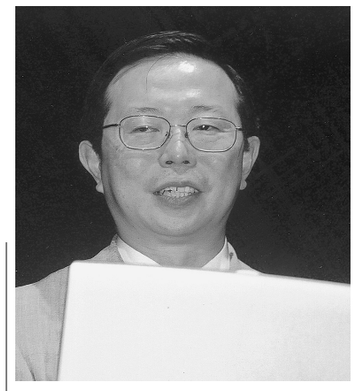
静岡県立静岡がんセンター公開講座

〈企画・制作／静岡新聞社営業局〉

肺がん ～診断と治療～

静岡県立静岡がんセンター
呼吸器外科部長
近藤 晴彦 氏



近藤 晴彦（こんどう・はるひこ）
呼吸器外科部長
1981年 東京大学医学部卒業。三井記念病院、東京大学医学部附属病院胸部外科を経て、87年より国立がんセンター中央病院肺外科。2002年より県立静岡がんセンター呼吸器外科部長。専門分野は胸部悪性腫瘍（肺がんや肺転移、縦隔腫瘍など）の外科治療。

身近な病気

肺がんの診断と治療に関して総論的なお話をします。

わが国で死亡者数が一番多いがんは、肺がんです。2001年には年間5万6、000人の方が肺がんで亡くなっています。これはがんでの死亡の19%を占め、約15人に1人は肺がんで亡くなられているということで、肺がんは非常に身近な病気であることが分かります。

ひとことで肺がんといってもいろいろなものがあります。組織型という、がん細胞の「顔つき」による分類では、腺がん、扁平上皮がん、大細胞がん、小細胞がんなどがあり、この中で一番多いのが腺がんです。小細胞がんは、育つのが早いのですが抗癌剤の効く率が高いので、別扱いとし、それ以外をまとめて非小細胞がんと呼ぶこともあります。

また、肺の付け根にできる中枢型（肺門型）の肺がんと、肺野にできる末梢型の肺がんという分け方もあります。非常にゆっくりしている肺がんもあれば、進行が早いがんもあります。

病気の進み方と診断

肺がんはどういう形で進んでいくのでしょうか。

肺の末梢のほうに肺がんのしこりができても、最初はなにも症状が出ません。外の肋骨や外側の胸膜にがんが食い込んで育つと、痛みが出ます。また、胸膜の中にがん細胞がこぼれると、胸水がたまり息苦しくなったり、咳が出るなどの症状が現れます。つまり、症状がある肺がんはかなり進んでいることが多いといえます。また、肺がんは、リンパ節や他の臓器に飛び火（転移）をすることがあります。リンパ節への転移は、肺の付け根、胸の奥、首へと順々に広がります。肺は毛細血管が多い臓器なので、血管の中にがん細胞が入って遠隔転移を起こすことも多々あります。肺がんで転移しやすい臓器は、肺・脳・骨・副腎などです。これら肺がんの進み具合を総合的に判断して分けて病期が判断されます。

肺がんを診断する際、まず、本当に肺がんかどうか、そしてその組織型を決めるために、痰の中の細胞を調べたり、気管支ファイバーや外から細い針を刺す針生検を行い、場合によっては手術まで行って、病巣から細胞や組織を取って検査します。

転移の可能性のある場合、脳や骨などへのがんの転移の有無を調べる検査も行います。PETという検査では、小さながん病巣が画像として移ってくるので、最近、脚光を浴びています。

これらの検査を通じて、TNM病期での何期にあたるのかを判定します。

さらに、治療方針を判定するには、病期だけでなく、患者さんが治療に耐えられる体力があるか、余病を持っていないかなども十分検査します。そして、これらを総合的に評価した上で治療法を選ぶことになります。

治療法の選択

治療方針は組織型と病期によって決まってきますが、患者さんが治療に耐えられる体力があるか、余病を持っていないかなども総合的に評価して治療法を選ぶことになります。

非小細胞がんのI期（病気が肺の中だけのとき）やII期（肺の付け根のリンパ腺にだけ広がっている段階）では、手術が第一選択となります。肺がんに対する標準的な術式は、肺の1ブロックを取る肺葉切除術です。なんらかの原因で手術が困難な場合には、放射線を選択することがあります。

最近脚光を浴びている新しい放射線治療として、陽子線治療があります。この装置は静岡がんセンターにもありますが、基本的には放射線を病巣だけに集中して照射して効果をより高めようとする方法です。

