

前立腺密封小線源 (I-125) 永久挿入治療
マニュアル

第 1.2 版 (2010.11)

秋田大学医学部附属病院 放射線科・泌尿器科

目次

	ページ
1. 線源	3
2. 関連団体窓口・ 緊急連絡先	4
3. 線源の管理	5
4. 治療手順	9
5. 前立腺癌密封小線源永久挿入治療の概要	13
6. 前立腺癌の診断	14
7. 永久挿入治療の対象となる前立腺癌	17
8. 初診から治療までの流れ	18
9. 治療手技	20
10. 退院後の注意事項	21
11. 添付書類	
退出時の患者指示カード	
放射線治療に関する説明及び同意書・承諾書	
12. 患者説明用紙	

1. 線源

販売名：オンコシード

添付文書管理コード：21400BZY00514000_A_02

承認番号：21400BZY00514000

承認年月：平成14年12月（2002）

一般的名称：非中心循環系永久刺入向け手動式ブラキセラピー装置用放射線源

医療法施行規則第24条（3）：診療用放射線照射器具

放射線障害防止法第3条：密封された放射性同位元素

電離放射線障害防止規則第15条：放射性物質を装備している機器

形状・構造

I-125

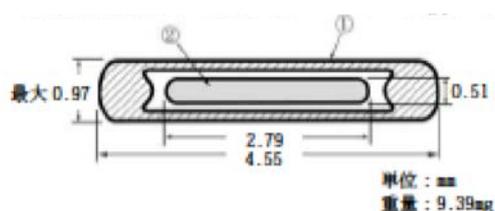
半減期 59.4日

γ線 35.5KeV

27.5KeV

31.0keV

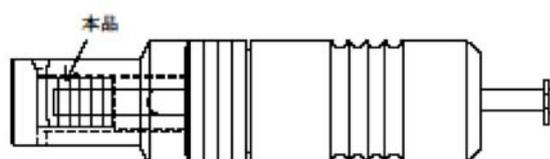
X線を含む平均 28.5keV



①純チタン製カプセル

②ヨウ素125を化学的に結合させた銀製短線

チタンカプセル



滅菌済み

カートリッジ単位 15本入り

5本入り（一患者2個まで）

包装 11.0 MBq, 13.1 MBq, 15.3MBq

有効期限 6ヶ月間

2. 関連団体窓口

A. 日本メジフィジックス株式会社

名称：日本メジフィジックス株式会社

第1種医療機器製造販売業

住所：東京都江東区新砂3丁目4番10号

電話番号：03-5634-7453

問い合わせ窓口

日本メジフィジックス株式会社 治療製品企画部

東京都江東区新砂3丁目4番10号

03-5634-7453

緊急連絡先

B. 社団法人日本アイソトープ協会

住所：113-0021 東京都文京区本駒込2丁目28番45号

電話：03-5395-8031

緊急時連絡先

3. 線源の管理

1. プレプラン

- ① プレプラン(治療日の 2 週間以上前に実施)の治療計画により線源強度、発注個数を決定する。なお、この時に使用する線源強度は検定日から 3 日経過した減衰補正をした数量である事。
 - 13.1 MBq の場合 12.65 MBq (0.34 mCi)
 - 15.3 MBq の場合 14.77 MBq (0.40 mCi)
- ② 基本的に前立腺体積が 40cc 以下、患者退出時の体内線源強度が 1300MBq 以下(体表面から 1m での 1 センチメートル線量等量率が $1.8 \mu\text{Sv/h}$ 以下)である必要がある。検定日より 4 日後に退院する場合、退出基準を満たす線源個数の最大量は下記となる。
 - 13.1 MBq の場合 104 個以内
 - 15.3 MBq の場合 89 個以内

2. 線源の発注

- ① 発注するシード線源の検定日は、治療(水曜日)の 5 日前(前週の金曜日)である。納入は検定日の 1 日前(前週の木曜日)である。
- ② 発注は納入日の 15 日前(2 週前の水曜日)までに行う。治療日では 19 日前(3 週前の水曜日)までに行う。
- ③ 担当技師は患者の治療計画を確認し、線源の数量(放射エネルギー)ならびに個数に間違いが無いことを確認する。
- ④ 指定の「オンコシード FAX 注文書」用紙に、線源規格と個数、検定日、納入日を明記する。
- ⑤ 注文用紙を FAX にて「日本メジフィジックス株式会社 営業業務部 カスタマーサービスグループ」に注文を行う。
- ⑥ 注文書が確実に届いているのを確認するため、「注文問い合わせ」に電話で発注内容の確認を行う。
- ⑦ 1 時間ぐらい後に、あらかじめ登録しているメールアドレス(担当技師のアドレス)に確認のメールが届くので、その時点においても発注の内容を確認しておくこと。また、線源到着の 2, 3 日前にも同様のメールが届く。

3. シードの受入れ

- ① 発注した線源は納入日の午前 8 時頃に放射線部放射線治療室到着。受取書にサインし、線源を受け取る。
- ② 梱包を開封し、線源容器、「放射性同位元素譲渡書」「放射性同位元素譲受書」と返信用封筒を確認する。
- ③ 線源容器内の線源の数量、個数を確認後(清潔のまま、表示等で確認すること)、放射性同位元素貯蔵箱に保管し施錠しておく。(透視下に

て線源個数の確認は可能である)

- ④ 梱包の表面にある「納品書」も保管すること。
- ⑤ 「放射性同位元素譲受書」に譲受日を記入後、放射線取扱主任者のサイン(ゴム印でも可)ならびに捺印後、返信用封筒に入れて郵送する。
- ⑥ その他、障害防止法ならびに医療法に則り必要事項を決められた書類に記入する。(記入が必要な書類全ては、放射線治療 RIS 端末上にある)

4. 治療当日の対応

- ① 患者入室前に、サーベイメータにて治療病室および治療室の床面のサーベイを行う(記録)。
- ② 放射性同位元素貯蔵箱より使用する線源を容器ごと取り出し、各線源マガジンの清潔状態を保ちながら担当医師に手渡す。担当医師は、所定の線源設置容器にマガジンを設置する。
- ③ 挿入線源数をカウントする。
- ④ 挿入線源位置を透視装置にて適宜確認する。
- ⑤ 患者退室時に、退院後 1 年間の間における脱落線源保管容器を病棟の看護師に手渡す。
- ⑥ 患者退室後、アフターローディング室内のサーベイを行う(記録)。
サーベイする場所・・・1. 治療台
2. 床
3. 処置台
4. 使用器具
- ⑦ 余剰線源の取り扱い
 - A) 余剰線源(未使用線源)がある場合、線源管理台帳に記載し滅菌のまま準備室貯蔵箱内に保管し施錠する。
 - B) アイソトープ協会アイソトープ部業務 2 課に、密封線源の引き取り依頼を行う。
 - C) 指定業者に密封線源の輸送を依頼する。

5. 前立腺永久挿入治療日の翌々日の対応

- ① 患者の退室後に病室のサーベイを行う(記録)。
サーベイする場所 1. 寝台
2. 床
3. 蓄尿瓶
4. 尿パック
汚染ならびに脱落線源が無いことを確認。脱落線源の管理
- ① 脱落線源があった場合、脱落線源管理台帳に記載し保管室の非密封 RI 貯蔵箱内に保管する。
- ② アイソトープ協会環境整備部環境整備 1 課に RI 廃棄物の集荷依頼を行

う。

- ③ 記録の記帳を確認し、放射線取扱主任者のサイン、捺印をもらい保管する。
- ④ 患者が退室する以前に尿道カテーテルを抜去する場合、抜去後のカテーテル、尿バックのサーベイを行う（記録）。

6. 患者退院後の脱落線源の対応

- ① 挿入後 1 年以内に体外にシード線源が出た場合、直接手で触らずスプーンやピンセットなどで拾い上げ、退院時に渡した線源容器に密閉し、担当医に届ける事とする。
- ② 届けられたシード線源はRALS室の貯蔵金庫内で保管し、脱落線源台帳に記載する。
- ③ 医療用不燃物としてアイソトープ協会に集荷依頼を行う。
 - ① 臓器が付着していない事
 - ② 滅菌処理されている事
 - ③ 小さなカンに封入後、蓋又はカンの表面に核種、品名を明記し、ポリ容器または内容器に入れ、医療用の不燃物容器（緑色ドラム缶）に収納する事。

7. 1年以内に死亡した治療患者の対応

- ① 永久挿入密封小線源治療を受けて1年以内に患者が死亡した場合。
- ② 剖検にて前立腺全体を摘出する。
- ③ 摘出した前立腺を含む線源は西2階RI病棟内の貯蔵施設内で保管し、脱落線源台帳に記載する。
- ④ 剖検時の手順（当院で剖検する場合）
 - A) 解剖は泌尿器科医が行う。
 - B) 担当放射線治療医、放射線治療技師まで連絡する。
 - C) 関連部署に連絡する。
 - D) シンチレーションサーベイメータ、電離箱サーベイメータを用意する。
 - E) 個人被ばくポケット線量計を術者、介助者に装着する。
 - F) 患者入室前に剖検室内をサーベイする。
 - G) 被曝時間を計測する。
 - H) 患者前立腺付近の線量強度を測定する。
 - I) 摘出後の前立腺線量強度を測定する。
 - J) 患者退室後に剖検室内をサーベイする。
 - K) 剖検立ち会い者の被曝線量を計算する。
 - L) 摘出した前立腺は、 内の貯蔵施設内で保管し、脱落線源台帳に記載する。

8. 線源の紛失事故の対応

- ① 保健所、警察署、文部科学大臣、労働基準監督署所長、取り扱い責任

者、病院長、技師長等、アイソトープ協会などの関係機関、関係者に連絡する。

- ② 管理区域から持ち出された物品、排水系、廃棄物などの調査を行い、線源の発見に務める。
 - ③ 事故に対する記録（10日以内に文部科学大臣、保健所等に提出）
 - ① 発生年月日
 - ② 場所
 - ③ 原因
 - ④ 事故の状況
 - ⑤ 放射線障害の発生状況
 - ⑥ 事故に対する措置の概要
 - ⑦ 放射線業務従事者（放射線診療従事者）が受けた実効線量等量
 - ⑧ 放射線障害の恐れのある者に体する医師の診断・処置
 - ⑨ その他
- 紛失線源が見つかるまで、定期的に報告を行うこと

