

「がん」で苦しむ人を 一人でも減らしたい

がんの基礎

肝がん細胞の由来? / がんの浸潤とは? ほか

がんの治療

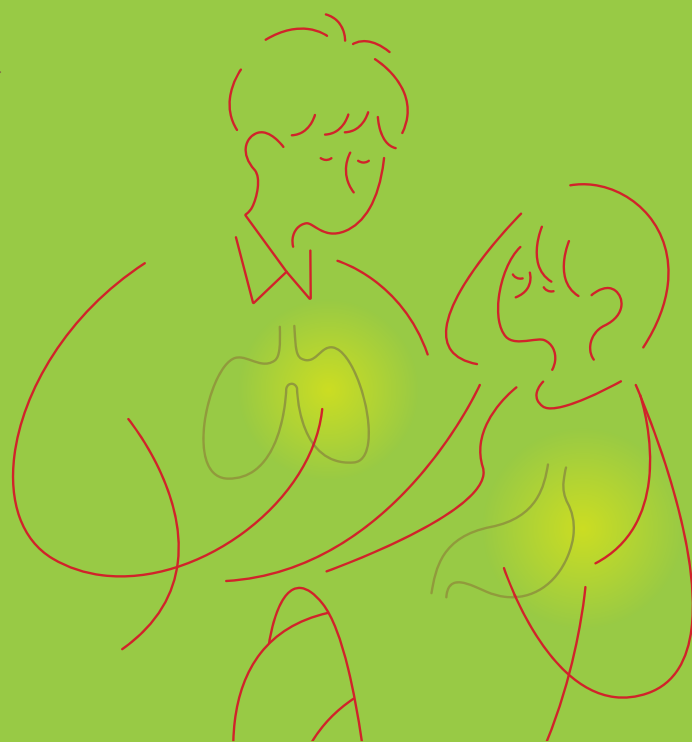
ロボット手術とは? / 食道がん、どこまで治るのか? /
高齢者のがん治療、人を診る /
仕事か治療か? ほか

がんの予防

HPV ウイルスによる中咽頭がんの予防? /
スピリチュアル・ヘルスとは? ほか

がんの未来

ゲノム医療の未来? / AI によるがん診断の未来?



「がん」の問題を解決するため、
様々な活動をしています



内閣府所管公益財団法人

札幌がんセミナー

Since 1981

「がん」で苦しむ人を一人でも減らしたい

1 がんの基礎

肝がん細胞の由来？	
西川 祐司	3
がんの浸潤とは？	
浜田 淳一	4
ドライバー遺伝子とは？	
木下 一郎	5

エッセイ

文明社会のアキレス腱と脆弱性	
島山 昌則	6

2 がんの治療

ロボット手術とは？	
竹政伊知朗	7
食道がん、どこまで治るのか？	
細川 正夫	8
治療法の再評価は？	
辻 靖	9
高齢者のがん治療、人を診る	
安藤 雄一	10
抗がん剤の副作用？	
高橋 由美	10
小児がん、治療のコツ？	
真部 淳	11
仕事か治療か？	
高橋 将人	12

スピリチュアル・ケアとは？	
上村 恵一	12
ユマニチュードって何？	
大島寿美子	13

エッセイ

寄り添う	
藤 也寸志	14

3 がんの予防

HPVウイルスによる中咽頭がんの予防？	
水町 貴諭	15
がん死亡年齢が高くなってきたのはなぜですか？	
小林 博	16
高齢者ががんで逝く理想的なタイミングは？	
小林 博	17
スピリチュアル・ヘルスとは？	
湯浅 資之	18

4 がんの未来

ゲノム医療の未来？	
大津 敦	19
AIによるがん診断の未来？	
田中 伸哉	20
みなさんからのご寄附に感謝	21

ま え が き コロナとがん

コロナ騒ぎで大変なことになっています。日本だけでなく欧米諸国でも主なイベントは中止、外出自粛(禁止)、渡航中止、入国拒否などのほか経済的にも世界中が未曾有の大恐慌の状況になっています。こんな大騒ぎは、14世紀のペストや20世紀初頭のスペイン風邪を別とすれば、かつてのエイズ、MERS、SARSなど多くの伝染病で経験したことのないことと思います。

がんはどうでしょうか？ わが国の死亡率はコロナで3~4%、がんは30~40%。がんは新型コロナウイルスよりも桁違いに多くの人達が毎年亡くなっています。新型コロナウイルスで亡くなる人が世界で仮に何10万人としても、がんは世界で毎年1,000万人です。しかもコロナはいつか終わるでしょうが、がんは毎年、半永久に続くのです。

不思議に思うのはコロナ騒ぎがなぜこんなに大きいのでしょうか？ 「コロナの騒ぎ過ぎがおかしいのか」、がんのような「静かな病気を騒がないのがおかしいのか」、とにかくよくわかりません。

コロナ騒ぎが一日も早く静まることを願うばかりです。

公益財団法人札幌がんセミナー 小林 博

1 がんの基礎

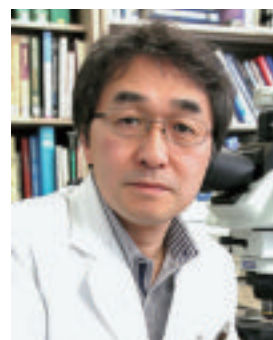
肝がん細胞の由来？

Q 肝臓がんが肝細胞（肝芽細胞）から出てくることはいうまでもありません。ところが肝臓がんにはしばしば胆管がんの組織像のものも見られます。西川先生はこの胆管がん細胞は「肝細胞から出来たものもある」ということを実証されました。肝臓がんのなかの胆管がん（正確には胆管上皮細胞がん）の起源は肝細胞由来のものと、胆管上皮細胞由来のものの両方のものがあるとしたと、現実的にはそのどちらのケースが多いのですか？ 肝細胞由来が胆管上皮細胞由来かで両者の生物学的な違いはありますか？

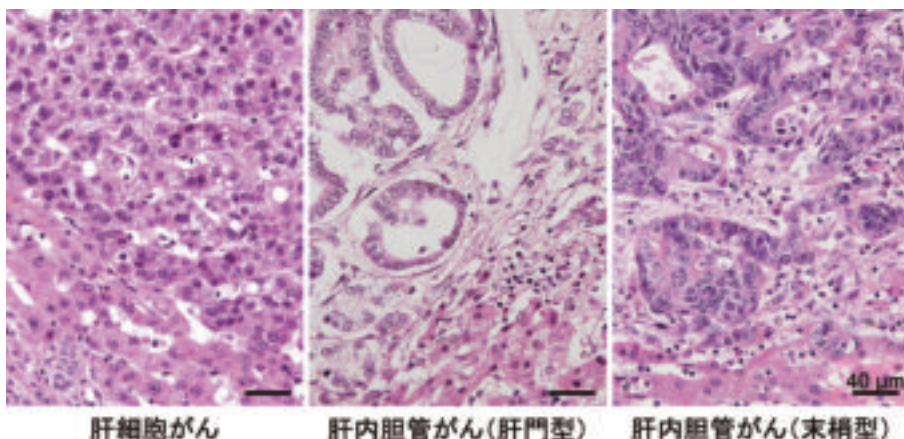
むかし急性前骨髄性白血病APLの治療に活性型ビタミンAであるオールトランス型レチノイン酸を投与することで白血病細胞を正常細胞に分化させる、いわゆる「分化療法」が行われたことがあります。このような分化療法が肝がんでも期待できる可能性はあるのでしょうか？

A 原発性肝がんの代表は肝細胞に類似した腫瘍細胞が増える肝細胞がんですが、胆管様の管状構造を作る肝内胆管がんもしばしば認められます。肝内胆管がんは原発性肝がんの5%程度の頻度ですが、現在増加傾向にあるとされています。この腫瘍は、肝臓に胆管や血管が出入りする肝門部近くに発生する肝門型胆管がんと肝門部から離れた部位に発生する末梢型胆管がんに大きく分けることができます。両者の正確な割合は不明ですが、ほぼ同程度にみられるようです。肝門型胆管がんは、総胆管などの肝臓外にある胆管（肝

外胆管）のがんと同様に、胆管上皮細胞の前がん病変から進展するがんと考えられています。末梢型胆管がんでは前がん病変は見つかっていませんが、形態の類似性から肝臓の中の胆管（肝内胆管）から発生すると想定されてきました。しかし、網羅的な遺伝子解析やマウスを使った実験結果から、肝細胞は



肝細胞がんだけでなく、胆管細胞がんを生み出す能力を持っていることがわかってきました。肝臓の正常発生では、肝内胆管は若い肝細胞（肝芽細胞）から作られますので、肝細胞由来の胆管細胞がんが存在すること自体は不思議ではありません。ただ、個々の末梢型肝内胆管がん症



例において、胆管上皮細胞に由来するか、肝細胞に由来するかを判定する手段がないため、現時点ではどちらの起源が優勢なのかは定かではありません。胆管上皮細胞由来である肝門型胆管がんは周りの組織に浸潤する性質が強く、境界明瞭な腫瘍を形成する末梢型胆管がんとは異なる生物学的特徴を持ち、5年生存率も低いことが知られています。

