OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	癌と網内系
Author(s)	森口, 敏勝
Citation	癌と人. 1975, 3, p. 12-13
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/24240
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

癌と網内系

森口敏勝*

1）網内系とは

生体に異物が侵入したとき，生体に生じる反応は，異物の種類や性状によって，また，生体側の状態によって，多種多様のものがあるが，その反応の一つに貪喰作用といわれる現象がある。今，動物の血管内に墨汁を注射したとすると，その墨汁は短時間のうちに血液中より消失してゆく。動物を解剖して墨汁がどこにあるかを検べると，その大部分は肝臓，脾臓，リンパ節，骨髄等に存在している。これらの臓器を顕微鏡でしらべてみると，墨汁粒子は或る種の細胞の中に認めることが出来る。つまり，墨汁は各臓器に単に沈着しているのではなく，臓器内の或る種の細胞にとりこまれているわけである。このとりこむ作用が細胞の異物貪喰能である。このような機能をもっている細胞はどの臓器にもあって，どれもが同じ様な形態と機能を有していることから同一の系に属する細胞と考えられ，この系を「細網内皮系」，略して「網内系」と呼んでいるわけである。

網内系に関する多くの研究により，この系の細胞は上記の各臓器のみでなく，皮膚や結合織など全身のすみずみにまで広く存在しており，多くの機能を有していることがわかっている。前述の異物貪喰能の他に，免疫能，新陳代謝能，解毒能，造血能等も広義の網内系の機能として含まれている。

これら多くの機能がいずれも生体の異物に対する防衛機能として重要なものであって，墨汁の代りに細菌やウイルスが侵入したときを想定すれば防衛機能としての意味がはっきりする。いいかえれば，外界より侵入した異物は，多くの場合，生体にとって有害であり，そのため生体には，それらの異物を無害化する機能が必要である。その一現象として上記の貪喰能即ち異物を自らの細胞内にとりこんでしまう働きを有しているわけである。この場合，細胞内にとりこまれたからといって必ずしも直接的に無害化されたわけではないが，その詳細は他に譲るとして，ここでは一応無害化の一面と考えておきたい。

それではこの網内系の機能はどのようにして検べるのか？。数多くの方法が提唱されているが，そのいずれも上記の網内系の巾広い機能のうちのどれか一つを測定するものであって，一般的には上記貪喰能で代表されることが多い。その測定法は，ある種の異物を血管内に注入してその異物の血中消退速度を検べるものである。注射後T_1分後の血中濃度をA_1，T_2分後の血中濃度をA_2とすると$\log A_1 - \log A_2 / T_2 - T_1$で表わされる。対数を用いるのは，血中濃度の変化が指数関数的であるからであるが，この様な方法を用いれば，異物貪喰能を数量化することが出来るのではなはだ便利である。用いる異物としては，コンゴーレッド(色素)や，コンドロイチン硫酸鉄など無害で且つ血中濃度の測定が容易なものが多く用いられる。動物実験では，前述の墨汁や鶏赤血球の他に，各種色素のコロイド粒子，アイソトープ標識コロイド粒子なども用いられる。

さて，この様な方法で網内系の異物貪喰能を測定してみると,その機能は,生体のいろいろな状態によって著るしい変化のあることがわかる。細菌やウイルスに感染したときや，そのワクチンを投与されたときには，著るしい機能亢進が認められるし，副腎皮質ホルモンや，ある種の抗ガン剤の投与などで，機能低下がみられる。実験的にも，ウサギにチフス死菌を注射して，コンドロイチン硫酸鉄を用いて前記の方法で測定してみると，正常のウサギに比べて2倍以上の速度で血中消退がみられるし，プレドニゾロ

* 大阪大学助手（微生物病研究所附属病院内科）

ンを投与したウサギは正常の½の速度になっている。その他にも生体に加えられたいろいろの条件で，異物貪喰能は敏感に変化することが明らかにされている。

2）癌との関連

以上のように，生体の状態を敏感に反映している網内系の異物貪喰能は，癌をもっている生体ではどの様に変化するであろうか。いろいろしらべた結果ではかなりの変化が認められている。例えば，癌患者について上記のコンゴーレッドを用いてしらべてみると，患者の70%以上に機能亢進がみられる。中でも胆道癌や膵臓癌で著るしい様である。なぜかはわかっていない。また，手術によって癌をとり除いたあとには手術前よりも正常に近くなっているものが多い。動物実験で，腫瘍を移植したとき，腫瘍が大きくなるに従って次第に異物貪喰能が亢進してゆくのがみられるし，腫瘍がうんと大きくなって動物が腫瘍死する直前には再び下降している。この場合，移植という手段を用いているから「異物性」という点で，自然に発生した癌と同じ議論は出来ないが，いうまでもなく臨床例ではすべて自然発生癌であるから，その異物貪喰能の亢進は「癌の異物性」という点からも興味ある事柄である。

移植癌でも宿主に近い関係のもの（isologous tumor）と遠い関係のもの（homologous tumor）との差や，自然発生癌でも弱いながら「異物性」があるという近年の他方面の研究と併せて興味ある問題である。いずれにしても，癌患者に網内系の異物貪喰能の変化がみられるのは事実であるから，これを正確に把握すれば，癌の診療に役立つのではないかということが考えられる。もちろん，異物貪喰能の変化は，前述した様に多くの要因に左右されており，癌に特有のものではない。

従って，癌の特異的な診断にはそれ程有用な検査法とは考えにくいが，補助的な意味で有用たり得る可能性は充分にある。たとえば，癌患者の治療計画を立てる際には，癌の状態はもちろんのことであるが，患者の全身状態を把握しなければならない。この全身状態の把握に役立つ可能性は充分に考えられる。また，放射線や化学療法剤で癌治療を行うとき，その副作用で全身状態の悪化を生じない様にしなければならないが，その一指標としても有用であろうし，また現在注目されている癌の免疫療法の考えを導入すれば，放射線にしろ，化学療法剤にしろ，生体のもつ癌に対する免疫能を低下させるものであるから，逆に癌の成育を早める危険がないとはいえない。そのため，放射線或は，化学療法剤など，その最適量を何らかの方法で決めなければならない。その一指標として役立つ可能性がある。我々の教室で行っているコンドロイチン硫酸鉄を用いた網内系機能検査法は，これらの可能性を実現してゆく上で大事なデーターを積み重ねつつある。

また治療面についても，前述した癌の異物性の問題とも関連するが，癌の弱い異物性を高めて，網内系の細胞による異物攻撃の目標になり易い様にしたり，逆に宿主側の網内系機能を高めて癌の弱いながらも有している異物性に敏感に反応する様にして網内系細胞による癌細胞の破壊に期待することが考えられる。事実，後者の考えでもって，癌とは関係のないワクチン類やその他の生体の網内系機能を高める薬剤を用いることが行われている。代表的なものでは結核予防に用いられるＢＣＧがあり，ある種の癌には有効であることが証明されている。

この様にみてくると，癌の診療において，網内系の有する意義は大きいと思われるが，現在の段階では充分に解明されたとはいえず，今後のこの方面に於ける研究の発展が期待される。