4. 治療手順

1. プレプラン（治療日の2週間以上前の日に実施）

治療室：放射線治療棟 RALS室

時間：毎月第 水曜日 午後 14時00分から

治療スタッフ：泌尿器科医師 1～2名
 放射線科医師 1～2名
 泌尿器科看護師 1名
 放射線技師（治療専門技士・品質管理士）1名

- 患者を治療室内に案内、検査衣に着替えていただく。（指示：看護師）
- 治療台に仰臥位、碎石位の体位を取ってもらう。
- 足台、ステッパーなどの取り付けは泌尿器科医師が行う。
- 泌尿器科医により直腸に超音波装置挿入し、5mm 間隔で前立腺画像を取得し3次元構築を行う。
- 放射線科医により治療計画を開始。治療計画時に使用する線源個数は原則5の倍数とする。（注意することは、使用する125-Iシード線源の数量の入力に間違いがないか確認すること。この時に設定する数量は、線源検定日から3日経過し減衰補正をした数量であることを確認すること）

13.1MBq の場合：0.34 mCi

15.3MBq の場合：0.40 mCi であることを確認する。

- 治療計画プランが決定すると、その計画を保存し、線源の数量を放射線技師（品質管理士）に報告する。

2. 125-I シード線源の発注（放射線技師（品質管理士））

- 担当技師は線源の発注をする前に、再度発注する患者の治療計画をPC上を開き線源1個の数量（放射能量）ならびに個数に間違いがないか確認する。

（線源1個の数量）：

13.1MBq の場合：0.34 mCi

15.3MBq の場合：0.40 mCi であることを確認する。

- 発注する125-Iシード線源の検定日は、治療の5日前である。
- 指定の「オンコシードFAX注文書」用紙に、線源規格と個数、検定日、納入日を明記する。

○

（例）

	規格 (放射能)	5本入り	15本入り	合計	検定日	納入日	備考
患者1	11.0MBq				2008/6/6	2008/6/5	
	13.1MBq	1	4	65			
	15.3MBq						

※ (注) 注文個数： 合計本数は5の倍数。線源は5個または15個入りで5個入りは患者1人につき最大2つまでと決まっている。

- 注文用紙をFAXにて「日本メジフィジックス株式会社 営業業務部 カスタマーサービスグループ」に注文を行う。
- 注文書が確実に届いているのを確認するため、「注文問い合わせ」に電話で発注内容の確認を行う。
- 1時間ぐらい後に、あらかじめ登録しているメールアドレス（担当技師のアドレス）に確認のメールが届くので、その時点においても発注の内容を確認しておくこと。また、線源到着の2, 3日前にも同様のメールが届く。

3. 125-I オンコシードの到着日の対応（放射線技師（品質管理士））

- 発注した線源は納入日の午前9時頃に到着。受取書にサインし、線源を受け取る。
- 梱包を開封し、線源容器、「放射性同位元素譲渡書」「放射性同位元素譲受書」と返信用封筒を確認する。
- 線源容器内の線源の数量、個数を確認後（清潔のまま、表示等で確認すること）、放射性同位元素貯蔵箱に保管し施錠しておく。（透視下にて線源個数の確認は可能である）
- 梱包の表面にある「納品書」も保管すること。
- 「放射性同位元素譲受書」に譲受日を記入後、放射線取扱主任者のサイン（ゴム印でも可）ならびに捺印後、返信用封筒に入れて郵送する。
- その他、障害防止法ならびに医療法に則り必要事項を決められた書類に記入する。（記入が必要な書類全ては、放射線治療 RIS 端末上にある）

4. 125 シードの前立腺永久挿入治療日の対応

治療室：RALS室

治療曜日：毎月第○水曜日午後14時00分入室

治療スタッフ：泌尿器科医師	1～2名
放射線科医師	1～2名
泌尿器科看護師	2名
放射線技師（治療専門技士・品質管理士）	1名

- 治療室内は室内履きに履き替える
- 装置、治療台の準備
 1. Cアーム X 管球のエージング（放射線技師）
 2. 透視のエージング（放射線技師）
 3. 治療台：Head-Fast 時の設定
 4. Cアーム X 線管球ならびに Foot スイッチに血液等での汚染防止のためビニール袋カバーする。（看護師）
 5. 治療台下の床に血液などの汚染防止のシートを貼る（看護師）

6. 治療計画用ノート PC、超音波装置、透視モニターの準備。
7. サーベイメータによる室内サーベイの実施（放射線技師（品質管理士））
8. アプリケーター、医療器具、医薬品、作業台等の用意（看護師）
9. 心電計、血圧計、血栓防止装置を用意する（看護師）
10. 足台、ステッパーなどの取り付けは泌尿器科医師が行う。

- 泌尿器科医師は手洗いをを行う。
- 患者入室後、腰椎尖刺による麻酔を行い、砕石位の体位を取る。
- その後、各自プロテクタを装着し、治療のための準備を医師、技師、看護師の分担において実施する。
 - 泌尿器科医師はバルーンカテ挿入、直腸のガスぬきを行う。
 - 放射線技師（治療専門技士）はCアーム装置をセットする。
 - 放射線科医師はUS画像を取得し、プレプランと照合する。
 - 発注した線源本数に合わせて、プランを立てる。
- 放射線技師（治療専門技士）は、保守点検表に則り、ミック 200-PTV アプリケーターおよび 125-I オンコシードに関して問題ないことを確認すること。
- 放射線技師（品質管理士）は放射性同位元素貯蔵箱より使用する線源を容器ごと取り出し、各線源マガジンを清潔状態を保ちながら担当医師に手渡す。担当医師は、線源設置容器にマガジンを設置する。
- 泌尿器科医師は超音波下で前立腺を確認しながら線源を挿入していく。
- 放射線科医師は線源挿入位置の指示を行う。線源配置を確認し術中に線量分布を確認する。原則として余剰線源がないようにプランを作成し線源刺入を指示する。
- 放射線技師（治療専門技士）は、線源のカウント、ならびに透視操作を行う。
- 治療終了後、半切サイズの CR にて、前立腺を含む骨盤の撮影を実施。X線袋に保管。
- ストレッチャーにて患者退室。その時に、退院後 1 年間の間における脱落線源保管容器を病棟の看護師に手渡すこと。
- 患者退室後、放射線技師（品質管理士）は R A L S 室内のサーベイを行う。

サーベイする場所

1. 治療台
2. 床
3. 処置台
4. ミックアプリケーター
5. 線源カートリッジの滅菌袋
6. その他使用器具
7. スタッフの靴の裏

また、患者入室前に病室についてもサーベイを行い、汚染等がないこ

とを確認すること。

サーベイ後、所定の書類に記帳。

- その他、治療日当日に記録しなければならない記帳をすませておく。
- HIS 端末にて、125-I 一連の保険請求を実施入力。線源個数は、発注をかけた個数を請求すること（余剰線源が出た場合、担当医に発注数を請求する旨を伝えておくこと）。

5. 前立腺永久挿入治療日の翌日の対応

- 治療翌日に必ず CT 撮影を行うので、CT 予約画面で CT 撮影オーダーをチェックする。
- CT 撮影の約 30-40 分前に病棟へ連絡
- 患者には、看護師付き添いで病室から退室してもらい、放射線技師（品質管理士）は病室のサーベイを行う。
サーベイする場所

 1. 寝台
 2. 床
 3. 蓄尿瓶
 4. 尿パック
 5. 患者のスリッ、介助者のスリッパ

汚染ならびに脱落線源が無いことを確認後、記帳する。

- 定められた書類に記帳し、放射線取扱主任者のサイン、捺印をもらい保管する。
- 退院後 1 年間の間における脱落線源保管容器を患者に手渡すこと。

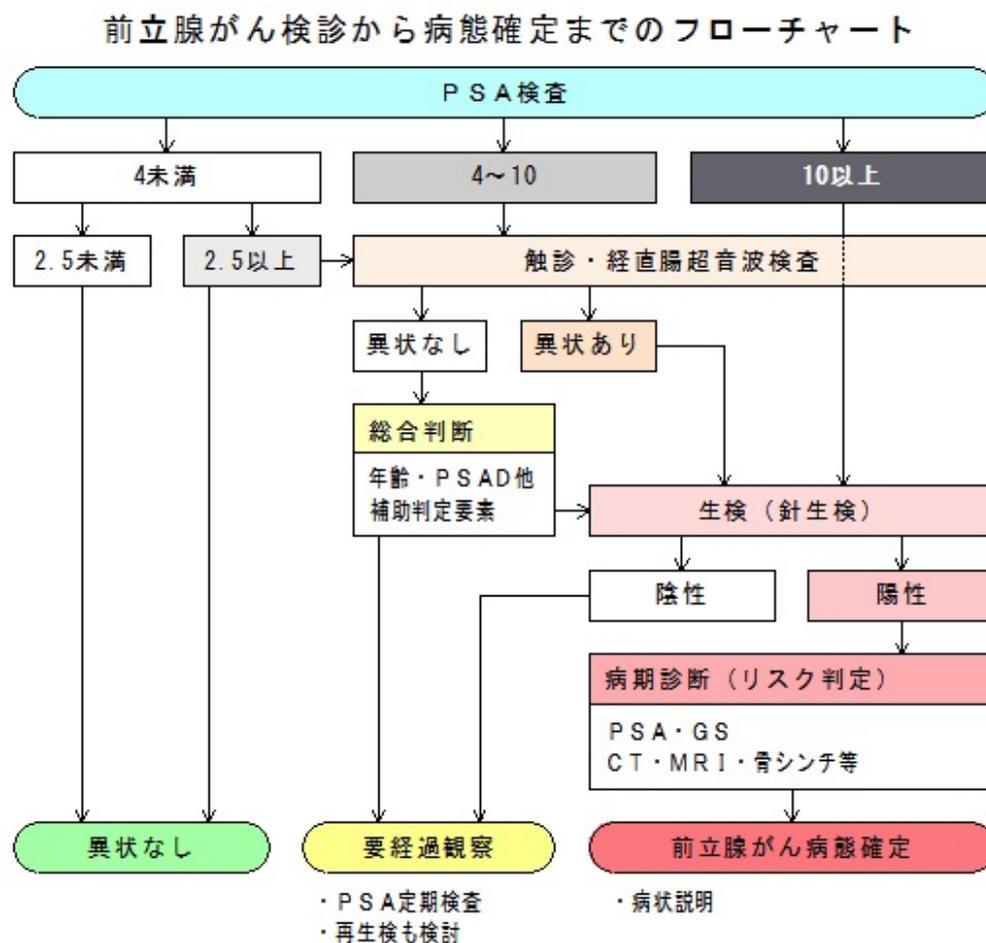
5. 前立腺癌密封小線源永久挿入治療の概要

(ブラキセラピー： Brachytherapy)

