医療情報学 6－1
（1980. 6. 28）

医療における統計パッケージの役割

倉科周介、神沼二真
（東京都臨床医学総合研究所）

1. 医療における知識体系の現状

洋の東西と歴史の古今を問わず、医療は衣食住と並んで必須生活機能の一環を形成して来た。医療において援用される疾病対策の知識と技術は、時代性と地域性によって、その修飾要素をさまざまに変えながら、有効な経験則を保存継承し発展させつつ、現行の医学医療の体系に成長した。経験則とはあたかも水面上の氷山の一角や鉱脈の露頭の如きものである。経験された事象間に伏在する因果関係とそれを隠蔽する夾雑要因を識別し、あるいは識別できないまでも、その種の存在に想いを至すだけの柔軟な思考力と犀利な洞察力を持たぬ限り、経験則の適用は本来求められる有効性の評価を離れて単なる様式の踏襲という常套に堕するのみである。

揺籃期の医療が占卜，神託、呪術など土俗信仰と不可分のものであり、時代が降ってもなお久しく、神官、僧侶の如き宗教家の手に在ることが多かったのも、経験則の定着過程における様式化が儀式化と混淆し易い傾向を本質的に保有するために他ならない。時代の大義が宗教から思想に移行すると共に、教義の実践的表現としての様式化の対象は行為から思考へと変って行き、それに伴って行為としての医療も大義の呪縛から解放される端緒を徐々に見える。

とはいえ、今日の医療知識体系の構築の事情をつぶさに見る時、その実態は必ずしも好ましい成長を遂げているとはいい難い。すなわち、人類は今なお経験則の効果的な処理に関する一般的方式を案出することに成功していないのである。これはひとり医療にとどまらず、学術や生活機能の諸分野に共通する傾向であるが、それに関する議論はここでは省く。現代医学の主流たる西欧医学の祖アスクレピウス、ヒポクラテスはいうにおよばず、中国における黄帝、神農、インド亜大陸におけるスシルタなど、傑れた医師の集積した経験則は、適切に評価し改善するための機能や機構を久しくまに様式化され踏襲されて数百年の余喘を保つことを余儀なくされた。その間において後人は傑出した先人の体系を象徴として護持することに汲々たるのみで、その体系の成功性を保証する淵源となった経験則の蒐集とそれによる体系の改善の努力を怠っていたものといえよう。新たな経験則や、論理、手法の導入を忘れた知的体系は周辺情況の変遷と共にその有効性の基盤を蚕食され、文字通りの象徴と化する。しかしそれは果して嗤うべく嘆くべき過去の回想とのみ見做し得るか。現今の医療体制における知識と技術の体系は、少くとも過去のそれの如く、形骸化した先人の権威の呪縛の下にはないにせよ、その知的、経験的基盤は依然として脆弱なままに止まっている。医学活動における学会活動は年毎に活潑の度を加え、文献の生産量も急増の一途を辿って、それらの繁栄の学術的基盤は一見鞏固の如くに思われる。にも拘らずその基盤が脆弱であると断ずる理由はひとえに医療の実務体系の骨格を構築する努力が個人的な水準において見られるのみで組織化の萌しを認め難い点にある。

患者と同じく医師もまたヒトであり、生物である以上、その職務遂行の様式に個体差があり、従って体験の質と量またその利用形態に個人差があるのは当然である。いかなる名人上手といえども、その個人経験に限界があるのはいうまでも

ない。その範囲内のみにおいて構築される知的技術的体系は、個人経験の限界をついに超えることはない。もとより衆に勝れた力量の生んだ体系が高い価値を有することは認め得るにしても、個人経験には独断、偏見、錯誤、矛盾、その他もろもろの瑕疵がつきものであり、それらが体系の有効性を損う懸念があることも体系の運用に当っては常に念頭におくべきことである。

