

線虫を用いるがん診断がいよいよ実用に近づく 2015年ブログ記事と合わせて

2015年時点では実用化まで10年はかかるかと思われていた、線虫を用いたがん診断であるが、その開発速度は速く、最終診断に差し掛かった。

検査が簡単（被験者に負担をかけない）、費用が安い、診断の判定確率が高いと三拍子そろった優れものである。

2015年時点のブログより、以下の一部を引用した。引用元のブログには詳細な情報がまとめられている。

最終試験をクリアして、実用化されれば、確度の高いがんの一次診断方法として重用されることだろう。

2015年3月のブログより2報を部分引用

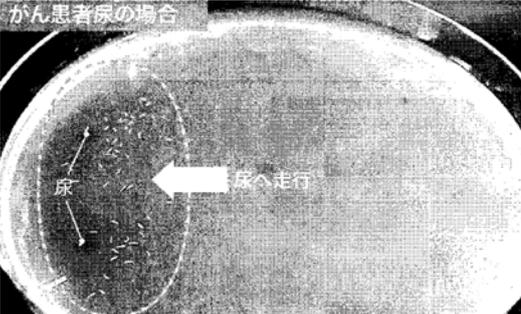
がんの確定検査、高等教育を受けた医師と微小生物の線虫、どちらを信じる？

https://alchemist-jp.at.webry.info/201503/article_12.html

本日、各社のニュースで報じられたがんの診断方法は、線虫の匂い識別能力を利用すると、がんの発見確率が95%。そしてがんでない人をがんでないという確率も95%ということだ。さらにすごいことに、がんの種類ごとに匂いが違うから、線虫の種類による匂い識別能力差を利用すればがんの種類も言い当てられる可能性があるという。

日本経済新聞
2019年(令和元年)10月3日(木曜日)

がん患者尿の場合



線虫でがん検診
12月最終試験

バイオ企業、来年実用化へ

体長1ミリほどの「線虫」と呼ばれる微生物を「優れた嗅覚を持つ線虫が使って、1滴の尿からがん患者の尿に集まる特異な匂いを見出す」。そんな「線虫」を使った検査を開発した。がん患者約1400人の検体を、バイオスタートアップ企業HIROTSUバイオサイエンス（ヒロツパ、東京・港）は福岡県久留米市などと連携し、2020年1月の実用化に向け最終的な運用試験を始める。国内のがん検診率は3割程度と諸外国と比べて低く、低コストで手軽な検査が検診率向上に寄与すると期待されている。長は「自治体と連携する。初年度は25万人分の検査が可能で、既に約10万人への関心が高まれば」と分の検査が予定されている。

がん患者の尿に反応する線虫
HIROTSUバイオサイエンス提供

実用化までには後10年必要とか。だが、明日からでも利用できる技術であると思う。がん識別確率が通常の検査方法よりも高いという前提付きで。

記事より数字を採録すると、

全数	242人	健常者	218人	健常判定	207人	がん判定	11人
		がん患者	24人	健常判定	1人	がん判定	23人

このスクリーニングでがん判定とされた人はさらに精密検査に進む。健常判定を受けた208人はほぼがんでない。1人だけ漏れがあるが、たとえばこの検査を年に2回実施し、回数による発見確率が向上すればこの方法をいまにでも使える可能性がある（がんが進行した場合に、1回目の検査では発見できなかったがんも2回目の検査で発見できるとの確証が必要であるが）。

現在、国が定めている健康診断の回数は年に1回であるので、これと比べれば発見確率は高くなるのではないだろうか。とくに1年に1回の検診では、若い人の場合、がんが見つかった時には進行してしまっていて、もはや手遅れというケースが散見される。去年は大丈夫だったのに、今年の検診ですぐ精密検査に行くようにと言われ、その時にはすでに手遅れだという話である。

線虫を用いるがん検診は、短時間・高精度・安価になるという夢のような話

https://alchemist-jp.at.webry.info/201503/article_13.html

昨日のブログは、線虫を用いてがんを高い確率で検出する方法について記した。

この方法が提供されれば、簡易な試験でがんを今までより早期に見つけることができる可能性があり、人類にとって大きな朗報となりえる。すでにイグ・ノーベル賞の域は超えていると感じた。

さて、このブログについての質問を「匿名氏」より受けた。なるほどと思える疑問点である。昨日のブログは2次情報、新聞情報を主に取り扱ったが、本日のブログでは1次情報にまでさかのぼった。

匿名氏から頂いた質問

242人（健常者218人、がん患者24人） —————

★ 男女比も知りたい。

膵臓（すいぞう）がんを含む十数種類のがん —————

★ 臓器、皮膚、骨など身体部位別にさまざまあるがんなどの種類別を知りたい。

新聞報道は昨日なされたが、九州大学のプレスリリースも昨日出されていた。

九州大学 Press Release 3月12日

尿1滴で短時間・安価高精度に早期がんを診断！ 滴で短時間・安価高精度に早期がんを診断！ 滴

線虫は嗅覚受容体を約1200種（犬と同等）有する嗅覚の優れた生物であり、匂いに対する反応も走性行動を指標にして容易に調べることができます。

胃がん、結腸・直腸がん、そして膵臓がんのステージとそのステージに属する患者数。合計20人である。

線虫を用いての検査の結果、健常者群より新たに4人のがん患者が見いだされ、がん患者の数は合計24人となった。

この図は1次スクリーニング（STEP1）でがん患者を見つける。そして、2次スクリーニング（STEP2）でがんの種類を特定する方法を示している。STEP1で用いる線虫はすべてのがんに感応するが、STEP2で用いる線虫は大腸がんには感応しない。従って、がんの種類は大腸がんであると特定される。

特定のがんに感応しない線虫をラインナップすると、STEP2においてがんの種類を正確に特定できることになる。

詳細は2015年3月のブログを参照ください。