1970 年頃、アメリカでは前立腺癌に対しヨウ素 (I-125) を密封した小さなカプセル状の線源 (シード線源) を前立腺の中に挿入して照射を行う組織内放射線療法が行われていたが、その頃は腹部を切開し直視下に前立腺内にシード線源を目算で挿入していたため線源の分布が不均一であり、期待する程の治療効果が得られなかった。その後、前立腺用の経直腸エコーが開発され、超音波画像を見ながら会陰部からのシード線源挿入が可能となり治療成績も向上した。アメリカでは 1990 年頃から I-125 シード線源を用いた小線源療法が増加している。日本で前立腺癌に対する小線源療法として行われていたのは、イリジウム (Ir-192) 線源を一時的に前立腺内に留置する方法で、1994 年から開始された。2003 年 3 月に I-125 シード線源の永久挿入が医療法上認可され、7 月には放射線障害防止法上の問題も解決し、I-125 シード線源を用いた治療が日本で施行可能になった。

6. 前立腺癌の診断

1. 診断までのフローチャート

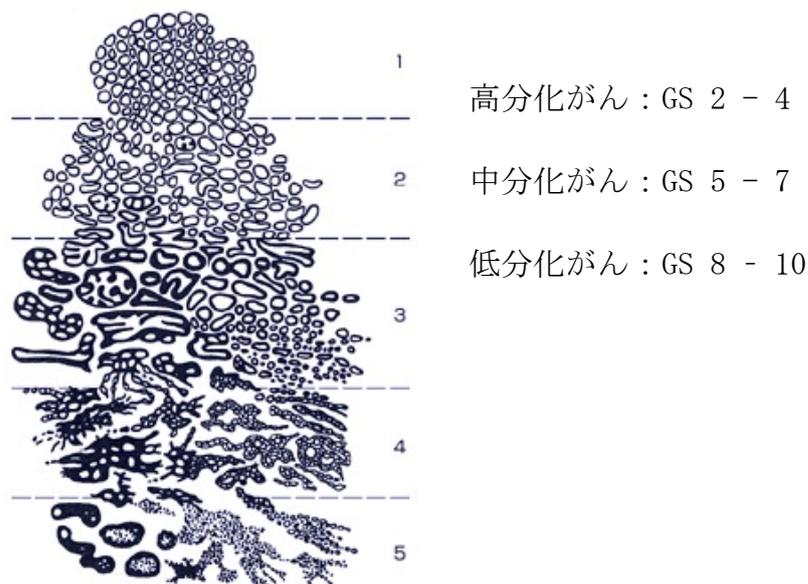


PSA値 (無処置時)	がん陽性率 (推定値)	想定されるがんの可能性と進展状態 (実際はこれと異なることが多いが参考までに)	生検	がん細胞 活性状態
1000	100 %	遠隔転移が濃厚	要生検 (観察)	活発
100	100 %	遠隔転移の恐れ		
50	85~100 %	リンパ節転移の恐れ		
20	45~85 %	浸潤の恐れ		並
10	30~45 %	初期がんの可能性大		おとなしい
4	15~30 %	がんの可能性も(グレーゾーン)		
	0~15 %	がんの可能性小		

2. グリソンスコア

前立腺がんの病巣は一塊ではなく分散していることが多い。またその細胞の種類も均一ではなく、悪性度の異なる複数の細胞が混在しているのが普通である。こうした前立腺がんの性質を临床上簡便に把握する方法として、グリーン

ン (Gleason : 米国) によって考案されたグリソンスコア (GS) がある。顕微鏡下で細胞の構造異型を悪性度 (1~5) に分類し、異型細胞の占める割合の最も多いものの評価をプライマリースコア (優勢型)、次に多いものの評価をセカンダリースコア (従属型) と称し、その両者の和をグリソンスコアすなわちGS (2~10) と称している。プライマリースコアとセカンダリースコアを併記して「4+3」のように表すことが普通である。



3. 病期診断

病期診断には UICC (International Union against Cancer, 国際対がん連合) の分類第 6 版を用いる。

T-原発主要

- TX 原発腫瘍の評価が不可能
- T0 原発腫瘍を認めない
- T1 触知不能, 又は画像診断不可能で臨床的に明らかでない腫瘍
 - T1a 組織学的に切除組織の 5%以下の偶発的に発見される腫瘍
 - T1b 組織学的に切除組織の 5%をこえる偶発的に発見される腫瘍
 - T1c 針生検により確認される腫瘍(例えば, PSA の上昇による)
- T2 前立腺に局限する腫瘍
 - T2a 片葉の 1/2 以内の進展
 - T2b 片葉の 1/2 をこえるが, 両葉には及ばない
 - T2c 両葉への進展
- T3 前立腺被膜をこえて進展する腫瘍
 - T3a 被膜外へ進展する腫瘍(一側性, 又は両側性)
 - T3b 精嚢へ浸潤する腫瘍
- T4 精嚢以外の隣接臓器(膀胱頸部, 外括約筋, 直腸, 挙筋, 骨盤壁)に固定, 浸

潤する腫瘍

N-所属リンパ節

- NX 所属リンパ節転移の評価が不可能
- NO 所属リンパ節転移なし
- N1 所属リンパ節転移あり

M-遠隔転移

- MX 遠隔転移の評価が不可能
- M0 遠隔転移なし
- M1 遠隔転移あり
 - M1a 所属リンパ節以外のリンパ節転移
 - M1b 骨転移
 - M1c リンパ節, 骨以外の転移

病期分類

- I 期 T1a NO MO G1
- II 期 T1a NO MO G2-4
T1b, 1c NO MO
T1, 2 NO MO
- III 期 T3 NO MO
- IV 期 T4 NO MO
Tx N1 MO
Tx Nx M1

3. リスク分類

PSA、グリソンスコア、病期によりリスク分類を行う。

内在リスク	PSA 値		10		20 (ng/ml)		
	グリソンスコア	8~10					
	7						
	2~6	【L】	【M】	【H】			
リスク群	病期	T1, T2a	低リスク群				
		T2b, T2c	中リスク群		高リスク群(1)		
		T3	高リスク群(1)		高リスク群(2)		
* 転移・再発がんは別項扱いとします							

7. 永久挿入治療の対象となる前立腺癌

1. 適応

治療の適応は以下を満たす低リスク群である

T1-2、NOMO

Gleason score 6 以下

PSA 10 以下

また、以下の基準を満たす中間リスク群も適応に含める。

T1-2、NOMO

Gleason score 3+4

PSA 10 以下

この治療を行う場合には、治療前に MRI、CT、骨シンチグラムなどの画像上、転移や浸潤がないことを確認する必要がある。被膜外、精嚢、膀胱などへの浸潤、リンパ節や骨、もしくは他臓器への転移を認める場合にはこの治療の対象にはならない。もともと浸潤や転移があり、ホルモン療法を行った後に画像上それが消失したとしても、この治療の適応にはならない。

2. 非適応

前立腺全摘手術後に再発した例や、放射線治療後の再発例、ホルモン療法中に PSA 値が上昇してきたようなホルモン療法耐性例では適応がない。

3. その他、禁忌症例

- 前立腺肥大症の手術（TUR）を行っていて、前立腺内に空洞がある場合。
- 下肢の挙上や開脚など、線源を挿入する際に必要な体位がとれない場合。
- 骨盤部への放射線治療の既往がある場合。
- 前立腺結石が著しく、線源の挿入が困難と判断された場合。
- 線源の挿入に際して、恥骨弓が大きいためにその操作が困難な場合。
- 合併症などのために、この治療や麻酔操作に伴う危険性が高いと判断された場合。
- 治療中、治療後に安静が保てない患者や、意志の疎通がはかれない場合。
- アスピリンやワーファリンなど出血傾向をまねく薬剤を使用していて、その薬剤を治療前後の一定期間、中止できない場合。
- 超音波で測定した前立腺体積が 40cc 以上の場合。ただし 3～6 カ月間のホルモン療法にて 40cc 以下まで縮小した場合には、治療は可能。ホルモン療法によっても 40cc 以下の体積に縮小しない場合は、治療を行うのが難しい。
- その他、当院において本治療の適応ではないと判断された場合。

8. 初診から治療までの流れ

1. 初診時に治療適応を判断するのに必要なデータ
 - 生検前の PSA 値
 - 病理レポート (Gleason score の記載がされているもの)、
 - プレパラート
 - 臨床病期決定に必要な骨盤部 CT、MRI、骨シンチグラフィ
 - 現在までの治療内容、
 - 合併症・既往症、現在服薬中の全ての薬など
 - ワーファリンやアスピリンなど出血が止まりにくくなる薬を服薬されている場合は、治療の前後合わせて 2 週間程の休薬が可能かどうか確認する必要がある。

2. 泌尿器科の受診
 - 小線源治療の適応の確認
 - 前立腺全摘術、外照射、ホルモン療法の説明も行い、患者が小線源治療を希望するか確認
 - 同意書の取得
 - 追加検査
 - 前立腺体積を測定するための経直腸エコー
 - ☆ 前立腺体積が 40 cc 以上の場合には 3~6 カ月間のホルモン療法を行い、容積を縮小させてから治療の適応を判断する。ホルモン療法は通常 LH-RH アゴニストの 4 週間毎の皮下注射と、抗アンドロゲン剤の経口を行う。
 - 入院に必要な一般検査
 - 胸部 X 線写真
 - 心電図
 - 血算、生化学、凝固、感染症 (HBV, HCV, STS)
 - 血液型
 - 入院案内
 - ワーファリン、アスピリン (バイアスピリン、小児用バファリン) など出血に影響する薬剤を入院の 1 週間前から中止するよう説明

