

Kategori: Pasientbehandling/Fagprosedyrer/Kreft	Gyldig fra/til: 27.06.2024/27.06.2026
Organisatorisk plassering: Helse Bergen HF/Avdeling for kreftbehandling og medisinsk fysikk	Versjon: 1.00
Godkjenner: Oddbjørn Straume	Retningslinje
Dok. ansvarlig: Johan Martin Søbstad, Christoffer Grindeland Moen, Tone Årberg	Dok.id: D78846

## Innhold

1	Hensikt og omfang .....	1
2	Ansvar .....	1
3	Utstyr .....	1
4	Påkledning .....	2
5	Utførelse .....	2
5.1	Forberedelser .....	2
5.2	Valg av formbart utstyr og oppvarming .....	3
5.3	Anestesi .....	4
5.4	Gjennomføring .....	4
5.4.1	Fiksering av pasienten .....	4
5.5	Etterarbeid .....	5
6	Vedlegg .....	6
7	Referanser .....	6
8	Endringer siden forrige versjon .....	6

*OBS! Majoriteten av anbefalinger i dette dokumentet er tentative. Det kreves uttesting og diskusjoner for å etablere endelige anbefalinger.*

## 1 Hensikt og omfang

Formålet med retningslinjen er å gi stråleterapeuter og fysikere en veiledning for fiksering av pasienter med kreft i hode og hode-hals regionen, samt total CNS akse med protontilpasset fikseringsutstyr. Denne retningslinjen gjelder for både voksne og pediatriske.

## 2 Ansvar

Denne retningslinjen er utarbeidet av en gruppe bestående av sentrale fagpersoner innenfor fiksering i stråleterapi ved Oslo Universitetssykehus og Haukeland Universitetssykehus.

## 3 Utstyr

Tabellen nedenfor viser utvalget av fikseringsutstyr for de aktuelle behandlingsregionene. Der det finnes ulike valg av samme type fikseringsutstyr er standardfiksering uthevet.

*Tabell 1: Oversikt over utvalg av fikseringsutstyr for de aktuelle behandlingsregionene. Der det finnes ulike valg av samme type fikseringsutstyr er standardfiksering markert med fet skrift. P = pediatrik; V= voksen*

Utstyr	Utvalg
BoS bordforlenger	<b>132 cm</b> 158 cm
Docking plate	-
BoS håndtak	Kan festes motsatt for pediatriske pasienter
BoS hodepute	-

Armstøtte (Valgfritt)	-	
Maske	<u>Kort maske</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RT-1882KBOS-DXS (24 cm / P)</b></li> <li>• RT-1882KBOS-DVS (26 cm)</li> <li>• <b>RT-1882KBOS-DS (31 cm / V)</b></li> <li>• RT-1882KBOS-D (38 cm)</li> <li>• RT-1878KBOS-D2LSF (31 cm / open face)</li> </ul>	<u>Lang maske</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RT-1882KBOS-ES (43 cm / V)</b></li> <li>• RT-1882KBOS-E (48 cm)</li> <li>• RT-1878KBOS-E2LF (43 cm / open face)</li> </ul>
Formbar pute	<u>Voksen</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R550-M (20x25cm / firkantet)</li> <li>• <b>R550-M1 (23x30cm / firkantet)</b></li> <li>• <b>R550-CM1 (15x25 / firkantet / ekstra nakkefyll)</b></li> </ul>	<u>Pediatrik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R550-P (28x36 cm / T-pute)</b></li> <li>• R550-BOS (46x45 cm / T-pute / ekstra nakkefyll)</li> </ul>
Madrass	<u>61 cm</u> 100 cm	
Vakuumbag	RT-4517-5070F15 (50x70cm / 15L) RT-4517-7070F20 / 70x70 / 20L	
VacQfix indexer	-	
Combifix	Knefix Fotfix	

I figur 1 vises en voksen pasient fiksert med hodefiksering.

(BILDE)

Figur 1: Voksen pasient fiksert med hodefiksering (##Placeholder##).