肝がん(肝細胞がん)では胎児肝または新生児肝に特徴的な遺伝子発現や蛋白発現がみられます。これは、肝がんではさまざまな程度の肝芽細胞方向への先祖返り(脱分化)が起こっていることを示し

ています。肝がん遺伝子解析や動物実験から、がん遺伝子Mycの働きがこの脱分化に特に重要であることが明らかになっています。私たちは、マウス肝がんモデルにおいて、Mycの働きを抑える蛋白質を発現させることで腫瘍を小さくできることを証明しました。また、薬物、マイクロRNA、エピゲノム調節などによる肝細胞方向への分化誘導が肝がんを抑制するとの実験データが報告されています。分化治療はまだヒト肝がんの治療に応用されていませんが、今後の発展が十分に期待できると思います。(旭川医科大学病理学講座腫瘍病理分野教授 西川祐司)

がんの浸潤とは？



がん浸潤とは何ですか？ なぜ浸潤が起きるのですか？



がん細胞が周りの正常細胞や組織を壊しながら移動していくことです。がん細胞はコラーゲンなどの細胞外基質成分を分解する酵素を分泌して正常な組織構築を壊します。そして壊れたスペースに足場をつくり、自らを牽引して移動します。がん細胞はバラバラになって動くこともあるようですし、また集団となって動いていくこともあるようです。このようにして浸潤していったがん細胞がリンパ管内に入っていくと「リンパ節転移」を引き起こすことになりますし、血管の中に入って行きますと様々な臓器に「血行性の転移」を起こすことになります。また、胃がん(通常、胃袋の一番内側にある細胞のがんになる)などが浸潤して胃の最外層の膜をも破壊すると、がん細胞は腹腔にこぼれ落ち、腹腔内のあちこちに転移巣を作ることもあります。つまり、浸潤は正常組織を壊すだけでなく転移の原動力にもなっているの

す。

がんは遺伝子の異常が積み重なってできますので、浸潤性の高いがん細胞もその過程で誕生してくるものと考えられます。しかし一方で、浸潤性はがん細胞を取り巻く環境より影響を受けることもよく知られています。

がん組織はがん細胞の他に線維芽細胞や血管内皮細胞など様々な正常細胞によって成り立っています。これらの正常細胞が産生する増殖因子などによってがん細胞の浸潤性が強まることがあるのです。がん細胞を取り巻く「微小環境」を解明して、がんの浸潤を阻止しようとする研究も盛んに行われています。

(北海道医療大学看護福祉学部教授 浜田淳一)



コラム

PCR 新型コロナウイルス感染症のニュースのなかで、PCRという言葉をしばしば耳にします。PCRとは、Polymerase Chain Reactionの頭文字をとった専門用語で、ポリメラーゼ連鎖反応と訳すのが一般的です。この反応を利用すれば、ごく少量の特定の遺伝子(構成成分はDNA)を大量に複製することができます。つまり通常では検知できないほどのごく少数のウイルスでも、PCRを繰り返すことで感染を証明できるのです。(もっともコロナウイルスの遺伝子はRNAでできているので、PCRの前にRNAをDNAに置き換える必要があります)このPCR法は、がん研究やがんの遺伝子診断でも利用されている身近な手法です。ちなみに、PCR法を開発したキャリー・マリス先生(2019年故人)は、その功績に対してノーベル化学賞を1993年に受賞しています。

(浜田淳一)

ドライバー遺伝子とは？

Q がんが出来る仕組みは車のアクセルとブレーキに例えられます。たとえばアクセル役の「がん遺伝子」とブレーキ役の「がん抑制遺伝子」があって、その両方に変異が起きたときに初めて車が走り出し、がん化が進むと理解されております。

ところが最近「ドライバー遺伝子」という概念が登場し、がん化にもっとも重要な働きを果たす遺伝子は「ドライバー遺伝子」といわれています。この「ドライバー遺伝子」は従来のアクセル役の「がん遺伝子」なのか、あるいはブレーキ役の「がん抑制遺伝子」なのか、どちらなのでしょう？ 「ドライバー遺伝子」なるものの本性を少しくお教えいただけますか？

A がん医療が進み、一つのがんに非常に多数の遺伝子変異があることがわかってきましたが、従来の多段階発がんの考え方の通り、実際に発がんに関係する遺伝子変異はごく一部であります。こうした発がんに関係する遺伝子変異と、発がんに関係しない大多数の遺伝子変異を区別するために、前者をドライバー遺伝子変異（運転手変異）、後者をパッセンジャー遺伝子変異（乗客変異）と呼ぶことが提唱されました。この意味でのドライバー遺伝子変異は、がん遺伝子（アクセル役）とがん抑制遺伝子（ブレーキ役）の両者の変異が含まれます。

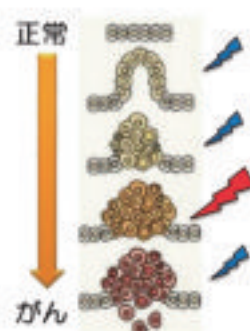
最近、発がん能の極めて強いがん遺伝子の変異の場合には、この遺伝子を標的にした治療だけで、がん細胞が生存できなくなる（腫瘍が著明に縮小する）ことが分かり、「がん遺伝子依存」と呼ばれるようになりました。こうした強いがん遺伝子の変異は、ドライバー遺伝子変異の中でも特に重要であり、

「がん化に必須なドライバー遺伝子変異（オンコジェニック ドライバー遺伝子変異）」と呼ばれます。このような例として、BCR-ABL、EGFR、EML4-ALK、ROS1、RET、BRAF、NTRK遺伝子の変異があり、がん遺伝子に限定されます。

ただし、肺癌の領域では、オンコジェニックドライバー遺伝子変異が多く、単にドライバー遺伝子変異と呼ぶ場合があります。この場合のドライバー遺伝子はがん遺伝子に限定されるため、混乱を招くことがあります。パッセンジャー遺伝子変異と区別するために使われる本来のドライバー遺伝子変異は、がん抑制遺伝子の変異を含みます。（北海道大学病院がん遺伝子診断部教授 木下一郎）



発がんドライバー遺伝子変異



・ ドライバー遺伝子変異

発がんに関係のある遺伝子変異

✓ がん遺伝子とがん抑制遺伝子

・ オンコジェニックドライバー遺伝子変異

発がんに必要な遺伝子変異

✓ がん遺伝子

✓ 通常 0-1個/腫瘍

✓ 分子標的薬により高い治療効果が期待

ドライバー遺伝子変異は、もともと「発がんに関係する遺伝子変異」を指しており、がん遺伝子とがん抑制遺伝子の変異が含まれます。

ドライバー遺伝子変異の中で、「特に強い発がん能を持ち、発がんに必要な遺伝子変異」は、分子標的薬により高い治療効果が期待できることが分かり、オンコジェニックドライバー遺伝子変異と呼ばれるようになりました。オンコジェニックドライバー遺伝子変異は、がん遺伝子のみが該当しますが、単にドライバー遺伝子変異と呼ばれることがあり、注意が必要です。

文明社会のアキレス腱と脆弱性

東京大学大学院医学系研究科微生物学 教授
畠山昌則

The Way Forwardの「エッセイの広場」への寄稿を依頼された。肩の凝らない内容で、というお話だったので、人工知能(AI)やロボティクス、ビッグデータといったトレンドな「話題」をがん研究に絡めて書こうと考えていた。ところが、今年に入り武漢を起点とする新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)による急性感染症(COVID-19)が世界的なレベルで急速に拡大し、世の中の劇的な変容を目の当たりにする緊迫した日々が続いている。感染がん研究を行なっている関係から医学部学生に微生物学(細菌学+ウイルス学)を教えている身としては、やはりこの問題を避けて通るわけにはいかない。抗菌薬やワクチン開発の進歩で「微生物学」はもはや埃をかぶった過去の学問と言われた時期があった。ところが、20世紀終盤に入りSARS、MARS、エボラウイルス、腸管出血性大腸菌(O157)、新型インフルエンザといった微生物による新興・再興感染症が相次ぎ、人類の大きな脅威となっている。交通網の著しい発展により、よほどの辺境の地でもない限り、地球のどこにでも1-2日もあれば行けるようになり、かつてはパンドラの箱の中に物理的に封じ込められてい

た風土病的な感染症が地球上で一気にアウトブレイクする状況が生まれてしまったわけである。SARS-CoV-2の狡猾さは、伝播力が強い一方、毒力が中途半端で感染者を容易に識別できないところにある。この原稿を書いて

いる時点で、日本は何とか感染爆発(overshoot)を免れているが、欧米の一部先進諸国では底が抜けたような感染拡大が始まっており、社会経済活動の強制的な停止にまで追いやられている。世界大戦の勃発や小惑星ではなく、直径100ナノメートルのウイルスが、高度の科学技術に裏打ちされ築き上げてきたはずの先進国の社会システムをいとも簡単に崩壊させているのである。トイレトペーパーやマスク、消毒用アルコールなど、普段は意にも止めない日用品が手の届かない貴重品になってしまう。我々は、自分たちが信じるよりはるかにfragileな社会に住んでいることによく気付かされている。このエッセイが掲載される頃には、COVID-19が収束に向かうのかあるいはさらなる拡大を続けるのかという問いに答えが出ているはずである。過去に数々の理不尽で壮絶な自然災害を乗り越えてきた日本人には、その体験を通してCOVID-19を乗り越える国民の知恵(The Way Forward)が備わっていることを信じたい。

