



新槇 剛(あらまき・たけし)氏
県立静岡がんセンター 画像診断科医師
1991年日本大医学部卒。97年愛知県がんセンター放射線診断部を経て2002年より現職。日本医学放射線学会専門医。日本IVR学会評議員・専門医。

切らずに
がんを治療

肝細胞がんは我が国におけるがん死因の第3位を占める疾患で、肝臓そのものから発生したいわゆる原発性肝がんのうち、約9割が肝細胞がんです。

の治療ではこれ以外にもラジオ波凝固療法などいろいろあります。今回はこうした切除以外の方法による治療の説明で、「切らない」という選択肢をいくつか紹介します。

一般的にがんの治療は大きく分けて、切除する方法と抗がん剤を使うという2つの方法がありますが、肝細胞がん

まずはラジオ波凝固療法です。これは特殊な針を用いて電磁波を当て、腫瘍を焼いてがんを死滅させる治療法です。治療は局所麻酔で行い、超音波などの画像を見ながら行います。この治療法の利点

上手な
がん治療の
受け方

静岡県立静岡がんセンター公開講座第六弾「上手ながん治療の受け方」(静岡新聞社・静岡放送、三島市民文化会館主催、県立静岡がんセンター共催、スルガ銀行特別協賛)の第3回講座が11月23日、三島市民文化会館で開かれ、新槇剛画像診断科医長と村山重行陽子線治療科部長が、肝臓がんの最新治療「切らない」という選択肢、陽子線治療の可能性をテーマに講演しました。その概要をお伝えします。

<企画・制作/静岡新聞社営業局>

陽子線治療を
リードする日本

陽子線治療の歴史は1946年、終戦の翌年にさかのぼります。原爆の製造にもかかわった米国の物理学者ロバート・R・ウィルソンが、加速器から生み出される陽子線という放射線の一種をがん医療に応用すべきだと、世界に提唱したのが始まりです。

パーケレー研究所で世界初の陽子線治療の研究が始まり、90年には同国ロマリンダ大学で照射精度を飛躍的に高める「回転ガントリー装置」を設置した陽子線治療の専用施設が稼働しました。現在日本で6カ所(そのほか現在3施設が計画、あるいは建設中)、米国6カ所、ロシア3カ所、フランス2カ所、そのほかスイス、スウェーデン、英国、南アフリカ、カナ



村山 重行(むらやま・しげゆき)氏
県立静岡がんセンター 陽子線治療科医師
1981年東大理学部物理学科卒。85年大阪大医学部卒。同大附属病院放射線科、放射線医学総合研究所病院、国立がんセンター中央病院放射線治療部などを経て、2002年より現職。専門分野は放射線腫瘍学。

は手術に比べて圧倒的に短時間で終了することです。1回15分ぐらい。手術に比べて体への影響が極めて少なくすみずみです。一方で治療できる規模が限られるのが欠点で、1回で焼ける範囲は約3センチです。これは仮に3センチ以内の腫瘍が10個あったら10回針を刺さなければいけないということです。的が多くなれば患者さんにとってむしろ負担となりますので、一般には3センチ以内の腫

のと違い、腫瘍の数や大きさに制限されません。治療のパワーはラジオ波に比べてやや劣るともいわれていますが、施設によってはラジオ波と同等の成績が得られるという考えから、こちらの治療を優先しているところもあります。欠点は造影剤を使うので造影剤アレルギーの方や、腎臓の働きの悪い方には行いにくいことです。もう一点、この治療は動脈をふさぐので、肝臓に栄養を送るもう一つの血

込み、持続的に抗がん剤を注入する方法があります。先ほどと同様、造影剤アレルギーの方や腎臓に問題がある方には行えません。また、一回の治療でがんを制御することは困難で、繰り返し治療をする必要があること、持続的に抗がん剤を投与する方法を選択した場合にはカテーテルという異物を体内に埋め込まなければならぬのも欠点といえるかもしれません。最後に全身の抗がん剤治療

では「肝臓の働きがどのくらい残っているか」ということも極めて重要な要素です。言い換えれば、がんの進行状況がどうこうというより「肝臓がどのくらい障害を受けているか」ということも治療選択の力ギになります。「切らない選択肢」ということでお話しを進めてきましたが、「切らない」からといって、「諦める」といつているのではありません。切らなくとも治す治療、あるいはそれに準ずるような治療、そういったものがたくさんあるのが肝細胞がんの特徴だ、ということ

「IVR」で体に
優しい治療を
さて、ラジオ波治療、肝動脈化学療法、肝動注化学療法などを紹介しましたが、我々はこれらを「IVR治療」と呼んでいます。日本語で「介入する放射線科」という意味の略ですが、画像を使って切らずに行う治療のことです。体に優しく素早い処置ができるというのが特徴です。放射線科には大別すると2つの仕事があり、1つは放射線を使って治療をする放射線治療、もう1つが画像を見て診断する放射線診断です。我々は放射線診断科(画像診断科)