III期になりますと、手術だけでは治しきるのが難しくなってきますので、抗がん剤や放射線で治療したり、あるいは手術とそれらの内科治療とを組み合わせて治療を行います。遠隔転移を伴うIV期では、抗がん剤の治療（化学療法）が選択されます。抗がん剤の場合は、副作用の問題はありますが延命効果があることは証明されております。

小細胞がんでは、稀にI期で手術が行われることもありますが、通常は抗がん剤や放射線といった内科的な治療が行われます。

喫煙でリスク増大

症状で発見される肺がんは、進行していて治すのが困難なことが多いので、症状が出ない段階で見つける上で、検診が非常に大事になります。

かつて、アメリカでは、検診は肺がんの死亡率の低下につながらないとの研究結果が報告され、肺がん検診は勧められてきませんでした。しかし、その研究でも検診をした群の方がより早期の肺がんが見つかっていますし、日本からのコホート調査では、肺がん検診は有効だとの報告も出ています。最近、アメリカではコンピューター断層写真（CT）による検診が研究されています。

肺がんによる死亡を減らすために非常に重要なもうひとつの点は、喫煙対策です。現在肺がんの原因として一番はっきりしているものは、タバコです。喫煙者の肺がん死亡のリスクは吸わない人の4・5倍で、喫煙開始年齢が早いほどリスクは大きくなります。副流煙には発がん物質がたくさん含まれていますから、受動喫煙でも肺がんになる率が高くなります。

タバコをやめようとすると禁断症状が出ます。習慣性の喫煙は嗜好の問題ではなくニコチン依存症です。禁煙をサポートすべく、卒煙外来などを設けている医療機関も増えていますし、ニコチンガムなども市販されるようになっているので、ご本人だけではなくまわりの吸っている方に対しても禁煙を勧めていただきたいと思います。仮に日本の喫煙率が50%とすると、非喫煙者群から年間1万人の肺がん死亡があり、残りの喫煙者群からは4万人以上の肺がん死亡が発生していることになります。

この後者が全員タバコを吸っていなかったら、こちらからの肺がん死亡も1万人ということになり、単純計算では、禁煙するだけで肺がん死亡者数は現在の5分の2以下に減少することになります。実際、アメリカでは禁煙啓蒙により近年は肺がんによる死亡は減っています。

最近の放射線治療の進歩 ～参加型医療を理解するために～

静岡県立静岡がんセンター
放射線治療科部長
西村 哲夫 氏

西村 哲夫（にしむら・てつお）
放射線治療科部長
1975年 名古屋大学医学部卒業。都立駒込病院放射線診療科、浜松医科大学放射線科勤務を経て2002年より県立静岡がんセンター放射線治療科部長。患者との間に心が通った質の高い放射線治療を目指す。

がん医療の最前線を総合的に学ぶ県立静岡がんセンター公開講座「もっと知りたい！がん医療」（静岡新聞社・静岡放送主催、同センター共催、東京電力、学校法人原学園専門学校 白寿医療学院協賛）の第2回講座が2日、駿東郡長泉町の同町文化センター・ベルフォーレで開かれました。同センターの近藤晴彦呼吸器外科部長が「最近の放射線治療の進歩～参加型医療を理解するために～」をテーマに講演しました。その概要を紹介します。

放射線とは

放射線治療は1895年のレントゲンによるX線の発見や1898年のキュリー夫妻によるラジウムの発見に端を発し100年以上の歴史を持つ治療法で、今後の役割が大いに期待されます。

放射線は空間や物質の中を伝わるエネルギーの一種で、治療に用いられる放射線の種類は、波の性質を持つ電磁波（X線、ガンマ線など）と原子を構成する小さな粒子にエネルギーを与えた粒子線（電子線、陽子線、重粒子線など）の2つに分けられます。

放射線の持つエネルギーは熱に換算するとわずかな量でも、細胞の中にある遺伝子（DNA）を傷つけ生物に大きな影響を与えます。

放射線治療の方法には外照射法と密封小線源治療法があります。外照射で最も一般的に用いられるX線は、リニアックなどの装置により体外から短時間で照射ができ、多くの患者さん治療に用いられます。また、陽子線や重粒子線などの粒子線には体内の深部で最も放射線が強く照射される性質があり、線量を深部に集中できる優れた特徴があります。