平々凡々とした“あの”日常が1日でも早く戻ることを願わずにはいられない。



2019年12月14日、浙江大学医学部(浙江省杭州市)にて。この時、近くの武漢市(湖北省)ではSARS-CoV-2の感染拡大が既に始まっていたことになる。

畠山昌則(はたけやま まさのり)

1981年北大医学部卒。1986年医博(北大)。1986年阪大・助手。1991年米国MIT留学。1995年癌研・ウイルス腫瘍部部長。1999年北大免研・教授。2000年同遺制研・教授。2009年東大医学系研究科・微生物学分野・教授、現在に至る。2019年より日本癌学会副理事長。日本医師会医学賞(2014年)、野口英世記念医学賞(2016年)、紫綬褒章(2019年)、吉田富三賞(2019年)。

2 がんの治療

ロボット手術とは？

Q いままで内視鏡手術といって胸腔内手術、腹腔内手術が広く行われてきました。ところが最近、「ロボット手術」というものが登場してきたようです。ロボット手術というのは従来の内視鏡手術と根本的に何が違うのでしょうか？ 具体的にどんなメリットがあるのでしょうか？ ロボット手術がとくに有効に活用されるのはどんながんなのでしょうか？

A 従来、大腸がんに対してお腹を開けて行う手術（開腹手術）は約20-30cmの大きな傷が残るものでした。近年、手術器具の開発によりお腹に数カ所の小さな穴を開け、そこから内視鏡や鉗子を入れ映像をモニターで見ながら行う低侵襲手術（腹腔鏡手術）ができるようになりました。腹腔鏡手術は開腹手術と比べると傷が小さいため、痛みが少なく手術痕もほとんど目立ちません。入院期間も短いなどのメリットがあります。さらに高精細画像により鮮明な拡大視が可能となり、少ない出血でがん組織をつつむ膜を破らないように取り除くことができます。最近では、さらに精

度の高い手術を目指して「ダヴィンチ」というロボットによる手術（ロボット支援手術）が導入されました。「ダヴィンチ」は腹腔鏡手術を支援する装置で、全世界のがんを含めた総手術件数は年々増え続け、2018年



には年間100万例を超えました。ロボット支援手術では、執刀医は患者から少し離れた操縦席で、体内の3次元映像を見ながら手元のハンドルや足先のペダルで本体の4本のアーム（腕）の先に取り付けた手術器具を操作します。手術機器をロボットでコントロールするので、人間の手と違いおれずに繊細かつ精度の高い手術が可能です。メスなどの器具は、人の手が届かない体内の狭く深い部分まで達し自由に動かせます。がんを残すことなく確実にしっかりと切り取り、かつ周りの臓器、神経、血管を傷つけず術後の機能温存（性機能、排尿機能）が期待できるというメリットもあります。

このようにロボット支援手術は狭い骨盤内の手術において有用性が認められるようになり、2018年に直腸がんに対して保険が適用されました。これまで全国で1年間に数百例だった手術件数は数千例へと爆発的に増えています。しかし、「ダヴィンチ」は、外科医であれば誰でもすぐに操作でき、手術ができる機器ではありません。術者になるには、学会が認定するライセンスの取得や、規定されたトレーニングを修了し、そのがんの手術や内視鏡手術





ロボット支援手術専用手術室での手術風景(札幌医科大学)

に精通していることなど、いくつかの条件が課せられています。病院が保険診療でがんの手術を行うには、医師のロボット支援手術経験数や施設の手術件数などの基準を満たすことが条件となっています。最先端の手術の質と安全を保つためです。まずは主治医らに相談し自分は手術の対象になるか、「ダヴィンチ」がある医療機関に保険適用で受けられるかどうか、を調べて確認するとよいでしょう。

(札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科教授 竹政伊知朗)

食道がん、どこまで治るのか？

Q 食道がんといえば5年生存率の大変厳しいがんの1つと受け止められています。外科手術だけでは治し切れないかということ、放射線療法や化学療法が登場してきました。ある患者さんは手術前の放射線療法が非常に効いたので、その後の外科療法でうまくいったというようなお話も聞きました。

細川先生は日本の、というよりも世界を代表される食道がん治療のエキスパートと皆さんは受けとめていらっしゃると思います。先生の長年の、しかも極めて多数症例のなかで、外科と放射線、化学療法の3者の併用療法について、「食道がん治療はかくあるべき」という理想的な指針をご紹介いただけませんか？

A 日本の食道がんは、男性は緩やかに増加傾向ですが女性は横ばいです。

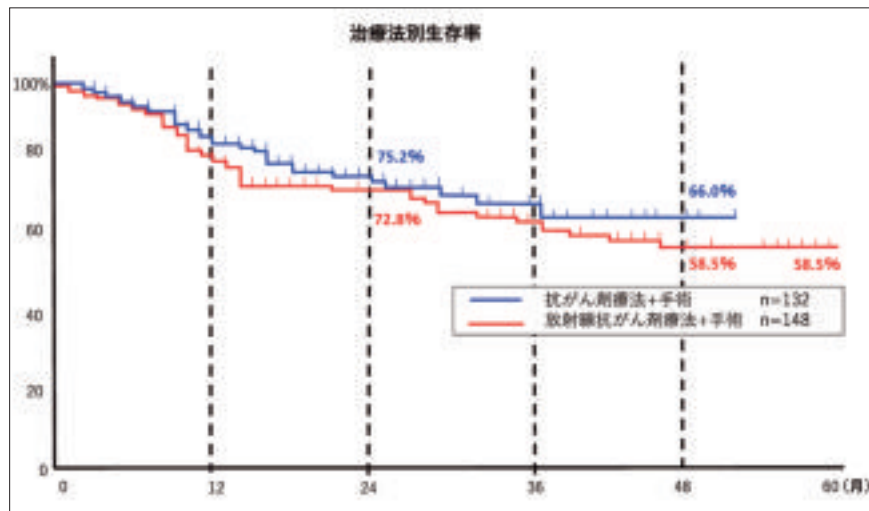
死亡率は、男性が横ばい、女性は減少しています。がんの種類は欧米とは違って扁平上皮がんが90%を占めています。欧米の食道腺がんとは日本の食道がんの治療法が異なる原因のひとつであります。

2013年の食道がんでなくなったかたは11,513人ですが全悪性新生物(がん)の死亡者数の3.2%です。男性では肺、胃、大腸、肝臓、膵臓について6番目に多いのですが、女性は、2.9人で、10番目より低い頻度です。

早い時期のがんを見つけるには内視鏡検査しかありません。症状がないことが多いです。50歳以上の男性で特にタバコやアルコールを嗜む人は勿論、過去におこなっていた人も含め毎年内視鏡検査をうけてください。検診のバリウム検査では内視鏡でできる治療ができる時期のがんはほと

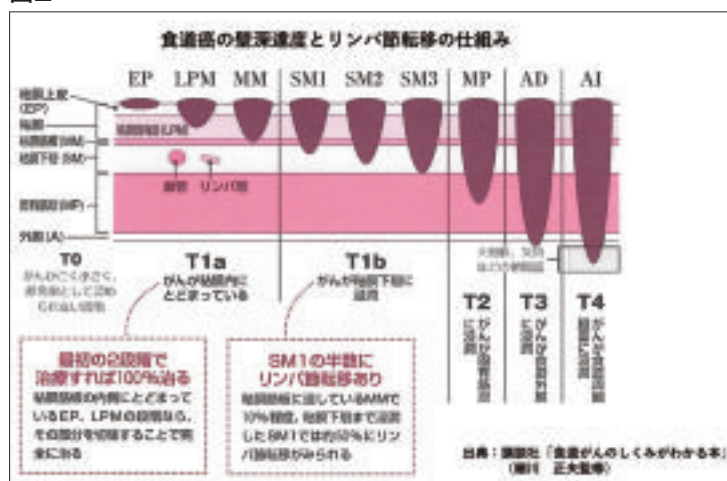


図1



んど発見できません。食道がんの構造は図2のようになっています。がんは粘膜からできます。内視鏡で見ますと赤くみえます。その時期ですと内視鏡(診断に使われている内視鏡とおなじもの)による治療ができます。診断が大事でこの治療は患者さんの体にやさしいですが、がんを治すという意味ではそれなりに難しいです。不十分な治療ではすぐ他の治療を加えたほうが良いことがあります。

图2



症例数がある程度ある施設が安心です。その次の段階の食道がんの治療は手術、放射線、抗がん剤が主体です。このうちの治療を一つのみか組み合わせるかはよく説明を受けてください。抗がん剤のみの治療は食道がんでは少ないです。

さらにすすんだ状態では施設により治療法が変わります。当院では抗がん剤と放射線療法や、抗がん剤をおこなったあとに手術を行う治療でよい成績を上げています。

陽子線治療が話題になっていますが、放射線治療の一種類です。オプジーボは食道がんの一部で保険適用になりました。以前よりは成績がよくなっていますが、難しいがんであることにはかわりはありません。

図2は私たちが行っているとても進んだ食道がん(StageⅢ、Ⅳ)の当院の5年生存率と全国の治療成績です。当院の5年生存率は58.5%、全国は、StageⅢは38.3%、Ⅳは23.6%です。

