

## 前立腺癌強度変調放射線治療 (IMRT) について

強度変調放射線治療 (IMRT) は、体の外から放射線を照射する外照射の一つで、前立腺癌において一般的に限局性癌や局所進行癌の初期治療として選択されます。転移を有する場合でも前立腺部のコントロールを目的として行うこともあります。局所進行癌や転移を有する場合は内分泌療法を併用することがあります。(限局性癌、局所進行癌については「前立腺癌治療について」を参照してください)

### < 放射線治療の概要 >

放射線治療は、欧米では日本よりも積極的に行われており、全摘手術と比較して手術そのものの危険性がないこと、性機能の温存に優れていることが評価されています。照射方法にはコンベンショナル、3次元照射(原体照射3D-CRT)、強度変調放射線治療(IMRT)があり、照射方法により照射する放射線量が変わります。

IMRTの場合、治療計画(照射のための準備)に約1ヶ月必要です。準備が整ったら月曜から金曜まで毎日少しずつ照射します。一回の治療時間は15分程度と短いのですが、治療開始から終了まで約2ヶ月間を要します。照射回数は、病気の状態により決まります。

基本的に通院治療可能な方法です。通院が困難などご希望があれば入院でも治療はできますが、外泊の回数など制限されますのでご注意ください。

### < 治療スケジュール >

- 最初に放射線治療科(庄司医師)の外来を受診します。固定器具の作成、治療計画のためのCT予約をとります。下剤が処方されます。
- 固定器具作成と治療計画のためのCTを撮影します。直腸内に便やガスが貯まっている場合や膀胱内に尿がたまっていない場合は、治療計画に使えないため後日改めてCTを撮影します。通常、治療計画に使用できるCTが撮影できるまで1~3回の撮影が必要になります。
- CTが撮影できれば、固定器具の作成と治療計画を行います。これに約2週間を要します。この間、通院する必要はありません。治療開始予定日を決めます。
- 照射は基本的に月曜から金曜まで週5回行います。祝祭日がある週は土曜も照射があります。年末年始・5月連休の照射は別途予定されます。
- 照射予定回数は40~42回(1回1.8グレイ、総線量72~75.6グレイ)です。
- 照射期間中、放射線治療科医師が定期的に診察をします。

### < 照射方法 >

- リニアック(直線加速器) X線による治療です。病変部に均一に照射し、周囲の正常臓器への照射量を減らすことができるIMRT(強度変調放射線治療)という照射法を使っています。
- 照射時に直腸内に便やガスがあると直腸に高線量が照射されます。また膀胱に尿が溜まっていなると膀胱に照射される範囲が増えます。よって、計画CTや照射のときには直腸内を空に、また膀胱を尿で膨らませるようにします。

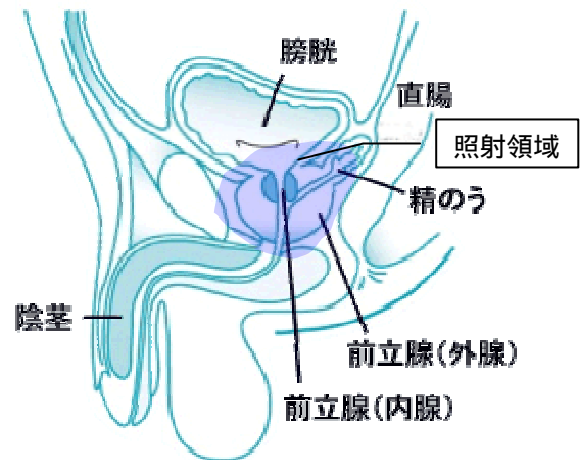
このために照射期間中は毎日便通があるように

心がけてください。また照射直前の1時間は尿をためてください。

照射直前にCTを撮って照射位置の設定をします。このときのCTで直腸内に便、ガスが溜まっていたり、膀胱に尿が溜まっていない場合は治療を中止して、排便や1時間蓄尿後に照射するようにしています。

