『現代医学』に新たなページを開く『上腹部の柔軟性』④

「からだ」の「はたらき」の原動力「消化管の運動機能」と「体液の循環と対流」

「現代医学」がおちいっている迷路からどうぬけ出すか
「現代医学」のすばらしさをどう生かすか

赤ちゃんが母親のオッパイを飲む情景は、実にほほえましく、また「いのち」そのものの躍動がそこに感じられる。赤ちゃんは母親の乳くびを口に含み、紅葉のようなかわいい両手で母親のオッパイをもみほぐしながら、母乳を吸いとってゆく。それとともに、母親の「からだ」全体が熱をもって汗をかきはじめる。赤ちゃんにオッパイを飲ませつつ、同時進行で「からだ」全体の「はたらき」がフル回転してゆく。赤ちゃんがオッパイを飲みすむにつれ、母親は自然にのどがかわき、母乳をつくるのに必要な水を求める。赤ちゃんがさらに飲みすむにつれ、母親の胃腸が動きだし、おなか全体が、グルグルと音をたてながら、もっと自らに栄養を吸収しようとする。母親自身のおなかが空いてくる。オッパイを飲ませつつ、水を飲む。食べる。

まさに、母親の「からだ」全体の機能が総動員されて母乳がつくられ、赤ちゃんは母乳の取り入れに没頭する。そのうち、母子ともに、腸管がさらに活発に動き出し、オナラを排泄する。母子それぞれの体内の一本の管が「取り入れ・消化・吸収・排泄」をおこなっているのだ。まさに「いのち」をつなぐ「はたらき」がおこなわれている。なんとすばらしい「からだ」の「はたらき」であることか。母親と赤ちゃんは、お互いの目と目を結び合わせ、肌と肌を密着させて、文字通り母子ともに、一体となってゆく。そうして、お互いに身も心も満足してホッと一息をつく。

【Ⅰ 血液は「体液」の一部】

ふだん私たちは、特に「からだ」についてはどうしても目先の限られた「一部分」のみを見がちです。しかし、よく見れば「からだ」の「全体」の「はたらきと切り離された「部分」の「はたらき」はなく「からだ」の「部分」の「はたらき」と連動しない「全体」の「はたらき」はありません。オッパイを飲む赤ちゃんを見てみましょう。この哺乳そのものの行為の中心である母乳自体も、母親の「からだ」の各部分がその各々の「はたらき」を果たしつつ、「からだ」全体の「はたらき」と協調して、つくり、しぼりだされたものです。「からだ」全体の「体液」（表1）、すなわち人体のそれぞれの部分に内包されている組織内液と組織外液が総動員され、そこからつくりあげられた貴重な宝物が「母乳」なのです。私たちは、そのみごとな「しくみ」に目を向ける必要があります。私たちの「からだ」の「部分」は、「部分」としての枠組みはあるものの、「体液」から母乳ができるように、「各部分」の枠組みをこえた融通性があります。

同じことは血液やリンパ液や消化液や内分泌液や唾液や汗や尿など、体重の60%を占める他の「体液」についても云えることです。

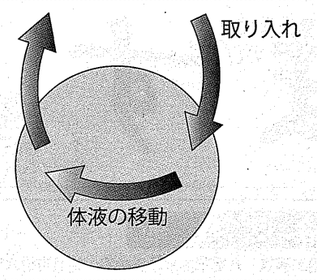
詳しい細密な「しくみ」は現代の発展途上の科学技術や医学では十分に分からなくとも、マクロ的にざっくりとその因果関係を把握しておくことは大事なことです。なぜなら、日々の生活にそのざっくりとした「はたらき」と「かたち」の「しくみ」を生かせるからです。

前回ご登場いただいた群馬大学名誉教授故伊藤漸先生はこう述べられています。

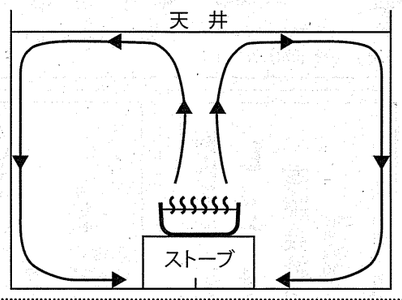
必要なのは、分析と同時に個体における総合であり単純化ばかりを追い求めると、結局は「木を見て森を見失う」結果を招くのである。とくに医学研究は、健康人をふくめたヒトという個体が対象なのであって、人類の福祉・健康に寄与することこそ医学の究極の目標なのである。

