

# 病気とは何か

病気って何？

こう改まって尋ねられると

案外返答に窮しませんか。

突き詰めて考えてみると、

現代医療の思想も分かりやすくなります。

編集／医師35人の合同編集委員会  
事務局／ロハスメディア  
監修／久住英二 ナビタスクリニック立川院長

## 生命とは？

**ま**ず、当たり前すぎて忘れていた人が多いかもしれませんが、無生物に病気は存在しません。生きていますからこそ病気にもなります。病気とは、生命の状態の一つです。

では、生命とは、生物とは何なのでしょう。

生物学の世界では、生命を、  
①自らの外部と内部の境界が明確で、②外部から物質を取り込んで代謝する系を有し、③自己を複製する能力を有するもの、であると定義しています。この定義が何を意味するかは、次の物理学の法則を知ることで、より一層明確になります。

物理学の世界には、この世の中のありとあらゆるものは、時間の経過と共に秩序を失っていくという法則があります（熱力学第二法則やエントロピー増大の法則と言います）。興味のある方はネットなどで調べてください。

生命は、外部から物質を内部に取り込み代謝、再び外部へと排泄する過程を介して、秩序を乱す「乱雑さ」を外部に捨てています（生命の定義の①と②です）。この結果、あなたもエントロピー増大の法則に逆らって、秩序（恒常

性）を保っているかのように見えます。

つまり生命の特徴とは、絶えず物質を出し入れしながら（静的でなく動的）、一定の範囲内に状態が維持される恒常性なのです。たとえば、鉄は体内に4000mgほど存在し、毎日1mgを食事から吸収する一方で、汗や髪、アカなどから1mgを排出しています。女性は加えて1回の月経で15〜50mgの鉄を排泄しますから、早い人では1年半ほどで体内の鉄がすべて入れ替わることになります。

生きた生物の中では、恒常性を維持するための様々なシステムが働いています。恒常性を不可逆的に保てなくなったら、それはもう生命ではありません。

この観点から見ると、現代医療が病気として扱っている

ものを、いくつかに分類することが出来ます（外傷は除きます）。

まず素人の目からも明らかなのは、恒常性を維持するシステムが危機に瀕した状態です。直ちに対処しないと命が失われるような脳卒中や心臓発作、重篤な肺炎、腎不全、劇症感染症などを思い浮かべていただくとイメージしやすいかもしれません。

放置すれば確実に恒常性を維持するシステムが危機に瀕するであろうというもの、これも病気です。終末期に至らない段階のがんが典型的です。

現代医療では、さらに上流に遡って、恒常性を維持するシステムが危機に瀕する確率の上があった状態も病気として取り扱います。脳や腹部胸部の動脈瘤や冠動脈の狭窄などは目に見えて確率が上がって

いますし、いわゆる生活習慣病も統計的に確率の上があった状態です。

ここから少し系統が変わります。恒常性維持システムに危機を与えるわけではないのだけれど、何らかの肉体的・精神的苦痛を感じる状態、これは古来から病気として扱われてきました。

さらに、人間は社会的な動物であるため、たとえ恒常性は維持していても、社会に適応して社会生活を営めないような時も病気として扱います。これは、何を病気とするか、個人の側の事情だけでなく、社会の側の事情によっても変化するということを示しています。精神疾患は典型的な例ですが、社会の側が余裕をなくし、弱者を支えられなくなってくると、病気も増えることになります。



1

# 恒常性維持のためのサブシステム

## 前

項で、現代医療で主に病氣として扱われているのは、恒常性維持システムの危機であり、それを招く確率の高い状態であることをご理解いただけたと思います。

人体の恒常性は、複数の臓器で構成されるシステム（サブシステム）が、さらに複数連携する形（メインシステム）で維持されています。

現代の多くの医療機関では、このサブシステムや臓器ごとに医師の専門が分かれていきます。そして、その医師や診療科が何を主たる守備範囲としているのか、名前を見れば大体分かるようになっていきます。

