

早期前立腺がんに対する 密封小線源治療を受けられる患者さんへ



独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院 泌尿器科・放射線科

第2版_2016.01.05

【はじめに】

早期前立腺癌に対する密封小線源治療(以下小線源治療、ブラキセラピーとも言われています)は、非常に弱い放射線を出す小さなシードと呼ばれる金属カプセルを前立腺に植え込むことで、体の中から多くの線量を前立腺に照射して治療を行うものです。アメリカでは1990年ごろから広く行われている治療法の一つで、その有効性と安全性が確認されており、現在年間60,000人以上の患者さんがこの治療を受けています。この治療の特徴として長期の治療成績は前立腺全摘除術と同等であり、また手術と比べて治療による体への侵襲が少なく、性機能が維持されやすく尿失禁もおこりにくいことがあります。日本でも2003年より治療が認可され、現在年間に約3,000人の前立腺癌の患者さんが、この小線源療法により治療されています。この冊子は、この治療に同意されてこれから受けられる方に対して実際の手順と術後の合併症、注意点などを書いたものです。ご理解の参考になれば幸いです。

【小線源療法の適応について】

小線源治療には単独で行う方法と外照射療法と併用で行う方法があります。当院では早期前立腺癌のリスク分類(下図)において、低リスクの方すべての方と生検で比較的癌が少なかった中リスクの方は単独で行い、他の中リスクと高リスクの方はホルモン治療をそれぞれ3および6か月施行後に外照射治療と併用で行っています。併用療法は小線源治療後約1-2か月後に外照射治療を開始し、約25回(5週間)外来通院していただくことになります。高リスクの方は放射線治療後も合計2年間ホルモン治療を継続していただきます。また経尿道的前立腺切除術(TURP)を施行された方、足を広げた体位の取れない方、抗凝固剤や抗血小板薬の内服を中止できない方、80歳後半の超高齢者の方なども、適応外としています。リスクは関係なく前立腺体積が40cc以上の大きな前立腺の方は3~6か月間のホルモン治療を行い、前立腺を小さくしてから本治療を行っています。詳しくは外来主治医とご相談下さい。

	がんの広がり (T分類: 直腸診とMRI)	PSA値 (ng/ml)	グリソン・スコア (病理検査で の悪性度)
低リスク	T2a以下 片葉の 1/2以内 	≤ 10	≤ 6
中リスク	T2b 片葉の1/2 を超える 	10~20	7
高リスク	T2c以上 両葉へ 進展 	20<	8 ≤

早期前立腺癌のリスク分類

【小線源治療の実際の手順について】

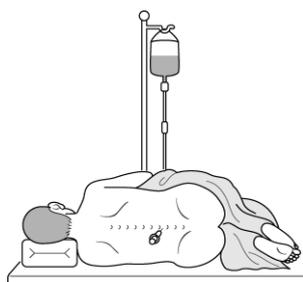
小線源治療は、放射線科医、泌尿器科医、放射線技師、看護師がチームを組んで

行います。役割は放射線科医がシードを前立腺のどの位置に何個埋め込むかの治療計画を立て、泌尿器科医が実際に針を刺してシードを挿入します。またシードの安全管理は放射線技師が行い、患者さんのケアや治療介助は看護師が行います。

小線源治療を予定した 3~4 週間前に外来受診していただき、中央棟1階のアイソトープ室内にある小線源治療室で、直腸からの超音波検査を行い、前立腺を計測して、コンピュータを用いて治療計画を立てます。また術前の全身状態を評価するため血液検査や肝炎・エイズ等の感染症の検査、心電図や胸部 X 線検査を行います。

