

【退任記念講義】

リハビリテーション医学

—— 温故知新 ——

宮 野 佐 年

東京慈恵会医科大学リハビリテーション医学講座

REHABILITATION MEDICINE: LEARNING FROM HISTORY

Satoshi MIYANO

Department of Rehabilitation Medicine, The Jikei University School of Medicine

William Osler said that medicine originated from nursing. Mothers used to care for their sick children and for injured soldiers. When mothers did not know how to treat them experienced persons took over and taught the mothers how to treat them. These experienced persons later became physicians. Since then, it is very important for physicians to have many experiences. Kung fu, or *gongfu*, of ancient China is the world's oldest known therapeutic exercise. The word "medicine" is derived from the Greek *medicina*, which means cure. Medicine and therapeutic exercise were closely related, and therapeutic exercise was the main method of medical treatment in ancient times. Hippocrates (460-375 B.C.), known as "the father of medicine," recognized that exercises were valuable for strengthening weakened muscles, speeding recovery, and improving mental attitudes. He knew that people could cure themselves and that therapeutic exercises were extremely valuable. Hippocrates was very good at predicting outcomes of treatment. Rehabilitation medicine involves the treatment and training of patients so that they might achieve their maximal potential for a normal life physically, psychologically, socially, and vocationally. Treatment and training include medical treatment and physical and occupational therapy. To predict the functional abilities of stroke patients, it is important to have many experiences with keen observation. We found that a toilet transfer and the number of family members were key items for predicting the discharge destination of elderly stroke patients (older than 65 years) by classification and regression tree analysis. If stroke patients can stand from the floor or walk more than 100 m, they can use a Japanese *futon* and take a bath in a traditional Japanese house. We, physicians must remember that we can always comfort and sympathize with our patients but can rarely cure them or remove their pain.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2007; 122: 97-103)

Key words: rehabilitation medicine, medicine, stroke, evidence based medicine, narrative based medicine

I. はじめに

将来のことを考えるときに過去の事実を調べてみると、新しい発見があることが多い。

私は「歴史は繰り返す」ということは真実であると思っている。今までの歴史を振り返ってみると多くの事実が繰り返されていることが分かる。

医学の歴史を振り返り、リハビリテーション医学を振り返ることで今後の医学、リハビリテーション医学の展望につながるものを探し、学生に伝えたいと思った次第である。

II. 医学の始まり

医学の起源は看護の起源から始まると Osler は

述べている。

母親が子供の病気や兵士の怪我を心配し世話をすることが、看護の始まりである。

そして、母親が処置に困ったときに里の広場で経験のある者が知恵を与え、経験の多い者が医師となり医療を患者に施した。これが医学の起源である。

勿論、呪術や、信仰、宗教等が医学の代わりをしたり、医学と一緒に信じられたり、競合したりすることは、現在でも過去にもしばしば見られることである。

ギリシャ語の *medicina* (治療) から、*medicine* (医学) が由来し、*passio* (悩み) から *patient* (患者) が由来した。悩みを持つ患者に対して、医師がいつでもできることは、「慰め」と「共感」であり、稀にしかできない「治療」を看板に掲げた「医学」に常に「悩み」が付きまとうのは仕方のないことである。

2,500 年以上前のギリシャ時代には、アスクレピオスは医神として広く信仰を集めていた。

彼の左の手には杖を持ち、杖には蛇が巻き付いていた。ギリシャのエピダオラスの丘にはアスクレピオス神殿が最初に作られ、神殿の隣には、病

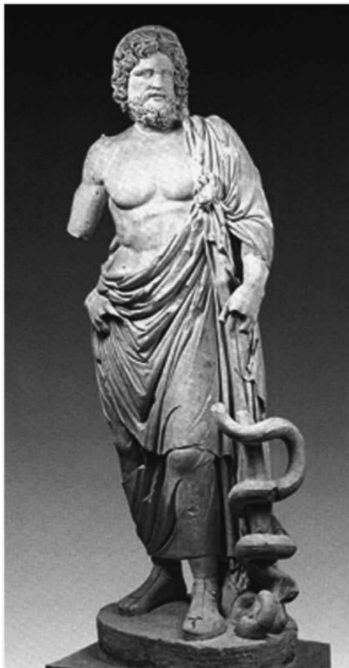


Fig. 1. Asclepios

院や医学校、更に円形劇場や競技場まであり、全国から病人や家族が治療のために巡礼して来ていた。すぐ近くには墓地もあり、亡くなった人々は墓地に葬られたと思われる。病気の治療として、単に運動療法や薬草による治療ばかりでなく、すばらしい演劇を鑑賞し、競技を見ることで、病気が良くなりうることを当時の医師は知っていたと思われる。