このことは、医療界内の人にとつては自明の理でありながら、患者になって初めて医

療と接した人にはチンプンカンプンです。そこで、まずは

人体のサブシステムをそれぞれ簡単に説明します。なお、それぞれの主な疾病にも触れていますが、がん（腫瘍）は、ほぼ場所を選ばないので今回は触れません。

## 中枢神経

脳や脊髄などです。意識の宿るところであると同時に、人体全体の恒常性維持のコントロールタワーで、呼吸や体温維持など様々な制御を行っています。

これに関連する病氣としては、脳卒中（07年10月号参照）や認知症（06年7月号参照）、慢性頭痛（08年5月号参照）、睡眠障害（06年9月号参照）、

の過程では、胆のうや膵臓が酵素やホルモンを分泌します。細胞で使いきれなかった物質は肝臓や脂肪細胞などに蓄えられます。飲食物の残りカスは肛門から大便として排泄され、細胞から出される老廃物は腎臓で濾され尿として、また肝臓から胆汁として排泄されます。

これらの病氣としては、胃腸炎（06年8月号、07年8月号参照）や胃腸潰瘍（同）、肝炎（07年2月号参照）、

肝硬変（10年1月号参照）、腎障害・腎不全（07年5月号、09年9月号参照）、排泄障害（09年1月号参照）、痔（09

年4月号参照）などがあります。消化器内科、消化器外科と腎臓内科、泌尿器科などが担当しますが、非常に広範なので、さらに内部がいくつかに分かれている医療機関も少なくありません。

## 消化器・排泄器

細胞で行われるエネルギー代謝のうち、気体である酸素と二酸化炭素の交換を、人体全体でまとめて外界との間で行っているシステムです。气道と肺からなります。

心臓弁障害、動脈硬化などがあります。循環器内科や心臓血管外科が主に担当します。

## 呼吸器

細胞が取り込む物質のうち気体以外のものは、口から摂取した飲食物が、食道↓胃↓腸という経路を通るうちに消化・吸収され、血液中に入り込んでいきます。消化・吸収

めまい（09年8月号参照）などがあります。神経内科や脳外科、場合によっては精神科、麻酔科、整形外科などが担当します。

## 循環器

ヒトの細胞では、活動エネルギーを生み出すために、糖・脂肪・タンパク質と酸素を取り込んで反応させ、老廃物（主にタンパク質のカ

ス）と水と二酸化炭素を放出しています（冒頭の生命の定義の①②を思い出してください）。細胞への物質の出入りは、血液を媒介して行われており、その血液を全身に送り届ける心臓と主な血管からなるサブシステムが循環器です。

これに関連する病氣としては、虚血性心疾患（08年8月号参照）や不整脈（08年3月号参照）、心不全、大動脈瘤、



# 人として生きるためのサブシステム

**前** 項で紹介したサブシステムは、生命現象の根源である外部との物質のやりとりそのものに絡んでいる系でした。この項では、より高度な生命体として、あるいは人間としての機能を発揮するためのサブシステムをご紹介します。

## 免疫・血液

病原体や異物の侵入・増殖を防ぐ、あるいは異常になった自らの細胞を排除する（09年10月号「がんと免疫」特集参照）といったことを行っています。物理的なバリアとしては皮膚や粘膜、そこを突破された際には主に血液中の白血球がその任にあたります。関連する主な病気としては、

免疫不全（06年5月号「HIV/AIDS」特集参照）やアレルギー（06年2月号「花粉症」特集、07年3月号「アトピー性皮膚炎」特集、07年11月号「食物アレルギー」特集参照）、関節リウマチ（09年3月号参照）などがあります。免疫を専門に扱う診療科はあまりなく、感染症科や血液内科、あるいは皮膚科や耳鼻科、整形外科など、問題の現れた部位の医師で担当することが多いです。

## 感覚器・感覚神経

目、鼻、耳、口、皮膚などいわゆる五感を検知する部分とそれに連なる感覚神経（認識するのは中枢神経系）です。外界の情報を取り入れる働き

があります。自らの生命活動を維持するのに必要な物質を取り込むため、あるいは自らの生命を危険にさらすものから逃れるため、そして社会的生活を営むため、人間にとって極めて大切な働きをしています。

感覚器だけに自覚症状も感じやすいためか、これらに関する病気は非常に多岐にわたり、代表的なものだけでも、眼であれば緑内障や白内障（06年10月号参照）、耳であれば難聴（07年4月号参照）や中耳炎、鼻であれば副鼻腔炎、口ならば口内炎や歯周病（07年9月号参照）、虫歯などが挙げられます。皮膚には、皮膚炎、水虫（06年6月号参照）といったものがあり、感覚神経には神経痛（08年12月号参照）があります。

