

保健管理センター一年報

第 2 号

1999.9.15



北海道医療大学

「ベロイユ宮殿の音楽師」

ベロイユ宮殿はベルギーのブラッセルから南方向に車で 2 時間位の距離に位置する宮殿でナポレオン時代に建てられた。ネプチューンの像をバックに方形の大きな池があり、その周りにはよく手入れされた庭園がある。10 年ほど前、ベルギー皇太子の招待状を貰って、宮殿を訪れたが、旗を振って歓迎された。館内は当時のナポレオンや将軍や貴婦人の絵や、大きな古伊万里の陶器が飾られていたが、当時の本が多量に貯蔵されて、まるで、図書館のようであった。音楽師が演奏する古楽器の音を聞きながら、宮廷服をまとった給仕が運んできたフォアグラは最高級のものであった。

安河内太郎 画

(挿し絵：安河内太郎)

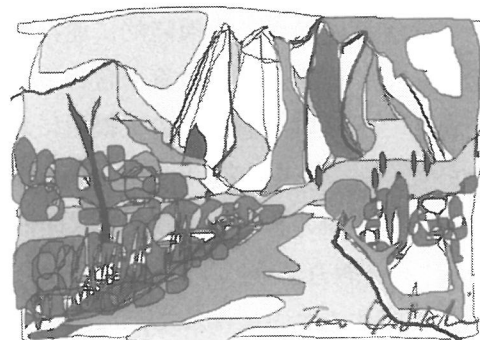
ご挨拶

廣重 力
学長

安河内所長の宿願がかない、保健管理センター年報の第2号が世に出ることになった。編集委員会の各氏のご尽力に敬意を表するとともに、貴重な文章を寄せられた各位にお礼申し上げたい。諸事万端に通ずることであろうが、創業は容易でない。いわば0から1への出発は1から2への道程と数学的には同じでも、現実的には月とスッポンの差がある。誰かが言い出したことや創めたことをコメントしたり、あと追いつめることは比較的やさしい。しかし、みずから創めること、ゼロからの出発はしんどい。その意味で創刊号の船出をあらためてお祝い申し上げるとともに、初心を忘れることなく第2号につながれた意欲を多とするものである。

ところでわたしはこれまで漫然と「保健」という言葉に接してきたようである。各大学に置かれている保健管理センターについても特定の固定観念のもとで理解してきた。しかし、この4月から本学の学長に就任して、本学の教育理念に朝な夕な接していると、保健という言葉に独特の響きを感じる。それは本学の教育理念が「保健・医療・福祉の連携と統合」をめざしているからである。教育理念の主張する保健と保健管理センターの保健はどのように重なり合っているのか。

さらに、わたしが就任以来主張している「新しい個体差健康科学」と保健はどこでどう重なっているのか、その違いはなにか。いろいろと頭をなやませているところである。これを機会に大方の示唆をいただければ幸いである。



定山溪天狗

大学院教育においても基礎教養教育はいかされる

富田喜内
前学長

文部省の大学審議会が平成10年10月に「21世紀の大学像と今後の改革策について」の答申を出されたが、その中に“大学院は、あらゆる学問分野にわたり基礎研究を中心とした学術研究の推進とともに、研究者の養成及び高度の専門的能力を有する人材の養成という役割を担うものであり、将来にわたって我が国の学術研究水準の向上や社会・経済・文化の発展を図る上で極めて重要な使命を負っている。21世紀初頭の社会状況の発展等を踏まえると、これからの社会が特に必要としているのは、細分化された個々の領域における研究とそれらを統合・再編成した総合的な学問とのバランスのとれた発展であり、学術研究の著しい進展や社会・経済の変化に対応できる幅の広い視野と総合的な判断力を備えた人材の養成である。”としている。また大学院では、“社会の高度化・複雑化が進む中で、主体的に変化に対応し、自ら将来の問題を探究し、その課題に対して幅広い視野から柔軟かつ総合的な判断をくだして解決する能力を育成することは、研究者の養成あるいは高度専門職業人の養育や社会人の再教育など、いずれの方向性を目指すにせよ大学院においても等しく強く求められるところである。”と記されている。

さらに大学院の修士課程にあっては、“研究者養成の一段階又は高度専門職能人などその役割の方向性を明らかにし、学部教育で培われた専門的素養のある人材として活躍できる機能的能力に立ち、専門性を向上させていくことが重要である。”また、博士課程に合っでは、“基礎的・先駆的な学術研究の推進、世界的な学術研究の拠点、優れた研究者の養成などの中枢的機関としての基本的な役割が極めて重要である。今後の大学院の在り方としては、その教育水準の質的向上とあいまって、全体として研究者養成に加え、高度専門職能人養成の役割をも重視した、多様で活力のあるシステムを目指すことが重要である。”としている。大学院には、単なる学問探求者、学術研究者の養成だけでなく、高度専門職能人の養成という2つの目的があるとされた。文部施策として大学院の充実に重点がおかれているのが現状である。

一方、学部教育においては、学部一貫教育の体制がとられているが、これは専門教育と一般教養基礎教育とを機能的に連携させて、対立させないという意図から始まっているのであって、従来的一般教育を含むカリキュラムを各学部の責任で設定することになったのである。大学院設置基準の大綱化における新しい指針においても“カリキュラム編成にあたって、大学・学部・専攻にかかわる専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的判断力を培い、豊かな人間性を涵養するように配慮されなければならない。”と有り、“一貫教育に移行するにあたって、専門教育の理論のみが貫徹されて、一般教育が実質的に消滅することになってはならない。”と一般教育の重要性がいわれている。

基礎教養科目は一般教養科目、専門基礎科目にわけられ、外国語科目は教養科目に含ま

せる場合もある。社会的な国際化が進む中で、大学院においても国際社会で活躍できる人材の育成が要求されており、教育、研究を通じた国際貢献は絶対に必要であり、また国際的に活躍するためにも、また世界の研究水準、研究結果を知る上でも語学の鍛錬が不可欠である。

専門基礎科目についても、高度な知識、技術の獲得、あるいは学術的な研究の推進には当然基礎的知識がなければ為しえないことは明白であり、また直接研究を実施するにあたっては、研究方法の確立などに基礎的専門分野の助けが必要であることが多い。単なる専門科目の基礎ということではなく、専門科目一部を担う重要な位置を占めるということである。

さらに大学院においても人間性の向上、倫理的意識の陶冶は必要で、とくに、本学のよりに将来医療に携わろうとしている人材の育成を目的にしている大学では、幅広い豊かな人間性、人間愛のある医療人を育てなければならない。

一見専門分野と関係のないような学問の履修であっても、感性を養い、豊かな発想、創造性、広い視野を獲得することになり、それはやがて質の高い研究成果を生み出し、また患者と共感することのできる温かい人間愛を持つことができるのである。

このようなことを考えあわせるとき、大学院教育においても基礎教養は欠くことの出来ないことは明白で、一貫教育においては基礎教養教育と専門教育とは楔ではなく、切れ目のない連続であらねばならないと考えている。



藻南公園（札幌）

巻頭の御挨拶： 廣重 力 学長 1

特別総説： 大学院教育においても基礎教養教育はいかされる：
富田 喜内 前学長 2

総説: 健康の維持と増進のために

- I. 心の健康 (心理学の立場から)：
 - 情動研究と臨床心理学： 高橋 憲男 7
 - 学生に見られる幻想と現実： 今井 常晶 13
- II. 体の健康：
 - ライフスタイルとくすり： 南 勝 18
 - 歯周病の予防： 小鷲 悠典 23

投稿総説、原著

- 大学健康管理センターの発達史についての考察：
ヒルガー・C・コンラード 26
- Health Care Perspectives of the U.S. and the Role of
Medical Social Work： ハワード・N・ターノフ 30
- HIV 暴露事故と感染予防－予防薬服用マニュアル－：
阪田久美子 36
- 歯並びと健康： 溝口 到 48
- 血栓形成のメカニズム： 家子正裕 56
- 末梢血幹細胞移植 (Peripheral Blood Stem Cell Transplantation)：
安河内太郎、澤田賢一、家子正裕、小泉和輝 64

学外寄稿

- 医療の経済学－人間ドックの有用性
前澤 貢、秋葉美代子、安河内太郎 71

保健管理センター通信

- 定期健康診断を如何に捉えるか： 安河内 太郎 75
「脳貧血」-----“居眠り”-----の対策： 安河内 太郎 77

随筆

- 表情一目と口と歯： 矢嶋 俊彦 80
医事紛争とインフォームド・コンセント： 岡本 正敏 83
清潔な口腔維持の意味するもの： 賀来 亨 86
ラジウム温泉閑話： 輪嶋 隆博 88
クラブ活動： 有末 眞 90

調査報告「健康診断報告」——(学務課)*

1. 定期健康診断受診状況 (平成 10 年度) 91
2. 定期健康診断受診状況の推移 (過去 5 年間) 92
3. 学生異動状況 (平成 10 年度) 93
4. 学生相談室利用状況 (平成 10 年度) 94

一口メモ：

- 学名のつけ方： 舘山 碧 6
活性酸素とフリーラジカル： 金子 昌幸 16
目でみるフリーラジカル： 安河内太郎、金子 昌幸 17
「コンビニ型医療」の登場：アメリカの Health Maintenance
Organizations (HMOs)： ヒルガー・C・コンラード 41
唾液の抗 HIV 因子： 田隈 泰信 47
新しい抗エイズ薬、Abacavir： 片桐 信弥 55
アスピリンの話： 阪田 久美子 63
薬草園の四季： 堀田 清 85

写真：

- 歯の電子顕微鏡写真： 伊藤 亜男 43
-

学名のつけ方

舘山 碧

基礎教育部生体情報教室

既知の生命を持つ、あるいは持っていた生物は、先ず、五界（細菌・古細菌、藻類、植物、菌類、動物）に分けられ、次いで、下に示す階級に細分類される。

【基本的階級】

門 Division (Phylum)	亜門 Subdivision	属 Genus	亜属 Subgenus
綱 Class	亜綱 Subclass	節 Section	亜節 Subsection
目 Order	亜目 Suborder	列 Series	亜列 Subseries
科 Family	亜科 Subfamily	種 Species	亜種 Subspecies

【補助的階級】

変種 Variety	亜変種 Subvariety		
品種 (型) Forma or Form	亜品種 (亜型) Subforma or Subform		

分類された生物は国際動物（植物や細菌）命名規約の基に、固有な名称（学名：Scientific name）が付けられている。学名の付け方は、1753年に、Linnが確立したが、上記の基本的階級の内、属名と種名だけを用いる「二名法」を基本としている。現在の命名規約では、学名はラテン語、またはラテン語化した名前、形容詞をもちいる。属名は主格名詞、単数とし、種名は形容詞または名詞の所有格で表す。特別音符、アポストロフィー、ハイフオンなどは用いない。属名と学名命名者の最初の文字を大文字、種名はすべて小文字で表す。変種、品種までに分類されている時は、小文字で variety（略称 var.）、form もしくは forma（略称 f.）を記した後に、小文字で変種名、品種名を書く。なお、書体も決められており、斜体と活字体は以下のように用いる。

植物の学名を例に挙げると以下のようなになる。

1. *Bambusa kurilensis* (Rupr.) Miyabe var. *uchidae* (Makino) Makino

Bambusa（属名）、*kurilensis*（種名）、および、*uchidae*（変種名）は斜体で表すが、他は活字体にする。（Rupr.）（旧命名者）、Miyabe（新命名者）、var.（活字体）、（Makino）は旧命名者、Makino は新命名者。

注：（Rupr.）はこの植物を別の属に属する種で、（Makino）が変種であると分類していたが、Miyabe は *Bambusa* 属（ササ属）に分類し、Makino が変種であるとした結果の学名である。

2. *Bambusa* sp. という場合はササ属に属するが、種名が同定出来ない一種類の植物であることを示したものである。なお、sp. は活字体。

3. *Bambusa* spp. はササ属に属するが、種名が同定出来ない複数種の植物を指す。

4. *Bambusa kurilensis uchida* この場合の *uchida* は亜種名か変種名かが不明の場合で斜体で表される。

情動研究と臨床心理学 (Emotion Study and Clinical Psychology)

高橋憲男

北海道医療大学 看護福祉学部 基礎臨床心理学講座

臨床心理学と情動： 心理学の研究対象を表1のようにまとめることができる。これらの各項目はそれ単独で機能するとは考えにくく、相互依存性が非常に高い。ということは、ヒトは生物「システム」として捉えなければならないことを意味している。この依存性は、心理的項目間のみでなく、心理システムと身体システムとの間にも存在する。これらの心理的項目間の依存性と心理的項目と身体との依存性に顕在的あるいは潜在的に関与しているのが情動emotionや情動に連なる気分・情緒・気質・感情などではないかと著者は考えている。ヒト「システム」の生存目的を心理的・身体的自己の生存と再生産と考えた場合、知的生産物である社会的組織やコミュニティあるいはルール、そして工業的生産物は自己の生存を確実なものにしてきた。しかし、これらが自己の生存と軋轢を起こすようになってきたり、役に立たなくなってきたら。あるいは、臓器移植や生殖技術の発展は「身体的自己」の拡張として考えられるが、このような生物科学の発展は、現在1個人として纏まっている自己とは相容れないところがある、あるいはこのような発展に対して現在の自己として完結しているヒトシステムは何らかの危険性を感じ取るかもしれない。知的生産物、自己の拡張と現在の1個体としての自己との間の関係性に現在の臨床心理学が対象とすべき問題があるのではないかと著者は考えている。ということは正に情動が臨床心理学が扱う対象とならなければならない。しかし、実は、この情動について分かっていることはまだ少ない

表1

1) 再生産	例えば性
2) 発生・発達から死へ	発達・生涯発達
3) 自己としての一貫性の保持	自己同一性
4) 防御・修復	自我防衛
5) 行動の喚起・維持・停止	動機づけ
6) 自己の状態をモニタ・検出し表出	情動
7) 学習・記憶	
8) 知覚・認識・評価・判断	認知
9) 予測・プログラム化	意志決定
10) コミュニケーション	
11) コミュニティ・社会組織の形成・保持・変容	ルール
12) 身体的・心理的自己の拡張	心理学以外
13) 信念	

この項目は全てがシステムであり、これ全体がさらにシステムを構成している。

情動研究の難しさ：臨床心理学が扱うべき症状に情動が深く関与していることはすでに述べた。しかし、情動について明らかになっていることはそう多くはない。情動について明確な知識を得ることができない最大の理由は研究方法の問題である。情動研究に、特に因果関係を厳密に求めるために実験的方法を用いようとする場合にこの問題が顕著になる。問題点をいくつか挙げてみよう。例えば PTSD (post traumatic stress disorder 外傷後ストレス症状) の基礎的研究としてヒトで嫌悪的情動の研究を試みた場合、人道上の問題が生じる。PTSD が如何に重要な問題であっても、原因を明確にするために悲しみ、恐怖、不安を実験的に引き起こすことは基本的に許されない。しかし、何とか擬似的に研究場面を設定できたとしよう。またここで問題が生じる。「擬似的」ということである。日常的に体験される情動ではないという批判である。実験的研究の内的妥当性をどのように保っても、外的妥当性の問題が生じる。情動には心理的な内的過程と身体的過程があるから、その両方を研究対象にしなければならない(このことは古くは W. James の研究で明らかである)。心理的体験としての情動は言語を何らかの形で媒介としなければ測定できない。しかし、言語を媒介として体験としての情動を再現できるであろうか。恐怖を後から振り返った場合、その程度と質が実際に感じているときの状態を再現できているか非常に疑問である。あるいは、情動を引き起こそうとした操作のどの時期を報告しているのかも非常にわかりづらい。そこで、身体的な過程の研究に精力が注がれることが多くなる。その際、客観的な指標として行動的ないしは生理的な変化の測定が試みられる。行動観察であれば、例えば母子のやり取りを丁寧に記録して分析をする事になる。生理的指標を用いる一つの場合は、強い音や刺激的なビデオ等の情動喚起刺激を用いて「情動」を喚起し、対応して生じた生理的变化を記録することになる。中枢神経系の活動であれば、誘発電位、脳波、脳血流量、ポジトロンエミッション、fMRI 等等。末梢神経系の活動であれば、SCR、体温、心拍、呼吸、顔面筋の電氣的活動、血圧等等。しかし、Cacioppo(1993,1999)も指摘しているように記録は客観的であっても、その指標が研究対象となっている心的過程の測定に妥当性を持っているかは別問題である。例えば、喚起刺激と喚起された心的過程と生理的過程との時間的対応の問題、生理的過程は対象となっているただ一つの心的過程により引き起こされているかという問題、複雑な相互依存性のある生理的システムのどの段階を測定しているのかという問題など。

では、臨床の現場で研究を試みると問題は解決するかというとてもそのような訳には行かない。今不安を感じ、恐怖を感じ、悲しみを感じている人からどのようにしてデータを取ったらよいのであろうか。結局、事後に音声としての言葉、あるいは質問紙で聞き出すということになる。このようなデータには質的分析が行われることになる。質的分析にはどうしても「解釈」が強く入り込む。「解釈」は研究者の数だけ行われる可能性があり、しかも、合理的な結論は得にくい。準実験法や時系列解析を前提にした研究計画もたてられるが心と身体、そして生理的プロセスが密接に絡んだ現象の因果的分析に適切な方法が現段階ではまだ問題がある。さらに、

個を扱わなければならない臨床現場で一般科学が理論化、あるいは一般化のよりどころとする「平均」の概念が当てはまるのかという問題もある。

このような問題を抱えながらも、臨床心理学は一般心理学よりもさらに精力的に情動の研究を行わなければならない。情動自体の障害から情動が直接間接に関与した障害まで、その発生のメカニズムと治療の問題が山積みになっている。個のデータを処理し現在の科学的水準を満足させる方法上の問題も解決しなければならない。

情動研究で明らかにされなければならないいくつかの問題点は、Ekman & Davidson(1994)によりまとめられている：基本的情動の存在の有無／情動とムード、気質などとの区別／情動の機能／情動に先行するものの共通性／情動と認知／情動に特有の生理的変化／情動の制御可能性／情動と意識性・無意識性／情動と記憶／情動の個人差／情動発達／情動と主観的体験。

では、われわれはどのような研究ストラテジーで情動研究を行えばよいのであろうか。確かに戸田(1992)が指摘するように生物システムのユニット間の相互依存性は強く複雑である。この相互依存性の強さは心理的、生物学的自己ないしは心理学における同一性 identity 概念の重要性からも伺う事が出来る。

では具体的な研究ストラテジーをどうするか。Panksepp(1998)によれば、心理学は体験の科学 experiential science, 行動の科学 behavioral science, 脳科学 brain science から構成されなければならないが、正に情動研究にはこの3つの領域からのアプローチが要求される。そして、近年明らかにされてきた情動機能としての情動体験 emotion experience, 情動表出 emotion expression, 情動評価 emotion appraisal (例えば、堀 1991)は生物科学的アプローチが成果を上げていることを示している。

次に生物科学的アプローチによる研究方法とその成果のいくつかを見ることにする。

情動の生物科学的研究： 情動を巡って比較的明確な結果が出ているのは動物を用いたり、生理的に操作をしたり生理的指標を用いた研究である。動物を被験体とした研究は操作的な定義で情動を扱うため手続き自体は明確である。また、生体に対する直接的な操作も可能なため、実験変数と操作変数間の関係も明らかにしやすい。

学習と記憶は生物が今得た情報を後で役に立てる場合非常に重要な機能である。学習と情動との重要な関係は他の生物科学からも言及されている。例えば遺伝子研究における、「いささか予言不能な環境を予言するという問題を解決するために遺伝子をとる方法のひとつは、学習の能力を組み込むことである…『ここに報酬となる事物のリストがある。すなわち、甘い味、オルガニズム、おだやかな気候、ほほえんでいる子供。そしていやな事物のリストがある。すなわち、種類の苦痛、吐き気、空腹、泣いている子供。もし何かをして、その後によくないことがおこったら、ふたたびそれをしてはならない。だがいいことがおこったら、そのことをくりかえすがいい。』(ドーキンス, 1991)」。 「過去の記憶と今入ってくる記憶との照合にさいしての満足度のようなものとして感情が表れてくる(木下清一郎 1996.p9)」 神経心理学の領域では、Gray は学習の結果情動は発生し、その脳部位は中隔-海馬であるとの説を提出している。Rolls(1997)は図1に示したように学習と情動との関係を分析している。

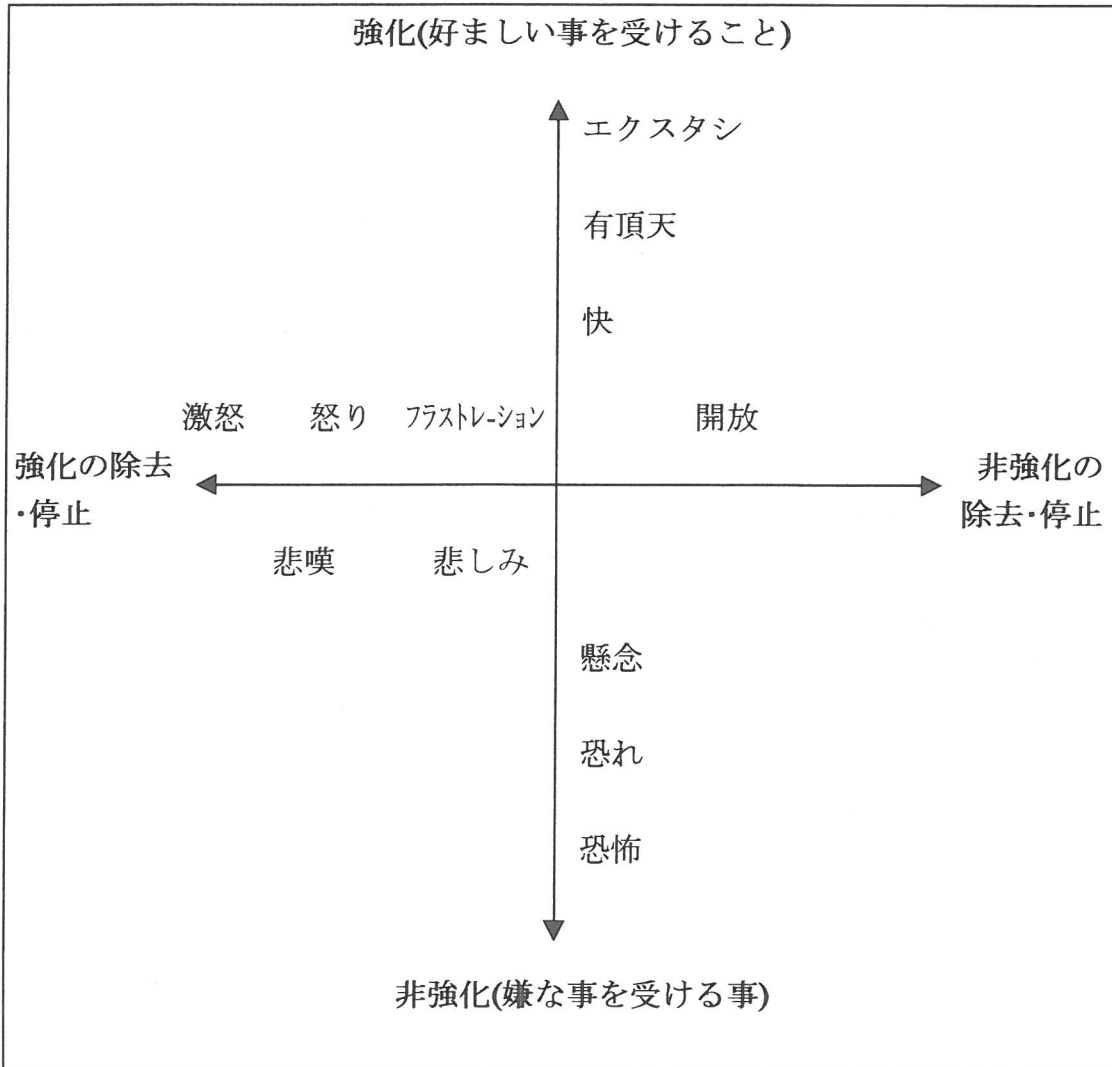


図 1(Rolls, 1998 より改変)

LeDoux はネズミの扁桃体と嫌悪的な古典条件づけとの関係を明らかにした。図 2 に彼のモデルを示した。この研究は被験体が動物であってもヒトの情動を臨床的に考える際非常に参考になる。扁桃体への入力経路が視床から直接くるものと、皮質・海馬を経由してくるものの2種類があるという知見は、情動表出に関して意識性・記憶が関与する経路と関与しない経路があることを示している。この事は扁桃体を経由する情動障害の場合、生物発生的に低次の現象から高次の場合までが考え得るという事である。発生的に高次の脳組織が情動処理と関連があることは Davidson の研究で示されている。Davidson はヒトを被験協力者とし脳波を指標として不安、うつ、快に対する大脳皮質機能の左右差を示している。Panksepp(1998)の研究では人の社会的行動までも神経科学的組織と機能に還元した説明が行われている。

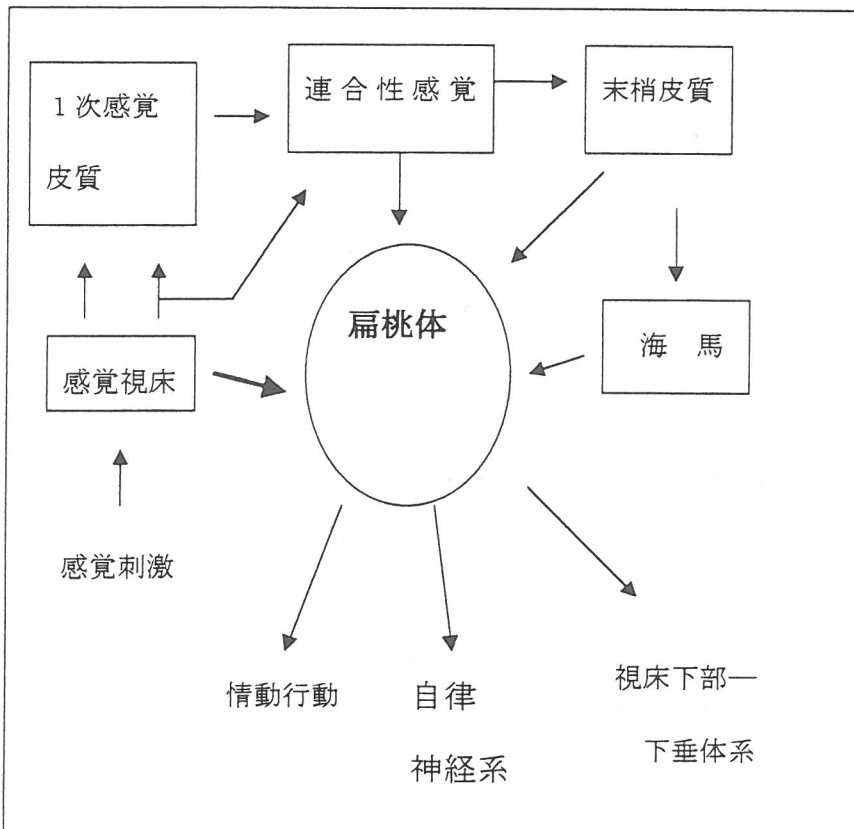


図2 (LeDoux 1995 より改変)

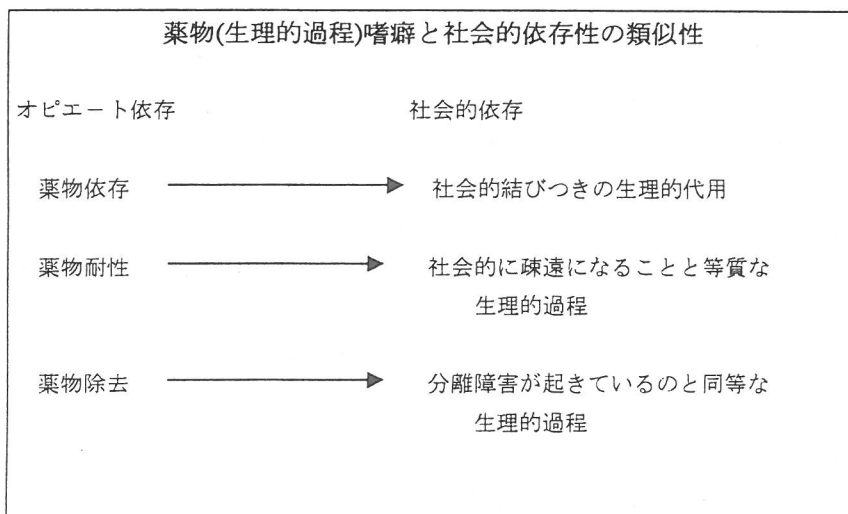


図3 (Panksepp 1998 より改変)

健康と情動： 生物科学的研究あるいは行動的研究は臨床心理学における情動研究において、これらのアプローチが重要である事を強く示唆している。現在までに得られた情動の機能としての情動体験、情動表出、情動評価をコミュニケーション機能としてみると、情動が関与した臨床心理学的問題点のいくつかは基本的視点が明らかになると思われる。すでに述べたように、ヒトはシンボルを操作し、身体的特徴を生かして「自己の可能性の発展」を目指している生物である。これを行っているのは大脳であり、その知的活動である。そして、その知的活動はあまりにも早い時間に行われてきた。その生産物である社会的組織・コミュニティそしてそれらを維持するためのルール、ここではコミュニケーションは非常に重要な機能である。しかし、コンピュータに代表される工業的生产物は「自己」の存在を必要としない可能性も示している。情報機械のもつ膨大な記憶量、評価・判断機能は身体的・心理的「自己」の再生産を身体的自己に依存させなくともよくしつつある。臓器移植や生殖技術の発展は身体的「自己」を自己の外に拡張させているとも言える。このような状況の中で従来のような情動が担ってきたコミュニケーション機能が今までのように働くと期待するほうが無理なのではないか。「自己の可能性の発展」を自己の外へ拡張して作り上げてきた自己は新たな社会的システム、ルール、そして自己概念を作り上げなければならないのかもしれない。その作業には「健康」概念自体も見直す必要性も出てくる。

情動のみが臨床心理学の対象でないことは当然である。例えば、信じることや信念も臨床心理学が扱うべき重要な問題である。オカルト集団の問題は信念がかなり関係していると考えられる。信念は知的機能とは異なり、情動とも異なる。しかし、妄想ではない。ヒトの抱くごく日常的な心理的活動である。にもかかわらず、非常な病理現象を引き起こす。なぜ信念という機能がヒトに備わっているのか。この問題はまだ著者には扱いきれないので、このような問題もあることを指摘だけしておく

参考・引用文献

Cacioppo, J.T. & Gardner, W.L. 1999 Emotion In Annual Review of Psychology Vol.50 Annual Review

Ekman, P. & Davidson, R.J. 1994 The Nature of Emotion Oxford University Press.

Gray, J.A. 1982 The neuropsychology of anxiety: an enquiry into the functions of the septo-hippocampal system Oxford University Press.

Panksepp, J. 1998 Affective Neuroscience: The foundations of Human and Animal emotions. Oxford.