III. 運動療法の始まり

古代の医療は主として、運動療法や温熱療法であり、その他には薬草を吐き気止めや下痢止めとして用いたり、傷の消毒に用いたりした。

世界最古の運動療法は約 5,000 年前の古代中国の *Cong Fou* と云われ、僧侶が疼痛を除くために処方したと伝えられている。

紀元前 5 世紀頃、ギリシャの *Herodicus* (BC480 ~) は、運動療法としてボクシング、レスリング、自動運動や他動運動などを処方して、実践していたとの記録がある。

彼の弟子の *Hippocrates* (BC460~375) は、運動療法の効果は、筋力増強、回復促進、精神機能の改善であると記述している。また、彼は後年、医聖といわれたが、自然治癒力を信じ、運動療法を実践し、遍歴医として各地を回り、正確な予後



Fig. 2. Hippocrates (BC460~375)

予測して、多くの人々の信頼を得たといわれている。

また、Hippocrates は脳卒中についてもかなり正確な知識を持っていたことが分かっている。

たとえば、脳卒中では痙攣が生じ、右半身マヒで失語症が生じる。40～60 歳で発症し、稀な疾患である。中等度でも治ることは難しく、重度のものは治らないことなどが分かっていたようである。これらは彼の経験の積み重ねと鋭い観察によると思われる。

単なる経験の積み重ねばかりでなく鋭い洞察力があって初めて正確な知識が蓄えられたものと思われる。

現代のリハビリテーション科の医師は、患者の自然治癒を促進させ、運動療法を中心にリハビリテーションを行い、患者の予後を予測し、予測される機能や能力を最大限に引き出し、QOL の改善と社会復帰を目標にやっており、2,500 年前であれば皆、名医と呼ばれたかもしれない。

IV. 経験とリハビリテーション医学

「知識の進歩」は中世までは、100 年単位で進歩し、1800 年代になると、10 年単位で進歩し、1900 年代では 1 年単位で、21 世紀は 1 日単位で進歩していると云われる。現在は知識も医学もすごいスピードで進歩し、毎日、多量の情報が氾濫し、その多くの情報の中から、必要な情報を得ることも重要な能力となっている。

一方、リハビリテーション医学が認知されたのは 1900 年の初めである。過去 100 年でリハビリテーション医学も大きく前進してきたと思われる。

最近は多くの情報を瞬時に処理できるコンピュータの普及により、膨大な情報を短時間に分析し、処理できるようになった。そのお陰で、沢山の「経験」を「科学的」に、比較的簡単に評価、分析できるようになったが、リハビリテーション医学では多くの経験を経験的に評価してきたきらいがある。今後は経験を科学的に分析・評価する態度が重要であろう。

慈恵医大の診療の基本理念は、「病気を診ずして、病人を診よ」であり、病気を患っているヒトとして包括的に見なければならぬという事であ

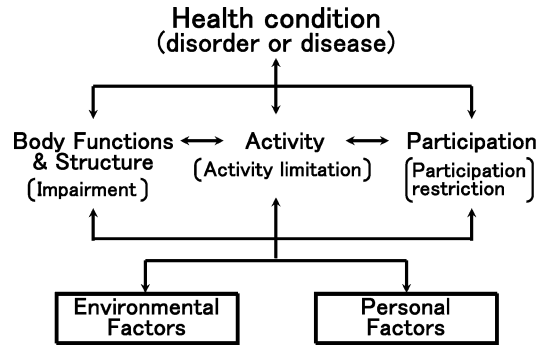


Fig. 3. ICF: International Classification of Function (2001, WHO)

る。

WHO は、2001 年に ICIDH (国際障害分類) を ICF (国際機能分類) に変更した。

障害や病気によって機能障害や活動の制限、参加の制約を来すが、それらに対して、環境因子が作用し、個人的因子が影響を与えることを示しており、病人ばかりでなく、その家族や家の構造、地域の状況などもリハビリテーション医学では考慮しなければならないことを示している。

V. N of One Trials

1986 年に Guyatt G らは、New England Journal of Medicine に Determining optimal therapy: randomized trials in individual patients という論文で、症例が 1 例であっても、同一の対象に、ある治療を繰り返し 3 回行い、3 回とも同じ効果を示せば科学的にその治療法が効果があったとして良いという論文であった (N of One Trials)。