そして感覚器だけに、医療提供側の分け方も一般人の直感で理解しやすいものになっていて、眼科や耳鼻咽喉科、

歯科・口腔外科、皮膚科そして整形外科の担当になります。

## 効果器・運動神経

若干耳慣れない言葉かもしれませんが、感覚系と対になる言葉です。感覚器から入力された信号を受け取った中枢神経系が何らかの判断をして信号を送り返す、その末端の運動神経と筋肉・骨格です。

これに関連する主な病気は腰痛（08年6月号）、関節痛（08年2月号）、先ほども出た関節リウマチ、骨粗しょう症、脳卒中の後遺症による廃用症候群などで、担当する診療科は主に整形外科になります。

## 生殖器その他

冒頭の生物の定義の③を思い出してください。人間が自然にクローンをつくることは不可能で、有性生殖になっていくことは皆さんもご存じの通りです。担当する診療科は産婦人科か泌尿器科です。



# リスク因子は 病気が

## 最

後に、恒常性維持システムに危機の起きる確率を上げる「リスク因子」について考えます。現代医療では、因子を持つている人を場合によっては病気扱いして治療し、危機の確率を下げることに大きな力が注がれています。

このような取り組みの必要性は、医療界内部で自明のことですが、外部の人に共有されているとは言い難いところがあります。自覚症状のない生活習慣病などで、「あなたは病気です」と言われて釈然としない人もいることでしょう。

そもそも、まだ起こってこない危機の確率が上がると

か下がるとか、どうして言えるのだろうかと思いに思いますよね。

外部の人は「これこれこうだから、こうなる」と理屈で説明できるか否かで考えると、思いません。しかし実際には、人体は極めて精密かつ複雑なシステムであり、予想もしないようなことが起きます。

このため現代医療では、膨大な人々を、特定因子のあるなしで追跡調査して、死亡率や危機的疾患の発症率などに関して統計学的に有意な差が認められた場合に、リスク因子（コラム参照）と認めるようになってきています。

このように統計データからリスク因子を考察する学問を

重み付けの違いがあることにご注意ください。

ちなみに、社会全体で病気の確率を下げることは、個々に苦しむ人を減らすことになると同時に医療費を節約することにつながります。このため法定健診が実施され（07年4月号参照）、ハイリスク群を見つけて出すことに一役買っています。「要精密検査」とか「要受診」とかの結果が出たら、その先で医療の介入が始まるのは前述の通りです。このように全人口に対して働きかけてリスクを下げる取

り組みを「ポピュレーションアプローチ」、ハイリスク群に働きかけてリスクを下げる取り組みを「ハイリスクアプローチ」と呼びます。それぞれ対象と手法が異なるのですが、混同されていることもあります。

本誌では、今回からしばらく、医師などから伝えられる疾病の「リスク因子」が何を意味しているのか、なぜリスク因子と呼ばれるのかについて理解を深めていただきたいと思います。



疫学と言います。考察の際、最終的に何が起きたかで判定する基準（エンドポイントと呼びます）の取り方と、リスク因子候補の選び方、そのリスク因子候補以外のもの（交絡因子と呼びます）の影響をいかに排除するかが重要です。これらを誤ると、局所的には正しくても大局的には間違っているトンデモ学説が生まれます。

一方で「疫学データだけでメカニズムが明確でないから事実と決まったわけではない」というような主張を目にすることもあります。しかし、疫学で相関関係が出ているのならば、何か影響を与えていると推論してメカニズムを探求するのが現代医療です。

ただし、リスク因子はあくまでも確率論で、シロカクロかではないこと。たとえばAという因子は確率を2倍に上げる、Bという因子は20倍に上げる、両方組み合わさると50倍に上がるというように、

### たとえば心血管疾患 そのリスク因子は

脳卒中や心臓発作など「心血管疾患」のリスク因子は、高齢者であること、男性（女性では閉経期以降）であること、家族に心血管疾患の既往があること、それから高血圧、糖尿病、脂質異常症、肥満、運動不足、喫煙などです。

前3つの項目は個人の努力で変えようのないものですが、後ろの項目の危険度は、個人の節制や努力、適切な医療の介入によって減らせることがあります。ただし、後者の項目に何が影響を与えるかを見た時、たとえば脂質異常症にも、家族性高コレステロール血症など、個人の努力では変えられないものや遺伝素因が出てくることもあります。



playmobil © 2010 geobra Brandstätter.

PINOCCHIO® プレイモータービル日本販売総代理店 株式会社アガツマ  
●商品のお問い合わせ TEL.03-5820-7270  
●http://www.playmobil.co.jp