(社会医療法人恵佑会会長 細川正夫)

治療法の再評価は？

Q 「分子標的療法」とか「ゲノム医療」は最新のがん治療であります、それが必ずしも広くがん患者に適用されるまでになっておりません。最新の治療法に代わって、昔のものでもいいものを掘り返してみようというお考えもあってよいと思います。

たとえば消化器がんの治療に「代謝拮抗剤」のようなものに対する再評価があってよいのではないかと思います。如何なものでしょうか？ 古いものへの再評価の動きは外国にもあるのでしょうか？

A がんに対する薬物療法は21世紀に入り大きく進歩しました。その中心的な役割を担っているのが分子標的治療薬であり、それらの薬剤をより効率的に投与するためのゲノム医療が注目されています。分子標的治療薬は、がん細胞が増殖する仕組みをピンポイントで攻撃することで、より効果的で副作用の軽微な新世代の抗がん剤として期待されました。その一方で、従来の活発に増殖する細胞を一律に攻撃する殺細胞性抗がん

ん剤はともすれば時代遅れとみなされがちです。確かに、殺細胞性抗がん剤は、がん細胞ばかりでなく活発に増殖する正常細胞にも働き、血球減少や粘膜炎、脱毛など様々な副作用を起こします。

しかしながら、がん細胞の増殖する仕組みは比較的単純なものから複雑なものまで、多種多様です。前者のようながんに対しては分子標的治療薬が極めて有効ですが、後者ではその仕組みの一部にしか働かないため効果は限定的です。従って、代謝拮抗剤をはじめとする殺細胞性抗がん剤の重要性は現在も変わることなく、分子標的治療薬と共に用いられています。1950年代に開発された5-FUという代謝拮抗剤は現在もなお消化器がんに対する中心的な抗がん剤であり、世界中で用いられています。また、新規薬剤の開発も進み、2014年に我が国で臨床開発



された代謝拮抗剤TAS-102は現在、大腸がんや胃がんに対する治療薬として世界各国で承認されています。

がんをより効果的に治療するためには、多種多様ながんの個々の特性をとらえるばかりでなく、抗がん剤の特性を熟知して最適な組み合わせで投

与することが肝要です。人はとにかく新しいものに飛び付きがちですが、国内外を問わず殺細胞性抗がん剤の役割は決して薄れることはないと考えます。

(国家公務員共済組合連合会斗南病院腫瘍内科
診療部長 辻 靖)

高齢者のがん治療、人を診る

Q 高齢者のがん治療は若い人のがん治療とは同じではなく、当然違って然るべきだと思います。ただ、いろいろな違いの中でも、気をつけなければならない最も基本的な違いはどんなことでしょうか？

高齢者といっても一人ひとりまた違った個性があると致しますと、それぞれの個性に合わせた治療や副作用対策が必要になってくると思われま

A 「これまで大事にしてきたものは何か」「いま何をして、これからどう生きたいか」。自分のがん治療を考えると、ご高齢の患者さんほどこういう気持ちが強くなると思います。「がんを治したい」「すこしでも長生きしたい」という

ことも重要ですが、いままでの人生のなかで作り上げてきた個性や価値観は、若い患者さんと比べたときの生理機能や検査データの違いや治療効果や副作用の違いよりも、ご高齢の患者さんにとってはずっと大切なことで

す。私たち医療者に求められることは、一人ひとりの患者さんの気持ちや思いによくよく耳を傾けることです。「病気でなく人を診る」ということで

(名古屋大学医学部附属病院化学療法部教授
安藤雄一)



抗がん剤の副作用？

Q 抗がん剤による副作用に対する関心はもっとあってよいと思います。とくに抗がん剤の種類によって、それぞれ違った副作用が出てくるようですが、副作用を出来るだけ早く察知して早目の対処することによって副作用を少しでも軽減させることは大切なことだと思います。

抗がん剤によって違うとは思いますが、一般的にどんな副作用がもっとも早く現れるものなのでしょうか？ それを早く予知することは可能でしょうか？

A 抗がん剤によって出現する副作用も違いますがある程度予測、予防することはできます。また早期対処することで症状が軽く、早く改善する場合があります。

抗がん剤は大別すると①昔からある殺細胞性の

抗がん剤②最近開発が進んでいる分子標的薬③最新薬の免疫チェックポイント阻害薬の3種類となります。①の昔からある抗がん剤では吐き気や脱毛などが出やすいと言われます。しかし薬によ

って吐き気が出やすいものの、出にくいもの、脱毛するものしないものなどがあり使用する薬の特徴をよく知ることが大切です。あいにく脱毛はまだ十分な予防方法は確立していません。吐き気に関しては近年効果のある吐き気止めが開発されており治療中に実際に嘔吐してしまう方はごくわずかです。吐き気や食欲がな



いなどの症状は治療数日後に出ることはありますが早めに吐き気止めなどを工夫することで軽減する場合があります。吐き気ですっきりしない感じが辛ければ次の治療の吐き気止めの内容など主治医と相談することをお勧めします。また便秘で苦勞される方が多くいらっしゃいますので下剤など早めに使用して一日一回は排便があるようにコントロールすると良いでしょう。また治療後10日前後で血液の中の白血球が減少し発熱など出やすい状況となります。治療中は手洗いやマスクなど使用し外からの感染を起こさないようにするとともに口腔ケアをしっかりとすることが大切です。②の分子標的薬は薬によって副作用が全く違います。皮膚の症状が出やすい薬剤などではあらかじめ皮膚の保湿ケアを行うことで副作用が予防できる場合もあり使用薬剤の特徴を確認し注意点やケア方法など医療者に聞くと良いでしょう。③

の免疫チェックポイント阻害薬は自分自身の「自己免疫」を活性化させて間接的にがん細胞をやっつけます。頻度は多くありませんが免疫に関連する副作用が全身に出現する可能性があり十分な注意が必要です。この副作用は予防ができず早期に対処することが必要です。起こり得る副作用は様々ですが比較的間質性肺炎、内分泌機能の障害、下痢などが多いとされています。「いつもの体調の変化」を感じた場合は医療機関へ相談しましょう。どの薬を使用する場合でも、普段の自分の体調を知っておくこと、「食べる」「寝る」「出す」という日常生活を整えることが大切なポイントとなります。心配なことはすぐ看護師などに遠慮なく確認してください。

(北海道がんセンターがん化学療法看護認定看護師 高橋由美)

小児がん、治療のコツ？

Q 小児がんのなかでも治りやすいもの、あるいは治りにくいものの違いがあるようです。その違いはなぜなのでしょう？ 何か特別のものがあるのでしょうか？

なお、小児がんの治療のあとに稀ならず治療による副作用ともいべき「晩期合併症」として新たながんが、治療後20年、30年経ってから出てくることがあるとお伺いします。さらばとて、後遺症を避けるために治療をしないわけにもいきません。そのような合併症を予防することは可能なのでしょうか？

A 成人のがんと同様、小児のがんも遺伝子異常によって起こります。同じように見えるがんでも、その遺伝子異常は様々で、それによって薬の効きかたも変わってきます。例えば小児で多い急性リンパ性白血病でも、TELとAML1という遺伝子に異常のあるタイプはとても治りやすいですが、BCRとABLという遺伝子に異常のあるタイプは通常の薬は効きにくく、従来は全例で骨髄移植が行われていました。しかし、現在ではこのタイプにだけ効く、いわゆる分子標的薬が開発されてきています。このように、同じように見

えるがんであっても、遺伝子異常の違いによって治療方法が変わる時代になってきました。

一方、治療終了後に新たながんが起きる、いわゆる二次がんは、小児がん治療の最も大きな問題ですが、最近明らかになってきたのは、いわゆる生まれつき(体質)の問題です。同じ治療を行っても二次がんによりなりやすい人たちがいることがわかってきました。それは家族性腫瘍あるいは遺伝性腫瘍と呼ばれるもので、実際に家族には同じ腫瘍になった患者さんがいなくても、生まれつき、その遺伝子異常を持っている人が見つかることがあります。今後は二次がんを起こしやすい人があらかじめ検査によってわかるようになり、そのような患者さんは治療方法を工夫することになっていくと思われます。例えば、TP53という遺伝子に変異のある人は放射線治療を避けて薬物療法をメインにするなどです。(北海道大学大学院医学研究院小児科学教室教授 真部 淳)



仕事か治療か？

Q 乳がんと診断されました。治療を優先するためには仕事はやめるべきでしょうか？

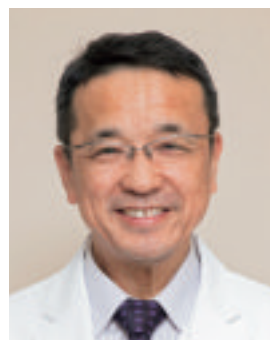
A がんと診断されると目の前が真っ暗になりますよね。仕事どころじゃないというお気持ちになるのはとても理解できます。でもすぐに仕事を辞めると判断するのはちょっと待ってください。

