

# がんを知り、 がんには負けない

独立行政法人国立病院機構  
北海道がんセンター 院長 近藤 啓史



長年がん医療に携わっていると、見えてくるものがあります。それは「がん治療は、オンリー・ワン・チャンス」であるということです。がん治療は、1回目の適切な治療で完全に治してしまわなければ、結局命を落とすことになります。安易に物事を考えて、あるいはがんと診断されたとき、適切な判断ができず、あとで失敗したという患者さんは沢山おられます。適切でない治療の結果、転移や再発をしてしまったら、その後は、我々ががん専門病院でも挽回はできません。それで「がんは、最初から専門医に診てもらいなさい」と、言う訳です。この冊子で、がんについてわかりやすく解説をするとともに、がんで死なないためにどうするかを考えてみるきっかけになっていただければと思います。

## 1 がんとは

「がん」とは、周囲臓器に浸潤を来たす、あるいは他臓器へ転移し、無秩序に増殖する細胞（の塊）、と表現できます。また「がん」を1) 固形がん、2) 液性がんと大きく分け、固形がんをさらに上皮性＝癌と非上皮性＝肉腫に分けることもあります。「がん」のことを悪性腫瘍と言う場合もありますが、通常は固形がんを指すことが多いのです。上皮性＝癌の場合の代表選手は胃がん、大腸がん、肺がん、肝臓がん、乳がん、子宮がん等皆さんがよく知っているものです。上皮性＝癌は、我々の体の中で「外部」とつながっている部位からできるものです。食道、胃、大腸等の消化管は口や肛門から「外部」につながっていますし、肝臓、膵臓、乳腺も胆汁、膵液や乳汁として前二者は腸管内に分泌物として、また後者は赤ちゃんのお口に出しますので、「外部」とつながっています。これらを「癌」と言います。非上皮性＝肉腫は、骨、筋肉、脂肪、血管、結合織といった発生学的には中胚葉由来のもので、体を支える部位からできる悪性腫瘍です。肉腫は「サルコーマ」とも呼ばれています。固形がんに対して、液性がんは白血病、悪性リンパ腫など塊を作らず、全身にまんべんなく行き渡る細胞が悪性化したものを言います。また「希少がん」と呼ばれるがんがあります。年間の発生率が10万人当たり6人未満のがんを総称して言います。発生率を比較すると、日本人に多い胃がんは年間10万人当たり67人となっていますが、これに対し、軟部肉腫は3.6人、脳腫瘍の一種である神経膠腫（こうしゅ）は2.5人、皮膚などにできる悪性黒色腫は1.1人など、少ないものを指します。がんの種類が多く、患者が少ないために診断や治療のデータが不十分、治療開発が遅れている、など問題点が多くあります。

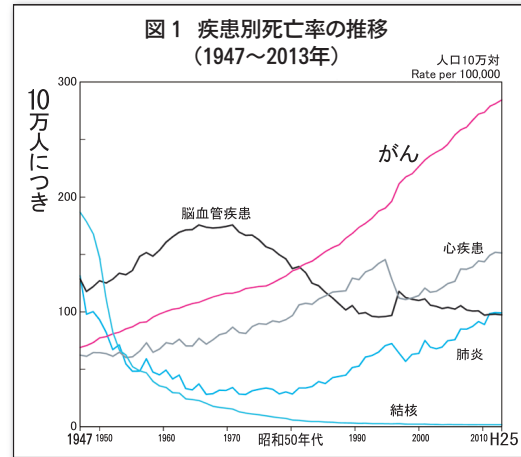
## 2 がんは「遺伝子の病気」

「がん」は遺伝子の異常が重なって起きます。1個

の細胞の核の中には約22,000の遺伝子があると言われていいます。その中でがん発生に関係するものは、がん遺伝子、がん抑制遺伝子そしてDNA修復遺伝子などがあります。遺伝子のもとになっているDNAが損傷を受けると、DNA修復遺伝子が働き元に戻します。何らかの要因でがん遺伝子にスイッチが入ったり（オン）、がん抑制遺伝子が働くなったり（スイッチオフ）すると、段々とがん化が始まります。正常細胞ががん細胞になるとき、いっぺんに起こるものではなく、多くの段階の細胞変化を遂げながん病変、がん細胞となって行きます。