肝臓がんの最新治療
「切らない」という選択肢

県立静岡がんセンター 画像診断科医長
新槇 剛氏

管、門脈ががんでふさがれていたりすると行うことができません。続いて動注化学療法です。肝動脈化学療法と同じようにX線透視の画像を見ながら行います。血管造影検査で用いる管を動脈に挿入して行いますが、こちらは挿入したカテーテルから腫瘍に直接、抗がん剤を投与し、がんを攻撃するものです。治療のためにカテーテルを挿入する方法と、カテーテルを体内に埋め

可能です。陽子線とエックス線は物理的に大きな違いがあります。エックス線は照射すると拡散し、体の表面近くで最大のエネルギーを発生して、最後は人体を貫通してしまいます。しかし、陽子線は、まっすぐ進み、到達距離の調節が可能です。狙った場所で最大のエネルギーを発生させることができます。そのため、病巣周囲の正常組織、特に病巣より奥にある深い部分の正常組織に悪影響が少ないというメリッ

で止まるので、照射の角度を組み合わせれば、ほぼ前立腺の形に合った照射ができるのです。治療の前には、コンピュータ断層撮影(CT)でがんの場所と形をとらえ、最適な照射方向や線量を決める模擬治療を行います。また、体を固定するプラスチック製の固定具や、陽子線ビームの形を修正する「ボームス」「コリメータ」と言う器具を作り、照射の精度を高めます。

療にも高い効果が期待できます。頭部には狭いエリアに、目、耳、鼻、口が密集し、腫瘍を全部取れば治るとしても、結果的に視覚機能をほとんどなくするような治療は、患者さんにも、医療者側も受け入れられません。陽子線を使えば見る、聞く、話すなどの機能温存を図りながらの治療が選択可能です。

陽子線治療に適した臓器があります。肺や肝臓という臓器は、機能が並列している臓器です。一部分を切り取っても、残りの部分が機能を補える場合、たくさん線量を投与する治療が可能です。一方、食道、大腸、小腸などの管状で連続している臓器は、あまり強く照射をして方が一穴が開いたり、詰まったりすると臓器全体が働かなくなるので注意が必要です。

多様な治療法
から選択

このように肝臓がんの治療には、がんの状況にあわせた種々の選択肢があります。しかし、肝臓がんの治療におい

ては「肝臓の働きがどのくらい残っているか」ということも極めて重要な要素です。言い換えれば、がんの進行状況がどうこうというより「肝臓がどのくらい障害を受けているか」ということも治療選択の力ギになります。

「日本IVR学会」のホームページ(http://www.w.w.j.s.i.v.r.jp)には「市民の皆様へ」というコーナーがあります。一度のぞいていただけると幸いです。

陽子線治療の可能性

県立静岡がんセンター
陽子線治療科部長
村山 重行氏

トがあります。周りへの悪影響をコントロールできれば、がん病巣にこれまでよりも多くの線量を均一に照射でき、がん細胞を効果的に死滅させることが可能になります。

例えば前立腺がんの治療では、患部を十分照射できるように、エックス線を複数の角度から照射しますが、どうしても周りの正常な組織にまで線量の高い場所ができて、直腸炎などの副作用を起こす恐れが高くなります。しかし陽子線を使うと狙ったがん組織

部位や臓器で
治療に適否
陽子線治療は完治を目指す治療として選択が可能です。早期のがんを見つけても、心臓が悪い、腎臓機能が不十分などの合併症で、手術ができない場合や、少しでも放射線が当たると成長障害が起こる子どもに対する治療に効果的です。米国では、小児がんに対する陽子線治療すべてに保険が適用されるほです。

さらに耳鼻科領域の腫瘍治

ため、動きをモニターしながら息を吐いた状態の間だけ照射をする「呼吸同期照射」で対応しています。

静岡がんセンターでは累計で817人の患者さんが治療を受けています。このうち約40%が前立腺がん、約12%が肝臓がん、約10%が肺がんで

す。頭頸部がん、脳腫瘍、頭蓋底腫瘍、直腸がん術後の再発の治療も少数ですが扱っています。

同センターでの治療の流れや治療費、臨床実績などをホームページ(http://www.schrr.jp/youshisen/index.html)で公開していますので参考にしてください。

タウナーティング
◆質疑応答◆

質問 前立腺がんでホルモン治療を進められましたが、最適な治療法を教えてください。

村山

山口

質問 肝臓がんの治療を選択するにあたっては、がんの広がり具合とともに、その患者さんの肝臓の能力を考慮する必要があります。手術、ラジオ波、陽子線治療、IVR治療などが代表的な治療法ですが、IVR治療は、手術ができない場合の広がりを持った病変の治療に適した強力な治療法です。どの治療法を用いるのが最適かは専門医の判断を仰ぎましょう。セカンドオピニオンを含め、担当医に積極的に相談してください。

質問 肝臓がんの治療を選択するにあたっては、がんの広がり具合とともに、その患者さんの肝臓の能力を考慮する必要があります。手術、ラジオ波、陽子線治療、IVR治療などが代表的な治療法ですが、IVR治療は、手術ができない場合の広がりを持った病変の治療に適した強力な治療法です。どの治療法を用いるのが最適かは専門医の判断を仰ぎましょう。セカンドオピニオンを含め、担当医に積極的に相談してください。