

## 呼吸系のウィークポイント と突然死

西原 克成

東京大学医学部口腔外科 講師



### 著者略歴

にしはら かつなり  
西原 克成

昭和46年東京大学大学院(医)修了。同年学位受領(医博)。

現在、東京大学医学部口腔外科講師、科学技術庁無機材研客員研究官、順天堂大学形成外科、北海道大学歯学部、九州大学歯学部大学院、広島大学工学部大学院非常勤講師。

顎顔面バイオメカニクス学会理事、日本バイオマテリアル学会評議員、日本口腔インプラント学会評議員、日本人工臓器学会員、日本機械学会員。

第32回日本人工臓器学会にて、人工骨髄造血巢の誘導の研究でオリジナル賞1位受賞。

[研究分野] 口腔科臨床医学、バイオメカニクス、免疫工学。実験進化学手法により人工骨髄、人工肝臓、人工腎臓の開発に従事。

[著書] 顔の科学(日本教文社)、呼吸健康術(法研)

## 1. 脊椎動物の呼吸系

今日ライフサイエンスは、医学系のみならず理学系、工学系と隆盛をきわめている。学部が違えば当然この学問の目的も違ってくる。医学系では、治すための生命科学であり、理学系ではわかる(解明)ためであり、工学系は主に作るためのものである。これらのライフサイエンスに共通して忘れられているのが、重力をはじめとする生体力学と生命現象の本質との関連性についてである。こんな重要事が、忘れられるから、迷宮の免疫学やごちゃまぜの混迷進化論がまかり通るのである。これまで基礎と臨床を交互に脊椎動物のうち特に哺乳類の体制とヒトの病気について重力や生体力学との関連で述べてきた。

ニュートンの古典力学で最も重要な万有引力の法則と、アインシュタインの光を仲立ちとした時間と空間の20世紀の考え方を同時にライフサイエンスに導入すると、脊椎動物の3つの謎が一気に解明される。20世紀も終わりに近づいた今となつては、やや遅きに失する観はあるが、これらの謎が解明されれば、21世紀の健康医学は、非常にやさしくなる。これまでの免疫病は、ほとんどの場合なるべくしてなつていたことが明らかとなるからである。前号(本誌79巻12号)で免疫病の本態を述べたが、本態が解つてしまえば予防も初期治療も至つて簡単となる。脊椎動物の力学対応による場当たりの進化で生じた多くの構造欠陥を、克服しさえすれば当然健康は保たれることになるのである。

脊椎動物の第2革命の上陸を経験した宗族つまり爬虫類と哺乳類は、ことのほか呼吸システムに弱点がある。すでに前号まで

に再々述べたが、上陸で水から空気呼吸の変換があり、同時に1/6 G から1 G へと物理刺激が激変し、この対応で鰓腸呼吸筋が呼吸の腸粘膜と分離して肺ができ、これに伴って腸管系の脾臓から造血巣が骨髓腔という骨格系に移動した。鰓腸筋が咀嚼筋・顔面表情筋となり、肺はなんと骨格筋で間に合わせに動かしているのが、我が上陸を敢行した脊椎動物なのである。肺は鰓腸つまり腸管の特殊化した臓器だったのである。

それで、朝食を食べないと、呼気がはらわたのようなすさまじい臭いとなるのである。腸が適度に満たされて機能していないと腸から血中に吸収されたガスは、血液に乗って肺に排出される。この肺を動かす筋肉が、上陸劇で鰓腸から骨格筋に移り、同時に細胞呼吸を担当する血液細胞のジェネレーターの腸管由来の脾臓の造血系も骨髓腔に移動する。ともに内臓平滑筋と腸管上皮で自動的に支えられねばならない内臓系の最重要呼吸器の駆動システムと造血システムが体壁系の骨格系に勝手に移動してしまった。これが脊椎動物の第2革命（上陸劇）のデボン紀の1億年間に起こった出来事である。

## 2. 突 然 死

今回は呼吸の系統発生学をシェーマで観察し、人体における呼吸系の弱点とそれによって起こる突然死について詳述し、次いで突然死の防止法について述べる。

突然死は大人では、睡眠中やゴルフなどのスポーツの最中や直後に起こるほか、過労死などがあるが、今だにわが国で問題となっているのは乳児の睡眠時の窒息と乳児突然死症候群である。乳児はよく俯せ寝で死ぬが、これと乳児突然死症候群は、病理