副作用の原因薬剤の同定のための N of One Trials の難しさを以下に示す。

症例は 58 歳の男性で、脳出血による右半身麻痺、失語症、けいれんが生じた患者に、抗痙攣剤が投与されていた。経過は良かったが、10 カ月後に、けいれんの再発作があり、抗痙攣剤が変更された。すると、10 日後位から失語症が急速に悪化し、CT 等で再発作の可能性が否定され、抗痙攣剤の副作用と考えその抗痙攣剤を中止し、新しい抗痙攣剤に代えられた。その後急速に失語症は改善し、抗痙攣剤の副作用による失語症の悪化を来したと考えられた。

58歳男性

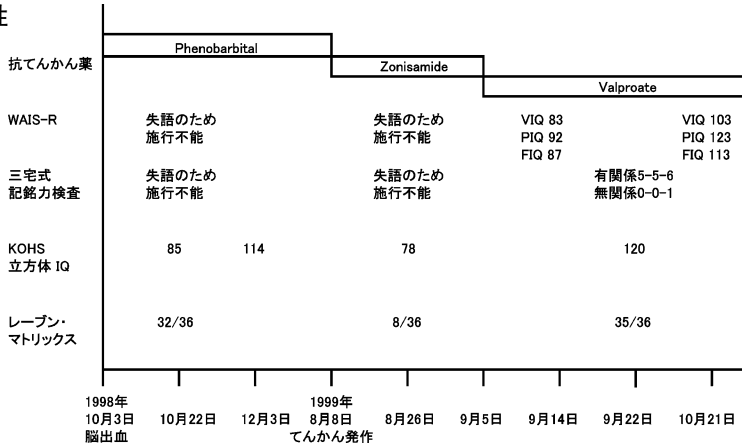


Fig. 4. Antiepileptic medication and memory tests

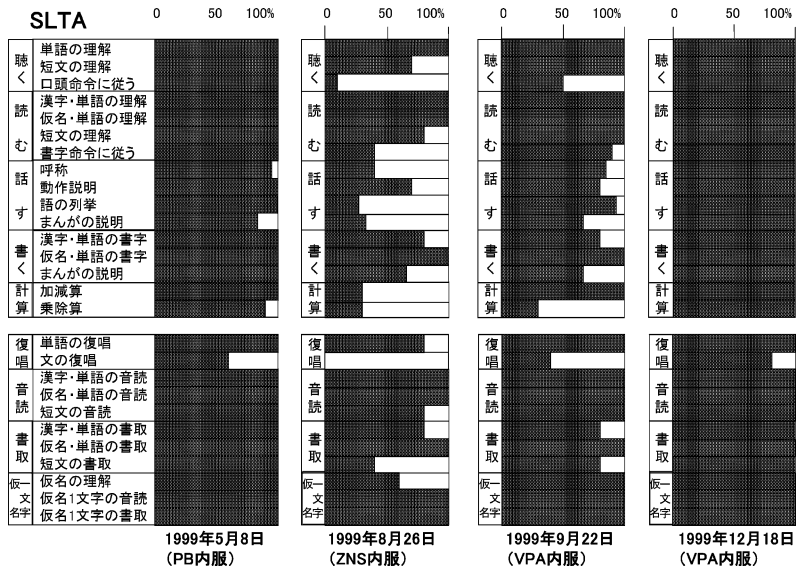


Fig. 5. Results of SLTA and antiepileptic medication

しかし、この報告では、この抗痙攣剤が失語症の悪化した原因であるという証拠は、不十分であった。なぜなら、偶然にこの薬剤を投与したときに症状が出現し、中止したときに偶々改善したのではないかという疑問が残るからである。その疑問に答えるには、再度同じ薬剤を投与し、同じ症状がでるかを見、さらに中止して改善することを確かめなければならない。しかし、患者は再投与に対して拒否し、再度の投与はできなかった。

我々はこの薬剤に対して、副作用として失語症が生じたと報告したが、われわれの評価は経験的

な評価であった。しかし、現実には副作用がでるかどうかも一度投与することは、副作用が生じ、そしてその薬をやめても、もし改善しなかったらどうかを考えた時に患者でなくとも再投与を拒否するのは当然と考えられた。

VI. EBM と NBM

Guyatt GらがN of One Trialsを発表した5年後の1991年に彼らがEBM (Evidence Based Medicine)を発表しその後、EBMが医学の世界を席卷している感がある。

EBMは個々の経験を経験的に評価するのではなく、多くの経験を科学的に分析・評価することである。しかし、私はあくまでも「経験」は医学でもリハビリテーション医学でも基本であると考えている。