あらゆる事物には常に善悪長短さまざまの側面があり、単一の尺度で測って価値判断を行うのはしばしば危険である。権威もまた然り。古来権威ある体系はその影響力の範囲によって多様な規模の追随者を生んだ。体系を構成する個々の要素はその創始者のみに諒解可能な存在意義を持つ場合があり、安易な改変は体系そのものの有効性を喪失せしめる危険を孕む。そのために実務体系の運用に当って初心者にまずその墨守が求められるのはむしろ当然というべきである。しかし完全無欠の体系というものはあり得ず、運用の過程においてその欠陥が露呈されることは想像に難くない。この様な時、体系の運用者は欠陥の修正に努めるべきであるが、盲目的な追随者はひたすら矛盾や欠陥の隠蔽に狂奔するのみで、修正の努力を妨害するの挙にさえもあることすらある。堅実有効な修正努力はかかる盲信もしくは狂信の前にしばしば屈服と沈黙を強いられた。権威ある体系を正統的に窮めてついに逢着した限界は必要あらば超えるべきであり、にも拘らずそれを越えんとする者が盲目的な追随者によって異端と呼ばれるのは歴史の教える所である。この意味において異端は正統の極致である。

文明とはおそらくその種の理不尽を排する努力によって成長するものであろう。勝れた体系といえども、批判と修正によって常に改善、向上に努めるべきであり、また平凡、無名な人々の日常の営為の中から発生する有効な経験則を抽出して蓄積し、それを既存の体系の向上の資として活用することも併せ行わるべきである。

2、綜合的データ蒐集と探索的データ解析

医療における意志決定が当面する問題の理想解をもってなされることはほとんどない。それは常に当用の便に配慮した次善、三善の策である。しかし如何に当用の便とはいえ、可能な範囲での最善の途が選択さるべきことは論を俟たない。重要なことは意志決定の時点において最善の途を選択するその手順である。ヒトは個々の事態に応じて自己の経験に即して最善と考えられる対策を選択する。あるいは第三者の経験を借りることもあろう。またその他さまざまな経験則や知識などを活用することも考えられる。しかし公私いずれにせよ、日常生活において頻々と生起する事象について、あらゆる判断材料に徴して対応策を選択していたのでは繁雑この上なく、業務の遂行に支障を来すことは明らかである。従って通常ヒトは自らの経験に即して行動を選択し、未知の事象に対してその都度、判断の資料と手段を他に求めるという手順を踏む。

すなわち、個々人が自らの記憶巣に有する個人データベース内の資料を利用することに始まり、必要に応じて逐次他のデータベースを参照するという順序になる。臨床医の診療活動における意志決定も全くこれと同様で、日常茶飯に接触する平凡な疾患や病像については、対応処置の範例は個々の医師の診療データベース中に存在して居り、医師は患者毎に必要なデータや知識を記憶の中から喚起して利用するのである。医師の個人データベースは医学教育や臨床医としての修練期間中に成書や臨床指導者から得た知識を基礎とし、自分の経験に即して有効と

判断された資料とその運用手順を組合せて構成するもので、幾多の試行錯誤を反復しながら形成されて行く。新人医師の使用する薬剤の種類は臨床経験1～2年の時期に最多であり、以後急速に減少して定常状態に達するという統計も、この間の事情の傍証といえよう。こうして形成された個人データベースは以後の診療経験を通じて多少の添削修正を加えつつ維持されて行くが、運用主体である医師が引退もしくは死亡すれば、データベースもまた烏有に帰する。この様な個人データベースのうち、多少とも保存され公共の用に供せられる可能性を持つのは臨床医学の教育者か、または著作物を公刊する機会に恵まれた少数の人々のそれのみで、大部分は診療記録の中に埋没し、忘却され、消滅の運命を待つのみとなる。

古代ギリシャにあって医師たちは自己の診療記録を医神アスクレピウスの神殿に奉納し、その加護を祈願する慣わしを持っていた。医聖ヒポクラテスはその記録を参照し、これに自らの経験を加味して独自の医学知識体系を創出したと伝えられる。この診療記録の蓄積こそ医療データベースの嚆矢である。これ以後における医学の知識体系もすべてこの種の営為によって形成されて来たことは、ほぼ疑いを容れない。すなわち経験の丹念な集積と勝れた個人の直観とによって抽出された経験則が体系の骨子となるものである。かかる知識体系の有効性を維持し向上させるためには、その内容をなす経験則の法則性、客観性を臨床医療における適用過程の観測と分析によって評価すると共に、効果の再現性や価値判断の妥当性に乏しい知識を排除する努力が不断に継続されることが必要である。また知識抽出の源泉となる観測データそのものの信頼性がそれ以上に重要な前提であることはいうまでもない。