リチャード・ドーキンス 日高敏隆・岸 由二・羽田節子・垂水雄二訳 1991 利己的な遺伝子 紀伊国屋

戸田正直 1992 感情 東京大学出版会

木下清一郎 1996 心は遺伝子をこえるか 東京大学出版会

学生に見られる幻想と現実

今井 常晶

看護福祉学部 臨床心理療法学講座

1. はじめに

青年期の発達課題は、よくアイデンティティの確立として語られる。いわば、自分はどんな人間なのか、これからどんなことをやって行こうとするのか、自分がやりたいことは何か、など日々悩みの中で自分探しをしていく。実際の学生の対人関係においても、サークルなどに入ってそこを自分の生活の依り所として関わったり、そこで多様に生起するトラブルや交流を体験していく。

筆者は本学に勤務してから2年が過ぎた。この間学生と様々に関わりを持ち、世代のギャップを感じることも多かったが、いくつか印象に残る体験をした。それらの日常的なエピソードを紹介しながら、そこに示されている意味を主に心理療法の文脈から論述しようと思う。

2. 日常のエピソードから

4年生になると卒業論文の作成のため学生はゼミに所属したり、就職に向けた活動が始まる。これはある学生の就職活動に関するエピソードだが、自分が志望する会社に電話をして就職の募集について聞いたところ、その対応が冷たく感じられたという。いわく、「何か対応が冷たくて、こちらの聞きたいこともうまく聞けなかったし、ここの会社はやめようかと思う」。本人にしてみれば確かにそうなのだろうが、これを聞いて私が驚いたのが、その電話でのやりとりが、その会社全体の雰囲気や姿勢をすべて示しているものとしてその学生が信じ込んでいることであった。たまたま1回のしかも短時間の電話だけでそのように考えてしまうことがあるのかと、意外に思った訳である。このことは様々なことを連想させるが、本人の就職への不安や戸惑いが大きい分（‘自分はうまくできないのではないか’・‘それを相手は受け入れてくれないのではないか’）、それが相手側に投影されて、かくのごとき発言（「冷たい対応だ」）につながった面があろう。また、自分で意を決して電話をしたのに、それに答えてくれなかったことに自分自身がさらされて、打ちのめされてしまう面（‘もう2度と電話するものか’）もあろうかと思う。

いずれにせよ、自分が体験したこのような断片の出来事に、全体として大きな独自の意味づけをするような心性が強く伺われた。

また別のエピソードだが、3年生の授業に臨床心理実習というのがある。臨床現場での実際の心理の仕事を学ぶために、1週間病院や施設などで実習をする。この時の学生の感想は実に多様なのだが、どうも学生にとっては心理の仕事というのは、患者の心理テストをとったり、1対1でのカウンセリングをイメージしやすいようで、デイケアでの集団活動や老人や障害児・者の施設での関わりなどは心理の仕事ではないような誤解が多く出て来る。従って、自分の考える心理職の仕事のイメージから外れた業務は無関係に思ったり、一方的な批判の対象になりやすい。

が、それらを考慮してもなお、ある意味でやや狭い学生独自のイメージでもって心理の仕事を考えている面が強い。

3. 学生の幻想と現実の意味

上述したような日常の断片的なエピソードは、学生に一般的に見られる傾向として語ることができよう。すなわち、青年期という特徴を考えれば、このような独自のイメージでもって回りを認識しようとする行動は理解可能である。社会参加に向けての猶予期間でもあり、親との精神的・経済的な分離を控えた準備期間でもある青年期は、モラトリアムという言葉に示されるように、いわば試行錯誤的に自分の有り様を自己確認する時期であり、実際の様々な経験が少ない分、自分で想像して考えるしかない訳である。やや大げさに言えば、‘足りない自分をイメージで埋めた、実感の乏しい自己’である。この時、現代社会の特徴としてよく言われる情報化社会の影響が、深く関与してくると考えられる。自分が体験したことがないものでも、多様なメディアを通じて入って来る情報を依り所として価値判断をし、それをその実態として考えてしまう心性である。多くの場合これらの判断は、偏った見方になりやすいのは言うまでもないが、学生の立場で表現すれば「話では～と聞いていたが、やっぱり～だった（あるいは実際は違って～だった）」といった言葉に代表されることになる。

ただ最近気になるのは、学生が自分の持つイメージ（心理療法的な術語で言えば幻想）と本当の現実や実態とのズレを修正するのに、現実に沿った修正をしない傾向が伺われる点である。幻想にしがみついて現実を見ようとしなかったり、幻想を追い求めて飽くなき純粋な理想像を追い求めるなど、あたかも自分を心理的に守るために、幻想に寄り添って生きて行くような傾向である。もちろん、人は誰でもある程度は幻想をもって対人関係を営み、生活している訳だが、現実に向かい合う姿勢が少ないと不適応状態に陥ることも出て来よう。

心理療法で直面化という言葉がある。患者が自分の抱えている悩みや問題の本質（向き合いたくない心の底の感情）に自分で向き合うことであるが、ある意味でこの直面化の少なさが学生に共通した心性でもあり、情報化社会の影響を受けたある種の特徴と言えるだろう。上述のエピソードでも、電話での応対を「冷たかった」という感情をもって体験し、その小さな出来事を大きな現実として考えてしまった訳である。

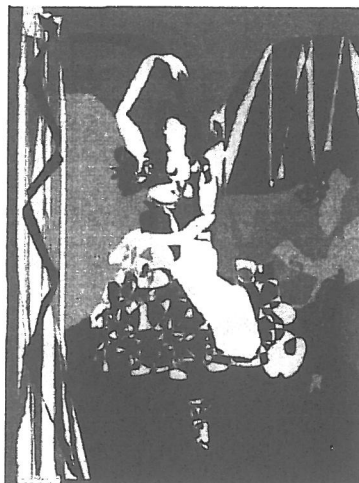
このように幻想を現実として体験しやすい傾向は、適度な現実への直面化の積み重ねがないと、さらに続いてしまいやすい。一方で、直面化をするにはある種の強さが必要である。己（おのれ）を振り返り向き合うことのできる健康な部分が自分の中にないと、これは困難である。これは通常、長い時間をかけて親をはじめとする様々な対人関係の中で培われてくる。心理療法の文脈からみれば、この点に学生への関わりの可能性が広がっていると考えることができよう。

すなわち、授業やゼミ・個人的な相談その他の関わりの中で、学生の陥りやすい心性を考え、直面化を担うことのできる部分を学生の中に育てて行くことが重要であろう。そのためには、すぐに直面化を課題として与えるのではなく、とりあえずは幻想に付き合いながらも、その中で現実に向き合うことの出来る側面を育てて伝えて行くバランス感覚が要

求されるだろう。

4. おわりに

以上、心理療法の意味合いから教員の立場で見た学生像について述べたが、自戒を込めて言えば、これらのことは、教員の幻想の側面を持っていることを忘れてはならないだろう。実際に、学生と話すこと・一緒に作業することで、彼らの本当の現実が見えて来るはずである。‘幻想を持ちやすい学生論’は、実は‘そういう幻想を持ちやすい教員論’の投影にならないように留意し、学生と様々に関わって行きたいと思う。



フラメンコ (マドリッド)

活性酸素とフリーラジカル

金子昌幸

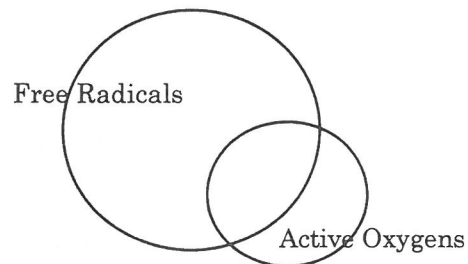
歯学部 歯科放射線学講座

“活性酸素の多くはフリーラジカルですが、フリーラジカルは活性酸素でしょうか??”

フリーラジカルとは不対電子を有する原子団、分子団の総称です。古くからポリエチレンやポリエステル等の合成に用いられています。活性酸素の多くは不対電子を有する酸素分子や酸素化合物。即ち、酸素ラジカルですが、フリーラジカルの定義から言えばフリーラジカルのほんの一種類にすぎません。

活性酸素は狭義にはスーパーオキシドアニオンラジカル ($O_2^{\cdot-}$)、ヒドロキシラジカル ($HO\cdot$)、一重項酸素 (1O_2) ならびに過酸化水素 (H_2O_2) の4種類を示しますが、過酸化水素は不対電子を有さないのでフリーラジカルでは有りません。広義には有機過酸化物、遷移金属の酵素との錯体、アルコキシラジカル ($RO\cdot$) およびペルオキシラジカル ($ROO\cdot$) も活性酸素の定義に含まれます。

以上に述べた活性酸素の多くは、生体構成々分と反応して種々の障害を惹起する“悪玉的作用”が注目されていますが、殺菌や癌治療に利用できる“善玉的作用”があることも忘れて欲しいものです。

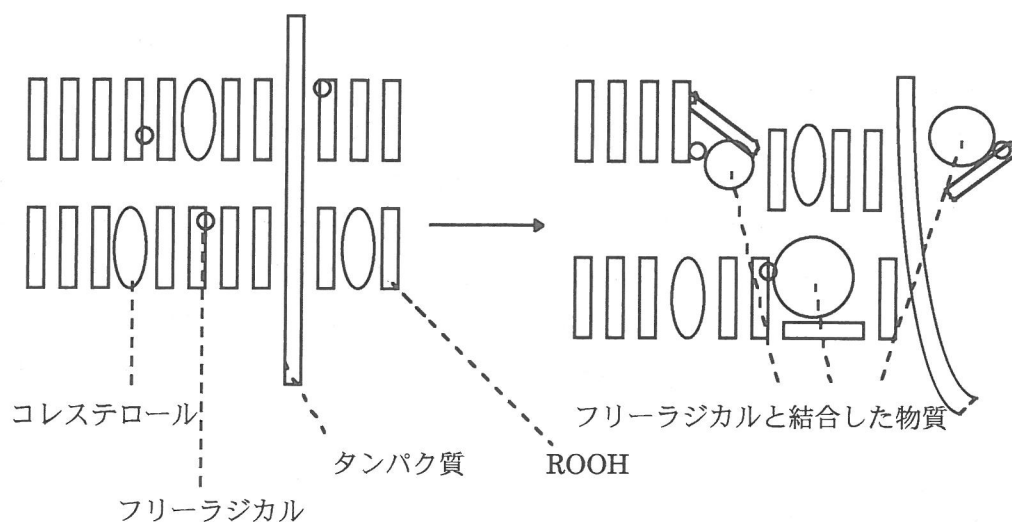
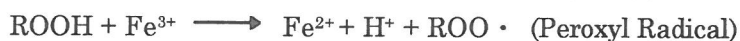
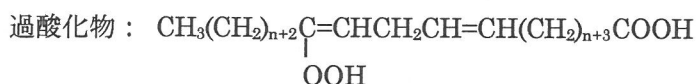
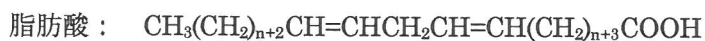


目でみるフリーラジカル (フリーラジカルによる細胞膜の破壊)

安河内太郎*、金子昌幸**

*保健管理センター **歯学部放射線科

脂質は二層性の細胞膜の必須の構成成分であるから、脂肪が酸化されるということは脂肪酸の過酸化物が出来ることを意味する。過酸化物は鉄イオンによって容易にアルコキシラジカルやペルオキシラジカルなどのフリーラジカルを生じる。フリーラジカルは非常に不安定なので、種々の物質と反応して細胞膜や細胞内の小器官の膜を破壊・遊離する。



ライフスタイル と くすり

南 勝
薬学部薬理学講座

はじめに

高血圧、糖尿病、動脈硬化（狭心症、心筋梗塞、腎梗塞、脳梗塞など）、癌などの疾患が食生活を含むライフスタイルによって若者にも発症するので1996年厚生省が「成人病」改め「生活習慣病」と定義しました。老化を進める因子には遺伝的素因、喫煙、飲酒、食生活、仕事（ストレス）、性格（タイプ A）、運動不足、肥満などがあります。健常者がいくら努力をしても生体の恒常性維持機能（ホメオスタジス）が低下し加齢の変化は訪れます。生活上の悪習を基礎とした成人病は、遺伝子によるもののほか種々の因子が連携して発症します。生活習慣病は基本的には動脈硬化、老化の進行によるもので薬は対症療法にすぎません。

1、生活習慣病の歴史的背景

20 数年前にハワイとカルフォルニアに住む日系人男性（広島県や愛媛県出身者など）4000 人を、伝統的和食で養育された二世と洋風に養育された二世とに分けて心疾患発症率が調べられました（ハワイ大）。和食で育った二世と比べアメリカ風に育った二世は、狭心症や心筋梗塞に罹患する率が2 倍ほど多いと報告されました。1976 年に米国のスタムラーらのグループが先進20 カ国の総脂肪摂取量と心疾患の罹患率について調査しました。人口の頭数で一年間の摂取した卵の個数、豚肉、鳥肉、牛肉などの肉類の量、牛乳、バター、マーガリンの量などを大型コンピューターで計算したところ総脂肪摂取量と虚血性心疾患の罹患率が相関することが分かりました。日本人は総脂肪摂取量が最も低く心疾患罹患率も最も少ないことが判明しました。これらの事実を踏まえて動脈硬化（狭心症、心筋梗塞など）による罹患率を減らすための米国民の30 年間の栄養目標値がスタインバーグらによって提唱されました。その目標の最初に明記されてる総脂肪摂取量とコレステロール値は日本人のレベルでした。アメリカ心臓学会などで「子供を心臓病から守ろう」というポスターを掲示してキャンペーンをはじめました。禁煙運動も盛んに行なわれました。10 年前後続いたベトナム戦争の全戦死者数よりも1 年間の心疾患による死者が多い状態が続いておりましたが10 年後に心疾患の死者の数は半減しました。薬よりも食事や禁煙が有効ということが知れわたった20 年後、日本医師会と政府が子供のために和食をすすめる「お米と健康サミット」を1995 年に行い、1997 年10 月に「生活習慣病」と呼ぶようになりました。ポスターの「サンマ」の写真に「タバコをやめて魚を食べよう」という標語が入っています。

2. 高血圧と非薬物療法

1980 年代より、アメリカをはじめ WHO 加盟各国は薬物による段階的降圧治療に先だって非薬物療法を薦めました。不摂生をさせたままに放置すると薬の量や種類が多くなり薬害をつくる

からです。血圧を上昇させる因子には食塩過剰摂取、ストレス、肥満、運動不足、タバコ、酒などがあります。

1) 食塩制限

一日の食塩摂取量と高血圧出現率が比例するのは、早くより知られていました。一日尿を畜尿し含まれるナトリウムの量から食塩摂取量を換算します。現在、日本人の平均摂取量は10グラム前後に低下しましたが、1950年頃は東北地方では一日20グラムを超え脳卒中でも多発しておりました。特に秋田の脳卒中の発生率は全国一でした。秋田と青森の農民の食塩摂取量に差がないのに、青森の農民の血圧が低く脳卒中の発症率が少ないのは何故か、弘前大の佐々木教授はリングを食べているせいではないかと大胆な仮説を掲げました。農協の協力を得て秋田のある農村にトラックでリングを届け続けました。一年ほど経つてリングを食べ続けた住民の血圧が下がりはじめました。リングに含まれるカリウムが血圧下降に関与したのでは、と考えられています。高血圧患者のいないヤノマノ・インディアンの食塩摂取はほとんどゼロですが、木の実や川魚などよりナトリウムとして2-3グラムは摂取されており、最近、遺伝的にナトリウムに感受性の高い高血圧の家系が報告されています。

2) アルコール制限

飲酒量が増すと血圧が上昇し、脳卒中の発症率が増加します。加えて肝臓の薬物代謝回転が早まり降圧薬が効かなくなります。アルコールによって脂肪肝や肝硬変で肝臓が障害されると、あてはまりません。今はやりのポリフェノールが入ったワインは痛風を悪化させるので禁忌ですし、量が多いと血圧を上げ、アルコール依存症にも発展します。ストレスの解消に良いという説もありますが、酒好きの高血圧患者の寿命は長くはありません。

3. タバコの害

癌死のほかにタバコは心筋梗塞の危険因子であり、初回発症年齢が喫煙しない人より10年早まります。そのうち3分の1は死亡しますので、タバコを喫んでいると社会的に間引きされることとなります。喫煙により血圧が上昇し、肝心の時に薬物が効きません。薬物代謝酵素が誘導されるためです。血圧の薬が効かなくなるほかに激しい痛みを起こす骨折、手術時、癌の末期痛などに使われる麻薬の効き目も悪くなり、喘息の薬の効き目も悪くなります。

4. 肥満と隠れ肥満

標準体重より20%を超えているもので身体に脂肪が過剰に蓄積した状態を肥満といい、単に体重が多い場合は過体重と定義します。減量により拡張期血圧が低下しコレステロールも下がり、結果として降圧薬の減量も可能です。肥満が続くと糖尿病や動脈硬化性疾患の合併が2倍に増え寿命を短縮します。脂溶性の薬物が皮下組織に再分布し、肥満者では胃潰瘍などの薬が効かなくなり、脂溶性の中樞神経作用薬のコントロールが困難となり、さらに手術の時の麻酔も面倒になります。ダイエットなどで外見的にやせているのに体脂肪率が高いものを隠れ肥満といいます。骨塩量が低く、体重が標準の女性に多くみられます。食事制限により筋肉が減り、骨量が減り、運動能力が落ち、筋肉が消費されて皮下脂肪に入れ替る為です。これを防ぐ為にエアロビクスな

どで減量しながら筋肉を付けています。

5. 運動療法の原則

軽症高血圧は運動療法で血圧が下がります。肥満者も体重が低下しコレステロールも低下します。しかし、高齢者や中等症以上の高血圧患者には運動療法は危険ですので医師の指示に従うことが大切です。

1) 競争しない

運動のカロリー計算を概算する時には、成人男子の基礎代謝1カロリー/分から類推して考えると便利です。歩行60m/分では2カロリー、100m/分では5カロリー、ジョギング、テニスは5-10カロリーになります。水泳は8-50カロリー、ゴルフは2-5カロリーです。個々人の体力や心機能が違いますので競争しないで下さい。

2) 等尺性運動、等張性運動

重量挙げや、自転車こぎ、ダンベルなどの体の一部が固定されている運動（等尺性運動）は、血圧を上昇させ、全身が拘束されない等張性運動と呼ばれる散歩やジョギングは血圧を下げます。10週間以上の運動で血中ノルエピネフリン量も下がります。

3) 嫌気性運動、好気性運動

百米競争のような激しい急な運動で息切れするようなもの（嫌気性運動）は血中乳酸や脂肪酸が急上昇し心臓毒となります。エアロビクスは好気性運動の一種ですが、高齢者や心臓の悪いひとには危険です。酸素も多くとると体の中で過酸化現象が起こり老化を進め、血管を障害します。

4) 更年期後の女性の転倒骨折

女性は更年期以降女性ホルモンが減り骨がもろくなります。転倒骨折の機会も増えます。過去に運動歴がなくとも更年期後に運動を開始すると転倒骨折が減ります。

6. 脂肪食と動脈硬化

1) 多価不飽和脂肪酸

ハワイ大学の研究の後、脂肪の種類と質が問題になりました。エジンバラ（英国）（94.9対10万人）とストックホルム（スウェーデン）で比較するとスウェーデン人の心臓死（25.3）が有意に少ないということが分かりました。血中総コレステロールの値に差異はありませんでした。スウェーデン人のエイコサペンタエン酸(EPA)とドコサヘキサエン酸(DHA)などの多価不飽和脂肪酸の比率が高いことが見出されました。EPAとDHAより生体内で合成されるプロスタグランデインの質が動脈硬化の予防に良いことが分かり英国とスウェーデンの共同研究者はノーベル賞を受賞しました。

2) 獣肉より魚

魚に焦点を合わせた研究が発表され始め、佐渡の住民の血液検査に続いて、農村と漁村の血液の差異に興味を持たれました。農村に住む（埼玉県など）人に比べ、漁村に住む（茨城県と千葉県など）人のほうが血中のEPAとDHAが高く血小板凝固能が低く血栓ができにくいことが分

りました。獣肉より魚を食べたほうが動脈硬化を免れることが知られてきました。

7. 脂肪の質と癌

1) 発癌と抗酸化作用

最近、脂質と赤身の肉の過食が大腸癌と乳癌の発生頻度を増すという報告が発表されました。体内で脂肪の過酸化物が細胞障害や DNA 切断を起こし発癌するというものです。魚介類(鯖, 鰯, 鮭, 鰻, 秋刀魚, 鮭)、野菜(葉を食べる野菜、根を食べる野菜)、食用油(しそ油, オリーブ油)などに多く含まれるオメガ3系列のリノレン酸、EPA、DHA は抗酸化作用を示し、DNA 切断を抑制し発癌抑制に働くという報告も発表されました。2年前のエジンバラでの脂肪酸に関する国際学会以来、日本でのオリーブ油の販売量は倍増しています。オメガ3系列を含まない精製红花油や精製コーン油には抗酸化作用は認められませんでした。ヒトの体内では、オメガ3系列から6系列の脂肪酸へは移行しません。ただし、オメガ3系列を摂取すると6系列は血中で減少し細胞膜の構成脂肪酸が少しずつ3系列に置換します。

2) コメとパン

必須アミノ酸の比率はコメとパンでは差異はありません。吸収はパンのほうが速いのでインスリンの血中濃度が急上昇します。余分に出たインスリンは微小血管の肥厚増殖を亢進します(Syndrome X)。パン食に魚はミスマッチでハムなどの洋風副食は、さらに高脂肪食を作ります。重曹(ナトリウムが含まれる)が入っていることも知っておくべきでしょう。

8. 歯と骨とカルシウム

1) カルシウムの効用と維持

血中濃度は9-10mg/dl、細胞内濃度はその1万分の1、この内外の差が活動電位を産み多くの機能を示します。筋肉の収縮、神経系や細胞内の情報伝達のほかに、脳を含む種々の臓器の機能を助けます。一日0.6-1.0グラムのカルシウムが使われます。全身の骨はカルシウム調節の元締めです。カルシウムの血中濃度が低下すると副甲状腺ホルモンが骨よりカルシウムを調達し、カルシウムの血中濃度が上昇するとカルシトニンが骨にカルシウムを戻します。一部は尿に出ます。

2) インスタント食品と加工食品は、骨と歯をもろくする

骨のカルシウムとリンの理想の比率は2:1です。リンを多く摂るとリン酸カルシウムとなって尿にカルシウムを連れて出ていきます。従って、リンを多く含む食品を摂ると骨や歯のカルシウムが減少しもろくなります。ハム・ソーセージはカルシウム1に15-20の割合、コーラは14、ポテトチップスは10、インスタントラーメン、チョコレート、アイスクリームなどが1:5の比率です。

3) 丈夫な歯と骨がボケ防止の基本

脳細胞は一日20万づつ減少します。脳に長期に亘って刺激を加えると脳内に興奮性神経伝達物質が増え神経細胞の減少が予防される(長期増強:LTP)ことが分ってきました。硬いエサで育ったラットに比べ、歯の抜けたラットや粉餌で育ったラットは学習能力が低下し学習に関係の

あるコリン作動性ニューロンやアセチルコリンも減少します（歯学部寺沢、平井らの研究）。80歳で20本はボケ予防にも重要な標語です。

9.その他の習慣

このほか何気なく続けている習慣にも問題があります。

1) 漢方薬の注意

漢方の愛好家が高中年に多いのも日本人の特徴です。健康保険のきく漢方処方のおよそ3分の2に甘草が含まれています。甘草は有効成分としてグリチルリチンを含んでいます。このグリチルリチンはコルチコイドに類似し偽アルドステロン症を起こし、体液の貯留、浮腫を作り、血圧を上げます。高血圧、心疾患に禁忌です。

2) 納豆とクロレラ

納豆はナットーキナーゼを含んでいます。蛋白ですのでほとんど吸収されませんがナットーキナーゼは血小板凝集を抑制し脳血栓などの血栓症を予防します。納豆は逆の作用を示すビタミンK2を多く含んでいるので、血管や心臓手術を受けた患者が服用している薬（ワルファリン）に拮抗し作用を減弱させます。健常時と病態では異なる反応を示しますので注意が必要です。クロレラもこの相互作用を起こします。

3) グレープフルーツ

グレープフルーツのある成分が抗ヒスタミン薬（テルフェナジン）などの薬物の代謝酵素（シトクロームP450）を阻害して薬物の血中濃度を上昇させ、心臓停止などの有害反応を起こします。高血圧や心臓疾患に使用されるカルシウム拮抗薬ともグレープフルーツは相互作用を示します。これらの薬を服用している場合、グレープフルーツを食べるには覚悟がいます。

4) 転医

転々と病院を替える人がおられます。薬は会社が変わると服用後の薬の血中濃度が異なります。効かなくなる場合もありますが、中毒を起こすこともあります。

5) 徹夜仕事

徹夜仕事や徹夜の遊びは血圧が上ります。勤務がシフトで替わる場合も血圧や不整脈の発生に注意が必要です。また、時間生物的に薬が時間によって吸収や作用強度が異なります。徹夜仕事や勤務のシフト制について主治医にも伝えておくことが肝要です。

6)その他

物理療法、音楽療法、アロマセラピーなどの非薬物療法は省略しました。

歯周病の予防

小鷲悠典

北海道医療大学歯学部歯科保存学第一講座

はじめに

最近の日本人の平均では60歳台で、歯の半数が失われています。年と共に歯が抜けることは老化現象で避けることはできないと思われているようです。歯科医師の間でも、少し前迄は、このような考えが一般的であったかもしれません。歯の喪失原因の半分は歯周病で4割がう蝕(虫歯)という調査結果もあります。歯周病の治療法と予防法の発達した今日においては生涯自分の歯で食事をするのが可能になってきました。

歯周病とは

歯周病は歯を支持している組織の炎症性疾患です。炎症が歯肉内に局限しているうちは、出血等で困ることはあっても、咀嚼などの機能にはあまり影響しません。しかし炎症が歯根膜や歯槽骨に波及してくると歯周炎といい、歯茎が腫れたり(膿瘍形成)、歯が動くようになり、やがて歯根が露出し、歯と歯の間が開いてきて、歯並びが凸凹になります。歯周炎は進行すると歯を失うことにもなりかねません。

近年歯周病に関する研究が進み、歯周炎の発症や病態に関する解明が数多くなされてきました。その一端をまず紹介します。

歯周炎の原因は歯周病原性細菌と言われるいくつかの細菌ですが、歯周病原性細菌が歯茎に着いたら、すぐ発病するわけではありません。歯周炎の発病や進行には他の多くの疾病と同様、遺伝要因、外部環境要因(病原体、ストレス等)、生活習慣要因(食生活、運動、喫煙、飲酒等)が関わっています。

喫煙の歯周病に対するリスクは約2-9倍と推定され、ニコチン、タール、ベンツピレンなどタバコに含まれる200にも及ぶ有害物質により、喫煙者の歯周組織には血管収縮による低酸素状態、好中球機能低下、線維芽細胞傷害等が起こります。その結果喫煙者の歯周組織は、見かけ上の歯肉の炎症は軽微で、ブラッシング時の出血は少ないが、歯槽骨の吸収が大きい、つまり見た目と異なり、歯周炎は進行していたという困った状態になります。

糖尿病と歯周病との関係は古くから注目されてきています。糖尿病の多くを占めるインスリン非依存型糖尿病患者の歯周病に対するリスクは約3倍とされています。ただし代謝のコントロールが十分な場合は糖尿病でない人と差はありません。

その他のリスクファクターとしてストレスや骨粗鬆症が注目されています。

遺伝要因については、若年性歯周炎のような早期発症型歯周炎や特殊な進行の速い歯周炎では特に個人の遺伝的背景が歯周病の感受性を決定すると考えられるようになってきました。重度歯周炎になるかならないかという点では、遺伝要因のリスクは細菌のリスクよりも高いと考えられ、遺伝要因と細菌の要因が重なった場合はハイリスクになります。家族に重度の歯周炎の方がいる場合は特にブラッシングをしっかりと行うべきです。

歯周炎の大多数を占める成人性歯周炎では歯周炎は感染症であり、細菌と人の相互の反応によって発病と進行が左右されると考えてよいと思います。

したがって、30歳台、40歳台で多くの歯を問題なく使っている(きた)人たちは、タバコを控え、食べ過ぎて糖尿病にならない程度に、気配りすれば、後は原因となる細菌(プラーク)をできるだけ減らす努力をすれば十分です。

歯周病の予防法 - ブラッシングについて

それではプラークをコントロールする具体的な話に移ります。

歯科医院でプラークコントロールの指導をする場合について書きますが、少し工夫すれば家庭でも職場でもできることです。

プラークコントロールに用いる器材は

- 1) 歯ブラシ
- 2) デンタルフロス
- 3) 歯間ブラシ
- 4) プラーク染色液
- 5) 手鏡、時計（砂時計が便利）、

が基本的なものです。

私どもが日頃臨床でブラッシング指導時に言っていることを挙げれば次のようになります。

1. 歯ブラシは小型のものを

歯ブラシは歯の表側、裏側、歯間部など口の中のどの場所にも届くよう小さめのものが適当です。硬さは炎症の強いときやブラッシング指導を始めた時はやや軟らかめにし、次第に無理なく使える硬さにします。ブラシの毛に備わっている弾力を利用するため、毛の弾力が返って来ない程柔らかいのは適しません。

2. 最低1日1度は時間をかけて丁寧に

ブラッシングは毎食後行ないます。ただし回数だけは十分でも、毎回中途半端なブラッシングでは意味がありません。毎食後プラークがすべて落ちるようにブラッシングするのが理想ですが、むつかしい時には日に1度はきちんと磨いてください。

3. 毛先みがきが効果的

ブラッシングの方法は毛先を使う方法と毛の脇腹を使う方法とに分けられます。毛先を使う方をプラーク除去効果が高いためお奨めします。

毛先磨きの方法の一つにスクラッピング法という小さな往復運動でのゴシゴシ磨きがあります。これは多くの人に適するようです。スクラッピング法は歯の表側では歯ブラシの毛先を歯面に直角にあて、一ヶ所30回程度前後方向に数mmの幅で往復運動させて磨きます。歯の内側では毛先を歯面に45°にあて表側と同じように前後方向に数mmの幅で往復運動させます。この磨き方のコツは強く押しつけないで歯ブラシの毛の弾力を利用し、往復運動の幅は小さくして、歯と歯肉との境、歯間部に毛先が届くようにすることです。

また歯ブラシは毛の開いたものでは効果はありません。いつも良い状態で使って下さい。あまり早く毛が開くとすればブラッシングの圧が強過ぎると考えてください。

4. プラーク染色剤でチェック

プラーク染色剤は歯科医院や薬局・薬店で手にはいります。プラークの染色はプラークの付着状態を認識できること、ブラッシングの目標を与えられること、ブラッシング効果の評価ができることなどプラークコントロールの指導や練習のため不可欠です。

5. 歯みがき剤の使用について

プラークをきれいに落とすには結構時間がかかるものです。慣れてきても10分程度はかかると思われます。歯みがき剤には研磨材が含まれているため、能率はあがりますが歯肉の際の歯根部が削れてしまうことがあります。歯のしみる原因にもなりますし、歯肉が退縮することも考えられます。歯みがき剤に含まれる香料のためプラークが全部取れる前に爽やかな感じになり、プラークコントロールが不十分にもなりかねません。歯みがき剤は時々ブラシの先に少し付ける位でいいと思います。

6. デンタルフロスの使用について

上手に磨いても歯間部にはプラークが残ります。歯間部はむし歯や歯肉炎がよく起こる部位です。歯間部はデンタルフロスあるいは歯間ブラシで清掃します。

フロスは歯の切端から接触点を通過させて、歯間部を歯面に沿って上下運動させます。フロスは隣り合った歯のそれぞれの隣接面に当てます。少し練習すればできますので、頑張ってください

い。注意する点は両手でフロスを摘む時の指先の距離が1 cm以上離れないようにすることと、歯間部の歯肉を傷つけないよう穏やかに歯面に沿わせて接触点を通させることです。フロスは毎日1度以上ブラッシング後に行ないます。

7. 歯間ブラシ

歯周病で歯肉が下がり、歯間部が開いている時や、ブリッジの歯の無い部分の清掃に便利です。歯間部に入れて往復運動させるだけで容易です。サイズの合ったものを用いるのが肝心で、大きすぎると折れてしまいます。