まさに炯眼です。

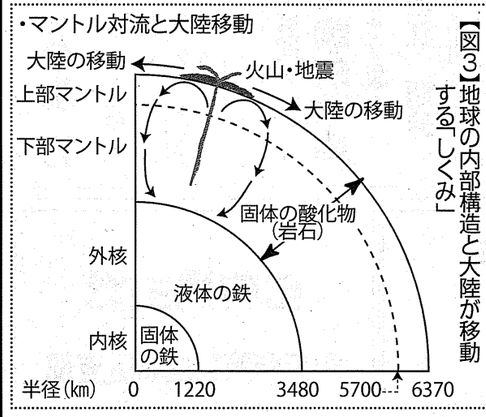
【図1】体液の移動による「取り入れ・排泄」



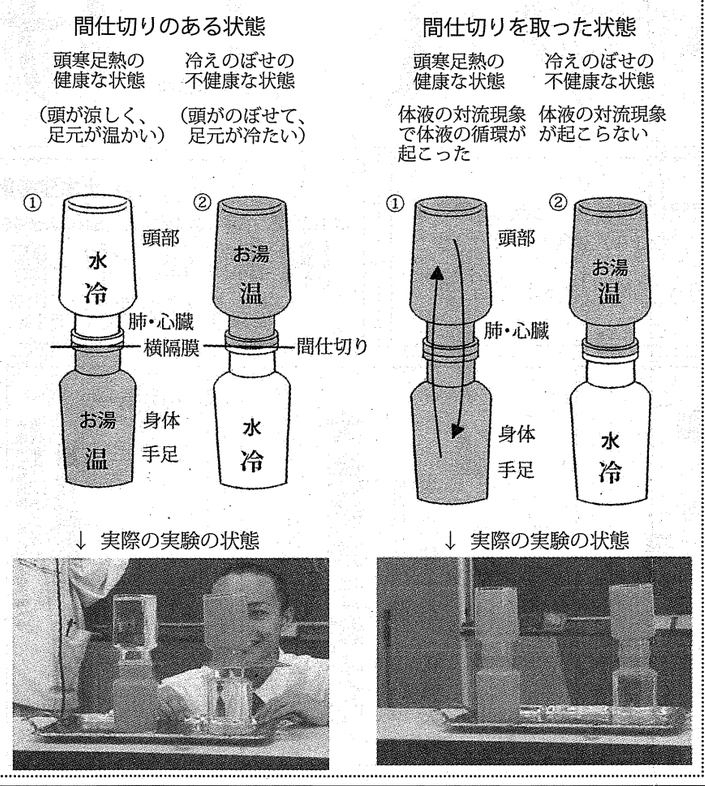
【図2】空気の対流による移動



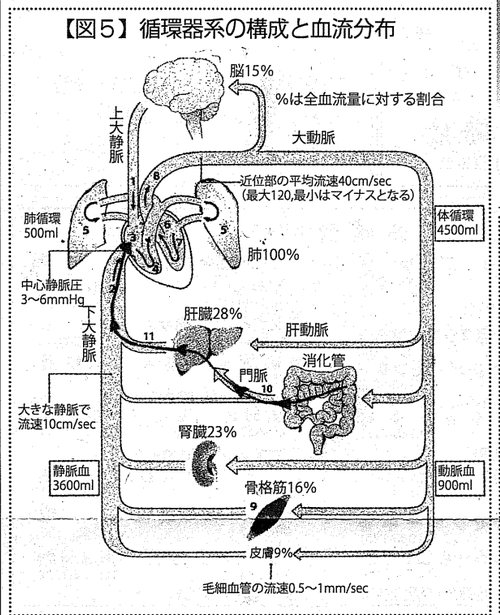
【図3】地球の内部構造と大陸が移動する「しくみ」



【図4】水の対流による「頭寒足熱・冷えのぼせ」の実験



【図5】循環器系の構成と血流分布



今後のあるべき医療
健康体を活かす医療
たまご理論で病気のしくみを考える(7)

