

本田財団レポート No.115

「がんになりやすい人 なりにくい人」

国立がんセンター

がん予防・検診研究センター 予防研究部長

津 金 昌一郎

財団法人 本田財団

講師略歴

津 金 昌一郎 (つがね しょういちろう)

国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部長
医師・医学博士



《略 歴》

- 1955年 9月 東京生まれ
- 1981年 8月 慶応義塾大学医学部卒業
- 1985年 8月 慶応義塾大学大学院医学研究科修了
- 1985年 9月 慶応義塾大学医学部助手
- 1986年 3月
- 1986年 4月 国立がんセンター研究所研究員
- 1988年 3月
- 1988年 4月 国立がんセンター研究所室長
- 1994年 9月 (1992年7月~1993年7月) ハーバード大学訪問研究者
- 1994年 10月 国立がんセンター研究所臨床疫学研究部長
- 2003年 10月 国立がんセンターがん予防・検診研究センター予防研究部長
現在に至る

《所属団体》 日本癌学会評議員・日本疫学会評議員

《主な受賞歴》

- 1992年 3月 日本衛生学会奨励賞
- 1994年 10月 日本癌学会奨励賞

《主な著書》

- 1990年 9月 「ボリビアにおける日本人移住者の環境と健康」
共編著者：石井裕正 慶応義塾大学地域研究センター刊行
- 2004年 3月 「がんになる人ならない人：科学的根拠に基づくがん予防」
講談社ブルーバックス 他多数

このレポートは平成18年6月13日パレスホテルにおいて行われた第98回本田財団懇談会の要旨をまとめたものです。

国立がんセンターの津金と申します。本の紹介をして頂きましたが、本当は私としては「なりやすい人、なりにくい人」というタイトルにしたかったのですが、それでは本は売れないと講談社の人に言われまして（笑）、「がんになる人、ならない人」と言い切らないとダメだと言う事でそういうタイトルになってしまいました。本当は科学者としてはなる人、ならない人という、0か1かという事では実際問題として決められないのです。皆様方がなるか、ならないか等、予測出来ません。

ただ、今日は本田財団ですので技術者の方もたくさんいらっしゃるかと思います。なるか、ならないかと言うのはやはり確率的な現象です。なるか、ならないかは予測する事は出来無いのですが、こういう事をしている人はなる確率が高い、なる確率がこの位であるという事は判ります。ただ、ある程度集団を対象として確率的な話をしているので、もちろんある人は確率が高くて外れる事もあるし、ある人は確率が低くても当たってしまう事もあるという、不確実な事がどうしてもあります。

そういう前提で今日は、例えばこれを食べれば絶対がんにならない方法を教えてもらえるのではないかと考えて出席されている方がいらっしゃったら、ちょっとご期待には応えられません。どちらかと言うとそういう宝くじとか大穴馬券の話というより、本命が当たる確率位の話をしたいと思います。

年とともにがんになりやすくなる

がんはどのような人が一番なりやすいか、お分かりですか。たばこを吸う人も確かにそうです。それよりもっとすごいのが年齢です。要するに年をとればとるほど、がんになりやすいという事です。それから女性に比べて男性の方がなりやすいです。それは今のたばこ等に関係して男性と女性の差が生まれて来ますが、基本的にまず一番なりやすい人は、年をとられている方です。



図 - 1

(図 - 1) これは 40 歳までに他の病気で死ななければ、がんになる確率です。40 歳までだったら大体 100 人中 1 人が 1.5 人ががんになります。40 歳までにがんになる人というのはそんなに多くはありませんが、いる事はいます。100 人中 1 人位はいる訳です。それからだんだんがん

なる確率は累積で高くなり、今、男性の平均寿命が 80 歳位でしょうか。そうすると 3 人に 1 人の男性は、平均寿命まで生きればがんになります。女性の方がなりにくいのですが、例えば 80 歳までに 5 人に 1 人ががんになります。がんは皆様方、かなりの確率でなるという事で、人ごとではない、非常に身近な病気です。

35 歳から 84 歳の間では死因のトップを占めています。35 歳とか 40 歳とか、いわゆる定年前の働き盛りの人が亡くなる場合は、がんが原因で亡くなる事が多いです。基本的に年とともになる確率は高くなるのですが、やはり大事な事は若い時にならないようにする。なるのだったら、もう少し年をとってからなるようにする事が、がんを予防する一つの戦略であり、そこに主力を置きます。

男女差については、女性には乳がんとか子宮頸がんがあり、比較的若い時になりやすいという事があります。乳がんの場合は女性のホルモンの関係、子宮頸がんの場合はウイルスの感染等があり、60 歳位まではトータルで男女差が無いのですが、60 歳位から男性の方が高くなります。男性の方が老化しやすいという事で、そこにはやはり男性の方が、がんになりやすいファクターが何かある訳です。

基本的にがんは老化現象の一つであるという事で、人ごとではありません。よく「がん家系」という言葉を聞くかと思いますが、皆様方に 30 代、40 代、50 代の兄弟やお父さん、お母さんでも、若い時にがんになった方がたくさん周りにいらっしゃる方はがん家系かもしれません。しかし例えば 70 歳、80 歳でおじいさん、おばあさんがなった場合は、これを見て頂くと 85 歳まで生きれば男性の 2 人に 1 人はがんになりますし、女性も 4 人に 1 人はがんになるので、家族の構成員にある程度長生きしている人がいれば、がんになることは普通だという事です。ですから、うちはがん家系とか、うちはがん家系では無いというのもなかなか当てはまりません。

がんは予防可能である

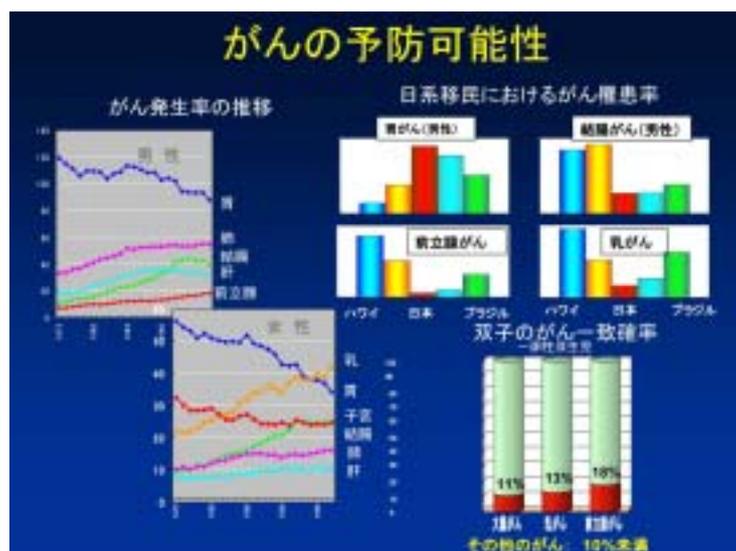


図 - 2

(図 - 2) では本当にかんは予防出来るのか。がんはやはり遺伝ではないかと思われている方もいらっしゃると思います。遺伝的に、もう生まれながらにかんになるか、ならないかは決まっ

ているのではないか。そういうふうと考えられている方もいらっしゃるかと思いますが、そうではないだろうと我々が思っているのには、いくつか根拠があります。

一つはがんの発生率が時代とともに変わっているという事です。昔と今の年齢構成の違いの影響を除きます。時代の変化で、例えば今は胃がんになる人がだんだん減って来ています。その代わり大腸がんや前立腺がん、女性の場合は乳がんが増えているという事で、がんのパターンが変わっています。この何十年間で遺伝子が変わってがんのパターンが変わったのではなく、やはりここ 20~30 年、我々の生活習慣が変わって来ている事が、がんのパターンを変えて来ました。今時の生活をする事は胃がんにとっては予防的なのですが、乳がん、前立腺がんにとってはリスクだという事になります。そこで、うまく胃がんにもなりにくく、前立腺がんや乳がんにもなりにくいように持って行く事が大事です。

よく早期発見、早期治療で胃がんが治るようになったから減っているとおっしゃるお医者さんがいますが、決してそうではなく、がんの死亡率ではなく発生率が減っているのです。治るようになったからではなく、胃がんになる確率がずっと減って来ているのです。

医療先進国と思われるアメリカでも、胃がんになって治る確率（5 年生存率）は 20%程度しかありません。何十年たっても、いまだに胃がんはアメリカでは治らない病気なのです。しかし、50 年前位は胃がんがアメリカでもすごく多かったのです。今は稀ながんになりました。世界各国どこでも、世界中で胃がんが減っています。検診で早期発見され、胃がんになった場合でも治ることがある国は日本だけです。それでも世界的に減っているという事で、これはなぜか。

一般的に、胃がんを減らした一番の功労者は医者ではなく、電気冷蔵庫を発明した人だと言われます。電気冷蔵庫を発明する事によって何が起こるかという、今まで塩蔵していたのが冷蔵に変わる。そして新鮮な野菜や果物を食べられるようになる。それが胃がんを減らした最大の原因で、日本だけでなく世界的な現象として起こっています。胃がんに関してはこういう形で減って来ている。後でお話しますが、アメリカなどに比べると、日本食は塩分が主体になっていて塩辛い所がポイントで、日本や韓国は胃がんが未だに多いようです。

こうやって下がって来ているのは、脳卒中対策などで減塩がある程度国家的な対策としてとられているし、今は塩蔵食品を食べる機会が大分少なくなって来た事が、今、胃がんを減らしているのでしょう。こうして時代とともに変わっているのが、がんは予防可能だと言えるのです。

二つ目は移民です。私の一番の興味は南米に移民した日本人の研究をする事ですが、がんセンターに入ってがんの研究にシフトし、日本の日本人のがんの発生率を見ています。青いのはハワイの一般の人達、緑色はブラジルの一般の人達で、真ん中にあるのは移民の人達の発生率です。オレンジ色がハワイの移民です。

胃がんは日本人がハワイに行くと減ります。ブラジルに行くと減る事は減りますが、そんなに減りません。前立腺がん、乳がんはアメリカの移民の方で発生率が高いです。そして、その国の発生率にだんだん近づいています。結腸がんは不思議な事に一世でもアメリカ並みに追いついてしまいます。ブラジルに行ってもあまり増えません。このように遺伝的な日本人がアメリカに行くか、ブラジルに行くか、どこの国で生活するかによってがんの発生率が変わって来ます。だからがんは予防可能であるという事が言えます。予防可能であるという事と同時に生活習慣と密接に関わっています。

三つ目は一卵性双生児です。一卵性双生児は 100% 遺伝子が同じです。遺伝子の配列はすべて一緒です。遺伝子の配列でがんになるか、ならないか決まっているのであれば、双子は同じ時に同じがんにならないとおかしいのですが、ほとんどの一卵性双生児は同じがんになりません。同じがんになる確率は 1 割足らずです。大腸がんや乳がん、前立腺がん等、比較的遺伝性が強いがんでも 1 割から 2 割ぐらいしか一致しません。

ですから我々はどんなに科学が進歩しても、皆様方の遺伝子の配列を全部調べても、がんになるか、ならないかを予測する事は出来ません。皆様方がどんな生活をするか、同じ遺伝子でもその後、何をするかによってがんになる確率は変わって来るのだという事が言えます。そしてがんは予防可能であるという事です。