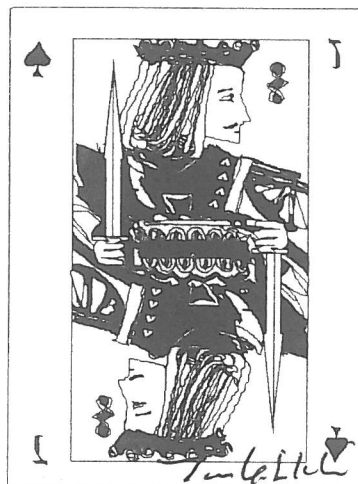
8. 電動歯ブラシについて

電動歯ブラシはトレーニングしなくてもある程度は磨けるという利点があるが、よく練習した手用歯ブラシの効果には及びません。病気の後遺症などで手が巧く動かない人にはたいへん役立ちます。近頃よく売れているようですが、安易性のみとらわれないようにしましょう。歯みがき剤はつけない方が安全です。

おわりに

最近の疫学調査で進行した歯周炎が虚血性心疾患の大きなリスクファクターになることがわかりました。心臓外科で手術をする場合重度の歯周炎は処置をしてから手術をするようになってきているようです。8020(80歳で20本)も健康な歯周組織であって意義のあることであると思います。

現在歯科医が歯周病の治療で一番苦心しているのは、効果的なブラッシングを身に付け、継続していただくことです。これが思いのほかむづかしい場合が多いのです。是非頑張ってください念じております。



ジャック

大学健康管理センター発達史についての考察

ヒルガー・コンラード
基礎教育部言語文化教室

日本の大学や米国、ヨーロッパの一部の大学のなかには、在学生のために健康管理や治療を行う機関が設けられている。何故、学生に寄与するこのような機関が存在しているのだろうか。また、こういった機関がどのような状況下で、どんな理念に基づいて誕生し、発展してきたのか。これらのことについて統括官庁や他の関連団体に問い合わせてみても、納得できる返答は得がたい。このような状態であるから、現在確定した僅かの情報を駆使し、国内外の大学の「ヘルスケアセンター」等の発生についてを、大きな歴史的視点から、捉え考察していきたい。

① 古代ギリシャや古代ローマの社会では上流家庭に雇われる家庭教師が、日常の教育の主な担い手であった。その一方、プラトンが設立した「アカデミア」のような組織も存在していた。だが、この種の組織は、現在から見ると教育機関としては、まだ未熟の部分を含んでいたのである。どちらかと言えば、裕福なメンバー達が共同で支えていた「研究会」にしかすぎなかったのである。しかも、これほど軽い形態の組織の場合、それぞれのメンバーが、健康維持の目的でお互いに助け合うことは十分に考えられる。だが、健康管理センターに匹敵するものが、この種の組織の中に設けられているとは到底、考えられない。

② 古代に「大学」は存在しないというのが通説である。ところが、最近の論者のなかに紀元6世紀のインド、ナーランダーの「仏教大学」を大学的性質を持つものとして、捉えはじめている人がいる。ナーランダーの「大学」は、今日の大学に該当していないわけだが、では、これはどのような形態であったのであろうか。おそらく、今日のチベットのポタラ宮に、いまだ見られるシステムであったと言えるのではないか。つまり、その場所に僧侶や若い修業者達が集まり、共同で生活や学習をしていたに違いない。

また、一定の枠にしかすぎないが、医療に関する知識が仏教の長い伝統のなかで常に伝達されていたと思われる。尚、ナーランダーほどの大きな組織形態のなかでは、知識と情報は分業化され、(仏教的)医療と健康管理の専門家は、そこで活動していたことが確実である。結局のところ、こういった専門家がいれば、その人が組織内部の人々の健康管理や治療を担当するのは当然である。また、これは宗教理念から捉えてみても要求されるはずのことである。これらの事から推論すれば、ナーランダーの「大学」と同時代の主な仏教系の「大学」や学習機関の中に、組織内部の人々のためのヘルスケア「部門」が現れ始めたと言えるだろう。

③ キリスト教は仏教より数百年後に誕生しているのは周知の事実である。キリスト教と仏教を詳しく分析すると、多くの共通点があると言える。例えば、中世ヨーロッパのキリスト教の修道院や修道院のネットワークが組織内の人の健康管理の面において、古代ナーランダーの仏教

「大学」と大変類似した機能を果たしていたことが目につく。つまり、修道院の中では修道士達が共同で生活や学習をしていた。また、その中である程度の役割分担があったことは確実である。

尚、一定の枠にしかすぎないが、キリスト教の伝統のなかにも、医療に及ぶところがあり、その分野の担当者も存在していた。彼らたちが、組織内部の人々や組織の外の人に対しても、医療上のサービスを提供していたのであれば、やはり、当時の宗教的倫理からみて、これが当然のことであったと言えるだろう。

④ 現在の大学の原形は、ヨーロッパ中世末期やルネッサンス初期に現れ始めたと言われている。ところが、大学ができる以前は長い間、技術職や専門職の殆どが「ギルド」といわれる組織により代表されていた。この観点でみると、ヨーロッパ初期の大学は、学問的性質を持った専門職のギルドのいくつかを「一つの屋根の下」へ集合させたものであったと言えるのである。しかし、ギルドがあくまでも各々の専門家により支えられていた組織であるし、当時の大学は、そのギルド的性格を受け継いでいるが故、大学内の人々に対しての医療や保健サービスのようなものを提供できる組織が、その中で誕生してくるとは、まず考えられない。喩でいえば、漁業協同組合が、そのメンバーである漁民達と争いながら漁を取り始めるなら、組織全体のバランスは失われてしまうからである。

これまでは、近代の大学についてを考察してきた。ところが、19世紀のヨーロッパでは、大学が次第に現代国家機構のなかに組み込まれていく。そして、大学のそれ以前のギルド的性質がこの段階で希薄化しはじめるのである。その一方、大学の組織形態やその法的枠組は、より一層しっかりとしたものになる傾向が見受けられる。とりわけ、ドイツの大学の例でみると、大学の規模の拡大に伴い、学生の自治組織の位置付けは明確化してくる。だが、健康管理に対しての大学側の基本的対応は、以前と変わらない。つまり、その組織内部の人々へのヘルスケアに対して大学側の対応は、プラトンのアカデミアや近代初期の大学で見られた時と同じであると言える。ということは、個人の学生や教職者が保健と治療の面で助け合うことがあっても、これはあくまでも、個人レベルの問題としてみなされている。大学側は敢えて、この領域まで踏みこもうとしない。とりわけ、個人の生活範囲を、学問や学業から強く切り離そうとしていた中央ヨーロッパの大学では、この伝統が近代、現代初期を通じて長い間、固く守られていた。

⑤ にもかかわらず、現代のドイツのさまざまな大学では、大学内の学生達に対して、医療や保健のサービスを提供する組織形態が、実際に存在している。そして、この種の大学内の「ヘルスケアセンター」は学生の自治による組織のなかに位置付けられている。なぜ、このような組織形態が発生し、発展してきたか考えてみたい。

実は、今世紀の大学界や学問の世界では、多くの現象がアメリカ合衆国からの影響を受けている。しかしながら、米国に全国民のための健康保険制度がない故、アメリカの学生たちは、入学時にかならずしも健康保険証を持っていない。その一方で、100余年前から、いろいろな大学が、拡大な北米大陸に設定されていった。その大学の多くは、どちらかと言えば「私立的体質」を持つようになっていった。しかも、米国のそれぞれの大学の伝統は、歴史的経緯でみると、ヨーロッ

パよりも短い。だから、大学設立や運営等のために、その財源を短期間で集める必要もあったであろう。このようななかでは、学費が多少高くなるし、民間の企業からの支援金も必要になってくる。そして、この状況のなかで、大学が学生のために、キャンパス内で気楽に医療を受けられるようにと「ヘルスケアセンター」のような機関を設立しはじめる現象が起きている。ある意味では、このような政策を大学側からの学生への「お返し」として捉えることができるのである。尚、この事実は米国の大学が、このようなシステムを通じて、大学内の学生と教職者等に対し、新しい形で責任を果たしはじめてきていることも示している。

そこには、ある種の医療上のサービスが組織内の人々を対象にして提供されていることは、前述の古代ナランダー「大学」や、中世ヨーロッパの修道院の場合と類似している。ところが、古代インドや中世ヨーロッパでは、組織内部の人々に対してのこういった医療サービスが、宗教的組織によって提供されていたことに対し、アメリカの大学では、まったく世俗的な機関の中で、それが提供されはじめていたのである。言い換えると、アメリカの大学側が、その内部の人々のヘルスケアのために、このような機関を設けはじめたのは、長い歴史のなかで、まったく新しい展開を意味している。(米国の大学内のスポーツの位置付けをみれば、そこにも学業と健康管理のことを、それほど区分しない傾向が感じられる。しかし、こういった現象は、より以前のヨーロッパの伝統とは、かなり異なっていると言わざるを得ない。)

⑥ 現時点では、日本とドイツの大学が、前述した「アメリカ的」伝統を受け継いでいる。ところが、アメリカと異なり、日本とドイツの両国には、実は、ほぼ全国民へ及ぶ健康保険制度が存在している。この観点で捉えると、日本やドイツの大学が、内部の人々のヘルスケアの方面において果し得る役目は、当然、アメリカのそれと異なってくる。

戦後のドイツでは通常、「ヘルスケアセンター」といえる部門は、学生の自治組織によって運営されている。しかし、これを詳細にみると、個人のドイツの学生が、かならずしもこのヘルスケアセンターを十分に利用したとまらない。なぜなら、学生全員が健康保険証を持っているドイツでは、大学内のこのようなセンターが大学の外にある医療機関と競争をしなければならないし、学生側からみると、そのセンターを使用した場合のメリットや経済的メリットが殆ど見当たらないからである。

ヨーロッパとアメリカの状況や日本と米国状況を比較すれば、日本における種々のパターンは、むしろ米国でのそれに類似してきている。私立大学が多くあることや歴史的伝統が浅いことを思い浮かべただけでもこういったことが判る。尚、日本の大学側と学生たちとの関係は、ドイツの場合と比較にならないほど生活方面まで緻密である。父母による後援会や同窓会、さらに大学側の就職活動支援等、多くの事柄が、このことを物語っている。また、「国立大学しかない」、「大学間の壁が殆ど存在しない」ことや、ときによって「全国の大学が一つの大学機関であるような機能をしている」等のドイツの状況と、日本の大学の実態が大きく異なっている。尚、ドイツの大学内の「ヘルスケアセンター」的性格の機関の業務範囲は、治療とカウンセリングに限られている。その一方、日本の大学内の健康管理センター等は、医療上のサービスを提供しながら、大学内の人々のための総括的な予防医療をも目指している。尚、その予防的機能の方が重視される

例が少なくない。

しかし、全く世俗的学習機構の中に医療や健康管理のサービスが提供され始めたことは、長い歴史的視点から見て、相変わらず新しいことである。尚その事が、数千年を通じて維持されていた医療の外と中の関係が微妙に変化していることを物語っている。言い換えれば、この事が医療の責任の有様の変化をも表している。あるいは、それが医療の内外の分野の新しい連携の可能性も示している。尚、その新しい状況の中で、医療自体の機能や医療の方法、態度も微妙に変化し始めていることは間違いない。特に医療と学習の関係を見れば、その様々な影響の中で、健康に対する意識や学習の課題もまた次第に変わっていく。

これらの新しい現象は私たちの目の前で起こっているし、もはや人々はこの事に驚かないが、長い歴史的スパンで捉えると、これらの全ては、どちらかと言えば既にポストモダンな現象であると言える。



駒ヶ岳

Health Care Perspectives of the U. S. and the Role of Medical Social Work

Prof. Howard N. Tarnoff

Health Sciences University of Hokkaido

Social work has played an important role in the development of Health Care in the U.S. I will attempt to provide an overview as to how the profession has influenced health care services as well as how the economic realities of modern day hospitals have impacted on social work providers. Social work however, is still needed more than ever to help clients negotiate the enormous network of health services.

Every culture will define health and illness differently. Health can simply be stated as the absence of any disease. In the United States, a multiple strata society exists with different cultures and economic classes living within the same boundaries of a singular nation but having separated systems of health care. Social work must act as an arbitrator and mediator to strive for a quality of health care for all. This goal of quality of health care for all has become exceedingly more difficult in recent years due to the skyrocketing cost of health care. The division of health care has widened as the cost became higher for all forms of medical service. The simple act of a patient in the U.S visiting a General Practitioner used to cost somewhere in the area of twenty dollars forty years ago as a base fee and now costs three times or more that amount.

Health care in America has become a complex service. The combination of rapid rising costs and an increase of commercialized health care providers has led to an inequity regarding health care in America. The emphasis placed on commercialized health care is in trying to boost the profit margins. Medicare and Medicaid expenditures are increasing at rapid rates which mean the need for greater amounts of public tax funding. We can therefore see health care in the U.S. dividing into separated systems. One for those who can afford commercialized care and one for those who can't.

There are three main medical services contained in the U.S. Medicare and Medicaid were programs added to the main body of the Social Security Act in 1965. Medicare covers most hospital costs for those who are 65 or older, as well as for the disabled recipients of Social Security. Medicaid is funded primarily by the states and provides health care coverage to those persons receiving federally supported public assistance payments. Community, Maternal and Child Health provide community based programs to help reduce infant mortality, service providers for the blind and disabled. Veterans Health Services provide free medical services to low income veterans regardless of whether their problems are related to their term of military duty. The Veterans Administration has hospitals, nursing

homes, domiciliaries, and outpatient clinics all over the U.S.

The U.S. spends more on health care than any other country in the world, however life expectancy is not improved by any significant degree. Infant mortality rates are in fact worse than most other industrialized nations. Over 15 percent of all Americans including 8 million children have no type of health insurance at all, and the number increases year by year. White American females have the longest life expectancy of nearly 80 years (1992), African American females have an average life expectancy of 75 years and African American males have an average life expectancy of 66 years. A truly wide gap of nearly 15 years exist between White American females and African American males. Death due to AIDS has a significant impact on health care and has become the leading cause of death among American males aged 25 to 44.

Health and illness in the U.S. indicate a definite causal relationship between the factors of social class, race, ethnicity, gender and age. Race and ethnicity are also very much relate to health status. African Americans have about a 35% higher incidence of heart disease than White Americans and a much higher rate of severe hypertension. African Americans are twice as likely to die of a stroke than their White American counterparts. White Americans suffer in greater numbers with problems of osteoporosis and pneumonia. Stress in general seems to be a special contributor to bring about poor health. People in low-income brackets tend to have poorer health patterns. These individuals living in chronically deprived life situations may have developed few paths of coping capacities and therefor fall into poor health situations.

During the next two decades in the U.S., the rate growth of those 65 and over is projected to slow down somewhat. Those 85 and older, however, will be the most rapidly growing group, their numbers increasing to six times between 1900 and 2050.

Change will take place not only in the area of age distribution of the U.S. population but also the race and Hispanic-origin distribution will greatly alter. The White American proportion of the population is projected to fall steadily from 76% in 1990 to 72% in 2000, 60% in 2030 and 53% in 2050. Los Angeles is right now the second-largest Spanish-speaking city in the world, after Mexico city. After 2030, the White American population will cease to grow at all. By the middle of the century, the African American population will have doubled its 1990 size to 62 million. However, the fastest-growing racial/ethnic group will turn out to be the Asian and Pacific Islander population, with an annual growth rate exceeding 4%.

In the latter half of the 19th century, social workers were in the lead of the reform movement in labor, housing, relief, sanitation, and health care. They participated in areas of prevention, case finding, and treatment of contagious diseases, venereal disease, and maternal and child health problems. Social workers were important in the establishing free dispensaries for the urban poor in many U.S. cities. The roots of socialized medicine can be

found in organized social work. During and after World War I, Social workers worked closely with injured soldiers, counseling families of those gone off to war, and veterans. Social workers were very much aware of the connection between the total environment surrounding an individual and the impact it had on health. Social factors as in poor housing, neighborhoods, work conditions familial situations, and diet adversely affected health and how the incidence of poor health in turn produced a whole host of social problems. The connection could be made in every case. Therefore, health must be viewed as just more than the absence of illness and in reflection physical health should include social, psychological, and even economic well-being.

Social work functions in a hospital have included work with patients and their families involving provision of both concrete services and various forms of counseling, work on behalf of patients and their families both within the hospital and outside. Most hospital based social work units carry out the following services:

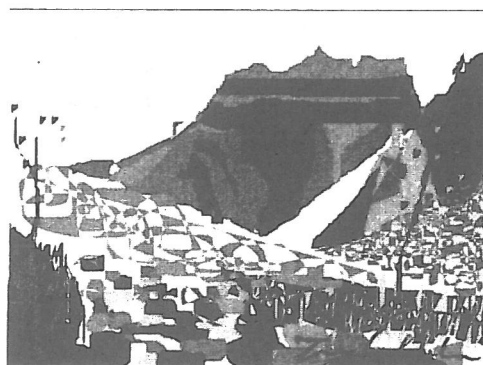
- A. High-risk Screening
- B. Psychosocial Assessments
& Interventions
- C. Interdisciplinary Collaboration
- D. Discharge Planning
- E. Post Discharge Follow-up

Social work in health care developed in connection with the expansion of hospitals and the rapid increase of hospitals and the medical profession as a whole. Nurses took the role of social workers in the late 1800s and early 1900s. The nurses decided that the role of social worker had a greater degree of independence and therefore an increased rate of job satisfaction. The social worker within the hospital was thought of as a well respected profession and was able to gain a high status in the overall medical hierarchy. The early medical social workers had a role to help the patient overcome the depersonalization that takes place in a hospital setting and for social workers to delve into the social as well as the environmental factors of the concept of disease and illness. Social workers within the hospital could provide valuable information to create a total diagnosis by contributing a study of the patient's social and economic situation. Social workers would be there to help organize community resources, particularly to help hospital outpatients and those individuals with disabilities. The social worker had the goals of humanizing the hospital and to provide insight into the social aspects of the disease. However, in recent years the high cost of medical care has greatly diminished the role of social workers in many hospitals in North America.

Social work as a profession has grown over the last several decades but not in the sector

of hospital social work. Hospitals have been experiencing various closures, severe downsizing, mergers, affiliations, and other forms of restructuring, and in the process of cutting down their costs, social work departments are viewed as producing not enough revenue to be maintained. A few social workers are sent to key medical departments after the Social work department itself is shut down where they may even work without the proper supervision. Degreed social workers are also being replaced by nonprofessional staff in some hospitals. Social work seems to be losing its former status in U.S. hospitals, although it has increased its presence in ambulatory care and other non-hospital health care settings.

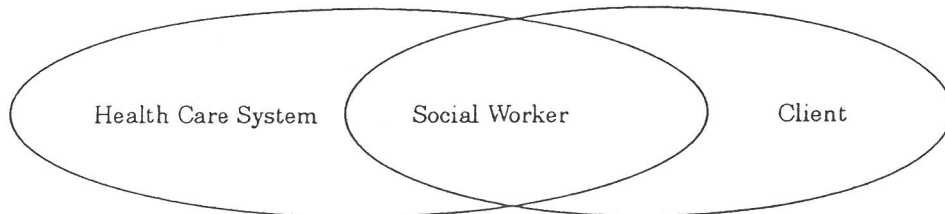
An ever growing aging population has brought with it an array of medical based problems. Social work can be an effective mediation between the overall welfare of the individual client and the health care system. Complex modalities need to be simply interpreted in many instances by a professional social worker who is well versed in the medical structures as well as psycho-social dynamics that are taking place with the client as well as with his or her family. Social work is playing an essential role at this time in this area of health care.



上ホロカメットク山（十勝）

SOCIAL WORKERS IN HEALTH CARE

- Roles: - Mediators
- Counselors
- Patient advocates
- Planning health services



Sample Case: Hospital Social Worker's Role

1. Help assist children of the patient to better understand about their parent's condition
* Physician - Social Worker - Children
2. Explain Medicaid financing referral for nursing home care
* Social Worker - Family - Elderly Patient
3. Counseling relationship with elderly patient
* Social Worker - Elderly Patient

Greatest role overlap exists between nurses and social workers.

Discharge planning - A team effort between a Social Worker and a Nurse

Currently the trend of hospital downsizing has led to a decrease in Hospital Social Workers. However, other areas of Social Work are expecting a great increase in future years. Social Work is now rated as the #2 growth occupation in the U.S. for the next decade. The #1 growth occupation is in the computer software industry.

HISTORICAL BACKGROUND OF MEDICAL SOCIAL WORK

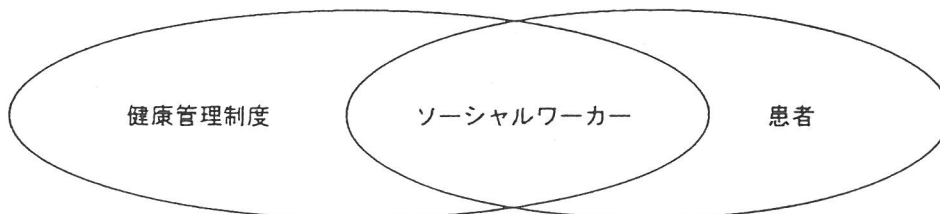
First practitioners of medical social work were nurses. Nurses wanted more autonomous professional status.

- 1905 First Medical Social Services Dept. at Massachusetts General Hospital
- 1912 Boston School of Social Work set up the first Medical Social Work Course
- 1918 Professional Organization-American Association of Hospital Social Workers
- 1940s-1950s Active period in Social Work development

健康管理におけるソーシャルワーカー

役割－調停者

- －カウンセラー
- －患者の権利の弁護人
- －健康サービス計画の策定



例) 病院内ソーシャルワーカーの役割

1. 患者の子供たちに両親の状況を説明し、その理解を助ける
* 医者－ソーシャルワーカー－子供たち
2. 施設利用の場合のメディケイド財政支援について情報提供
* ソーシャルワーカー－家族－高齢患者
3. 高齢患者とのカウンセリング
* ソーシャルワーカー－高齢患者

看護婦（士）とソーシャルワーカーの役割は共通の部分が多い。

退院計画 － ソーシャルワーカーと看護婦（士）の共同作業の結果

現在病院は規模の縮小をしている傾向にあるため、病院内ソーシャルワーカーの数は減少している。しかし、今後その他の分野でのソーシャルワークの需要は増加が見込まれることから、ソーシャルワーク業界は、向こう10年間は第2位の成長産業であり続けるだろうと予測されている。ちなみに、第1位の成長産業はコンピュータソフトウェア産業である。

医療ソーシャルワークの歴史的背景

医療ソーシャルワークの当初の実務者は看護婦（士）であった。看護婦（士）たちは職業的な地位の自立を求めた。

- 1905年 マサチューセッツ総合病院に最初の医療ソーシャルワーク局誕生
- 1912年 ボストン社会福祉学校が最初の医療ソーシャルワークのコースを設置
- 1918年 専門職能人団体 - 全米病院ソーシャルワーカー協会 の設立
- 1940年代～1950年代 ソーシャルワーク業務開発の活発な活動

阪田 久美子

薬学部臨床薬剤学 歯学部附属病院薬剤部

はじめに

世界保健機関（WHO）の報告による1997年11月20日現在のエイズ患者累積報告数（死亡者を含む）は、197ヶ国から1,736,958人に上っている。また、生存エイズ患者を含めたHIV感染者は、3,060万人存在すると考えられており、この数値が今後の公衆衛生対策上重要な意味を持つといえる。

一方わが国のエイズ動向委員会の報告では、1998年2月末までにHIV感染者は4,044人、エイズ患者は1,720人と報告されているが、わが国のエイズの報告件数は増加傾向にあり、西暦2,000年の累計HIV感染者を8,000人程度との予測も報告されている。委員会が把握していない症例や、患者自身HIV感染に気づいていない場合を含めると、さらに多くの感染患者が存在することになり、厚生省では各都道府県にエイズ拠点病院を指定してHIV診療体制を整えつつあるが、それ以外の施設でもHIV感染者を診察する機会が今後増えてくると考えられる。これらの患者の治療に伴う医療事故により医療従事者にHIV感染が発症すれば、その本人にとってばかりでなくHIV診療全体にとっても大きな問題となることから、事故に対する十分な対策がとられることが極めて重要となっている。

HIV 曝露事故と HIV 感染

アメリカではすでに針刺し事故による感染事例が報告されており、防疫センター（Centers for Disease Control Center: CDC）では、医療従事者の職業上のHIV感染について10年にわたる調査を行っている。その結果、HIV曝露事故に関連した1,245名の医療従事者の約90%は針刺し事故によるものであり、その内4人（0.36%）が事故後にHIV抗体陽性になっていた。

表1 針刺し事故のリスクファクター

リスクファクター	odds ratio	95%信頼限界
深い刺し傷	16.1	6.1～44.6
針に血液が付着していた	5.2	1.8～17.7
針が血管内に挿入されたものであった	5.1	1.9～14.8
針を使用した患者が末期段階であった	6.4	2.2～18.9
事故後 zidovudine(ZDV)を内服した	0	0.1～0.6

また、針刺し事故によるHIV感染率は0.1～0.4%との報告もあり、HBe抗原陽性血では約30%、HCV陽性血では約3%に感染が成立することと比較すると、HIV曝露事故後の感染成立の頻度はかなり低いと考えられる。さらにCDCは1981年から1992年までの31件のHIV曝

露後感染者を集計し、これらのケースの HIV 曝露時（後）の状況を詳細に解析している。それによると曝露後感染が成立したケースとそうでないケースで有意に異なっていた状況は表 1 の通りで、患者血液量が多いことや患者血液中の HIV 濃度が高いことが感染成立の危険性を高めていることが分かり、計算上 5～16 倍感染頻度が増加する。また、事故後の zidovudine(ZDV または AZT、レトロビルイ)の内服により感染成立の頻度が 5 分の 1 に減少していることは、感染成立に対する抗 HIV 薬の有用性を示すものと考えられる。これらの事実をもとに CDC は 1996 年に HIV 曝露後の感染予防に関する暫定案を発表している。

HIV 曝露事故後の感染予防法

局部に侵入した HIV はまず局所の食細胞に感染し、細胞内で脱殻した HIV は HIV 逆転写酵素によって DNA に変換され（時間単位）、核内に移り細胞遺伝子に組み込まれる。この遺伝情報によって HIV が複製され、HIV 蛋白分解酵素によって成熟ウイルス粒子になって放出され、所属リンパ節に運ばれる（日単位）。リンパ節内で HIV の爆発的複製が起こり、ウイルス血症を起こして全身に散布される（日～週単位）。

したがって感染予防のためには、事故後できるだけ早い時期（数時間以内といわれる）に逆転写酵素阻害剤である AZT などの抗 HIV 薬の予防投与が望ましいとされている。CDC の抗 HIV 薬予防投与（Postexposure prophylaxis; PEP）のガイドラインでは、曝露の経路と曝露の原因材料等により曝露事故を細かく分類し、感染成立の危険度に応じて 1～3 種類の抗 HIV 薬を服用するように「強く勧める（recommend）」、または「勧める（offer）」としている。HIV 感染者の治療に 3 剤併用療法（AZT+ddI+indinavir 等）が極めて強力な抗 HIV 効果を発揮することから推測して、HIV 曝露事故後の予防投与においても 3 剤併用が AZT 単独投与より有効であると考えられ、CDC 案では 3 剤として AZT、lamivudine(3TC、エピビルイ)、indinavir(クリキシバンイ)をあげている。わが国でもこの 3 剤を予防投与する「針刺し後の HIV 感染防止のための予防服用マニュアル」が、平成 9 年に国立国際医療センターエイズ治療・研究開発センターにより作製され、エイズ拠点病院ならびにそれ以外の医療機関に通達されている。次に、このマニュアルの概要について紹介する。

針刺し後の HIV 感染予防のための予防服用マニュアル

このマニュアルは、HIV 診療を安全に行うために、万が一診療中に針刺し事故が起こった場合、感染予防のための予防薬服用がスムーズに行われるように作製されたものである。マニュアルは①責任者用チェックリスト、②針刺し後フローチャート、③MMWR 45(22):458-472, 1996、④③の原文の日本語要約、からなっている。③は先に述べたこのマニュアルの根拠となった CDC の「Update: Provision Public Health Service Recommendations for Chemoprophylaxis after Occupational Exposure to HIV」の原文で、④はその日本語版である。①の責任者用チェックリストでは、HIV 抗体検査、事故後の速やかな服用（少なくとも 1～2 時間以内）の重要性、副作用に対する対応、妊婦に対する投薬の安全性等についての記載があり、この予防投与の背景を十分に理解すると共に、院内における説明会などによる適切な対応のための注意の喚起が責任者

に望まれてい 針刺し後のフローチャートは図1の通りで、事故後の自己決定により責任者の指示のもとで定められた抗 HIV 薬を経時的に服用することになっている。有効な予防のためには第1回目の服用が最も重要と考えられるので、必ず3剤を、できるだけ速やかに（少なくとも1～2時間以内）服用させるようにする。アメリカではこの投与を受けた医療従事者の50～90%が副作用を体験し、24～36%が途中で服用を中止していることが報告されている。腎結石、肝炎、汎血球減少症等の重大な副作用が報告されており、動物実験で催奇形性や腫瘍発生の報告もある。抗 HIV 薬の開発が進み薬剤の種類も増えているので、今後予防投与の薬剤の種類や組合せは、有効性と安全性の観点から見直されていくものと考えられている。

おわりに

CDCは1998年5月にHIV曝露後抗HIV薬予防投与の新たな改訂ガイドラインを発表したが、その内容は従来のもより明確になった反面、やや複雑な内容になっている。「感染の危険性が認識された職業上のHIV曝露」に対しては「基礎療法」として zidovudine と lamivudine の2剤併用を4週間、「感染の危険性が高い職業上の曝露」に対しては「拡大療法」として、「基礎療法」に indinavir または nelfinavir を追加投与するものとなっている。わが国の予防服用マニュアルについても、今後これらの新しい情報を取り入れた見直しが進むものと考えられる。

平成10年から北海道では、国のエイズ拠点病院である国立札幌病院、国立療養所南札幌病院、北海道大学と旭川医大の附属病院の他に、全道14のエイズ拠点病院に事故時のHIV感染予防のための抗HIV薬を配置（表2）し、それらの病院内のみならず一般医療機関における針刺し事故にも対応できるものとしている。針刺し事故が起こった場合「針刺し事故で、院内責任者と連絡を取りたい」と伝えて、相談・受診することを勧めている。

Standard Precautions の正しい知識の普及や安全な容器の導入などの院内感染予防対策の推進と共に、HIV曝露事故による感染防止対策についても十分な知識を得て、適切な対応がなされることが望まれる。

表2 針刺し後のHIV感染予防薬配置病院

市立札幌病院	市立旭川病院
札幌医科大学医学部附属病院	総合病院旭川赤十字病院
市立小樽病院	厚生連総合病院旭川厚生病院
市立函館病院	市立釧路総合病院
北海道立江差病院	釧路労災病院
厚生連総合病院帯広厚生病院	総合病院釧路赤十字病院
総合病院北見赤十字病院	北海道立紋別病院