解剖学上は区別ができない。それは当然のことで、これらはともに同じ呼吸不全で起こる眠るような死だからである。山で遭難した時には、大人でも「眠ると死んでしまうから頬をたたいて起こせ」と言われるように、哺乳類には呼吸に弱点がある。呼吸運動を習得していない乳児はしばしば手足を動かして半分覚醒させていないと呼吸に関連する筋肉の運動が弱まって酸素不足に陥って死んでしまう。これほどに、呼吸筋に哺乳類は弱点がある。それで昔から洋の東西を問わず揺りかごで揺すぶってあやしていたのである。

横隔膜の呼吸を司る神経は頸椎から出る脊髄神経である。この横隔膜の運動神経は実際に手の筋肉と頸筋群と舌筋を支配する神経と頸神経叢で繋がっているのである。それで昔から赤ん坊は、よく泣かせて手をばたばたさせながら舌を動かすようにしないと元気に育たないといわれたのである。日本では、常時おぶったり抱いたりして、赤ん坊を動かして育てた。猿は四六時中母猿が抱きかかえるか仔がしがみついて片時も離れない。哺乳類は早期に乳児を手放すと大抵は死んでしまうから、手放してはいけないのである。昔から揺りかごで揺すったのは、大昔の洞穴の生活で放置して静かにしていたら新生児が死んでしまった経験があったためかも知れない。最近では、母親や医者都合で大人のように寝かせるからそれで死んでしまうだけのことである。それほどに呼吸系が弱体なのである。昔のようにいつも揺すっていれば、呼吸が続けられるから死ぬことはない。西洋医学で俯せ寝をはじめたのは、たぶん大人の昏睡体位を新生児に適用したためであろう。新生児はサルと同様に鼻腔と気管が喉頭で連続して

いて呼吸しながら吸啜ができることを失念していたらしい。この連続性が離れ、口で呼吸できるようになるのは約1歳以後である。こうなると鼻腔と気管の連続性がなくなるため、むせたり吐瀉物がのどにつかえるから昏睡体位が必要となるのである。口で呼吸できるのは、1歳以後の人類のみであることが世界的に失念されていた。俯せで眠ると、手が縛られるうえに、マズルのないヒトの子は鼻孔が体の最下位になる。今だに俯せ寝を推奨する医師がいるが、この医師は呼気に炭酸ガスが含まれていることを失念しているらしい。

炭酸ガスでヒトは容易に眠るように死ぬ。最近の八幡平の自衛隊員の死は記憶に新しいが、空気中の酸素濃度が20%を割るとヒトは眠るように死ぬのである。アメリカで行われたうさぎを使ったヒトの赤ん坊のファントームの実験について、本シリーズのその2(本誌79巻8号)ですでに述べたが、乳児ファントームの肺の部分にうさぎを入れてファントームを俯せか上向きに寝かせると、上向きでは肺のうさぎは生存するが俯せではすべて死んでしまうというものである。これはうさぎの呼気の炭酸ガスが重いために乳児の鼻孔周囲に停留するために、眠るように窒息するのである。欧米では、このような実験を実際に実施して、乳児の突然死を防止するために、取り敢えず上向きに寝かせるように指導した結果、突然死や窒息死は激減した。元来日本では乳児は俯せ寝の習慣がなかったが、敗戦後米国流の医学が主流となり、日本の一部の医者がすっかり俯せ寝のとりこになってしまった。

