

Behandling av kvarvarande testikel - fotonbehandling med klämma

Handläggare: Julia Söderström
Fastställare: Giovanna Gagliardi
Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
Version: 5
Giltig fr o m: 2019-06-10
Utskriftsdatum: 2020-09-03

Syfte

Testiklarna är ett rörligt organ som behöver fixeras väl för att kunna säkerställa leverans av den ordinerade stråldosen samt för att undvika bestrålning av närliggande vävnad. I den aktuella riktlinjen positioneras patienten med benen i "grodläge" och skrotum fixeras med hjälp av en klämma som ger en ökad distans till närliggande vävnad.

Fixation

Vid skapande av fixation kallas setupfysiker och läkare till fixturlab.

Se <G:\Kar\Strålbehandling\Target\Fixtur\METODBOK FIXTUR\Kvarvarande testikel.doc>.

Fixturpersonal

Skapa följande setup:

- Vakuumkudde med benen i "grodläge".
- Tejpa penis mot buken.
- Klämma: Lämplig klämma provas ut (önskvärt att patienten själv hjälper till att fästa klämman).
- Bolus:
 - Ett stort bolus, 1 cm tjockt, med hål i ska träs över klämman och viks ner för att omsluta skrotum.
 - Bygg på med bolus under skrotum.
- Stor HK.
- Arm 2 + band.

Fysiker

Kontrollera att tjockleken på boluset är 1 cm samt att det är tillräckligt stort för att täcka skrotum kaudalt och lateralt då det viks ner.

Mät hur stort fältet ska vara, det ska slå utanför boluset. I **Notes** antecknas önskad fältstorlek och normeringsdjup. Kontrollera även att klämman får en vinkel på ca 30 – 40°.

Läkare

Ordinera behandlingsdjup. Vid standardbehandling är djupet 4 cm.

Dosplanering

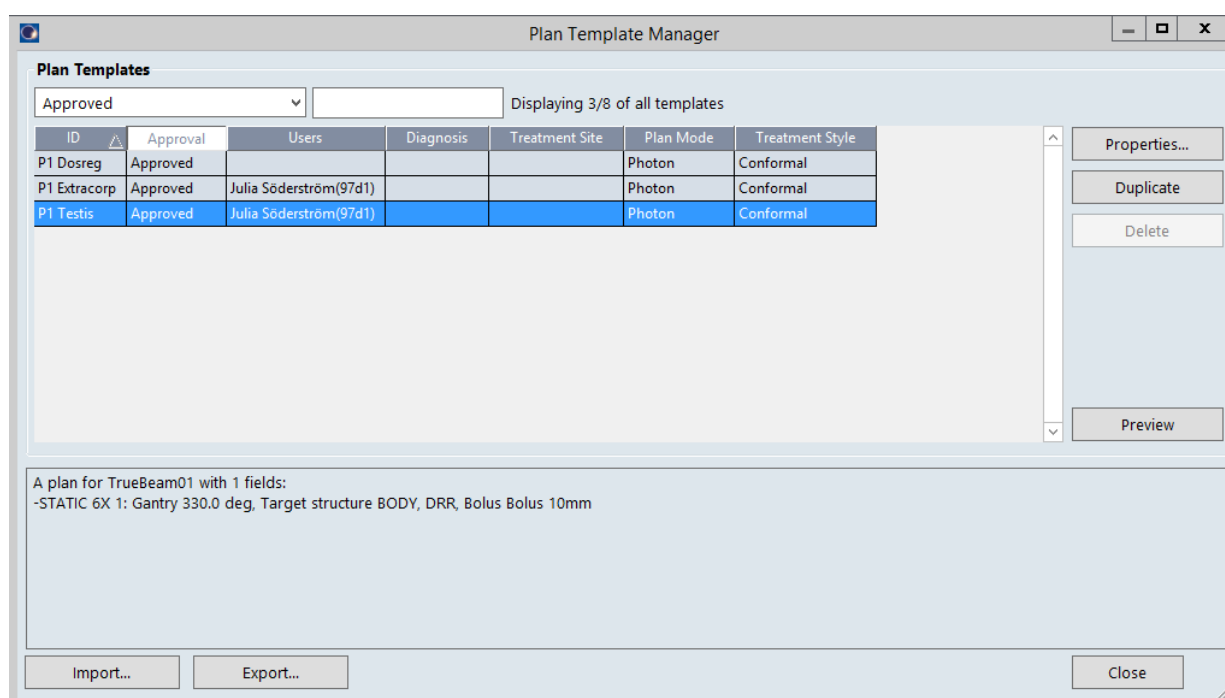
Dosplanen skapas av den setupfysiker som närvarade vid fixturlab. Task för dosplanering finns bokad på Dosplanfysiker 3 (lymfom) eller 4 (seminom).

Contouring

Skapa ett virtuellt fantom av storleken 10x10x10 cm³.

Plan Parameters

Skapa planen i **Plan Parameters** från mallen "P1 Testis", se figur 1.



Figur 1. Val av planmall vid fotonbehandling av kvarvarande testikel.

Koppla planen till **Prescription**.

Välj **Testis** som *toleranstabell* och **FFS** som *patientpositionering*.

Fältstorleken ska vara asymmetriskt i X-led (X1=0), och symmetriskt i Y-led, se figur 2.