科学的根拠の確かな情報を集める

がんは予防可能である事が分かった。そうするとがんの原因は何なのか、予防するには何をすれば良いのかという事を、研究者はいろいろなレベルで、試験管内で研究したり、動物実験をしたり、ヒトを集団で観察したりしています。我々の専門は、ヒトを対象とする研究です。ヒトを対象として、確率などを用いて研究をする方法論を疫学と言います。動物実験というのは、研究者の都合で、いろいろな操作が出来ますが、ヒトは皆、勝手に生きています。その人達をいかに観察してがんになりやすいか、なりにくいかを見極めて行くのが疫学の研究方法です。



図 - 3

(図 - 3) これはハーバード大学のホームページに出ています、「New England Journal of Medicine」という非常に有名な雑誌からのニュースという例えで、ちょっと皮肉っている漫画です。「本日の医学ニュース」に、例えばある日は試験管内の実験で大豆製品が乳がんを予防したというニュースが流れます。次の日は動物性脂肪が前立腺がんをネズミの実験で予防した事が分かったというニュースが流れます。そうかと思うと食物繊維が大腸がんを欧米の男性で予防したとか、最近では予防しなかったというニュースが流れたかと思いますが、毎日毎日ダーツを回転させて、ここは要因、病気、それから研究の方法、適当にポンポンとやって、では今日のニュースはこれで行こうと決めているかと思わせる位に、毎日いろいろなニュースが出ています。それ

を全部信じてやっていたら、到底生きて行けません。

このようないろいろな情報を取捨選択しないとイケません。伝える側もそこを上手く伝えないとイケないのですが、今はみんな動物の実験であろうが何であろうが、初めて分かった事でも、繰り返し分かっている事でも含めて、あまりその辺の情報を流さないで伝えられるので、そのまま行動に移してしまうと、とても大変な事になります。皆様方は少なくともこの情報はこういう研究によって判った。こういう研究で判ったという事は、それを自分が今したら価値があるのか。それともしばらく放っておけば良いのかという事を判断する賢さをだんだん身につけて行かないとイケない時代です。

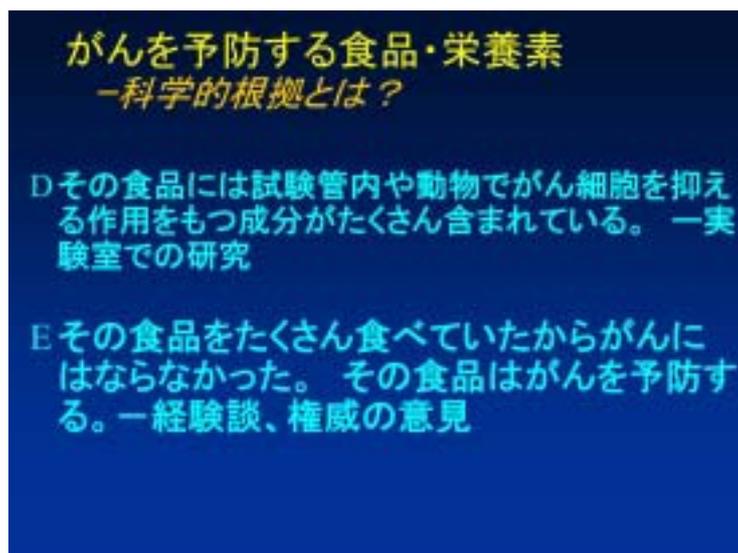


図 - 4

(図 - 4) 例えばがんを予防する食品や栄養素の科学的根拠とは何か。科学的根拠とは言えませんが、よく宣伝で使われるのは、その食品をたくさん食べていたからがんにならなかった。ならなかったと言うより、がんが治ったという事に良く使われるフレーズで、いわゆる経験談です。経験談というのは今、コマーシャル等で商品を守る時にやたら使われていて、テレビや何かの通販でも、最近「個人差があります」という字幕が出て来ているかと思いますが、そういう経験談をそれが良い事の根拠にする事が非常に多いです。新聞などの広告でも健康食品の宣伝ではよく使われています。

確かにその人はそれでがんが治ったとか、予防出来たという事が、そのおかげだったかどうかは別にしてあったかも知れませんが、100人中1人がそういう良い事があって、99人に悪い事があっても、売る側はその1人を捕まえて来て宣伝しろと言っている訳です。特に売り手が出していればそんな情報は信じられる訳は無いのです。そういう事は信じない方が良いでしょう。

その食品ががんを予防するという、大学の教授、センターの部長などが出て来て「これは良い」と宣伝しているかと思いますが、そうすると本当のような感じがして、皆様方はそれを買われたりする事もあるのではないかと思います。その人はきっとそこからいろいろな意味でお金をもらっているのでしょう。研究費をもらっていたりしている訳です。そういう人が言っている事は本当に信じられるのかと思わないとイケない。言われている事の背景など、権威の人が言うのは良いのですが、何に基づいて言っているのかを見極める必要があります。

その食品には試験管内や動物でがん細胞を抑える作用を持つ成分がたくさん含まれている。だからその食品は良い。これはよく使われます。何とかには何とかの成分が多く、これはがんを予防する。それは何でがんを予防しているかと言うと、動物実験でがんを予防しているのだ。これは一見確かなのですが、実験室の特殊な条件下で、発がん物質を与えてネズミを対象にしてやっている事が、ヒトで当てはまる確率はそれほど高くはないと考えます。動物実験だと思ったら、もう少し研究が積み重ねられて来るのを待とうという事で、すぐに走らない方が良いでしょう。

こういう議論をしているといろいろな矛盾が生じます。がんとは直接関係のない話をしますが、魚は本当に健康か、健康でないか。魚はDHA、EPAがたくさんあるから健康に良いと言われ、実際に心筋梗塞がDHA、EPAの摂取量が多いと低くなります。これは、本当なのですが、それで魚は健康に良いという話をします。

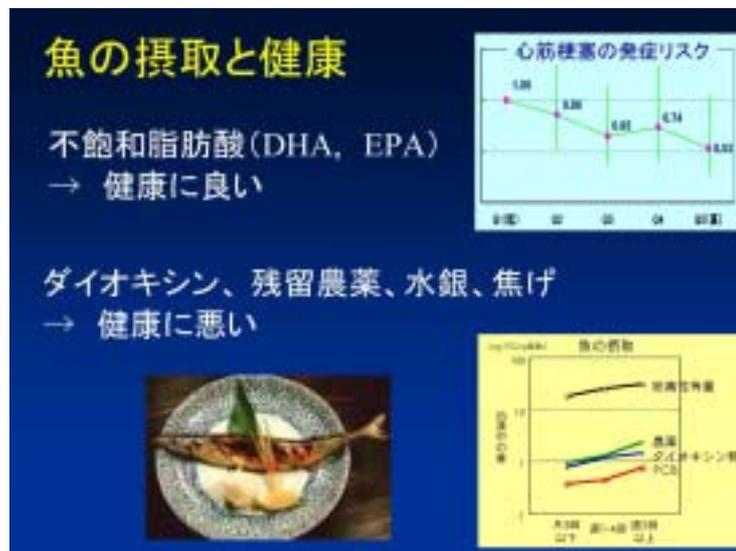


図 - 5

(図 - 5)ところが魚にはダイオキシン、残留農薬、水銀、コゲ。焼け焦げには動物実験で発がん性が確かめられた物質がある事は間違いないのですが、こういうものが多いです。東京の女性で魚を1週間に1回食べない人と比べて、ほとんど毎日魚を食べている人は、ダイオキシンの血中濃度が2倍くらい高いのです。マグロなど、遠洋の魚を食べている人は水銀が間違い無く多いです。そうするとダイオキシン等に焦点を当てれば魚は摂らない方が良いという事になるし、こちらの方になると魚は摂った方が良いという事になるので、どちらにして良いのか判らないという矛盾が生じます。

がんを予防する食品・栄養素
-科学的根拠とは？

A その食品を食べてもらった人達は、食べてもらわなかった人達に比べて、がんの発生リスクが低くなった。-無作為化比較試験

B その食品をたくさん食べている人達は、そうでない人達に比べて、がんの発生リスクは低かった。-コホート研究

C がん患者では、健康な人達と比べて、その食品をたくさん食べている人が少なかった。-患者対照研究

図 - 6

(図 - 6) 本当に摂るべきか、摂らないべきか、と考える時、実際に魚を食べている人と食べていない人が現実問題としている訳です。日本では魚を食べています。アメリカではあまり魚を食べていません。その結果としてコレステロールが同じでも、日本では心筋梗塞の発生率は低いという事が確認されれば、もしかしたら魚はある程度食べた方が良い。実際、魚を食べている日本人が皆ダイオキシンで何かの病気になっているかということ、ほとんどそういう事が無いという事で、魚はある程度食べた方が良いのではないかと考えます。そういう考え方の方が現実的です。

コホート研究の成果

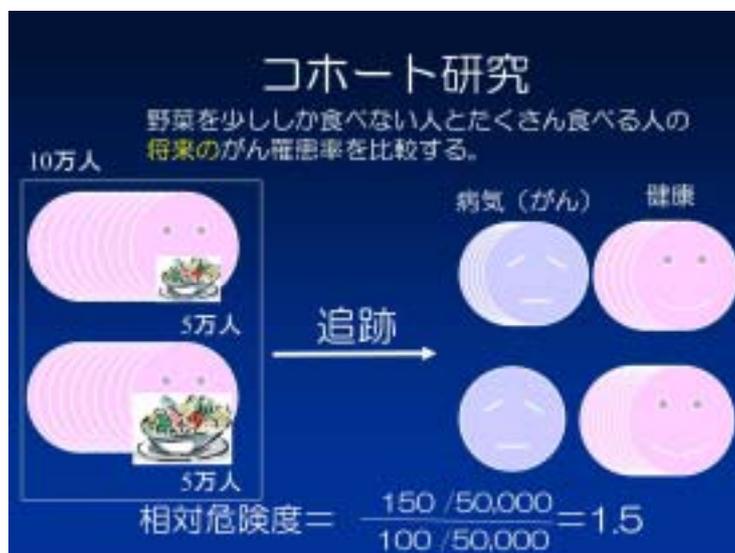


図 - 7

(図 - 7) 実際にどういう研究かと言うと、がん患者さんを 100 人集めて来た。それから健康な人たちを 100 人集めて来た。どんな食生活をしていたかを聞きます。ケース・コントロール研究という方法です。そうすると魚を食べている人ががん患者で少なければ、もしかしたら魚を食べていた方ががんになりにくいかも知れないと言えます。ただ、がんになるか、ならないかを決

める食品は直前に食べていた物ではありません。やはり 10 年前、20 年前の話なので、そう簡単には思い出せません。

それからがんになった人は、僕はがんになった。やはり食物繊維を食べていないから大腸がんになったのかなと思うと、やはり答え方ががんの患者さんと健康な人とでは平等で無くなってしまいます。ですから、確かにこれも良いのですが、信頼性があまり高くない。

次は、その食品をたくさん食べている人たちが現実にいる。そうでない人たちも現実にいる。がんの発生率を比較しましょう。それによって魚をたくさん食べている人達は、魚をたくさん食べていない人達に比べてがんの発生率は低かったというデータがあれば、魚を食べるとがんが予防出来るという事がかなり近くなる訳です。これはコホート研究と言う研究です。

ただ、ケース・コントロール研究では、研究対象として 100 人のがん患者を集めて来れば良いのですが、コホート研究と言うのは健康な人たちを集めて来て、それからがんになるのを待たないといけないので、大体こういう研究を一つやるのに 10 万人位の人達を研究対象にして、10 年位追跡しないと結果が出ないのでそう簡単には出来ないのですが、それでもいくつか行われています。一番決定的な研究方法は、無作為に二つのグループに分けて、これから与えようとしている物以外は全て確率的に平等な二つの集団を作り、その食品を与えたらがんの発生率が低くなったという事が確かめられれば、それが間違い無いという事になります。