一方EBMに対して、1998年にNarrative Based Medicine (NBM)が提唱され、賛同する意見が少しずつ増えてきている。これは慢性疾患患者に対しては、医師は患者の言葉に耳を傾け、患者と対話することが重要な治療の一つであり、また対話が新しい治療の糸口になるということもあるというものである。医師は患者との対話を通して、病人と一緒に悩み、共感することが重要であると述べている。

これはEBMに対する反省からばかりでなく、EBMとNBMが車の両輪として両方重要であるという研究者も多くなっている。

VII. fMRIによる回復と代償部位

リハビリテーション医学の研究のなかで、機能の回復という分野は重要である。

我々はラットの左大脳皮質を破壊し、実験的に右下肢マヒを作り、Beam Walking Scoreで評価すると10日で歩行が正常に回復する。大脳のどこで代償して右下肢マヒが回復したかをfMRIで検討すると、左大脳皮質のsensory motor areaの周囲と反対側のsensory motor areaおよびその周囲が代償していることが分かった。

ヒトの失語症回復後の患者でfMRIをとってどこで代償しているかを検討した。運動性失語症と感覚性失語症から回復した患者と正常なコントロールに対して、文章を耳から聞かせて、それを小声で復唱するタスクを行わせてfMRIを施行した。コントロールでは両側の側頭葉から前頭葉で活動が見られたが、回復した失語症の患者では、障害側と反対の健側のみで活動が見られ、反対側での代償と考えられた。機能の回復はラットとヒトでは当然大きな違いがあるし、運動機能と言語機能でも回復に違いがあると考えられるが、今後更に脳機能の解明の進歩が待たれるところである。

VIII. 脳卒中の機能的予後予測

予後を予測するには多くの経験と鋭い観察力そして正しい洞察力が必要である。

脳卒中の機能的予後予測は、リハビリテーション医学の一つの重要な研究課題である。

患者の機能を予測するためには、患者の病前の機能、発症時の機能障害の程度、現在の機能に回復するまでの期間、そして今までの経験、過去の報告などを参考にする必要がある。脳卒中の機能予後に影響するものとして、1) 意識障害の程度と期間、2) 年齢、3) 両側性、4) 知的障害、5) 尿失禁、6) 半側空間無視、7) 運動マヒの程度、8) 感覚障害の程度、9) 自発性、注意障害、10) 併存疾患、11) その他が報告されている。

IX. 脳卒中片麻痺（運動マヒ）の予後予測

脳卒中による運動マヒの経過を検討したデータを以下に示す。

脳卒中の初発発症で、10日以内で上肢の運動マヒを評価し、3カ月経過を観察できた400例で検討した。

脳卒中発症後3カ月で回復はほぼ終わり、それ以降の回復はあっても少なかった。

400例のうち上肢のマヒの程度は、158例が発症時Brunnstrom stage (Br.st.) 1であり、3カ月後にまだBr.st. 1のままの患者は41% (64/158例)であり、Br.st. 5か6まで改善した患者は8% (12例)しか無かった。

しかし、発症時Br.st. 3であった症例は85例で、3カ月後には65% (55例)がBr.st. 5か6に改善していた。発症時からBr.st. 6の患者も12% (49例)見られていた。

脳卒中発症後10日での運動マヒの程度はその後の運動マヒを予測できることが示唆された。

X. 高齢脳卒中患者の退院先決定因子の予測

65歳以上の高齢脳卒中患者に対して自宅に帰れるかどうかを目的変数として、基本的な患者情報、病態や機能障害、ADL (FIM) 情報や、同居の人数などの27項目をいれClassification and Regression Trees (CART)で分析した。高齢脳卒中患者が自宅に帰れるかどうかの最も重要な因

【Upper extremity】

Br. St.	1	2	3	4	5	6	At admission
1	64	53	23	6	9	3	158
2		19	14	10	12	3	58
3			17	14	50	5	86
4				1	9	4	14
5					15	20	35
6						49	49
At 3 months later	64	72	54	31	95	84	400 Person