3. 同意書取得、入院前に必要な書類
 - 治療同意書
 - 放射線治療同意書
 - 治療キャンセルに伴う線源代損失の弁償に関する承諾書
 - 治療後 1 年以内の死亡時前立腺摘出に関する承諾書
 - 排尿・排便状態、性機能などをうかがうための質問用冊子
 - 普段の生活において長時間接する人 (家族、職場の人など) との過ごし

し方や通勤に関する調査票（入院時に病棟看護師に提出）

- 入院に関する書類
4. プレプランニング、治療前の線源発注に関する準備
- 治療日の 4 週程前に経直腸エコーを用いて前立腺の形態を取り込み、I-125 シード線源の使用線源数を決定する。
 - プレプランニングは水曜日の午後とする。
5. 入院日程の決定、退院の日程
- 入院は治療前日の金曜日とする。
 - 線源刺入日は毎月第○水曜日の午後とする。
 - 退院は線源刺入日の翌々日とする。

9. 治療手技

1. 手技前の準備

- 治療（線源挿入）前日、陰部の剃毛
- 夜に下剤を服用
- 治療当日は治療終了まで絶飲食
- 必要な薬の内服がある場合には指示、少量の水で服用
- 午前中に血管確保
- 午前中に浣腸

2. 手技

- 麻酔前投薬
- 腰椎麻酔
- 尿道カテーテル留置
- 下腿には血栓予防のための装具装着
- 手術台に砕石位で固定
- 経直腸エコーの設置
- ミックアプリケーションータ刺入
- 骨盤部 X 線写真
- ストレッチャーで患者を病室へ移動

3. 治療後退院まで

- 治療後翌朝（火曜日朝）までベッド上安静
- 翌朝から歩行許可
- 帰室後 3 時間で飲水許可
- 食事は翌朝から開始
- 胸部 X 線撮影、骨盤部 CT、MRI
- 撮影終了後尿道カテーテルを抜去（サーベイが必要）
- カテーテル抜去後の排尿は専用の尿瓶に行い脱落線源の確認を行う
- 退院は手技後 2 日（金曜日）とする（サーベイが必要）

4. 予想される有害反応と対応策

- | | |
|-----------------|------------------|
| ○ 疼痛や排尿の管による違和感 | 鎮痛剤 |
| ○ カテーテル抜去後の排尿障害 | α ブロッカー服用 |
| ○ 血尿、血便 | 止血剤の投与 |
| ○ 尿閉 | 尿道カテーテルの再挿入 |
| ○ 感染 | 抗生剤の投与 |

10. 退院後の注意事項

1. 普段の生活において長時間接する人に対する放射線の影響を計算して、周囲の人への影響が懸念される場合には、一定期間、生活様式を少し変えていただくか、鉛の繊維の入ったパンツを病院内の売店で購入し着用していただく。1年たてば周囲への影響はなくなる。
2. 治療後1年間は、線源が体内に入っていることが記載された治療カードを常時携帯していただく。海外への渡航を予定している場合は、空港などでのボディチェックで放射線探知機により線源が感知される可能性があるため、英語版の治療カードを携帯していただく。
3. 治療後1年以内に何らかの原因で死亡された場合には、前立腺を摘出する必要があるため、家族からの担当医への連絡が必要。
4. 排尿時、性行為時の線源排出の可能性および線源の保管、病院への連絡。
5. 外来での経過観察: PSA の採血および骨盤部 X 線撮影、CT による画像検査。

付録 退出時の患者指示カード

1 ページ目

患者さん及びこのカードをご覧になった方へ

私は放射性物質による治療を受けています。

注意事項を守れば周りの人への影響はほとんどありません。

治療部位： 前立腺

治療日 年 月 日

放射線源： ヨウ素 125 シード線源

放射能 MBq

氏名

生年月日 年 月 日

住所

電話番号

何かあった場合には必ず下記にご連絡ください

* 万一本人による連絡が困難な事態が発生した場合、
このカードを見た人は必ずご連絡ください。

病院名 科

主治医

緊急連絡先

年 月 日まではこのカードを常に携帯すること

付録 退出時の患者指示カード

2 ページ目

患者さんへ：注意事項

1. 自宅での注意事項

1) 同室での就寝

介護者と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

子供と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

（ ）と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

2) 同室での団欒

介護者と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

子供と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

（ ）と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

3) その他（ ）

（ ）と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

（ ）と： 年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

2. 自宅外での注意事項

1) バス, 電車など公共輸送物の定期的な利用

年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

2) 仕事復帰

年 月 日より可（ 月 日までは防護着着用）

3. その他

放射線管理者名

印

放射線治療に関する説明及び同意書

あなたは病状について担当医から十分な説明を受け、前立腺がんの治療のため放射線治療を受けることとなります。病気の治癒、再発の予防または症状の改善を目的に放射線治療を行います。放射線治療に関する有害反応（副作用）が起こりうることも事実です。この説明書はあなたを不安にさせるためのものではなく、あなたにその有害反応（副作用）について説明するためのものです。内容を十分ご理解いただいた上、で今回の放射線治療を行うことにあなたが同意されるか、または同意を保留されるかをお決めください。以下の内容を十分に吟味していただき、放射線治療を受けられることに同意される場合は下線の部分に自筆で署名をしてください。

放射線治療で起こりうる有害反応（副作用）には、照射期間中および終了後まもなく生じる急性期の副作用、また後から生じる晩期の副作用があります。これらの副作用には、一時的なものと治らないものがあります。

治療することにより起こりうる急性期および晩期の副作用を下記に示します。まれな場合を除き、障害は照射した範囲に生じます。

患者署名 _____

追加リスト _____

私は、ここに自ら _____ 医師を私の放射線治療医とし、私に説明した前立腺癌の治療に当たり、必要と考えられる治療スタッフの診療について理解しました。また、教育機関としての主旨を理解し、医学生の診療の見学等についても理解しました。

私は、密封小線源（I-125）永久挿入治療または外照射との組み合わせによる方法で私の病気を治療すること、および治療による急性期および晩期の副作用を理解しました。

治療の内容や目的、また放射線治療に替わる治療方法、治療を行わなかった場合の危険性および不利益について私の担当医より説明を受けました。私は担当医とこれらの内容について討議する機会を得ることができ、この中で私の病状について、それに替わる治療法について、また今回の治療の目的について質問することができました。私はこの治療法が私の病気の治癒を 100%保証するというものでないことも理解しました。

患者氏名 _____

（親族の方の氏名） _____

説明を受けた日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

ご住所 _____

承諾書

秋田大学医学部附属病院

このたび、貴院においてヨウ素 125 シード線源の永久挿入による前立腺癌治療をうけるにあたっては、治療の内容を十分に理解し、その施行を自分の意志で決定し、希望いたしました。入院中および退院後の注意点に関しても十分に理解しており、それを厳守することを承諾いたします。

理由の如何に問わず治療の中止によるシード線源に関する病院の損失については実費にて弁償すること、および、治療後 1 年以内に死亡した際には速やかに当院への連絡を行うことを誓約するとともに、解剖により前立腺を摘出することを承諾いたします。

平成 年 月 日

患者氏名 _____

患者生年月日 _____

関係者氏名 _____

続柄 _____

患者さまへの説明用紙

秋田大学医学部附属病院

目次

	タイトル	ページ
I	小線源治療 (Brachytherapy;ブラキテラピー) の概要	2
II	小線源治療の適応について	3
III	内分泌療法の併用について	4
IV	治療成績について	5
V	前立腺癌の再発について	5
VI	合併症について	6
VII	費用	8
VIII	実際の治療経過 (外来)	8
IX	実際の治療経過 (入院)	10
X	実際の治療経過 (退院後)	12

I 小線源治療 (Brachytherapy; ブラキセラピー) の概要

本治療は放射線療法のひとつです。概要について以下で説明いたします。

1. 小線源治療による放射線の照射方法

前立腺癌に対する放射線治療はその照射方法によって大きく二つに分類されます。ひとつは従来行われてきたように体外から照射を行う外照射法（リニアックなど）であり、もうひとつは小線源治療のように体内から照射を行う内照射法です。この小線源治療は前立腺の内部や近傍へ放射性物質（小線源）を挿入して、それが放出する放射線により正確かつ的確に前立腺への照射を行う方法です。会陰部（陰囊と肛門の間）から、X線と超音波を見ながら小線源の挿入を行いますが、麻酔により疼痛はありません。通常50～80個程度の小線源を挿入します。

従来の外照射法にくらべ、本治療は前立腺の内部から放射線を照射することとなるため、前立腺とその周囲への限局した照射が可能となり、前立腺へ照射する線量を多くしても直腸や膀胱などの周囲臓器への線量を低く保つことができる治療法です。また、治療自体も短期間で済み、身体に対する影響も少ないという長所もあります。副作用として放射線照射に伴う尿路、消化器などに障害が出る可能性は低いながらも存在しますが、性機能は比較的温存されると考えられています。

2. 小線源治療に使用する線源

現在、本邦では小線源治療に用いるシード線源としてヨウ素（I-125）の使用が認可されています。小線源治療で使用される線源（シード）はI-125そのものではなく、長さ4.5mm、直径0.8mmのチタンのカプセルの中にI-125が密封されています。I-125の放出するエネルギーは非常に弱くほとんどが前立腺内で吸収されます。半減期は約2か月であり、1年も経過すればその放射線量はほとんど0になります。

3. 照射する放射線量について

前立腺癌は照射する放射線量が多いほど、治療効果があるといわれています。単純な比較はできませんが、通常行われている外部照射では、72～76 グレイ (Gy) という線量の放射線が照射されるのに対して、小線源治療では、144 Gy という、より高線量の放射線を照射します。また、**癌の状態によっては、小線源治療と外照射を併用することがあります。**その場合には I-125 による線量を 100～110Gy に抑えて、外照射にて 45Gy を追加照射するように計画をたてます。

II 小線源治療の適応について

小線源治療の適応は、前立腺内に限局した癌です。癌がリンパ節や骨に転移している場合や、CT や MRI 等の画像検査で明らかに前立腺周囲に広がっている場合には適応となりません。癌の転移や広がり以外にも次のような場合には慎重に適応を検討する必要があります。