治療計画の概要が見えてきた時点で、配慮が必要な期間や自分が出来る事、出来ない事を伝えると、企業は従業員に対応するようにしなければならぬとされています。がん治療で体調が悪いと一緒に働いている人に迷惑がかかるなどとすぐにあきらめず、職場に伝えると困った時はお互い様と考えてくれる場合も決して少なくありません。

治療には経済的な負担がかかる場合もあり、仕事を辞めて社会との繋がりを絶ってしまうと、つらい治療にもうまく向き合えないこともあります。

私の患者さんにも仕事をつづけるかどうか悩んだ方がたくさんいますが、あの時仕事を辞めなくて良かったとお話の方がほとんどです。まずは病院に設置されている「がん相談支援センター」で医療ソーシャルワーカーなどに相談することをお勧めします。

(北海道がんセンター副院長 高橋将人)



スピリチュアル・ケアとは？

Q 緩和ケアが広く行き渡るようになってきましたが、そのケアの真意が必ずしも十分に理解されているとは限りません。スピリチュアル・ケアとはどういうことなのか、その具体的な事例をもってご紹介いただけませんか？

A 「症状緩和」が、がん患者さんに生じているつらさを解決しようとする「問題解決志向」とするなら、「スピリチュアル・ケア」は「問題解決志向」とは質的に違う「関係性に基づくケア」といえます。

- ・治らない病気だとわかっていて、生きていくのがつらい
- ・(転移で脊髄麻痺になって)トイレにも自分で行けないのに生きていくのがつらい

上記のように、「スピリチュアルペイン」は、容易に解決できない個別の人生に関わる苦悩を指すと言われています。

したがって、多くの医療者がよく行うように症状を解決しようとする思考、答えを探して提示する姿勢ではなく苦痛を取り除くことには繋がりません。その本人が「意味」を見いだすことが

できれば、そのつらさを抱えることができます。そのつらさを抱えることができるように「意味」を見いだす支えになる関わりが「スピリチュアル・ケア」です。そのつらさにどのような意味を見いだすかについて、正解は

なく、医療者や家族が本人に代わって答えを提示することができません。「スピリチュアル・ケア」は、つらさを抱えている人が「意味」を求めて四苦八苦する過程に寄り添い、つらさを幾分か共有しながら共に歩いていくことが必要になります。

そのケアには、「スピリチュアルペイン」を「症状」と見なし、その「症状」を緩和するにはどうすればよいのかとの「問題解決志向」で関わるのではなく、そのつらさに患者本人が少しでも「意味」を見出せるように「関係性」で支えるというイメージがわかりやすいと思います。

(国家公務員共済組合連合会斗南病院精神科科長 上村恵一)



ユマニチュードって何？

Q ユマニチュードという新しいケアのあり方を耳にするようになりました。従来皆さんが考えているケアのなかでどういう点が新しいのでしょうか？ ユマニチュードによってケアの高い効果を期待できるとすると、それはなぜでしょうか？ そのコツをお教えいただければと存じます。

A ユマニチュードはフランス発のコミュニケーション・ケア技法です。認知症の人の行動が劇的に変わるとメディアで取り上げられたことから、日本では認知症のケア技法として有名になりましたが、実はケアが必要なすべての人に使うことができます。

私は昨年、ユマニチュードをコミュニケーションの観点から分析した著書(『築くケア技法ユマニチュード 人のケアから関係性のケアへ』誠文堂新光社)を刊行し、この技法についての研究をしながら、医療系大学の授業や、医療従事者への研修会で教えています。

私から見たユマニチュードの独自性は以下の5点です。

- 1)「見る」「話す」「触れる」というコミュニケーションを独特の方法で行う。
- 2)複数のコミュニケーションを同時に意識的に行う。
- 3)コミュニケーションを活用しつつ、ケアを定められた一連の手順で実施する。
- 4)ケアに立位や歩行を取り入れ、心身の機能の向上や維持を図る。
- 5)独自の哲学に基づき、人間らしい生活、本人の選択を徹底的に尊重する。

このうち効果と新しさという点でユマニチュー

ドに特徴的だと考えられるのが、「見る」「話す」「触れる」という3つのコミュニケーションを「特定のやり方」で「同時に行う」ことです。見るときは、相手に正面から近づき、水平にしっかりと視線を合わせます。話すときは優しく、ポジティブな言葉で、途切れなく話します。触れるときは広い面積で、優しく、ゆっくりなできるように触れていきます。ケアをするときは、「見る」「話す」「触れる」のうち2つ、できれば3つを同時に行い、常に心地よい感覚が伝わるようにします。

このようなユマニチュードの特徴に目をつけたのが情報学の研究者たちです。ユマニチュードにより、複数の感覚器から入力された「快」情報が脳に伝わることで行動に変化が起きるという仮説のもと、効果をAIなどの技術を使って検証するプロジェクトが進んでいます。

ユマニチュードは、慢性期病棟や介護施設だけでなく、急性期病棟や集中治療室でも活用され、早期離床や症状の緩和に役立つことが確認されています。集中治療室では、せん妄と身体抑制が少なくなることが明らかになりました。がんの緩和ケアに取り入れたら、患者とコミュニケーションが取れるようになったと話す医師もいます。今後は、がん患者のケアへの効果の検証も進むことが期待されます。

(北星学園大学文学部心理・応用コミュニケーション学科教授 大島寿美子)



コラム

コロナの死亡率 新型肺炎ウイルス(COVID-19)感染者の死亡率はどうでしょうか？ コロナ感染者に対する死亡率はヨーロッパ諸国が一般に高く、ドイツの4.5%などを除けばヨーロッパの主な国々などいずれも10%を越えています。アジアの国々は中国の5.6%(武漢で12%)を最高に、日本、韓国、香港、台湾、いずれも低いのです。

コロナが猛威をふるうニューヨーク市の発表では感染者の死亡率は人種別にヒスパニック(34%)と黒人(28%)に高く、次いで白人(27%)、最も低いのがアジア人(7%)との報告がありました。蔓延するウイルスそのものが違うのでしょうか？ それとも人種の違いによる感受性の違いなのか、あるいは低所得の弱者だけが犠牲となっているのか、果して死亡率の違いはどう説明されるのでしょうか？

(小林 博)

『寄り添う』

国立病院機構九州がんセンター 院長

藤 也寸志

平成から令和に代わり、新しい世界観の広がり
に胸が躍りますが、時代の変化のスピードについ
ていけない感じもぬぐえません。医療の世界にお
いても、新しい技術の進歩はすさまじく、それを
十分に消化しないままの診療では、患者さんやご
家族に不利益が生じる危険さもあります。しかし、
その一方で変わらないもの、変わってはいけない
ものがあります。それは、私たち医療者が、患者
さんやご家族に“寄り添う”気持ちを持ち続けるこ
とです。

九州がんセンターでは、昭和47年の設立から
現在に至るまで、初代院長の「病む人の気持ちを」、
そして2代院長の「家族の気持ちを」というモットー
を病院理念の基本として受け継いできました。ス
タッフは全員、常にこの言葉を心に刻み、患者さ
んやご家族の気持ちに寄り添いながら診療に励ん
でいます。

しかし、一言で“寄り添う”と言っても色々な寄
り添い方があります。昨年9月の新聞に次のよう
な記事がありました。一部を抜粋すると、『問題は、
どのように寄り添うかだ。表面的な要求という結
果に従うのではなく、そばにいて対話をしながら、
その人が本当にしたいことを見いだしていく「過
程」に寄り添う。』、『対話するには、寄り添う側も、

「親」「支援者」などの立
場をいったん離れ、ひ
とりの人間として向き
合うことが必要にな
る。これはけっこう難
しい。』、『こう考えて
みると「寄り添う」には
勇気がある。社会的立
場というよろいを脱
ぎ、一人の人間として、
傷つきやすい相手に向き合うことだから。』（社会
学者の貴戸理恵氏、朝日新聞より）。『寄り添うと
いうことは、ただ傍にすることではなく、横に座っ
て患者さん・ご家族と同じ方向を向くことです。』
ということも聞いたことがあります。

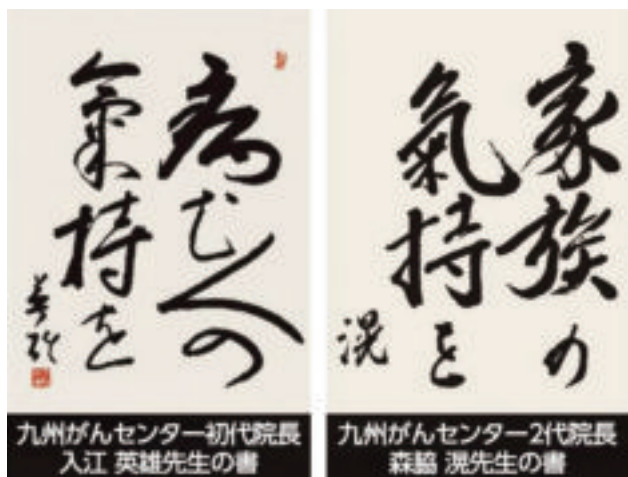
また、〈Not doing, but being〉という言葉があ
ります（「ホスピスの母」イギリスの医師シシリー・
ソンドース先生）。「何かをする（してあげる）こ
とではなく、ただ傍にすること、傍に寄り添うことが
大切」、「簡単じゃないけど、逃げないで向き合う
ということ」、そんな感じかなと思います。さらに
言えば、「ただ存在すればいいのではなく、相手にと
ってどんな存在であるのか」をいつも考えないと
いけないのでしょうか。「プロとして相手のニーズに
的確に応答でき、いかにしてその患者さんにとつ
ての支えになれるか」、そして、急速な医学の進歩
でdoingできることも増えている現在、それをキャッ
チアップする努力も必要であることも忘れないよう
にしたいものです。つまりは、「doingとbeingの
バランス」を常に考
えておく事が大切な
のだと思います。

