



池田 宇次いけだ たかし 氏
 県立静岡がんセンター血液・幹細胞移植科部長
 1994年香川医大（現香川大医学部）卒。98年同大学院修了。防衛医科大血液内科、米国ハーバード大ダナ・ファイバー癌研究所への留学を経て2007年より現職。専門は造血器腫瘍、造血幹細胞移植。日本血液学会指導医。日本臨床腫瘍学会暫定指導医。



西村 哲夫(にしむら・てつお) 氏
 県立静岡がんセンター副院長 兼 放射線治療科部長
 1975年名古屋大医学部卒。76年都立駒込病院放射線診療科、78年浜松医大放射線科勤務。2002年静岡がんセンター放射線治療科部長。11年同センター副院長。放射線治療専門医。日本放射線腫瘍学会代議員、同小線源治療部会常任幹事。

放射線治療の現状

日本のがん患者数は毎年増加し、2005年には68万人が新たにがんにかかったと推定されています。一方、放射線腫瘍学会によると同年には16万人が新たに放射線治療を受けており、がん患者さん全体の約4分の1が放射線治療を受けたとみなされます。この数は急増し2009年には20万人を超えました。

放射線治療には、①外部照射法、②密封小線源治療法、③アイソトープ内用療法法の3種類があります。①は外から

放射線を照射するもので、この外照射が最も一般的な放射線治療法です。

外照射の主力装置であるリニアックは750以上の施設に設置されています。これ

放射線治療の現状と新たな展開

らの外部照射は画像診断をもとに病巣の位置を正確にとらえ、呼吸など体の内部の動きも把握するなど高精度の治療装置が普及しています。

また陽子線治療などの粒子線治療装置は、正常組織を傷つけず病巣に放射線を集中させることができ、頭頸部、肺、肝臓、前立腺など各種臓器がんのほか、小児がんにも重要な治療法です。

密封小線源治療は、小さい放射線源を直接病巣に密着させる方法です。リモートアフ

ターローディング法は遠隔操作で、直径1cmの線源を病巣に送り込む方法で子宮頸がんの治療などに欠かせません。一方永久挿入治療法は、針で線源を病巣内に刺入する方法で、日本では前立腺がん

に盛んに行われています。

アイソトープ内用療法は、放射線同位元素を体の中に内服や注射によって取り入れ、治療します。

進化する放射線治療

放射線治療の対象は、全身

なって、感染や貧血、出血などの症状が起こり、死に至ることもあります。

一方、骨髄から外に出た大人の血球が、がんになる代表的疾患が「悪性リンパ腫」や「多発性骨髄腫」です。がんになった血球は全身に行き渡っているため、悪性リンパ腫は身体中どこにでも出現し、たとえばリンパ節にぐりぐりの腫れ物ができるなど、症状もさまざまです。

これらの血液がんは極めてまれだと思われがちですが、人口10万人あたり年間30

のすべての領域に渡ります。放射線治療は手術とは異なり、治療そのものが体に負担がかららないのが特長です。

機器が進歩し、これまで困難であった治療が可能になるなど対象となる疾患も以前と比べて変化しています。

放射線治療は標準的治療としてがんの治療を目的に行う場合と、年齢や全身状態を考慮して治療する場合があり

ます。

根治的な放射線治療は、声門がん、子宮頸がん、前立腺がんなどの中で比較的早期のもの、放射線だけで治療する場合もありますが、ある程度進行すると抗がん剤を併用して治療するのが一般的です。

食道がんは以前は放射線治療では治すことが大変困難な病気でした。1970年頃の治療成績も、放射線治療による生存率はわずか5%程度でした。しかし研究が進み現在では、抗がん剤と放射線の併用によって、手術に迫るような治療成績が得られています。

一見同じような細胞ばかりがぎっしり骨髄に詰まっているという状態で、がん細胞が2割を超えていると、白血

治療法の選択

病気の種類と広がりかわれば次は治療です。心臓、肝臓、腎臓の疾患や、糖尿病などの重い合併症がないか、

全体の調子はどうか。それら

を総合的に判断して、治療方針を決めていきます。

急性骨髄性白血病の場合、いくつかの検査結果を組み合

わせると、この人は1回の治療でどのぐらい治るとい

ことが統計的に分かります。1回の治療で50%ぐらい治るであろうという人もいれば、普通の治療では10%ぐらいしか治らないと予想される人も

います。一般的な抗がん剤治療で治らないのなら、骨髄移植のほうが良いだろうと判断し、治療法を選択していきま

また、手術と放射線治療が同等の効果を期待できる疾患もあります。子宮頸部の扁平上皮がんの場合、外照射と密封小線源治療の組み合わせ

と、場合によって化学療法も併用することで、放射線治療は子宮全摘術と同等の治療とみなされるようになってきています。

従来の抗がん剤とは異なる効果を持つため、開発が進められている分子標的薬剤も近い将来放射線治療との併用が可能となり、治療効果の向

副院長 兼 放射線治療科部長
西村 哲夫 氏

緩和治療でQOL向上

放射線治療は症状緩和の

治療においても大切な役割を果たしています。骨転移の痛み、さまざまな神経症状、腫瘍による圧迫症状、腫瘍からの出血など患者さんを悩ませる症状を軽減することに用いられます。患者さんごとに異なる病状を見極め、苦痛が最小限になるような治療が行われます。場合によっては、根