1. 前立腺が大きい場合

前立腺肥大症などにより前立腺が大きい場合には、挿入する線源の数が多くなりすぎ、予定どおりの配置ができない可能性があります。また、術後に排尿状態が悪くなる可能性があります。治療には前立腺体積が 40cc 以下であることが目安となりますが、それよりも大きい場合には術前に内分泌療法を行い体積の縮小を図ることで、治療が可能になることもあります。

2. 過去に前立腺肥大症の手術を受けた場合

過去に前立腺肥大症の手術を受けられると、本来線源を配置すべき部分が欠損しているために治療ができません。

3. 前立腺が変形あるいは石灰化が著しい場合

前立腺の一部が変形している場合や、石灰化（カルシウムの沈着）が強い場合には超音波での観察が困難となる場合があります。

4. 治療の体位が取れないなど、骨盤に異常がある場合

治療時には両足を持ち上げたお産のスタイルのようになりますが、その体位がしっかりと取れない場合には治療ができません。

5. 出血傾向がある、または、抗血小板薬の内服を中止できない場合

血液を固まりにくくする薬を内服している場合には、治療前後2週間程度内服を中止する必要があります。勝手に中止してはいけない場合もあり、処方している医師の許可が必要です。また、将来内服する可能性の高い場合にも考慮が必要です。

6. 重症の全身疾患がある場合

重症の糖尿病や心疾患など、治療や麻酔を施行することに危険がある場合には、慎重に検討することが必要です。

7. 超高齢者あるいは若年者

前立腺癌の進行が遅いため、超高齢者（81歳以上）は小線源治療の適応となりません。また、長期間経過観察された患者さんが少ないため、若年者の適応については未だ意見が統一されていません。したがって、若年者に対する本治療の施行にあたっては、患者さんとそのご家族に、副作用も含めた本治療全般について十分にご理解いただく必要があります。

8. 再発した癌の場合

手術、放射線治療、内分泌療法、その他の治療後に再発した患者さんは適応がありません。

9. その他の場合

個々の患者さんの状態により判断する必要があります。

Ⅲ 内分泌療法の併用について

前立腺癌の状態により、小線源治療だけでは不十分な場合は、内分泌療法を併用することがあります。内分泌療法とは、男性ホルモンを低下させる注射をすることにより前立腺癌の進行を抑える治療ですが、前立腺体積を縮小させる効果もあります。したがって、前立腺が大きい場合の縮小目的に治療前のみ 3

～6ヶ月程度内分泌療法を施行することがあります。

IV 治療成績について

日本で本治療が開始されてからまだ日が浅いため、治療成績について本法独自の報告はありません。治療手技、再発リスク群の分類、再発の定義などの差はありますが、米国において10年間経過観察した患者さんの生化学的非再発率は、低リスク群で85%、中間リスク群で77%、高リスク群で45%と報告されています(Grimmら)。手術療法との比較については、再発の定義などの問題もあり厳密には比較困難ですが、現在のところ小線源治療の治療成績は手術とほぼ同等とされています。

V 前立腺癌の再発について

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はじめて完治した可能性が高いと診断できます。

1. 再発の定義

通常は3ヶ月に1回程度のPSA採血にて経過観察を行い、その数値が上昇していく場合を再発と考えます。ただし、内分泌療法を中止した場合に、はじめの1～2年の間、PSA値が上昇することがあります。また、1年半ほどの経過後に一時的にPSAが上昇する現象（PSAバウンス）がみられることがあり、その際にも早急に内分泌療法を開始することなく経過観察をすることが重要とされます。PSA値が上昇しなくても、局所の再発だけでなく、リンパ節や骨への転移で

再発が見つかることもあります。再発を確かめるために前立腺の生検を施行することもあります。特殊な例を除いてあまり行ないません。

2. 再発時の治療

小線源治療後に再発がみられた場合には、内分泌療法の適応となります。手

術的な摘出は困難であると考えられており、通常は適応となりません。前立腺癌に対し手術療法を選択した後に再発された患者さんには、放射線治療（外照射）または内分泌療法の適応があり、ここが小線源療法との相違点です。

VI 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合併症以外に、その発症時期によって治療後半年以内を早期、半年以降を晩期に分類します。

1. 周術期合併症

シード線源の挿入には若干の出血がみられますが一般に輸血は不要です。ただし、血尿が多い場合には輸血を行う場合があります。術後に微熱がみられることもあります。予防的に抗生物質の投与も行なっており通常問題ありません。

通常の手術のリスクの対策として、下肢静脈血栓症に伴う肺塞栓症予防の処置を行ないますが、肺塞栓症の発症を完全に防止するものではありません。麻酔は通常のリスクを伴い、予測し得ない合併症（心筋梗塞、脳梗塞等）の発症は否定できません。また、術中に治療継続が困難となった場合には、治療を中止することがあります。

2. 早期合併症

早期合併症は排尿に関する症状が主体であり、術後から8割程度に排尿困難、尿意切迫感、夜間頻尿など軽度の症状が出現しますが、ほとんどが数週間で自然に軽快します。一時的に尿がつまってしまうこと（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などにより1~2ヶ月程度で軽快します。直腸への刺激から排便回数が増えることもあります。

合併症ではありませんが、線源が膀胱内へ移動、または血流にのり、肺などの臓器へ移動することがあります。前者については自然に排出されることが多く、後者については全く無害であり処置は不要です。また、挿入したシード数

の5%程度の移動であれば治療上も特に問題はありません。

3. 晩期合併症

小線源治療は放射線治療のひとつであり、術後しばらくしてから発症する晩期合併症もあります。一旦発症すると軽快するまで数ヶ月から数年かかることがあります。軽症なものがほとんどであり、あまり心配しないことが大切です。

晩期合併症としては、早期の排尿症状が継続するものがあり、原因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。また血尿が出現することもあります。尿閉や排尿困難などが長期継続した場合には経尿道的前立腺切除術を施行することもあります。その場合、尿失禁のリスクが高いとされておりその適応には慎重を要するとされています。

直腸症状として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、座薬などの保存的治療にて対処します。重篤な直腸潰瘍を生じることは極めてまれですが、その場合には人工肛門の造設で対処したとの報告があります。

性功能に関して、小線源治療は手術、外照射、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とされています。約7割の症例について温存が可能とされていますが、経時的に機能は低下する傾向にあるとされています。しかし、勃起に関する神経は手術の場合と異なり放射線障害をあまり受けないためにバイアグラ[®]等の内服薬の投与により比較的良好に反応するとされています。

4. 外照射療法を併用した場合の合併症について

一般的にこれらの合併症も軽症なものがほとんどですが、外照射を併用した場合には、直腸に関する上記の合併症の頻度がやや高くなるとされています。

Ⅶ 費用

本治療は健康保険の適応となりますが、保険の種類や使用するシード線源数により異なります。健康保険により、下記（1 + 2 + 3）の1割から3割を負担していただきます。

また、高額医療費の適応となることもありますので、詳細は各自治体または当院医療ケースワーカーにお尋ね下さい。

- ① 密封小線源治療手技の経費：48万6千円
- ② シード線源に必要な経費：30～50万程度（1人当たり 50～80個：シード線源1個当たり 6300円）
- ③ 麻酔の経費＋入院基本料

Ⅷ 実際の治療経過（外来）

1. 初診時

当院以外で前立腺癌の診断を受けられ、本治療をご希望される患者さんは下記の3点の資料を持参していただきます。

情報提供書（紹介状）

画像検査フィルム

生検の病理標本（プレパラート）

お借りしたものは必要でなくなり次第、返却いたします。

a) 情報提供書（紹介状）

他施設で生検を受けられ前立腺癌の診断のついた方は、担当医から**情報提供書（紹介状）**をいただしてお持ち下さい。初診時に必要なデータは、生検時の**PSA 値、グリソンスコア、臨床病期、現在までの治療内容、合併症、既往症、現在服薬中の全ての薬**などです。ワーファリンやアスピリンなど出血が止まりにくくなる薬を服薬されている方は、治療の前後合わせて2週間程休薬しなければなりませんので、それが可能かどうかを確認して下さい。

b) 画像検査フィルム

臨床病期診断のために用いた**画像検査フィルム**（CT、MRI、骨シンチ、等）は治療方法を決定するうえで必要です。

C) 生検の病理標本（プレパラート）

前立腺癌の悪性度は病理標本を検鏡する病理医により多少異なる可能性があるため、当院で病理標本を再確認させていただきます。病理標本の検査には2週間程かかります。

2. 初診後の経過

データをもとに治療の可否、また治療可能な場合には小線源療法単独あるいは外照射療法や内分泌療法の併用について決定します。必要があれば超音波検査、X線撮影、CTなどの追加検査を行うことがあります。それらを総合的に判断しご相談した後、患者さんには、この治療を当院でされるかどうかを決めていただくこととなります。その後、他の医師のセカンドオピニオンを希望されてもかまいません。治療の日程に関しましては、なるべくご希望に合わせるようにいたしますが、その時点での待機患者数などの状況をふまえ、相談させていただきます。必要があれば、治療まで内服あるいは注射による内分泌療法を開始します。

3. 治療の準備（約1ヶ月前から入院まで）

治療日の約1ヶ月前に来院していただき、治療のためのプランニングを行います。すなわち、治療時と同じ体位（仰向けになり両足を大きく広げた姿勢）をとり経直腸エコー（肛門から超音波の棒状の機械を入れます）を用いて前立腺の形態をコンピュータに取り込んで解析し、シード線源の使用本数を決定します。

同時に入院に必要な一般検査として、胸部X線写真、心電図、血液検査、出血傾向の検査を行います。血液検査は貧血、肝、腎機能を調べるような一般項目以外に、感染症（血清肝炎、梅毒、など）の有無を見る項目も含まれます。

治療に使用するシード線源は既製品でなく、治療日に合わせてオーダーメイドされ、約3週間かけて輸入されてきます。シード線源はいわば“生もの”であり、だんだんとエネルギーが減衰していき、予定された治療日に最適となる

ように設定されています。何らかのご都合や、体調を崩して、予定日に万が一治療ができなくなってしまった場合、それ以降は予定した線量の放射線を前立腺にかけることは難しくなります。病気を含め、患者さんの種々の事情により治療ができなくなった場合にはシードは再使用ができませんので、自費で負担していただくこととなります（この場合には健康保険は適応されません）。手術日にあわせて体調を崩さないように注意することが大切です。

