



ふれあいひろば

[患者とともにある全人的医療]

新潟市民病院
広報委員会



肺がんの定位放射線治療

放射線治療科 土田恵美子

負担が少ない肺がんの治療方法として定位放射線治療があります。定位放射線治療は多方向から放射線を当てる技術と治療したい部位に正確に放射線を当てる技術により、病変部に1回あたり高い線量を当てることのできる治療です。短い期間に大きな線量を病変部に当てることのできるため、通常の放射線治療より成績がよいと報告されています。当院で行っている肺がんの定位放射線治療についてご紹介します。

当院では大きさ3cm以下でリンパ節や全身への転移がなく、手術不能または手術を希望されない肺がんの患者さんを対象にしています。病変が太い気管支や血管、食道、脊髄に近い場合は対象外としています。仰向けに寝て両腕を挙げた状態で体がぴったり入る固定具(体が動かないようにする道具で胴体の背中側とわきが密着するよう患者さんごとに作ります。)の中に胴体を入れます。呼吸で病変がどのように動くかをCTで評価し、どの呼吸の状態でも病変に放射線が当たるように治療計画を立てます。実際の治療のときは治療寝台の上でCT(コーンビームCT)を撮影し、全ての呼吸の状態で病変が治療部位の輪郭に入っていることを確かめます。病変の位置が決まったら放射線を当て始め、治療器を動かしながら1分半ほどで治療が終わります。1回12グレイ×4回48グレイの治療線量で、平日は連日の治療です。計画には1~2時間、実際の治療では治療前の位置合わせの時間を含めて20分程度を要します。小さな呼吸を安定して続けられること、腕を挙げて動かない状態を保てるのが大事なポイントです。

長所は治療時の体の負担が小さいこと、短所は治療した場所には肺の線維化がおり腫瘍はその影に埋もれてしまうため本当に治っているかの判断が難しいことです。(肺の線維化は肺が硬くなる変化でCTやX線写真で濃い白い影になります。)副作用には放射線肺炎、一時的に胸に水がたまる、肋骨骨折、胸壁の痛みなどがあります。放射線肺炎はCTやX線写真で所見があっても症状がないことが多いと報告されていますが、酸素吸入を要する場合が1%、命に関わる場合も0.5~1%の頻度であると報告されています。

肺がんの定位放射線治療の治療成績については、3年生存率が手術可能な患者さんで76%、手術できない患者さんで60%という報告があります。転移がない小型の肺がんの場合、手術の5年生存率は71.5%ですので、手術が可能な患者さんでは手術が第一選択と思っていますが、手術ができない場合など治療の選択肢としてご相談いただければと思います。



野菜・果物の摂取と慢性腎臓病

～えっ、野菜・果物は腎臓に悪いんじゃないの？～

栄養管理科 鳥羽 宏司

現在、日本には約1330万人の慢性腎臓病（CKD）患者がいると言われていたますが、これは成人の約8人に1人に相当し、新たな国民病として注目されています。これに伴い、CKD患者さんへ栄養指導を行う機会が増えてきていますが、最近よく耳にするのが、このようなセリフです。

Aさん：「腎臓が悪いから生野菜や生果物は控えています。」

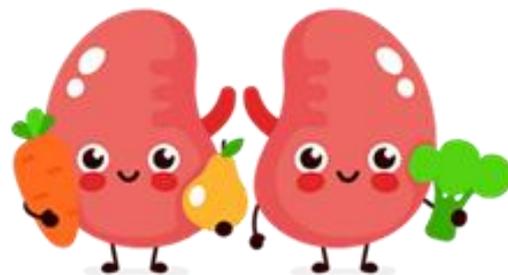
Bさん：「野菜や果物はカリウムが多いから腎臓に悪いんですね？」

これらは正しい解釈の方もいらっしゃいますが、誤っているケースも少なくありません。今回は野菜・果物の摂取とCKDの関係について、最新の知見を紹介します。

まずは右上のイラストをご覧ください。こちらは国際腎臓と栄養代謝学会HPに載っているキャラクターです。左右の腎臓が野菜と果物を持っているのがわかります。実はCKDの進展予防のため野菜・果物摂取の有用性を報告した多くの研究が世界各国で報告されています。

その機序の一つと考えられているのが、「食事性酸負荷」という概念です。体内の酸塩基平衡は食事の影響を大きく受けることが分かっていますが、体内が酸性に傾くこと（アシドーシス）が腎機能低下に影響します。私が新潟大学で行った研究では、食事による酸負荷の指標として「正味内因性酸産生量（Net Endogenous Acid Production, NEAP）」を用い、どのような食事が体を酸性に傾け、腎機能低下を進めるのかを調べました。そして食事性酸負荷に対して有意に影響を与えたものは、「野菜類の低摂取」、「果物類の低摂取」であるということを示しました。

NEAPの計算式は以下の通りで、食品に含まれるたんぱく質とカリウムが関係しています。



【(NEAP) [mEq/日]=54.5 (たんぱく質摂取量 [g/日]) / (カリウム摂取量 [mEq/日]) - 10.2】

以上より、野菜や果物からカリウムを豊富に摂ることは、食事性酸負荷を軽減し、CKD進行抑制に繋がると考えられ、先ほどのBさんのセリフは間違いだと分かります。では新潟県民の野菜・果物摂取はどの程度でしょうか？令和元年県民健康・栄養実態調査報告の結果が下記の通りです。

*野菜摂取量・緑黄色野菜摂取量…目標の350g以上摂取している人の割合は39.7%である。

*20～50歳代男女の6割以上において、1日の果実類摂取量が100gを下回っている。

このように提唱されている目標量の摂取ができていないのはおおよそ4割程度です。秋はたくさん野菜や果物が市場に賑わいます。ぜひ積極的に摂取してみたいはかがでしょうか？

※ただし先ほどのAさんのように、CKDが進行して血液中のカリウムが高いと言われていた方は要注意です！腎臓病専門医と相談しながら実践してください。

参考文献：「Toba K, et al, BMC Nephrol. 2019; 20: 421」、「令和元年県民健康・栄養実態調査報告」