Course	Plan	Machine	Primary Reference Point	Planned Dose per Fraction	Fractions	Planned Total Dose [Gy]	☒ Field Graphics ☒ Treatment Unit ☒ Secondary Reference Points ☐ MU Dose Scaling
C1 - Kurativ	P1 H6 Testis	TrueBeam08	C1 H6 Testis	2.000	15	30.000	
Validate for Treatment		Field	Add Reference Point				

Field Order/Type	1 / Treat
Field ID	1
Field Name	
Technique	STATIC
Scale	IEC61217
Energy	6X
Dose Rate [MU/min]	600
MU	229.2
Dose to C1 H6 Testis: 2.000 Gy	2.000
Dose to C1 norm: 2.000 Gy	2.000
Time [min]	
Tol. Table	Testis
Calculated SSD [cm]	101.2
Planned SSD [cm]	101.2
Gantry Rtn [deg]	330.0
Coll Rtn [deg]	0.0
Field X [cm]	8.0
X1 [cm]	0.0
X2 [cm]	+8.0
Field Y [cm]	7.0
Y1 [cm]	-3.5
Y2 [cm]	+3.5
MLC	NONE
Dynamic Wedge	
InterfaceMount	
AccessoryMount	
CompensatorMount	
ElectronAperture	
Bolus	10 mm
Couch Vrt [cm]	-24.32
Couch Lng [cm]	+148.69
Couch Lat [cm]	+0.34
Couch Rtn [deg]	270.0
Imager Vrt [cm]	
Imager Lng [cm]	
Imager Lat [cm]	
Setup Note	Höger testikel ...

1-DRR - 2019-05-09 17:08

Figur 2. Exempel på planparametrar vid fotonbehandling av kvarvarande testikel med fältstorleken 7 x 7 cm² och normeringsdjup 4 cm.

External Beam Planning

Skapa ett bolus i eclipse med tjockleken 10 mm, placera det över hela ytan. Koppla bolus till behandlingsfältet.

Sätt SSD till 101,2 cm, då blir SSD 100 cm till bolus.

Skapa referenspunkt för dosrapportering, samt ytterligare en referenspunkt med lokalisation för normering av dosplanen. Normeringspunktens läge sätt till vinkelrätt från fältgränsen vid

Handläggare: Julia Söderström
 Fastställare: Giovanna Gagliardi
 Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
 Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
 Version: 5
 Giltig fr o m: 2019-06-10
 Utskriftsdatum: 2020-09-03

isocenter, ($x = 0$ cm; y = ordinationsdjupet räknat från fantomets yta ; $z = 2,5$ cm kaudalt om isocenter).

Dosplanen sätt sedan i status **Reviewed**, för att sedan granskas av annan fysiker innan rond.

Plan Scheduling

Schemalägg planen.

Förberedelse rond

Görs enligt generiskt flöde, dessutom kontrolleras toleranstabell.

Planrond

Beroende på patientens diagnos så rondas dosplanen på Uro-rond (seminom) eller Hematologirond (lymfom). Ronden utförs enligt det generiska flödet. Dessutom ska **Prescription** godkännas vid rond. Skicka inte med deltaflyttningar.

Treatment approve

Fysiker utför **Treatment approve** enligt gällande rutin. Förväntat diodvärde beräknas ca 2 cm kaudalt om fältgränsen och skrivs in i **Plan Comment**.

Behandling

Setup och inställning vid accelerator

Setup och inställning vid acceleratorn är uppdelat i fyra moment:

1. Positionering. (a-b)
2. Förflyttning till isocenter. (a-c)
3. Vinkling av gantry. (a-b)
4. Kontroll av inställningarna med hjälp av fältljuset. (a-c)

De fyra momenten med delmoment beskrivs med skisser på följande sidor.