## 3 死亡率の長期推移 (図1)

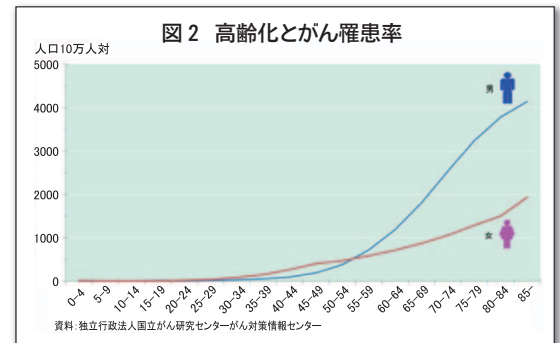
終戦直後の死因で一番だったのが結核でした。その後、ピンク色のがん（＝悪性新生物）で亡くなる人が結核、



脳血管障害（脳卒中）を越し、昭和50年代には1位になります。図のように人口10万人あたりのがんの死亡者数（死亡率）は増え続けています。

## 4 がんは高齢になるほど増加する (図2)

がん罹患率は、男女とも50歳代から増加し、高齢になるほど高くなります。30歳代後半から40歳代では、子宮がん、乳がんの影響で女性が男性よりやや高く、60歳代以降は男性が女性よりがんにかかりやすいことがわかります。



## 5 65歳以上の人口が増加する

65歳以上の人口割合は、2005年頃は全人口の20%前後でしたが、現在は25%位、2025年には30%位になる予想です。75歳以上の人口割合も2005年は9%、現在12%位、2025年には17%位と増加し続けます。これらから、しばらくの間は高齢者の増加とともに、がん患者も増加することを意味します。

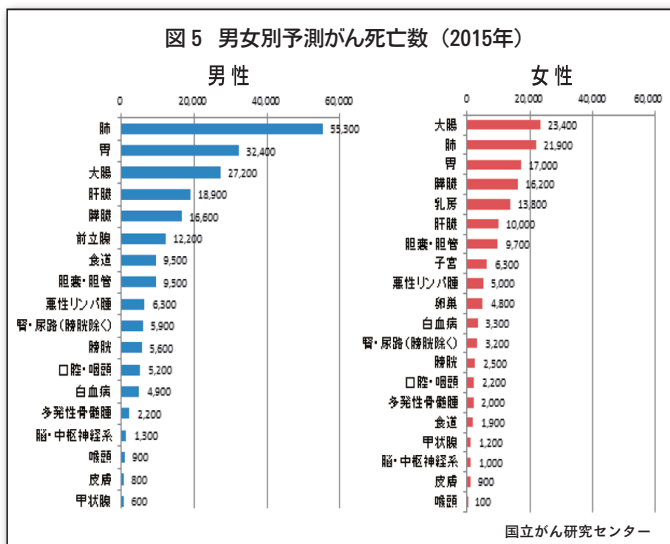
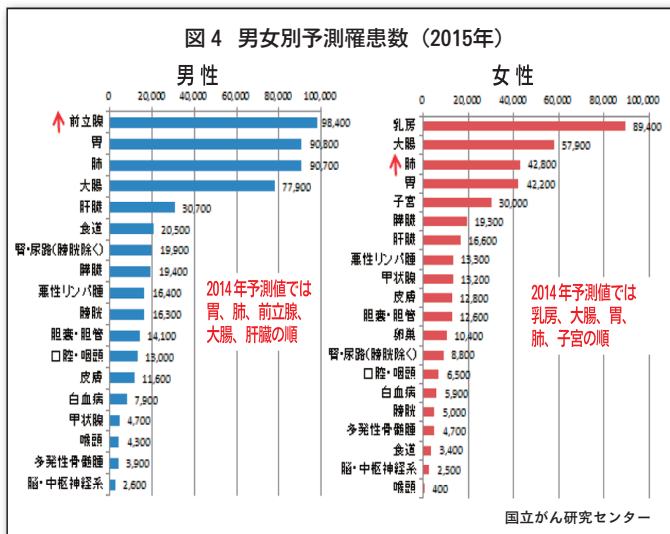
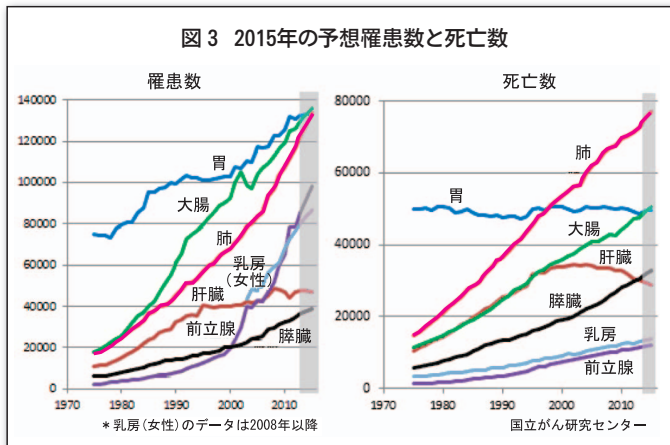
## 6 高齢者はがん死が1位