たまごビル院長 石垣 邦彦
〒581-0061 大阪府八尾市春日町 1-4-4
電話 072(991)3398 FAX 072(991)4498
ホームページアドレス http://www.tamagobl.com/

【Ⅱ「からだ」の「はたらき」のもとは、「体液」の移動による「取り入れ・排泄」。「からだ」の「かたち」のもとは「球形」】

5月号でご紹介させていただいたように「生命」とは次の四つのことを特徴としています。

①「生命」とは、膜をもって周囲の外の世界とは、独立した内の空間を保持していること。

②「生命」とは、この内の世界＝内部環境を一定にたもち、「いのち」をつなぐために、外の世界より必要なものを内に「取り入れ」、不要なものを外に「排泄」する作用のあること。

③「生命」とは、繁殖をすること。

④「生命」とは、世代の交代を通して「いのち」をつなぎ、「いのち」をつなぐために進化すること。

それらの「生命」の特徴の中でも、人体の「はたらき」と「かたち」の基本に特に大きな影響をおよぼしているのが、①と②です。

【Ⅲ「取り入れ・排泄」をおこなうために、「体液」の移動が特殊化されたものが「呼吸・循環・人体力学・自律神経・消化管の運動機能」】

今回テーマにしている母乳は、赤ちゃんに栄養をあたえるために「体液」が変形したものです。

血液とその循環は、人体の各部分に酸素を供給し、二酸化炭素を排泄するためであり、また、栄養素を行きわたらせ、老廃物を排泄するものです。血液は、その目的を達するために「体液」の変形したものなのです。その血液の循環とは「体液」の移動を部分的に特殊化した「はたらき」です。また、この血液は内外肋間筋・横隔膜・肺などの協調によって生じる呼吸運動によって、酸素を取り入れ、二酸化炭素を排出する二つの作用があります。この内外肋間筋・横隔膜・肺なども「取り入れ・排泄」をおこなう「体液」の移動をスムーズにおこなうためにつくりだされたものです。この呼吸という「はたらき」も「取り入れ・排泄」という「いのち」をつなぐ「はたらき」をなすために「体液」の移動を部分的に特殊化したものです。

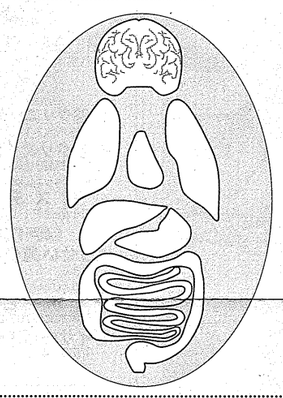
原始の「生命」の段階より「生きもの」はその内部環境を保持するために、本質的なはたらき」として「取り入れ・排泄」をする必要がありました。それを行うための原動力が、当初は温度差や気圧差や海水の流れなど、自然の力による「体液」の対流などの移動だったでしょう。その後、何十億年という歳月を費やして「取り入れ・排泄」という「はたらき」が、多様化・複雑化されてきました。その結果が私たち人体がもつ「呼吸・循環・人体力学・自律神経・消化管の運動機能」などなのです。血液は「体液」の一部です。血液循環は「体液」の移動が一部特殊化したものです。

そのため、当然血液の循環も、水の対流・空気の対流（図2）・マントル対流（図3）などと同じく、温度変化や気圧変化や湿度変化などの物理的影響をまぬがれることはできません。

『水の対流による「頭寒足熱・冷えのぼせ」の実験』（図4）での現象が、私たちの体内で起こっているのです。私たちは、現代医学の心臓をはじめとした自律的な血液循環の「しくみ」（図5）が、全てであると思いがちです。確かに「からだ」の必要性に応じて血液の循環を調節する数々の巧妙な「しくみ」が、「からだ」にはあります。しかしながら、一方で血液循環は自然環境（温度変化・気圧変化など）の影響を受けてもいるのです。

人体は多様で複雑な「はたらき」と「かたち」をもっていますが、その本質は、原始の未分化の「生命」の「はたらき・かたち」とおなじです。その意味で人体とは「体液」の中に脳・心臓・肺・横隔膜・胃腸・神経・骨などがだだよう本質的に球形のふくろ状の「生きもの」（図6）なのです。ふくろの中という枠組みはあっても、それぞれの器官は動きに大きな可動性をもっているのです。

