

雑誌掲載 25, 4-7, 1980

癌化に於ける食生活の役割

The role of Diet custom in Cancer Causation

広島大学原爆放射能医学研究所 放射線誘発癌研究部門
Department of Cancer Research, Research Institute for
Nuclear Medicine and Biology, Hiroshima University,
Kasumi 1-2-3, Hiroshima, 734, JAPAN

渡 辺 敦 光
Hiromitsu WATANABE

はじめに

1980年の年の始めに、カマボコ等に含まれている過酸化水素の発癌性が新聞を賑わしました。そこで今回は環境、特に食生活と発癌との関係について少し述べたいと思います。

1. タバコ

環境と発癌との関係が明白なのは、歴史的にニールタールと陰囊癌、アスベストと肺癌等の職業病としての癌が有名です。この様な職業病は別にして、特に最近話題になっているのは、喫煙と肺癌との関係でしょう。1930年以來米国では肺癌がドラマチックに増加しています。この理由は肺癌の潜伏期間が20年と考えられていますので、第一次世界大戦をきっかけに喫煙を始めた男性に肺癌が発生したと考えられています。一方第二次世界大戦以後、女性の喫煙者が増え、その20年後に今度は女性の肺癌が増加しました。目下米国では喫煙をやめようというキャンペーンが繰広げられています。この事は環境の変化がある潜伏期間を経た後に癌が生じる事を示しています。

2. 移民

もう一つの研究は移民の人々のあいだで癌

の発生率の変化を核べる事です。この事は遺伝的に同一の人々の間で環境、特に食生活の変化が、発癌にどの様に影響を与えているかを知る事になります。この様な研究はハワイに移民した日本人の集団で調べられています。胃癌の発生率の高い日本からハワイに移民した人々(1世)の胃癌発生率は日本と同様ですが大腸癌は増加します。2世になると西歐的な癌すなわち、大腸癌や乳癌が増加し、反対に胃癌が減少している傾向を示します。一寸と横道に逸れますが、どうして2世に急に西歐的な癌が増加したのか不思議でなりません。食生活の差なら、2世にすぐに大腸癌や、乳癌がもっと出ても良いのにと常々思っていました。米国に来て感じる事ですが、食生活というものは急に変わるものではないという事です。マジソン市にも200人以上の日本人がいますが、(一部の人々とはか御合はありませんが)私産、又友人産は、米を食べ、カルフォルニア米は日本の米よりもおいしいですよ!!)、何とかして魚を煮し、漬物を作ろうとします。肉は醤油で煮付けし...等々です。当然の事ですが子供達も両親と同じものを食べているわけです。子供達は他所で米国的なものを食べる機会がありますが大部分は日本食を食べているはずで、一般

に、子供には発癌物質に対して感受性が強い
ため、その様な二世には一世によく以た癌発
生率を示すのではないかと思いました。私達
は短期間、米国で生活をし、出来るだけ米国
の食生活に馴れてみたいと思いますが、肉は
別にして、食べものの不味さは閉口します。
特に長く日本を離れ、移民の人々の様に何時
日本に帰られるか分からない場合には、金銭的
に許される範囲で日本食を作り、それを食べ
ていたのではと想像いたします。

3. 食生活

では次に食生活がどの様に発癌と関係して
いるかについて少し述べたいと思います。

西欧的な生活、脂肪や肉を多く取る人々は
大腸癌や乳癌が多いのですが、日本人、チリ
ー、アルゼンチンの人々は胃癌が多くみられ
ます。

一言人間に近い食生活をしている動物で犬
がいます。身近な仲間のその犬の癌の発生率
を検べた報告があります。日本の犬では胃癌
が認められ、アメリカの犬では大腸癌や乳癌
が多く存在するそうです。今の犬はドッグフ
ード等を食べさせていますので明らかではあ
りませんが、この古いデータは大変示唆に
富んでいます。以前の犬は人の身近にいて、
人の食べるものは全部食べているわけですの
で、もちろん虫歯も多いとの事ですが、疫学
的な人の結果とよく一致する事は大変興味が
あります。