す。

抗がん剤治療は、がんだけをやっつけることができます。抗がん剤を投与すると血液全体がぐっと減るのでそこから自力で回復できる程度の余力を残して治療します。一番減った谷底からの回復競争で、正常な血球の勢いが勝れば悪い細胞が減る。これを反復することでがん細胞を段階的に減らしていくのが抗がん剤治療の基本形です。

骨髄移植の仕組み

血液・幹細胞移植科部長
池田 宇次 氏

次に骨髄移植です。正式には造血幹細胞移植と呼び、骨髄に詰まっている血液の赤ちゃん「種」をいったんカラ

にしてしまつて、新しい造血幹細胞とそっくり入れ替える治療です。その際、自分の種を使うのか他人からもらうのかで呼び名が変わります。自分の種を使うのが自家移植、他人の種をもらう場合を同種移植と呼びます。

自家移植では、まず血液中の血球を強い抗がん剤でカラにします。叩き残がないよ

治的な治療以上に経験と判断を要します。

放射線治療を上手に使って痛みなどを緩和することは患者さんのQOL、すなわち生活の質の向上に直結し、介護にあたる家族やひいては、社会全体の負担も減らすことができます。

治療は十分に納得してから

放射線治療を受ける際、患者さんは他の診療科から紹介されて放射線腫瘍医を受診します。その際

併症、治療期間、費用、放射線治療以外の選択肢などについて患者さんや家族に説明します。十分に納得した上で治療を受けることが最も大切です。

放射線治療の合併症として、治療期間中に発生する急性反応や治療後一定の期間がたつてから発生する晩期反応があります。前者は通常照射終了後しばらくして改善することが多いのですが、後者は中にはまれに手術を必要とするなどの場合もあります。

う徹底的に治療します。次に自分の細胞、赤ちゃんの種をすぐにまいて、増殖を促す薬を使って回復させます。感染などリスクは高いけれど、戻したのは自分の細胞なので、それ以上の悪さはしません。造血幹細胞を他人からもらって移植する場合は自分の細胞が他人の細胞に入れ替わるので、免疫システムもそっくり替わります。そして、叩き残した自分のがん細胞を新しくなった免疫システムが全部きれいにやっつけてくれるのです。これが同種移植の最大のメリット

です。ところが新しい免疫システムはがんもやっつけてくれる代わりに自分の身体も攻撃してしまい、拒絶反応（移植片対宿主病）で合併症が発生することになります。

最近では抗がん剤による前処置を弱めることが可能になり、比較的高齢の方にも安全に行えるようになって、同種移植は急増しています。

同種移植のドナーは血液型が違ついても大丈夫ですが、HLAという白血球の型が合う必要があります。兄弟で合う確率は約25%。骨髄バ

症を完全に防止することはできませんが、治療の前には慎重に治療計画を行い合併症の発生を最小限にする努力が行われます。また二次発がんも合併症の一つと考えられますが、その発生する頻度は高くない、目の前にあるがんの治療によって得られる利益のほうが、がん発生の危険を上回ると考えられています。

治療に当たっては放射線腫瘍医、診療放射線技師、看護師、医学物理士などのスタッフが、それぞれの役割を果たしながらチームを組んで患者さんをサポートしていきます。

療で得られるメリットを考える必要もあります。

白血病の早期発見方法は血液中に異常が発生するので、健康診断や人間ドックの血液検査で白血病を早期発見することが可能です。またCT検査でリンパ節の固まりを捉えることもできます。しかし、白血病になりやすい生活習慣がないため、健康的な生活を続け、定期健診を欠かさないことが重要です。

Q 池田

検査や治療による被ばくが心配です
 西村 病気をより正確に診断するための検査は重要です。しかし回数が増えれば被ばく量も増えるので、医師は必要最低限の検査で済むように注意を払っています。患者さんも病院を変えた際などにはこれまで受けてきた検査と回数を医師に伝えるとより安全でしょう。また、検査、治

事前や当日寄せられた質問を中心に質疑応答が行われました。紙面の都合により、本講座の内容に即した質問事項をまとめました。

検査や治療による被ばくが心配です
 西村 病気をより正確に診断するための検査は重要です。しかし回数が増えれば被ばく量も増えるので、医師は必要最低限の検査で済むように注意を払っています。患者さんも病院を変えた際などにはこれまで受けてきた検査と回数を医師に伝えるとより安全でしょう。また、検査、治

タウンミーティング ◆質疑応答◆

ンクに登録してから実現するまでは、最低でも3カ月程度かかります。

最近、臍帯血移植といつて、赤ちゃんのへその緒から細胞を取る骨髄移植術が急速に発展していますが、植えた細胞がなかなか増殖しにくい、感染症が多いなど、まだ課題もあります。

移植には特有の合併症がつきものであり、慎重に考えないといけない治療です。その方の人生観や、残りの人生の過ごし方ということにもかかわってきますので、個々のケースに応じて、主治医の先生とよくご相談してください。