治療同意書、承諾書、現在の生活の質、すなわち排尿、排便状態、性功能などをうかがうための質問用冊子、および普段の生活において長時間接する人（奥様、他の同居のご家族、ヘルパー、職場の人など）との過ごし方や通勤に関する調査票をお渡しいたします。それらを入院までにご記入いただき、入院時に病棟でお渡し下さい。また、問診票もお渡しいたしますのでご記入のうえ、合わせて病棟の看護師にお渡し下さい。

入院予定日の数日前に、病院の係りから電話での確認があります。病室に関しては、ご希望に添わない場合もあります。入院時に持参していただくものについては、入院予約時に玄関ホールの入院案内窓口から説明があります。入院後、治療に関するご質問がありましたら医師もしくは看護師にお尋ね下さい。

ワーファリン、アスピリン（バイアスピリン、小児用バファリン）など出血に影響する薬は入院の1～2週間前から内服を中止する必要があります。それらの薬を中止するにあたっては、薬の処方を受けている主治医の許可を得て下さい。

IX 実際の治療経過（入院）

1. 治療前

治療（線源挿入）前日、陰部の切毛を行い、夜に下剤を服用します。治療当日、治療終了までは一切の経口摂取（食事、飲水）はできません。必要な薬の内服がある場合にはこちらから指示いたしますので、少量の水で服用して下さい。

い。朝から点滴が入り、浣腸を行います。

2. 治療

治療は地下1階の放射線治療棟 RALS 室（プレプラン時と同室）にて腰椎麻酔または全身麻酔で行います。眠くなるような薬剤を点滴から入れることもあります。尿道に排尿のための管が入り、翌日まで留置されます。下腿には血栓予防のための装具がまかれます。治療台の上で下肢を挙上した体位で治療を行います。肛門から経直腸超音波検査のプローブが入り、超音波検査の画像を見ながら、会陰部から前立腺内にアプリケータ針と呼ばれる長い針が20本程刺入され、コンピュータで計算された通りに、それぞれの針の中に数個ずつシード線源が挿入されていきます。患者さんにより異なりますが、全部で50～80個ほどのシード線源が留置されることとなります。治療には麻酔に要する時間を含め2時間前後かかります。

3. 治療後

治療後は病室のベッドへもどります。翌朝までベッド上での安静が必要です。頭を持ち上げると麻酔の影響で頭痛が生じることがありますので、起き上がらないようにして下さい。疼痛や排尿の管による違和感が強ければ鎮痛剤を使用します。治療後24時間は放射線管理区域となるので家族の面会の際は入室記録を記入してもらいます。

翌朝からは歩くことができ、食事や飲水などの制限もありません。治療前に服用していた前立腺癌治療以外の薬は、治療翌日から再開します。また夕方には点滴も終了します。前立腺やシード線源の状態を確認するため、CTとX線撮影を行います。CTを撮影した後、排尿の管を抜きます。治療後は、前立腺がむくみことで尿が出にくくなることがあります。前立腺部の尿道を拡げて尿の通りをよくする作用の薬を治療翌日より1日1回朝食後に飲んでいただきます。薬の副作用で血圧が下がり、立ちくらみなどが起こることがまれにありますが、そのような症状がみられたら薬を中止します。排尿時の痛みや頻尿はほとんどの人にみられますが、徐々に軽減していきます。

尿中にシード線源が出てくることがまれにありますが、排尿の管を抜いた

あとからの自排尿は一度しびんに取ってからガーゼでこして蓄尿袋にあけて下さい(退院時まで蓄尿を継続します)。シード線源が見られたらそのままにして、看護師に伝えて下さい。

問題となるような症状がなければ、治療から2日後に退院となります。

X 治療経過 (退院後)

1. 退院から初回外来まで

シード線源は永久に入ったままになります。放射能は初めから非常に弱いもので、しかも2ヶ月毎に放射線の量は半分に減少し、そして1年経過するとほとんど0になります。周囲の方への影響はほとんどありませんが、念のために入院前に記載いただいた内容をもとに、普段の生活において長時間接する人に対する放射線の影響を計算してお知らせいたします。その結果、周囲の人への影響が懸念された場合には、一定期間、生活様式を少し変えていただくか、鉛の繊維の入ったパンツを病院内の売店で購入し着用していただくこととなります。治療後1年間は、放射線源が体内に入っていることが記載された治療カードを常時携帯していただくこととなります。

入院中に内服を開始した、尿道を拡げる薬は次回外来受診日まで続けて内服して下さい。ワーファリン、アスピリン(バイアスピリン、小児用バファリン)など出血に影響する薬は治療後1週間してから再開して下さい。

2. 退院後の経過について

退院後約1ヶ月目にPSAの採血およびX線撮影、CTなどの検査を外来で行います。CTからシードの配置を確認し治療の検証を行います。

経過観察は約3ヶ月毎にPSA採血や合併症等の問診にて行います。手術と異なりPSA値は数年かけてゆっくりと減少していきます。PSA値が持続的に上昇していく状態を癌の再発と考えますが、それが転移によるものか前立腺内局所での再発かの判定は困難です。再発がみられた場合には、手術的な摘出は困難であり、通常は内分泌療法の適応となります。1年半ほどの経過後に一時的にPSA

が上昇する現象（PSA バウンス）がみられることがあり、その際には早急に内分泌療法を開始することなく経過観察をすることが重要とされます。

放射線の合併症は 6 ヶ月以上を経過してから発生することが多いため、その頃の排尿や排便の症状の出現に注意が必要です。詳細は“合併症”の項目に記載しておりますのでご参照下さい。

3. 退院後の安全管理について（重要）

本治療後の安全管理については、日本放射線腫瘍学会、日本泌尿器科学会、日本医学放射線学会が作成した“安全管理に関するガイドライン”に詳細に記載されており、通常では以下について遵守することが求められています。

a) 排尿時にシードが排出された場合には、直接触れないようにシードを容器に移して医療機関に持参してください。

1 個の線源から出る放射線は微量であり、実際には問題を生じません。線源を拾えるようならスプーンなどですくい、ビンなどの容器に入れ、子どもの手の届かないところに置いて下さい。その後、あわてず担当医にご連絡下さい。

b) 性交は 1 ヶ月目からであり、1 年間は必ずコンドームを使用してください。

c) 患者の身近に新生児や妊婦がいる場合には、術後 60 日以内は 1.8 m 以上離れることが望ましく、それ以内に近づくのであれば手短に済ませて下さい。

妊娠されている方と同室することは問題ありませんが、隣に長く座ることはしばらく避けて下さい。小さなお子さんと室内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はしばらく避けて下さい。

d) 最重要：1 年以内に患者さんが死亡した場合には解剖により前立腺ごとシードを取り出すこと。

万が一そのような事態となった場合には、できるだけ早く当院へ連絡をしてください。

e) 特に米国方面へ海外旅行をする場合には、本治療を受けた主旨の英文の証明書を持参してください。

テロリスト防止のため空港で放射線探知機による検査を受けることがあり、

術直後にはそれが反応して拘束を受ける可能性もあるとの情報があります。

f) その他。

以上述べた他にも特殊な状況をあげればきりがなく、その個々の状況を想定した注意を行うことは困難です。シード線源を過度に危険視する必要は全くありませんが、それらを安全に扱う努力をする義務がありますので、柔軟に対処する姿勢が必要です。何か疑問に思われることがあれば、速やかにご連絡ください。

最後に

本治療は、前立腺癌に対する放射線治療のひとつであり、決して“切らずに治す、奇跡の治療”ではありません。前立腺癌に対する治療法として、現在では、手術、放射線治療、内分泌療法をはじめ、いくつかの方法があります。本治療はあくまでもその選択肢のひとつであることを認識されたうえで、本治療の選択についてご考慮ください。

秋田大学ブラキ治療の適応基準

NCCN (National Comprehensive Cancer Network)の前立腺癌のリスク分類

① : 低リスク ② : 中リスク ③ : 高リスク		T1-T2a			T2b-T2c			T3a
		治療前PSA値 (ng/mL)			治療前PSA値 (ng/mL)			
		<10	10~20	>20	<10	10~20	>20	
治療前 Gleason スコア	2~6	①	②	③	②	②	③	③
	7	②	②	③	②	②	③	③
	8~10	③	③	③	③	③	③	③

① 低リスク群

② 中リスク群のうち、GS3+4(4+3は除外)かつ生検の陽性コア数が1/3以下のもの

前立腺ブラキ治療の除外基準

- 年齢80歳以下を原則とする。
 - 前立腺体積 40cc 以上
 - 術前3-6月のホルモン療法で、体積が40cc以下となれば治療可能
 - 前立腺中葉肥大あり
 - 線源挿入が困難な程の前立腺結石
 - 経尿道的前立腺摘除 (TUR-P)の既往
 - 治療手技や麻酔操作が合併症のため危険性が高い場合
 - コントロール不良の糖尿病を有する症例。
 - クローン病、潰瘍性大腸炎等の炎症性腸疾患の症例。
 - 下肢挙上・開脚などの手術体位がとれない
 - 骨盤内の放射線治療の既往
 - 抗凝固剤を使用中で、休薬できない場合
 - 治療中や治療後の安静が困難な場合や、意志疎通が取れない場合
-

プレプラン持参物品

検査パンツ□

膀胱留置カテーテル挿入の必要物品 □ Fr用イエローキャップ□

排ガスのためのネラトンカテーテル 22Fr□

キシロカインゼリー□ エコーゼリー□

プローブカバーを留める為の輪ゴム□

ディスポ手袋□ ディスポシート (大) □

ガーゼ 10 枚□

手順

- 1) 検査パンツに更衣
- 2) 検査台などの準備を医師とともに施行
- 3) 処置台へ移乗し、碎石位を取る介助
- 4) 直腸診
- 5) 膀胱留置カテーテル挿入しイエローキャップクランプする
- 6) エコープローブ挿入 (
- 7) ボリュームスタディール施行
- 8) 膀胱留置カテーテル抜去しプレプラン終了
- 9) 処置台の後かたづけ