このように死亡例が多くてもなお固執するにはそれなりの本末を転倒した理由はあるらしい。まずぐっすり眠れるということ

と血中の酸素濃度が俯せ寝の方が高いということのほか、野生の動物が俯せに寝るという3点が論拠らしい。自然に帰れということらしいが、この3つともヒトの子の自然死を助長するものであることは、すでにここまで読めばお解りのことと思う。元来ヒトの赤ん坊は、陸棲の脊椎動物の構造欠陥として本来の鰓腸呼吸を失って体壁筋で行う呼吸が非常に未熟なのである。親がいつもいじくり廻していないと呼吸が止まって死んでしまう。これから半日起きあがる生活の準備のためにも、死ぬほどぐっすり眠らせてはならない。血中の酸素濃度が高いと、延髄の呼吸中枢は抑制されるから、体壁筋の自律呼吸を十分に習得していない乳児は呼吸しなくなってしまい、これも死に至る道を助長する。野生の動物の仔もマズルはヒトの仔ほどに短い。彼らは呼吸が1人立ちできる期間がヒトの仔に比べて極端に短い。その期間は完全な授乳期に相当するから、親の腹で乳首をくわえていると、休む暇なく親が舌でなめて仔の体を動かして呼吸法を習得させているのである。

小型哺乳類のラットやモルモットを用いて動物実験を行った医学者なら、麻酔で自発呼吸が弱まったときでも体を揺り動かせば生還することは誰でも知っている。しかし、麻酔覚醒時に自発呼吸が回復しても、油断して放置したり隣のネズミの体重の一部が胴体に僅かにかかるだけで死んでしまうことがしばしばある。ヒトの子育てのための揺りかごの発明は、これほどに奥深いものがあつたのである。つまり呼吸用の内臓筋が体壁系に移った弱点を大脳辺縁系思考で完全に克服していたのが、何の変哲もない揺りかごだったのである。現代の産院で母親の胸の動きの代用として揺りかごを

復活させれば突然死は激減させられるはずである。もとより、ヒトの肌の温もりと背や胸の動きを伴う、抱いたりおんぶして育てる方が揺りかごより数段優れた育児法ではあるが、

欧米では、高い率で事故が起きると、直ちに研究を始め、結論を待って対応する。それで彼らの発明した俯せ寝の育児法を改めたのである。「過ちを改めざる、これ誤りなり」とは先哲の言であるが、西洋の医学者は職責に対する重みを心得ている。わが国では、ここまで解明されているにもかかわらず、ことさらに、意固地に俯せ寝が一部で推奨されているのはなんのためであろうか？ 欧米人によって定められたルールの上を性懲りもなく行ったりきたりして、欧米人が誤りに気付いて改めた後も、意固地に対応しないですまそうとする。医学の本質を軽視する医者が多いから、それで病気とは無縁の治せない免疫学者が大手を振って歩けるのである。前回の自己・非自己の免疫学でも、少しでも疑問を挟めば、免疫学以外の学者からも「そんなことを言うと免疫学者が怒りますよ」と助言を頂くことになる。どうやら、国民の期待に応えて病気を治すために研究を行うとといったいわゆる天職としての学者は、今日少なくなって、職業学者のための学問しかないらしい。

本シリーズの第2回(本誌79巻8号)にも書いたが、俯せ寝では顔がつぶれ鼻が曲がり、背骨も前弯や側弯に陥り、鼻閉となるために口呼吸が必発する。睡眠時に口呼吸がこうじると舌根が落ち込んで無呼吸症になる。この無呼吸と睡眠不足が重なると往々にして免疫系が障害されて突然死を招く。あまりに気道の通りが障害されると時に心臓が止まってしまうことがある。わが

宗族の最初のステージで呼吸運動につられて動いた脈管系が心臓となったことを思い起こせば納得のいくことであろう。

### 3. 呼吸器の進化

腸の基本構造は、哺乳類もヒドラも同じである。腸粘膜には機能に応じたパラニューロンが存在する(藤田恒夫)<sup>2)</sup>。原始生物は外胚葉と内胚葉の2種類より成り間葉を欠くが、内外の両上皮とともにパラニューロンが存在するのである。呼吸の機能として、当然酸素に対応するパラニューロンの上皮細胞が存在するはずである。ローマーの図に見られるようにヒドラから翼鰓類に発展すると、このものは翼状の触手で捕食と同時に呼吸を行う。つまり外胚葉で皮膚呼吸を行っていたのである。次のステージの腸管捕食への変化に伴う鰓呼吸の開発で、この上皮のパラニューロンの機能が内胚葉に移動する。この腸管呼吸の成立が脊椎動物の原初の革命である。この皮膚呼吸を行っていた翼鰓類の翼の部分の筋肉群がホヤの幼形進化を経てサメの鰓弓に接する前ヒレとなり、やがてめぐりめぐって我々の哺乳類の舌筋群と頸筋群・腹直筋群と上腕になるのである(図1-A, B)。もっともホヤでも筋肉は横紋筋と平滑筋の中間型のもので腸管周囲の囊状の体部に存在するのみである。

