et trykk som gir en hvis PEEP. Selv om PEEP på high flow ikke kan defineres i klinikken, har studier hos nyfødte vist at man kan oppnå PEEP på inntil 4 cm H_2O ved 6-8 L i flow.
- Behandlingen er mer pasientvennlig: forflytning og amming er enklere. Det er mindre støy og ansiktet utsettes for mindre trykk enn ved CPAP.
- Ved high flow behandling brukes nesekateter: se brukerveileder til Fabian for valg av nesekateter - HBE EK.
- High flow gis alltid i kombinasjon med varm fukting, via slangesett F&P RT 330 tilkoblet fukter F&P 850.

9.1 Indikasjon for high flow behandling

Premature som er stabil på Cpap:

- PEEP 4 – 5 cm H₂O
- FiO₂ ≤ 30 %
- Respirasjonsfrekvens (RF) < 60
- Få apnéer

For å avlaste trykksår som følge av CPAP behandling

NB! Premature og syke nyfødte som har behov for pustestøtte starter sjelden med high flow. Standard behandling vil være CPAP.

9.2 Kriterier for å endre fra high flow til CPAP

- Økt respirasjonsarbeid (inndragninger/bruk av hjelpemuskler og vedvarende forhøyet RF)
- Økende apneer/bradykardier/desaturasjoner/vedvarende økende oksygenbehov
- Tunge apneer/bradykardier med behov for stimulering/bagging

9.3 Bruk av high flow

- Vi starter med flow 6 – 8 liter, som vil være maks flow for premature barn. Hos større barn kan inntil 2 L/kg forsøkes.
- Flow kan reduseres ved: FiO₂ ≤ 30 %, respirasjonsfrekvens < 60 /min og når barnet ikke har hyppige apneer som må stimuleres. Det reduseres med 1 liter om gangen.
- Dersom pasienten er stabil med flow på 4 L/min, men fortsatt har oksygenbehov, vurderes overgang til behandling med 100% O₂ på nesekateter («low-flow»). Dersom økende oksygenbehov og respirasjonsarbeid (inndragninger, respirasjonsfrekvens) legges barnet tilbake på high flow.

9.4 Dokumentasjon

Dokumenter følgende:

- Flow
- FiO₂ i %
- Temperatur på fukter
- Sterilt vann i fukter

Dokumentasjon ved High flow behandling

OBSERVASJONSSKJE		
I N N S T I L L I N G	DATO	
	KLOKKESLETT	
	RR/N-CPAP / N-KAT / O ₂ i K	HF
	FLOW L/min - mL/min	8L
	O ₂ %	21%
	FREKVENS / min	
	INSP.TRYKK cm H ₂ O	
	MIDDELLUFTVEISTRYKK	
	PEEP / CPAP cm H ₂ O	
	INSP.TID	
	TEMP INSP.GASS	37
	VANN I KAMMER	✓

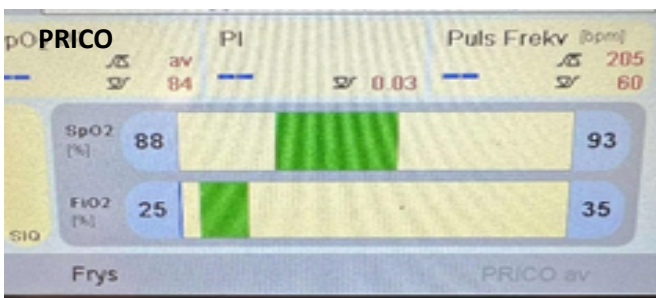
10. PRICO: Predictive Intelligent Control of Oxygenation

Flere studier har vist at automatisk oksygenstyring øker tiden hvor SpO₂ er innenfor ønsket målområde. På Fabian ventilator kalles funksjonen PRICO. PRICO fungerer ved at man stiller inn ønsket SpO₂ -verdi og maskinen regulerer FiO₂ ut fra den aktuelle SpO₂ -verdien som måles kontinuerlig med pulsoksymeter (Masimo). For å forhindre hypo-og hyperoksi stilles det inn minimum/maksimums- verdi av FiO₂ på Fabian. PRICO kan brukes på CPAP og high flow. Automatisk oksygenstyring på SLE 6000 (OxyGenie) omtales ikke i denne prosedyren, da denne i hovedsak benyttes på respiratorpasienter.

10.1 Indikasjon for bruk av PRICO:

PRICO kan brukes til pasienter med svingende SpO₂ og stor variasjon i FiO₂. Den er spesielt gunstig å bruke til premature med ujevnt respirasjonsmønster og lungeutfordringer som bronkopulmonal dysplasi (BPD).

NB! PRICO bør ikke brukes til premature med hyppige apnéer, hvor man gjentatte ganger må stimulere pasienten til å oppnå egenrespirasjon. Slike pasienter kan stå i fare for å få mer oksygen tilført enn nødvendig.