なかなか普通の食生活ではこういう事は出来ません。とても大変な研究で倫理的にもいろいろ難しい問題があるかと思いますが、サプリメントに関しては結構こういう研究がやられています。片方は例えば -カロチンが 30mg 入っているサプリメント。片方はプラセボ。外見は一緒のカプセルなのですが、中身は入っていません。 -カロチンに関してはアメリカ、フィンランドや中国でそれぞれ 2 万人位ずつのボランティアが参加して、半分はプラセボ、半分は -カロチンを飲んでもらう研究を行いました。 -カロチンにがん予防効果がありそうなので、肺がんリスクが高いたばこを吸う人に -カロチンを飲んでもらえばがんが予防出来るだろうと期待してやったら、結果としてかえって肺がんの発生率が増えたのです。ですから、今の所、たばこを吸う人は高用量の -カロチンを飲むと、がんになりやすくなるという事が間違いのない事実として判っています。期待通りに行かなかったという結果も出ます。

今、サプリメントのようなもので、がんを予防する事が明らかになっている事はあまりなく、あえて言えばアメリカで乳がんのハイリスクの人達。家族に乳がんの人がいるとか、ある程度初経年齢が早い等、いくつかポイントがあって、そのポイントで乳がんのハイリスクとされている人達を予防しようと、抗がん剤として使われているタモキシフェンという薬がありますが、それを予防的に投与するという研究をしました。1 万 5,000 人位ずつの人達を二つのグループに分け、タモキシフェンとプラセボという研究をやった結果、乳がんは発生率が 50%位抑えられたという事でした。タモキシフェンは乳がん予防に有効である事は間違いのないのですが、子宮体がんの発生率が 2.5 倍位高くなります。ですから同じ一つの物が、乳がんにとっては予防的だが子宮体がんに関しては発がん物質になってしまうという事で、なかなか難しいです。

ただバランスとしては乳がんを予防出来た方が子宮体がんの発生より少し数が多いので、乳がんがハイリスクの人には使おうと言う事になっています。最近、ラロキシフェンという、タモキシフェンと似た効果の薬剤を使った研究で、子宮体がんの発生率の増加が少し抑えられ、

同程度の乳がん予防効果があったというニュースがありました。サプリメントのようなもので予防出来るかも知れないという事は分かりつつありますが、いずれにしても何かサプリメントを摂る場合は、そういう研究によって明らかに予防効果があることが確かめられたものを選ぶべきだと思います。但し、予防効果があると言っても先ほど述べたようにゼロになるという話ではありません。50%位リスクが下がるという事です。サプリメントを、お金を払って、あるいは副作用の恐れがある中で摂る以上は、がんのリスクが下がるという確かな見返りがない物は摂らない方が良いです。

現実問題として、例えば最近ではビタミン E に関しては 400IU 以上摂ると、全体の死亡率が高くなるという事が、いくつかの研究で示されています。用量を摂り過ぎると、老化予防どころか、死亡率が高くなる事が示されています。逆に、用量が少ないと、若干、10%未満の予防効果がある事も示されていますが、いずれにしても高用量のサプリメントは安易に摂ると、その効果が分かっていない上に副作用の可能性が懸念されますので、あまりお勧め出来ないのが現状です。

コホート研究という、先ほど述べた 10 万人を対象にして、どんな食生活をしているかを聞く。簡単にいえば 5 万人位の人達は野菜をあまり食べない。5 万人の人達は野菜をたくさん食べていると答えている。そうすると、がんになっていない状態で聞くので、先程のがん患者に聞くよりももう少し信頼性が高いです。この人達を 10 年ぐらい追跡すると、がんになる人とそうでない人が分かれます。

これはあくまで仮のデータですが、野菜をあまり食べていない 5 万人のうち、がんになった人は 150 人。野菜をたくさん食べている 5 万人のうち 100 人ががんになっています。野菜をたくさん食べている人に比べて、あまり食べていない人は 1.5 倍がんになりやすいと言えます。そうすると確かに野菜をたくさん食べているとがんになりにくいのかなという事が、ここで初めてヒトにおいても言えるという事です。こういう研究がいろいろ積み重なって来る事によって、ヒトにおけるがんの予防に役に立つ物はどういう物が判ります。

10 万人の食習慣を調査するのは簡単な事ではありません。一昨年、本田賞を受賞されたウイレット教授は、この 10 万人の食習慣をある程度簡単に、いろいろな栄養素別に、たくさん食べている人、食べていない人を分けるというツールを開発した業績で受賞されました。10 万人に 5,000 番と 5,001 番のランク付けをしようとしている訳では無いのです。大体 10 万人の中で、たくさん食べている 2 万人と、あまり食べていない 2 万人のように、2 万人位ずつ分けられれば、大体ヒトにおいて起こっている事が判るだろうというツールです。

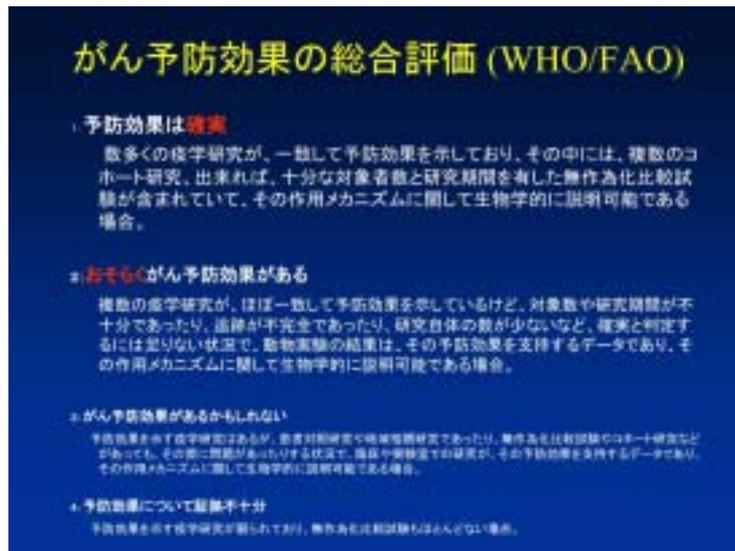


図 - 8

(図 - 8) 世界保健機構 (WHO) は、これに関してはがん予防効果がある事が判っていますよ。これについては判っていませんよと、すでに論文として発表されているいろいろな知見を集めて、専門家が分析してランク付けして評価しています。その評価する時の基準はどういう事かと言うと、予防効果が確実にあるというためには、数多くの疫学研究が一致して予防効果があることを示している必要があります。例えば、たばこを吸う人はがんになりやすいという事は、どの研究でも繰り返し示されています。特に複数のコホート研究、即ち、前向きに最初にどんな食生活、どんな生活習慣をしているかを聞いて追跡して、どういう人達のがんになりやすいかという手法で示されている必要があります。

なかなかこういう情報は無いのですが、出来れば無作為化比較試験もあると尚、確かになります。さらに、作用メカニズムに関して生物学的に説明可能であることも必要です。こういう場合は、“予防効果は確実である”と判定されます。

恐らくがん予防効果があるという場合は、複数の疫学研究はほぼ一致しているけれど、いろいろ違う結果が出ていたりして確実とは判定出来ないが、動物実験の結果やメカニズムに関して説明可能である場合は、恐らくがん予防効果があると判定されます。確実か、恐らくがん予防効果があると判定された事だけは、世界の人達にちゃんと守ってもらおう。それ以外の事に関しては皆様方の判断でという事で、2003年に評価結果を発表しています。

食物・栄養要因とがんと関連

要因	リスク要因 (部位)	抑制要因 (部位)
確実	肥満 (食道、大腸、閉経後乳がん、子宮体部、腎臓) アルコール (口腔、咽頭、喉頭、食道、肝臓、乳房) アフラトキシン (肝臓) 中国式塩蔵魚 (鼻咽頭)	運動 (結腸)
可能性大	保存肉 (大腸) 塩蔵食品・塩分 (胃) 熱い飲食物 (口腔、咽頭、食道)	果物・野菜 (口腔、食道、胃、大腸) 運動 (乳房)

© WHO technical report series 916. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases (2003)

図 - 9

(図 - 9) 今、実際に判っているのはこれだけです。予防要因としては、運動すると結腸がんのリスクが下がるという事が確実だという事だけです。野菜・果物を食べると口腔、食道、胃、大腸がんを予防出来る可能性が高い。あとは運動と乳がんです。運動か、野菜・果物をたくさん食べるという事だけが、現時点で、がん予防として皆様方に勧められる事です。

リスクを確実に上げるものとしては、まず、肥満とアルコール。アフラトキシンと中国式塩蔵魚も確実なリスク要因ですが、この二つは、日本で普通の生活をしている限り、多く摂る事はまずありません。これはあくまで WHO が世界に向けて発信している事ですので、日本とはまた話が違います。可能性の高い要因としては、ハム・ソーセージ等の保存肉は大腸がんのリスク。塩蔵食品・塩分が胃がんのリスク。熱い飲食物が口腔、咽頭、食道がんのリスク。これらが現状で判っている事です。今日、皆様方に配布した資料にも、こういう事は説明しています。

食物・栄養要因とがんと関連

要因	リスク要因	抑制要因
可能性あり データ不十分	動物性脂肪 ヘテロサイクリックアミン 多環芳香族炭化水素 ニトロソ化合物	食物繊維 大豆 魚 n-3系脂肪酸 カロテノイド ビタミンB2、B6、葉酸、B12、C、D、E カルシウム、亜鉛、セレン 非栄養性植物機能成分 (例: アリウム化合物、フラボノイド、イソフラボン、リグナン)

© WHO technical report series 916. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases (2003)

図 - 10

(図 - 10) 判らない事がこれだけあり、このへんが実は期待したい所ですが、例えば食物繊維、大豆、魚、n-3 系脂肪酸、いろいろなビタミン、ニンニクの成分、大豆製品に含まれるイソ

フラボンという成分、動物性脂肪、焼け焦げ中の発がん物質等、こういうものに関しては人のがんと関係しているのか否か判らないのが現状です。今、この辺の部分は研究していて、もしかしたら将来的にはこの中から上のランクに行く物が出て来るかも知れませんが、今はどちらとも言えないので、あえて皆様方にはこれに関しては、がん予防のために摂ってもらう事を勧めるには至らないというのが現状です。

がん予防法にはバランスが大事

最近、ビタミン D、葉酸等が大腸がんの予防に役に立つのではないかという論文が少し増えています。食物繊維に関しては、1日 10g 未満という非常に少ない、ほとんど食物繊維を摂らない人は、大腸がんのリスクがある事はどうも間違いなさそうですが、それでは摂れば摂る程良いかというと、どうもそうではなさそうだというのが現状です。

あとどの位摂るかという事も、今後は重要な課題になります。紫外線、日光に当たらない事は確かに皮膚がんを予防する意味においては良いのですが、日光に当たらないとビタミン D が出来ません。ビタミン D が出来ないと骨粗しょう症になったり、最近では大腸がんになったりしやすいのではないかと。実際、大腸がんは日本でも秋田、青森など、北の方に行くほど発生率が高いのですが、日照時間と関係しているのではないかという論文も最近は出て来ています。