年代別死因順位は40歳代から80歳代までがん（悪性新生物）が第1位です。2位は心疾患、脳血管障害と続きます。65歳以上になると、肺炎が増えてきて、90歳以上になると死因の1位になります。誤嚥性肺炎やウイルス感染等が原因です。図1でも死因の3位は肺炎になりました。図はありませんが、女性では30代前半から、がんが目立ちはじめ、

40代後半で5割を超えて50代後半では6割近くと、ピークを迎えます。60代に入ってやや減少するとはいえ、それでも60代は前半後半とも5割以上を占めます。男性でがんによる死亡が増えるのは、40代に入ってからで、60代後半にピークを迎えます。ただ、がんが占める割合は5割を満たしません。女性のがん死亡が比較的若い世代で増える背景には、20代、30代では子宮頸がんが、30代後半から40代にかけて乳がんが増えるからです。

## 7 部位別がん罹患数と死亡数の推移 (図3、4、5)

昨年より国立がん研究センターから、その年の予測罹患数と死亡数が発表されるようになりました。2015年のが



ん罹患数は982,100人で、男性560,300人、女性421,800人と予測されています。2014年より全体で約10万人の増加です。また、がん予測死亡数は370,900人(男性219,200人、女性151,700人)で、2014年の予測値より約4千人増加しますが、大きな変化は見られないとのことです。

図3左の罹患数で上位が微妙ですが、大腸、肺、胃、前立腺、乳房の順に罹患数が多いことがわかります。罹患数、死亡数とも胃がんと肝臓がんの順位が下がり、肺がんは大腸がんの順位が上がり、罹患数は前立腺がんと女性乳がんの増加が顕著と言えます。男女で分ける(図4)と男性では前立腺がん、女性では肺がんの増加が著しいことがわかります。胃がんと肝臓がんが罹患数と死亡数が減少したことは、胃はピロリ菌対策、肝臓はB型・C型肝炎ウイルスへの対策が功を奏していることから理解できます。しかし依然として患者数および死者数は増加の一途です。

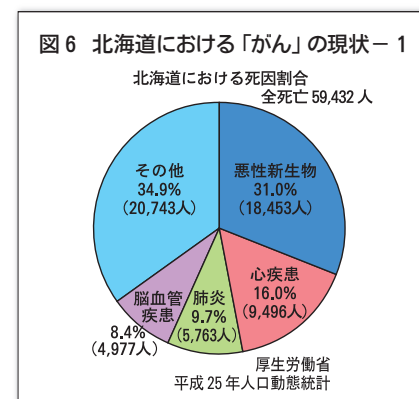
## 8 難治性がんとは

男女別、部位別のがんの5年生存率(注1)が50%以下のがんを、難治性がんと言っています。50%を切るがんは、男女とも体の上から食道、肝臓、胆のう・胆管、膵臓、肺のがんと脳腫瘍、多発性骨髄腫、白血病となります。検診を含む早期発見の仕組みや、治療法の開発が待たれます。