HIV抗体陽性もしくは非常に強く陽性が疑われる患者の医療行為時に針刺しをした

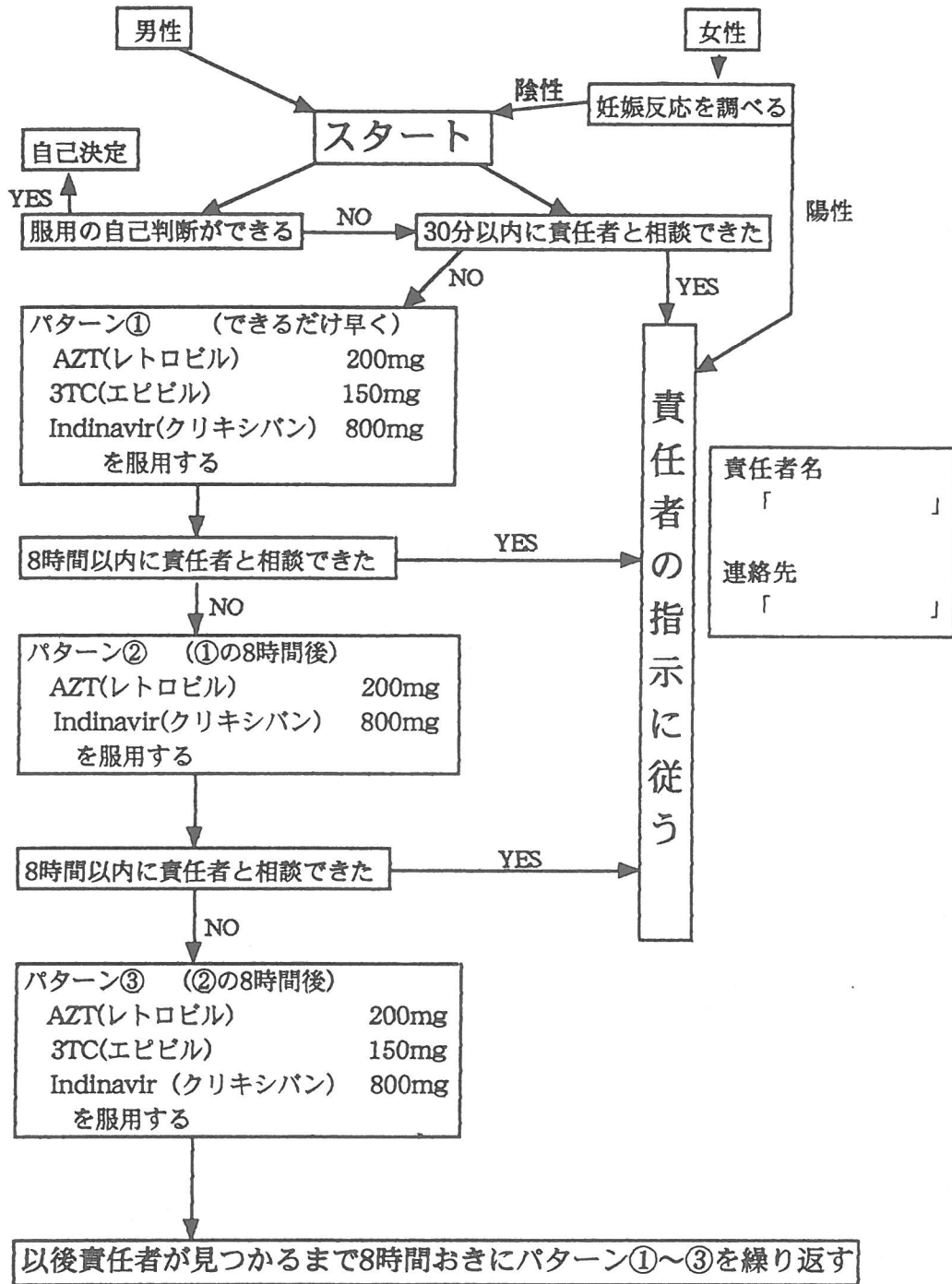


図1 国立国際医療センター・エイズ治療研究開発センター / 針刺し後のフローチャート

参考文献

- 1) WHO: Weekly Epidemiological Record 72:357, 1997
- 2) 鎌倉光宏 : 臨床と微生物 25 : 281,1998
- 3) Tokars J, Marcus R, Culver D et al.: Annals Intern Med 118:913, 1993
- 4) Marcus R: N Engl J Med 319:1118, 1988
- 5) CDC: MMWR 45:468. 1996
- 6) CDC: MMWR 44:929, 1995
- 7) 高田昇 : Medical Postgraduates 36:388, 1998
- 8) CDC: MMWR 47:1, 1998



クイーン

「コンビニ型医療」の登場：アメリカの Health Maintenance Organizations (HMOs)

ヒルガー・コンラード
基礎教育部言語文化教室

アメリカ合衆国において、医療費が医師や医療機関によって異なる場合があり、どこの医療機関にも通用する健康保険を保険会社から購入した場合、月額負担が大変高い。その中で「HMO」という組織は、30年前から勢力を拡大し、医療の重要な担い手になり始めている。

既に日本では個人経営の商店がコンビニの出現によって成り立たなくなっているように、アメリカでは、HMOの提供している「コンビニ型」の医療がシェアを広げている。つまり、アメリカの個々の薬局、診療所や単独経営の病院がHMOの提供しているコンビニ型医療と競争しづらくなっている。

見掛け上、HMOというのは、会員制の組織であるが、それを一種の「医療財閥」として想像したほうが妥当である。薬局のチェーン店、保険会社などを母体として発生したHMOがあるが、今日のHMOの典型的な大手は、病院、診療所、薬局、その他の医療機関や製薬会社までも一定の基準で統括している。つまり、HMOは病院、診療などの「ハード」とそのユーザー用の保険機能の「ソフト」の両方を兼ね備えている。

「入会」のための健康診断のハードルをパスした人は、HMOの会員になり得る。そして、病気になった際、その人はHMOの組織内の診療所、病院、薬まで優先的に使わなければならない。ということは、個人に組織内の医療機関の使用を約束させる一方、保険と医療機関を兼ね備えているのがHMOの特徴であるからHMOが単なる病院や単なる健康保険より大きな競争力を発揮できる。

かつての日本の個人商店主がコンビニを恐れていたのと同様に、アメリカの個人診療所の医師や薬局主などもHMOの「コンビニ型」医療の広がりをおそれている。なぜなら、HMOの大手が次々とそれら従来の医療提供機関を買収し、そこにHMOの看板をあげさせているからである。経済の観点だけから見ると、それぞれの大手HMOの拡張はさまざまな新型ビジネスの広がりによく似ている。

ところが、数千年に亘り独立的専門職を代表していた医師が、ここにきて初めて従業員と殆んどかわらぬ立場におかれている。もはやこのことに対して、一部の医者が警戒感を強めている。

尚、医療関係者その他の従業員はHMOというシステムの中で同一組織として働いているということが、HMOの「医療企業」としての側面を覗かせている。つまり、そこに初めて企業形態と殆ど変わらぬ大掛りな組織が医療現場に直接登場している。そして当然ながら、そこではその企業のルールと企業理念が医療行為を規制してしまう。場合によって、医療領域内外の境界線さえ薄れてしまうことがある。例を挙げれば、HMOのある大手では、医療と関係のないもの（テナントビルや駐車場ビルなど）までを運営しながら、収益性や医療方面での経済競争力を高めようとしている。

アメリカの大衆紙をみれば、HMOに対して少なからずの批判が目につく。代表的なものを取り

挙げると、①HMOの患者に安っぽい医療だけが提供されている、②HMOの保障枠の及ばない領域において患者の重大な健康問題があるにもかかわらず、HMOの医者、患者の両者は、その経済的負担を避けようとし、その治療に対して真正面から取り組まない。③HMOの医師は、「従業員化した医者」として「企業内」のルールとマニュアルの把握をしているが、これは医療と無関係な情報活動であり、必要な医学上の情報を医師がそのためかえって把握できなくなっている。特に、この③の批判はHMOの存在そのものにかかわる重大な問題を現している。

その一方、特に若い年齢層よりHMOに加入している人が増え続けている。つまり、多くのアメリカ人にとってHMOという組織はすでに「通常の医療」の代名詞になっている。

HMOの好き嫌いにかかわらず、医療上のこの新しい組織は、当分の間、世界中の医療関係者の注目を浴び続けるだろう。



ジャック

図 1: 歯の構造 (シエーマ)

図 2: 歯冠部の縦断像。エナメル質に深く入り込んでいるコルベン状の溝では齲蝕が起こりやすい。硬化不全部位であるエナメル系エナメル叢が見られる。溝の上部に歯垢がたい積している。図上部はエナメル質、下部は象牙質である。倍率：50 倍。(以下の写真はいずれも元の写真の 0.7 倍)

図 3: 脱灰処理をしたエナメル質の表面 (横断面)。鍵穴型 (ほぼ六角形の蜂の巣型) の内側が小柱構造を示すエナメル質 (エナメル小柱)、その周辺部は小柱間質。倍率 6,000 倍。

図 4: エナメル小柱と間質のハイドロキシアパタイトの結晶。水平方向の結晶は間質。倍率 6,000 倍。

図 5: エナメル質の殆どを占めるハイドロキシアパタイトの結晶。図の左側は無小柱エナメル質、右側小柱構造を示すエナメル質。無小柱エナメル質構造は乳歯の表面と永久歯の歯頸部に見られるが、その他のエナメル質は小柱構造を示す。倍率 6,000 倍。

図 6: 歯髄腔から象牙前質 (象牙質の内側) を見たもの。雪だるまのように石灰化塩が沈着して大きくなっている (小石灰化球)、小石灰化球の表面の小孔 (象牙細管)。倍率 1,000 倍。

図 7: 象牙細管の割断面を示す。生きている歯では、この象牙細管の中に知覚に参与する象牙芽細胞の突起が入っている。倍率 1,500 倍。

図 8: 歯頸部セメント質に付着する歯垢。歯垢は球菌と桿菌の塊として見られる。倍率 6,000 倍。

図 9: 歯根部の歯根膜はコラーゲン線維から成り、歯槽骨と歯のセメント質の間をつないで、歯の支持に働く。セメント質 (右側) に埋入している歯根膜をシャープ線維と言う。倍率：2,000 倍。

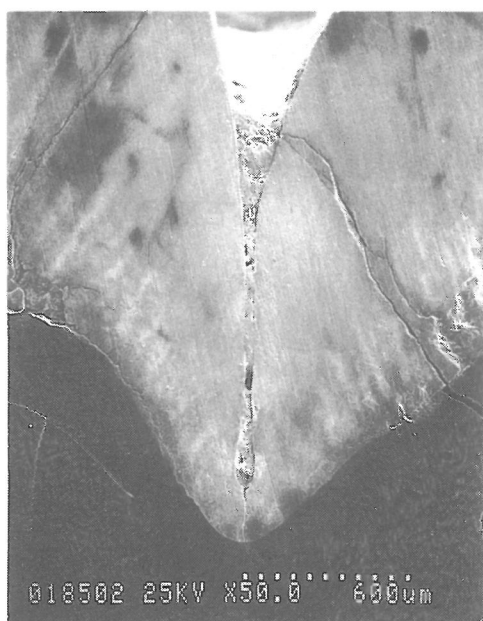
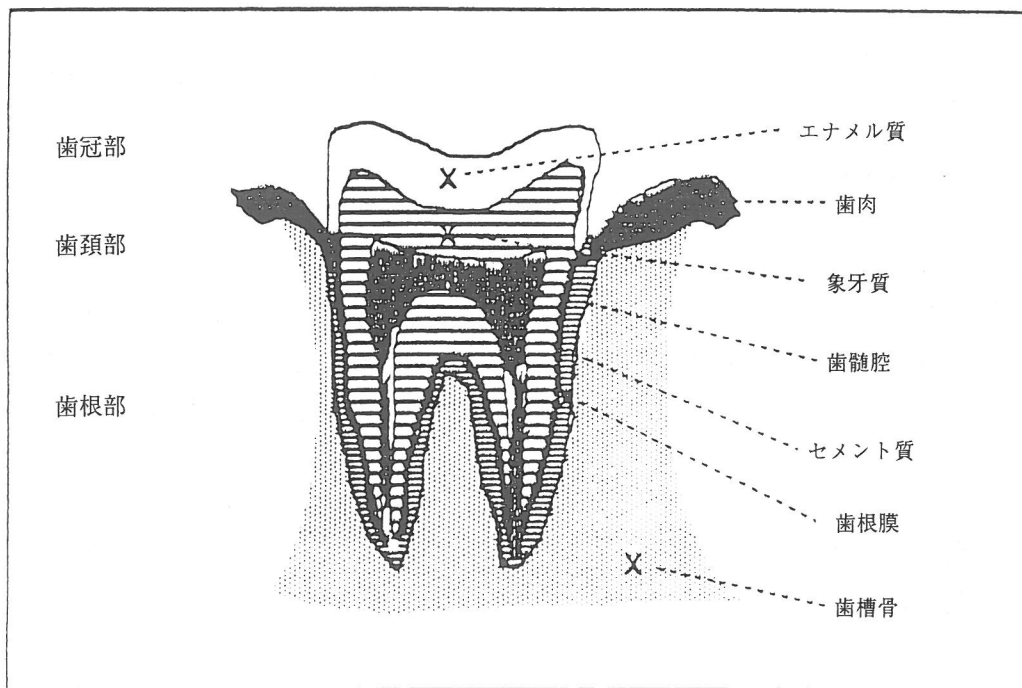


図 2

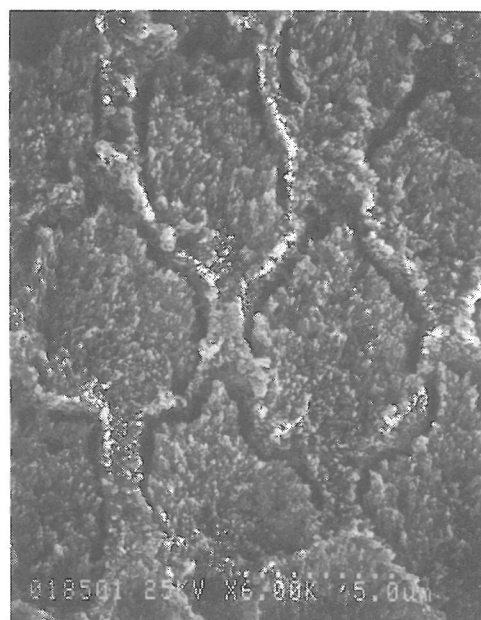


図 3

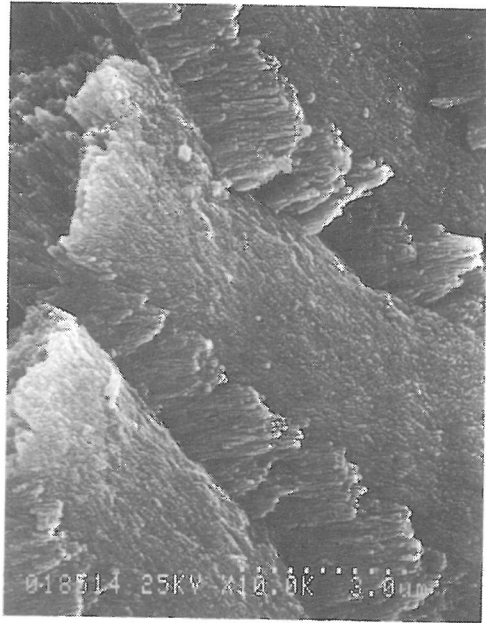


图 4



图 5

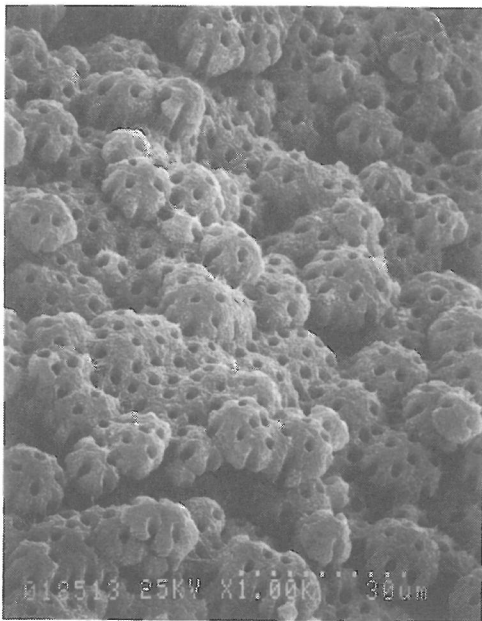


图 6

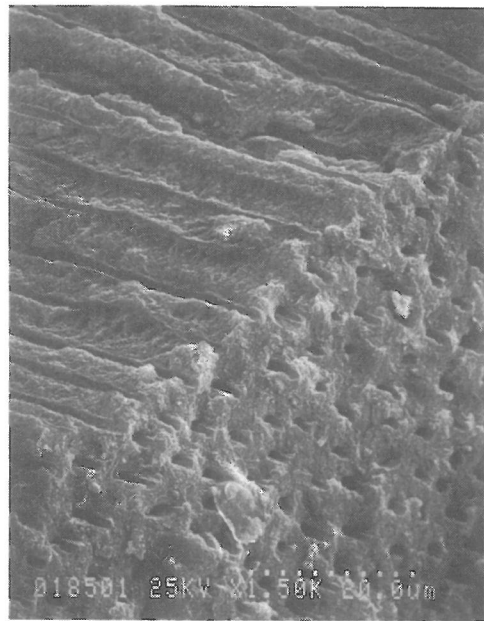


图 7

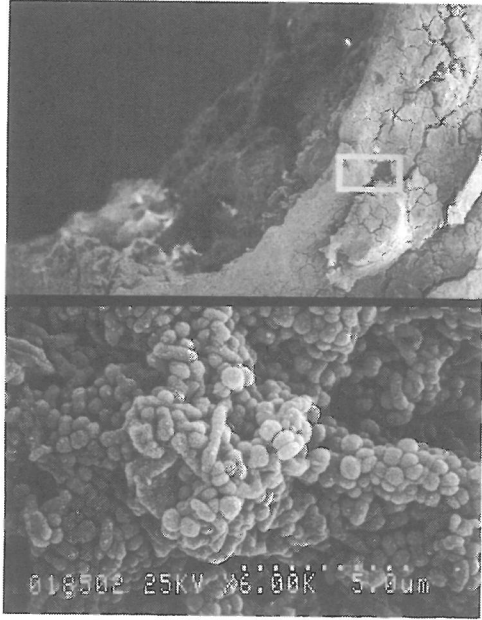


图 8



图 9

唾液の抗 HIV 因子

田隈泰信

歯学部 口腔生化学講座

唾液を介してエイズに感染する事はほとんどないといわれる。エイズ患者の唾液からウイルス (HIV-1) が検出される頻度は涙や母乳など他の分泌液とくらべて著しく低く、また、唾液には HIV の感染力を低下させる成分が存在するらしい。唾液の抗 HIV 因子の実体は何か、多くの研究がなされてきた。これまでの研究で、i) 抗 HIV 因子は全唾液や顎下腺唾液には多量に存在するが、耳下腺唾液にはほとんど含まれない、ii) 感染阻害作用は HIV に特異的で、他のウイルスに対しては無効である、iii) 唾液を 0.45 μm のポアサイズのフィルターで濾過すると阻害活性は失われる、iv) この唾液成分は HIV に直接作用し、標的細胞には作用しない、といったことが明らかにされている。

HIV はエンベロープ (外被膜) に gp120、gp41 という糖蛋白質を含み、これが T 細胞などの細胞表面に発現している CD4 (およびケモカイン受容体) と結合することで標的細胞に進入する。従って、唾液成分はエンベロープの糖蛋白質に作用し、CD4 との結合を妨害することが考えられる。これまでに gp120 と結合する唾液成分として、顎下腺ムチン(MG1)、フィブロネクチン、唾液凝集素などが候補としてあがっている。

最近、トロンボスポンジン 1 が唾液に含まれる抗 HIV 因子の実体ではないかという報告が出た(J Exp Med 187, 25-35, 1998)。トロンボスポンジンは、高分子量細胞外マトリックス分子に属し、もともと黄色ブドウ球菌やマラリアの感染を防止する働きを持つことが知られていた。トロンボスポンジンは顎下腺唾液中に耳下腺唾液や血清の 10 倍以上存在し、gp120 の CD4 との結合部位に特異的に結合した。精製したトロンボスポンジンは HIV の感染力を阻害し、アフィニティカラムを通してトロンボスポンジンを除いた唾液の阻害活性は未処理唾液の 30% に低下した。ゼロにならなかったのは他の抗 HIV 因子が唾液中にまだ存在することを示している。

唾液に含まれる抗 HIV 因子の研究から無害の HIV 感染防止薬が開発されることを期待したい。

歯並びと健康

溝口 到

北海道医療大学歯学部歯科矯正学講座

歯科医学では、歯科の三大疾患といわれる齲蝕（虫歯）、歯周病（歯槽膿漏）、不正咬合（悪い歯並びと咬み合わせ）をはじめ、最近では、顎関節症（あごの関節とそれに関連する筋組織に痛みや動きの障害を生じる疾患）の増加あるいは若年化傾向も指摘されております。歯科では、顎と顔面の疾患や形態異常、さらにはそれらと関わる全身的な疾患などについて、病気の成り立ちやその治療法および予防の方法を探求し、それらの病気をもつ人達の健康の回復と機能の増進を図ることを目的としております。

子どもが関わる歯科矯正学を英語で表しますと、*Orthodontics* になりますが、これはギリシャ語の *orthos*（正す）と *dont*（歯）に由来し、語源的には歯を正しい位置に配列する、あるいは歯の配列の不正を治すことを意味します。したがって、矯正科では悪い歯並び（不正咬合）を治し、良い歯並びを育てていくことをその治療の目標としておりますが、歯並びの治療による治療効果は、ただ単に見かけが良くなるだけでなく、それに付随して様々な生理的、機能的利点をもたらしてくれます。ここでは、悪い歯並びの種類と健康に及ぼす影響について簡単に述べたいと思います。

1. 悪い咬み合わせ（不正咬合）の種類と健康に及ぼす影響について

人の咬み合わせは、人の顔が千差万別であるのと同じように、二つとして同じ状態のものはありません。そこで私たちは、悪い咬み合わせについては、それらを大きく以下の6つのタイプに分類しています。

1) 叢生（乱杭歯）（図1、2）

乱杭歯とは、歯の大きさに対し、それが並ぶためのあごの骨の大きさが小さいため、歯がでこぼこに並んでいる状態をいいます。この状態では隣合う歯が重なり合っているため、食べかすが歯の間に残ったり、口腔清掃（歯ブラシ）が難しく、また、咬む力が一部の歯に加わったりするために、歯や歯肉を痛め、その結果、虫歯や歯周病（歯槽膿漏）を誘発しやすいといわれております。

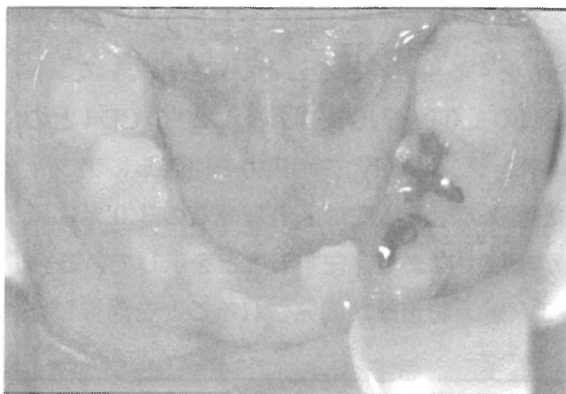


図1 乱杭歯



図2 一部の歯に強い力が加わることによって、歯肉の退縮が認められる（矢頭）。（本学歯学部歯科保存学第一講座 小鷲悠典教授より写真提供）

この不正咬合は、あごの大きさと歯の大きさの不調和によっておきますが、日本人では5割近くの人に認められる、もっとも一般的な悪い歯並びのタイプです。

最近の子供では、この不正咬合の発現頻度が増加しているという報告がなされていますが、これには日本人の食生活の変化が大きく関わっているといわれています。現代人では、昔と違って調理の行きとどいた柔らかい食物を摂取することによって、咀嚼に関わるあご骨の大きさが減少してきており、逆に栄養状態の向上によって歯の大きさは増加傾向にあり、これらのことが、歯の配列に必要なスペースの減少、ひいては乱杭歯の発現を引き起こしていることが指摘されています。

2) 上顎前突症(出っ歯) (図3, 4)

上顎前突症とは、顎の骨あるいは歯の位置に問題があり、上顎の前歯が下顎の前歯に対して突出している状態をいいます(図3)。形態的な原因としては、上あごが大きい場合、下あごが小さい場合、上あごの前歯が前方に突出しているなどが考えられます。この状態がひどくなると、上唇と下唇を合わせて発音するようなマ行、パ行、パ行の発音に大きな影響がでてきて、音が抜けたような不明瞭な発音を生じます。また、上顎前突症は、呼吸様式、口唇閉鎖機能、歯周組織の健康などにも重篤な影響を及ぼします。たとえば、絶えず口をあけた状態でいますと空気の通り道である前歯の歯肉が乾燥し、唾による自浄作用が低下することによって、前歯の周りの歯肉の病気(歯周病)を引き起こします(図4)。また、幼児期から長期に続きますと、咬む頻度の低下した奥歯が過剰に萌出し、面長で唇の緊張がない顔の形になります(アデノイド顔貌と呼ばれます)。

この不正咬合の原因の一つとしては口呼吸が挙げられますが、口呼吸は歯並びだけでなく全身の健康に大きく影響することが知られております。なんらかの原因によって鼻が詰まったために、口で呼吸をする習慣がついてしまうと(これを習慣性口呼吸と呼びます)、鼻腔に新鮮な空気を通ることがなくなり、中の空気がよどみ、分泌物がたまることとなります。このような環境は微生物の格好の住みかとなり、炎症が起こり、軟口蓋の上にあるアデノイド(咽頭扁桃)が肥大します。また、口で呼吸を行うと、唾の蒸発率も高まり、胃に飲み込まれる唾の量が減少します。この唾の動きは中耳の汚れを耳管を通して排出する役目を担っており、口呼吸が幼児の中耳炎の原因となることが、1989年、オランダの研究者によって明らかにされています。今世紀初頭には、ぼかんと口をあけている漬垂れ小僧というのは、生まれつき頭の悪いことの代名詞のように思われていましたが、その真偽はともかく、口呼吸は歯並びをはじめ様々な障害をもたらすことになることは事実であります。

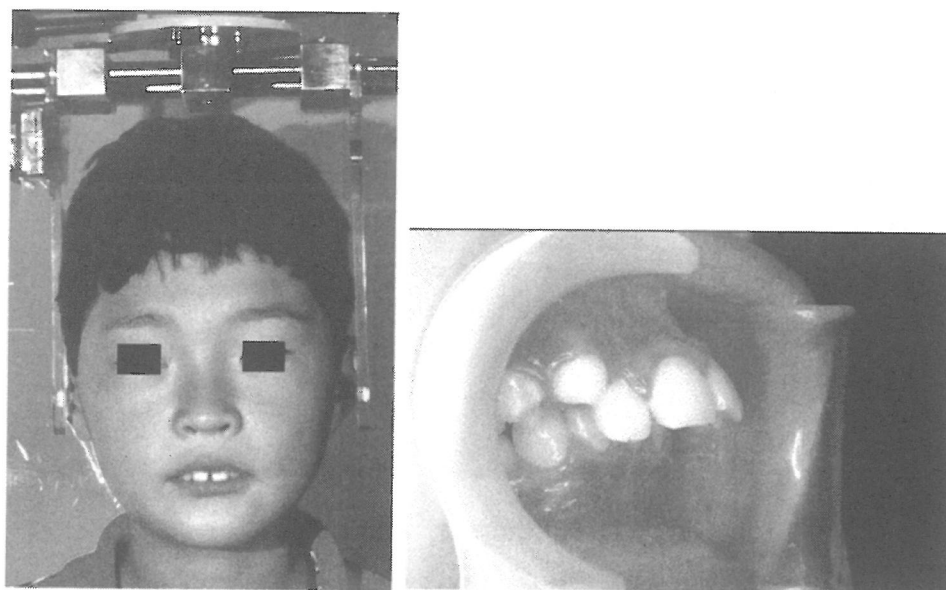


図3 上顎前突症の顔面および口腔内写真

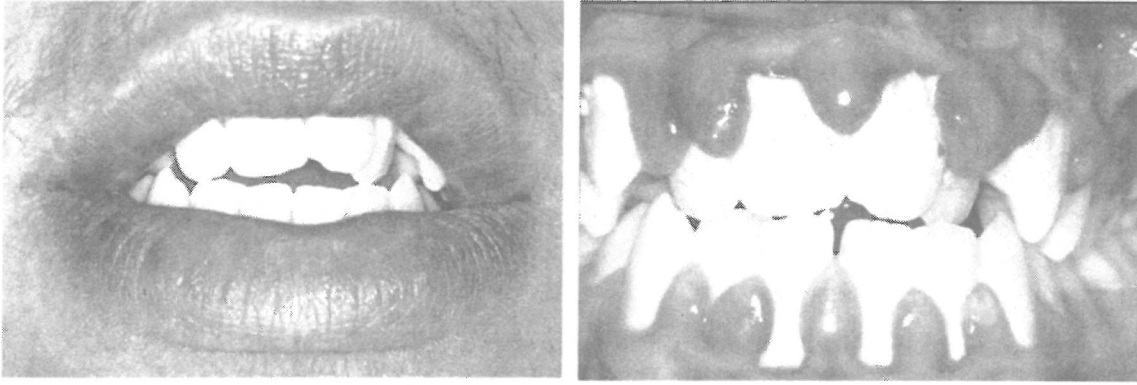


図4 口呼吸によって、前歯の歯肉が慢性的に乾燥し、歯周病（前歯の歯肉がはれる）になっている（本学歯学部歯科保存学第一講座 小鷲悠典教授より写真提供）

3) 下顎前突症(受け口) (図5、6)

この歯並びは一般の人にも認知されやすいため、乱杭歯とならんでもっともわれわれが遭遇する機会の高い歯並びのひとつであります。あごの骨あるいは歯の位置に問題があり、下あごの前歯が上あごの前歯に対して前方にある状態をいいますが、このような歯並びでは、上あごと下あごのサイズの異常にその原因があることが多く、状態がひどくなると、いわゆる三日月型の顔貌を呈するようになりますし、咀嚼、発音機能などにも大きな影響を及ぼします。たとえば、この歯並びでは、唇と上あごの前歯を合わせて発音する“f”や“v”の発音がしにくくなります。

この歯並びの典型的なものとして、芸能人ではアントニオ猪木や山田邦子、また日本の古典芸能では能面が知られております。正面から能面をよく見ますと、中性的でなにかの悲しい雰囲気をかもし出しておりますが、これは能面の咬み合わせが受け口（正確には切端咬合）で下あごがやや突き出したことによるものと考えられます（図6）。