ブラキオリエンテーションマニュアル

外来

プレプラン時にパスをわたし説明

有料個室の使用について説明・一時的管理区域となることを説明

入院日（治療前日）

- ・入院オリエンテーション・治療経過の説明
(パスを用いて)
 - ・持参薬回収
 - ・手術オリエンテーション（全麻用または腰椎麻酔用）
 - ・必要物品説明・確認（術衣・コンプリネット使用）
 - ・治療後の放射線管理区域についての説明（入室記録が必要なことと、治療翌日のサーベイチェックまでは病室からは出られないことを説明）
 - ・剃毛（会陰部・両ソケイ部）
- Ope 準備**（手術引継ぎ書入力などなど）
- ・絶食の確認
 - ・21 時下剤内服

治療日（治療前）

- ・朝より絶飲食のため末梢確保
- ・10 時 GE120 m l
- ・プレメ内服
- ・入室準備（術衣へ更衣しストレッチャーで RALS 室へ移送）
- ・入室は手術引継ぎ書で行う
- ・帰室準備
(ECG・血圧計・SPO2・フリーバックフック・線量計・入室記録表・管理区域の張り紙
ウロガードへ下げる注意書・トイレへの張り紙)

治療日（治療後）

- ・RALS 室からの引継ぎをしてストレッチャーで病室へ帰室する
- ・病室へ入る際は線量計をポケットにいれ線量を測定し記入する

ブラキ対応マニュアル

*主な経過はクリニカルパス参照

<入院日（ブラキ前日）>

- ・クリニカルパスの説明
- ・全身麻酔・腰椎麻酔手術の準じたオリエンテーション・準備
- ・同意書など書類記載確認
- ・引き継ぎ用紙への記入
- ・放射線管理区域となることを説明する
- ・生活問診表の回収（渡されていない場合は記入してもらう）

<ブラキ当日>

- ・患者移送
- ・治療時必要物品の準備・搬送（別紙参照）
- ・病室内の準備
放射線管理区域表示・立ち入り記録用紙、ポケット線量計 5 個
蓄尿袋（ガーゼの取り付け）、採尿コップ（大・小）、ウロガードに取り付けるカード
全身麻酔・腰椎麻酔術後に準じた物品（腰麻の SCD）
- ・家族へ面会についての説明
- ・帰室後のバイタルサインチェック・脱落線源の有無など観察
- ・ウロガードから採尿後は室内トイレの蓄尿袋に入れる
- ・入室記録

<ブラキ翌日>

- ・更衣介助し、着ていた術衣・T 字帯・平オムツは室内に保管する
- ・CT 室への引き継ぎ
- ・膀胱留置カテーテル抜去後、そのままビニール袋に入れ室内トイレに置く
- ・患者さんへ蓄尿の方法を説明し、脱落線源への注意を促す
- ・放射線科に連絡しサーベイチェックを依頼する
- ・患者さんに一時退室してもらいサーベイチェックを行う
- ・放射線管理区域を解除する（表示の取り外し・立ち入り記録用紙の処理）
- ・退院指導を行ない、治療カードを渡す（家族記名後ラミネートすることを説明する）
- ・生活問診表をもとに NMPSeed（ソフト）で退院指示作成する

<ブラキ翌々日（退院日）>

- ・次回外来予約の確認
- ・抗凝固剤内服再開の確認

前立腺癌密封小線源療法をうけられる患者様へ

患者氏名()様	入院日 月 日(火)	治療当日 月 日(水)	主治医 ()	受け持ち看護師 ()
月日	入院日 月 日(火)	治療当日 月 日(水)	治療後1日目 月 日(木)	退院日 月 日(金)
到達目標	・安心して治療が受けられる	・会陰部痛が緩和される ・会陰部の出血と発熱がない ・脱落線源がない	・疼痛が緩和される ・会陰部出血・排尿困難・発熱がない ・脱落線源がない	・退院後の生活について理解できる ・会陰部出血・排尿困難・発熱がない
治療・検査	採血  就寝時に下剤を内服します		・採血・胸部・腹部のレントゲンをとります ・CT・MRI撮影があります	
内服薬・点滴	眠れない時はお知らせ下さい	・病室で点滴を開始します  ・持参薬は麻酔科の指示で内服します	・夕方に点滴終了となります ・尿道を広げる薬・抗生物質と持参薬の内服が開始となります	
処置	・薬剤師が現在内服中のお薬を確認します  ・治療部位の毛を剃ります	・10時頃に浣腸をします ・麻酔科からの薬を内服します  ・治療室に行く前に術衣へ着替えます	・穿刺部の観察をします ・CT撮影後に尿の管を抜きます(午後) ・放射線技師が室内の放射線量を確認します(午後)	・穿刺部の観察をします ・排尿状態をお聞きします
食事	特に制限ありません	絶飲食中 です 	朝より食事が取れます 	
活動・リハビリ	特に制限はありません	・治療場へは寝台に乗っていきます ・治療後ベッド上安静となります(寝返りはできます) 	室内歩行できます	病棟内を歩行できます
清潔	シャワー浴を行って下さい		体を拭きます 	シャワー浴可能となります 
排泄		治療後尿の管が入ってきます(排便は床上排泄になります)	・尿の管を抜いた後は尿をためて下さい ・脱落線源がないか注意してください	蓄尿中(退院時まで継続)
患者様ご家族への説明	・主治医・麻酔科医師より治療麻酔の説明があります ・入院生活の説明があります	・主治医より治療後の説明があります ・家族の方はディルームでお待ち下さい	・万一脱落線源があった場合はすぐにお知らせ下さい ・退院後の生活について説明をします	
その他	・下記の物品を準備して下さい T字帯・長方形のオムツ バスタオル	・治療後の面会の際には入室記録が必要ですのでお知らせください 	・尿が出にくくなることがありますので出ないときは看護師へお知らせ下さい ・血液をさらさらにする薬の再開は医師へ確認が必要です。	・具合が悪くなった場合は下記まで連絡をください 2病棟2階 018-884-6714

秋田大学医学部付属病院 泌尿器科 2病棟2階 作成日 平成 月 日

状況・状態によって予定が変更となる場合があります。ご不明な点がございましたら、担当医・看護師へお尋ねください。

前立線癌密封小線源療法パス

患者氏名()

主治医()

月日	月 日(火曜)	月 日(水曜)	月 日(木曜)	月 日(金曜)	
	入院日	治療前	治療後	治療1日目	退院
達成目標	入院生活・治療について理解が得られている	治療をうけることができる	創部痛が緩和される V/Sに異常がない 尿量・尿性状に異常がない	創部からの出血がない 自排尿があり排尿困難がない 退院後の生活が理解できる	退院後の生活が理解できる 自排尿があり排尿困難がない 発熱・創部からの出血がない
検査	<input type="checkbox"/> 採血			<input type="checkbox"/> 採血・KUB・BX-P CT MRI	
処置	<input type="checkbox"/> 両鼠径部・会陰部の剃毛 <input type="checkbox"/> 21時下剤内服	<input type="checkbox"/> 10時 GE120ml <input type="checkbox"/> 時麻酔前投薬内服 <input type="checkbox"/> 末梢確保 <input type="checkbox"/> RALS室への物品移送 <input type="checkbox"/> 入室準備(術衣・弾性ストッキング)	<input type="checkbox"/> 脱落線源の確認 <input type="checkbox"/> V/S適宜測定 <input type="checkbox"/> 尿量・性状の観察 <input type="checkbox"/> フットポンプ・ECG装着	<input type="checkbox"/> 抗生剤投与後点滴抜去(夕方) <input type="checkbox"/> CT撮影後膀胱留置カテーテル抜去 <input type="checkbox"/> 膀胱留置カテーテル抜去後蓄尿開始 <input type="checkbox"/> 室内の放射線量確認(放射線技師) <input type="checkbox"/> 退出時の患者指示カード記入	<input type="checkbox"/> 退院時まで蓄尿継続
薬剤(内服)	<input type="checkbox"/> センナリド・GE120・処方			<input type="checkbox"/> 抗生剤・尿道拡張薬・持参薬内服開始(抗凝固剤は確認)	
薬剤(注射)	キシロカインゼリー処方				
観察看護指示	<input type="checkbox"/> 排尿状態 <input type="checkbox"/> 身長・体重測定 <input type="checkbox"/> 内服薬回収 <input type="checkbox"/> 術前準備(全麻又は腰麻) <input type="checkbox"/> 患者パス説明 <input type="checkbox"/> 生活問診表回収	<input type="checkbox"/> 反応便 有無 <input type="checkbox"/> V/S	<input type="checkbox"/> V/S <input type="checkbox"/> 膀胱刺激症状 <input type="checkbox"/> 嘔気 有無 <input type="checkbox"/> 創部痛 有無 <input type="checkbox"/> 血尿スケール <input type="checkbox"/> 尿量確認 <input type="checkbox"/> 会陰部出血 有 <input type="checkbox"/> 脱落線源 有無(各勤務)	<input type="checkbox"/> V/S測定 <input type="checkbox"/> 創部痛 有無 <input type="checkbox"/> 会陰部出血 有無 <input type="checkbox"/> 脱落線源 有無(各勤務) <input type="checkbox"/> 自排尿 有無 <input type="checkbox"/> 血尿 有無 <input type="checkbox"/> 排尿困難の有無	<input type="checkbox"/> V/S測定 <input type="checkbox"/> 創部痛 有無 <input type="checkbox"/> 会陰部出血 有無 <input type="checkbox"/> 排尿困難の有無 <input type="checkbox"/> 血尿の有無 <input type="checkbox"/> 蓄尿袋の脱落線源 有無(各勤務)
食事	<input type="checkbox"/> 21時以降絶食	朝より絶飲食	<input type="checkbox"/> 絶飲食中	<input type="checkbox"/> 朝より食事開始	
安静度	フリー	フリー	<input type="checkbox"/> ベッド上安静	<input type="checkbox"/> 回診後から歩行可	<input type="checkbox"/> フリー
教育・指導	<input type="checkbox"/> 入院オリエンテーション <input type="checkbox"/> 治療前オリエンテーション <input type="checkbox"/> 必要物品確認 <input type="checkbox"/> 術後の管理区域について説明			<input type="checkbox"/> 退院指導 <input type="checkbox"/> 治療カードを渡す <input type="checkbox"/> Fr抜去後から蓄尿の説明 <input type="checkbox"/> サーベイチェック後一時的管理区域解除	
書類	<input type="checkbox"/> 入院診療計画書 <input type="checkbox"/> 治療・麻酔同意書				<input type="checkbox"/> 次回予約券
その他		<input type="checkbox"/> 帰室時の必要物品準備		<input type="checkbox"/> 清拭	<input type="checkbox"/> シャワー浴
サイン					