Fig. 6. Brunnstrom stages at admission and at 3 months later

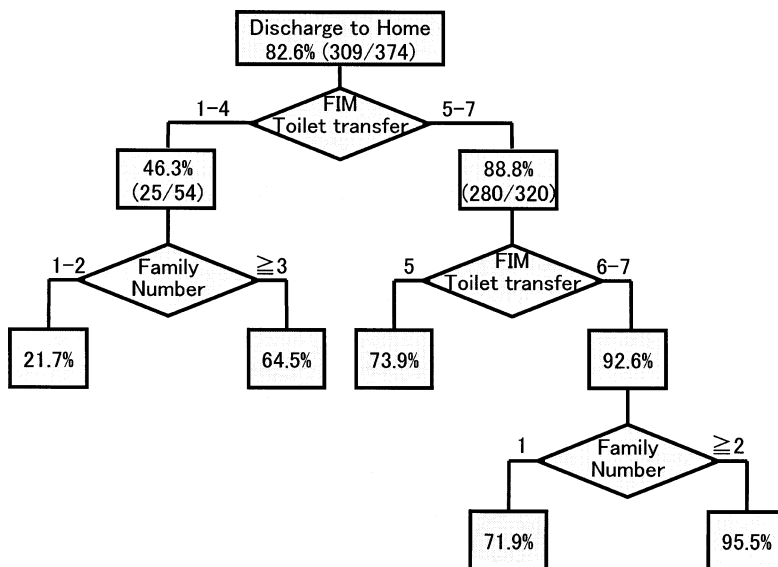


Fig. 7. Decision tree of discharge destination of aged stroke patients by CART

子は、FIM のトイレ移乗動作が自立 (6, 7) か監視 (5) か、介助 (4~1) かが大きなポイントであり、次に影響を与える因子は同居の人数であった。

XI. 在宅脳卒中患者の入浴動作と布団の使用

日本の脳卒中後遺症者も家に帰ったら、浴槽に入りたいと願う人が多い。

脳卒中患者の移乗動作を調べてみると、床から自力で立ち上がれると 95% の患者は浴槽への移乗が可能であった。しかし脳卒中後に布団で寝るためには、100 m 以上歩行が可能で、床から立ち上

ることが自立し、さらに下肢の Brunnstrom stage が 4 以上であっても、65% の患者しか家で布団を使わないことが分かった。

XII. 終わりに

医学の基本は「経験」であり、「経験」することによって、技術の進歩や、診断が正確に行えるようになり、治療成績も向上する。ただ、「個々の経験」を「経験的」に評価するのでは、科学的ではないという批判には、耳を傾けなければならない。日常のリハビリテーション医学の実践から、多く

の経験を積み、科学的に分析することが重要である。また、「多くの経験」を「科学的」に評価、分析することがEBMの骨子とすれば、今後さらに、EBMが重要になってゆくと思われ、多くの価値ある有用なEBMが生まれることを願っている。それと同時に病人を包括的に評価し、充分に対話を重ね、病人と一緒に悩み、共感できる医師になって貰いたい。

文 献

- 1) 梶田 昭. 医学の歴史. 東京: 講談社; 2003.
- 2) Licht S. Therapeutic exercise. Baltimore: Wavely Press; 1968.
- 3) Licht S. Rehabilitation and medicine. Baltimore: Wavely Press; 1968.
- 4) Licht S. Stroke and it' rehabilitation. Baltimore: Wavely Press; 1975.
- 5) 船越政範, 酒井康生, 渡邊 修, 上久保毅, 菅原英和, 宮野佐年. Zonisamideにより失語症を含む認知機能が増悪した脳出血の1例. 臨床リハ 2000; 9: 524-7.
- 6) Guyatt GH, Sacket D, Talor W, Chong J, Robert R, Pugsly S. Determining optimal therapy: randomized trials in individual patients. N Engl J Med 1986; 314: 889-92.
- 7) Guyatt GH. Evidence based medicine. ACP J Club 1991; 114: A-16.
- 8) 宮野佐年. リハビリテーション医学の進歩と実践: 温故知新. リハ医学 2006; 43: 579-84.
- 9) Greenhalgh T, Hurwitz B, editors. Narrative based medicine, dialogue and discourse in clinical practice. London: BMJ Books; 1998.
- 10) 植松海雲, 猪飼哲夫. 高齢脳卒中患者が自宅退院するための条件: Classification and regression trees) (CART) による解析. リハ医学 2002; 39: 396-402.
- 11) 江口重幸. NBMの基礎・理論: 医療人類学とNBM. 診断と治療 2006; 94: 237-41.
- 12) Miyano S, Uematsu M, Eun SS. Tunctional evaluation of vascular hemiparetics and traditional Japanese houses. Disabil Rehabil 2003; 25: 1238-42.
- 13) Abo M, Yamauchi H, Chen Z, Yonemoto K, Miyano S, Bjelke B. Behavioral recovery colrrelated with MRI in a rat experimental stroke model. Brain Injury 2003; 17: 799-808.
- 14) Abo M, Watanabe S, Miyano S, Doseki K, Sasaki N, Kobayashi K, et al. Langage related brain function during word repetition in post stroke aphasics. NeuroReport 2004; 15: 1891-4.