つまり翼鰓類やホヤの顔や口だけでできているような生き物の体制に、すでに将来の哺乳類であるヒトの複雑な体制のすべての原形が、手や足となるはずの部分までも備わっていたということである。原形が変容するのであるから当然と言えば当然である。脊椎動物の源の直接の開祖となるムカシホヤの体制が頭進して頭側と尾側に大き

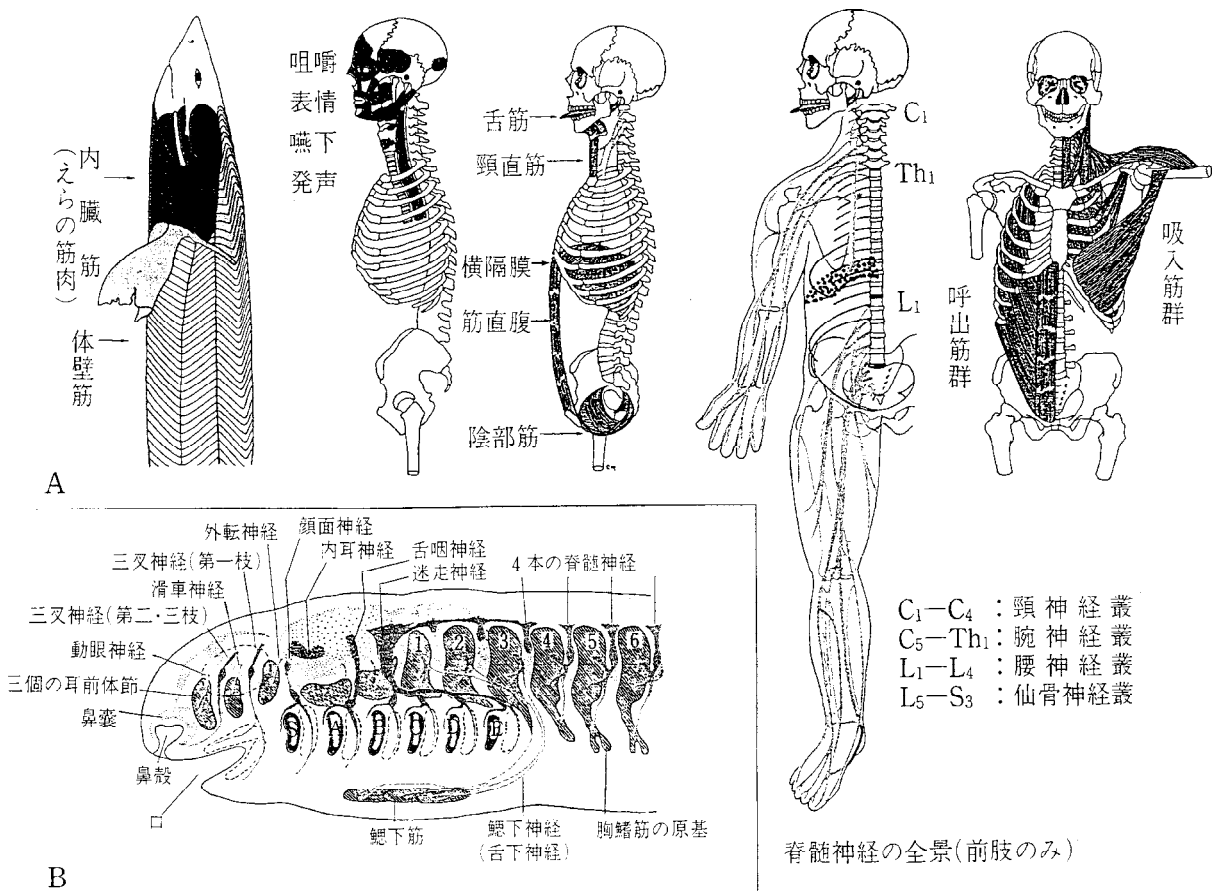


図 1 呼吸内臓筋と体壁筋

A：サメとヒトの比較 (Goodrich と三木成夫による)