- 照射時は患者毎に作成した固定器具で照射中動かないようにして照射しています。

前立腺の解剖図



### < 放射線治療(外照射)の合併症 >

放射線が照射される部位に関連する合併症と放射線治療の一般的合併症があります。また照射中または照射終了後間もない時期に起こり得る早期合併症と数ヶ月から数年以降に起こり得る晚期合併症があります。晚期合併症が起こる頻度は低いとされています。

放射線治療の一般的合併症:

軽い食欲低下、軽い嘔気、胃部不快感、軽い全身倦怠感など

早期合併症:

皮膚の色素沈着、膀胱刺激症状(頻尿、残尿感、排尿時痛など)、直腸刺激症状(頻便、残便感、肛門部不快感、肛門痛など)

程度は個人差があります。症状が強い場合には軟膏、内服薬などを使いながら治療を続ける、または途中で照射を休止することもあります。これらは照射後1ヶ月ほどで回復します。

晚期合併症:

血尿(5%)、放射線性膀胱炎、血便(5%)、放射線性直腸炎、膀胱直腸瘻、

インポテンス50%など、

希に起こる後遺症:

直腸潰瘍、直腸狭窄、尿道狭窄、膀胱潰瘍、膀胱直腸瘻、膀胱皮膚瘻、大腿骨頸部骨折などが起こる可能性があります。(可能性は低いです)

#### <合併症予防のために>

外照射による合併症を予防するためなるべく前立腺以外の部分(膀胱や直腸)に放射線が当たらないように3次的に照射位置をコンピュータで計算しています。

#### <放射線治療後の留意点>

照射中に発生した頻尿や肛門痛などは治療終了後に次第に改善します。便が硬いと直腸粘膜や肛門部で痛みや出血を引き起こすことがあるので、水分や野菜など繊維質の食べ物を摂るようにしてください。便が硬い場合は便を柔らかくする薬を服用した方がよいので担当医に申し出てください。

#### <放射線治療後の経過>

定期的にPSAの測定を行います。PSAは放射線終了後も時間をかけてゆっくりと下がっていきます。十分にPSAが下がらない、または一度下がったPSAが上昇傾向にある場合は内分泌療法を追加します。もともと内分泌療法を行っている局所進行癌や転移を有する場合は放射線治療終了後も内分泌療法を継続します。

PSAが下がったあとに一時的にPSAが上昇する現象が知られています。経過中PSAが上昇した場合、この一時的な上昇なのか上昇をし続けるのか、その傾向を慎重に判断する必要があります。

なお、放射線治療は同じ部位に再照射はできません。また、照射後に前立腺全摘は行っておりません。

#### <他の方法>

限局性前立腺癌の場合、前立腺全摘、内照射単独または内照射・外照射併用、経過観察など

局所前立腺癌の場合、内分泌療法と前立腺全摘併用など

「前立腺癌の治療について」を参照してください。

特殊な照射方法として陽子線、重粒子線がありますが、当院では行っておりません(陽子線:国立がんセンター東病院(柏)、重粒子線:放射線医学研究所(先進医療))。

**< 照射期間中の注意事項 >**

- 日常生活にはとくに制限はありません。
- 照射期間中は毎日排便があるようにします。必要があれば下剤も使用します。
- 照射直前は1時間は排尿をせず、膀胱内に尿を貯めてください(頻尿で我慢が難しい方は30分)。
- 肛門痛、排尿時痛などが強くなってきたら、またその他困ったことがあればスタッフまでお知らせ下さい。

**亀田総合病院 放射線治療センター**

**電話** 04-7099-1400(直通) 04-7092-2211(病院代表)

**治療日** 月～金曜、祝祭日がある週は土曜も治療します。年末年始・5月連休も治療があります。(完全週5日照射) 8時～17時

2011年4月 亀田メディカルセンター 泌尿器科、放射線科