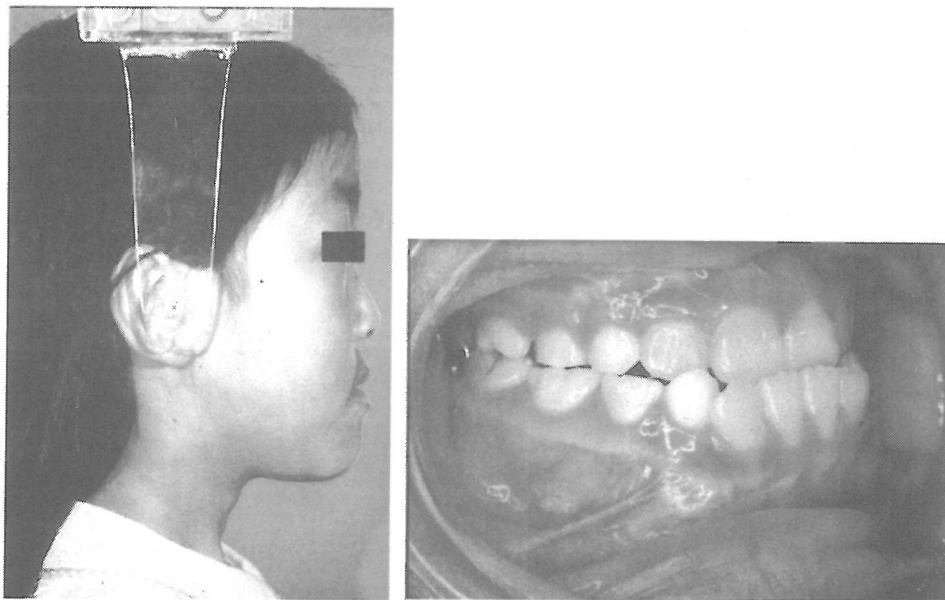


図5 下顎前突症の症例の顔面、口腔内写真

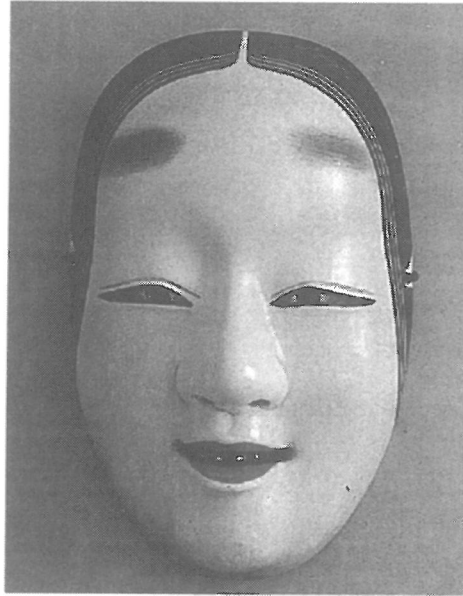


図6 能面を正面から見た状態

4) 浅い咬み合わせ (開咬) (図7、8)

開咬は、奥歯で咬んだ時に歯の間に隙間が存在する状態をいいますが、この咬み合わせは筋肉の異常によって引き起こされることが知られています(図7)。たとえば、舌をたえず前に出して発音や嚥下を行うひとや(図8)、食物を良く咬む習慣がないために咬むために必要な筋肉(咀嚼筋)の発達が弱い人に多く認められます。

この咬み合わせの状態がひどくなると、前歯でおいしい焼肉(太美、中村屋)、焼き鳥(北二十四条、とりいち)、ラーメン(月形、むつみ屋)を咬み切ることができなくなるだけでなく、サ行やザ行の発音が正常にできなくなります。また、唇を楽に閉じることが難しくなり、上顎前突と似たような様々な問題を引き起こします。また、この咬み合わせの人は、笑ったときに上あごの歯肉が露出しやすく、歯肉顔(gummy face)と呼ばれることもあります。皆さんによく知られている芸能人としては、沢口靖子があります。この咬み合わせは顔の形とも大きく関係し、いわゆる面長の顔の人に多く見受けられます。

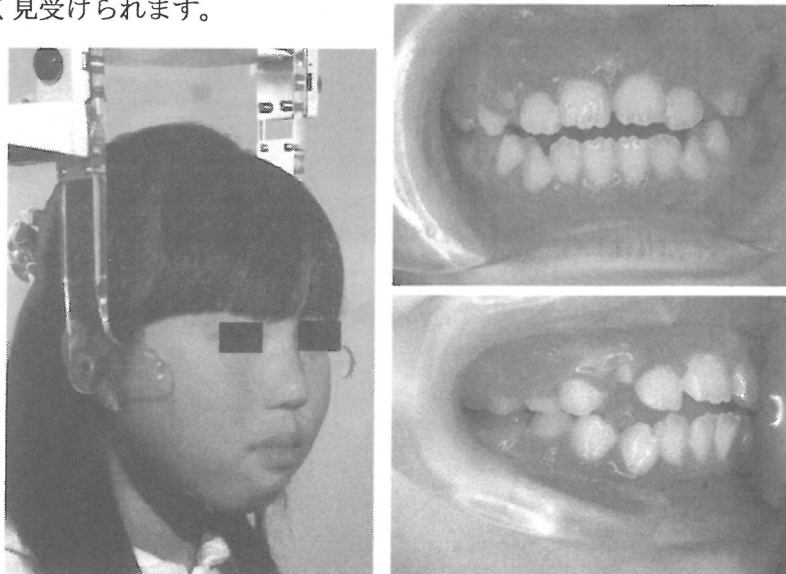


図7 開咬の症例の顔面および口腔内写真



図8 前歯の開咬の患者さんでは、舌を前に出す癖をもつことが多い。

5) 深い咬み合わせ (過蓋咬合) (図9)

過蓋咬合とは、奥歯で咬んだ状態で上下の前歯の重なり合いが大きい状態をいいます (図9)。良い咬み合わせの人では、上あごの歯が下あごの歯を2~3ミリ程度おおっている状態が平均的ですが、この状態がひどい人では、下あごの前歯が上あごの歯肉に咬みこんでいることもあります。また、このような咬み合わせでは、下あごの動きが上あごの歯によって制限され、あごの関節に負担がかかりやすくなります。

このタイプの歯並びのひとは、下あごに付着する強靱な咀嚼筋と高さが小さく幅広の四角形の顔面形態をもっております。このような顔面形態の特徴は、北海道、秋田、青森、沖縄のいわゆる縄文系の血を強く引き継いだ人々に色濃く残っております。

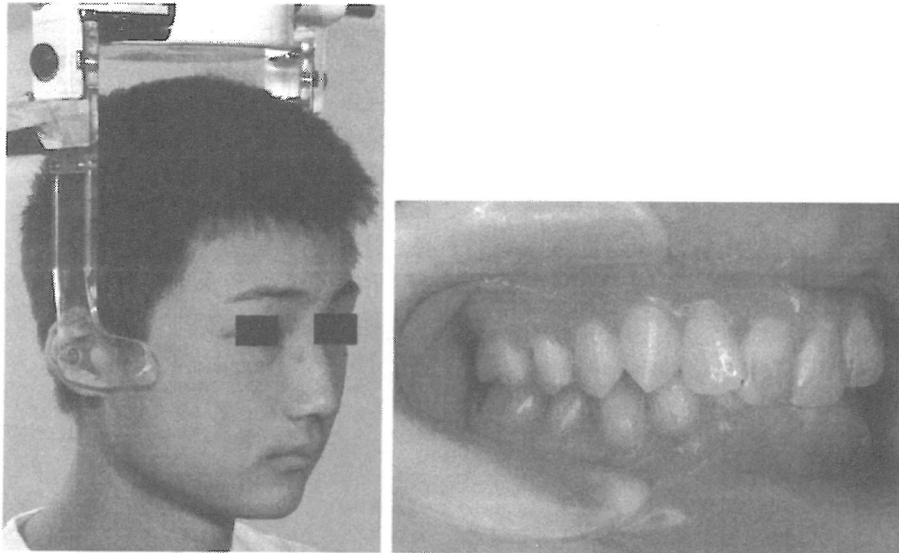


図9 過蓋咬合の患者さんの顔面および口腔内写真

6) 下顎骨非対称 (曲がった顔) (図10)

歯列弓あるいは上下のあごの左右的な非対称がある咬み合わせをいいます。ある心理学者の説によると、人の顔を左右に分けた場合、右半分はその個人の社会に対する表面的な面を表わし、左半分は、個人の深層にある本来の顔を表わすといえます。本来、人の顔には完全な対称性は存在しません。しかし、非対称の程度がひどくなると、左右の歯の咬み合わせがずれてきます。このような状態では、左右のあごの関節における力学的力の不均衡が顕著となり、あごの関節に非生理的な力が加わることが予想されます。実際、下顎骨の非対称の患者さんでは、あごの曲がっている側の関節に障害が出やすいことが報告されております。

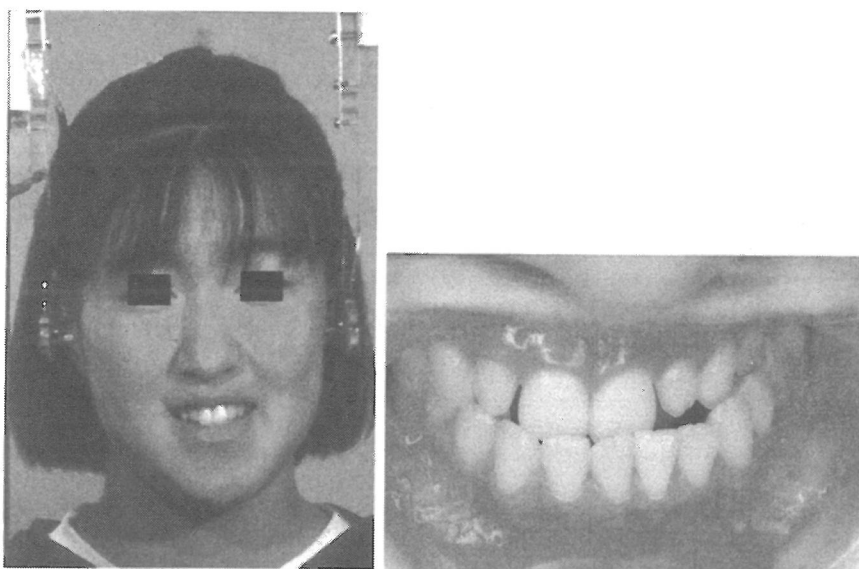


図10 下顎骨非対称の患者さん。下顎が右にずれているだけでなく、上下顎の歯の正中も右にずれている。

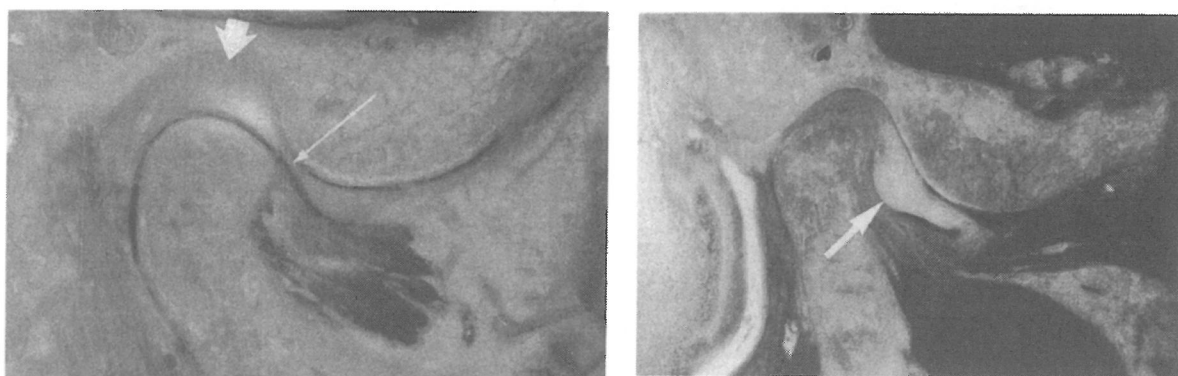


図11 正常と病的なあごの関節の状態。関節には下顎窩と下顎頭に介在するかたちで繊維性のクッション(関節円板と呼びます)が存在する。この円板が変形すると、顎の運動時の音、痛み、運動の障害を生じる。

以上述べてきたように、咬み合わせには様々なタイプが単独であるいは重複するかたちで存在するとともに、様々な生理的、機能的障害を引き起こす可能性があります。以下に歯並びによってもたらされる可能性のある項目をまとめて示します。

- 1) 齲蝕、歯周病の誘因となりやすい。
- 2) 発音、咀嚼、嚥下、呼吸様式に影響する。
- 3) 上あご、下あごの発育、顔の形に影響する。

- 4) 筋肉の異常な行動をひき起こす。
- 5) あごの関節の病気を誘発する。
- 6) 審美的問題
- 7) 心理的な影響を与える。

日常の生活のなかでは、歯並びが悪いと、人との会話や大勢の人の前で話をするときに自分自身が恥ずかしい思いをするだけでなく、時分に対する評価もマイナスになる可能性があります。歯並びはまた、精神的な性格の形成にも大きく関わってきます。このことは、悪い歯並びを治すことによって発音が明瞭となり、審美的に大きな改善がもたらされることによって、患者さんの性格がより積極的で明るい性格に変わっていくことから明らかです。

2. 歯並びの治療（矯正治療）の目的

良い咬合の形態的条件としては、上あごと下あごの歯が、滑らかな弧を描くように並んでいること、対顎の歯と正しい接触関係を保ち1歯対2歯との対向関係をもつこと、歯列弓が適性の湾曲をもつこと、上あごの歯が下あごの歯を歯の長さの1/3から1/4程度おおっていることがあげられますが、これらのことは、そのまま歯並びの治療（矯正治療）の目標となります。また矯正治療では、咬み合わせの形態的改善だけでなく、その長期的安定性、調和のとれた顔の形、正常な口腔機能の獲得も治療目標においております。

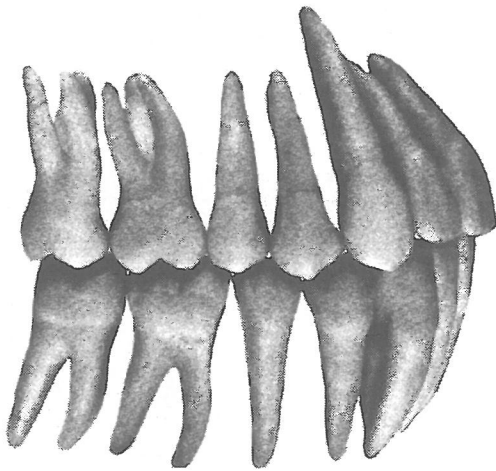


図12 良い歯並び

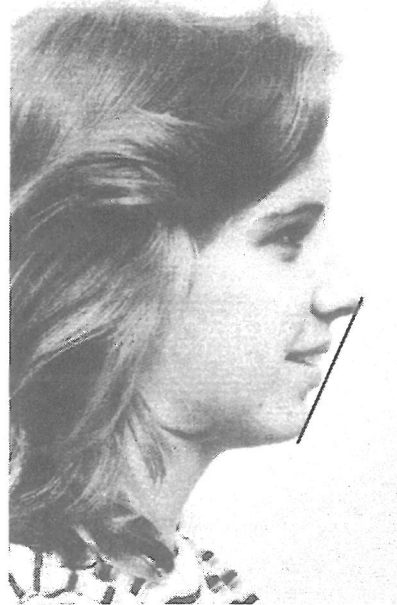


図13 調和のとれた顔貌。日本人では鼻の先とあごの先を結んだ線上に上唇と下唇が位置するのが審美的によいとされている。

以上、歯並びが健康に及ぼす影響に関して述べてきましたが、人の健康とは多くの複雑な条件の上で成り立つものです。咬み合わせが良いか悪いかもその重要な条件の一つではありますが、それには直接的な痛みや緊急処置を必要とする障害がないために、その重要性がなおざりにされやすい側面があります。これを機会に歯並びやその治療に対して、すべての人が深い関心を持っていただければ幸いです。

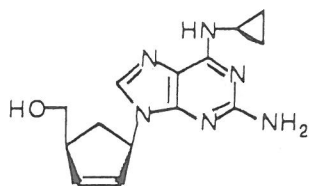
新しい抗エイズ薬、Abacavir

片桐信弥

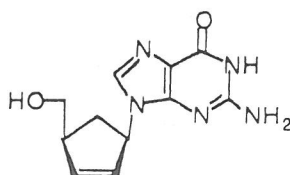
薬学部 医薬化学講座

医薬品の開発には長い年月と膨大な費用を要し、薬として市場に出まわるのに 10 年、100 億円かかると言われている。まず、リード化合物の探索から始まり、活性物質が見つかったとしても臨床試験に辿り着くまでが大変で、その確立は極めて低い。やっと phase I に辿りついてこの段階でその後の開発研究を断念せざるを得ない場合もある。開発後に特許の関係で裁判沙汰になった例もたびたび耳にする。このように医薬品の開発にはいろいろなエピソードが隠されている。これからお話しする新しい抗エイズ剤、abacavir (Ziagen : 1592U89) の開発にも一つの物語がある。

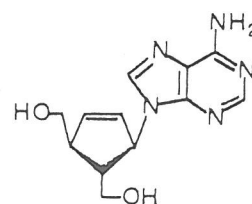
1988 年、ミネソタ州立大学の R. Vince 教授は核酸の構成物質であるヌクレオシドの誘導体、carbovir を合成し、それが強い抗 HIV 活性を示すことを発見した。その作用機構は逆転写酵素阻害活性にもとずいている。その当時筆者もこの関係の研究をやっており carbovir と類似構造を持ち、同程度の抗 HIV 活性をもつ BCA を独自に合成していた。従って、Vince 教授の研究には大変興味を持っていた。1991 年に仙台で第 18 回核酸化学シンポジウムを開催した折、外国人招待講演者として Vince 教授を呼んだ。Carbovir が新しい抗エイズ薬の可能性が高いこともあり、地方のテレビ、新聞でとりあげられた。しかし、その後この化合物は毒性が強く抗エイズ薬にはならなかった。ところが、この研究に Vince 教授の共同研究者として参加していた S. Daluge 女史はのちに Glaxo に移り、carbovir の誘導体である abacavir を抗エイズ薬として開発した。両化合物の構造式は誰がみても極めて類似している。Daluge 女史が Vince 教授のもとを離れたいきさつについてはくわしくは知らないが、abacavir が抗エイズ薬になったことに対しては Vince 教授の気持ちは穏やかではなかった。Daluge 女史とは 2 年前のゴードン会議でお会いし、abacavir の工業的生産には筆者が開発した反応が用いられていることを知った。また、abacavir の原料となる試薬は日本の化学会社で生産されている。Abacavir は昨年 12 月に耐性 HIV にも有効な抗エイズ薬として米国 FDA によって認可された。そのリード化合物である carbovir が発見されてからまさしく 10 年の歳月を経て医薬品として登場したことになる。まだ、日本では認可されていない。Vince 教授は Glaxo からいくらかの royalty を得たようだが、医薬品の開発には運も大きく影響するようである。一方、BCA は現在米国 NCI で耐性 HIV に対する活性評価が行われている。



abacavir (Ziagen: 1592U89)



carbovir



BCA

血栓形成のメカニズム

家子正裕

北海道医療大学歯学部内科

1、はじめに

血栓症は、血管内で病的な血栓が形成されたために起る血液循環不全、組織壊死およびそれにより生じる症状である。病的血栓の形成は血管内で血流の流動性を阻害するものであり、出血が起きている血管損傷部に生じる止血血栓とは異なる。本稿では、血栓症のメカニズムを考える。

2、正常止血血栓（図1）

正常で生じる止血血栓の形成は、血管損傷部位の内皮細胞下組織への血小板の粘着より始まる。続いて引き起こされる血小板同士の結合（凝集）でルースな血小板血栓（一次血栓）が作られる。血小板の粘着は、主に血小板膜糖蛋白 GPIb/IX を結合部位とし血漿の von Willebrand 因子（vWF）を介して行なわれる。また、血小板同士の凝集では、主に血小板膜糖蛋白 GPIIb/IIIa 結合部位としてトロンボスポンジンを助けとして血中のフィブリノーゲンを介して行なわれる（図2）。一次血栓は、血中の凝固因子の活性化により最終的に生成されたフィブリンによって、しっかりとした血栓となる（二次血栓）。凝固因子の活性化の引き金は、図3に示したように、内因系および外因系凝固反応と呼ばれる2通りの反応がある。凝固因子はリン脂質上で濃縮されることにより、凝固反応が増大されていく。このリン脂質は、内皮細胞のみならず、活性化された血小板の膜にも存在し、血栓をより強固なものにする。

形成された血栓は、プラスミンにより分解され、止血血栓の組織化の起る前に除去される(線溶反応)。プラスミンは、析出したフィブリンに結合した組織プラスミノゲンアクチベーター(tissue-plasminogen activator: t-PA)によりプラスミノゲンから変換され生じる。

3、病的血栓

病的血栓には、動脈血栓と静脈血栓がある。動脈血栓は、主に血管の粥状硬化という全身的な変化に局所的な血流異常が伴うことにより血栓が形成されると考えられている。病的には血小板、白血球による血栓である。従って、動脈血栓のリスクファクターには、糖尿病、高血圧症、高脂血症、血小板増多、多血症、膠原病などがあげられる。また、静脈血栓は、凝固阻止因子欠乏などの易凝固状態を基盤とし、これに血流の停滞などが加わったときに発症すると言われており、フィブリン血栓が主体とされている。静脈血栓症を起しやすい状態としては、外傷、手術後、妊娠、産褥、悪性腫瘍、膠原病などがあげられる。

血栓形成の要因のひとつに血管壁の変化がある。すなわち血管内皮細胞の傷害による抗血栓性の低下である。血管壁の内腔は、血管内皮細胞によって一層に覆われているが、この内皮細胞は凝固の場を提供すると共に、正常な血流を維持するために抗血栓性も有している。血流の変化として考えられるのは、乱流や壁すり応力による血小板の活性化や内皮細胞の傷害、血流遅延による易凝固性の亢進などがある。その他の血栓形成要因として血液成分の変化がある。血小板数の増加、血小板機能の亢進、凝固因子の増加、凝固阻止因子の低下、線溶能の低下である。考えられる血栓症の病因を表1に示した。

4、凝固阻止因子と血栓

図3に示したように、凝固反応は幾つかの因子によって制御されている。これらの制御因子の低下または異常症によって、血栓が形成され易い環境となる。

先天性 AT-III 欠乏症は、常染色体優性遺伝の形式をとり 0.4%の頻度とされている。AT-III 欠乏症の 60%においては、妊娠、出産、経口避妊薬ピルの投与、外科的手術などが血栓症の発症のきっかけとなる。先天性プロテイン C 欠乏症は、常染色体優性遺伝をし、深部静脈血栓症、肺梗塞などで発見される事が多い。ヘテロ接合体の頻度は 0.3% であるが、この中には血栓症の頻度の高いもの (clinically dominant type) と低いもの (clinically recessive type) とがあり、血栓症の発症に別の要因も関与している可能性がある。先天性プロテイン S 異常症は常染色体優性遺伝をとり、先天性プロテイン C 欠損症と類似した症状を示す。プロテイン S は、血小板や内皮細胞膜上で活性化プロテイン C (APC) のレセプターとして働き、APC の補酵素として凝固 VIIIa, Va 因子の分解、失活化を促進する。プロテイン S は、血中では 60% が補体系因子の C4b 結合蛋白 (C4bp) と複合体を形成し補酵素活性を失っており、補酵素活性を示すのは残り 40% の遊離型プロテイン S である。この遊離型プロテイン S の低下が血栓症の誘因となる。また、凝固第 V 因子の分子異常により、APC に不応となり血栓症を来す家系が存在し、APC resistance と呼ばれている。現在、凝固第 V 因子遺伝子上の Arg(506)(CGA)→Gln (CAA) 変異が報告されている⁶⁾。しかしアジア系の人種において、明らかな point mutation は確認されていない。

5、線溶系因子と血栓症

血中線溶因子であるプラスミノゲンの先天性異常症、欠損症においては、血栓形成の一次的な原因にはならないが、何らかの原因で血栓が生じた際に血栓の溶解が遅れることにより血栓症状を呈する。同様に血栓症の一次的原因ではないが、一部の先天性フィブリノーゲン異常症に血栓症を認めることがある。これはフィブリノーゲンからフィブリンに変換された際に、通常なら t-PA をフィブリン塊に取り込み線溶のトリガーとなるのだが、異常フィブリノーゲンの t-PA 親和性が低いために線溶が起らず、血栓症

に至ることが推測されている。また、形成されたフィブリンがプラスミンに対して抵抗性を示し、微小血栓が溶解されず増大し血栓症に至ると報告されている家系もある。

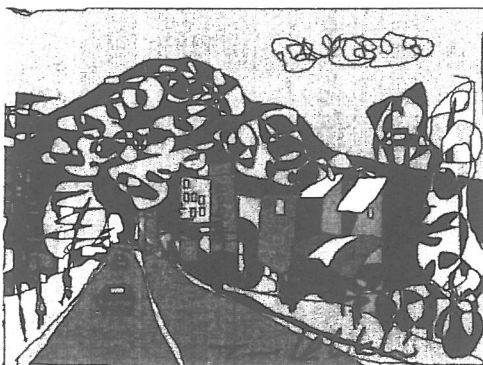
6、後天性血栓性素因

抗リン脂質抗体症候群(APS)が、後天性血栓性素因として近年注目されている。抗リン脂質抗体（抗カルジオリピン抗体、ループスアンチコアグラント）が血栓形成の一因となっていることが推測されるものの、その機序は明確にされていない。APSの血栓症の原因として、抗リン脂質抗体によるプロテインC活性の抑制を指摘する報告も多い。また、膠原病などに認められる抗カルジオリピン抗体は、リン脂質上で構造変化をおこしたapolipoprotein H (b2-glycoprotein I:b2-GPI) に対する抗体であることが指摘された。b2-GPIは、凝固系に及ぼす作用として、プロトロンビン（凝固第Ⅱ因子）の活性化などの凝固反応を抑制するのみならず、APCの持つ凝固阻止能にも影響するリポ蛋白である。b2-GPIの持つAPC阻害作用を抗カルジオリピン抗体が増強することにより血栓傾向が生じると説明できる。

悪性腫瘍患者において、血栓症を合併しやすいことは以前より知られており、Trousseau症候群と呼ばれている。その機序としては、腫瘍細胞自身が産生放出または腫瘍細胞の壊死により血中に放出される組織因子が原因とされている。

7、おわりに

病的血栓の発現において、中心的役割をするのは血管内皮細胞と思われる。しかしながら、病的血栓の形成はひとつの機序により引き起こされるものではなく、種々の要因が絡み合って発症するものである事は忘れてはならない。



南9条通りから見える丸山（札幌）

表 1 血栓症の病因

1. 血管壁（血管内皮細胞）障害
ヘパラン硫酸（AT-III コファクター）減少
トロンボモジュリン減少
PGI ₂ 産生放出障害
t-PA 産生放出障害
組織因子の異常発現
vWF の過剰産生，放出
PAI-I 産生放出増加
2. 血液成分（凝固因子，凝固阻止因子）異常
AT-III 低下，異常
ヘパリンコファクター II 欠損
プロテインC低下，異常
プロテインS異常
APC resistance（凝固第V因子異常）
プラスミノゲン低下，異常
フィブリノゲン異常
血小板増多，機能亢進
抗リン脂質抗体？
3. 血流異常
うっ滞，乱流

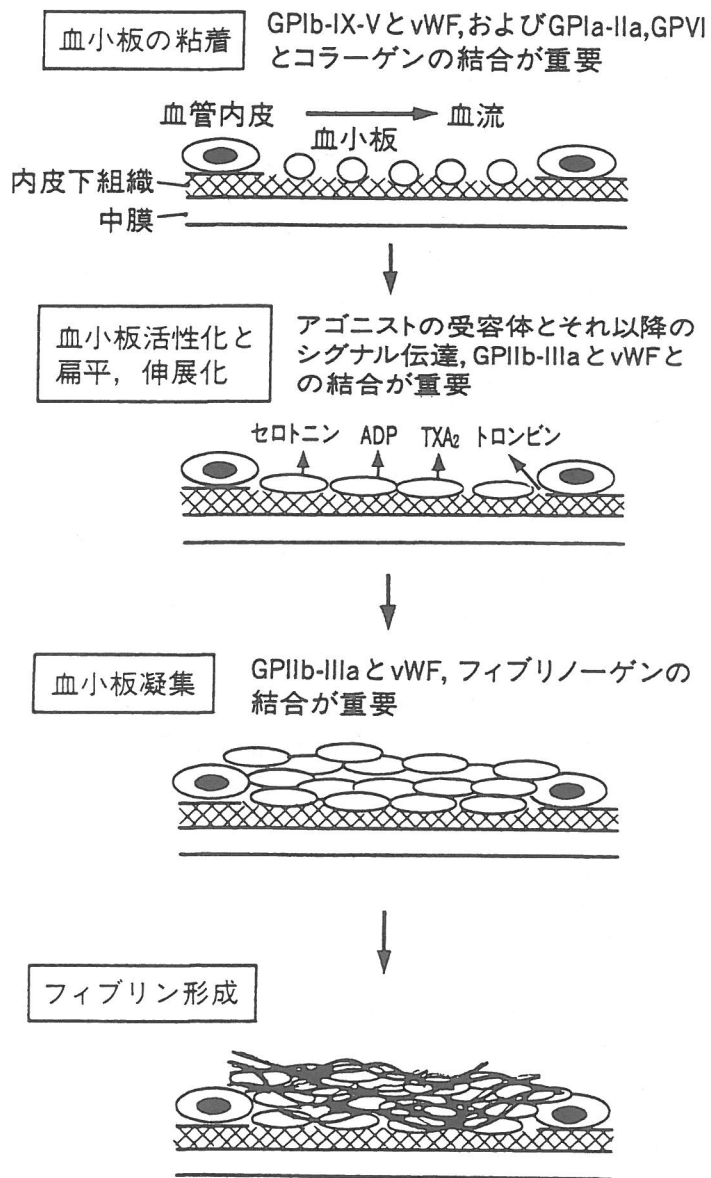


図1：血栓が形成されるまで。

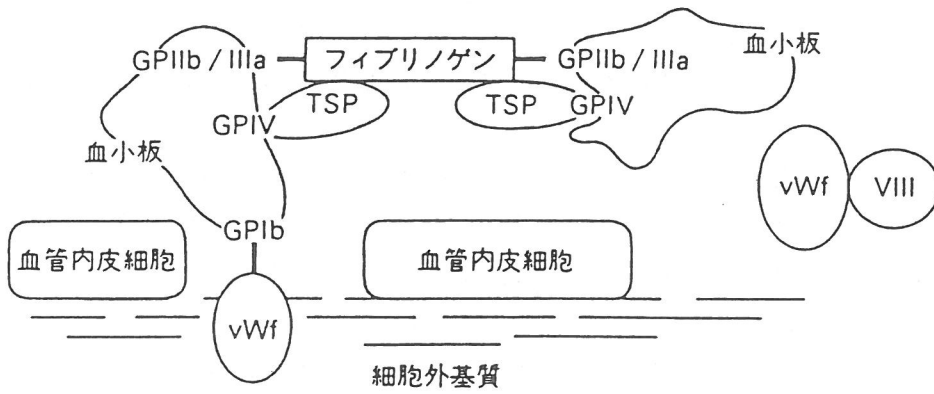


図2：血小板の粘着と凝集

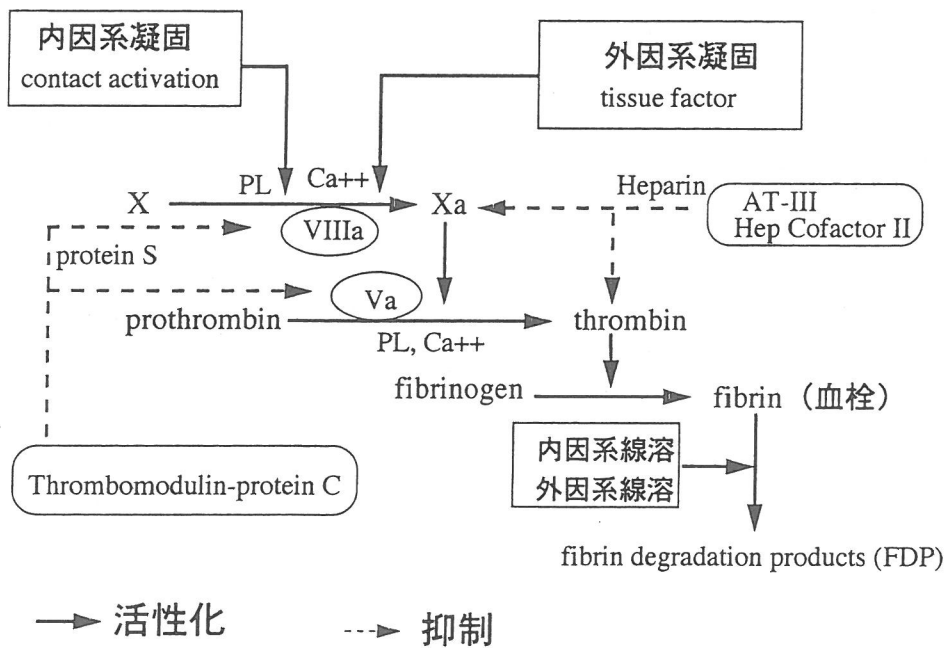


図3：凝固反応と線維素溶解反応

【参考文献】

- 1) 家子正裕、他：血栓症、梗塞の病態—病的血栓の形成機序。周産期医学. 26: 1499-1504, 1996.
- 2) 尾野典子：後天性血栓性素因、垣下栄三編：血小板、凝固線溶系疾患、医薬ジャーナル社、東京、pp108-111, 1993.
- 3) Rapaport S, et al.: Inhibition and regulation of tissue factor-dependent blood coagulation. *Arterioscler Thromb* 12: 1111, 1992.
- 4) 小出武比古：アンチトロンビンⅢ、松田道生、鈴木宏治編、止血、血栓、線溶、中外医学社、東京、pp374-381, 1994.
- 5) 山本晃士：プロテインC、松田道生、鈴木宏治編、止血、血栓、線溶、中外医学社、東京、pp382-386, 1994.
- 6) Dahlback B, et al.: Familial thrombophilia due to a previously unrecognized mechanism characterized by poor anticoagulant response to activated protein C. *Proc Natl Acad Sci USA* 90: 1004-1008, 1993.
- 7) Bertina RM, et al.: Mutation in blood coagulation factor V associated with resistance to activated protein C. *Nature* 369: 64-67, 1994.
- 8) Ieko M, et al.: Fibrinogen Date: Congenital hypodysfibrinogenemia associated with decreased binding of tissue-plasminogen activator. *Am J Hematol* 37: 228-233, 1991.
- 9) Matsuura E, et al.: Anticardiolipin cofactor(s) and differential diagnosis of autoimmune disease. *Lancet* 336: 177-178, 1990.
- 10) Ieko M, et al.: b2-glycoprotein I is necessary to inhibit protein C activity by monoclonal anticardiolipin antibodies. *Arthritis Rheum* 42: 167-174, 1999.