## 4 Påkledning

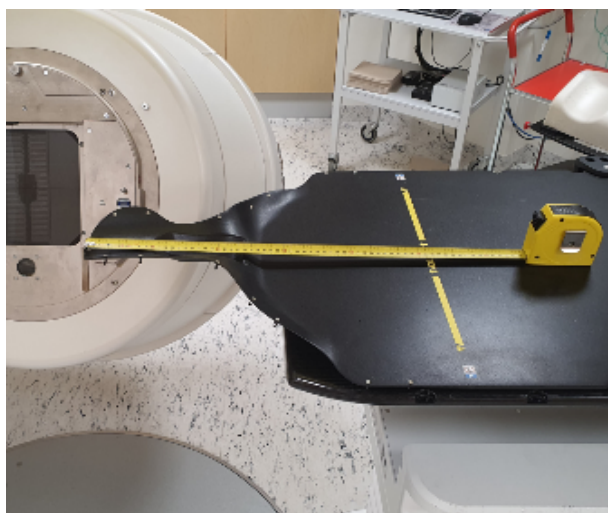
For å unngå at pasientens klær påvirker formbart utstyr skal:

- Kvinner skal kun ha BH, men trekk stroppene nedenfor masken. Unngå at stropper lager avtrykk i det formbare fikseringsutstyret.
- Menn skal ha bar overkropp
- Hår bntes vekk fra formbart utstyr med strikk. Hvis pasienten har langt hår, samle dette i en kranieell hestehale eller tilsvarende slik at det ikke kommer i veien for maske eller pute
  - Er målvolumet kranieelt bør hestehalen flyttes vekk fra dette området om mulig
- Hvis pasienten har mye skjegg må det gjøres en vurdering av stabilitet
- Smykker, øredobber og piercing fjernes

## 5 Utførelse

### 5.1 Forberedelser

- Plasser to lockbarer i [F2 og H1] og fest dockingplaten på bordet
- Klikk inn bordforlengeren i dockingplaten
  - Den gule linjen på bordforlengeren skal aldri være utenfor bordkanten.
  - For lange pasienter kan 158 cm BoS bordforlenger vurderes



Figur 2: BoS bord (##Placeholder##)

- Plasser madrassen inntil den gule linjen (se figur 2), men sørg for at madrassen ikke overlapper med den formbare puten. Dokumenter plasseringen.
- Plasser combifix ved knær.
  - Vakuumbag kan brukes ved behov utenfor behandlingsområdet.. Det skal ikke stråles gjennom vakuumbaggen. Plasser vakuumbagen[50x70] slik at den støtter pasientens rygg og/eller knær.
  - For barn eller lave pasienter kan mindre vakuumbagger vurderes, eventuelt kun en stor vakuumpute caudalt for den formbare puten ved hode og hode-hals behandling.
  - Indekser vakuumbaggen med VacQfix indexter om det er mulig. Lar ikke dette seg gjøre markeres vakuumbag med teip og markør i forhold til indekseringen på bordtoppen på begge sider (f.eks. F2, F3 etc.)
- Dekk til BoS hodeputen og plasser denne i hodefestet. Denne brukes som et utgangsposisjon for hodeplassering og kan være lurt for pasienter med dårlig rygg eller der det er ugunstig å gjøre store endringer.

## 5.2 Valg av formbart utstyr og oppvarming

- Parallelt med oppsetting av utstyr på bordet må det vurderes hvilke maske og formbar pute som er mest aktuelt. Se tabell 2 for standard utstyr. Juster etter behov.
  - For hode-hals pasienter med kranielle målvolum uten elektive felt kan oppsett for hode (se tabell 2) anvendes.
- Legg maske og formbar pute i ovnen på [74°C]. Tillat minimum [10-15 minutt] til oppvarming.
  - Er det behov for mer materiale kaudalt, som i nakkebuen, kan puten justeres når den er tilstrekkelig varm.
  - Ved total CNS akse behandling bør overgangen mellom nakkeputen og madrassen være flat. Bruk en kjevle og rett ut den kaudale del av den formbare puten.
    - Ta puten ut av ovnen og kontroller at den er myk. Utfør tilpasningen og plasser puten inn i ovnen igjen.