「静脈還流」については、みなさんもうすでにご存じのように、頭蓋腔・胸腔・腹腔・上肢下肢での圧力の変化がその動力の源です。次回は、特に圧力変化を主に血液循環の要である「静脈還流」をさらに詳しくお話しさせていただきます。慢性疾患の予防・治療・ケアーに新たな発想の展開がはじまります。

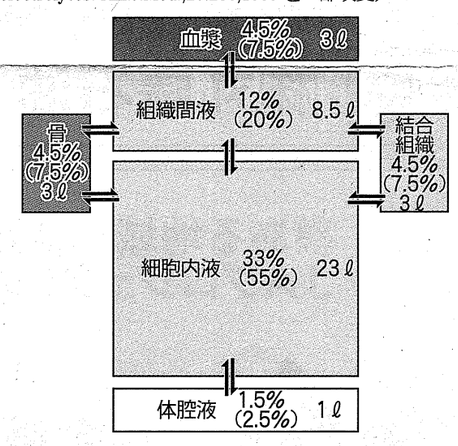


【図6】人体は体液の中に器官が漂うふくろ状の「生きもの」

【表1】各体液区分の水分量（体重%）

区分	成人男性	成人女性	乳児
全体液量	60	50	75
細胞内液量	40	35	45
細胞外液量	20	15	30
組織間液量	15	11	26
血漿量	5	4	4

（Edelman,I.S.,and Leibman,J.:Anatomy of body water and electrolytes. Am.J.Med.,27:256,1959 を一部改変）



体重70kg男性の各体液区分の量
体重に対する百分率（カッコ内は全水分量に対する百分率）（Edelman,I.S.,and Leibman,J.:Am.J.Med.,27:256,1959 を改変）

標準生理学 第5版より引用

暑中お見舞い申し上げます

考えよう！ 今すべき事と日本の未来
全國同友会大阪本部
大阪府地方新聞協会
機関紙日本時事評論
大阪本部事務局
〒599-8104 大阪府堺市東区引野町３丁１番地
TEL(072)286-3711(代) FAX(072)286-0081

みんなの街
"いい"風吹かそう
ひがしん
大阪東信用金庫
本店：〒581-0003 八尾市本町２丁目８番１号
ＴＥＬ (072) 923-1981(代)

DAITSU 大通物産株式会社
関西不動産情報センター会員　大阪府知事(6)第32878号
代表取締役
松　井　良　介
本　社 〒581-0081 八尾市南本町４丁目６番３７号
TEL：072－991－6374 FAX：072－992－7676

有料老人ホーム・高齢者専用賃貸住宅のことなら
当社の豊富な実績により、蓄積されたノウハウをもとにプランニングから事業計画・施工までお任せください
KOTAKI 株式会社 小滝工務店
〒581-0016 八尾市八尾木北６丁目55-2
TEL 072-996-6820 FAX 072-923-0015

好評分譲中 大型公園墓地
八尾 普泉寺霊園
バリアフリー 大駐車場完備
八尾市福栄町３丁目５番地
お問い合わせは ☎072-996-1111 普泉寺霊園 検索

八光殿では、
企業・団体の福利厚生に新たな価値をもたらす
CLUB8510法人会員
を取り扱っております。
詳しくはホームページ
http://www.8510.net/corporate.html
八光殿 法人会員 検索
あなたの街の葬儀社
八光殿
株式会社 中河内葬祭
0120-39-8510

天山 日本料理 TENSAN
（株式会社トレビアン）
本　店 八尾市永畑町１丁目2-40 TEL 991-6677 FAX 993-3355
支　店 八尾市役所内食堂 TEL 991-3881
支　店 八尾市文化会館内カフェプリズム TEL 997-6666

NAKAGAWAの
『工場企画』
大スパン、低コスト、短納期
TEL.072-920-1123
事業用地取得・設計施工・建物総合管理
〒581-0038八尾市若林町1-76-3朝日生命ビル1F
中川企画建設㈱

Masui Industry
給排水 衛生 空調 土木工事
設計・施工一式
大阪府知事認可 第106198号
株式会社 桝井工業
代表取締役 桝井尚樹
〒581-0085 大阪府八尾市安中町8丁目10番16号
TEL.072-924-4774 FAX.072-924-5635