アスピリンの話

阪田久美子

薬学部臨床薬剤学 歯学部付属病院薬剤部

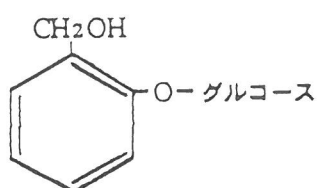
柳の枝で歯茎をこすって歯痛をとめていたというアスピリンの歴史は、今から 2,500 年以上昔にさかのぼるとされている。後に柳の樹皮から有効成分として抽出されたサリシン、サリチル酸等が、現在のアスピリンの母体となる化合物である。

アスピリンは解熱・鎮痛・消炎剤として世界中で広く使用されてきたが、近年血栓予防薬としても繁用されるようになってきている。それは少量のアスピリンが止血に必要な血小板の凝集を抑える作用に期待したもので、服用量が解熱・鎮痛の目的に使用するよりも少量であるため、わが国では小児用バファリン錠が用いられている。また、最近アスピリン長期服用患者に大腸癌患者が少なかったという調査結果から、アスピリンによる大腸癌の予防についての研究が進められている。

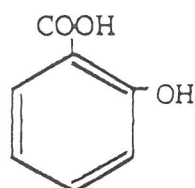
アスピリンの副作用としては胃腸障害が知られているが、アスピリン過敏症患者では内服直後に呼吸困難や蕁麻疹、ショックなど致命的な副作用が起こることがあるので注意が必要である。また、アスピリンの使用量が多いアメリカでは、以前からアスピリンとライ症候群との関係が問題とされ、ライ症候群患者では対照群患者に比較して、インフルエンザ、水痘等の先行疾患罹患時にアスピリンを服用している割合が有意に高いことが報告されていた。わが国では小児に対するアスピリンの使用が少ないため、ライ症候群との関連を明らかにすることができなかったが、昨年アメリカ小児科学会が発表した「アスピリンの使用とライ症候群発症の危険性との間には、ほぼ間違いなく因果関係がある」との論文により、アスピリンの添付文書に「15才未満の水痘、インフルエンザの患者には慎重に投与し、投与後の患者の状態を十分に観察する」ことが記載されることになった。

「ライ症候群」：小児において極めてまれに水痘、インフルエンザ等のウイルス性疾患の先行後、激しい嘔吐、意識障害、けいれん（急性脳浮腫）と肝ほかの諸臓器の脂肪沈着、ミトコンドリア変形、GOT、GPT、LDH、CPK の急激な上昇、高アンモニア血症、低プロトロンビン血症、低血糖などの症状が短期間に発現する高死亡率の病態。

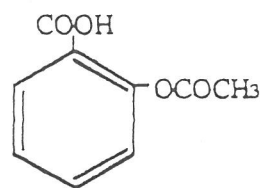
図： 柳から抽出されたサリチル酸誘導体



サリシン



サリチル酸



アスピリン

末梢血幹細胞移植 (Peripheral Blood Stem Cell Transplantation)

安河内太郎*、澤田賢一**、家子正裕***、小泉和輝**

*北海道医療大学医科学研究センター兼保健管理センター、
北海道大学医学部第二内科、*北海道医療大学歯学部内科

1. はじめに

臓器移植はマスコミをにぎあわせ、骨髄移植はほぼ常識化してきている。末梢血幹細胞移植 (Peripheral Blood Stem Cell Transplantation : PBSCT)はこの骨髄移植に変わる方法として、また、抗癌剤の補助療法として、極めて重要である。

2. 末梢血に幹細胞が存在する理由

血液は血液細胞の元々の母細胞 (造血幹細胞) が骨髄内で増えて (自己増幅して)、増殖した一部の細胞が赤血球や白血球や血小板を作る巨核球などに分かれて (分化) して成熟します (図 1)。成熟した赤血球や白血球や血小板は全身の血管の中を流れる血液の中に入ります。このような血液を骨髄中の未熟な細胞を含む血液と区別して、末梢血と呼んでいます。白血球の中にはリンパ球や好中球、好酸球、好塩基球、単球・マクロファージなどが見られます。好中球、好酸球、好塩基球などの細胞は分葉核 (核が節状に分かれた) 細胞になっていますが、リンパ球や単球・マクロファージの核は分節していないので、単核細胞と云われます。しかし、単核細胞は全部がリンパ球や単球・マクロファージではなく、単核細胞の 0.1%以下という少ない量の造血幹細胞 [細胞表面に CD34 という抗原を有する細胞 (CD34+細胞)] が含まれています。

造血器である骨髄の中の CD34+細胞は分化しながら増殖して、増殖出来なくなった時点で、末梢血に出て行くのですが、どうして、末梢血の中に、CD34+細胞が認められるかということはまだ十分には明らかにされていません。ただ、CD34+細胞は常に一定量無ければならないので、枯渇しないように自己増殖して¹⁾、その一部だけが骨髄の間質細胞としっかり結合し、分化・増殖して、血液細胞を増やす役目を果たします²⁾。造血幹細胞が間質細胞と結合するには接触因子が細胞の表面に出なければなりません³⁾。造血幹細胞の自己複製の最終段階では間質細胞と結合する接触因子が造血幹細胞に強く表出するようになります⁴⁾。逆に、間質細胞と緩い結合をしていると思われる造血母細胞はふらふらと末梢血にも流れることになるようです (図 2)。

3. 末梢血幹細胞の臨床応用

造血幹細胞の分化・増殖は間質細胞との結合とサイトカイン (細胞活性化因子) である細胞増殖因子依存性に増殖しますが、急性白血病などでは必ずしもサイトカイン依存性に増殖するわけではなく、非常に異常な増殖性の病気です。間質細胞との結合性についてはよく分かりませんが、

発病初期には末梢血内には白血病細胞は見られず、造血器である骨髄の中で異常増殖していますので、白血病細胞は間質細胞に結合して増殖するものと思われます。急性白血病は異常な幼稚細胞が分化出来ないで骨髄で自己複製（増殖）を繰り返し、ついには骨髄の間質細胞をも押しつけて増える⁹⁾ので、間質細胞と結合出来ない白血病細胞は末梢血に出てくるようになってくるのではないかと思います。末梢血中の白血病細胞が増えると血液の色が白くなるので、白血病と云われるわけです。

白血病についてはさておいて、末梢血の造血幹細胞を移植する方法を末梢血幹細胞移植（peripheral blood stem cell transplantation：PBSCT）と云い、治療に用いています^{10,11)}。実際には、あらかじめ白血球を増殖させる G-CSF というサイトカインを5日間ほど注入し、CD34+細胞のみでなく、in-vivo 増幅させた白血球（多核白血球を含むすべての白血球）を移植する方法ですから CD34+の純度は約 1%になります。

現在の PBSCT 施行は世界的に急速に広がっています。どんな場合に用いるかと云いますと、乳ガンや悪性リンパ腫患者の抗ガン剤投与後の造血能回復を早める目的、すなわち、抗ガン剤の補助療法として用いられるだけでなく、現在、すでに、骨髄移植（患者さんの血液細胞を排除して、供給者の血液細胞と移植する方法）に変わる方法として用いられるようになって来ました。

PBSCT には兄弟や他人の CD34+細胞由来の血液細胞を移植する方法（同種 PBSCT）と患者さん自身の末梢血から採取した CD34+細胞由来の血液細胞を移植する方法（自家 PBSCT）とがあります。

抗ガン剤の補助療法としての同種 PBSCT は自家 PBSCT 同様、体内の悪性細胞を根絶する大量の抗ガン剤を投与された患者さんは抗ガン剤の副作用で骨髄の造血機能が障害されますから、この造血機能を回復させる手段として前もって凍結しておいた末梢血由来の CD34+細胞を患者さんに移植する方法です。したがって、このような PBSCT の使い方は抗癌療法の補助療法として位置付けられるわけです。

同種 PBSCT は移植片一宿主病(Graft-versus-Host Disease: GVHD：移植された免疫担当細胞が移植された側（宿主）に元々あった細胞を非自己の細胞と認識することによって破壊する課程で、宿主を病気にする状態を指しています)の原因になります。実際に、GVHD その他の合併症のために、約 30%の方が移植そのものでお亡くなりになります（transplant-related mortality：移植関連死）¹²⁾。しかも、移植関連死は患者さんの年齢が高くなるほど増加することなどから同種 PBSCT が施行できる年齢は 45～50 才を限度と考えられています。癌や悪性腫瘍はまさにこの年齢から増加して来ますから、いわゆる癌年齢に近くなると同種 PBSCT は出来ないということになるわけです。

一方、自家 PBSCT は患者さん自身の CD34+細胞を前もって採取、凍結保存して置き、必要な時に患者さんに戻す方法ですから、考えようによっては自家 PBSCT のこのような使い方は CD34+細胞の避難療法とも云えましょう。GVHD を考慮する必要がない自家 PBSCT の施行後の移植関連死は 6%以下といわれています^{13,14)}。この数字は同種 PBSCT に比べて如何に少ないかが分かります。施行年齢限界も同種 PBSCT に比べて高く設定することが出来ますが、

一応 65 才を基準にしています。 また、GVHD の心配もないので、施行後 1~2 ヶ月で職場復帰が可能です。

以上の事実から、抗癌療法の補助療法としての PBSCT は同種よりも、自家 PBSCT の方がより優れた理想的な方法であることを示しています。 しかしながら、自家 PBSCT にも自家 PBSCT 特有の問題があります。 それは、移植される細胞が抗癌剤で治療した後の（造血能が改善した）段階での採取されるので末梢血中に腫瘍細胞が残存している場合があることと、移植細胞が CD34+細胞だけでなく、すべての白血球を含むことが、腫瘍細胞をも移植することになることがあると云うことです。 すなわち、自家 PBSCT そのものが癌の再発の原因となる場合があります。 この問題を解決するために腫瘍細胞の混入を排除した方法が CD34+細胞だけの移植（純化 CD34+細胞移植）です。 Sawada らは CD34+細胞を高純度に末梢血から純化する方法を開発しました¹⁵⁾が、我々はさらに末梢血中の CD34+細胞だけを大量に処理する方法¹⁶⁾を開発し、純化 CD34+細胞移植（CD34+細胞の純度:98%前後）も施行しています¹⁷⁾。

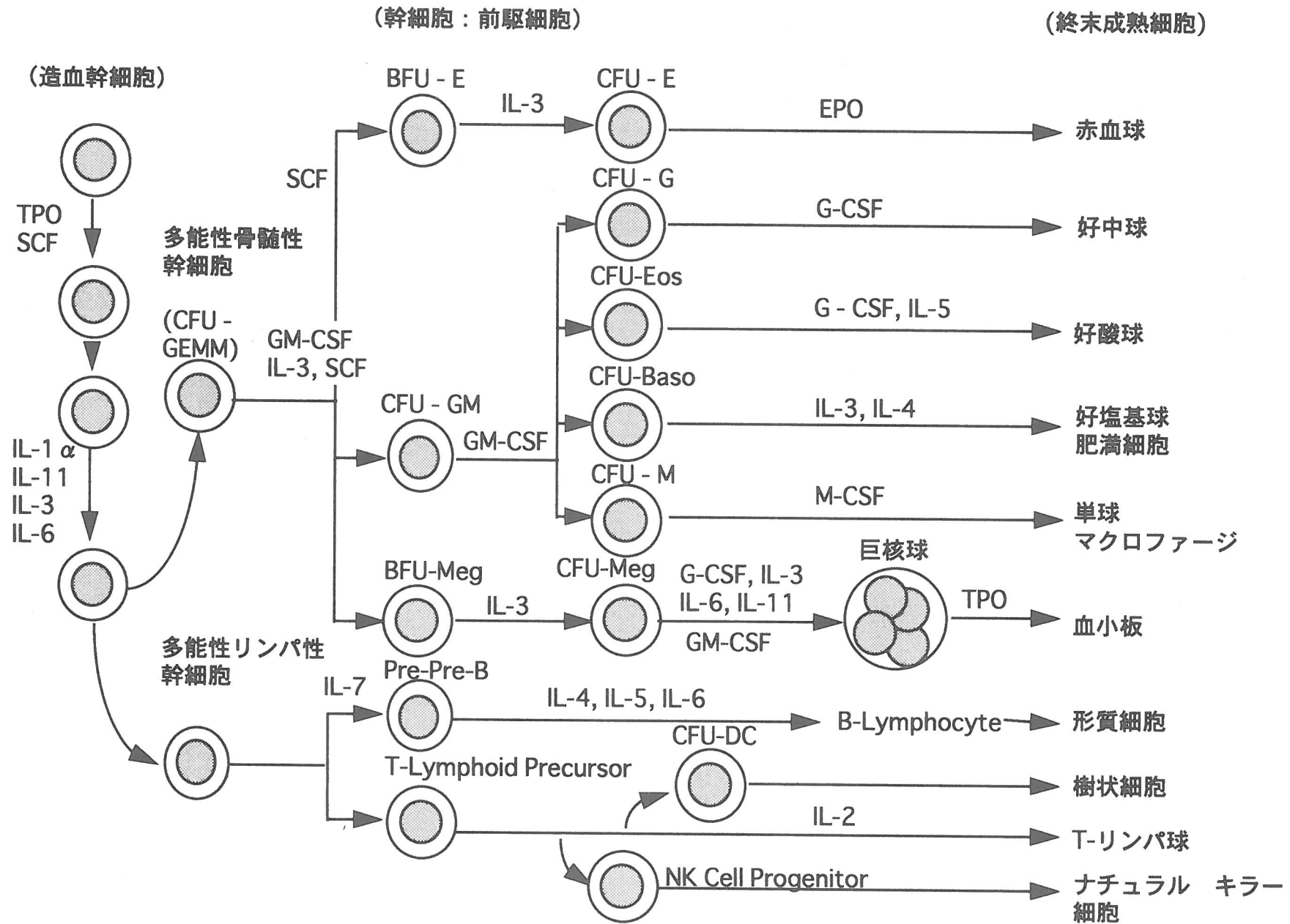
また、この CD34+だけを集めて *in vitro* で増幅させ CD34+細胞の *in vitro* 増幅にどんなサイトカインが必要なのかを研究しています¹⁸⁻²¹⁾が、*in-vitro* 増幅細胞の移植は未だ認可されていないので施行されていませんが、将来その使用が大変期待されています。

骨髄移植に変わる治療法としての PBSCT について簡単に述べます。 白血病を例にとりて説明しますと、血液細胞を輸注の前処置として、放射線による全身照射をしますが、白血病細胞を完全に除去出来ませんので、自家 PBSCT では早晩白血病が再発します。 これを予防するために、軽い GVHD を起こした方が都合が良いので、この場合は同種 PBSCT の方が目的に合致する方法であると云うことが出来ます。

同種 PBSCT でも、移植された細胞と宿主の細胞の遺伝子のミスマッチが大きすぎると GVHD が大変重篤になるので、親子とか兄弟から得た造血細胞を用いた方が良いというわけです。 このような意味で組織適合性が問題になるわけです。

4. おわりに

現在の PBSCT は *in-vivo* 増殖した白血球を用いていますが、純化 CD34+細胞を *in-vitro* 増殖させた血液細胞が用いられるようになれば、感染、貧血、血小板減少による出血のみならず、免疫力低下に対して、極めて有力な治療法になると考えられ、臨床に大きく貢献するであろう。



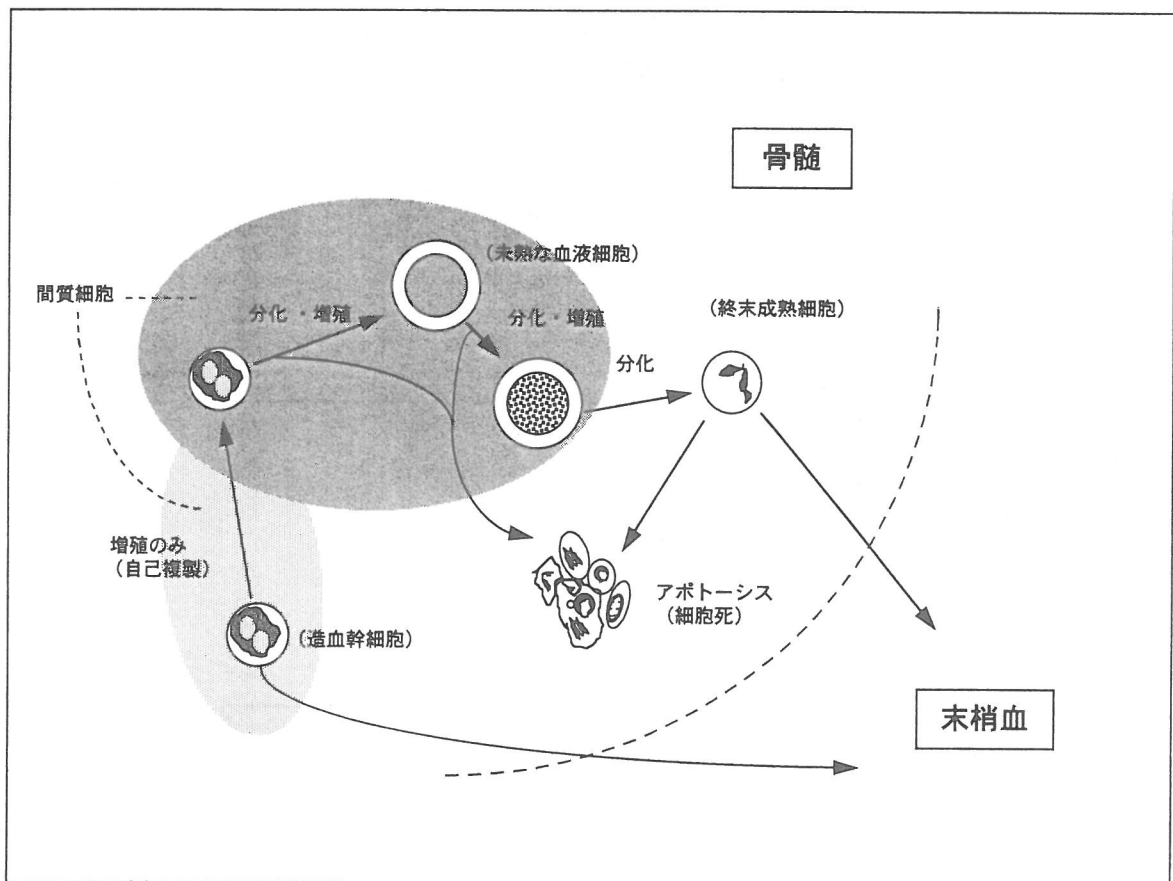


図2

図の説明

図1 造血細胞と造血幹細胞と終末成熟細胞

一つの造血幹細胞が種々のサイトカインによって種々の幹細胞分化して成熟し、終末成熟細胞になる。

図2 造血幹細胞が末梢血に現れる理由

造血幹細胞は骨髓内の間質細胞との結合によって増殖・分化する。元々の造血幹細胞は間質との結合が弱く、末梢血に現れ易い。末梢血中には造血に必要な構造（間質細胞がある微少環境）がないので、造血幹細胞は増殖・分化出来ないが、骨髓での造血が困難になると肝臓や脾臓でも造血が起こって、肝臓や脾臓が大きくなる。

参考文献

1. Humphries, R.K., Eves, A.C., and Eves, C.J.: Self-renewal of hemopoietic stem cells during mixed colony formation in vitro. *Proceeding National Academy Science of USA* 78: 3629 - 3633, 1981
2. Till, J.E., and McCulloch, E.A.: Hemopoietic stem cell differentiation. *Biochemica et Biophysica Acta* 605: 431 - 459, 1980
3. Bentley, S.A.: A close range cell: cell interaction required for stem cell maintenance in continuous bone marrow culture. *Experimental Hematology* 9: 305 - 312, 1981
4. Papayannopoulou, T., Prestly, G.V., and Nakamoto, B.: Anti - VLA4/VCAM-1-induced mobilization requires cooperative signaling through the kit/mkit ligand pathway. *Blood* 91 : 2231 - 2239, 1998
5. Lyman, S.D., and Jacobsen, E.W.: c-kit ligand and Flt3 ligand: Stem/Progenitor cell factors with overlapping yet distinct activities. *Blood* 91 : 1101 - 1134, 1998
6. Goff, J.P., Shields, D.S., and Greenberger, J.S.: Influence of cytokines on growth kinetics and immunophenotype of daughter cells resulting from the first division of single CD34⁺ Thy-1⁺ Lin⁻ cells. *Blood* 92: 4098 - 4107, 1998
7. Wolf, N.S.: The haemopoietic microenvironment. *Clinics in Haematology* 8: 469 - 499, 1979
8. Verfaillie, C. M.: Adhesion receptors as regulators of the hematopoietic process. *Blood* 92: 2609 - 2611, 1998
9. Thiele, J., Zirbes, T.K., Lorenzen, J., Kasnika, H.M., Dresbach, S., Manich, B., Leder, L.D., Niederle, N., Diehl, V., and Fisher, R.: Apoptosis and proliferation (PCNA labeling) in CML—A comparative immuno-histological study on bone marrow biopsies following interferone and busulfan therapy. *Journal of Pathology* 181: 316 - 322, 1997
10. 垂水隆志、西尾 仁、深田嘉一、小泉和輝、北山 秀、能登谷 京、佐藤典宏、安田 泉、安河内太郎、沢田賢一、小池隆夫: 自己末梢血幹細胞移植により完全寛解を得た治療抵抗性 mantle cell lymphoma. *Biotherapy* 10: 1029-1033, 1996
11. 西尾充文、沢田賢一、小泉和輝、遠藤知之、高島英典、橋本英明、長谷山美仁、片桐江里、深田嘉一、高野弥奈、垂水隆志、安河内太郎、小池隆夫: 同系末梢血幹細胞移植後に自己免疫機序による血小板減少を来した悪性リンパ腫。 *臨床血液* 39: 580-585, 1998
12. Bacigalupo, A., Van Lint, M.T., Valbonessi, M., Lercari, G., Carlier, P., Lamparelli, T., Gualandi, F., Occhini, D., Bregante, S., Valeriani, A., Piggio, G., Pitto, A., Benvenuto, F., Figari, O., De Stefano, G., Caimo, A., and Sessarego, M.: Thiotepa cyclophosphamide followed by granulocyte colony-stimulating factor mobilized allogeneic peripheral blood cells in adults with advanced leukemia. *Blood* 88: 353 - 357, 1996
13. Liberti, G., Pearce, R., Taghipour G., Majolino, I., and Gold stone A.H: Comparison of

- peripheral blood stem-cell and autologous bone marrow transplantation for lymphoma patients: a case-control led analysis of the EBMT Registry data. Lymphoma Working Party of the EBMT. *Annals of Oncology Suppl.2*: 151-153,1994
14. Majolino, I., Pearce, R., Taghipour G., and Goldstone, A.H.: Peripheral-blood stem-cell transplantation versus autologous bone marrow transplantation in Hodgkin's and non-Hodgkin's lymphomas: a new matched-pair analysis of European Group for Blood and Marrow Transplantation Registry Data. Lymphoma Working Party of the European Group for Blood and Marrow Transplantation. *Journal of Clinical Oncology* 15(2): 509 - 517, 1997
 15. Sawada, K., Krantz, S.B., Dessypris, E.N., Sawyer, S.T.: Human colony-forming units-erythroid do not require accessory cells, but do require direct interaction with insulin-like growth factor 1 and/or insulin for erythroid development. *Journal of Clinical Investigation* 83 : 1701 - 1709, 1989
 16. Sawada, K., Sato, N., Nishio, M., Tarumi, T., Takano, H., Yasukouchi, T., Sekiguchi, S., and Koike, T.: Application of nylon-fiber syringe method for large scale purification of human blood CD34+ cells mobilized by granulocyte colony stimulating factor. *Blood* 92(S1-2): 312b, 1998
 17. Koizumi, K., Sawada, K., Endo, T., Takashima, H., Hashimoto, H., Nishio, M., Nishio, H., Takano, H., Yasukouchi, T., Sato, N., Sekiguchi, S., and Koike, T.: Autologous peripheral CD34+ cell transplantation for patients with non-Hodgkin's lymphoma. *International Journal of Hematology* 69(Suppl.-1): 216, 1999
 18. Sawada, K., Krantz, S.B., Dai C-H., Sato, N., Ieko, M., Sakurama, S., Yasukouchi, T., and Nakagawa, S. : Transitional change of colony stimulating factor requirements for erythroid progenitors: *Journal of Cellular Physiology* 149: 1 - 8, 1991
 19. Sato, N., Sawada, K., Koizumi, K., Tarumi, T., Ieko, M., Yasukouchi, T., Yamaguchi, M., Takahashi, T.A., Sekiguchi, S., and Koike, T.: In vitro expansion of human peripheral blood CD34+ cells. *Blood* 82: 3600 - 3609, 1993
 20. Sato, N., Sawada, K., Takahashi, T.A., Mogi, Y., Asano, S., Koike, T., and Sekiguchi, S.: A time course study for optimal harvest of peripheral blood progenitor cells by granulocyte colony-stimulating factor in healthy volunteers. *Experimental Hematology* 22: 973 - 978, 1994
 21. Koizumi, K., Sawada, K., Yamaguchi, M., Notoya, A., Tarumi, T., Takano, H., Fukada, Y., Nishio, M., Katagiri, E., Yasukouchi, T., Sato, N., Sekiguchi, S., and Koike, T.: In vitro expansion of CD34+/CD41+ cells from human peripheral blood CD34+/CD42- cells: Role of cytokines for in vitro proliferation and differentiation of megakaryocytic progenitors. *Experimental Hematology* 26: 1140-1147, 1998

医療の経済学—人間ドックの有用性

前澤 貢*、秋葉美代子*、安河内太郎**

*光星内科クリニック、**北海道医療大学医科学研究センター

1. はじめに

早期癌の発見率をあげることは健康管理の問題として極めて重要である。早期癌の発見の社会的な意味と経済的観点から考察を加えた。

2. 外来診療と人間ドック早期癌の発見率の差

昭和49年開業以来、人間ドック、および、外来診療を通じて胃腸系の悪性腫瘍、殊に、胃癌特に早期胃癌の発見に努めてきた。

昭和55年一月から10年12月までの悪性腫瘍の発見総数は217名。その内訳は消化器系では：

胃癌97名（早期癌53名）、食道癌10名（早期癌2名）、大腸癌24名（早期癌13名）、肝臓癌5名、膵臓癌5名、胆道癌6名（胆道微少癌2名）、であった。

その他の癌は：

肺癌23名（早期癌5名）、乳癌20名、甲状腺癌8名、膀胱癌3名、骨髄性白血病3名、前立腺癌2名、骨髄腫2名、子宮癌2名（早期癌）、上顎癌2名であった（図1）。

これらの患者の中で、完治したと思われる症例は総数99名で、その内訳は胃癌55名、乳癌16名、大腸癌11名、腎癌7名、甲状腺癌4名、肺癌4名、子宮癌1名、膀胱癌1名である。従って、癌の発見総数に占める完全治癒率は実に、約46%に達している。ただ、10年の経過観察をされてないが、早期癌の完全な摘出を含めた症例も含まれるので10年生存率に基づく完全治癒率はこの数字よりも若干低くなるかも知れない。いずれにしても、この様な高い治癒率は癌の早期発見に由来するが、さらに、精密な検査と的確な治療により得られたことを留意すべきである。なお、病理診断は北大、札幌厚生病院、国立札幌病院の専門医に依頼しており、乳癌精検は国立札幌病院で、手術は札幌厚生病院北海道消化器病院札幌開成病院ほか、国立札幌病院札幌鉄道病院札幌挺身病院市立札幌病院勤医協病院にて施行された。

悪性腫瘍の早期発見はその完全治癒率を高める最も重要な要因である。

人間ドックと外来患者における悪性腫瘍の進行の度合いを早期癌と進行癌に分け 外来患者と人間ドックでの早期癌と進行癌の発見率を胃癌、食道癌、大腸癌、および肺癌について、その実数で比較すると、早期癌はドックで発見される率が外来患者より圧倒的に多いことが分かる（図2）。