私自身、病院管理
やがんの施策に深く
関わることになった
今だからこそ、真の
意味で“寄り添う”こ
とができているかを
自分の中で考え直し
てみないといけない
なと感じています。



藤 也寸志(とう やすし)

1984年九州大学医学部卒業
後、第2外科に入局。1989
年博士課程を修了後、その
まま基礎医学教室の助手に
なり、M. D. Andersonがん
センターなどで11年近く分
子生物学を学ぶ。遅れて食
道外科医を目指し、現在は、
広くがんの施策や相談支
援・情報提供などに関わっ
ている。



3 がんの予防

HPVウイルスによる中咽頭がんの予防？

Q

HPVウイルスは既に子宮頸がんの原因としてよく知られております。HPVウイルスが最近、とくに中咽頭がんをはじめいろんなところのがんの原因にもなっているようです。

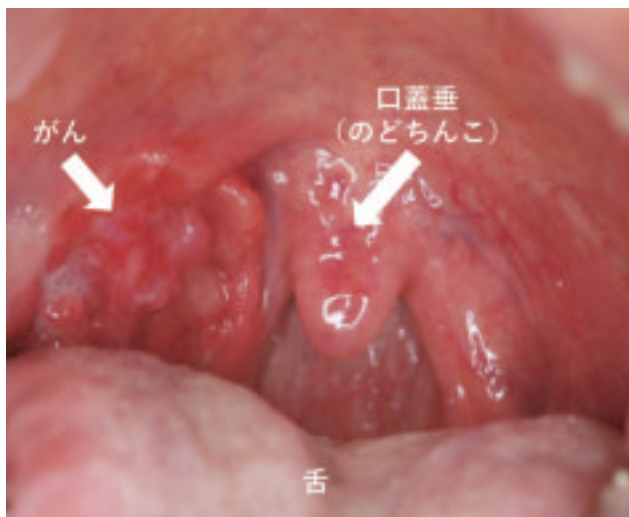
1) 咽頭がんは同じ扁平上皮の上咽頭、あるいは下咽頭ではなく、なぜ中咽頭だけがHPVウイルスによるがん化の対象になるのでしょうか？

2) HPVウイルスはどこにでもあるようなウイルスのようにお見受けします。以前にある婦人科の専門医から「HPVウイルスは洗浄などで局所を清潔にするだけでかなり除去できます」(子宮頸がんの予防になります)と聞いたことがあります。「HPVワクチン」を使うことが出来ればよいのですが、子宮頸がんに対するHPVワクチン投与が仮に難しいとすれば、たとえば「うがい」だけでもHPVを除去し中咽頭がんの予防に役立てることが出来ると考えてよろしいのでしょうか？

A

1) ご指摘のように、HPVは子宮頸がんのみならず中咽頭がん、肛門がん、陰茎がんなどを引き起こすとされています。咽頭は、鼻の奥から食道までの飲食物と空気が通る部位であり、上咽頭、中咽頭、下咽頭の3つの部位からなります。このうちHPVは中咽頭、その中でも口

蓋扁桃(いわゆる扁桃腺)や舌根(舌の付け根)へのがんと関連が強いです。HPVは基底膜と呼ばれる表面から少し深いところにある膜の細胞に感染するので、表面がうすくなっているところや表面の傷から入りこみやすいです。上咽頭や下咽頭は表面がしっかりしていて、HPVが入りこみにくいますが、口蓋扁桃や舌根は表面がくぼんでいてHPVが入りこみやすい構造になっています。このためHPVが中咽頭がんを引き起こしやすくなっています。HPVが引き起こす中咽頭がんは世界的に急激に増加しており問題となっています。その原因の一つにHPVの付着したものを口にする行為(オーラルセックス)が考えられており、オーラルセックスのパートナーが多い人ほど中咽頭がんになりやすいという報告もあります。



右の口蓋扁桃(扁桃腺)にできたがん

2) 子宮頸がんの予防にHPVワクチンが有効であることは海外では証明されていますが、中咽頭がんの予防に有効かはまだ証明されていません。しかし今後HPVワクチンを積極的に接種している国では中咽頭がんの患者さんは減少することが予想されています。中咽頭がんの患者さんのうがい液

からHPVは検出されるため、うがいを行えば多少はHPVを除去することはできますが、完全に除去することは難しいので予防効果は限定的と思われる。

(国家公務員共済組合連合会斗南病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科科長 水町貴諭)

がん死亡年齢が高くなってきたのはなぜですか？



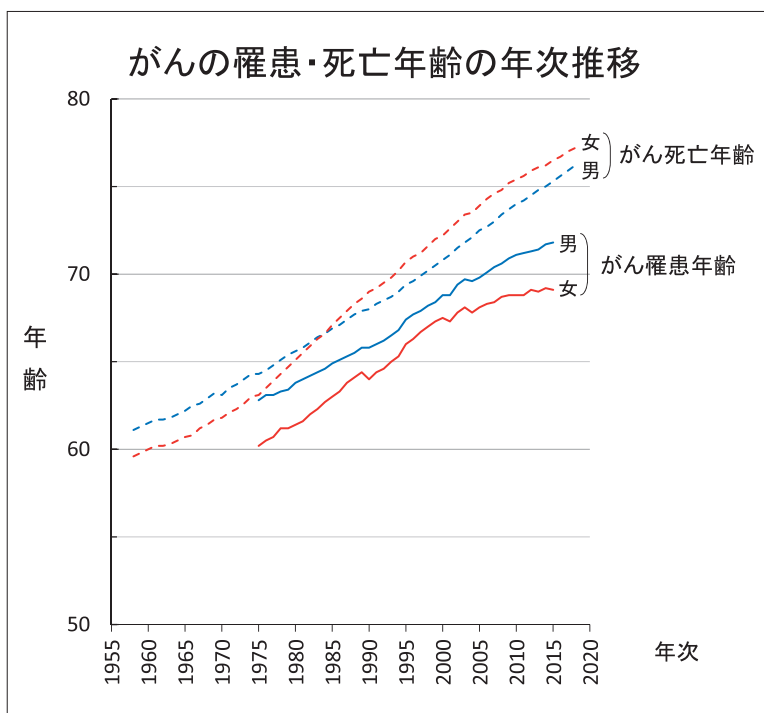
がんの死亡年齢も罹患年齢ともに高くなっています。がん死亡年齢が高くなっているのは一般に「医学医療の進歩による」と考えがちですが、実際はどうでしょうか？「医学医療の進歩」よりも、むしろがんの「罹患年齢の高齢化」が大きな意味を持っていることはありませんか？



「がん死亡年齢」はむかし60歳、いまは70～80歳です。死亡年齢はなぜ高くなってきたのでしょうか？

1975～2015年の40年間にがんの「死亡年齢の高齢化の延び」に占める「罹患年齢の高齢化」の役割がどのくらいか、ごく大まかな計算をしてみました。その結果、罹患年齢の死亡年齢に占める役割は8.9年/12.2年(73%)と推定されました。「罹患年齢の役割が意外と大きい」ことを初めて知りました。

罹患年齢の残りを「医学医療の進歩」としますと、その役割は残りの3.3年/12.2年(27%)となります。がん死亡年齢の高齢化に占める「医学・医療」の役割が意外と小さいことに驚いたのです(The Way Forward 17補刷P4)。



ところがです。年代順に追っていきますと状況が変わってきます。

左の図をよくみますと「がん死亡年齢」と「罹患年齢」は男も女も少しずつ乖離していることがわかります。2000年以降に少しずつ目立っています。これはなぜでしょうか？

恐らくがんの診断発見の向上によって罹患年齢がいくらか低年齢化しつつあるからです。もし医学・医療の進歩が今後も続けば、この乖離はもっと目立ったものになってくると思われます。

(なお、死亡年齢、罹患年齢の算出の根拠、背景などはThe Way Forward 17補刷、P3、P4を参考に)

(公益財団法人札幌がんセミナー 小林 博)

高齢者ががんで逝く理想的なタイミングは？



高齢者といっても65歳と85歳以上ではかなり大きな違いがあります。さらに個人差もあります。一概に言えたことではないと思いますが、高齢者を年齢別に細かく見て、がんで逝く理想的な年齢のタイミングはありますか？



2018年の人口動態統計を調べますと、現在、85歳以上のがん死の方はすべてのがんの凡そ28.3%です(90歳以上の区分けがないので85歳以上として一括処理されています。下の表)。

75～84歳の高齢者のがんは全年齢のがんのおおよそ34%(33.98%)ですので、これに85歳以上のがんを全部合わせますと全体のおおよそ62.28%になります。

65歳を高齢者というのには少し早すぎると思いますが、65歳以上のすべての高齢者のがんを合わせますと実に86.92%となります。「がんイコール高齢者」といわれて当然です。

