



神戸陽子線センター

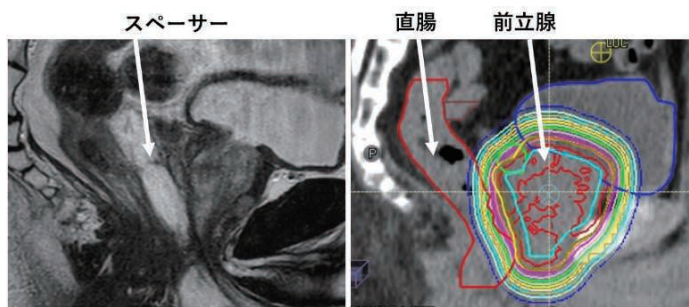
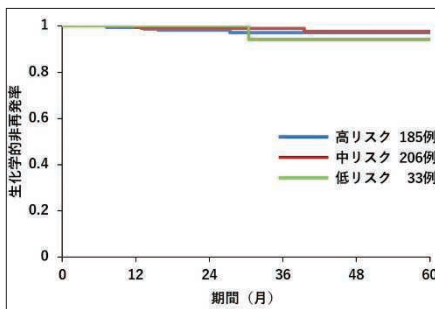
前立腺がんの治療患者数が500例を超えました

当センターでの前立腺がんの治療患者数が500例を超えました。2018年3月に第1例の治療を開始し、2023年12月までの約6年間で563例の治療を行ってきました。

2022年12月までに治療を開始した424例の治療成績を評価しました。生化学的非再発(PSA値が2ng/ml以上上昇しない)の割合は図に示す通りです。まだ十分な長期フォローには至っていませんが、既報と比べて遜色ない結果と判断しています。また、重篤な副作用の発生はほとんどありませんでした。

この6年間でさまざまな治療方法の改良を行ってきました。いままで行ってきた改良についてお示しします。

- 1. 金属マーカーの導入** 前立腺の位置は膀胱内の尿や直腸内の便やガスの量などで微妙に変化します。2018年秋ごろから金属マーカー留置術を導入することで、従来の骨格での位置照合に比べて、照射の正確性が向上したと考えられます。
- 2. 照射期間の短縮化** 前立腺がんでは照射回数を少なくすることが有利であることが知られています。2018年末頃から従来の37回(8週)から21回(5週)に変更しました。患者さんの通院の負担も軽減しています。
- 3. スペースの導入** スペース留置術の導入を2019年春頃開始しました。図に示すように直腸との間に約1cmスペースができることで、直腸の線量低下につながり、副作用のリスクも大きく低下していると考えられます。また、留置術を依頼している神戸大学との共同研究で効率的な留置法を開発し、その成果を学会や論文で発表しました。
- 4. スキャンニング照射の開始** 複雑な形状を塗りつぶすように照射するスキャンニング照射を2020年夏頃から開始しました。従来のブロードビーム照射に比べて、直腸の線量低下などに役立っています。今後も学会での動向などを参考にし、より安全で効果的な治療を提供できるよう、努力していきます。



基本理念

科学的根拠に基づき、がん医療の未来を拓く
陽子線治療を推進します。

基本方針

- 最先端の陽子線治療施設として高精度の放射線治療を提供します。
- がん医療の進展を反映した陽子線治療を行います。
- 小児がんに重点を置いた陽子線治療を提供します。
- 患者さんの意思を尊重し、正確な医療情報に基づいた信頼される医療を行います。
- チーム医療を基本として、温かい医療を推進します。