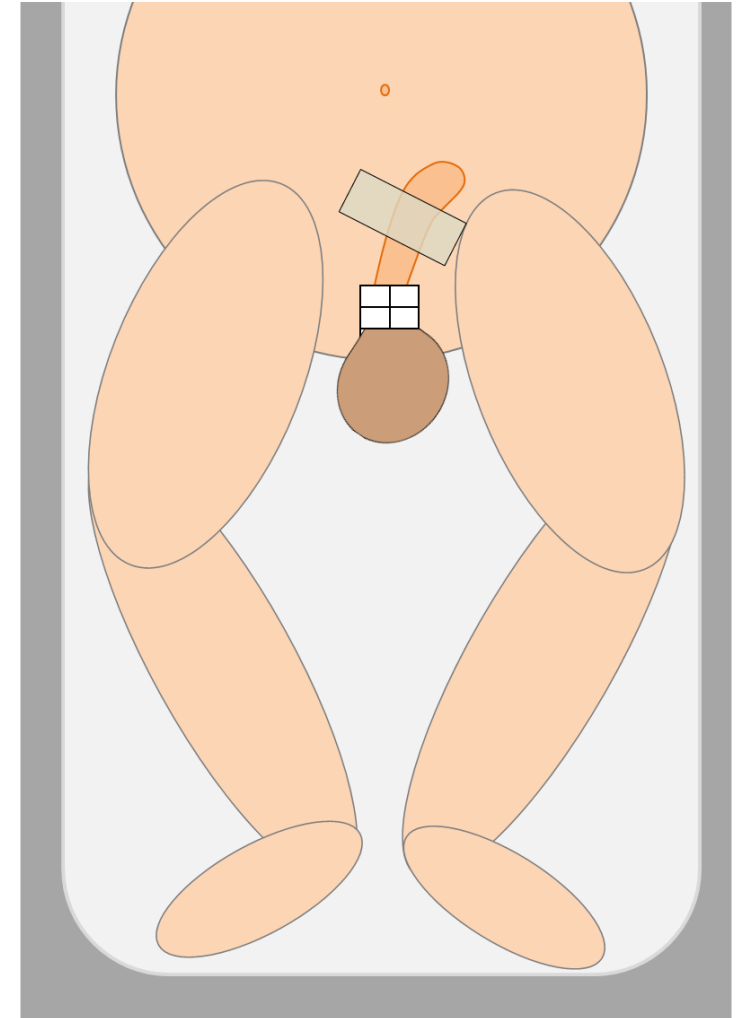
Diodmätning

Vid första fraktionen skall fältet kontrollmätas med diod. Dioden placeras 2 cm in från fältgränsen. SSD vid mätning är patientberoende och bör korrigeras för i Invidos.

INSTRUKTION

1a. Positionering

- Roterar britsen till 270°.
- Positionera patienten med feet first.
- Låt patienten lägga sig i "grodläge" i vakuumkudden.
- Tejpa undan penis mot buken.
- Fäst klämman.

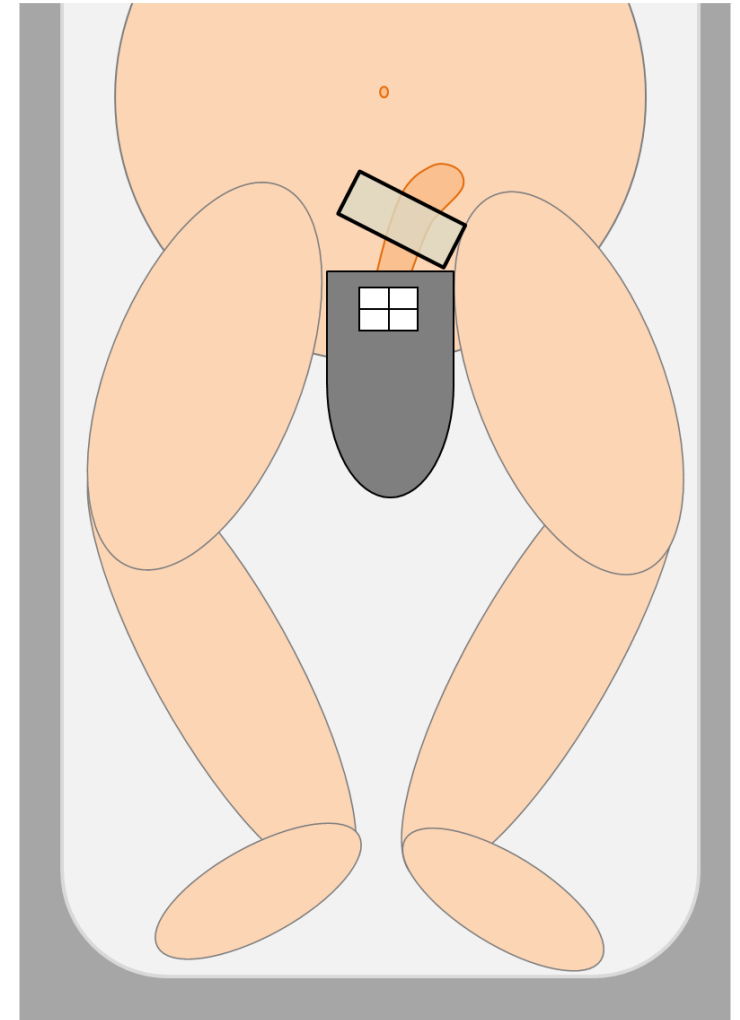


Handläggare: Julia Söderström
Fastställare: Giovanna Gagliardi
Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
Version: 5
Giltig fr o m: 2019-06-10
Utskriftsdatum: 2020-09-03

1b. Positionering

- Placera försiktigt bolus över skrotum.
- Trä klämman genom hålet i boluset.
- Vik ner boluset på sidorna.
- Placera ev. bolus under skrotum.