サメの鰓の呼吸用の内臓平滑筋は、ヒトでは咀嚼筋群・表情筋群などの横紋筋に変容している。ヒトの呼吸筋はサメの体節筋に由来する、すなわち、舌・舌骨上筋群と舌骨下筋群とそれに由来する横隔膜の他腹直筋群・肛門挙筋群・頸筋群、胸筋群、肋間筋群、広背筋群とさらに手と足の筋肉とも中枢 (脊髄) で運動しており、体全体の筋肉を使って呼吸をする。原始脊椎動物の胎児と比較すると、ヒトの呼吸筋は主として鰓の部分の体壁筋 (鰓下筋) を中心とした筋肉でまかなわれていることが分かる。横隔膜神経は頸直筋 (舌骨下筋) に由来し、頸筋群とも胸筋群とも手とも頸部経叢でつながっている。

B：サメの胎児の模式図

脊椎動物の頭部の構造を示す。

- 黄色点々：中軸骨格の軟骨
- 緑線：神経
- 桃色斜線：体性筋

- 内臓軟骨：やや太い破線による輪郭 (黄色)
- S：呼吸孔, A-E：5 個の正常鰓孔
- 1-6：最初の 6 個の耳後体節

く間延びしたのが脊椎動物の基本体制である。

ムカシホヤは 5 億年間行動様式を変えなかった種は、今もほとんど形が同じである。三陸のマボヤにその典型を見ることが出来る。形は 5 億年間変わらなくても遺伝子は、

時間の作用で一定の率でコピーミス等が起こるために変化する。これが分子進化で、形の進化とは全く別のシステムで進化する。複雑な人の体制の原形をホヤと円口類 (ヌタウナギ)、原始脊椎動物の軟骨魚類 (サメ) に求めて比較すると呼吸・脈管・内分泌系