例えば、胃癌について述べれば外来診療における患者はすべての症例で、何らかの症状を訴えて受診しているので、外来患者48名中の早期癌占有率は

35.0%に過ぎないが、人間ドックでは症状の有無はともかく、49名中の早期癌占有率は7

図1

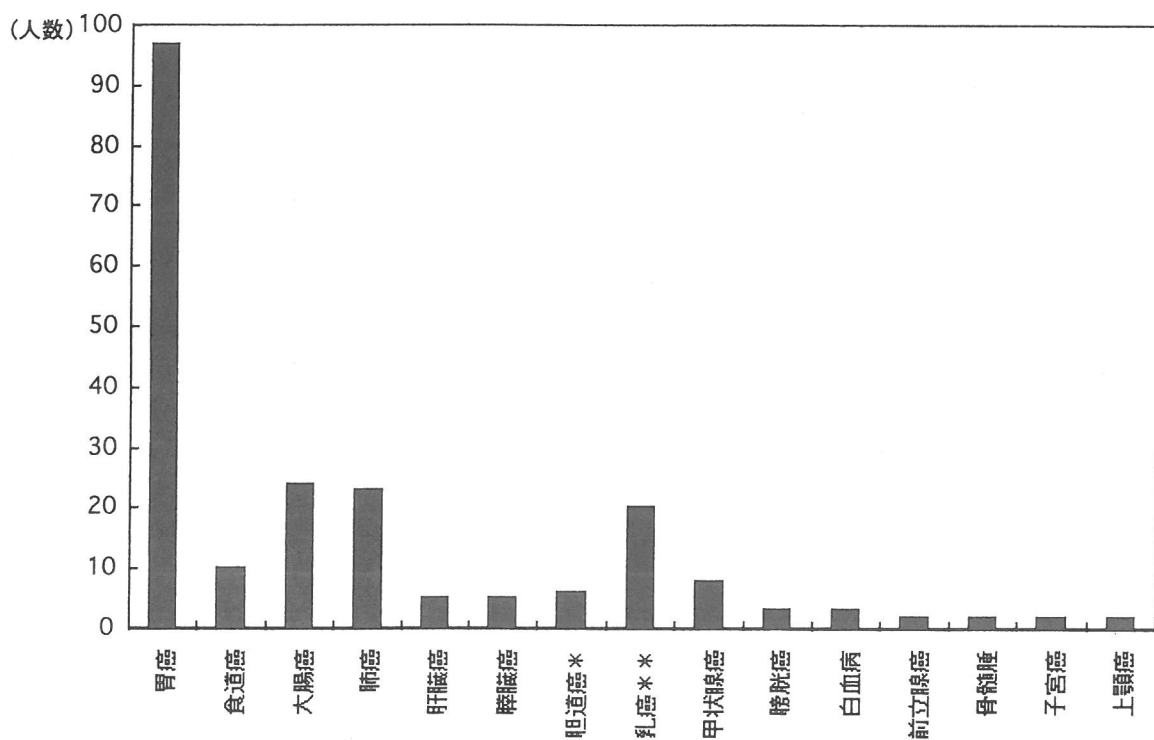
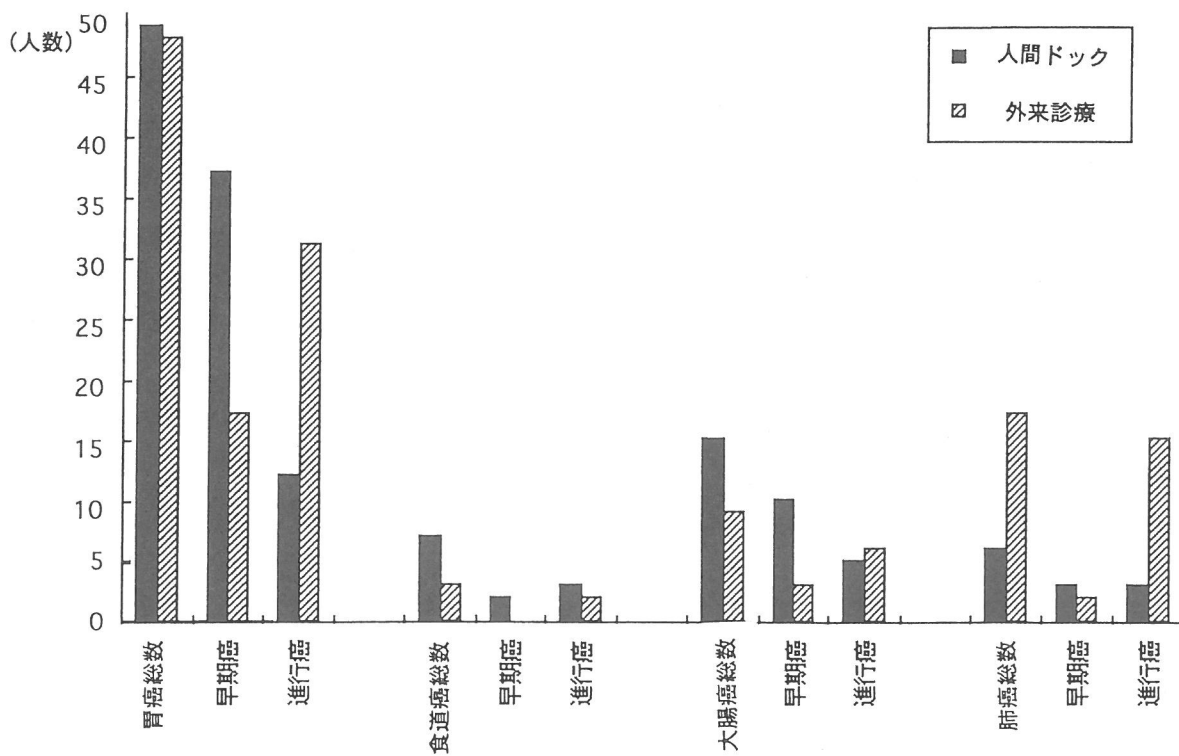


図2



5. 5%であった。この事実は出来るだけ早く人間ドックで検査すべきであることを示唆し、人間ドックの重要性を認識させる。

3. 病気予防としての人間ドック診療の問題

一方、経済的な側面について悪性腫瘍の早期発見とその完全治癒の意義について考察を加えると、早期癌の治療費と癌でお亡くなりになる場合の費用の差は極めて大きい(表1、および、表2 a,b)。表1は昭和45年から49年の医療費である。早期胃癌の治療費はほぼ40万円であるが、現在は約3倍の費用が必要になっている(表2aおよびb)。表1に示すように、癌で死亡した人の医療費は治癒した人の費用の3~4倍である。

致命的段階にある癌の治療は健康保険費用の増額を結果し、社会経済への影響がおおきい。換言すれば、病気の治療は重要であるが、その予防は社会経済上に於いても治療よりも重要であると言えよう。

病気予防には集団検診と人間ドックの方法がある。前者は企業においては本人の意志に関係なく、義務づけられている。近年、厚生省は産業医制度の充実をはかり、職場の環境の整備や集団検診を事業主に委託してきた。一方、集団検診の限度を越える精密な病気予防は人間ドックに依存している。

費用負担の面から考察を加えると、予防医療には保健制度が適応されていない。集団検診は事業主に依存し、人間ドックは個人負担である。厚生省の目的は安い治療費による労働人口の再生産である。このような制度は日本独自のものであり、医療費負担の面から見れば、福祉国家とはほど遠い現状である。

一方、個人レベルではあくまでも個人の健康維持である。市町村では集団検診を施行しているが、個人の意志にまかされているおり、病気予防の重要性ははっきりとは認識されていない。集団検診は時期が特定されていることや、集団検診を受けないことが直接的な負の要因にならないことなどが、その受診率を低下させているものと思われる。

このような問題はさておき、十分な健康の確保は現状では人間ドックに頼らざるを得ない。人間ドックの医療費の個人負担は受診者にとって質が高く、できるだけ低額でなければならない。この問題が医師や看護婦の仕事量の負担増加につながっていることも十分認識されなければならない。

5. おわりに

保健制度のあり方については厚生省に一任せず、社会全体の問題として、みんなで考えて行かなければならない問題である。諸外国の制度の研究も必要であり、健康保健の自己負担の増額の問題もそれぞれの個人の問題として取りあげる必要があろう。

病名	年齢	性別	入院日数	医療費（総額）	（死亡前1ヶ月）
進行癌（死亡）	35	男	327日	1,516,000 円	251,000 円
胃癌（死亡）	48	男	178日	1,331,000 円	168,200 円
早期胃癌（完治）	52	男	82日	404,600 円	
早期胃癌（完治）	49	男	65日	363,000 円	

表1

氏名	診断名	手術の有無	医療費
A氏	胃腫瘍	有	3,367,320
B氏	不明	有	16,221,620
C氏	肺癌	有	6,928,740

(a)

氏名	診断名	手術の有無	医療費
D氏	早期胃癌	有	1,270,000

(b)

表2

図表説明

図1: 光星内科クリニックにおける過去17年間に発見された悪性腫瘍

*は胆道微少癌2例を含む

**総数20例中6例は自己チェックによるものでいずれも早期癌であった。

図2: 人間ドックによるものと、外来診療による早期癌の発見数の違い

表1: 昭和45年から49年の医療費

表2a、および、b: 癌の医療費の現状

a: 平成5年から9年までの間に亡くなられた人。 b: 平成10年 治癒した人。

[定期健康診断を如何に捉えるか]

安河内太郎

保健管理センター所長

年に一度、定期健康診断があります。今年は5月26日から29日に施行されます。

いつも元気な若者にとって、定期健康診断なんて馬鹿馬鹿しくて受けたくないと思っている人もあるでしょうが、修業年次毎に定期健康診断を受けなければならないことが学校保健法で決まっていることなので、必ず受診しましょう。

元気な若者は自分の命の問題を真剣に考えることは殆どないし、太く短くても自分の夢の実現を望んでいるかも知れません。しかし、すでに、30才前半で、心筋梗塞で入院する人がいます。狭心症や心筋梗塞は心筋を栄養する冠状動脈のアテローム硬化症によって動脈内空の70%以上が狭窄しなければ起こりにくい疾患ですから、このような人は20才台にはすでに、動脈内壁に脂肪（コレステロール）が沈着していると考えられます。

生活の都市化、専門化、コンピュータ化は対人関係をぎくしゃくしたものにし、慢性的なストレスを惹起し、加えて、環境汚染、食事の欧米化によって学生も精神的にも肉体的にも健康は徐々に蝕まれて来ています。

定期健康診断はまさしく疾患予防を重視する現代医学の視点に立つものであり、健康診断は益々普遍化して来ています。人間ドックは正に、その象徴的な医療と言えます。しかも、一部の学生には人間ドック的な検査が必要なのではないかと思われることもあります。それほどでもない、健康そうな若者も、机に向かうのが嫌で、そうかといって、スポーツをするわけでもない。頭が良いので、試験前にちょっと勉強すれば、何とかなる。その原因が実はストレス性の過敏性大腸炎による全身倦怠であるかも知れません。

健康な若者にとって、定期健康診断は年にたった一度の健康チェックの良い機会であると思えば、むしろ、積極的に受診するべきではないでしょうか。

しかしながら、定期健康診断における医師の診療は極めて短時間で、その間に、何らかの結論を出さなければなりません。医師としては、病的な印象を受けるか、肥満や痩せ、貧血、甲状腺疾患、心疾患などの有無、血圧の状態を見る程度で、あとは検査によって判断することになります。従って、受診者の訴えが大変重要です。最近、億劫で何もしたくない。生理痛がひどいなど、周りの人に知られたいくない悩みは医師にメモで渡すのも良いと思います。喘息や、アトピー性疾患なども医師に告げて、積極的に質問の方が受診者、および、医師双方にとって有益です。そして、何よりも双方の信頼関係が重要です。ほとんどの医師は信頼に値することを強調しておきます。本校の学生もいずれは医師と同様の立場に立つのですから。

本学で特記すべきことは、歯科の診療も受けることができるということです。

これは、他大学では出来ないことなので、喜んで、受診しましょう。

検査は身長、体重、視力、胸部レントゲン写真があり、職員には検尿、末梢血検査、脂質、肝機能検査、希望者には、食道／胃バリューム検査が追加されています。

- 体重：body mass index (BMI)：身長 cm／(体重 kg)² x100 が 22 であれば適正。 BMI 22 から換算される標準体重の±20%の変化に気をつける。 肥満とは体重全体に対する脂肪の割合が標準値以上に増加しているものをいう。 肥満はだんだん増強しますから、医師と相談して、脂肪肝や高脂血症や糖尿病にならないように減量に努力しましょう。
- 視力：目のレンズの屈折異常（近視や乱視）は頭痛の原因になります。また、視力の低下は網膜内の動脈硬化や出血を来す糖尿病、ネフローゼ、などによっても起こります。 急性に起こる網膜はく離は速やかな専門的な治療を必要とします。
- 胸部レントゲン写真：学生では現在でも時々結核が発見されます。 職員では肺癌も問題になります。
- 検尿：①尿蛋白陽性の場合、腎機能が問題になりますが、一過性の場合には疲労、発熱、激しい運動に伴うもので、心配することはありません。
②潜血は激しい運動による溶血でも起こりますが、腎、尿路結石で起こります。 高齢者では腫瘍も考慮されます。
- ③ウロビリノーゲンとビリルビン：ウロビリノーゲンは陰性の場合が問題で、胆管閉塞が疑われます。 ビリルビンは溶血性疾患や肝臓病で陽性になることがあります。
- ④糖：過食による場合や、腎臓での糖の再吸収が悪い場合もありますが、糖尿病による場合もあり、二次検診が必要です。
- 末梢血検査：貧血ことに鉄欠乏性貧血、多血症、などの血液疾患だけでなく、自己免疫疾患による白血球減少や血小板減少なども反映されることがあります。
- 脂質検査：職員では高脂血症の人が極めて多い。動脈硬化症、心筋梗塞、脳卒中に直結する現象であるから、速やかに治療すべきでしょう。
- 肝機能検査：ウイルス性肝炎、アルコール性肝炎、脂肪肝などが疑われます。



野外にて

「脳貧血」-----“居眠り”-----の対策

安河内太郎

保健管理センター所長

1. はじめに

学生生活において“居眠り”は怠惰であるとの印象が深く、実際に、学生にとっても、三講目の講義は何も頭に残っていないので、余分な勉強を強いられる結果を生む。先生も大変不愉快で、居眠り学生は先生を馬鹿にしているように映るか、自分の講義に問題があるのではないかと悩むことになる。

“居眠り”は医学的にはほとんど重視されていない極めて大切な問題であり、食事後の脳貧血によるものもあることを医師も十分に意識しているとは言いがたい。

2. 脳貧血の分類

脳貧血は末梢血のヘモグロビン濃度に関係なく、脳の循環血液量が低下する状態で、急激に起きる場合 (I) とゆっくり進行する場合 (II) がある。

I. 急激に起きるもので意識喪失と比較的軽いものがある。

a. 意識喪失を伴うもの

- ①出血性ショック
- ②I 型アレルギーのような薬物性ショック
- ③細菌性ショック
- ④心原性ショック
- ⑤心因性ショック
- ⑥その他

b. 比較的軽いもの：“めまい”や“立ちくらみ”として起きる。

- ①起立性低血圧
- ②本態性低血圧症
- ③心因性低血圧

II. ゆっくり進行して、一定時間後に回復するもの：“朝起きれない”、“食事をするとき起きておれなくなる”などの症状を呈する。

本態性低血圧症

3. 脳貧血の対策：

Ia： ①～④は緊急の医学的対策が必要であるが、⑤は疼痛や恐怖、精神不安などの自律神経興奮で起きる。頭を低くして安静にしていればよい。⑥血管拡張剤の使用でも起きる。

Ib: ①は脊髄疾患によるものもあるが、原因不明のものもあるので医師に相談する。②は慢性低血圧症ともいわれ、低血圧とは収縮期血圧（心臓から血液が駆出される時の血圧）が100～110mmHg以下をいうが、背丈が低い人では低血圧でも問題はないし、立ちくらみやめまいなどの症状のない者は放置して良い。高校に入る頃に身長が急激に伸びると、相対的に低血圧症状が出る事が多い。③は寝不足、生理痛、不安などの原因が重なって起きるがその程度が軽いものである。気になる問題をかかえている場合もあるので、自ら問題を解決するように勧める。解決困難な場合は専門家に相談する。生理痛はしばしば見られる。殊に、試験と重なったりすると、症状が起こりやすいが、それ自体も問題であるので、漢方薬による体質改善を勧めている。

II: 最も問題になる症状は①“朝起きれない”、②“食事をすると起きておれなくなる”、というような軽い脳貧血の症状である。

薬物による治療が必要な場合もあるが、一生薬を服用することの危険性は立証されていない。したがって、何かやらなければならない場合すぐに適応できる体勢（血圧を上げる事が出来る状態）を整えるという意味で、①の場合にはスポーツを勧めている。

問題は②で、殊に、昼食後の居眠りである。食事を十分に取ると、循環血液は消化管に集まる。居眠りする学生は本来低血圧症の場合が多いので、脳循環血液量は極端に低下し、脳の活動は極端に低下すると考えられる。居眠りは真に生理的な現象であるとも言える。講義中の居眠りは脳の疲労回復にはつながらないし、目が覚めると頭痛や倦怠感が残る。なんとか目を覚まして‘がんがん’と聞こえる先生の講義を聞こうと努力するために、消化力の低下を結果し、消化不良による腹痛や下痢、腰痛、肩こり、全身倦怠、ひいては無気力に進展する。ひいては、人生にとって最悪の劣等感にさいなまれることに成る可能性もある。

ヨーロッパの某国では昼休みが長いと聞いている。真に、リーズナブルな対策である。大学も昼休みは大変短いし、昼休みまで働いているところもある。

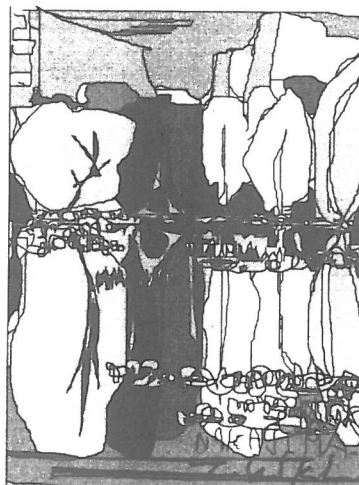
この現状は改善されないだろう。とすれば、自分の生活リズムを変えた方が良いであろう。

わたしは学生に一つの提案をしている。それは、昼食の量を極端に少なくする方法である。昼は軽くそばなどを摂るか、小さいお椀でお茶づけ程度にする。それでも、3講目に寝るようであれば、昼食を取らないで、お茶やコーヒーだけにする。

低血糖に成らないかと質問もある。教科書的には血液中のグルコース濃度は空腹時でも低下しすぎることはない。元気が出ないのではという質問もある。胃腸障害による全身倦怠と比較すれば全く問題ではない。エネルギーは朝食を十分に取ることで良い。朝起きれないならば、夕食後すぐ寝て、早く起きて勉強し、朝食を十分に取って学校に行くという方法もある。食事後すぐ寝るのは良くないと言われているが、根拠が明確ではない。友達とも遊びたい。であれば、土曜日とか日曜日に一生懸命遊べばこの問題も解決される。この様な生活は生体のバイオリズムを無視していると批判されるかも知れない。しかし、外国旅行で経験するように、生体のバイオリズムはその個人の生活に合ってくるものはないかと思われる。

4. おわりに

居眠りがすべて体質的な原因によるわけではない。寝不足や疲れが原因である場合もあることは周知のことである。しかしながら、低血圧症による脳貧血症状であることも多いので、先生方も、このような観点から、学生を理解し、指導されることが望まれるし、学生も自かからを律し、短い学生生活をエンジョイするためにも、体調を整えて、楽しく勉強出来るように、居眠りの問題を解決すべきであろう。勿論、部活などによる規制があるので、私の提案をそのまま実行出来る人は極めて限られるかも知れない。“居眠り”の解決法は学生一人一人が取り組む問題であり、自分に合う生活のリズムを確立しなければならない。



中島公園（札幌）

表情 一目と口と歯

矢嶋俊彦

歯学部口腔解剖学第1講座

われわれの歯は、食べ物を捕らえ、咀嚼を主機能としていますが、また、発音や嚥下に加えて顔貌の調和にも関わっています。ヒトの歯は、他の動物にみられるような、攻撃や防御のための武器的役割は既に失われています。「明眸皓齒 めいぼうこうし」という古い言葉がありますが、澄んだ瞳と白い歯は美人を表す形容であり、現在でもその形容は生きています。

表情のなかの歯

ヒトの表情では、目と口が主な働きをしています。では、歯がヒトの表情の中でどのような働きをしているのか考えてみましょう。同じ笑いでも、歯を見せる笑いと、見せない笑いとでは意味が違います。われわれの表情は、種々のパターンによって、情緒を相手に伝えています。その基本は、「ヒトの顔にあらわれる情緒、つまり第三者が相手の顔、形からうかがえる情緒的な印象 (emotional communication)、それは顔の中の目の部分が情緒的な質をあらわし、口の部分が、その質によってきめられた情緒の量をあらわしている。」(市川亀久彌)と言われています。従って、ヒトの顔の表情からの情緒情報は、まず目が基本的な方向を決め、口・歯が決められた情緒の大小を表しています。つまり、表情の質と量とが目と口・歯で分業化されていることになります。人が出会い、顔を合わせると、視線は顔全体をあちこちに、また全身にまで移動します。しかし、目の動きを記録すると、視線は相手の目と口元に集中することが知られており、無意識に両者からの情報を収集していることが分かります。勿論、視線を合わせたくないと思う状態もあり、目の動きを注意深く観察すると、二人の人間関係をうかがい知ることもできます。

目は見られている

目は見るための重要な感覚器官であるとともに、見られる器官でもあります。ヒトの目は大きな白目(強膜)という、特徴を持っています。動物では、白目はあっても極わずかです。ヒトの目のこの白い部分は、顔の中でとてもよく目立ちます。この白目の中央に黒褐色(メラニン色素量により青色から灰色、緑色そして黒褐色と変化)の虹彩と瞳孔があります。そのため、人と人が出会った時、離れたところからでも視線の変化が容易に分かります。また、目を見ていると、次に起こる行動が何であるのか予測できることにもなります。職階に上下関係のある状態では、下位者は上位者に目を向けがちですが、上位者は多くの場合、下位者を無視する傾向にあります。しかし、部下に質問するときには、鋭く見据えます。見据えられた本人は、しばらく見返すことができずにいることになります。ところが、同じ地位や対等の関係では、目の動きも違ってきます。われわれは相手が話したり動いたりするのを優しく見守り、相手の感情情報を受け取り、理解し、また、自分の話に対する相手の反応を確かめます。しかし、多くの場合、じっと見つめ合うことは耐えられないことであり、適当に目をそらし、時折ちらりと見返すことになります。

目は正直

瞳孔は弱い光では大きく開き、強い光では狭まり、光量を調節する絞りの役割を果たしています。それと共に、面白い働きもしています。すなわち、瞳孔はその人が好ましいと感じる人・ものを見ると、正常以上に拡大し、嫌な人・ものを見ると縮小することが知られています。この瞳

孔の大きさの調節は、虹彩にある不随意筋である瞳孔括約筋と瞳孔散大筋によって行われ、意識的に調節することはできません。このため、瞳孔反射は見たものに対する情緒的反応を忠実に反映していることとなります。目が表情の質を表している例に能面があげられます。能面は表情を動かすことができないので、作った時にその表情の質は決まってしまう。その両極端が美人面と般若面と云われています。美人面は若い女性のあでやかさが、微笑みをたたえた表情として彫られています。これに対して、般若面は怒りとおそれ、あるいは攻撃を表す表情が彫られています。この二つの面の目の部分を入れ替えると、美人面は微笑みから不気味な薄笑いに、般若面は笑いの表情に変化します。手直にある人物写真でも、目の部分を隠すと、表情が分からなくなることを簡単に経験できます。

目は雄弁にヒトの情緒を物語っています。目の表情は、伏せ目、仰ぎ目、にらみ目、横目、うつろな目、開き目、細目、泣き目など実に細やかな情報を発しています。ヒトは陸上動物の中で情緒的に涙を流して泣く唯一の動物とされています。ヒトの毛のない裸の顔でのキラキラ光る涙は、強力な視覚信号を発することになります。メラニン色素の少ない青い目をしたアングロサクソン系の人間は、目の保護の必要性からサングラスをよく掛けています。また、気の弱いやくざのお兄さんもサングラスをよく掛けているのを見かけます。サングラスは目からの情報を除去し、相手から読みとれないようにしています。そのような意味では好都合な手段とも言えます。隠された目からの重要な情報は、想像あるいは推測するしかありません。

歯は白刃

口は顔の中で最も大きく動き、最も表情豊かな部位でもあります。ヒトの唇にも他の動物に見られない特徴があります。それは、ヒトの唇は強くめくれて、粘膜部分まで露出していることです。この部分を紅唇部といい、周囲の皮膚よりなめらかで色素が無く、毛細血管に富み、それが透けて見えるので赤く目立ちます。そのため、口・歯の表情のわずかな変化をも際立たせることとなります。歯は口の持つ表情効果を引き立たせることとなります。つまり、歯は口における唇を引き立たせるところにあります。白い歯は女性の口紅のつけられた鮮やかな口唇とコントラストをなし、唇の美しさを強調しています。唇の美しさの背景として、歯の白さは重要な意味を持っています。歯の白さは清潔感を与えることとなります。視覚的清潔感は心の清潔感と印象的に結びつきやすいわけですから、勿論、歯並びがきれいとか、歯が白いことは美容上も大きな意味があります。歯と唇の関係は、刀と鞘の関係に類似していると言われています。刀が鞘に入っているときには、恐さや恐怖感がありません。しかし、白刃が見えると印象は一変します。同様に、口を閉じていた人がしゃべり始め、唇が開き、白い歯がみえると印象は急変します。注意がそこに集中します。日本では八重歯を美しく、チャーミングと見る伝統がありました。しかし、今時代が変わり、歯列の乱れは咬合・咀嚼などの面から歯科医学的に良くないことは勿論、審美的にも好まれません。歯の白さとともに、整った歯列はさらに清潔感と印象を増強する働きがあります。

白い歯と黒い歯

では、黒い歯はどのような印象を与えるのでしょうか。日本には、かつてお歯黒の習慣がありました。お歯黒は女性だけの風習ではなく、古くは公家や身分の高い武士たちの間で広がっており、男女ともに元服後は歯を染める風習がありました。江戸時代になると庶民の間に広がり、既婚女性の象徴とされ、貞節の意志表示として行われるようになりました。つまり、結婚した女性の唇を薄汚くみせ、女性の性的魅力を減弱する効果を持っていたと言われていました。イスラムの

女性の口元を被う黒いベールも同様な効果を持っていると考えられています。喜怒哀楽の感情があらわに出すぎる恐れのあるときには、人は口を手やハンカチで隠そうとします。特に女性は、意識的、無意識的に行います。また、着物を着た女性では、着物の袖でそっと口を隠すことをします。そこに何とも言えない風情を感じた人も多かったのではないかと思います。しかし、口や鼻は生殖器を連想させるので、日本人女性の何かというと手で口を覆う動作に、ワイセツ感を生み出していると感じる外国人もおり、注意が必要との指摘があります。

そして、究極、ヒトは無我の境地になりますと、口をポカンと開けていることになります。

何事も噛みしめて

ヒトの口は、動物に比べて著しく小さくなっていることは注目すべきことです。人類の進化をみると、猿人から、原人、旧人となるに従って、脳（脳頭蓋）が大きくなり、顔つまり口の部分（顔面頭蓋）は小さくなってきています。脳の大きさは、旧人と新人（現代人）で大差ありませんが、顔は遥かに新人が小さくなっています。ヒトは文化を持つようになり、口がやる仕事を手が、そして文化がやってくれるようになりました。火と道具を用い、技術を進歩させ、生活様式が大きく変化しました。その結果、口腔は小さくなり、言語を語るためには具合が良く、言語活動を促進したことは確かです。しかし、最近の「食物の急激な軟化」は口（咀嚼器）の退化を急速に増大し、過剰退化の状態にあります。そのため、顎骨と歯の調和が破綻し、歯並びは悪くなる傾向にあります。表情における歯の意義付けにも変化が現れてきています。人類は、これらの口腔の問題、環境問題など多数の危機に直面しています。これらの問題を丸飲みしてごまかさず、じっくり噛みしめて、解決して行く必要があります。

いい顔

ヒトの顔は自分の体の一部でありながら、他人に見てもらうためにもあります。従って、よい表情を保つことは、社会生活において大切な心がけでもあります。ヒトの喜び・幸福、悲しみ、驚き、恐れ、怒り、嫌悪の感情は、目によりその内容が、口・歯によりその大きさが伝達されていることとなります。また、両者は分業化されていますが、協調していなければ、表情は不自然となります。

最近の日本人は背も高く、顔の形も整ってきました。顔には心が投射されており、顔の形が整っているだけでは魅力的ではありません。魅力的な顔とは、心に充実感を持って、生き生きしており、周囲への思いやりと優しさを持ち、性的魅力が気持ちよく感じられる顔ではないかと思えます。顔はその人の真心を語り掛けてきています。

医事紛争とインフォームド・コンセント

岡本正敏

岡本内科クリニック 北海道医療大学 客員教授

21世紀に向けて、医療の現場では「癌告知」「臓器移植」「介護保険」「カルテ開示」など、あらゆる問題で診療従事者にとって混乱の渦が巻き起こっている。

アメリカより「インフォームド・コンセント」という言葉が入ってから「説明義務」とか「患者の自己決定権」など、患者中心の医療へと移って来た。

このため、医療従事者に対する教育の実施、病院・薬局などにおける診療記録・薬剤記録の作成・管理体制の整備など、従来の基礎教育・専門教育以外に問題意識についての考え型を身につける必要性も急速に増して来ている。教える側の意識改革も必要になってきている。

ここでは、私自身が札幌市医師会の医事処理委員会の委員として、約20年間に感じたことの一部を記述しておきたい。

医療の現場でインフォームド・コンセントという言葉がよく使われているが、専門語を駆使するだけでは、患者はその意味することを理解できないことが多い。分かり易い言葉で説明したつもりでも、患者のレベルでの説明は非常に難しい。

これは医療現場における医師・歯科医師だけの問題でなく、医薬分業の進んでいる今日では、薬剤師に求められる問題でもある。

最近、テレビ・新聞などで問題になっている患者の取り違え、消毒剤の注射、血液型のミス・マッチ、手術のミス・体内に器具・ガーゼの置き忘れ、薬剤の調整ミスなど、医療側に確実に責任がある場合は論外であるが、手術の危険性、検査の危険性、薬剤の副作用などの場合には、責任の所在が不明確の場合が多い。

例えば、卑近な例として、心筋梗塞、癌の肝転移の有無など、画像診断のための造影剤注入や感染症の抗生物質注射では、異常体質と思われるアナフィラキシー・ショックなどによる死亡例がある。

最近では、テスト液によるショック死も知られるようになり、テスト液のない造影剤も日常的に使用されている。このため、事故がしょうじた場合に、このことを知らない患者や弁護士より追及されることが多い。

このため、医師および薬剤師にとって、大切なことは、問診（薬物アレルギーなど）、薬剤の必要性、テストの理由、検査の必要性および危険性などを説明する義務が生ずるようになった。ここで、インフォームド・コンセントという問題が生ずることになる。

診療側が必要と思って行った治療といえども、患者側の自己決定権を無視出来ない時代に入った。必要な検査や治療であっても、千人に1人あるいは一万人に1人しか起こりえない医療事故が生じた場合に、事故を起こされた患者または家族にとっては100パーセントの事故である。

この点にちいては、数年前までは止む得ないと理解してくれることが多かった。現在でも医師と患者側のコミュニケーションがよく摂られている場合は、医師を追及しないで、薬剤救済基金によって事件が解決されている。

一方、お互いのコミュニケーションが悪い場合、とくに感情問題に発展したときは解決が困難になることが多い。

インフォームド・コンセントそのものが曖昧で、言った、言わないと水掛け論に成ることが多い。このため医事紛争を防ぐためにという命題は、カルテまたは薬剤カルテに患者および家族に、あらゆる事故の可能性について説明したことを記載すべきと説明されている。しかし、現実の日本では3時間待つて3分治療と言われているように、無理難題に等しい。しかし現実には事故が生ずるとこれも言い訳にはならない。やはり必要事項は記載すべきである。裁判所より証拠保全によってカルテの差し押さえがあると精神的にも悩み多き日々をおくらなければならなくなる。

本来、アメリカでは、診療所の患者はせいぜい15から20名程度で十分に生活が保障されている。権利主義の強い国民からの医事紛争を免れるために、インフォームド・コンセントの概念が取り入れられ、時間の許す限り、説明義務を履行しているようである。それでも医事紛争が多い。

アメリカで出版された小説「インフォームド・コンセント」(ニール・ラヴィン著、李啓充訳)の帯には「医者と患者の望ましい在り方とは?インフォームド・コンセント、それは患者が自分の病気に対する十分な知識と理解を得ることを通して(インフォームド)、自らの自由意志で診断・治療に関する選択に加わる(コンセント)のことを意味する。」とあって、人間関係と病気との葛藤の物語となっている。アメリカの医療従事者の現実をしる一つの指標になる本といえる。