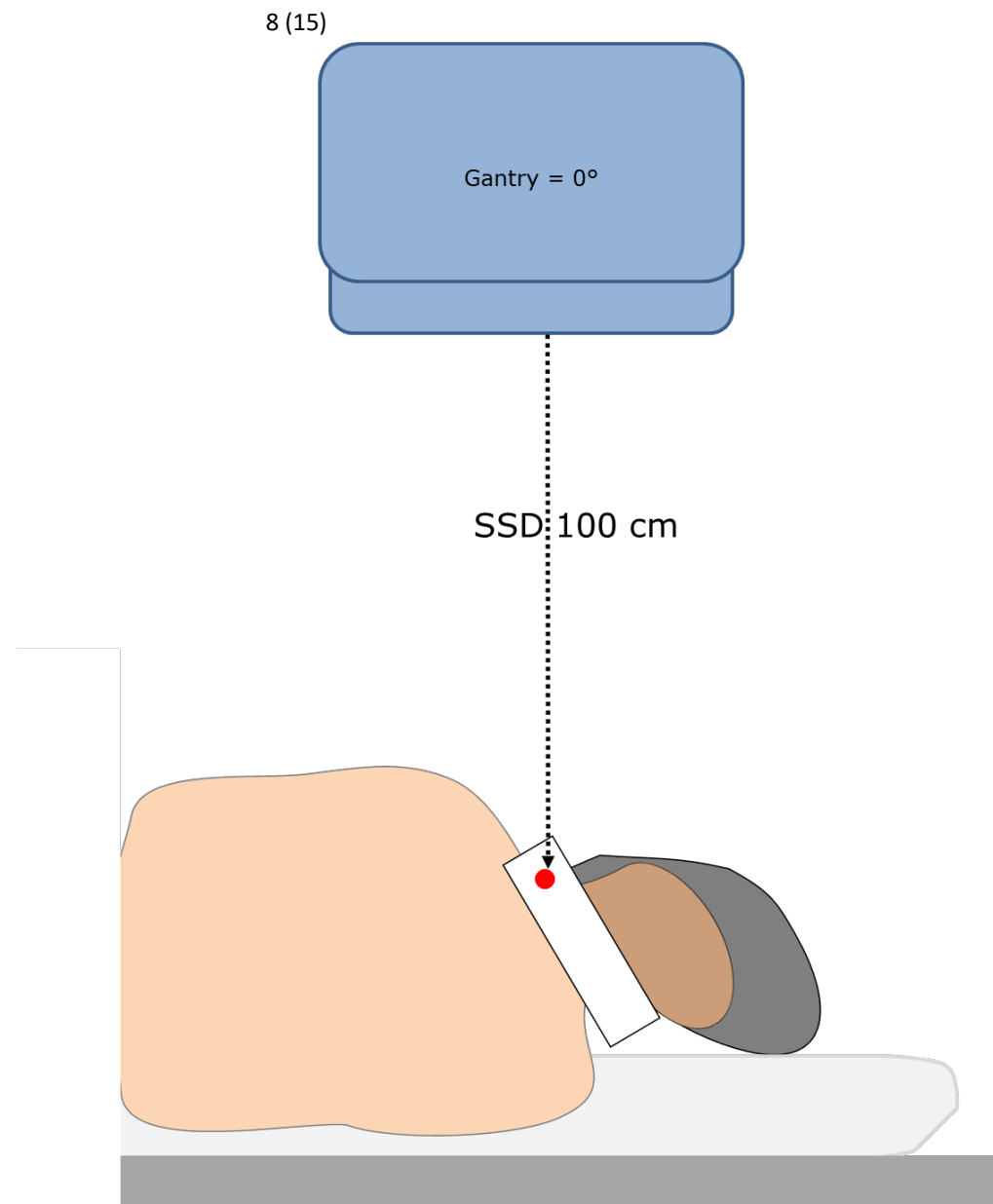
Handläggare: Julia Söderström
Fastställare: Giovanna Gagliardi
Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
Version: 5
Giltig fr o m: 2019-06-10
Utskriftsdatum: 2020-09-03



2a. Förflyttning till isocenter

- Korrekt placering av isocenter motsvaras av den röda pricken i bilden.