ID	氏名	年齢	歳	感染症
目標	○心身ともに安定した状態で、手術が安全に受けられる。			既往歴

治療前指示

治療当日	
食事	治療前絶飲食
前処置	<input type="checkbox"/> : GE60mL GE120mL <input type="checkbox"/> : (右・左) 上肢血管確保 G <input type="checkbox"/> : 前投薬内服 () () 筋肉注射 内服
観察事項	
前投薬前	
BT	°C P 回/分
BP	mmHg SPO2 %
前投薬後	
BT	°C P 回/分
BP	mmHg SPO2 %
治療持参品	
<input type="checkbox"/> カルテ・フィルム <input type="checkbox"/> 1%キシロカインポリアンプル1A・マーカイン1A・ソセゴン1A・生理食塩水(100mL) <input type="checkbox"/> 抗生剤 <input type="checkbox"/> リストバンド <input type="checkbox"/> 同意書	

治療中看護記録

入室時間	:	退室時間	:
・全身麻酔	:	挿管	: (部位 サイズ 固定 cm)
・腰椎麻酔	:	抜管	:
	:	マーカイン(高比重)	: ml(穿刺部位 L /)
治療開始	:	治療終了	:
体位 載石位	:	意識レベル()	:

time	入室時(:)	
BT	P・BP	
BP V/A	38 200	
Pulse	37 150	
	36 100	
	35 50	
SPO2		

<特記事項>

穿刺 挿入線源本数 ケ所 個
 放射線科看護師サイン ()

入室前の準備

ホギーのブラキキット（滅菌物・未滅菌物品の2種類）・大沢商事キット

RALS 室への物品移送

EKG モニター フットポンプ

回診車 救急薬品

帰室準備必要物品として

線量計・ 一時的管理区域に係る記録用紙・

ウロガードへのラミネート①

便座へ張るためのラミネート②

トイレのドアへの張り紙

室外へ一時的管理区域とする標識

室内へ一時的管理区域とした病室へ入られる患者様の張り紙

蓄尿袋・尿架台・採尿コップ（大・小）尿器

その他としては全身麻酔用準備に準じる

密封小線源治療手順書

進行状況	患者	泌尿器科医	放射線科医	麻酔科医	看護師		放射線科技師
					手技	観察事項	
室内準備			計画装置確認 線源配置表確認	麻酔器具確認	室温調節 物品確認・設置 患者確認	線量計装着	サーベーター 外科用イメージ 確認、設置
患者入室	ストレッチャーで 検査室に入る 自分の名前を 名乗ってもらう	患者確認	線源マガジン充填	患者確認 リストバンド 確認	リストバンド確認 申し送りを受ける 持ち込み注射確認	同意書・引き継ぎ用紙 感染症・既往歴の確認 前投薬・前処置確認 注射指示書確認	
移動	治療台へ移動				必要時移動介助 モニター装着	転倒、転落注意 点滴ライン確認 羞恥心への配慮・保温 バイタルサインズ測定 一般状態の確認	
麻酔・治療 準備	治療台へ臥床 麻酔導入後に 砕石位となる	体位固定 レビテーター取り付け・下肢の挙上 ステップ取り付け 患者位置決め		麻酔導入	麻酔科医の指示に 従い介助 体位固定介助 フロートロン装着		
治療開始		滅菌手袋、ガウン、プロテクター装着 陰部、直腸消毒 尿道カテーテル挿入後先端クランプ 直腸ガス抜き、プレート装着 プローベ挿入 ニードル穿刺、線源刺入	術前プランニング 透視下で位置確認 線源配置 刺入位置を指定し 刺入記録をする		ガウン装着介助 プロテクター装着 衛生材料、消毒類 受け渡し ニードル準備	消毒薬、注射薬準備 バイタルサインズ測定 一般状態観察 記事を記録する	

進行状況	患者	泌尿器科医	放射線科医	麻酔科医	看護師		放射線科技師
					手技	観察事項	
治療終了		刺入部止血、ドレッシングテープ貼付 ステツパ除去、下肢を足台から下ろし、収納する 尿道カテーテルとウロガード接続		麻酔覚醒	フロートロン除去	麻酔覚醒状況確認	
退室準備		ストレッチャー準備、移動	使用、余剰、脱落 線源の処理 汚染管理台帳記入		移動許可確認 引継ぎ用紙入力 病棟へ連絡	バイタルサインズ測定 一般状態の確認 (疼痛、しびれ等) 挿入線源本数確認 薬剤、点滴残量確認	
退室	ストレッチャーへ移動し、退室	ストレッチャーへ移動			移動介助 申し送り	点滴、尿道カテーテル ライン確認 転倒、転落注意	
後片付け					リネン、器具、精密 機器の片付け 廃棄物の処理 掃除 不足物品補充 薬品補充		サーベイ施行

必要物品の準備とセッティング

<治療時使用物品>

1)処置セット(1~23)

1. ディスポシリンジ10mL:ロック有2、無1本
2. ディスポシリンジ50ml:3本
3. 三方活栓
4. 22Frネラトンカテーテル:1本
5. モスキート鉗子・直12.5cm:1本
6. ペアン鉗子・直14cm:1本
7. セツシ14cm:1本
8. クーパー:1本
9. ガーゼ8折:20枚
10. 綿球:5個
11. 粘着包帯:2本
12. 柄付きスポンジ:2本
13. 消毒用カップ:1個
14. 丸形ボウル250cc:1個
15. 60ccカップ:2個
16. 500mlカップ:2個
17. ベーストレイ:1個
18. ブラキセラピーシート:1枚
19. 滅菌手袋7.0:1組
20. 滅菌輪ゴム:2個
21. 角トレイ:1個
22. 機械台カバー:1枚
23. 透視台用カバー:2枚



- 2)ミックアプリーケーター
- 3)テンプレート
- 4)線源
- 5)線量計
- 6)膀胱鏡
- 7)コンドーム(1)(滅菌)
- 8)コッヘル
- 9)滅菌ガウン
- 10)ディスポシート
- 11)尿道カテーテル18Fr、ウロガードプラス:1個
- 12)カテーテルゼリー
- 13)イソジン消毒液
- 14)洗浄用生理食塩液500m
- 15)スポンジ(必要時)

<治療室必要物品>

- ①心電図、SPO2モニター
- ②ワゴン
- ③フロートロン
- ④酸素流量計、酸素マスク、カヌラ
- ⑤救急カート、薬品
- ⑥吸引器、サクシオンチューブ
- ⑦針捨て
- ⑧踏み台
- ⑨目隠し用の棒(必要時)
- ⑩プロテクター
- ⑪バスタオル
- ⑫点滴スタンド
- ⑬感染性廃棄物用ゴミ箱
- ⑭医療用廃棄物ゴミ箱

<治療室準備>

- 1)治療台と床へディスポシートを敷く、踏み台設置
- 2)心電図、SPO2モニター、血圧計、フロートロンの作動確認
- 3)吸引器、酸素流量計の作動確認
- 4)救急薬品、膀胱鏡等使用機材の確認

前立腺密封小線源療法を受けた

様へ

☆退院おめでとうございます☆

退院後の日常生活について以下のことに注意してください。

1) 日常生活：

特に安静は必要ありません。しかし、長時間にわたる座位や自転車やバイクへの乗車など、会陰部を圧迫するような姿勢は避けるようにしましょう。また、長時間の飛行機や電車での移動の際は 2 時間おきに歩き回り、席を立った時にはトイレに行くなど、定期的に排尿を心がけてください。

ご自分の体力に合わせて仕事をしていただいても結構ですが、無理はなさないようにして下さい。

2) 食事・飲水：

便秘になると排便時、腹部に力が入り血尿が出現する可能性があります。便秘にならないように食事は規則正しく、繊維質のものを摂るように心がけましょう。また、治療後 1 カ月程度は前立腺の刺激となる飲酒や柑橘類、カフェイン、香辛料の過剰な摂取は避けて下さい。飲酒については次回外来まで避け、外来受診時に医師に相談しましょう。

また、合併症予防のため水分を多めに摂ることを心がけましょう。患者様によって異なりますが、目安として 1 日 1~1.5 リットルくらいです。

3) 清潔：

治療後 1 週間はシャワー浴で身体の清潔を保ちましょう。

また、熱い湯での長時間の入浴は前立腺からの出血する恐れがありますので、次回外来受診までは避けるようにしましょう。

4) 排泄：

治療後排尿障害が一時的にみられることが多く、治療後翌日から排尿障害改善治療の内服を開始します。治療後に排尿時痛や血尿、頻尿、尿意切迫感、残尿感などもみられますが、多くは徐々に軽減していきますのでご安心ください。

5) 傷について：

治療の際に会陰部に針を刺すので、内出血や痛みを生じることがありますが、1~2 週間程度で自然に吸収されます。皮膚が黒くなることもありますがこれも 1~2 週間程度で治ります。

6) 性生活：

小線源刺入後 1 カ月後より可能になりますが、射精時に線源が出てくることもあるので 1 年間はコンドームを使用しましょう。また、術後の性生活においては精液に血液が混じったり、精液の量が減少することがあります。

7) 下記のような症状があるときは受診日でなくても病院に連絡し、相談にいらしてください。

- ・ 38℃以上の発熱があるとき。
- ・ 血液のような濃い尿が続くとき。
- ・ 尿が出なくなってしまったとき。

8) その他：

治療後 1 年間は治療カードを携帯してください。海外へ出かける予定の方は英語版をお渡しますので外来時に医師に相談してください。

退院後、小線源が排泄され、もし拾えるようであれば、スプーン等で拾い、瓶に入れて病院へ連絡してください。

万一、治療後 1 年以内に亡くなられたときは、前立腺を摘出する必要があるため病院へ連絡してください。

※ 詳しい内容はパンフレット（ヨウ素 125 線源永久挿入による前立腺がん小線源療法を受けられた患者さんへ）をご参照ください。

※ 周囲の方との接し方は別紙（125I シードで治療された患者さんへ）の注意事項をご参照ください。

お大事にして下さい。



ご不明な点がございましたら、下記までにご連絡ください。

連絡先：秋田大学医学部附属病院

第 2 病棟 2 階

018-884-6714