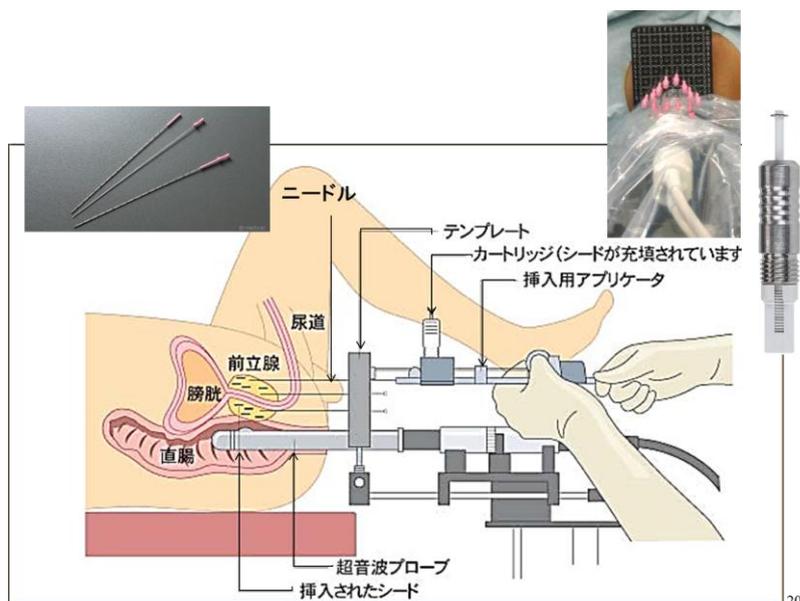
治療の前日に入院をします。放射線管理のため個室に入っていただきます。手術当日は朝から絶飲食となります。午前中に浣腸をかけて、点滴を病室で入れます。午後に小線源治療室で治療を開始します。

入室したら血圧計を腕にまいて、心電図モニターをつけて横向けに寝ていただきます。図のような丸くなった体位を取って下半身麻酔下を施行します。麻酔が終わると今度は、足を開いた碎石位という体位になって横になっていただきます。麻酔がかかってからは、患者さんは動けませんので、治療スタッフが体位交換を行います。

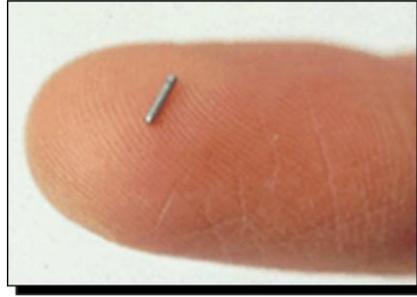


下半身麻酔の体位

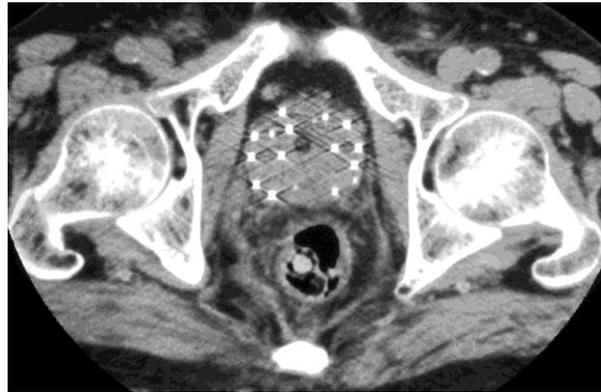
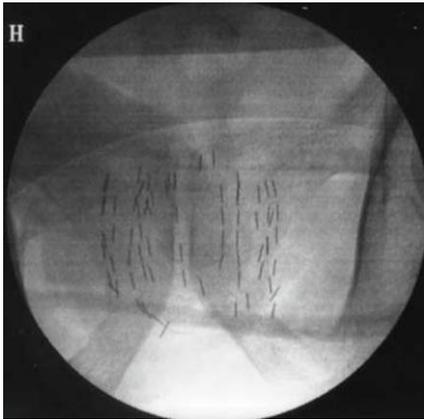
まず尿道カテーテルを留置し肛門から直腸に超音波（エコー）器械を挿入し、これをガイドとして会陰部（陰囊と肛門の間）から 20 本程度の針を前立腺に穿刺します。特殊な器械（アプリケーター）を用いて、この針を通して合計 80 個程度のシードを、コンピュータで放射線量を確認しながら前立腺組織内の適切な位置に挿入します。



シード挿入の模式図



実際のシード



治療後の骨盤部 X 線写真(左)と CT 写真(右)

治療に使われる小線源(シード)は 0.8×4.5 ミリのチタン製の金属カプセル内にヨード-125 という放射性物質が封入されており、半減期は約 60 日と比較的長いものの、そのエネルギーは大変小さく体外への影響も極めて小さいなどの特徴を持っています。挿入されたシードから 145Gy もの多くの放射線量が半年程かけてゆっくり前立腺に直接照射されることとなります。1 年経過すると放射線量はほぼゼロになりますが、シードは体の中に残したままとなります。

手術時間は 2~3 時間程で、その後 1 日間は個室でベッド上安静が必要です。翌日から室内歩行可能で、治療終了 24 時間後に体からの放射線量を測定して基準より低いのを確認してから、室外に出られるようになります。前立腺部 CT 等を撮影後に尿道カテーテルを抜去します。検査後 3 時間したら水分は可能ですが、食事は翌朝からとなります。発熱や尿がでないなどの問題がなければ、点滴を夕方に抜去して、手術 2 日目には退院できます。しかし退院時ある一定の基準を上回る放射線量が体外に出ている場合は、入院が延長する可能性があります。また術前ホルモン治療が行われていた場合は、退院後は中止となります。