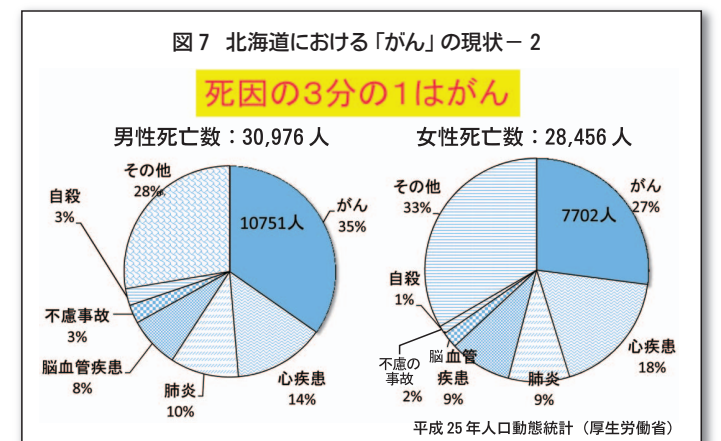
## 9 北海道のがんの現状 (図6、7)

平成25年の北海道における死因の第1位から第3位までは、やはりがん(18,453人)、心疾患(9,496人)そして肺炎(5,763人)です。約3人に1人ががんで亡くなっています。男女別では男性の方が、実数でも、割合でも女性より多い数字になっています(図7)。

都道府県の75歳未満の年齢調整死亡率(注2)を検討すると、不名誉なことに青森県に次いでワースト2位とかなり死亡率



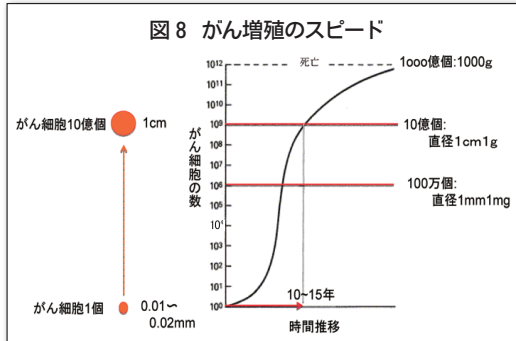
が高いことがわかります。部位別死亡者数をみると、男性は全国の死亡数の順位と同じに、1位肺がん、2位胃がん、3位大腸がん、4位肝臓がん、5位膵臓がんです。女性も5位までは全国と同じですが、



1位2位と3位4位とが逆転して、1位肺がん、2位大腸がん、3位膵がん、4位胃がん、5位乳がんです。後でも述べますが、これらの検診率を上げることが、がんで死なないための一番の方策といえます。

## 10 がん増殖のスピード (図8)

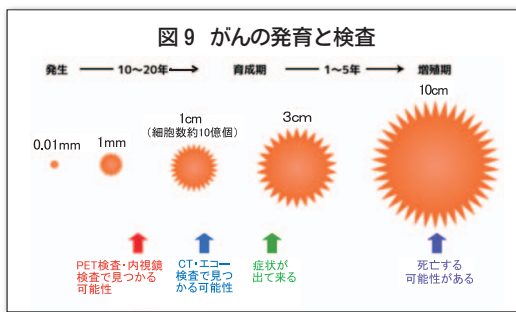
さて、がんはどのくらいのスピードで増大して行くのでしょうか？ がん細胞1個の大きさは約0.01~0.02mmと言



われています。グラフは横軸が時間で、縦軸は片対数と言って、104は10を4回かけることを意味する(10×10×10×10)ということグラフです。がんの種類やその個人のがんの状態によって大きくなる(分裂の)スピードが違います。また老人だからゆっくり発育するというものでもありません。このグラフのS字カーブは、がんが最初ゆっくり成長し、ある程度大きくなったら急激に大きくなることを意味します。がんが直径1cmになると、10億個のがん細胞でできており、10年から15年、増殖の遅いものは20年経過していると考えられています。これから先は増大のスピードがあがります。今の検査技術では発見できない大きさ直径1mmでも100万個のがん細胞があるといわれています。