人間、いずれだれ一人例外なくこの世を去ります。

高齢化の時代ですから多くの人達が死亡原因トップのがんで逝くのは止むを得ないのかも知れません。それにしても65歳～74歳のいわゆる「前期高齢者」は

まだ現役で働いている方も少なくありません。この年齢のがん死はやはり早すぎると思います。

ましてや働き盛りの年齢(40～64歳)のがん死は絶対にあってほしくありません(12.43%)。

この年齢層の約46,000人(55～64歳の31,839人+40～54歳の14,598人)の方が毎年亡くなっているのです。残された家族のことを思えば、とても死に切れたものではありません。

AYA世代(15～39歳)、幼いとき(0～14歳)のがんも例数は少ないですが何としても避けたいものです。余りにも早すぎます。家族にとっては断腸の思いです。

ですから、がんで逝くのが止むを得ないといっても、せめて十分に年老いてから、といっても75～84歳はまだ早すぎるのではないかと私は思います。

少なくとも85歳以上、出来ればそれ以上の超高齢(90歳以上)になってからなら、何とか許されるかと思います。そうであって欲しいと改めて願うばかりです。

幸い、わが国にはがん年齢の高齢化の動きが顕著にみられます。いま、がん死亡年齢の一番多いのは75～84歳ですが、読者のみなさんが85歳以上になって、さらに90、100歳になって「天寿がん」で大往生できる時代が近い将来くるのではないかと期待しているのです。

(公益財団法人札幌がんセミナー
小林 博)

年齢別にみたがん死亡者数

	死亡者数	全がんに占める比率
85歳以上 本当の高齢	105,711	62.28% 28.30% 33.98% 24.64%
75-84歳 やや高齢	126,941	
65-74歳	92,067	
55-64歳 働き盛り	31,839	12.43% 8.52% 3.91%
40-54歳	14,598	
15-39歳 AYA世代	2,130	0.57%
0-14歳 小児	282	0.08%
不明	16	0.00%
	373,584	100.0%

(2018年 人口動態統計より)

スピリチュアル・ヘルスとは？

Q

緩和ケアが広く理解されつつあり、とくにスピリチュアル・ケアの真意が理解されつつあるように思われます。ところが最近、スピリチュアル・ヘルスという言葉も登場してきました。がん治療におけるスピリチュアル・ケアとスピリチュアル・ヘルスとどういう関係にあるのでしょうか？ 関係があってもなくても、スピリチュアル・ヘルスとはどういうことでしょうか？ 何を狙ったの新しい言葉の登場なのでしょうか？

A

世界保健機関WHOの執行理事会では、同機関設立憲章前文にある健康の定義を修正しようという発議が過去4回ありました。すなわち「健康とは単に疾病または病弱であるということにとどまらず、身体的physical、精神的mental、社会的socialに完全にウェルビーイングwell-beingな状態をいう」という健康の定義に「スピリチュアルspiritual」を追加すべきかどうか議論されてきたのです。

このスピリチュアル・ヘルスとは明確な定義がされているわけではありませんが、概ね生きる目的や意味を認識したり、ありのままの自分を受け入れたりする健康のことを言います。よくメンタル・ヘルスと混同されがちですが、これは脳内の電気化学的神経システムに基づくヘルスであり医薬品などの治療行為の対象になるのに対して、スピリチュアル・ヘルスとはQOLなど質に基づくものであり、薬で治るものではありません。

もっとも最近のWHOでの発議は1998年にアラブ圏の理事国からの提案によるものでした。賛成22票、反対0票、白票8票で、結局第52回世界保健総会へ提案されたものの、本格審議されることなく保留扱いとなってしまいました。国内でスピリチュアル・ヘルスの統一したイメージがまだ出来上がっていないためにこの定義を加えることに躊躇した日本政府も、白票を投じた一つの理事国でした。

WHOで議論されるスピリチュアル・ヘルスが問題になるのは、例えばがんに罹患し余命が告知

されたときのような生命の危機に直面した場合があります。なぜ自分は死ぬのだろう、生きていた証は何だろうというような魂の叫びからスピリチュアル・ヘルスを病み、その痛みを和らげることがスピリチュアル・ケアなのです。

その他にも災害にあったり、人生に躓いたり、自分の特殊性が気になってありのままの自分を受け入れることができないような場合にもスピリチュアル・ヘルスは危機に陥ります。

WHOの発議をしたアラブ圏のイスラム教のように神と人との明確な関係性をもっている宗教は人生の目的や意味を示してくれます。他方、無宗教や多神教が多い日本人にとってその意味合いが意識化、あるいは言語化されてはいない場合にスピリチュアル・ヘルスはなかなか日本人にとって存在意義を認識しがたいのではないのでしょうか。

しかし、宗教を持つ如何に関わらず全ての人は生きている意味を感じ、自分らしさを肯定することで生き生きとしたウェルビーイングの状況に達することは間違いありません。これがスピリチュアル・ヘルスなのです。

(順天堂大学国際教養学部グローバルヘルスサービス領域・大学院医学研究科グローバルヘルスリサーチ教授 湯浅資之)



4 がんの未来

ゲノム医療の未来？

Q 「がんのゲノム医療」は「がん治療の革命」といわれるくらい期待されています。ゲノム医療で人間の細胞の全遺伝子を解析できるようになったわけですから、それぞれのがん患者さんに至適の新しいがん治療を行なえるようになってきました。

大津先生はわが国における第一線の指揮官として、とくに最近SCRUM-Japan (スクラムジャパン) 計画で新薬を開発されようということでご苦労いただいているとお伺いしております。

SCRUM-Japanとは簡潔にどういう狙いのものなのでしょうか？ またこの新しい計画によっての将来、何年先にどの程度のことが実現可能とお考えでしょうか？

なお、この計画に「腸内細菌との関係」に注目されているようですが、その真意は如何ですか？ ちなみに腸内細菌は理念は結構としましても、その解析は極めて難しいと思われませんが、敢えて挑戦される理由をお教えいただけませんか？

A ①SCRUM-Japanとは、日本人がん患者さんに先端的な遺伝子解析をすることで患者さん個々に最適かつ有効な新薬をいち早く届けるための組織です。全国260病院と製薬企業17社との共同研究として、新しいお薬の治験を全国で協力して実施し、国の薬事承認を経て保険適用を取得して全国の患者さんに速やかに有効なお薬を提供できるようにしています。患者さんにとっては個人での費用負担なく最新の遺伝子検査と新しいお薬の投与を受けることができます(日本全国に広まる3-5年程度先を進んでいると思います)。

SCRUM-Japanは2015年から活動を開始し、すでに6つのお薬で保険適用を取得して全国の患者さんに届けています。また2018年からは最先端の血液での遺伝子検査(リキッドバイオプシー)を導入し、患者さんへの負担が少ない検査法も開始しており、数年後には全国でも使用できるように国の承認を受けるためのデータを作成中です。

詳細は下記のホームページをご覧ください。
<http://www.scrum-japan.ncc.go.jp/>

②腸内細菌叢に関しては、世界中の様々な研究から体内の免疫機能やお薬の代謝などに大きな影響があることがわかってきています。SCRUM-Japanで新しく開始したプロジェクトでは、最近のがん治療の主役となっ

てきている免疫チェックポイント阻害剤の効果と腸内細菌叢の相関をみる研究を展開しています。どのような腸内細菌叢がある方が免疫チェックポイント阻害剤に効きやすいかを明らかにして、その先の展開として便(腸内細菌叢)移植によってより効果を高める試みも計画しております。ご指摘のように解析は難しい点もありますが、すでに検出法は標準化し、また細菌1細胞ごとの遺伝子解析も国内で開発されており、本プロジェクトでも導入しております。

(国立がん研究センター東病院院長 大津 敦)



AIによるがん診断の未来？

Q

がんの診断はAI(人工知能)が診断するようになるのですか？

A

はい、そうなります。

このように言い切るとセンセーショナルですが、正しくは、「一部AIが診断することもある」ということです。がんの診断は、患者さんを診察して、触診したり、聴診をして予想を立てます。また血液検査でがんのマーカーが上昇しているかどうかなどを調べます。中でも、CTスキャンやMRI検査などの画像を撮影することも重要です。医師がその目で見てがんの診断をするわけです。このように、目で見て判定することががんの診断ではいくつかの専門医によっておこなわれていますが、現在AIが得意としているのが、この「画像認識」の部分です。

具体的には、胃カメラでがんの診断は内視鏡の専門の消化器内科の先生が行います。X線やCT、MRIなどの撮影した画像は、放射線診断科の先生が行います。目の奥を見る眼底鏡も眼底写真が撮影されます。皮膚科の先生は皮膚を見て判断します。また、胃カメラや大腸カメラで組織の一部をつまんで取り出した時や乳腺や肺、肝臓や腎臓に針を刺して組織の一部を取り出して調べる時は、病理医がミクロのレベルで観察して診断します。