日に当たった方が大腸がんは予防出来るけれども、その代わりに、日に当たり過ぎると紫外線で皮膚がんになりやすい。先ほど述べたように、がんを予防すると思われる物も、場合によっては別のがんを起こしたり、いろいろな副作用が起こりやすくなるという事で、なかなかバランスが難しいです。ただ、日本で考えると我々は黄色人種ですので、皮膚がんにはなかなかありません。皮膚がんになってもあまり死なないという事を考えると、もう少し日に当たって大腸がんになるのを予防した方が良いかな。あるいは骨粗しょう症になるのを予防した方が良いのかなというバランスです。そういう事も今後、考えていかなければいけません。

今、WHO の話をしましたが、例えば欧米の国々と日本とは、なりやすい病気がいろいろ違います。食習慣も激しく違います。そういう中で先ほどの WHO の評価も、欧米のデータがやはり主体です。日本ではなかなかデータが無く、日本人ではどうなのかという事は、実はまだきちっと判らないので、僕らも含めていろいろ研究をしていて、最近はずいぶん情報が集まりつつあります。これからは日本のデータを紹介しながら話を進めます。特に我々が行っている研究のデータの話を中心にして行きたいと思います。他の研究でも大体再現されていますので、恐らくそれは間違いないことであろうと思います。

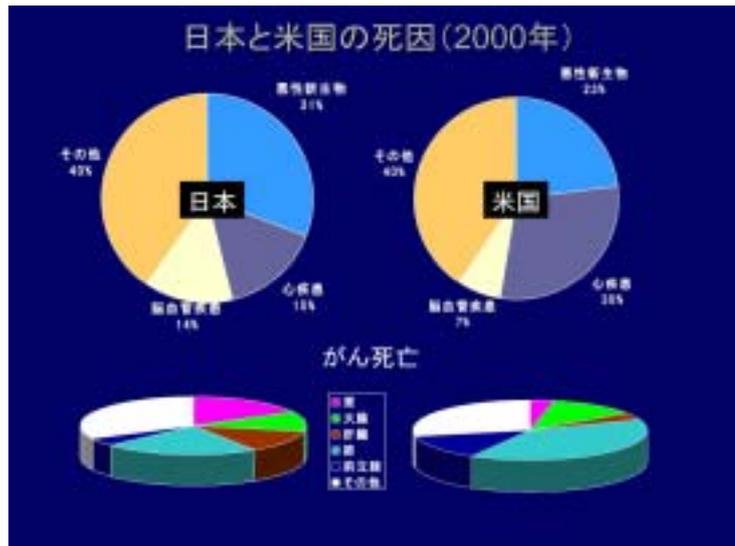


図 - 11

(図 - 1 1) アメリカの場合、心臓病、心筋梗塞で死ぬ人が 3 割と多いです。日本の場合、心筋梗塞で死ぬ人は全体の 5% 位しかいません。ですからあまり心筋梗塞予防という事に神経を使い過ぎる必要は無く、もう少し多いがんの事に気を付けなければいけない。あるいは脳血管疾患、脳卒中の事に気を付けなければいけないのです。

死因としてのがんの割合も、日本の場合は肺がんが一番多くて、次が胃がんです。アメリカの場合、胃がんは希ながんです。その代わり前立腺がんが多いです。という事でいろいろがんの種類も違います。

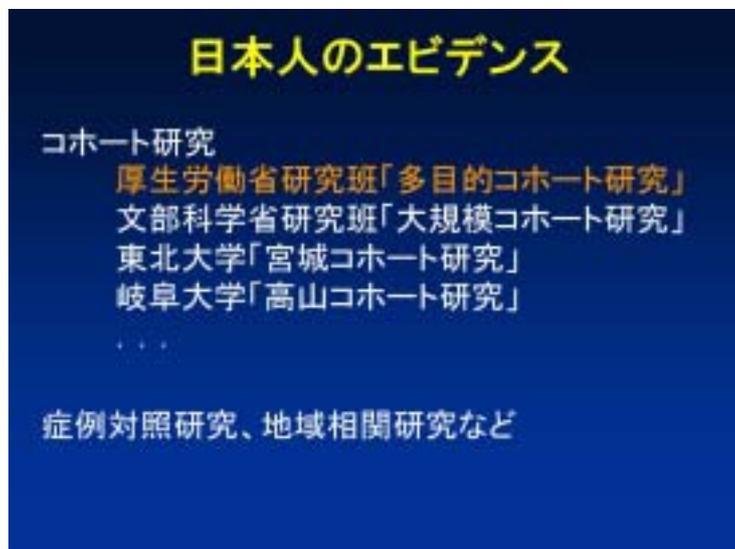


図 - 12

(図 - 1 2) 我々が厚生労働省の研究費でやっている多目的コホート研究、あるいは文部科学省の研究費でやっている大規模コホート研究等、いろいろな大学がやっているコホート研究があり、そのへんのデータを寄せ集めながら、日本人にはどうなのかという研究をしています。



図 - 13

(図 - 13) 我々がやっている研究を簡単に紹介しますが、日本全国、北は岩手県から南は沖縄県まで、14万人の人達に協力してもらい研究をしています。

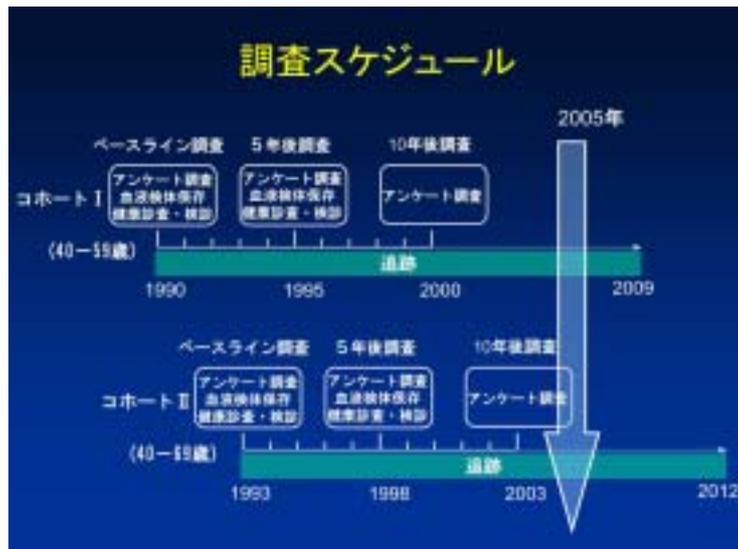


図 - 14

(図 - 14) その間、5年ごとにアンケート調査や血液を提供していただき、健康診断を行いながらデータを集めて、その間にどんな病気になったかという事をずっと追跡しています。今は2006年という段階で、始めてから10年以上経っているので、日本人10万人を対象にどうい人達ががんになりやすいか、なりにくいかが少しずつ判って来ました。

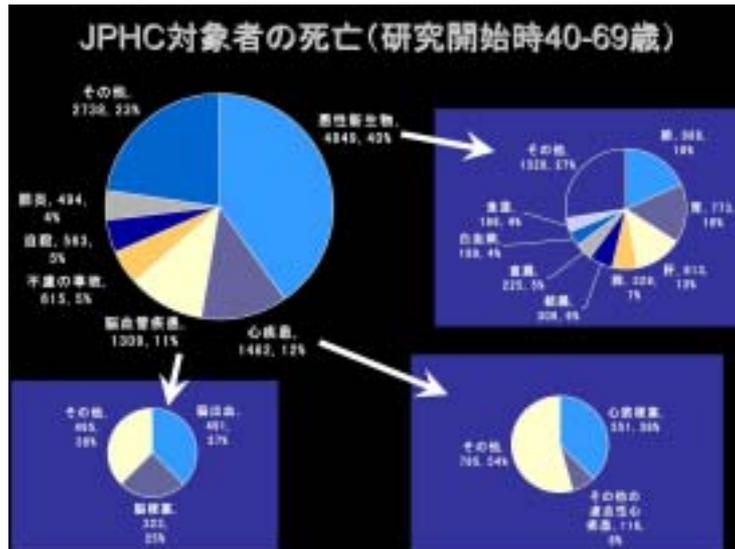


図 - 15

(図 - 15) 実際、こうやって追跡すると 40 歳から 69 歳の方が 10 年位で亡くなる場合は、がんが 4 割、心臓病が 12%、脳血管疾患が 11% です。心筋梗塞は 500 人亡くなっていますが、自殺より心筋梗塞の方が少ないのです。日本の場合、自殺の方がかえって死因としては大きいのです。

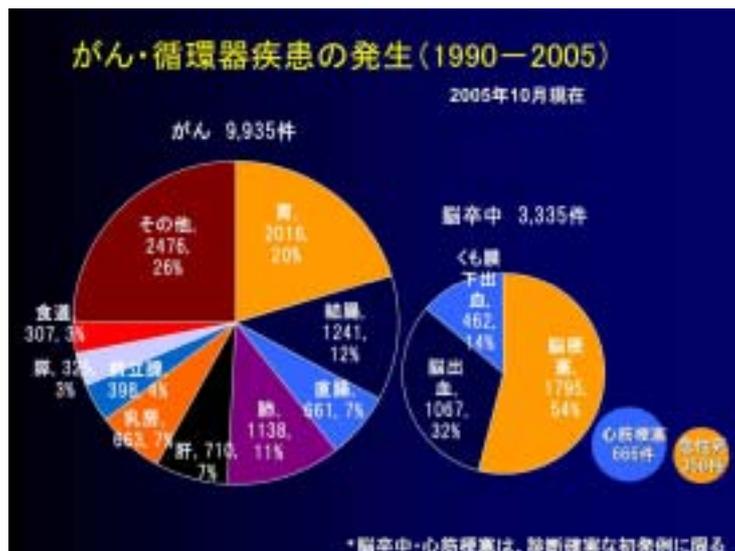


図 - 16

(図 - 16) がんで多いのは、肺がん、胃がん等があります。実際に 1 万人位ががんになります。その中で死因としては肺がんが多いのですが、発生としては胃がんが未だに一番多く、次が大腸がんで、心筋梗塞が非常に少ないという事です。

たばこががん



図 - 17

(図 - 17) たばこを吸われる方もいらっしゃるかも知れませんが、たばこががんの話をしてしまふ。これはブラジルのたばこの裏側の絵です。インポテンツとかとも深く関わっています。

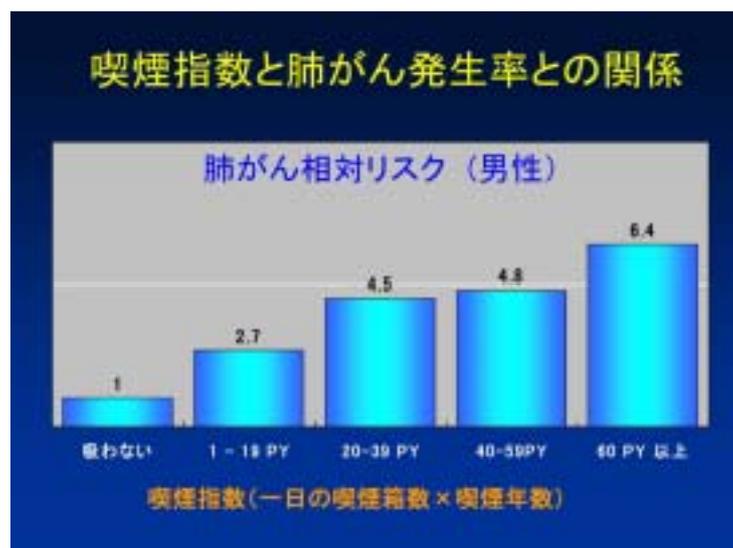


図 - 18

(図 - 18) 肺がんとたばこの関係は有名で、皆様方もご存じかと思いますが、1 日何本吸っているか、何箱吸っているか、それから何年吸っているかによってどんどん肺がんになるリスクは高くなります。