この様な要請に応える手段を提供するものが統計パッケージである。それはデータの属性を記述し、精度を管理し、データ群間に存在するさまざまな関係を、普遍性を持った加工情報、すなわち知識として抽出するための数理科学的工具である。臨床検査の精度管理、薬効判定、実験計画法などは、この工具が特に威力を発揮する応用分野とされて居り、一般統計、分布、検定などの技法がこの目的のために用いられる。従来の数理統計学に対する期待はこの様に医学医療における判定者、裁判官の如き役割であった。しかしそれは所詮ヒトの主観または直観の追認もしくは否認の作業に過ぎない。それも勿論重要であるが、更に大なる可能性は新たな概念の探索という領域に求められよう。各種の疾患の定義、分類、観測指標、処置などに関する現行の常識は、すべてが適正であるとは限らない。むしろ効果的な対応策を持たない病像に関してはこれらの概念を再検討し、より有効な概念を発掘することに努めるべきである。データ群を既存の概念に当嵌めて裁断するのではなく、逆にデータが仮想空間の中に占める領域を出来る限り正確に認識し、それを表現するより適切な概念を創造してその実用性を評価して見るという方向は、発見的もしくは探索的データ解析とよばれ、疾病対策における意志決定にあたって今後は極めて有力な存在となろう。

統計パッケージは床の間の置物の如き鑑賞品ではない。現実のデータ処理を通じてその有効性が検証され、必要にして充分な機能の充足が逐次行われねばならない。従来の統計パッケージの不幸は、有効性検証のための処理素材の確実な供給源を持たなかった点にある。そのため処理手法の多彩を徒らに競うのみが努力目標であるかに思われた面もなしとはしない。むしろ重要なことは、データの供給源を強化し、大規模かつ多彩なデータを処理システムに提供する機能を整備す

ることである。この種の機能が結合されたデータ処理システムは、評価と探索というデータ処理を通じて自己のデータベースを自動的に拡充して行くことが可能となる。それはヒトの知的活動の矮小な模型にすぎない人工知能ではなく、高次情報処理システムとしての機械知能の創生に途を開くものとなろう。真に創造的で有能な医療従事者と知能機械の間に有効な協力と深刻な緊張の関係が生ずるのはおそらくその時である。

3. 医療データベースの役割

上述の如き過程で形成された医療データベースは、医療実務の各局面における意志決定に際し、不可欠の知的資源となる。医学教育においてはその各階梯において到達すべき知識水準が明示され、医学研究においては研究方向の選択が容易となり無意味な試行錯誤の反復が避けられよう。また医療行政は医療資源の開発と配分を効果的に行うこととなろう。実務遂行の結果は再びデータとして処理システムに還元され、データベースを拡充する一助となる。

臨床実務においても、この様な基幹データベースは大きな役割を演ずる。前にも述べた如く、臨床医は実務処理のための個人データベースを各自作製しているが、その中に範例を持たない処理対象に直面した時、より大規模で客観性を持ったデータベースを参照する便があれば非常に有利である。また自己の個人データベースの内容を基幹データベースと照合して、その有効性を検証することも可能であろう。この過程において個人データベース内の経験則が基幹データベースに採用され一般化への途を辿る可能性も考えられる。臨床医が直面している最大の悩みは診療内容の有効性に関する自己監査の手段の欠如である。その原基ともいうべき基幹データベースの開発と維持、ならびにその利用系の整備は今後、学術社会と一般社会が総力を挙げて取組むべき課題であろう。

医療従事者と一般社会との関係は給付の均衡をめぐって日毎に緊張の度を加えつつある。医療という必須生活機能に関する行動選択が一時の感情や党派的利害によって左右されてはならない。それは結局医療の質的低下を招き、双方の不利に帰着する。サルより三本毛の多いのがヒトであるならば、朝三暮四の意志決定もまたやむを得ない世の常であろう。その様な愚を避けるためにも、意志決定に際して準拠すべき知的資源としての基幹データベースの意義は大きい。