再度、日本に戻ると、一度事故が起こるとインフォームド・コンセントによる言い訳は困難のことが多い。一番大事なことは、事故が起こったとき、正確な応急処置と一刻も早く専門医に患者を送ったかが裁判における裁判官の心証に関係するようである。歯科医師の最近の事例でも、麻酔の為の注射で針がおれたケースでは、医師有罪となった。交通事故と同じように、いかに細心の注意をはらっても事故がおこる可能性は常に存在する。今後ますます医師・歯科医師・薬剤師をはじめ医療従事者にとっては責任が重くなっていく時代である。

北海道医療大学にとって、いまこそ、建学の精神である、「知育・徳育・体育の全人格」の向上に一層の努力が必要と思われる。

薬草園の四季

堀田 清

薬学部附属薬用植物園長

皆さん、薬草園の春・夏・秋・冬の色鮮やかな風景をご覧になったことがありますか？本稿では、四季の移り変わりの味わい方を私流に紹介させていただきます。

薬草園の春の訪れは例年、4月中旬頃です。例年は先ず雪が無くなる頃、オウレン花が一人ポツンと咲き始めます。そして4月20日頃になると薬草園の入り口に鮮やかな紫色のエゾムラサキが咲き始めます。天気の良い日に薬草園のあずま屋で紫色の花をポーッと眺めていると渡辺山の方からウグイスの「ホーホケキョ」が聞こえてきて心穏やかに春を感じる一時を過ごすことができます。また、この頃、薬草園から渡辺山山頂までの小路には青紫色のエゾエンゴサクやピンク色のカタクリの花が咲き乱れ、その美しさにしばし息を止めて見とれてしまいます。

5月になると薬草園の花たちは夏に向かって勢いづきます。先ず5月中旬、新緑の絨毯の上にはタンポポが、薬草園にはセイヨウサクラソウの黄色が、そして渡辺山の斜面には桜の花がともよく映えます。緑、黄、ピンク、そして青い空が組み合わせられるハーモニーはとてもさわやかです。

5月下旬から6月中旬が薬草園の最も美しい季節で、トウキやヨロイグサなどのセリ科植物の葉にキアゲハが産卵しに飛来します。この季節は色々な花が咲き乱れますが、一番のお薦めは薬草園中央奥のセージ（薬用サルビア）、ハマナシ、シャクヤク、ゲンチアナと一緒に咲く6月下旬です。代表的なハーブの1つであるセージは同じシソ科のラベンダーより品のある淡い紫色の花です。薬草園にあるハマナシはとても背が高く、大きく真っ赤な花をたくさんつけます。濃い赤の花をつけるシャクヤク、そして黄色い花のゲンチアナ、これらの4種類の花たちが真っ青な青空の下で一同に会する様はただただ見とれるばかりで、時の経つのを忘れさせてくれます。

7月、初夏の薬草園にはラベンダーの紫色が良く似合います。ラベンダーの濃い紫色と夕暮れの太陽の光が泣きたいくらい良く調和することを皆さんご存知ですか？そして秋、薬草園の花たちがそろそろ店じまいを始める季節です。短い秋を精一杯生きるキリギリスの鳴き声リンドウやキキョウの花の紫、ゴミシの実の赤い色が感傷的な気持ちにさせてくれます。

ということで、薬草園の春から秋までのポイントを駆けあしで紹介させていただきました。一生懸命にいきっていると、時に心の中に隙間風が通り過ぎることもあるでしょう。そんな時、ぜひ一度薬草園を訪れて下さい。元気が湧いてくることと思います。

清潔な口腔維持の意味するもの

賀来 亨

北海道医療大学歯学部口腔病理学講座

日本歯科医師会雑誌〔46(2)255、1993〕のQ&Aに「口腔ケアが十分実施されると、嚥下性肺炎が減少すると新聞に報道されましたが、どのようなことでしょうか」という質問が寄せられました。たまたま、その前に新聞でその記事を読んでいたので、これに関するものの質問だと直ぐにきがつきました。その記事は1991年12月10日の朝日新聞に「寝たきり老人に肺炎予防(東北大調査)一食後に歯磨き上体起こしを」、1992年2月6日の読売新聞に「お年寄りの肺炎や気管支炎一食後の歯磨きで予防(東北大医学部が実証)」です。その記事を読んだときに私が一番関心を持ったことは医師がこのような調査を行い、歯口清掃(口腔ケア)の重要性を認識したということです。口腔ケアに対する意識は医師、医学生と歯科医師、歯学生とではかなりの差があると私は考えています。例えば、医師と歯科医師の口腔内環境を比較してみると歯科医師の方が断然良いと思われること、主として医師が参加する学会と主として歯科医師が参加する学会ではお昼にトイレで歯を磨いている参加者がいるのは後者の学会で、これまで歯科関係の学会以外では日本病理学会で一度見たことがあり、医師か歯科医師かどちらか確かめたいという気になりました。この学会には歯科医師も多数参加しますので、多分歯科医師だっただろうと私は思っています。

1993年に新入生オリエンテーションの学部別オリエンテーション(歯学部16期生)で「歯科医学生のエチケットについて—プラークと歯科疾患、プラークコントロールの実習手順」という企画を初めて行いました。スライドを交えながら保存学第1講座小鷲教授を中心に講演して頂き、それ以後歯学部では恒例の企画となりました。その時に歯学部新入生に前述した朝日新聞、読売新聞の記事および「はつらつ老後と噛み合う歯(朝日新聞、1991年9月30日)」、「このごろOL歯磨き大好き一昼休みにオシャレ感覚、ただしくやれば効果も大〔朝日新聞、1991年6月8日、(6月4日から10日:歯の衛生週間)〕」の表題をタイプしたプリントを渡し、ブラッシングの重要性を強調しました。オリエンテーション後の学生の感想文を読むと「—今回得た正しい歯の磨き方で歯学を学ぶ前に自分の歯についてきちんとしたいとおもいます。—」という意見が多く、これまでは歯学部の3年ないし4年生でやっとブラッシングに関する講義をうける次第で、それまで学生個人の口腔ケアがなされていなかったのが現状ではなかったかと思われまます。

歯学部にブラッシングコーナーがあることを御存知でしょうか。3・3・3式歯磨き法ということは聞いたことがあると思いますが、1日3回、毎食後3分以内に、3分間歯を磨くという意味で、日常生活に歯口清掃習慣を定着させようとして提唱された語呂合わせの標語です。本学では歯科医師、歯科衛生士、歯学部登院生は患者にこのような標語を使い、口腔ケアの指導しているわけで、特に学生は昼食後のブラッシングを実践してもらい、患者によき指導をしてもらうことを含めて学生用のブラッシングコーナーが設置されました。摂食回数が1日3回として食直後

3分以内に歯を磨かなければならない理由をご存知でしょうか。Stephan（1940）が最初にヒトのプラーク（歯垢）のpHを測定し、その曲線をStephan曲線と呼びます。すなわち、糖分の摂取とともに歯面に付着しているプラーク（歯垢）内で急激にpHが低下し、エナメル質が脱灰される酸度（臨界pH5.4）以下の状態になり、徐々に通常60分以内に元のpHに戻ってくるということから食物摂取後臨界pH5.4以下の状態がかなり続く可能性があり、不潔な環境状態になっている食後に出来るだけはやくプラークを除去するという根拠からです。3分以上磨くということは訓練されたヒトでも全歯面からプラークを完全に除去するのに4～5分要し、一般的に平均歯磨き時間は30秒程度とも言われている。また、就寝前の摂食は睡眠時には唾液分泌が著しく減少し、低下したpHは元の値に回復できず、歯質脱灰を進行させ、う蝕発生の危険性を高めると言われています。また、頻回の間食も歯質脱灰を進行させます。如何に歯口清掃が重要であるかがお分かりになったと思います。

2020年には65歳以上の高齢者が全人口の4分の1を占めると予想されており、今後日本は類のない高齢社会になることが予想される。それに伴ない生活習慣に深くかかわり、かつ成人になってから発症しやすい疾病の生活習慣病をはじめとする慢性疾患の増大は医療の形態を変化させてつつある。肺炎は死因の第4位であり、死亡率の増加は80歳以上で著しく高くなっている。老人性肺炎のほとんどが誤嚥性肺炎で、オスラーが100年前にとくに誤嚥性肺炎が高齢者に多いことをすでに指摘しております。口腔ケアと誤嚥性肺炎の系統的研究がなされ、その因果関係が明確になりつつある。高齢者の70%が咳反射を伴わない誤嚥、すなわち不顕性誤嚥をおこなっているとの報告もあり、不顕性誤嚥を起こす主な原因は脳血管性障害であると言われております。高齢になると唾液分泌量は減少しますが、高齢者でも夜間1時間に6～18mlの唾液が産生され、就寝中に無意識に起こる嚥下運動が正常に起こらないと唾液が口腔・咽頭に貯留する。通常、睡眠中は咳反射が抑制されているため、貯留した唾液は容易に気道内へ進入する。本来は無菌であるはずの気管、気管支の粘膜に細菌が繁殖し、それがさらに下方の細気管支、肺胞にまで広がり、肺炎となる。不顕性誤嚥を起こしても起炎菌が少なければ肺炎の可能性が減少すると考えられ、誤嚥性肺炎の予防法の一つとして口腔ケアは非常に重要なことである。調査では、毎食後の歯磨き、口腔含嗽、さらに上体を起こしての2時間の座位で呼吸器感染による発熱日数が対照群に比べて有意に減少したことが報告されている。すなわち、口腔ケアによって口腔細菌を減少させることで、不顕性誤嚥が生じて肺炎に至らない可能性があり、誤嚥性肺炎の予防に口腔ケアに取り組む必要があると考えられます。

歯を喪失する原因の大部分はう蝕と歯周病であると考えてよく、1989年から残存歯が20歯あれば咀嚼機能に大きな支障がないことから80歳になっても20本の歯を残すようにしようとする8020運動が成人歯科保健の目標として提唱され、口腔の健康が間接的ながら老化防止に関与していることが示唆されています。

是非本学全職員、全学生は正しい歯の磨き方の指導を受け、将来の老化防止のために口腔の維持に努めようではありませんか。

ラジウム温泉閑話

輪嶋隆博

歯学部附属病院放射線部

「ラジウム温泉は身体に効くのか？」私が放射線関係者のためか幾度となくこの質問にあって返答に困った覚えがある。

ラジウム温泉は「放射能泉」に分類されている。ラジウム温泉は通称名で実態はラジウムが崩壊して生成する放射線の不活性ガス・ラドンが本体である。崩壊元を辿っていくと²³⁸U（ウラン）が出発点となる。話はそれが自然放射線の多くの部分はこのウランに起因する。いっぽう、現行の放射線規制概念では放射線は「微量でも毒」としている。ただしこの概念は高い線量でおこった放射線の発癌リスクをそのまま低い線量に当てはめたもので、あくまで”仮説”であって科学的事実ではない。返答に困った理由はここにあった。

「微量でも毒」の仮説からすると放射線がまったく存在しないのが生物にとってベストの環境なのか？ しかしながら身の回りには地球誕生以来からの自然放射線で溢れている。原始の地球環境では放射線は桁違いに多かったが、それよりも酸素と太陽紫外線が生物にとって最大の環境毒であった。これらの疑問から自分の足で自然放射線を調査してみようという想いがつり、バイクツーリングを兼ねて北海道の自然放射線調査に手を染める事になった。これが北海道自然放射線マップの作成につながったわけである。毎週土日は家に帰らず道内をくまなく走り回った。道内の中央部の山岳地帯（古い岩石の地域）の自然放射線レベルが高いことを自分の足で確かめることができた。山岳地帯に住んでいる人の放射線被ばく量は平野部に住んでいる人より1年間で0.3mGy（ミリグレイ）も多い。この量は、歯や胸のX線診断1回分より桁違いに多い。驚いたのはこの調査のなかで自然放射能が道内の平均よりも10倍近くも高い温泉を見つけた事であった。道南の島牧村モッタ海岸温泉である。ここはラジウム温泉として名高い秋田県の玉川温泉に匹敵する放射線レベルであった。いわば隠れたラジウム温泉の発見と言える。

温泉浴は日本では国民的な娯楽のひとつであるが、外国では医療行為として捉えられている。温泉の医学的効用は経験法則によるものが多いが、ラジウム（ラドン）温泉も例外ではない。ラジウム（ラドン）温泉の効能は「消炎・鎮静効果」で適応症は強直性脊椎炎・慢性関節リウマチ・喘息・神経痛・慢性神経炎・老人性疾患などが挙げられている。

ラドン浴で世界的に有名なのはオーストリアのバドガシュタインにある旧坑道を利用したラドン浴施設である。ここは大変な人気と数十年の治療実績をもっている。「身体の節々の痛みなどの不調を訴える中高年夫婦がここを訪れ、ラドン浴のあと喜々として帰途につく・・・」この言葉はバドガシュタインの紹介の際に伝えられる一節である。

日本国内のラジウム温泉では秋田県の玉川温泉が”癌の湯治”として人気がある。また鳥取県の三朝（みささ）温泉では疫学調査の結果、温泉地域の住民はガン死亡率が他の地域の一般人より明らかに低い結果が報告されている。では何故ラドン浴にこのような効果があるのか？ この疑問に対しての答は最近の分子生物学の研究で明らかにされつつある。紙面の都合で詳述はできないが、要するに微量の放射線は生物に有益な刺激効果として作用することである。これは

T.D.Luckey 博士（アメリカミズーリ大名誉教授）の「放射線ホルミシス」をはからずも検証することになった。放射線ホルミシスとは 少量の放射線は生物にとって有益であり、まるでホルモンのように作用するということから Luckey 博士自身が命名し 1982 年に発表した。ホルミシス効果は(Ⅰ)放射線抵抗性の誘導 (Ⅱ)免疫機能の活性化(Ⅲ)成長の促進 (Ⅳ)抗ストレス作用 (Ⅴ)発ガンおよびガン転移の抑制 (Ⅵ)炎症の回復促進他を挙げている。放射線ホルミシス論は放射線業界において従来の概念を根本から覆すものとして世界的に大変な反響を呼んだ。

ラジウム温泉の質問がきっかけとなって、私は現状の放射線リスク概念に対して素朴な疑問を抱くことになった。これが北海道の環境放射線・ラジウム温泉調査に至り、この研究が縁で日本の分子生物学の大御所 近藤宗平大阪大学名誉教授と親交を深めることになった。そして近藤教授の友人である T.D.Luckey 博士にお会いできることになった。文字どおりラッキーと言うほかない。ラジウム温泉様々である。



写真左は近藤宗平大阪大学名誉教授、右は放射線ホルミシスの概念を提唱したラッキー博士

クラブ活動

有末 眞
口腔外科第2講座

息が切れる。汗が目に入る。もうどのくらい歩いたのか時計を見る。まだ30分。辺り一面ガスに覆われ数メートル先しか見えない。皆無言で黙々と足を運ぶ。徐々に視界が開け稜線にでる。風が谷から吹き上げ爽やかな冷気を感じる。今までの疲れはどこかに去り、目の前に広がる自然に目を奪われる。時は流れ、色褪せたキスリングと本箱の片隅にひっそりとおかれた古いガイドブック、地図が記憶を呼び戻す。昭和43年、さしたる考えもなく歯学部に進み、誘われるまま冬山とロッククライミングはしないというワンダーフォーゲル部に入部した。当時、部員は30人以上おり夏合宿には十人用テントを担ぎ2週間山に入った。5年生がリーダー、4年生がサブリーダーで、我々新入部員が一番に起床し飯炊きの毎日であった。4日に1日の割で予備日があり、行程が順調な時は停滞日となった。前夜は満天の星空を仰ぎながら、あるいはテントにうける風の音を聞きながら学生生活、趣味、恋愛、将来について先輩、同僚と語りあかした。卒業後年に一度、部誌が送られてくるが年々薄くなっている。聞くところによると部員もここ数年は7~8人程度で、合宿もテント一張りですら十分とのことである。クラブの関係者である同級生の話によると、まず3K(きつい一重たい荷物を背負って歩く、汚い一合宿中は風呂に入れない、危険一遭難の可能性もある)であること、次に人間関係が濃くなるから(自分の中に他人が入ってほしくない)、もっと楽しいことが他にあるから、が部員の集まらないおもな理由だそう。また各大学のクラブ関係者の話でも、同好会は盛んであるが、運動部は部員が年々減少し伝統ある部も存亡の危機にさらされているという。なんの本であったか憶えていないが、古いところではスカルノ大統領、新しいところではマンデラ大統領を例にとり、彼らの着衣の下は筋骨隆々で、その肉体が彼らの不屈の精神を支え、体を鍛えることの重要性を挙げていた。運動により即、不屈の精神が養えるとは思えないが、少なくとも心身の鍛練にはつながり、価値観の多様化と、情報の氾濫により自己の基軸が曖昧にさせられる社会のなかで、クラブ活動は他人あるいは自分との出会いにより、自己の確立をはかる一方法ではなかろうか。そういえば本学の建学の理念は知育、徳育、体育で、三位一体による医療人としての全人格の完成をうたっている。とはいうものの昔のなごりで不屈の精神はかろうじて保たれているとは思っているが、運動不足がたたりそれを支える肉体の体脂肪率は増える一方である。

調査報告－「健康診断報告」・・・(学務課)

1. 定期健康診断受診状況(平成10年5月26～29日実施)

<学生>

(受診率 %)

検診種別		内科検診		X線検診		歯科検診		計	備考
学部	学年	受診者	受診率	受診者	受診率	受診者	受診率	受診率	
薬	1	152/163	93.3	152/163	93.3	154/163	94.5	93.7	
	2	127/138	92.0	127/138	92.0	126/138	91.3	91.8	
	3	127/143	88.8	129/143	90.2	111/143	77.6	85.5	
	4	126/156	80.8	126/156	80.8	120/156	76.9	79.5	
	修士1	21/24	87.5	21/24	87.5			87.5	
	修士2	26/33	78.8	26/33	78.8			78.8	
	博士1	2/6	33.3	2/6	33.3			33.3	
	博士2	0/4	0.0	0/4	0.0			0.0	
	博士3	1/1	100.0	1/1	100.0			100.0	
歯	1	82/99	82.8	81/99	82.2	78/99	78.8	81.3	
	2	40/111	36.0	32/111	69.6	36/111	32.4	46.0	休学1
	3	48/107	44.9	40/107	85.9	46/107	43.0	57.9	休学1
	4	73/87	83.9	73/87	83.8	70/87	80.5	82.7	
	5	98/114	86.0	95/114	93.5			89.8	休学1
	6	96/118	81.4	94/118	87.2			84.3	休学1
	博士1	4/4	100.0	4/4	100.0			100.0	
	博士2	6/11	54.5	7/12	58.3			56.4	
	博士3	6/12	50.0	7/12	58.3			54.2	
	博士4	7/11	63.6	5/11	45.5			54.6	
看	看護1	103/105	98.1	103/105	98.1	100/105	95.2	97.1	
	看護2	66/77	85.7	69/77	89.6	66/77	85.7	87.0	休学1
	看護3	98/104	94.2	97/104	93.3	87/104	83.7	90.4	
	看護4	99/101	98.0	93/101	92.1	76/101	75.2	88.4	
	医福1	87/98	88.8	88/98	89.8	87/98	88.8	89.1	
	医福2	82/85	96.5	83/85	97.6	75/85	88.2	94.1	
	医福3	75/79	94.9	76/79	96.2	68/79	86.1	92.4	
	医福4	66/75	88.0	66/75	88.0	65/75	86.7	87.6	
	心理1	51/58	87.9	51/58	87.9	52/58	89.7	88.5	
	心理2	48/54	88.9	47/54	87.0	46/54	85.2	87.0	
	心理3	65/70	92.9	64/70	91.4	56/70	80.0	88.1	
	心理4	57/70	81.4	54/70	77.1	55/70	78.6	79.0	
	修士1	20/30	66.7	19/30	63.3			65.0	
	修士2	20/27	74.1	20/27	74.1			74.1	
衛	1	50/55	90.9	52/55	94.5	50/55	90.9	92.1	
	2	50/52	96.2	50/52	96.2	44/52	84.6	92.3	
総計		2079/2482	83.8	2054/2482	82.8	1668/2087	79.9	82.2	休学5

2. 定期健康診断受診状況の推移(過去5年間)

<学生>

(受診率 %)

検診種別 年 度	内 科 検 診		× 線 検 診		歯 科 検 診		計	備 考
	受診者	受診率	受診者	受診率	受診者	受診率	受診率	
H6	1,673	90.1	1,683	90.6	1,289	83.2	88.2	
H7	1,897	89.7	1,922	90.8	1,509	83.5	88.2	
H8	2,134	89.8	2,130	89.6	1,835	88.4	89.3	
H9	2,155	88.7	2,168	89.2	1,778	86.1	88.0	
H10	2,079	83.8	2,054	82.8	1,668	79.9	82.2	

<教職員>

(受診率 %)

検診種別 年 度	内 科 検 診		× 線 検 診		計	備 考
	受診者	受診率	受診者	受診率	受診率	
H6	268	64.0	331	79.0	86.9	
H7	322	74.2	325	74.9	74.9	
H8	346	72.7	331	69.5	72.7	
H9	319	71.0	343	76.0	76.0	
H10	316	71.3	319	72.0	71.7	



おしゃれ

3. 学生異動状況

(1) 異動学生数

(人数)

学部	休学			退学			除籍			合計
	疾病	その他	計	疾病	その他	計	疾病	その他	計	
薬学部	3	0	3	3	2	5	0	0	0	8
歯学部	2	5	7	0	6	6	0	0	0	13
看護福祉学部	3	4	7	0	15	15	0	1	1	23
歯科衛生士専門学校	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2

(2) 疾病休学学生内訳

学部	精神障害	腎疾患	消化器疾患	循環器疾患	血液疾患	整形外科疾患	その他	休学学生総数に対する疾病休学学生の割合(%)
薬学部	3	0	0	0	0	0	0	100.0
歯学部	2	0	0	0	0	0	0	28.6
看護福祉学部	2	0	0	0	0	1	0	42.9
歯科衛生士専門学校	0	0	0	0	0	0	0	0.0

(3) 疾病退学学生内訳

学部	精神障害	腎疾患	消化器疾患	循環器疾患	血液疾患	整形外科疾患	その他	退学学生総数に対する疾病退学学生の割合(%)
薬学部	2	0	1	0	0	0	0	60.0
歯学部	0	0	0	0	0	0	0	0.0
看護福祉学部	0	0	0	0	0	0	0	0.0
歯科衛生士専門学校	0	0	0	0	0	0	0	0.0

(4) 死亡学生内訳

学部	事故	自殺	その他
薬学部	0	0	0
歯学部	0	0	0
看護福祉学部	0	0	0
歯科衛生士専門学校	0	0	0

4. 学生相談室利用状況

(1)平成10年度 利用状況

(人)

学部	学年	進路 相談	学業 相談	対人 相談	性格 相談	恋愛 相談	その他	計
薬	1	3	0	1	0	0	0	4
	2	0	0	0	0	0	0	0
	3	1	0	0	0	0	0	1
	4	1	0	0	0	0	0	1
歯	1	3	1	0	0	0	0	4
	2	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0
看	1	6	1	6	8	0	0	21
	2	0	0	0	3	0	0	3
	3	0	0	0	0	0	0	0
	4	7	0	0	0	0	0	7
合 計		21	2	7	11	0	0	41

(2)学生相談室利用状況の推移

(人)

区分 年号	薬学部	歯学部	看護福祉学部	合 計
H6	37	22	61	120
H7	14	10	32	56
H8	20	12	84	116
H9	15	8	31	54
H10	6	4	31	41
計	92	56	239	387

[編集後記]

創刊号に比べて内容が豊富になった。健康をテーマとするということは医学とその周辺を明らかにすることでもある。健康を維持する、あるいは、病気を予防し、治療すると言う観点から見れば、歯科学を含む医学、薬学、心理学、看護学の重要性は明らかであるが、健康の目標は心身ともに積極的に活動的な状態にあることとも云える。したがって、身体を鍛錬するためのスポーツ医学のみならず、あらゆる学問（歴史学、哲学、文学、化学、数学、物理学、天文学）も健康に関与すると云えよう。音楽や絵画、囲碁、マージャンなども、老人に喜びをもたらすことが明らかである。この意味でも、本学は大変恵まれた状態である。専門分野にとどまらず、本学の教職員のみならず学生も参加できる全学にわたる‘コミュニケーション’の可能な学術的な雰囲気を持つ雑誌として成長することが強く期待される。今回、様々な分野の方々のご協力下さって、先生たちの仕事の一端をかいま見ることが出来たことは大変素晴らしいことであった。また、トピック的な話題も多く、この場を借りて心から深謝申し上げます。

(安河内)



デイスカス

投稿様式

1. 原稿はフロッピーディスクに入れて学務課まで届けて下さい。なお、ハード・ソフトの種類をフロッピーディスクに記載して下さい。A4の印刷された原稿もあった方が参考になります。文字サイズはタイトルは12他は10で、名前を右端に、所属も名前の下で右端に記載する。用紙上下、左右に約3cmの余白を取る。A4用紙10頁前後、短くても良い。書体も明記して下さい。Macの場合は平成明朝。他はTXTに入れて下さい。
2. 原図の大きさは現在のところ、規定していませんが、図表説明は原図に入れないようにして下さい。また、必ずしも、フロッピーディスクに入れなくても良いが、フロッピーディスクを用いる場合にはハード・ソフトの種類をフロッピーディスクに記載して下さい。
3. 総説や原著の内容は学生や職員の心身の健康にかかわるものを原則としますが、医療全般の問題などもよいと思います。なお、専門分野の論文も良いが、医療大学に所属する人が是非知っていた方がよいと思われる課題であること、だれが読んでも分かり易く、読みたくなるように書く配慮が望まれる。
4. 学問的で、かつ、楽しい読み物にするために、随筆の欄をくわえましたので、上記1,2の様式に従って投稿して下さい。
5. 原稿（原図も含む）は本学学務課まで届けて下さい。

発行日：平成11年9月15日

発行人：安河内太郎

編集委員：安河内太郎

有末 眞

椎谷淳二

南 勝

門間芳夫

発行所：北海道医療大学

保健管理センター

Health Counseling and Assessment Information (T. Yasukouchi):

The meaning of health surveys p75
How to prevent cerebral ischemia after taking meals p77

Essay:

Brilliant eyes, brilliant teeth! (T. Yajima) p80
Law suits and the issue of Informed Consent (M. Okamoto) p83
Importance of oral hygiene (T. Kaku) p86
Usefulness of the radon spa (T. Wajima) p88
The importance of student club life (M. Arisue) p90

The Yearly Health Survey: p91

Short Communications:

Application and use of scientific terminology (M. Tateyama) p6
Active oxygens and free radicals (M. Kaneko) p16
How free radicals affect cell membranes (T. Yasukouchi, M. Kaneko) p17
The advent of convenience-store-type medicine: American Health
Maintenance Organizations (H.C. Konrad) p41
Anti-HIV factors in human saliva (T. Takuma) p47
A new anti-AIDS agent, Abacavir (N. Katagiri) p55
The story of aspirin (K. Sakata) p63
The four seasons at the Garden of Medical Plants (K. Horita) p85

Pictures:

Ultrastructure of teeth (T. Itoh) p43

Editors: Taro Yasukouchi, Makoto Arisue, Junji Shiiya, Masaru Minami, and Yoshio Monma
Publication: 1999 Health Sciences University of Hokkaido, Ishikari-Tobetsu, Hokkaido

Greeting Address

(T. Hiroshige, President of the Health Sciences University of Hokkaido) • • • • • p1

Special Address

Importance of general education at the level of postgraduate study (K. Tomita,
Previous President of the Health Sciences University of Hokkaido) • • • • • p2

Reviews: Get Healthy, Stay Healthy

I. Psychological Aspects of Health Care:

Emotion study and clinical psychology (N. Takahashi) • • • • • p7

Students hallucinations and discrepancies with reality (T. Imai) • • • • • p13

II. Physical Aspects of Health Care:

Medication and personal life stile (M. Minami) • • • • • p18

Prevention of periodontal diseases (Y. Kowashi) • • • • • p23

Papers:

The development of Heath Care Centers at universities worldwide

(H.C. Konrad) • • • • • p26

Health care perspectives of the U.S. and the role of medical social work

(H.N. Tarnoff) • • • • • p30

A manual for prevention of HIV-infection in the hospital (K. Sakata) • • • • • p36

Dentition and health (I. Mizogucci) • • • • • p48

Mechanisms of thrombus formation (M. Ieko) • • • • • p56

Peripheral blood stem cell transplantation

(T. Yasukouchi, K. Sawada, K. Koizumi, M. Ieko) • • • • • p64

Correspondence:

Health economy and utility of the preventive examination system of Japan,

the Ninggen-Dock (M. Maezawa, M. Akiba, T. Yasukouchi) • • • • • p71

末梢血幹細胞移植 (Peripheral Blood Stem Cell Transplantation)

安河内太郎*、澤田賢一**、家子正裕***、小泉和輝**

*北海道医療大学保健管理センター、兼、医科学研究センター、
北海道大学医学部第二内科、*北海道医療大学歯学部内科

1. はじめに

臓器移植はマスコミをにぎあわせ、骨髄移植はほぼ常識化してきている。末梢血幹細胞移植 (Peripheral Blood Stem Cell Transplantation: PBSCT)はこの骨髄移植に変わる方法として、また、抗癌剤の補助療法として、極めて重要である。

2. 末梢血に幹細胞が存在する理由

血液は血液細胞の元々の母細胞 (造血幹細胞) が骨髄内で増えて (自己増幅して)、増殖した一部の細胞が赤血球や白血球や血小板を作る巨核球などに分かれて (分化) して成熟します (図1)。成熟した赤血球や白血球や血小板は全身の血管の中を流れる血液の中に入ります。このような血液を骨髄中の未熟な細胞を含む血液と区別して、末梢血と呼んでいます。白血球の中にはリンパ球や好中球、好酸球、好塩基球、単球・マクロファージなどが見られます。好中球、好酸球、好塩基球などの細胞は分葉核 (核が節状に分かれた) 細胞になっていますが、リンパ球や単球・マクロファージの核は分節していないので、単核細胞と云われます。しかし、単核細胞は全部がリンパ球や単球・マクロファージではなく、単核細胞の0.1%以下という少ない量の造血幹細胞 [細胞表面に CD34 という抗原を有する細胞 (CD34+細胞)] が含まれています。

造血器である骨髄の中の CD34+細胞は分化しながら増殖して、増殖出来なくなった時点で、末梢血に出て行くのですが、どうして、末梢血の中に、CD34+細胞が認められるかということはまだ十分には明らかにされていません。ただ、CD34+細胞は常に一定量無ければならないので、枯渇しないように自己増殖して^{1,2)}、その一部だけが骨髄の間質細胞としっかり結合し、分化・増殖して、血液細胞を増やす役目を果たします³⁻⁵⁾。造血幹細胞が間質細胞と結合するには接着分子が細胞の表面に出ていなければなりません、造血幹細胞の自己複製の最終段階では間質細胞と結合するが接着分子は造血幹細胞に強く表出するようになると思われます^{4,5)}。逆に、間質細胞と緩い結合をしていると思われる造血母細胞はふらふらと末梢血にも流れることになるようです (図2)。

3. 末梢血幹細胞の臨床応用

造血幹細胞の分化・増殖は間質細胞との結合とサイトカイン (細胞活性化因子) である細胞増殖因子依存性に増殖しますが、急性白血病などでは必ずしもサイトカイン依存性に増殖するわけではなく、非常に異常な増殖性の病気です。間質細胞との結合性についてはよく分かりませんが、