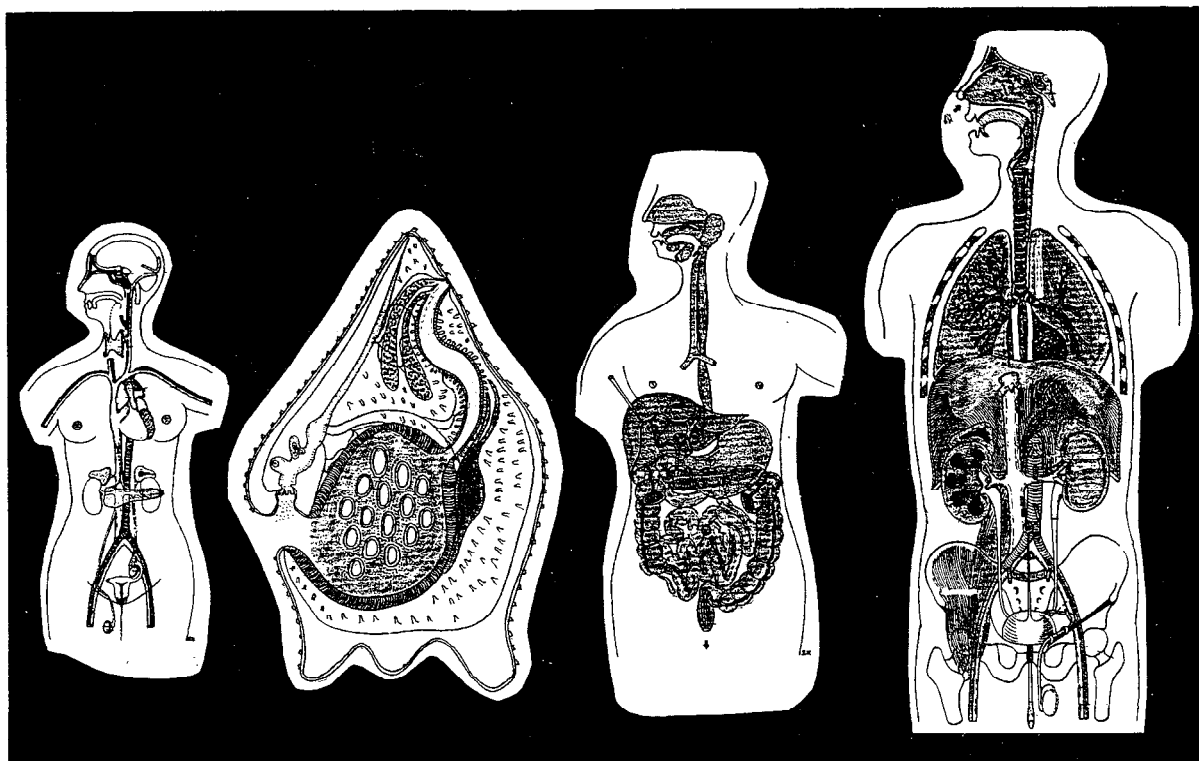


図 2 ホヤの鰓のある消化管の鰓腸とヒトの内臓の比較

内分泌の大部分が鰓腸に由来するか、鰓器と近縁の器官に由来する。生殖も含めて内分泌のすべてを鰓器関連の将来第一脳神経となる嗅神経がコントロールする。

緑色の臓器：鰓腸に存在した臓器を示す

と生命にもっとも重要な腸管消化の栄養系と、その成れの果ての同化・異化・排出を司る肝腎要のシステムがよく理解される(図2)。腎のシステムには泌尿系と余った栄養の脂肪組織と生殖系が含まれる。細胞レベルの呼吸つまり内呼吸については、従来の免疫系と呼ばれていたものの本体として前号(本誌79巻12号)に詳しく述べたので、今回は外呼吸を詳しく観察してみよう。ホヤでは鰓腸が生命の要をなし、ここに腎・副腎の原器、脳、生殖系、造血巣のすべてがある。心臓は鰓腸に従属して発生する。ホヤでは鰓腸の呼吸運動につられて動いた脈管が心臓となっているから、行きつ戻りつする。ということは命の最も本質的な動きは心臓の鼓動ではなくて呼吸運動なのである。サメの呼吸専用の鰓腸平滑筋は、ヒト

では顔の咀嚼筋や表情筋という横紋筋になってしまった。三叉神経と顔面神経が、迷走神経と同じ内臓神経であることもすでに述べた。したがってヒトをはじめとする哺乳類には、呼吸という腸管運動の専用の内臓平滑筋がなくて、それで無呼吸で突然死をすることもすでに述べた。ヒトでは外呼吸・内呼吸に合計3つの構造的欠陥があり、細胞レベルの呼吸が傷害されやすく、それで人類特有の免疫病が発症しやすい。まず第1は今までに述べた呼吸用の専門筋のないこと、これは第2革命を経た動物すべてに共通している。第2が成長した人類のみに口呼吸が可能のことである。第3は直立2歩行で、これにより2Gを受けて生きているのと同様に骨格に過度の負担がかかるのである。それで1Gで生活する四つ足動

物より寿命が著しく短くなる。骨髓腔に細胞呼吸のジェネレーターの造血巣が腸管から移動しているからである。高等な生命体はすべて軟体でできており、従って動物としての動きは、重力の作用から自身の動きに至るまで、すべては体液の流動に変換される。重力の作用は血圧の上昇として変換される。原始軟骨魚類が陸で生きるには、のたうち廻って血圧をあげるしか方法がない。あげられなければ死滅するのみなのである。

呼吸運動がヒトでは太古の鰓腸部に存在した体壁筋でまかなわれている。これを三木成夫の「人間生命の誕生」を引用して詳しく解説しよう。

ヒトの主な呼吸関連筋は横隔膜、胸筋、腹直筋、広背筋、肛門拳筋等であるが、その他に上腕・頸・舌筋群がある。これらを規則的に一定期間動かすと心臓とは別の拍出運動を創り出すことができる。体内をめぐる拍出運動はヒトでは三つに分類される。1つが心臓で、1つは横隔膜、もう1つがすべての体壁横紋筋群で、筋肉でできたものを心臓を経由して腎臓へ送る。つまり体を動かすことと、横隔膜呼吸と心臓の働きの三種である。これらは三つの心臓と言えるものである。ホヤが頭進すると脾臓が分離し腎臓が中腎に移動する。上陸劇の後にはさらに脾臓から骨髓に造血巣が移り腎臓は後腎となる。原始型では心臓から遠くに離れた静脈で栄養の関所（門）を持つ肝臓と出口の関所となる腎臓（腎門脈—原始型のみ）がある。この門静脈に圧力をかけるのが原始型では尻尾の運動で、我々では腹腔全体を1つの心臓ポンプとして横隔

