

SBRTG:s rekommendationer om strålbehandling av ependymom

Bakgrund

Den europeiska fas 3-studien Ependymoma II är färdiginkluderad men resultaten har inte presenterats. I Sverige har vi de senaste 10 åren använt den studiens doser och constraints även för patienter som inte ingår i studien. Enligt studieprotokollet är standarddosen 59,4 Gy/33F, men den sänks till 54 Gy/30F om något av följande föreligger:

- a) Ålder 12-18 mån
- b) ≥ 2 tidigare operationer
- c) Dåligt neurologiskt funktionsstatus

Dosbegränsningar (constraints) till hjärnstammen enligt Ependymoma II-protokollet är $D_{2\%} < 62,5$ Gy och $V_{59,4\text{ Gy}} < 66\%$, vilket i praktiken innebär att dosen till target hålls.

Den amerikanska fas 3-studien ACNS 0831 använder exakt samma doser som Ependymoma II. Även den studien är färdiginkluderad men inte presenterad. Baserat på att retrospektiva data från University of Florida visat på en förhållandevis hög risk för nekros i hjärnstammen efter protonstrålning, togs 2015 beslut om att, mitt under studiens gång, införa mer restriktiva constraints för hjärnstammen för patienter som behandlas med protoner. Sedan dess har flera retrospektiva studier bekräftat att risken för nekros i hjärnstammen sannolikt är högre än vad man tidigare trodde, och att detta gäller särskilt för yngre barn (< 5 år) som fått behandling till hög dos (59,4 Gy) med protoner. Flera stora strålbehandlingscentra internationellt har därför infört hårdare constraints för hjärnstammen än vad som anges i Ependymoma II-protokollet.

Beslut

Vid SBRTG:s vårmöte 260326 togs beslut om att ändra de svenska rekommendationerna för strålbehandling av ependymom. De nya rekommendationerna (sida 2) bygger fortsatt på Ependymoma II-protokollet, men hårdare constraints införs för hjärnstammen, och möjligheten att sänka dosen till 54 Gy breddas. De nya rekommendationerna gäller tills vidare.

SBRTG:s behandlingsrekommendationer

Standarddosen är 59,4 Gy/33F, men den sänks till 54 Gy/30F om något av följande föreligger:

- a) Ålder 12-18 mån
- b) ≥ 2 tidigare operationer
- c) Dåligt neurologiskt funktionsstatus

Det bör också övervägas att sänka dosen till 54 Gy/30F hos barn < 5 år som är opererade med GTR (gross total resection), särskilt för tumörer i bakre skullgropen. För barn < 5 år som är opererade med STR (subtotal resection), samt för barn i alla åldrar med stora resttumörer, bör det övervägas att ge 54 Gy/30F mot ursprunglig tumörloge och en sekventiell boost till totalt 59,4 Gy endast mot själva resttumören.

Följande absoluta constraints till hjärnstammen (från University of Florida) gäller vid strålbehandling med protoner:

- $D_{0,1 \text{ cc}} 58 \text{ Gy}_{\text{RBE}}$ (önskvärt 56,6 Gy_{RBE})
- $D_{10 \%} 56 \text{ Gy}_{\text{RBE}}$ (önskvärt 55,4 Gy_{RBE})
- $D_{50 \%} 54 \text{ Gy}_{\text{RBE}}$ (önskvärt 52,4 Gy_{RBE})

För patienter < 5 år bör det i normalfallet eftersträvas att uppfylla samtliga "önskvärt" dosnivåer. Doserna är inte EDQ2-korrigerade, utan avser RBE-korrigerad fysikalisk dos vid fraktionsdoser på 1,8 - 2,0 Gy_{RBE} . Dosnivåerna gäller för strålbehandling med protoner. Vid strålbehandling av ependymom med fotoner är det upp till behandlande läkare att ta beslut om ovanstående constraints eller constraints från Ependymoma II-protokollet ska användas.