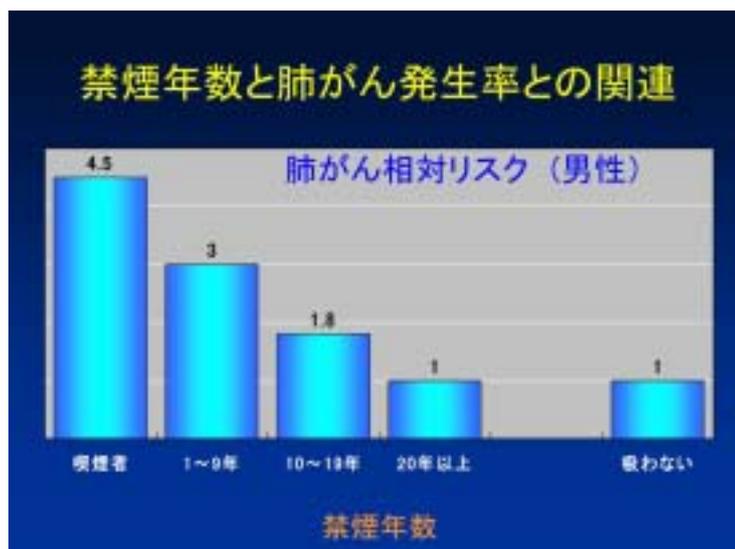


図 - 19

(図 - 19) もう一方、喫煙者に比べてたばこを止めた人は、止めてからの年数が10年を超すと1.8倍。20年以上止めていると、もう吸わない人と同じレベルになるという事が示されていて、吸えば吸うほど肺がんになりやすいし、止めればなりにくくなる事が判っています。

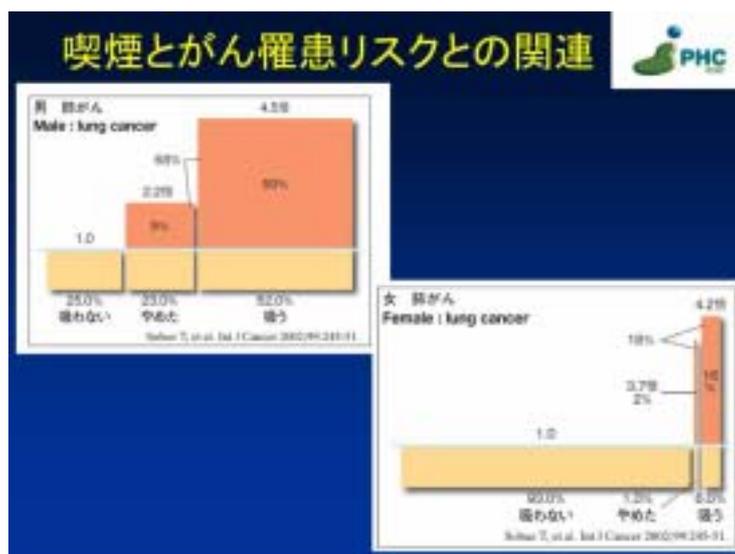


図 - 20

(図 - 20) この集団の男性でたばこを吸う人はだいたい52%です。吸わない人は25%しかいません。この52%の人には4.5倍の肺がんのリスクがあります。このオレンジ色の部分が、たばこを吸う人がたばこを吸っていたために肺がんになった割合です。全体の肺がんの発生数のうち、止めた人のリスクの上昇を合わせると、約7割はたばこが原因で肺がんになっています。しかし30%はたばこ以外の原因で肺がんになるという事です。

女性の場合は同じように4倍位のリスクはあるのですが、たばこを吸う人がこの集団では6%しかいません。そうすると、女性の肺がんのうちのたばこが原因というのは約2割という事になります。その結果、女性の方が肺がんが少ないという事も同時にあります。

たばこを吸うとなぜ肺がんになるか。たばこの煙中に発がん物質がたくさんあり、それが体の

中に吸収されると肺がんになる訳ですが、やはりたばこを吸っている家は汚れますね。汚れと同じようにたばこを吸えば、行き着く所、出口が無い訳です。出口が無くて肺の末梢に来ます。



図 - 21

(図 - 21) 見たくない人は見ないで欲しいのですが、たばこを吸わない人の肺はこちら(左側)ですが、たばこを吸うとこういう(右側)肺になります。当然、タール、ヤニが行き着く所、肺のこういう所に溜まっている訳です。そこに発がん物質があるので、当然、肺がんになる確率が高くなります。もちろんたばこを吸わない人でも外からのいろいろな物質を吸い込みますから多少汚れますが、これだけ激しく違う訳です。

僕がたばこを止めたのは、医学部の学生の時に解剖の実習でこういう肺を見たので、たばこを吸う事は賢い事では無いと思って止めました。21歳まで吸っていたのですが、もう吸わない人と同じレベルのリスクになったと思います。

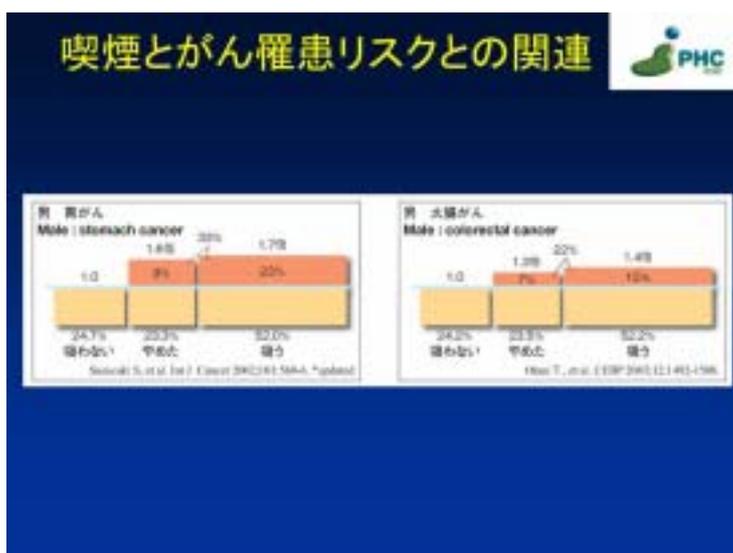


図 - 22

(図 - 22) たばこというのは肺がんだけではなく、胃がん、大腸がんもリスクが上がります。ただ、やはり距離が遠いとそれだけ薄まるのか、胃がんは1.7倍で大腸がんは1.4倍になります。

たばこを吸う人がなりやすいがん

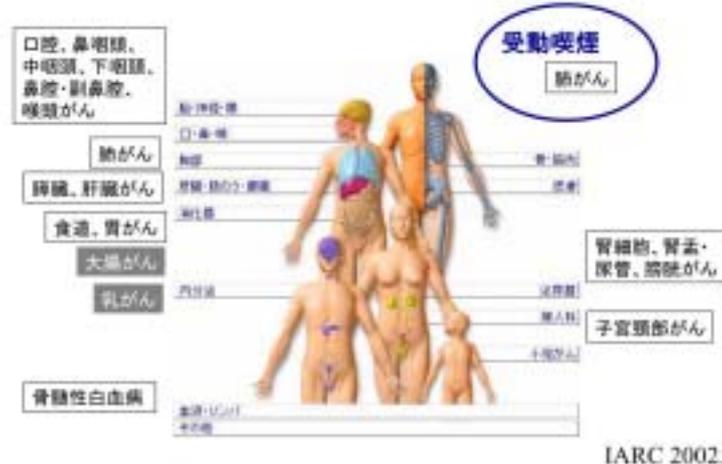


図 - 23

(図 - 23) たばこを吸う人がなりやすいがんは、実にありとあらゆる臓器のがんで、主に空気を吸い込む所と、代謝される肝臓とか、最後に出ていく膀胱、子宮頸部等、いろいろな臓器のがんがあります。他人のたばこの煙で肺がんになりやすい事も間違いないと判定されています。

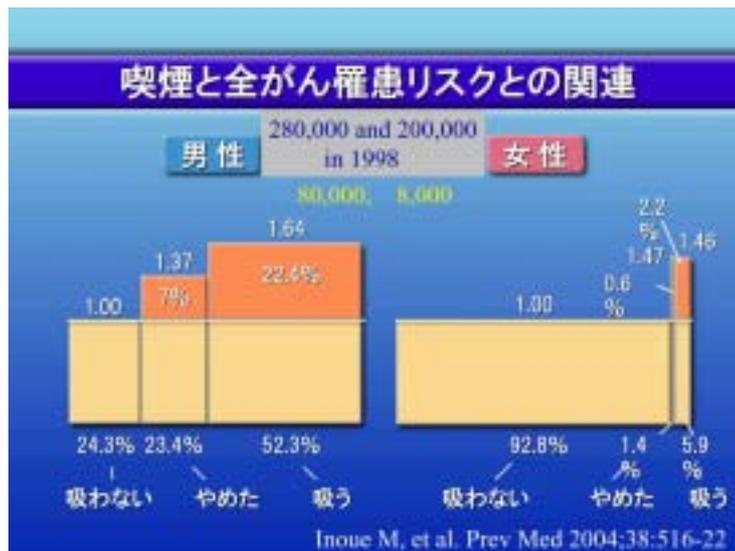


図 - 24

(図 - 24) 日本のいろいろな研究を見る限り、吸わない人に比べて吸う人は 1.6 倍、何らかのがんになりやすいという事です。ですから男性で起こっているがんの 3 割はたばこが原因です。毎年毎年、男性で 28 万人ががんになりますが、8 万人がたばこでがんになっている、たばこの犠牲者だという事です。女性の場合は 20 万人がんになっていますが、吸う人が少ないので、大体 8,000 人位です。男女あわせて大体年間 10 万人位がタバコでがんになっているという事です。がん対策で今判っている事で一番効果が期待出来るのは、たばこ対策をする事です。これによって大体毎年 10 万人位がんを減らせます。その結果として、アメリカのように喫煙率が大幅に下がるとがんも減るとい現象が期待できます。

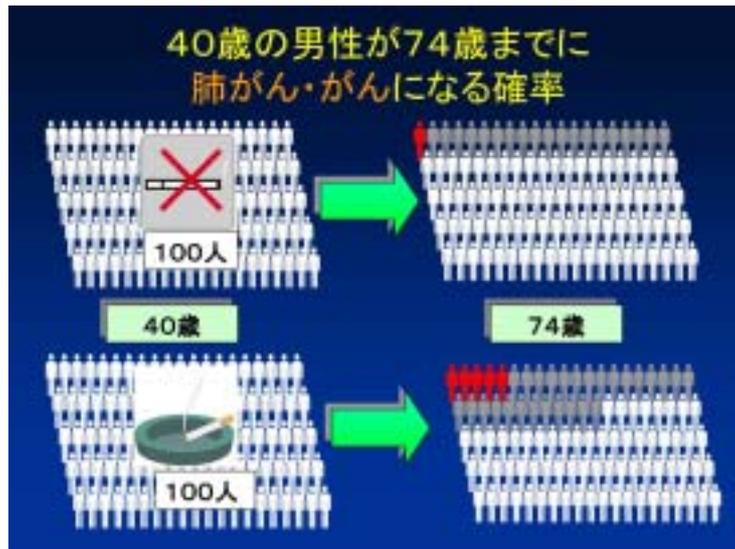


図 - 25

(図 - 25) 今度はどの位の確率でがんになるか。40 歳の人が 75 歳までにどの位の確率でがんになると思いますか。吸わない人は 100 人中 20 人が何らかのがんになります。赤い色が 肺がんになる人です。100 人中 1 人は肺がんになります。ですから吸わなくても肺がんになる 人はいます。