又、米国には宗教的な理由でアルコール・
タバコ更に肉を食べない人々の集団がいま
す。この人々は胃腸癌を含めた種々の発癌率
が低いとの事です。

以上の結果から、食生活が癌発生と相関関
係がある事を示しています。

4. 大腸癌

米国の女性の癌の50%以上が、又男性の癌
の30%以上が摂取している食生活と関係して
いると考えられています。

大腸癌の好発の国は全脂肪の摂取量が高い
事を多くの研究者が認めています。米国では
1日の摂取カロリーの約45%、すなわち、1
日に150gの脂肪を取っています。又横道に
逸れますが、日本人も肥満で困っている人々
が多い様ですが、米国の人は横にも前後にも出
ていて、まるでピヤダルで日本人の肥満と比
較になりません。大腸癌の低い地味すなわち
日本・チリー・コロンビアでは毎日の脂肪摂
取量は約50gで、全カロリーの15~20%で
す。この様に脂肪の摂取量が少ないと西欧諸
国に比して大腸癌も少ないのですが、日本よ
りも更に脂肪摂取量の少ない国に比較します
と、日本の大腸癌の発生率はこれらの国より
も高い様です。又、最近日本では食生活が西
欧化していますので、大腸癌の発生率は増加
する傾向をたどっています。高脂肪食の人々
は胆汁酸の分泌が高く、この事が発癌物質と
作用して、癌化に促進的に働くのではないか
と考えられています。動物実験に於いても、
発癌剤処理動物に高脂肪を与えた群には普通
食を与えた群よりも大腸癌の発生率が増加し
ますし、胆汁酸を与えますと、同様に増加の
傾向を示します。

一方フィンランドでは高脂肪食を摂取する
国ですが、この国では大腸癌の発生率が少な
く、米国等と比較して、この国では繊維性の
物質を多く食べますので、この事が便通を良
くし、癌化を減少するのではないかと考えら
れています。同様な事は、毎日肉のみを食べ
る人、肉と一緒に新鮮な野菜を食べる人の発
癌率を検べてみますと、肉のみを食べ、野菜

を食べない人に大腸癌が多く発生する傾向にある事が報告されています。この事は最近実験的に証明されました。

更に最近腸内細菌も関係しているのではないかという報告も見られます。すなわち肉や脂肪を多く食べる人々は腸内細菌の代謝活性を変えると考えられています。その結果、発癌剤が大量に出来たり、又癌化を促進する様な物質が出来るとはないかという報告もあります。更に大腸癌頻度の少ない地方の人々の糞中に乳酸菌が多く検出されます。発癌剤で処理したラットに牛肉を与えた群、並びに致物を与えた群と癌発生率を比較しますと、牛肉を与えた群に高率に癌が発生しました。この牛肉群に乳酸菌を与えますと、最終癌発生率は変化しませんが、潜伏期間が、すなわち癌発生までの期間が長くなったという報告があります。以上の結果は高脂肪食を取り、野菜等を食べないすなわち片よつた食生活をする人々に大腸癌が多く発生するのではないかと考えられます。

5. 乳癌・前立腺癌

大腸癌と同様に脂肪を多く取る人々には前立腺癌や乳癌の発生率が増加します。この事は、乳癌については動物実験で証明されています。高脂肪食を取る事により、ホルモンのバランスが変化し、そのバランスの乱れが、癌細胞の増殖を促進させるのではないかと考えられています。しかし最近、女性ホルモン自身が、発癌剤になりうるという大変ショッキングな報告もあります。経口避妊薬、これは女性ホルモンの一種ですが、これを長期間飲んでいる人に脳下垂体以外に、肝臓にも腫瘍が発生する様です。

6. 胃癌

次に胃癌について少し触れたいと思います。胃癌は日本・チリー・アルゼンチン等に多い病気である事が知られています。でも、最近日本でも減少の傾向にあります。しかし今から40年前までは米国では10万人に対して男性は30人が、女性では22人の割合に胃癌が発生していましたが、今では男性には7.5人、女性には3.7人と減少しています。この原因については食生活の変化があげられますが不明です。ある学者はその原因として高でんぷん食を摂食する人、新鮮な野菜や果物を食べない人、くん製品や高塩の魚を取る人、つけ物をよく食べる人等をあげています。これらの減少する原因がわかれば、胃癌の発生原因もわかり、胃癌の予防に役立つのではないかと考えられます。