## 11 がんの発育と検査について (図9)

今の医療技術から考えて、検査でわかる大きさはがんの直径1cm位と考えられます。食道・胃・大腸がんなどの消化管発生



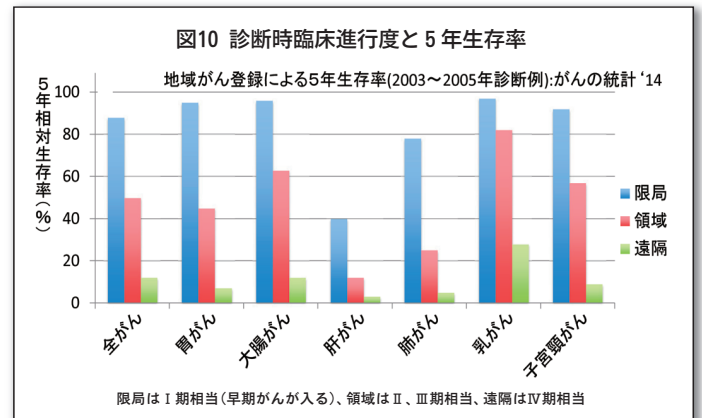
のものは内視鏡検査(胃カメラ・大腸カメラおよびカプセル内視鏡検査)で、乳がんはマンモグラフィやエコー(超音波)検査、肺がんはCT検査で指摘できます。また肝臓、膵臓、胆のう、腎臓、卵巣もエコー(超音波)検査で指摘できることがあります。悪性度の高いがんは、1cm程度で転移を起こすものもあり、PET検査で転移も含めわかります。径が1cm程度では一般に早期がんであることが多いとされます。この大きさでは部位にもよりますが、一般には症状はありませんし、PET検査でもわからないことが多いとされます。逆に症状が出てくる位になると、早期がんは少なく進行がんになっていきます。

## 12 診断時臨床進行度と5年生存率 (図10)

がんの治療法の進歩により、がん全体では約60%の人が治るようになりました。しかし診断した時のがんの進み具合(臨床進行度)をみると、がんが原発臓器・組織に「限

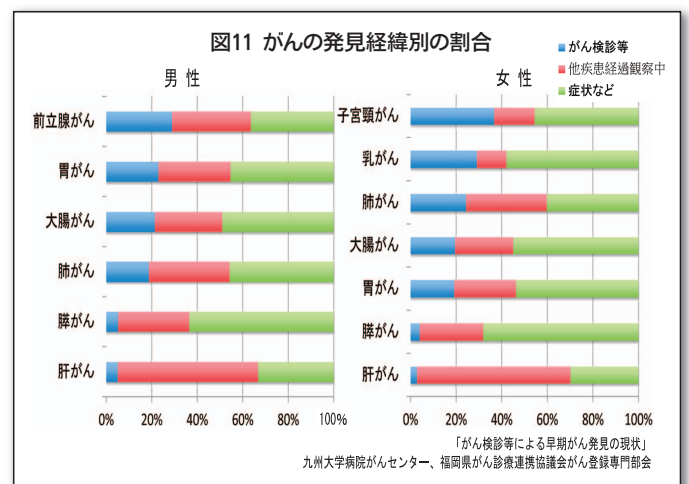
局」している臨床病期I期相当での割合は、胃、大腸、肝臓、乳房、子宮頸部がんでは45~57%で、肺がんでは25%とかなり低いことがわかっています。要するにがんが治りやすい、早い時期には見つからないことを意味します。

これらの5年相対生存率は「限局」(I期相当)でみると、胃、大腸、乳房、子宮頸がんでは90%以上あり、治りやすいのですが、肺では77%、肝臓では41%と早くに見つかった割には治りにくいことがわかります。近くのリンパ節に転移があるか隣の臓器・組織に浸潤している「領域」(II、III期相当)の生存率は、胃、大腸、子宮頸部がん45~63%で、肺がん23%、肝がん13%とかなり悪い結果となっています。さらに進展した「遠隔」(IV期相当)の生存率は、乳がんを除くと20%をかなり下回ります。この結果からも、いかに早期にがんを見つけるかが重要ということがわかります。