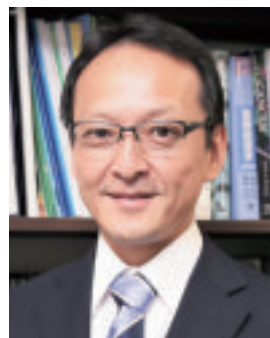
これら胃カメラ、X線画像、眼底鏡、皮膚、病理画像は全て写真に撮ることができます。全国の大学や病院に何百万もの撮影された画像が保存されています。これらの医療財産を活用することが、国が設立した研究機構が主導して行われています。わが国の医学研究はAMED(国立研究開発法人日本医療研究開発機構)という機関が統括して

いますが、平成30年度から「臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業」として、関係する学会を中心とした研究として進められています。

AIには、大きく分けて2つのタイプがあります。1つは囲碁や将棋のように

ルールを与えて対戦するタイプのAIで、このタイプのAIは対戦を重ねるごとに学習して強くなります。がんの診断は、画像をみて専門医が判断しますが、その場合は、文字におこせるようなルールはありません。がんの画像10万枚と正常の画像10万枚を学習させて覚え込ませます。いわばスパルタ式の勉強です。学習させる画像は教師データと呼ばれます。今、将来の夢のAI先生を作るために、医師が膨大な労力を使ってAI様(さま)に勉強してもらうための教師データを作っているのは皮肉です。

いずれ疲れを知らないAI画像診断システムが出来上がり、医師のお手伝いをする日が来ます。単純な部分は疲れを知らないAIが行うようになるでしょう。医師はAIを監督したり、AIにはできないような、より判断が難しい診断を行うということになるでしょう。大事なことは新しいITCの技術を取り込んで、がん患者さんにいち早く正確な診断を届けることです。(北海道大学大学院医学研究院腫瘍病理学教室教授 田中伸哉)



コラム

天寿がん

「がんの未来学」を読みました。特に印象深かったのは「天寿がん」という考え方です。これは、これまでの私のがんに対するイメージを少し変化させるものでした。がんにかかるということは完全なる負のイメージが強いのですが、超高齢になってからがんにかかり、特に辛いがん治療も受けることなく、健康寿命を全うした状態でがんにより亡くなるという亡くなり方が本当にできるとすれば、超高齢者に限って言えば、がんをそれほど恐れる必要はないと感じました。これから超高齢社会が進んでいく日本においては、このような考え方も頭に入れておく必要があるのではないかと感じました。(琉球大医学生)

ご寄附に感謝

(2019年4月1日～2020年5月31日)(敬称略)

当財団の事業は財団基金から生み出る利息と毎年の寄附によって運営されています。ご理解、ご協力をいただければ幸いに存じます。



A. 運営寄附(賛助会費)

法人

(株)アインホールディングス (大谷喜一社長)
 (株)玄米酵素 (鹿内正孝社長)
 札幌中央アーバン(株) (光地勇一会長)
 (株)ムトウ (田尾幸幸会長)
 大鵬薬品工業(株) (小林将之社長、横田賢二札幌支店長)
 (株)モロオ (師尾忠和社長)
 (公財)廣西・ロジネットジャパン社会貢献基金 (木村輝美理事長)
 札幌臨床検査センター(株) (桶谷満社長)
 (株)北洋銀行 (安田光春頭取)
 岩田地崎建設(株) (岩田圭剛社長)
 田辺三菱製薬(株) (三津家正之社長、大崎裕樹北海道支店長)
 札幌商工会議所 (岩田圭剛会頭)
 佐藤水産(株) (杉野剛司社長)
 (株)ダンテック (出村知佳子社長)
 野村證券(株) (江守理喜札幌支店長)
 (株)北海道銀行 (笹原晶博頭取)
 (一社)北海道土木協会 (会長宮木康二)
 六花亭製菓(株) (佐藤哲也代表取締役社長)
 (株)大塚製薬工場 (小笠原信一社長、桑原裕之札幌支店長)

個人

小林 博 (SCS財団理事長)
 谷口 直之 (大阪国際がんセンター研究所部長/大阪大学名誉教授)
 賀来 亨 (北海道医療大学名誉教授・日本医療大学名誉教授)
 小林 正伸 (北海道医療大学教授)
 鈴木 一史 (山の手歯科医院)
 高橋 隆司 (北洋銀行元副頭取/SCS財団相談役)
 細川眞澄男 (北大名誉教授)

山田 雄次 (株)アネロファーマサイエンス取締役)
 遠藤 秀雄 (社会医療法人友愛会恵愛病院会長)
 遠藤 征子 (社会医療法人友愛会恵愛病院)
 武市寿美代 (SCS財団評議員)
 大塚 榮子 (北大名誉教授/SCS財団評議員会議長)
 浜田 淳一 (北海道医療大学教授)
 横山 末雄 (横山食品(株)取締役会長)
 岩谷 邦夫 (兵庫県在住)
 岡田 太 (鳥取大学教授)
 小林 幸子 (札幌市在住)
 阪本 時彦 (元モルジブ在住、東京都在住)
 千葉 逸朗 (北海道医療大学教授)

B. 基金寄附

法人

森川内科クリニック (森川清志院長)
 (株)ほくていホールディングス (加藤欽也代表取締役社長)
 道路工業(株) (中田隆博代表取締役社長)

個人

井上 暎夫 (千里ロータリークラブ)
 隅田 達男 (いまりロータリークラブ)
 田中 宏 (田中・渡辺法律事務所所長)
 長瀬 清 (北海道医師会会長/北海道対がん協会会長/SCS財団評議員会副議長)
 服部 信 (元東京駒込病院院長、故人)
 半田祐二郎 (株)国際・テクノセンター顧問/SCS財団理事)
 森島 庸吉 (船橋西ロータリークラブ)
 大西 信樹 (我如会名誉院長)
 松崎 照子 (東京青山ロータリークラブ松崎勝一会員夫人)

ご寄附の種類

寄附はすべて税控除の対象となります。

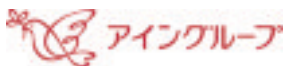
- A. 運営寄附** 個人、法人問わずいただくご寄附はその年度内に使用させていただきます。
- B. 基金寄附** 寄附は基金のなかに組み入れ、直接使用することはありません。利息のみ使用させていただきます。

以上のA、Bいずれに該当する寄附であるかご明示いただき、銀行、あるいは郵便局からお振込みいただければ幸甚に存じます。法人は1口5万円以上としております。

振込口座

北洋銀行 本店営業部 普通口座 0645472
 北海道銀行 本店営業部 普通口座 0200230
 名義：公益財団法人札幌がんセミナー
 理事長 小林 博
 ゆうちょ銀行
 口座番号：02730-8-98355
 加入者名：公益財団法人札幌がんセミナー

私達企業は(公財)札幌がんセミナーの活動を毎年支援しています



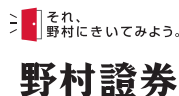
札幌中央アーバン(株)



(公財)廣西・ロジネット
 ジャパン社会貢献基金



札幌商工会議所





公益財団法人札幌がんセミナーのシンボル絵画

金井英明さんの作品です。当財団は自然環境に優れた北海道、都市機能の快適な札幌をベースに、人々の健康増進に高い関心を抱きつつ、がんを始めとする疾病の問題を解決するためいろいろの公益事業を展開いたしております。この絵画には以上のようなイメージが描かれています。

編集後記

インフルエンザウイルスは人間のウイルスと考えられていますが、このウイルスはもとどこからきたかご存じでしょうか？ 正解は「水鳥」(カモやアヒル)からなのです。

水鳥のインフルエンザウイルスが恐らくニワトリ、豚などの中間宿主を介して人間によく増殖する形に変異したものと考えられています。直近の話でも、エイズのHIVウイルスはチンパンジーから、MERS(中東呼吸器症候群)の原因ウイルスはラクダから、SARS(重症急性呼吸器症候群)のウイルスはハクビシン(チベットのジャコウ猫)からのものです。新型肺炎ウイルスの起源はまだはっきりしていませんが、恐らくコウモリでないかとか。とにかくヒトの感染症の原因の実に70%は動物起源といわれているのです。

人類は世界の主な病気の感染症Communicable Diseases (CD) を克服し、がんなど非感染性疾患 non-communicable Diseases (NCD) の時代になったと受け止めていました。ところがこの認識は甘すぎたというか、今回の新型肺炎ウイルスの騒ぎから少しく考え直さなければいけないことを教わりました。感染症の時代はまだ終わっていないのです。

私のさらなる心配は今回のコロナ騒ぎが収まった後も、動物起源の変異を重ねたウイルスが世界大流行の「パンデミック」を次々と起こす可能性が十分にあるということです。人獣共通の感染症 (Zoonosis) の歴史がこのことを強く示唆しています。

(小林 博)



SCSコミュニケーション

THE WAY FORWARD 未来への一歩 Communication with the Sapporo Cancer Seminar Foundation

内閣府所管公益財団法人札幌がんセミナー SCSコミュニケーション No.17 非売品

発行日：2020年6月1日 次号No.18は2020年12月発行予定



発行：

(公財)札幌がんセミナー

〒060-0042 札幌市中央区大通西6丁目 北海道医師会館6階

TEL：011-222-1506 FAX：011-222-1526

E-mail：scs-hk@phoenix-c.or.jp HP：https://scsf.info

編集委員：小林 博、加茂憲一、小松嘉人、
高橋将人、田中伸哉、浜田淳一

印刷・製本：株式会社アイワード

(コーディネーター：酒井 隆、大村亜紀)