又、二級アミンと亜硝酸とが反応して、ニトロソアミンが出来、それが発癌物質になるというお話は以前にいたしました。この物質はビタミンCで破壊されますので、米国でレタスを取り始めたので胃癌が減少したという考え方があります。更に、亜硝酸は料理をしてしばらく室温で放置する事により増加しますが、冷蔵庫に入れておきますとその量は増加しません。米国での胃癌の減少の原因の一つとして市販の冷蔵庫が使用された事をあげています。

最近大変興味のある実験が胃癌に関して報告されています。サンマの開きをすりつぶし亜硝酸と一緒に入れて、放置後、抽出し、突然変異性を調べてみますと強い突然変異性があります。しかし、魚だけでは突然変異性は出現しません。同様にホットドックや牛乳やブタ肉を同様に亜硝酸で処理し抽出しても突然変異性は認められませんでした。

この様にサンマの開きと亜硝酸で抽出し、突然変異性の認められる物質を、ラットに与え続けると驚くべき事に、2年後に胃癌が約50%生じました。魚だけで処理した液を動物に飲ませても胃癌は生じませんでした。

次にサンマと亜硝酸で抽出した液にビタミンCを与えてやると突然変異性は消失しました。

これらの結果は、お魚と亜硝酸を一緒に食べる事により胃癌が生じるのではないかという事を示唆しています。胃癌の発生率の高い地方では、飲み水の中に硝酸塩の濃度が高い事が知られています。日本の漬物、特に一夜漬が一番美味な時期は亜硝酸濃度の一番高い時期ですし、古い時代の食塩はかなりの不純物が、自然亜硝酸も含まれていたと考えられますので、漬物や塩からいものを食べる人に胃癌が多いという事は一理あるのかも知れません。又、私達は昔から焼き魚を食べる時、一緒に大根下して食べると美味である事を知っています。これは単に美味いからではなく、仮りにビタミンCが発癌物質を壊す作用があるとすると、昔の人は発癌物質を除く事を生活の知恵で知っていたのかも知れません。

この実験は、動物数も少なく未だ未完成ですが、今後の実験、他の魚でも同様な事が生じるのか、牛肉やブタ肉等を処理する事により、胃癌ではなく大腸癌が生じるのか等々、大変興味ある結果です。

まとめ

以上述べました様に、片よった食生活を行う事により癌が発生するのかも知れません。動物性の脂肪を少なく、野菜を多く取り、魚と一緒に漬物を取らない様にする事で大腸癌や胃癌は減少するのかも知れません。でも胃

の癌化の機会が20才以下で決定される様で、癌が大きくなるにはその後20~30年以上必要ですので、子供時代の食生活を考える必要があると思われる。

食生活が癌化に重要な要因であろうと思われませんが、今後の研究によってもっと正確になり、近い将来、癌も人間社会から消失する日が来る事を期待しています。

マジソン市にて

1980年11月27日

Dr. & Mrs. Hiromitsu Watanabe

Park Tower Apartment #315

4801 Sheboygan Avenue

Madison, WI 53705

U. S. A.

生物ニュース'80(1)

日本最古の化石発見

岐阜県各務郡上室村で、約4億8千万年前のオルドビス紀に生息していたミジシンの仲間、エオベルディア属の化石が見つかった。これまで日本列島で発見された化石は4億2千万年前のシルル紀までであった。

エオベルディア属はオルドビス紀の海中に住んでいた各形類の一種で、中央部にある貝柱様の筋肉の痕跡が特徴。これまでにもスウェーデンなどで化石が発見されており、生息年代が比較的限定されているため地層の古さを示す「示準化石」の1つになっている。

従来、日本最古の化石は1937年岩手県の北上山地で発見されたハチノスサンゴで、シルル紀のものとされていた。国内で今回オルドビス紀の存在が確認されたことになる。

(7月、朝日新聞)