たばこを吸っている 100 人の場合は 1.6 倍ですから 32 人ががんになります。肺がんは約 5 倍なので、肺がんになる人は 5 人いる訳です。ですから、たばこを吸わなくても肺がんになる人はいるし、たばこを吸っていても、ほとんどは肺がんにならないのですが、違うのは確率で、なかなかこの 1.6 倍という確率はすごいです。たばこを吸っている人にとってみれば 32/100 自分に起こる確率が、たばこを止める事によって 20/100 に減る。今は他にこれに代えるようながんのリスクを減少する方法で、たばこを吸っている人に勧められる物は何もない位に大きい訳です。

ちなみに広島、長崎で原爆が落ちた時、1 キロ以内で被爆して急性期の影響を逃れた人ががんになる確率が大体 1.7 倍ですから、たばこを毎日吸っている人と広島、長崎の原爆を 1 回被爆した人はリスクの大きさとしては同じです。1 回だけの被爆と毎日毎日という違いはありますが。

ダイオキシンを皆さんは恐れています、ダイオキシンを職業的に曝露していて、普通の人の 1 万倍ぐらいの血中濃度になると、1.4 倍ぐらいがんになりやすいと言われていています。枯葉剤をまいたベトナムのパイロットは 50 倍ぐらいしか血中濃度が上がりませんが、そういう人達はがんの発生率は増えていません。



図 - 26

(図 - 26) たばこは脳卒中、心筋梗塞などほかの病気のリスクにもなります。がんに関しては 10 年、20 年、吸わない人のレベルに到達するのに時間がかかりますが、血管系の疾患、特に心筋梗塞は止めればすぐリスクは下がります。やはりたばこを吸うと血管が収縮して、そういう時に心筋梗塞が起こりやすくなるので、止めればそのリスクはすぐに下がります。白内障、糖尿病等皆そうです。

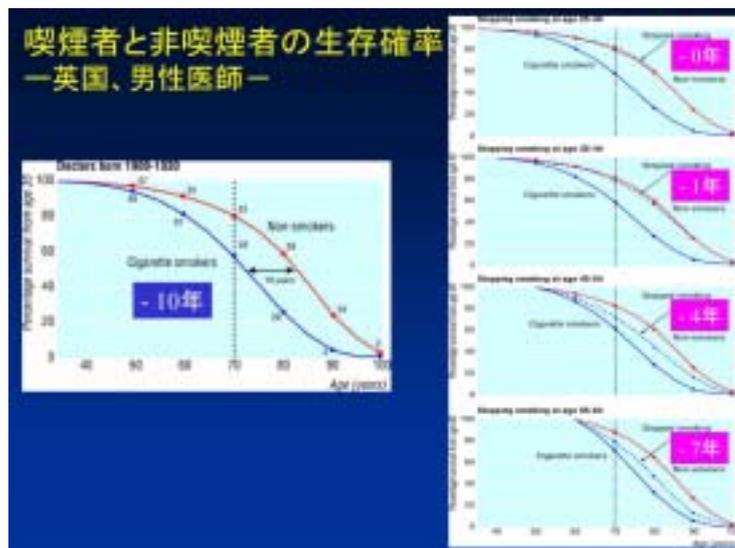


図 - 27

(図 - 27) イギリスの医師を 50 年追跡した研究では、たばこを吸い続けている人は、10 年寿命が短くなります。たばこを止める時期が早ければ早いほど、寿命の損失を少なくします。しかし遅くて 60 歳で止めても、10 年寿命が短くなるうちの 3 年は何とか取り返せるという事です。

お酒とがん

お酒に関しては、ネズミにお酒を投与してどうこうという話では、やはり人間ですから、お酒の良い面もきっとあるだろうという事で、人間を観察する事が重要です。

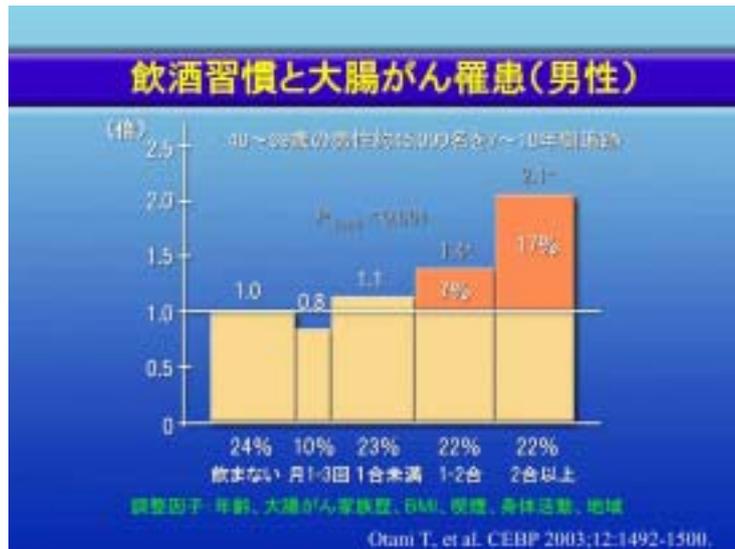


図 - 28

(図 - 28)大腸がんは残念ながらお酒を飲むとがんになるリスクは高いです。1日1合、2合、定期的に飲む人はリスクが高く、大腸がんの25%位は、1日1合以上お酒を飲む事によって発生しています。

飲酒習慣がある人がなりやすいがん

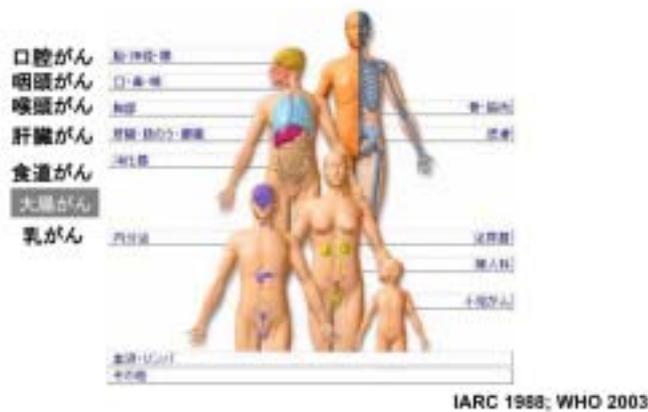


図 - 29

(図 - 29)あと、お酒を飲むと口腔、咽頭、食道、肝臓等のがんになりやすいです。

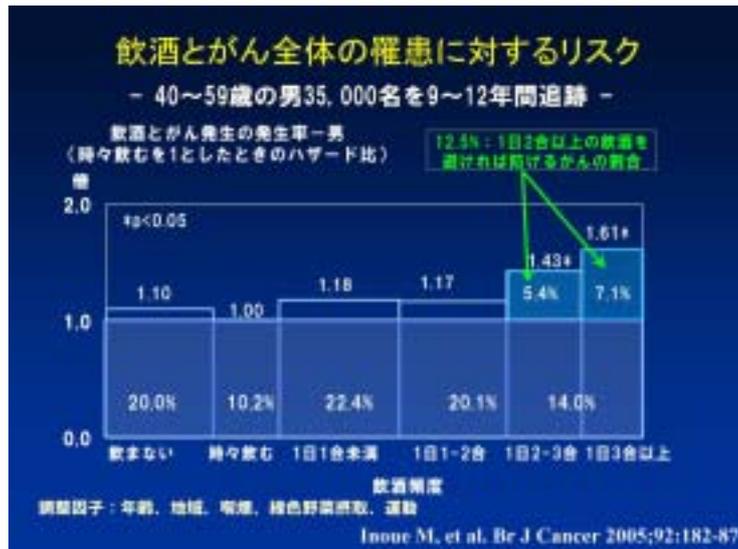


図 - 30

(図 - 30) 何らかのがんになる確率を言うと、やはり3合以上を毎日飲んでしまうと、たばこと同じで1.6倍位になってしまいます。2合以上飲む人は男性の10%はいるようですが、1日3合以上飲むと1.6倍、2合以上飲むと1.4倍という事で、がんの12.5%が1日2合以上の飲酒に起因していると思われます。

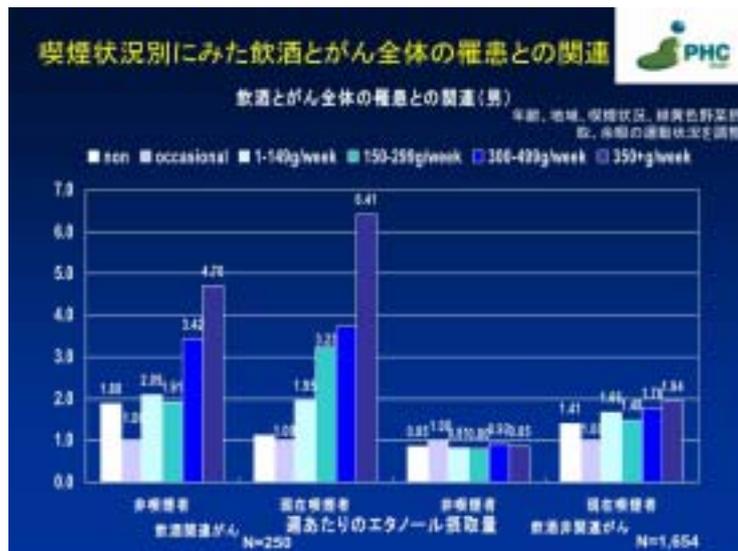


図 - 31

(図 - 31) 一つ、朗報といえば朗報ですが、たばこを吸う人でも吸わない人でも、食道がん、喉頭がん、肝臓がんなどはリスクがすごく高いのですが、他のがんはたばこを吸わない人はリスクが上がリません。たばこを吸う人は少しでもリスクが上がるという事で、お酒を飲みたければたばこを止めた方が良い。たばことお酒が重なると、とても大変なリスクになるという事です。やはりお酒は体にとって悪い物ですから、一応解毒する訳です。解毒するといろいろな酵素が働く。その酵素が働くと、たばこ煙中の発がん物質を自分の物に取り込みやすくなると考えられています。

ところが、お酒を飲むと、がんには良くないのですが、心筋梗塞や脳梗塞などの循環器疾患は、ある程度お酒を飲んだ方がリスクは下がります。しかし飲み過ぎるとやはりダメです。

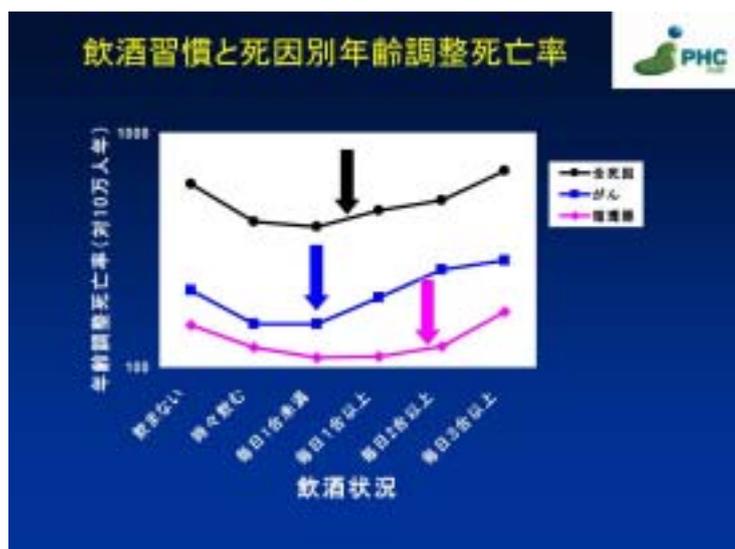


図 - 32

(図 - 32) これは死亡リスクですが、がんの場合はこの上がり方がちょっと少なめからとなります。そうすると、がんのためには1日1合は飲まないようにしましょう。しかし循環器のためには2合くらいまでは飲んで良いかなというふうになってしまうので、総合的に総死亡率という事で考えると1合位にしましょうと言うところでしょう。飲まない人は結構リスクが高いのですが、飲まない人が飲むようにしたからリスクが下がったというデータが残念ながらないのです。飲まない人というのは、もともと体が悪いので飲めない人など、いろいろあるので、別に飲まない人は飲まないままで構いません。たくさん飲む人はやはり量を減らしましょうと言うところです。