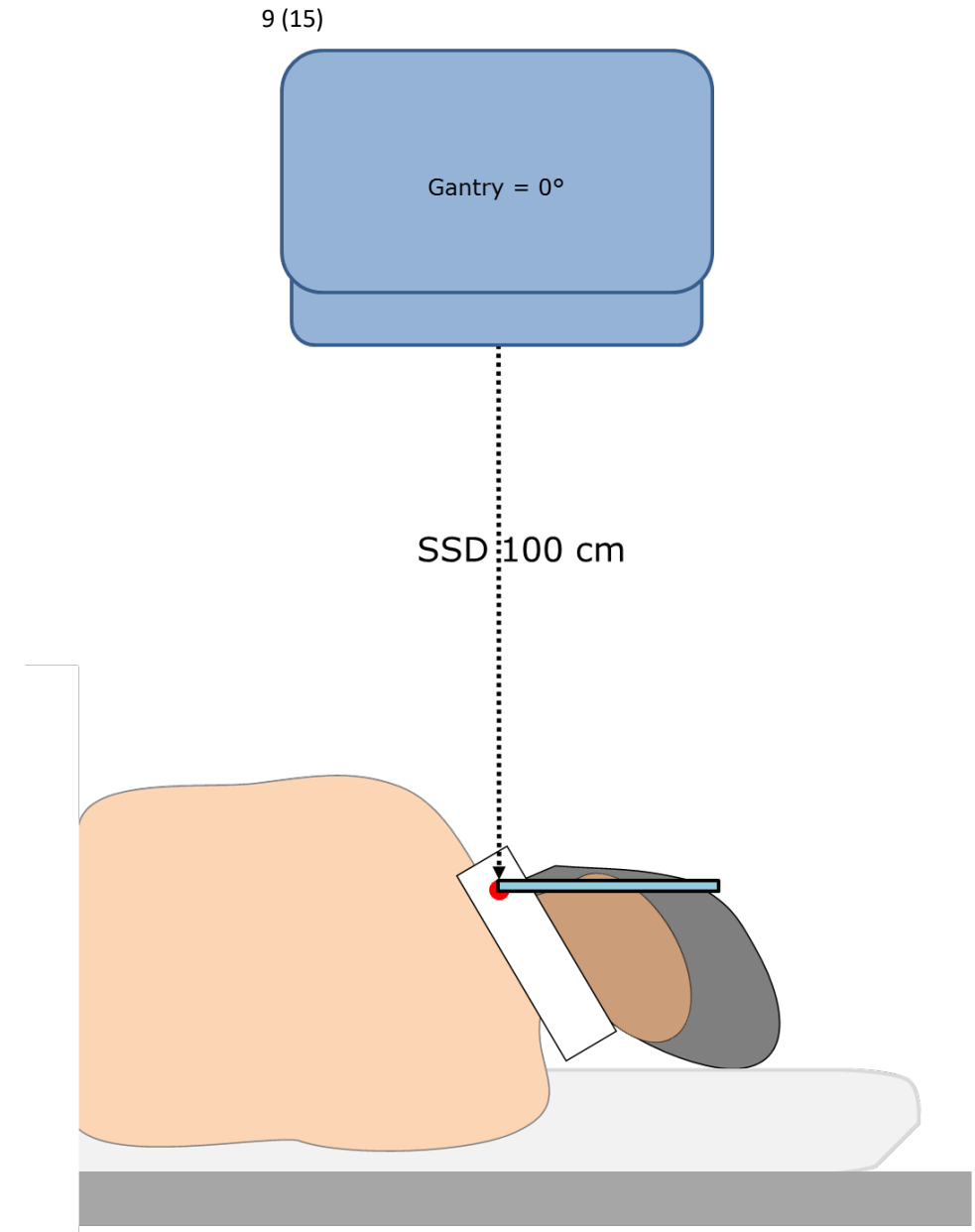


Handläggare: Julia Söderström
Fastställare: Giovanna Gagliardi
Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
Version: 5
Giltig fr o m: 2019-06-10
Utskriftsdatum: 2020-09-03

2b. Förflyttning till isocenter

- Placera en linjal lateralt om klämman och flytta patienten (bordet) tills hårkorset framträder på klämman.
- Ställ in long. till mitten av klämman.

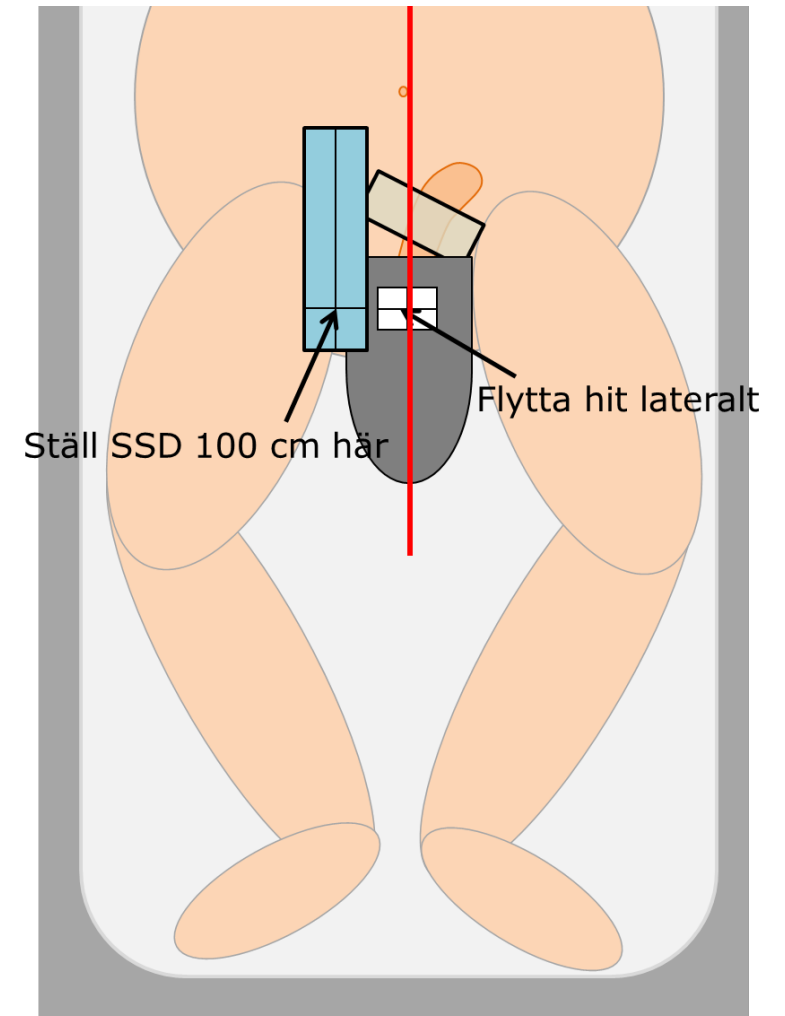


Handläggare: Julia Söderström
 Fastställare: Giovanna Gagliardi
 Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
 Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
 Version: 5
 Giltig fr o m: 2019-06-10
 Utskriftsdatum: 2020-09-03