Tabell 2: Oversikt over standard masker og formbare puter. Kan fravike fra standard oppsett der det er nødvendig.

Pasient / Region	Hode	Hode-hals	Total CNS
<b>Barn</b>	Barnemaske + Barnepute	Barnemaske + Barnepute	Barnemaske + Barnepute
<b>Voksen</b>	Standard hode + Standard hodepute	Standard hode-hals + Standard hode-halspute	Standard hode-hals + Standard hode-halspute

### 5.3 Anestesi

Dette delkapittelet beskriver retningslinjer for fiksering av en pasient under anestesi og trumfer anbefalingene ved en standard gjennomføring beskrevet i kap. 5.4.

- Ved forming av formbar pute må det sørges for at nakkefleksjon fører til frie luftveier
- Det må være åpning i masken til nese og munncateter, sonde og eventuelt intuberingsutstyr
- Øynene til pasienten skal teipes igjen
- Sørg for at temperatur på formbar pute og maske ikke er for varm før den kommer i kontakt med pasienten
- Anestesiutstyr som ligger ved/på pasienten bør plasseres vekk fra potensielle feltinnganger
- Anestesiutstyr som ligger på gulvet/tralle bør plasseres på samme måte som i behandlingsrommet for å sikre at slanger og ledninger ligger likt
- Et eller annet om hvor anestesipersonale skal stå for å sikre frie luftveier eller lignende?
- Viktig at kroppstemperaturen ikke faller, spesielt for barn i anestesi

### 5.4 Gjennomføring

- Legg pasienten på bordet. Påse at nakke og hodet ligger korrekt i hodestøtten.
  - Toppen av pasientens hode skal ikke passere enden av hodestøtten.
  - Juster combifixen
  - Se at pasienten ligger rett. Taklaser skal gå gjennom nese, nakke, brystkasse og/eller korsrygg.

#### 5.4.1 Fiksering av pasienten

Her beskrives fikserings-prosessen stegvis i detalj. I hvert steg er det fremkommer det også en visuell veiledning og det finnes leverandørvideoer for forming av maske og formbar pute ([!REF (CQ medical maske)]) og (![REF (Klarity formbar pute)]).

#### Steg 1. Formbar pute

(BILDE)

Figur 3: Visuell veiledning av for forming av formbar pute (##Placeholder##).

- Sett på og juster håndtakene slik at pasientens skuldre ligger behagelig, men litt spendt kaudalt.
- Ta ut den formbare puten ut av varmeovn. Kontroller at puten ikke er for varm.
  - Før puten tas i bruk; påse at du har laget en ekstra forhøyning til nakkebuen ved å flytte på materialet i puten beskrevet i delkapittel 5.2.
- Legg puten under pasientens hode og nakke.
  - Puten skal gi en god støtte til nakkebuen samt støtte lateralt og kranielt rundt hodet. Dette vil gi hodet et naturlig leie både i pute og maske. Det er ønskelig at pasienten ligger komfortabelt, med en nøytral fleksjon i nakken.
    - For hode-hals pasienter med målvolum på halsen er det ønskelig å unngå for mye fleksjon, da haken kan hindre feltinnganger forfra. For mye ekstensjon kan gjøre at trapezius muskelen hever seg og hindrer feltinnganger bakfra. Ideell fleksjon for hode-hals behandling er derfor nøytral posisjon.
- Indekser puten ved å dra en liten del av puten rundt kanten på BoS bordet kranielt (se figur 4).
- Unngå rynker og folder i puten. Spesielt i nærhet av målvolumet.
- Unngå å lage skarpe kanter eller overganger på hodepute.
- Unngå luftlommer i overgang mellom nakke og øvre del av rygg (cervical/thoracal).
- Pasientens vekt fører ofte til at puten indekseres i hulrommet ved nakkestøtten på BoS bordet, men primærindekseringen er over kanten på BoS bordet. Hvis mulig undersøk om det er et avtrykk.
- Om puten ikke blir som ønsket kan den varmes opp igjen i ovn og prosessen kan gjentas på nytt.
  - Punktjustering med varmepistol er også mulig etter hodepute har stivnet.