【合併症について】

合併症は軽微なものがほとんどです。治療を含めた入院時(周術期)に発症する可能性のあるもの以外に、その発症時期によって治療後半年以内のものを早期合併症、半年以降のものを晩期合併症と分類しています。

1. 周術期合併症

<会陰部腫脹>

たくさんの針を穿刺するので会陰部(肛門と陰囊の間)が腫れます。皮下出血を伴うこともあります。退院前には腫れが取れてくることが多いです。座位になるときに、違和感や軽い痛みがあることもあります。

<発熱>

治療後に軽度の発熱を1~2日認めることがあります。38℃以上の高熱が退院まで持続するときは、感染も考え点滴と抗生剤投与を続けますので、入院が長くなることもあります。

<血尿>

治療後最初の24時間以内によく起こり、患者さんによっては長期間血尿があるかもしれません。薄い血尿に対する治療の必要はありませんが、濃いものだと止血剤を追加することもあります。まれに出血がかたまりとなって、尿道に詰まって尿が出なくなった場合には、尿道カテーテルを再度留置することがあります。通常は輸血するは不要です。

<下肢静脈血栓症>

手術は足をあげた砕石位で行ないますが、まれに足の静脈内にできた血のかたまりが術後に肺などの血管に詰まって呼吸困難や胸痛といった症状を起こす肺塞栓という病気を生じることもあります。当院では足に弾力ストッキングを巻いたりして予防を行なっていますが、足の静脈瘤がある方や今までに血栓症や塞栓症を起こしたことのある方は必ず申し出てください。

<麻酔の合併症など>

腰椎麻酔に関する合併症として術中は薬剤のアレルギーや急激な血圧低下(ショック症状)などがあり、術後は頭痛や下肢の痺れなどがあります。その他心肺疾患、脳血管障害など予期せぬ合併症が起こる可能性は否定できません。

2. 早期合併症

<排尿障害>

前立腺が浮腫をおこすことで、8割ぐらいの人に排尿困難、尿意切迫感、頻尿などの症状が出現しますが、多くの患者さんでは、治療後3~6か月程度で治療前の程度に改善することが多いです。症状が強いときは内服薬(α遮断薬や抗コリン剤など)による治療で対応が可能です。また尿閉が5%程度にみられますが、通常は自己導尿

(自分でカテーテルを適宜挿入して排尿すること)や尿道カテーテルを留置することになりますが、1~2か月程度で軽快します。また前立腺全摘除術で一番問題となる尿失禁はほとんどありません。

<射精時痛/血精液>

治療後最初の射精ではよく見られます。血精液や射精痛は数ヶ月ほど続く方もありますが、通常自然と解消していきます。

3. 晩期合併症

<排尿障害>

早期の排尿症状が継続するものがあり、原因としては放射線障害に由来した尿道炎や尿道狭窄によるものと考えられます。

<性機能障害>

性機能に関して小線源治療は手術、外照射療法、内分泌療法のいずれの治療法よりも勃起機能の温存については有効な治療とされています。しかし小線源治療でも70歳以上の患者さんの場合、正常の勃起機能を持った患者さんのおよそ20・25%が治療後、勃起不全(ED)になると考えられています。勃起不全に至るまでの時間は極めて個人差があり、刺入後12か月未満に生じる場合もありますが、通常はそれ以降となります。手術とは異なり勃起機能不全に対しては、タダラフィル、バルデナフィルやシルデナフィル(商品名:シアリス、レビトラ、バイアグラ)等の薬物療法が有効で機能の回復が望めます。

<肛門出血>

肛門からの出血などを伴う直腸炎を発症することもあり、座薬や軟膏などで保存的に治療します。極めてまれ(<1%)ではありますが、重篤な直腸潰瘍を生じることがあります。人工肛門の造設術が必要となる場合も報告されています。また大腸内視鏡検査で直腸壁を生検や焼灼することにより穿孔(穴が開くこと)を起こすことがあります。一旦穿孔を生じると永久的な人工肛門となることもあり得ます。大腸内視鏡検査を行うときは、小線源治療を受けたことを必ず担当医にお伝えください。