肥満とがん

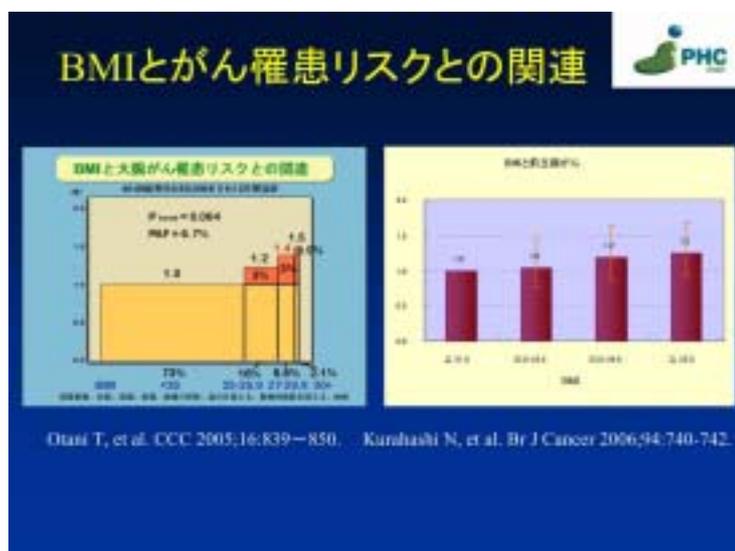


図 - 33

(図 - 33) 今は肥満が話題になっていますが、確かに大腸がんと肥満とは男性においては関係があります。そんなにリスクは大きく無いのですが、女性の場合はあまり関係ないです。太っतीयが、やせていようが大腸がんのリスクは変わりません。それは女性の場合、太っていると脂肪が蓄積されて、脂肪から閉経後は特に女性ホルモンが出来ます。女性ホルモンは大腸がん

に対しては予防的に働きます。しかし女性ホルモンは乳がんに対しては促進的に働くという事で、難しいところです。

前立腺がんは肥満とは関係ないという事ですが、いくつかのがんは確かに肥満だとなりやすい。

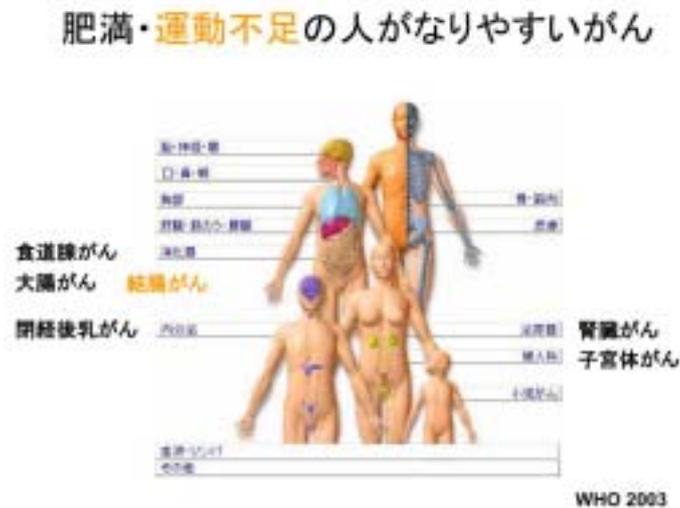
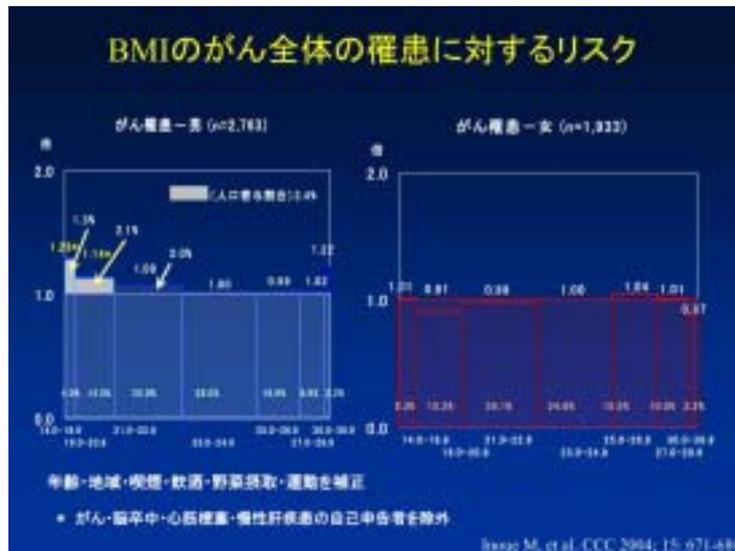


図 - 3 4

(図 - 3 4) 運動不足だと結腸がんになりやすいという事も間違いありません。



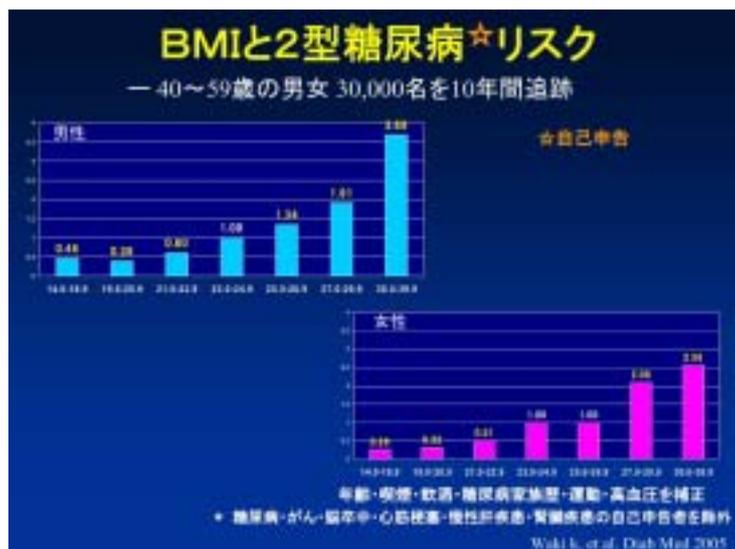


図 - 36

(図 - 36) しかし肥満は糖尿病に関しては絶対に悪いです。BMI で 30 を超すと 19 の人に比べて 10 倍くらい糖尿病になりやすいですが、やせればやせるほど糖尿病にはなりません。それからメタボリックシンドロームという今話題の物も、やせていればやせているほどならない事は間違い無いのですが、やせ過ぎてしまうと他の病気で死にやすくなりますので、そのへんもやはりバランスが必要になります。

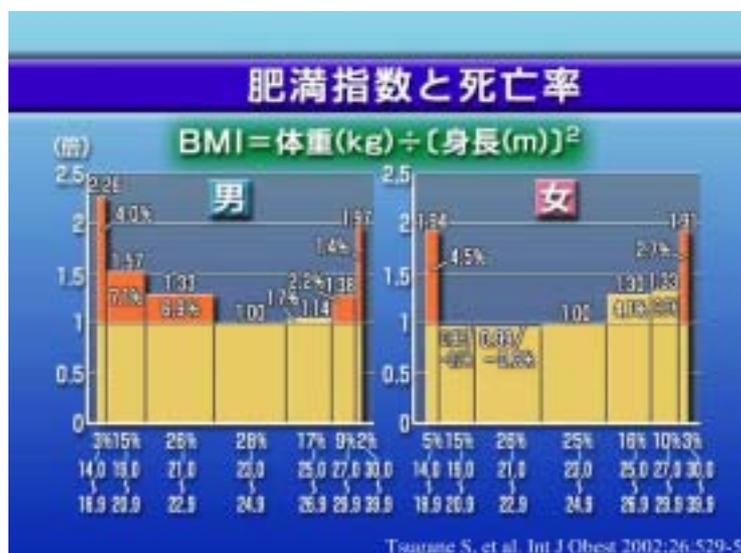


図 - 37

(図 - 37) これは実際に 40 歳から 59 歳の日本人を 10 年間追跡したものです。BMI としてはどの位の人で一番死亡率が低いかを見ると、中年になった時点での BMI として 23~27 ぐらいです。今は 22 を目指せと、理想的だと言われていますが、実はその辺だと死亡率は少し高いのです。27 は肥満だと言われてますが、このデータを見る限り、27 の肥満の人がやせて理想的な 22 になると死亡率が上がるという事になります。女性に関してはやはり太り過ぎてもやせすぎてもいけない。ですから大事な事は、やはり太り過ぎても、やせ過ぎてもいけないという事です。

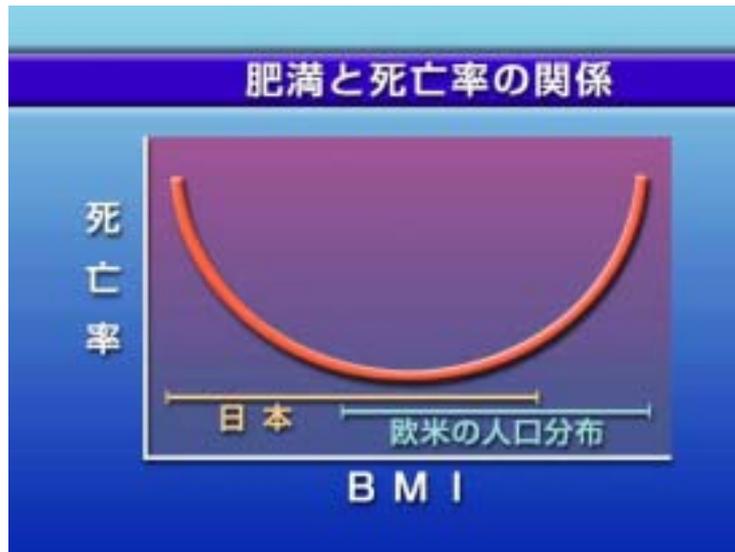


図 - 38

(図 - 38)なぜこんなに皆が肥満に一生懸命になっているかというと、欧米は肥満社会です。欧米の肥満と日本の肥満は度が違います。小錦みたいな人がアメリカには普通の人でたくさんいます。ところが日本は普通の人ではめったにいません。そういう事で基本的には体重や肥満度と全体の死亡率の関係はU型です。栄養不足といわれるアフリカや中央アジアでは、やせ対策が大きな課題でしょうけど、飽食のアメリカになると太る事の死亡率への影響が大きな問題で、肥満対策をすると国民の死亡率が下がります。