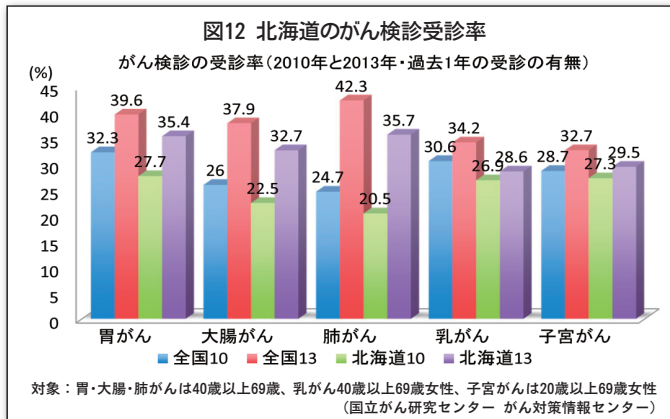
## 13 がんの発見別経緯の割合 (図11)

がんはどのようなきっかけで発見されているだろうか？ がん検診、健康診断・人間ドックで発見されたものを、以下「がん検診等」と言い、他の病気を見てもらっている最中に何らかの理由で検査して診断が付いたものを「他疾患経過観察中」としました。「がん検診等」による発見率は、男性では前立腺がんの28.8%が最も高く、ついで胃がん(22.9%)、大腸がん(21.3%)、肺がん(18.6%)、膵がん、肝がんの順でした。女性での「がん検診等」での発見率は、子宮頸がん36.5%、乳がん29.1%と高い値を示し、ついで肺がん、大腸がん、胃がん、膵がん、肝がんでした。また肝がんを除く他のがんで、症状が出て初めて病院に行くものが40%以上の割合でした。症状が出ると言うことは早期ではないことを意味します。



## 14 北海道のがん検診率 (図12)

2010年の日本のがん検診受診率は、男性においては胃がん、肺がん、大腸がんの検診受診率は3割程度であり、女性においては乳がん、子宮がん検診を含めた5つのがん検診の受診率は2割前半～後半になっていました。そして北海道は日本全体の平均よりさらに低いことがわかります。がん対策の大きな柱として、北海道でも早急にごがん検診受診率を上げていかなければいけません。しかし2013年のデータでは胃がん、肺がんの検診率は35%位にしかなっていません。女性の乳がん、子宮がん検診率は28.6%、29.5%と低いままです。国も北海道も2017年までには検診率を50%に引き上げることを目標としています。