ガンマ線などを出す小さな放射性物質を病巣に直接挿入する密封小線源治療は組織内照射や腔内照射と呼ばれる方法で病巣を中から直接照射し優れた効果を挙げています。

このほか放射性物質を内服するなどの方法で体内に投与する非密封線源治療もあり、甲状腺がんに対する放射性ヨウ素治療がその代表的な方法です。

高まる治療技術の精度

放射線治療は正常組織の影響を伴う治療です。治療効果を上げるためには、周囲の正常組織を守りながら病巣に必要な線量を的確に投与することが重要です。

近年のテクノロジーの進歩により外照射の治療技術も精度が向上し、有効な方法が次々と開発されています。コンピューターの制御で照射野の形状を病巣の形に合わせる原体（げんたい）照射法、照射野を複雑に組み合わせて最適の線量分布を得る強度変調放射線治療（IMRT）、照射中の身体を動かないように固定し、病巣を狙い撃ちする定位放射線照射法、呼吸の動きに合わせ照射する呼吸同期照射法などの治療法があります。

治療に際して照射方法を決める治療計画は特に重要です。CTやMRIなどの画像を直接、コンピュータに取り込み、腫瘍の位置を正確にとらえた治療計画が可能です。計画のデータは、オンラインで治療装置まで送られ、腫瘍の形にぴったり合った照射が可能になりました。静岡がんセンターで行っている陽子線治療も、陽子線が本来持つ放射線が深部に集中する性質が、これらの治療技術によりさらに生かされています。

また、密封小線源治療では、遠隔操作で病巣に送り込んだ線源の動きをコンピューターで制御し、最適な線量分布を得ます。また昨年わが国で始まった、ヨウ素125線源による前立腺がんの組織内照射には大きな注目が集まっています。

対象は全身のがん

放射線治療は手術と同じ局所療法ですが、その特徴は切り取らないという点にあります。外照射法は、放射線を当てる際に苦痛はまったくなく、短時間で済みますので高齢者や健康状態の優れない方も治療できます。このように治療による身体の負担を最小限にして機能と形態を温存できることが放射線治療の最大の利点です。

日本放射線腫瘍学会が2001年に行った全国調査によると、1年間に約12万人の患者さんが新しく放射線治療を受けました。これは日本で新たに発症するがんの患者の20～25%に相当します。

疾患の内訳では肺がんが最も多く2万4千人の患者さんが治療を受けました。2番は乳がんの1万8千人で、頭頸部がん、食道がん、前立腺などの泌尿器がん、子宮などの女性性器がんと続きます。

このように、全身どの部位でも治療の対象になることが放射線治療の大きな特徴でもあります。

治療患者数は年々増加傾向にあり、今後がんの診療における放射線治療の役割は、さらに大きくなるものと考えられています。

治療の目的 根治治療と症状緩和

放射線治療の目的は、治癒を目指す根治的な治療法と、患者さんの苦痛を和らげるための緩和治療とに分けられます。放射線治療単独で治癒が期待できる代表的な疾患は、早期の頭頸部がん、子宮頸がん、前立腺がんなどです。また手術と組み合わせることも多く、乳がんで腫瘍のみを切除した後に乳腺に照射し、乳房を温存する治療はその典型例です。

進行がんは抗がん剤と組み合わせて治療することが多く、疾患によっては手術と同等の治療効果が得られることがあります。この場合患者さんにデータを示し、治療法をご自身に選択していただくこともあります。

例えば、私たちは、手術の可能な子宮頸がんでは手術と放射線治療の2つの説明の上で治療法を決めていただいています。

放射線治療は患者さんへの負担が少なく、症状緩和治療としてよく用いられます。特に骨転移の痛みを和らげるのには大変有効で、70%以上の方に効果があります。このほか、腫瘍による神経、気道、消化管、血管の圧迫による症状を改善させるなど、放射線治療は患者さんのQOL（生活の質）を保つために重要な役割を果たしています。

皆でつくる質の高い放射線治療

質の高い放射線治療が行われるには、よい装置が必要ですがそれだけあっても何もできません。むしろ、治療スタッフのチームワークと病院内や地域の連携の方が重要とも言えます。放射線治療の適応となる患者さんを正しく判断していただき、ご依頼をいただかないことには患者さんの治療も始まりません。

また患者さんと御家族がこの連携の中に参加して頂くことも重要です。放射線治療を正しく理解していただいた上で、患者さんにとって必要な治療を受けていただくことが大切です。このように皆が心をひとつにして行くことにより、質の高い放射線治療が目指せるのではないかと考えています。