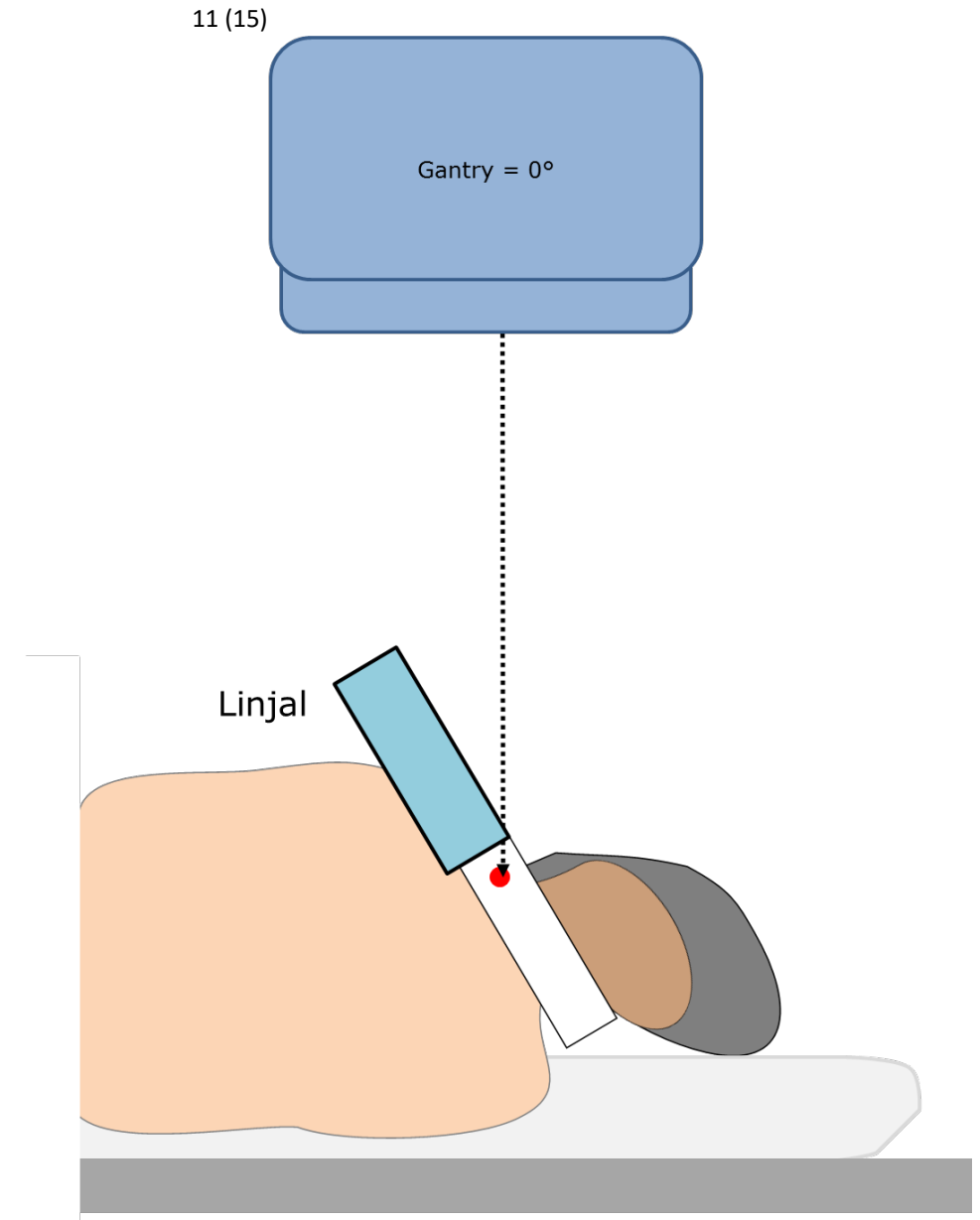
2c. Förflyttning till isocenter

- Ställ SSD 100 cm till linjalen vid sidan av klämman.
- Flytta sedan lateralt mot mitten av klämman, som motsvaras av den röda linjen i figuren.



3a. Vinkling av gantry

- Vinkla gantry så att det har samma vinkel som klämman.
- Använd linjalen och hårkorset som riktmedel.
- Placera linjalen ovanför klämman i klämmans riktning.