10.2 Overvåkning ved PRICO

Ved bruk av PRICO skal pasienten ha to pulsoksymetere; **en til skopet og en til Fabian CPAP.**

- **Fabian SpO₂ (Masimo):** Alarmgrensene stilles inn på 96 % på øvre SpO₂ og 86 % på nedre SpO₂. Ved mye alarmer på høy og lav SpO₂ må man endre på FiO₂ vinduet fremfor alarmgrensene.
- **Skop SpO₂:** Vi ønsker minst mulig alarmer fra skopet. Derfor settes øvre SpO₂-grense på 100 % og nedre grense på 75 %. Skopet skal brukes til å fange opp alvorlige fall i SpO₂. **NB!** Fabian gir samme lyd på høy og lav spO₂, derfor kan det være vanskelig å fange opp alvorlige SpO₂-fall på Fabian ventilatoren.

NB! Pulsoksymeterne på skopet og Fabian har ulike algoritmer for beregning av SpO₂ verdi, derfor kan verdiene være ulike. Behandlingen styres etter SpO₂-verdien på Fabian ventilatoren.

10.3 Dokumentasjon ved PRICO

Presiser om PRICO gis ved CPAP eller high flow. Lag en linje på observasjonsskjemaet hvor du dokumenterer hva FiO₂ vinduet er innstilt på.

NB! Dokumenter SpO₂ -verdien som vises på Fabian maskinen.

Dokumentasjon ved PRICO

10.4 Bruk av PRICO

Målet med PRICO er å holde pasientenes SpO₂ innenfor ønsket målområde. For å unngå hypo- og hyperoksi må sykepleieransvarlig (sammen med lege) ta hyppige vurderinger på hva PRICO-innstillingene skal være.

- **Ønsket SpO₂:** Stilles inn på Fabian. *Veiledende:* 90 – 94 %. Ønsket SpO₂ bør ikke settes høyere enn 95 %, da dette kan føre til at pasienten blir utsatt for hyperoksi.
- **FiO₂ vindu:** Tilstreb å ha smalest mulig vindu på FiO₂. Vinduet bør ikke ha et større spenn enn 20 i differanse fra minimum til maximum FiO₂. Lag vinduet basert på gjennomsnittsbehov av FiO₂. Bruk trendfunksjonen på Fabian for å få oversikt over oksygenforbruket til pasienten. Eksempel: Dersom gjennomsnittsbehovet for FiO₂ er 35 %, kan øvre grense settes på 45 % og nedre grense 25 %. Vurder oksygenbehovet hver 1-2 time og vurder om du må endre FiO₂-vinduet. Enkelte ganger må man endre FiO₂-vinduet opptil flere ganger per vakt.
- **Backup FiO₂** (dersom PRICO faller ut): Settes på gjennomsnittsbehov av FiO₂. Dette betyr at man må hyppig vurdere FiO₂-behovet til pasienten. Enkelte vakter må backup-FiO₂ endres flere ganger.
- **O₂ flush:** Sett O₂ flush på 20 % over gjennomsnittsbehov. Ved kraftige apnéer flushes det for å få opp SpO₂ til ønsket verdi istedenfor å ha et stort FiO₂ vindu.

OBSERVASJONSSKJEMA NYFØDTPOST	
DATO	
KLOKKELETT	
RR/N-CPAP / N-KAT / O ₂ i K	PRICO / CPAP
FLOW L/min - mL/min	8,5
O ₂ %	26
FREKVENS / min	
INSP.TRYKK cm H ₂ O	
MIDDELLUFTVEISTRYKK	5,1
PEEP / CPAP cm H ₂ O	5
INSP.TID	
TEMP INSP.GASS	37
FiO ₂ vindu 1 %	25-45
EGENRESPIRASJON / min	
INNDRAGN (-,+,++)	
PRESS / KLYNK (-,+,++)	
SaO ₂	92
Tc pO ₂	
Tc pCO ₂	
SUGD:tube / nese / svelg	
APNOE/BRAD. m/st. L/K/B	
HUDFARGE	
PULS	
BT	
KAPILLÆR FYLINGSTID	

PRICO bør avsluttes dersom man ikke kommer i mål med et smalt FiO₂ vindu. Ved mangelfull tilpasning av FiO₂ vinduet vil Fabian ventilatoren gi mange alarmer, noe som er forstyrrende for pasienten. Ansvarlig sykepleier kan avslutte PRICO uten å ha snakket med lege.

11. Oksygen på nesekateter

Målgruppen er pasienter som trenger oksygenbehandling uten behov for økt inspirasjonstrykk. Utstyr for levering av 100% oksygen er et mikroflowmeter hvor flow kan innstilles mellom 0.01L (10 ml) per min - 0.2 L (200 ml) per min. Det benyttes ikke fukting til oksygenbehandling med nesekateter. Dersom det er behov for høyere flow enn 300 ml/min trengs aktiv fukting.