日本の場合はこのようにまたがっているので、太っている人はやせましょう。やせている人はもう少し食べた方が良いでしょう。肥満対策だけアメリカに習ってやっていると、かえって日本人の平均寿命を下げてしまいます。今のところ日本人はそれなりに肥満になって、糖尿病にもなれるようになって、寿命も伸びている事は伸びている訳です。もちろん度を超してはいけません。度を超してはいけませんが、極端に肥満対策ばかりにウエイトを置くのもどうかと思います。



図 - 39

(図 - 39)野菜・果物に関しては、ある程度たくさん食べている人は胃がんになりにくい

ですが、あまり食べない人ではリスクが高いという事です。野菜・果物を極端に食べないような人たちではリスクは高いが、もう少し食べれば良い。しかし、それ以上食べたからと言ってそれだけさらにリスクが下がる訳ではありません。

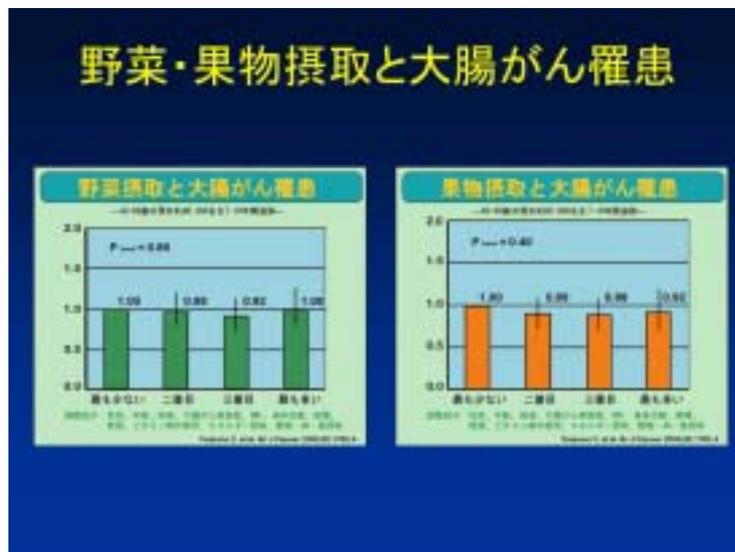


図 - 40

(図 - 40) 大腸がんに関しては野菜を食べようが食べまいが、リスクは変わりません。しかし、すごく少ない人は少し上がっているという事が、さらに細分化して来るとありますが、一般の日本人が普通に食べている限りにおいては、大腸がんのリスクとは関係ありません。しかし大腸がんが予防出来ないからと言って、野菜・果物を食べない理由にはなりません。他の病気の事もやはり考えて行かないといけません。

野菜・果物不足の人がなりやすいがん



図 - 41

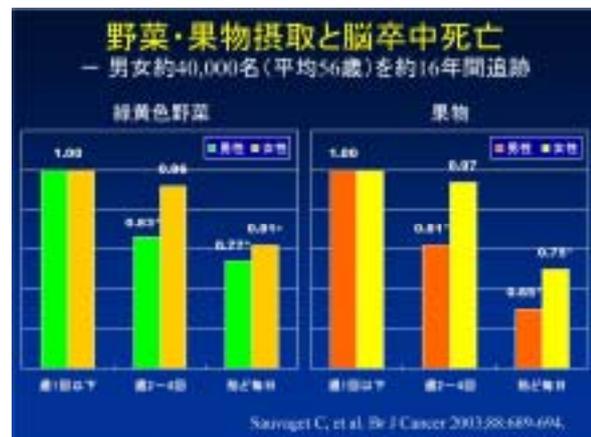


図 - 42

(図 - 41) (図 - 42) 野菜・果物不足の人がなりやすいのはこういうがんですが、脳卒中も野菜・果物をたくさん食べるとリスクは下がります。血圧に対しても良い影響があり、カリウム等、野菜・果物があるとナトリウムに拮抗して血圧にも良いという事です。ですから総合的に、野菜・果物は食べた方が良いという事です。



図 - 43

(図 - 43) 先ほど述べましたが、塩分に関しては日本では塩辛等美味しい物ですが、10%と食塩濃度が高いです。胃の粘膜は粘液で守られています。ナメクジに塩をかければ溶けるように、胃粘膜に高濃度の食塩が触れれば溶けてしまいます。そうすると胃酸という強い酸が胃にはあるので、それが細胞を攻撃して慢性の炎症を起こし、がんのリスクを上げると考えられています。あまり高塩分の食品は食べない方が良いでしょう。



図 - 44

(図 - 44) 実際、世界で胃がんが多いのは、日本と韓国です。韓国の「辛い」はホットでかつソルティです。日本はホットではないがソルティです。タイのようにホットだけではあまり胃がんのリスクは高くありません。

日本でも秋田等、東北の方は胃がんが多く、南の沖縄等は胃がんが少ないです。沖縄の人と秋田の人では胃がんになる確率は3倍位違います。沖縄の食事を摂っている限りにおいては胃がんにはほとんどなりません。秋田のような米がおいしい所でみそ汁と漬物をたくさん食べていると、胃がんが多発してしまう。

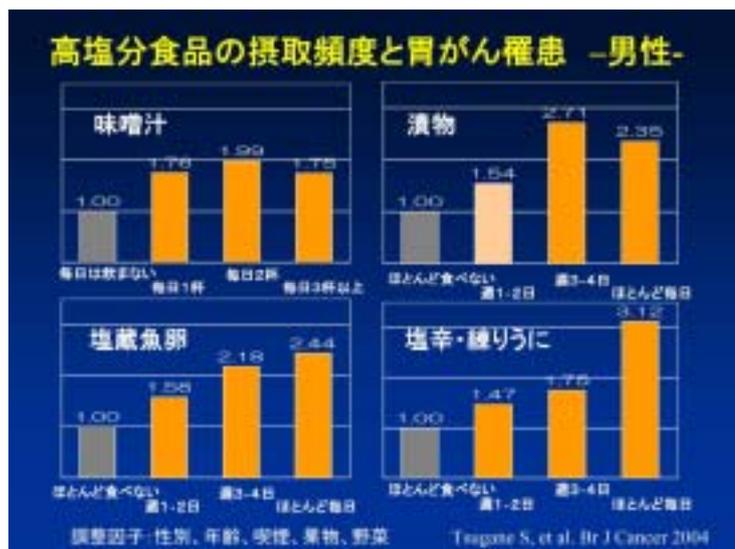


図 - 45

食塩・塩蔵食品を多く食べる人がなりやすいがん

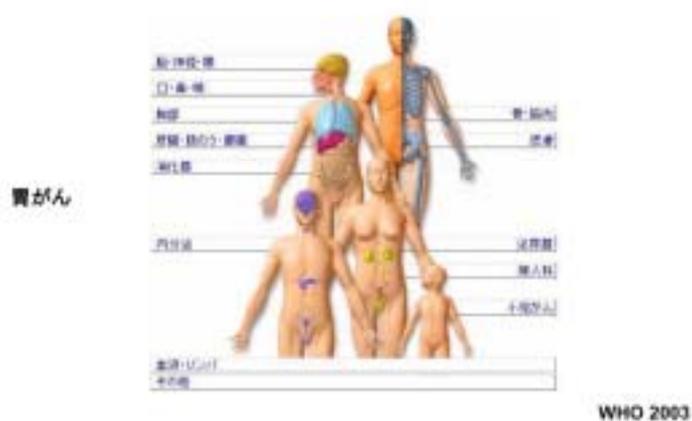


図 - 46

(図 - 45) (図 - 46) 特に塩蔵魚卵、塩辛や練りウニなど、塩分濃度が高い食品をたくさん食べると、がんのリスクになる。

お勧め出来るがん予防法

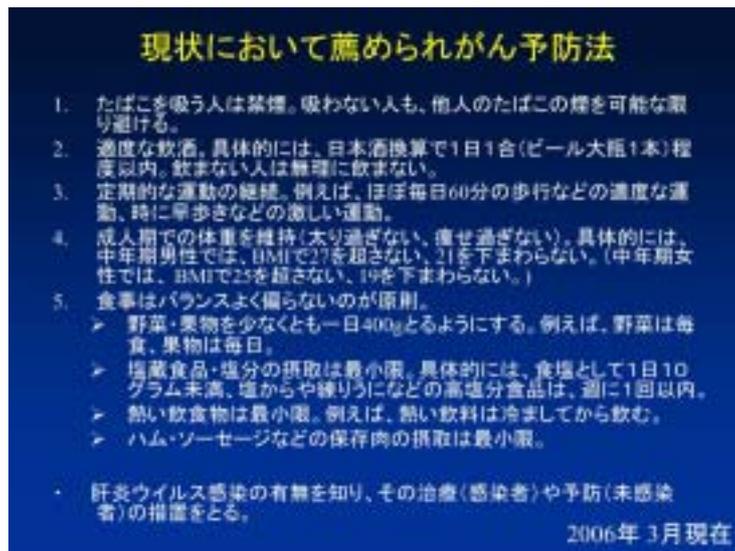


図 - 47

(図 - 47)まとめです。現状において、先ほどの日本人のデータ、WHO のいろいろな研究のデータも含めて、今、皆様方にある程度勧めても良いのではないかと思うがん予防法はこれだけです。それでさえ、絶対に確実ではありません。今後、研究が進む事によってまたいろいろ修正が加わることが前提です。まず、やはりたばこは吸わない。吸わない人も人のたばこの煙を可能な限り避ける。特にお酒を飲む時は人のたばこの煙を避けた方がより良いでしょう。

お酒は適度に、1日1合程度以内にしましょう。1日1合など、飲む人にとってみれば無理といえば無理ですね。無理なことに対する打開策、妥協案としては、1週間に7合までにしましょう。ですから3合飲んだら2~3日は飲まない日を作る事でバランスを取れば良いのではないかと言うところを、実は今一生懸命研究して、ちゃんと科学的なデータを出そうとしています。 たぶん皆様方のご期待に沿えるデータが出るのではないかと思います。

運動は継続的にしましょう。運動は大腸がんを予防する事が日本人でも間違いありません。毎日60分はやはりきついのですが、毎日ずっと60分歩き続けなさいとっている訳ではなく、通勤の行き帰りで合計40分位歩いて、仕事場においてトイレに行ったり、いろいろ動く事によって合計60分は出来なくはないですね。それから週に1回ぐらいは適度な運動をしましょう。体重に関しては太り過ぎない、やせ過ぎないという事です。27を超さない、21を下回らない位。食事は基本的にバランス良く、偏らない。偏るといろいろリスクが集中する可能性があるのです。野菜は毎食、果物は毎日食べる位だと、大体400gは取れますのでそれを実践してください。塩蔵食品等は塩として、高血圧予防の意味でも10g未満。特に高塩分の食品は、絶対食べるなどとは言いませんが、やはりお酒の当てとして美味しいと思いますので、しかし毎日は止めて週に1回位にする。やはり食道や何かを傷つけるので、熱い物は最小限にする。ハム・ソーセージ等の保存肉もあまり食べ過ぎない。

日本の場合はウイルス、特に肝がんです。たぶんC型肝炎など、皆さん、気が付かないうちに感染している可能性があります。昔、やはり注射器を煮沸消毒位で使っていた時代に感染している人達もいるので、ぜひ自分が感染しているか、感染していないかを健康診断でちゃんと知って、

感染していたらインターフェロン等、いろいろ治療法がありますから治療を受ける事です。

子宮頸がんのパピローマウイルス等、ある種の白血病のHTLV-1 ウイルス、B型肝炎ウイルスは性交渉でうつりますので、性病予防と同じような事ががん予防にも当てはまります。時間が過ぎて最後は少し早口になってしまいましたが、私の本日のお話はこのへんで終わりたいと思います。