膜と腹壁筋をへこませて、肝から心臓へ血液を送り返す。哺乳類特有の横隔膜は頸直筋に連続した腹直筋の変形したもので、さらに外陰部から肛門に至るまで続く。舌筋群も上端に位置する腹直筋・頸直筋に由来する。頸直筋の筋肉の1部分が落ち込んでできたのが横隔膜である。蛙では喉の頸直筋に相当する部を動かして呼吸するが、この部が我々の横隔膜となる。ホヤの体制の口側の体壁がそのまま頸・腹直筋になったと考えれば解りやすい。ホヤの鰓部は迷走神経の分布する全域であるからヒトでは腎・副腎までに相当する。ヒトでは横隔膜を動かす神経と手の運動神経は一緒の所から出ており、舌や頸筋群とは頸神経叢でつながっている。1つの手の作業を体得してコツがわかった時、呼吸がわかったと言うのはこのためである（三木成夫）。

手と足はもとより中枢神経を介して運動している。

#### 4. ヒトの呼吸系の3つの欠陥と突然死

先にわが宗族の呼吸系の3つの欠陥について述べたが、このうち2つが人類に特有である。俯せ寝にすると、鼻汁の流れが鼻孔方向に向くため、呼吸で鼻汁が乾燥すると鼻孔にこびりついて狭くなる。1歳以後のヒトでは、従って横向きか俯せ寝では、ほぼ確実に口呼吸となり、これが免疫病につながる。1歳未満の乳児は、サルと同じで口呼吸がほとんどできないが、この状態で鼻孔が乾いた鼻汁で狭くなると、何が起こるであろうか。静かにぐっすり眠っていると、呼吸を続けながら慢性的酸素不足が

進行して死を迎えるのである。大人でも扇風機を受けたまま眠ると時にそのまま死んでしまうことが知られているが、わずかな酸素不足の呼吸が長期に続くための窒息である。一時小児歯科がはやって、泣く子を力づくで治療した時代があった。その頃法医学者に意見を求められたのが以下のようなケースである。

ラバーダムというゴムの膜で1本の歯と周囲の唾液を隔離して歯髄の無菌処置を続けていたら、泣き声が小さくなったので、そのまま治療を続けた。終了した時にはぐったりしていたので、急いで大病院へ移して手を尽くしたが、そのまま脳死状態に陥って死亡してしまった。これは明らかに酸素不足のまま呼吸を続けて窒息した例である。これで乳児が何故産院で大人のように静かに寝かせているだけで、時に死んでしまうかの理由がお解りのことと思う。

大人の突然死は、口呼吸と睡眠不足で起こる。重力解除の健康術(本誌 79 巻 10 号)で述べたが、我々の体は 20 兆個の細胞で生まれ、成人して 60 兆個になる。60 兆個の細胞の大半がほぼ 2 ヶ月でリモデリングして作り換わる。このリモデリングの材料となるのが呼吸から得られる酸素と食品から得られる栄養である。このリモデリングを体のすみずみまで滞りなく行う仲立ちとなるのが、血液リンパ脈管系である。体のすべてのリモデリングが円滑に遂行されるには、1 日 8 時間体を横たえて位置のエネルギーを解除する必要がある。つまり骨休めである。その上に十分な酸素が要る。1 日の活動の疲れを 1 晩の十分な睡眠で回復しないと、心臓から脳から造血系、血管系に至るあらゆる細胞のリモデリングが十分に行われず、これがつもると破綻する。これが過