Nesekateter:

- Nasal Cannula, premature, E1610
- Nasal Cannula, Neonate, E1611

12. Oksygen på trakt

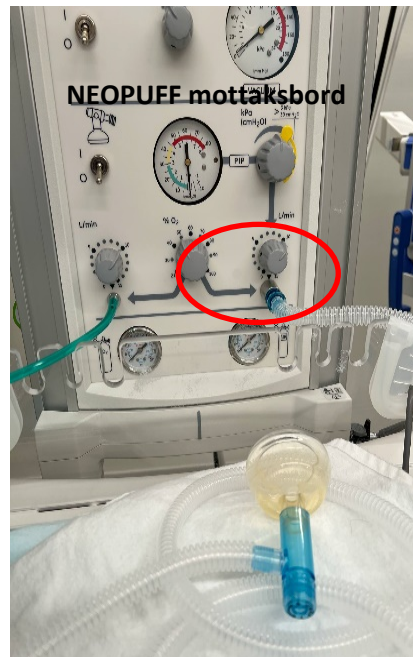
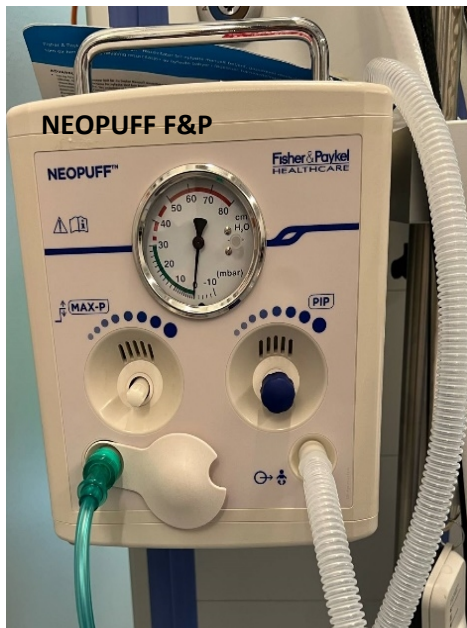
Ved forventet kortvarig og lav FiO_2 behov kan oksygen på trakt brukes. Ved oksygen på trakt brukes grønn oksygenlange som kobles til O_2 mikser med maske som benyttes på ventilasjonsbagen. Sett FiO_2 på 100 % og juster flow til ønsket SpO_2 .



13. NEOPUFF

NEOPUFF er førstevalget til pasienter som trenger manuell ventilering. NEOPUFF gir PEEP og en forutsigbar PIP ved bagging, mens ventilasjonsbag hverken gir PEEP eller forutsigbar PIP. Neopuff skal alltid være i beredskap til premature GA < 28 og til premature med hyppige og kraftige apnèer. PEEP og FiO_2 stilles på det samme som CPAP. Dersom barnet ikke har CPAP er hovedregel at PEEP stilles på 6 og FiO_2 30% GA < 32 uker og 21 % > 32 uker. PIP stilles på 25 ved GA <32 uker og på 30 ved GA > 32 uker.

NB! NEOPUFF skal sjekkes x 1/vakt. Dokumenter i behandlingsplanen hva den skal være innstilt på.



14. Medisinsk utstyr

- Fabian CPAP: [Fabian Duopap, CPAP, HF, PRICO](#)
- CPAP på SLE 6000: [HBE EK](#)
- CPAP på Hamilton MR:
- Optimal fukting med:
 - Fisher & Pykel fukter: [Fukter, Fisher & Pykel MR 850 - lang](#)
- Oksygentilskudd vha: Flowmeter og oksygen/luftmikser: [Flowmeter og Oksygen/Luft mikser - lang](#)
- Transkutan måling: [HBE EK](#), [Transcutanmåler TCM5 - lang](#), [HBE EK](#)

15. Referanser

- BMJ Pediatrics Open: M. Wilinska et al «Performance and safety of the PRICO closed – loop oxygen saturation targetubg system in neonates; pragmatic multicentre cross-over study (TarOx Study). [Performance and safety of the PRICO closed-loop oxygen saturation targeting system in neonates: pragmatic multicentre cross-over study \(TarOx Study\) | BMJ Paediatrics Open](#)
- Helsebibloteket - nyfødteveilder: C. Klingenberg et al «Nasal CPAP» [5.15 Nasal CPAP - Helsebibloteket](#)
- Helsebibloteket – nyfødteveileder: K. Iversen et al « Nasal high flow terapi [5.14 Nasal high flow terapi - Helsebibloteket](#)
- UpToDate: R. Martin “Prevention and treatment of respiratory distress syndrome in preterm infants” [Respiratory distress syndrome \(RDS\) in preterm infants: Management - UpToDate](#)
- UpToDate: R. Martin et al. “Respiratory support, oxygen delivery, and oxygen monitoring in the newborn” [Respiratory support, oxygen delivery, and oxygen monitoring in the newborn - UpToDate](#)

- UpToDate: “Neonatal target oxygenlevels for preterm infant”: [Neonatal target oxygen levels for preterm infants - UpToDate](#)
- Metodebok UNN, nasjonal metodebok: <https://unn.no/Documents/Metodebøker/Metodebok%20i%20nyfødtmedisin/Metodebok%20nyfødtmedisin.pdf>