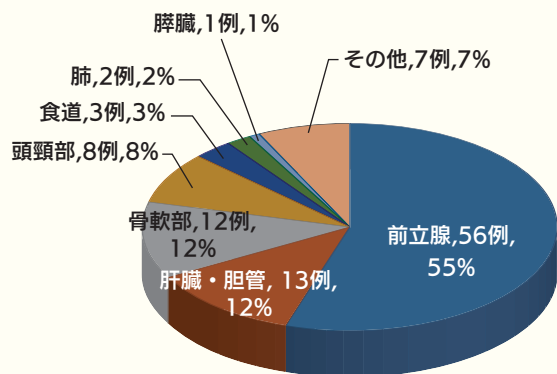


兵庫県立粒子線医療センター附属

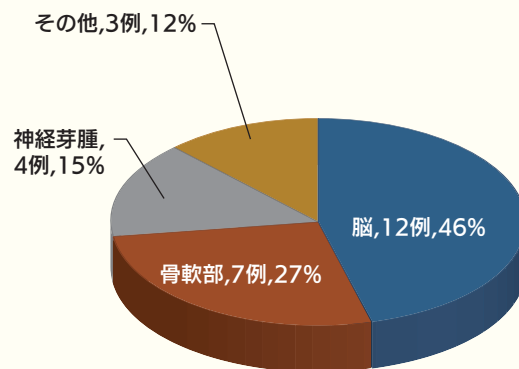
神戸陽子線センター
Kobe Proton Center

令和5年度上半期の治療実績について

1 成人 (102例)



2 小児 (26例)



呼吸同期スキャニング照射の表彰について

呼吸同期スキャニング照射が2023年に開始され、整備に携わったグループが病院局より表彰されました。ブロード照射よりもピンポイントに狙うスキャニング照射において、難しいのは呼吸の動きが大きい部分への利用です。今回、呼吸同期法をスキャニング照射に実装することで、体内の動きのある部位への応用が可能となりました。この技術が兵庫県立病院事業の進展に貢献したとして、杉村和朗病院事業管理者から表彰されました。

今回の検証で体内の呼吸性の動きに対して、想定していた以上に対応可能であることが分かりました。

当センターで主に使用を検討しているのは、小児など複雑なターゲットで呼吸性の移動が見られる部位です。照射時間の延長というデメリットもあるため使い分けが必要となります。



肺がんの陽子線治療について

肺がんは小細胞肺がんと非小細胞肺がんに分かれますが、陽子線治療の適応になるのは遠隔転移のない非小細胞肺がんです。

早期のⅠ期非小細胞肺がんの陽子線治療は末梢に発症した場合には 66 グレイという単位の照射を 10 回にわけて照射し、縦隔近くに発症した場合には 72.6 グレイという単位の照射を 22 回にわけて照射します。照射の例は下図を参照ください。厚生省が管轄し、先進医療のあり方を検討する先進医療会議でも 5cm 以下のⅠ期非小細胞性肺がんの陽子線治療は有効であるとの結論になっており、保険診療の適用が期待されています。

当センターでは 2022 年までに 10 例のⅠ期非小細胞肺がんを治療し、再発は現在までに 1 例疑われる症例があるだけです。

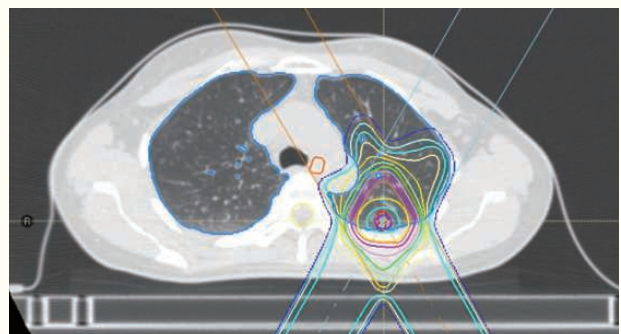
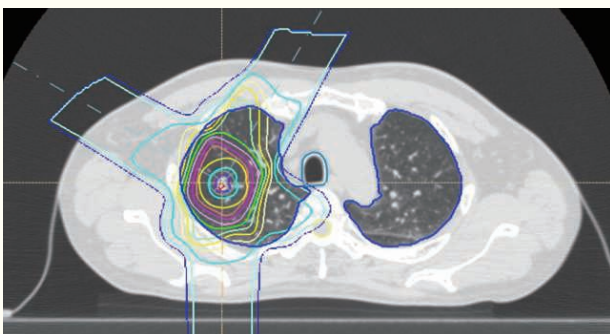
局所進行例では多くの場合薬物療法と併用します。当センターではまだ実施した症例はありませんが、陽子線治療では通常の X 線治療に比べて心臓に照射される放射線量が少なくできるのが大きなメリットです。放射線治療の学会レベルでは如何に心臓に照射される放射線量を少なくするかがトピックスですので、陽子線治療はその点有用と考えられています。