- Når forming av pute starter, er de første 3 minuttene mest kritisk i forhold til å få ønsket form på pute. De resterende minuttene brukes til finforming av pute.
- Underveis i tilpasning (ila. de 3 første minuttene) be pasient løfte hodet om mulig slik at en kan fjerne potensielle "folder" i pute, typisk i nakkeområdet og ved skallebasis.
- Spør pasienten om nakken støttes tilstrekkelig og eventuelt be pasienten forsøke å bevege hodet forover/bakover. Støtt ytterligere hvis nødvendig.
- Om flere stråleterapeuter tilpasser puten vær observant på symmetri på begge sider av pasienten.
- Arbeid med puten til den er tilstrekkelig stiv (se vedlegg med leverandørinfo for formbart utstyr)
- Inspiser putens indekseringsevne på BoS bordet før en starter med masketilpassing, der det lar seg gjøre.
- Juster håndtakene ved behov, men vær nøye med at dette ikke endrer passform av puten.
- Hvis aktuelt legg en spacer/shim på puten før masken lages

## Steg 2. Maske

(BILDE)

Figur 4: Visuell veiledning av for forming maske (##Placeholder##).

- Ta ut masken ut fra varmeovnen. Kontroller at den ikke er for varm.
- La pasient føle varmen fra maske på egen kropp for å forberede hen på hvordan det vil kunne føles under masketilpassing. Dette kan eksempelvis gjøres på pasientens panne eller arm.
- Vær 2-3 personer når masken festes, minimum 3 når man lager hode-hals masker.
- Legg nedsiden av masken noen cm under haken og dra masken over pasientens ansikt.
  - Den ru siden som er litt mørkere skal ligge mot pasientens hud
  - Hull 1 er det mest kranielle feste
- For hode maskene begynn med hull 4 og fest i tilsvarende pinne under BoS bordet. For hode-hals maskene begynner man med hull 3 og tilsvarende pinne på BoS bordet. Jobb deg opp til det mest kranielle festepunktet (hull 1).
- Dette gjøres samtidig på begge sider av pasienten. Trekk jevnt ned til festepunktene.
- Påse at masken legger seg godt rundt nese, hake, øyne og ører.
  - Med hode-hals masker påse at det er noe rom langs svelget.
- Sikre at skuldre fikseres godt mellom pute og maske.
- Når masken er festet kan en be pasient om å bevege litt på ansiktsmusklene slikt at det blir mindre ubehag for pasient i masken
- Masken skal stivne i minst [15 minutter].
- Vær obs på potensielle "folder" i maske, spesielt mellom overgang fra caudale del av hodefeste til skulderfeste \*(lange masker)
- Marker laserne langs masken med godkjent tusj.

(BILDER)

Figur 5: Bilder viser nummerering av pinnene for hode (øverst) og hode-hals (nederst) maskene.

## 5.5 Etterarbeid

- Dokumenter hvilke utstyr det er brukt, spesielt hvis oppsettet avviker fra standard.
  - Noter masketype (S,M,L, kort/lang, perforering).
  - Noter håndtaksposisjoner (høyre og venstre).
  - Noter eventuelt indeksering av combifix.
- Bilder
  - Ta bilde av indeksering av combifix.
  - Ta bilde av indeksering håndtaksposisjoner.
  - Ta bilde av hårfiksering hvis aktuelt.

- Ta oversiktsbilde av oppsettet.

## 6 Vedlegg

## 7 Referanser

Interne referanser

[3.1.2.5.8.4.1-06](#)

[Protonfiksering - oversikt](#)

Eksterne referanser

## 8 Endringer siden forrige versjon

Første versjon