労死である。

つまり 1 日 1 兆個の細胞がリモデリングするには、立位や座位で睡ってもうまく行かないのである。病気では、当然リモデリングが著しく障害されるから、それで病人はいつまでも寝ていなければならないのである。現代医学では質の良い睡眠を 3～4 時間とれば良いとされている。実はこれが骨休め、つまり骨髓造血と体細胞のリモデリングを忘れた専門家の落とし穴であった。これを真に受けて過労死や突然死をする。わが国の国民性とはなんともおろかである。専門家はしばしば、間違えることがある。西洋では、大脳辺縁系思考で判断して専門家のおろかしい言などに耳をかさない。命をかけて革命で勝ち取った今日の生活と、お上や外国の圧力だけで右往左往している国民性の違いかも知れない。今日我が国では情報が公開されており正しい判断ができるだけの情報がリアルタイムで世界中から得られるようになってきている。そろそろ日本人も一人ひとりが自身の生命について深く考えて誤った生活習慣を正せるように目覚めなければならない。

## 5. 呼吸健康術

古来から健康法の多くは呼吸法が基本となっている。我々の体には呼吸系に最大の弱点があるためである。呼吸には肺までの外呼吸と、細胞レベルの内呼吸がある。東洋流ではこれを外気功、内気功と呼ぶ。心臓に先行して動いていた筋肉が呼吸の鰓腸筋であるから、インドでは呼吸はアトマンと言われ、魂や宇宙と同義で、生命の源の運動とされている。これが英語ではアトモスフェア(大気)となり独語では Ahtmung(呼吸)ということばに引き継がれる。



息の音が止まるとすべておしまいなのである。慢性の細胞レベルの呼吸と消化の障害が従来の免疫病であることを前号で述べた。したがって内気功つまり細胞レベルの呼吸・消化・代謝を活性化すれば免疫病は快方に向かうはずである。

これを最も障害するのが前述の睡眠不足であるが、この睡眠不足を助長する生活習慣が寝相・片噛み・口呼吸の3つの癖である。枕が高い限りヒトは必ず口呼吸となり、無呼吸症となる。また横向きか俯せ寝では、必ず鼻閉を起こし無呼吸症となり、無呼吸では必ず睡眠不足となる。無呼吸の度に眼を醒まして息をつぐため、眠りが常に浅くなるからである。片噛みは横向きか俯せ寝を連鎖する。片方の頸が短縮して眠ると自然にエビのように曲がり脊椎が側弯する。これらの癖は口呼吸をますます助長する。口呼吸ではワルグイエル扁桃リンパ輪（白血球造血巣）の不顕性の感染を生じ、弱毒性ないし、無毒性の細菌やウイルスを抱えた白血球が体中をめぐる。無毒性でも微生物を抱えると白血球の性質が変わり、膜の抗原性や核酸の性質が変化するから、本来の細胞とは若干異なる性質を帯び、この細胞がほかの健全な白血球やリンパ球の消化の

対象となる。

外呼吸を整えて内呼吸を活性化する現在の健康法では最も有効な方法が、20年前から開発された西野流呼吸術であろう。医師、芸術家、学者、実業家、ジャーナリストが多数参加してトレーニングを続けている。トレーニング法は、三木成夫の述べる3つの拍出ポンプを有効に鍛える方法で、これにより肺はもとより腸管を緩やかに活性化して、元来鰓腸呼吸器に由来したり付属したり近縁であった胸線、甲状腺、腎・副腎、脳下垂体をきたえ、細胞レベルの呼吸力と消化力を高める手法である。

我々の体の細胞ないしその構成部の多くがリモデリングによりほぼ2ヵ月で作り換わる。このリモデリングには核酸のコピーによる複製が必須で、このためのエネルギーは、細胞呼吸に依存する。重力解除を1日の1/3の時間あてないとうまくリモデリングしない。したがって、1日の活動を充実した最低8時間の鼻呼吸による睡眠で回復したうえに、なお少々の余った力が湧くほどに休養すれば、突然死はもとより免疫病なども起こりようがない。代わって生命の躍動感のみなぎったかがやきのある生活をおくることができる。

---

#### 参考文献

- 1) 三木成夫：人間生命の誕生。築地書館，東京，1997.
- 2) 藤田恒夫：腸は考える。岩波書店，東京，1991.
- 3) 西原克成：呼吸健康術。法研，東京，1996.