

RADIOTHERAPIE: NAAR EEN STEEDS PRECIEZERE KANKERBEHANDELING

Ongeveer 60% van alle kankerpatiënten hebben tijdens hun ziekte radiotherapie nodig. Via stralen met een hoge energiewaarde vernietigt radiotherapie kankercellen. Die behandeling heeft de voorbije 20 jaar een enorme ontwikkeling gekend dankzij technische vooruitgang. Het toestellenpark van de dienst radiotherapie van het UZ Brussel volgt doorlopend de trends naar meer precieze bestraling.

Van 2010-2014 ontwikkelde het UZ Brussel, dankzij de financiële steun van de Herculesstichting, het VERO-SBRT systeem. Dat werd specifiek ontworpen om heel nauwkeurig extracraniële letsels (prostaat-, long- en levertumoren) te bestralen. In het geval van long- en levertumoren bestaat er een trend in de radiotherapie om een zeer hoge dosis in een paar fracties toe te dienen, wat de genezingskansen verbetert. Deze tumoren hebben het nadeel dat ze mee bewegen met de ademhaling hetgeen de bestraling bemoeilijkt. Klassieke bestralingstechnieken maken gebruik van marges rondom de tumor om deze beweging op te vangen. Dat heeft natuurlijk als nadeel dat er meer gezond weefsel blootgesteld wordt aan stralen. Wanneer tumorletsels meer dan 7 mm bewegen, wordt met de VERO geopteerd voor een com-

pensatie d.m.v. een ademhaling gecorreleerde adaptieve bestraling. Ongeacht hoeveel het letsel beweegt, zal de VERO steeds even accuraat bestralen waardoor de patiënt dus een behandeling op maat kan krijgen.

Truebeam STx Novalis voor bestraling in hersenen

In 2016 werd een Truebeam STx Novalis geïnstalleerd voor hogeprecisiebestralingen in de hersenen. Recente publicaties tonen aan dat het aangevoelen is om de stralen op het letsel meer lokaal te richten met een korte radiotherapieschema in plaats van grote hersenvolumes te bestralen in een langere reeks. Dit nieuwe bestralingstoestel dient een hoge dosis stralen toe aan goedaardige of kwaadaardige hersenletsels en spaart daarbij

maximaal de gezonde hersenen (ook wel stereotactische radiotherapie en radiochirurgie).

Bewegende tumoren bewegen mee met de ademhaling en bemoeilijken de bestraling.

Ook bij dit type bestraling is een exacte positionering en immobilisatie van de patiënt cruciaal. Standaard wordt hiervoor een ring met vier schroeven tegen de schedel gefixeerd waarbij een lokalisatiebox op de invasieve ring wordt gemonteerd voor de positionering. De immobilisatie bestaat erin om de patiënt aan de bestralingstafel vast te maken om zo bewegingen tegen te gaan. De dienst radiotherapie is op zoek gegaan naar een niet-invasieve benadering van deze techniek om het comfort van de patiënt te verhogen. In samenwerking met de firma Brainlab is het UZ Brussel erin geslaagd om een alternatief te bieden aan de patiënt. Dit gebeurt door een verstevigd masker te gebruiken om de patiënt te immobiliseren en door beeldvormingsmodaliteiten om de patiënt accuraat te positione-



*Prof. Mark De Ridder:
"Het toestellenpark van de dienst
radiotherapie van het UZ Brussel volgt
doorlopend de trends naar meer precieze
bestraling en maakt keuzes op maat
van de patiënt."*

Het UZ Brussel gaat
steeds op zoek naar
technieken om het
comfort van de
patiënt te verhogen.

Wereldprimeur met Radixact

Midden oktober nam het UZ Brussel als eerste wereldwijd het nieuw bestralingstoestel Radixact in gebruik. De eerste patiënten werden reeds succesvol bestraald. Radixact is specifiek ontworpen voor complexe radiotherapie. Het toestel straalt nauwkeuriger dan zijn voorganger de Tomotherapie. Het maakt een CT-scan met een betere resolutie, waardoor er exacter kan gewerkt worden. Verder zal de bestraling sneller gebeuren, waardoor de patiënt minder lang hoeft stil te liggen. Met dit nieuwe systeem wil de dienst radiotherapie niet enkel geïndividualiseerde bestralingen aanbieden aan de patiënt, maar wil het eveneens de bestraling aanpassen door adaptieve radiotherapie uit te voeren waardoor anatomische veranderingen snel kunnen aangepast worden om zo de slaagkansen te vergroten voor deze complexe bestralingen. 🍌

PROF. MARK DE RIDDER,
DIENSTHOOFD RADIOTHERAPIE

PROF. THIERRY GEVAERT,
COÖRDINATOR MEDISCHE FYSICA

ren, op basis van zijn anatomie. Deze innoverende beeldgestuurde positionering heeft een sub-millimetrise nauwkeurigheid om de stralen toe te dienen aan het letsel equivalent aan die van historisch gegroeide invasieve techniek. Het recent geïnstalleerd Truebeam STx Novalis systeem kan zowel gebruik maken van de invasieve als de niet-invasieve benadering.

Tomotherapie voor complexe radiotherapie

Voor complexe radiotherapie en om de toxiciteit te verminderen, werd de af-

gelopen jaren intensiteit gemoduleerde en beeld gestuurde radiotherapie geïmplementeerd met het Tomotherapie systeem voor o.a. rectumkanker, hoofd-en-halstumoren en borstkanker. Door een continue wijziging van de intensiteit van de bestraling kunnen de omliggende gezonde weefsels maximaal gespaard worden terwijl er aan het doelvolumen nog steeds een hoge dosis stralen wordt toegediend. Daarboven beschikt het over een ingebouwde CT-scan die de patiënten op submillimeter niveau positioneert voor de start van de behandeling.