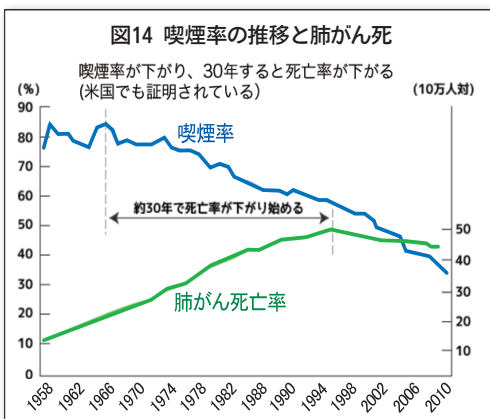


## 15 がんの原因 (図13, 14)

図13にがんの原因になるものをあげておきました。よく知られているものは、喫煙によるがんのリスクです。

リスク要因	リスク要因に関連付けられるがん
・喫煙 (能動)	口腔と咽喉、食道、胃、結腸直腸、肝臓、すい臓、喉頭、肺、子宮頸部、卵巣、膵、腎臓、骨髄性白血病
・受動喫煙	肺 (非喫煙者)
・飲酒	口腔と咽喉、食道、結腸直腸、肝臓、女性の乳房
・過体重と肥満	結腸、すい臓、閉経後乳がん、閉経後乳がん、子宮内膜、腎臓
・運動不足	結腸、乳房、子宮内膜
・野菜不足	食道、胃
・果物不足	食道、胃、肺
・塩分摂取	胃
・感染	
1) ヒロリ菌	胃 (非噴門部)、胃MALTリンパ腫
2) C型肝炎ウイルス (HCV)	肝臓
3) B型肝炎ウイルス (HBV)	肝臓
4) ヒト・パピローマ・ウイルス (HPV)	口腔、中咽頭、肛門、陰茎、外陰部、膣、子宮頸部
5) I型ヒトT細胞白血病ウイルス (HTLV-1)	成人T細胞リンパ腫/白血病 (ATL)
6) エプスタイン=バー・ウイルス (EBV)	鼻咽頭バークット・リンパ腫、ホジキン・リンパ腫
7) 外因性ホルモン使用	女性の乳房

国立がん研究センター がん予防・検診研究センター



喫煙と咽喉、喉頭、食道そして肺がんの関係は昔から言われてきました。最近芸能人もこれらのがん罹患したり、死亡したという記事はたくさん

でています。また日本でも喫煙率が下がってきましたが、そこから30年経って肺がん死亡率も下がり始めています。これは喫煙が肺がんの大きなリスクであるという裏付けにもなります (図14)。また感染によるがん化の仕組みが研究され、ピロリ菌は胃がんを、B型、C型肝炎ウイルスは肝臓がんを、そして人パピローマウイルスは子宮頸がんを発症させることが解明され、その対策も練られてきています。

## 16 早期発見と適切治療

最初に書きましたが、「がん治療は、オンリー・ワン・チャンス」であるということです。そのためには、いかにして早期発見をするかが大事なのです。初期・早期のがんの大多数は、症状はありません。症状がないとき定期的にごがん検診を行うことが重要です。そして見つかったら、がん専門病院に行き、治療法を各専門医に聞いて、納得して治療をしてもらうことです。そのために国は「がん診療連携拠点病院」のシステムを作りました。手術療法ができる人材がいること、化学療法のスペシャリストがいること、放射線治療ができる専門家がいないこと、放射線診断医や病理医がいること、またこれらを組み合わせて集学的治療を行えることが重要とされます。またこれら持ち場の違う専門の医師のほか、看護師、技師らの多職種で議論できる場所、カンサーボード (腫瘍検討会) の設置も義務づけられています。がん患者を一人の医師や一つの科で判断しないということです。がんと診断されても治療までは、まだ時間があります。色々な情報を集めて適切な病院選びをしてください。他の病院でのセカンドオピニオンも大切なことですので、有効に使ってください。

さて、どのがんの検診を行うのか。日本で多いがん上位5位までは図4に示しました。胃がん・大腸がん・肺がん・肝臓がんそして男性は前立腺がん、女性は乳がん、子宮がんです。また死亡数の多いがん上位5位までには、この他に膵がんがはいります。これらをごがん検診として、まず狙い撃ちをすれば良いと思います。男性は胃・大腸 (直腸も含む)・肺・肝臓・膵臓・前立腺となります。女性は胃・大腸 (直腸も含む)・肺・膵臓・乳房・子宮となります。当センターではがん専門病院のごがん検診を行っています。胃がんは上部内視鏡検査、大腸がんは便鮮血検査 (2回)、肺がんは低線量CT検査、肝がん・膵がんは腹部超音波検査、前立腺がんは血中PSA検査、乳がんはマンモグラフィ、子宮頸がんは細胞診検査が良いと思います。詳しくはパンフレット等でご確認ください。

注1: 5年相対生存率とはがんを診断された場合に、治療でどのくらい生命を救えるかを示す指標。あるがんを診断された人のうち5年後に生存している人の割合が、日本人全体で5年後に生存している人の割合に比べてどのくらい低いかで表している。

注2: 年齢調整死亡率は1965年モデル人口 (男女計) の年齢構成のまま推移したと仮定した場合のそれぞれの年の死亡率 (年齢別死亡率から算出)。

・発行元・

独立行政法人 国立病院機構  
北海道がんセンター  
都道府県がん診療連携拠点病院