【放射線被曝について】

ヨード125は低エネルギー放射線物質であるため、放射線のほとんどは前立腺内に投与されることになり、直腸や膀胱など周囲の臓器には少量の放射線のみが投与されます。尿、便、汗、唾液などの分泌物には放射能は一切ありません。普段どおりの人々と接することができます。周囲の方へ与える放射線量は、人が自然に受けている放射線量よりも低いことがわかっています。体の外に出る放射線の量はごく少量ですが、一定の期間は周囲の方への配慮は必要です。

妊娠されている方と同室にいることは問題ありませんが、隣に長く座ることや添い寝をすることはしばらく避けて下さい。米国では治療後2~3か月間は180cm以上妊婦より離れていることが推奨されています。小さなお子さんと同室で遊ぶことは問題ありませんが、ひざの上に長く乗せることや添い寝をすることも2~3か月は避けて下さい。治療後2か月過ぎれば線源の放射能は半減しており、1年たてば周囲への影響を気にする必要は全くなくなります。治療後すぐに妊婦の方や小さなお子さんと近くで接

することを希望される方は、鉛パンツの着用が有効です。詳しくは担当医あるいは外来看護師にお聞きください。

治療後 1 年間は何らかの手術が行われる場合には、手術を担当する医師から当院の担当医に連絡をとるようお願いしてください。また治療後 1 年以内に海外旅行をされる場合は予め担当医にご連絡ください。放射線探知を行っている空港では体内の放射能を検知され、通関できない場合があります。このため病院から発行した英文の治療証明書を持参していただいています。

【線源の脱落について】

前立腺内に留置した線源が、尿とともに排出されることがあります。入院時はすぐに看護師に連絡してください。また退院後も排出されることがありますので、治療後 3 か月間は茶こしなどで尿を濾してください。シードが出てきたときは、決して直接指で触らずに、箸やスプーンを用いて、退院時にお渡しした鉛容器に入れ、泌尿器科へ連絡いただき、次回外来時に持参してください。

【不慮の事故等で亡くなられたとき】

不慮の事故等で、治療後 1 年以内に患者さんがお亡くなりになられた場合、前立腺を含めて線源(ヨード-125)を取り出す必要があります。これは体内に留置した放射線物質が、外界に拡散してしまうことを未然に防ぐ為にガイドラインで定められているものであり、この治療を希望される方には必ず同意して頂く必要があります。またご家族の方にもご理解を頂き、もしこのような不測の事態が生じた場合には、夜間を問わず、至急当院までご連絡を下さい(連絡先はこの説明書の最後に記載)。

【“治療者カード”について】

退院時に治療者カードをお渡しします。治療後 1 年間はこのカードの携帯が義務付けられています。カードには上記の緊急連絡先とともに、治療日や挿入線源量が記載してあります。また万一治療後 1 年以内に患者が死亡した場合、火葬の前に剖検により前立腺ごと線源を摘出することに対する同意書となっています。患者ご本人とご家族の署名・捺印が必要ですので、よろしくお願い致します。

【効果判定に対する患者さんの“心構え”について】

前立腺癌を含めたすべての癌治療において、治療により癌が完治するとは断言できません。5~10 年以上の経過観察をしてそれでも再発がない時に始めて完治した可能性が高いと診断することができます。

前立腺癌の診断に PSA が有用であるように、小線源治療後の病気の状態を知る上でも PSA の測定は重要です。通常は 3 か月に 1 回程度の PSA 採血にて経過観察を行い、下降してくるかどうかを観察します。PSA 値が持続的に上昇していく場合は再発と考えます。しかし術前ホルモン療法を行っていて小線源治療後にホルモン治療を中止した場合は、はじめの 1~2 年の間、PSA 値が上昇し、その後下降してきます。またホルモン治療を行っていなくても治療後 1~2 年までは一時的に PSA が上

昇する現象 (PSA バウンスと言っています) がみられることもあります。従って 1,2 回の PSA の上昇はあまり気になさらないでください。PSA の最低値+2ng/ml 以上が再発と定義されていますが、治療効果の判定は、前述のように、ある程度長時間が経過するまでは明らかなことは言えないことをご理解下さい。

【連絡先】

平日 9:00 から 16:00 まで

〒457-8510 名古屋市南区三条 1-1-10

独立行政法人 地域医療機能推進機構 中京病院 泌尿器科外来

TEL:052-691-7151 内線 2335)

上記以外の時間外や休日の緊急時

独立行政法人 地域医療機能推進機構 中京病院 16 病棟

TEL:同じ 内線 1650,1651