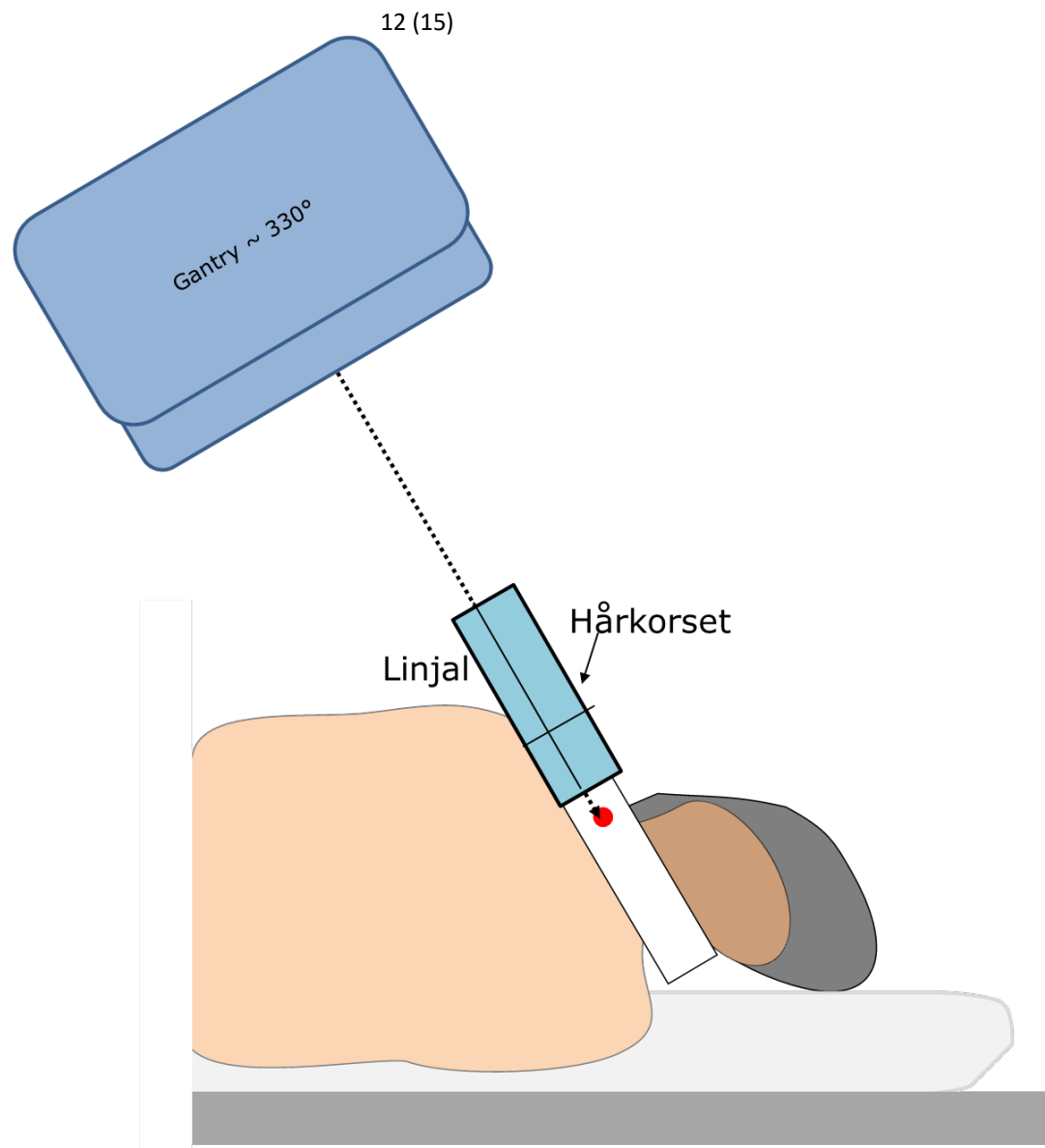


Handläggare: Julia Söderström
 Fastställare: Giovanna Gagliardi
 Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
 Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
 Version: 5
 Giltig fr o m: 2019-06-10
 Utskriftsdatum: 2020-09-03

3b. Vinkling av gantry

- Vinkla gantryt
- Luta linjalens övre del ifrån dig så att hårkorset framträder på den.



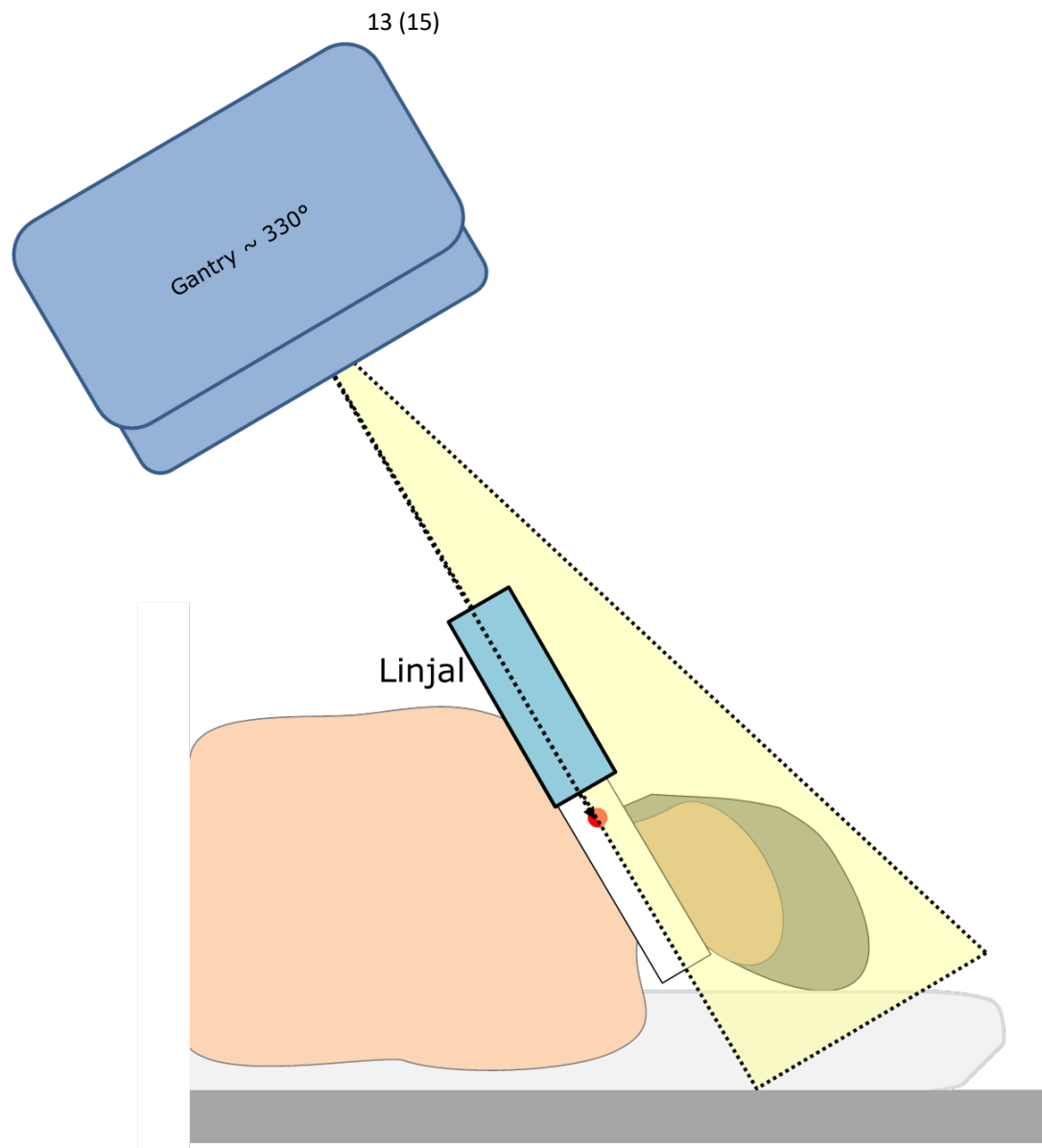
Handläggare: Julia Söderström
 Fastställare: Giovanna Gagliardi
 Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
 Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
 Version: 5
 Giltig fr o m: 2019-06-10
 Utskriftsdatum: 2020-09-03