当センターの治療方法の実際としては、照射前に病変近傍に近隣の施設で金属のマーカールを入れていただいています。病変に正確に照射するための処置です。

また、当センターでは呼吸に合わせて照射する呼吸同期照射を行っています。

Ⅰ期でも進行期でも非小細胞肺で適応があればご紹介頂ければ治療を検討させていただきます。

Ⅰ期非小細胞肺がんの陽子線治療の例



Information



神戸陽子線センターマスコットキャラクター

Pro とん
です！
よろしくね♪

シンガポール・オーストラリアからの 医師の研修を受け入れました！

2023年10月23日から11月2日の2週間、シンガポールおよびオーストラリアからの放射線腫瘍医の研修を受け入れました。

シンガポールからは2名でシンガポール国立がんセンターとラッフルズ病院の先生です。両先生は、当センターの豊富な経験を学びたいと来日されました。シンガポール国立がんセンターは東南アジアのがん医療をリードしている施設で、2023年に陽子線治療装置を導入したばかりです。また、ラッフルズ病院は巨大な民間医療グループであるラッフルズメディカルグループの施設で、同グループは2024年に陽子線治療装置を導入予定です。

オーストラリアからは1名でジーロング大学病院アンドリュースがんセンターの先生です。オーストラリアにはまだ陽子線治療施設はありませんが、最先端のがん治療である陽子線治療を学びたいと来日されました。

診察・治療・麻酔の現場見学、各種カンファレンスへの参加、陽子線治療計画に関するディスカッションなどを通じて、多くのことを学んでいただきました。

今後、神戸陽子線センターはこれらの施設と連携を強めていく予定です。



左から4・6人目がシンガポールの先生、
5人目がオーストラリアの先生

予後調査について

神戸陽子線センターは、よりよい陽子線治療を患者さんに提供できるように、全国の病院や関連機関と治療前・治療中のみならず治療後も連携をとりながら医療を行っています。医学の進歩のためには患者さんの診療情報や多種の検査データ、予後情報を蓄積し解析することが重要です。さらに、照射情報だけでなく診療情報や検査データ、治療後の経過についても、厚生労働省への報告が義務づけられています。

そのために紹介元や経過観察中の病院への検査結果や予後情報の問い合わせをさせていただく場合があります。また予後調査として、患者さんに対して電話や書面で確認させていただくほか、住民基本台帳法（第12条の2）に基づき、市町村に対し生存確認調査（住民票照会）を行っています。報告に関しては個人情報の保護には細心の注意を払います。住民票照会においては、市町村には患者さん個人の病名や病状などが提示されることは一切ありません。また、その費用を患者さんやご家族に請求することはありません。

神戸陽子線センターのキャッチフレーズを作成しました

当センターのキャッチフレーズを、職員から募集していました。

その結果 **「あなたらしさを大切に 通いで出来るがん治療」** に決まりました。

職員の治療を受けられる患者さんへの気持ちが表現されたものとなりました。

これからも職員一丸で患者さんに寄りそった陽子線治療を提供してまいります。



<成人用治療室>



<小児用治療室>

本誌に関するご感想・ご希望・ご質問はこちらまで



兵庫県立粒子線医療センター附属

神戸陽子線センター

〒650-0047 神戸市中央区港島南町1丁目6番8号
TEL.078-335-8001 (代表) FAX.078-335-8006
<https://www.kobe-pc.jp/>



兵庫県立粒子線医療センター
<https://www.hibmc.shingu.hyogo.jp/>