4a. Kontroll av inställningarna m.h.a. fältljuset

- Kranial fältgräns ska vara mitt i klämman.

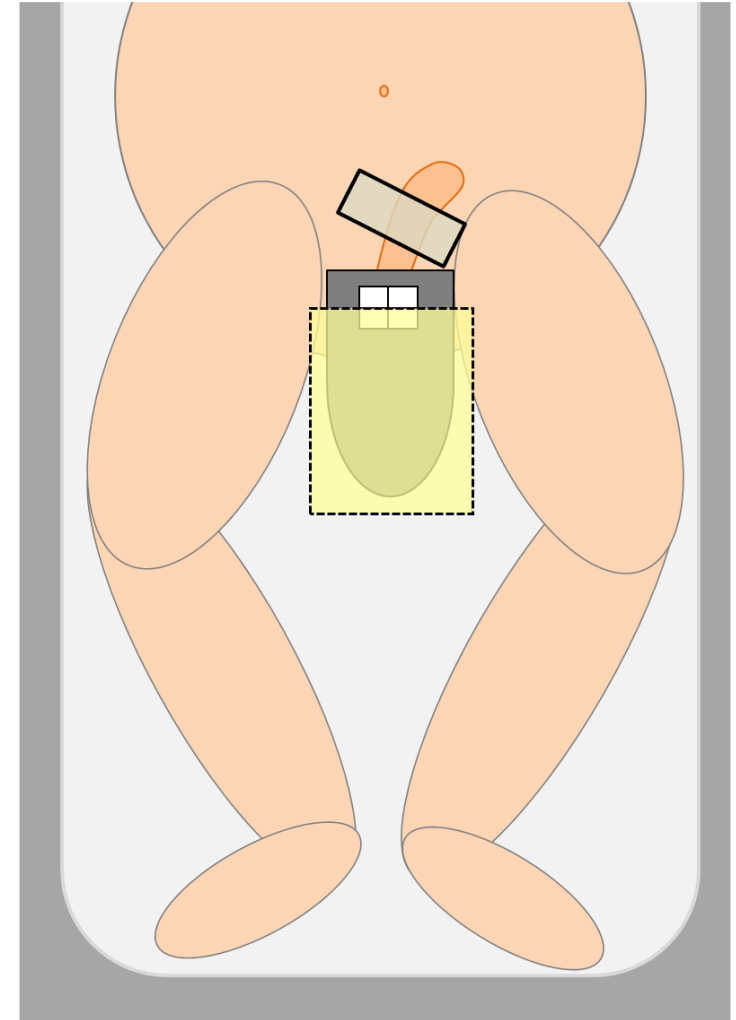


Handläggare: Julia Söderström
Fastställare: Giovanna Gagliardi
Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
Version: 5
Giltig fr o m: 2019-06-10
Utskriftsdatum: 2020-09-03

4b. Kontroll av inställningarna m.h.a. fältljuset

- Fältet ska slå lateralt samt kaudalt om boluset.
- Centrera patienten lateralt så att boluset ligger centralt i fältet.



Handläggare: Julia Söderström
 Fastställare: Giovanna Gagliardi
 Organisation: FO Medicinsk Strålningsfysik och Nuklearmedicin
 Kategori: Instruktion

Dokumentnr: 14254
 Version: 5
 Giltig fr o m: 2019-06-10
 Utskriftsdatum: 2020-09-03

4c. Kontroll av inställningarna m.h.a. fältljuset

- Kontrollera att boluset är centrerat i fältet.
- Kontrollera att fältet inte slår för mycket i ljumskarna.

Ser allt bra ut?
Om ja → behandla!

