

技術革新と医療

河野 友信*

はじめに

近年の科学技術の革新はめざましい。とくに、コンピューターをはじめとするマイクロエレクトロニクスの発展は、現代社会に大きな変革をもたらさんとしている。

人間の生活を変え、人間性を変質するほどのイノベーションの大きな影響は、ドラスチックで、革新的かつエポックメイキングである。それは、パラダイムの転換を迫り、新産業革命とも新文明時代の到来ともいわれるほどである。

まさに、現代科学文明が一挙に開花した感がする昨今である。しかし、変革があまりにも急で、与える影響力のインパクトが強すぎるために、人間性が軽視され、人間の生存の在り様に整合性を欠く面が出てきつつある。このような傾向は医科学や医療技術についてもみられる。昨今のバイオサイエンスや医療工学の発展は驚異的で、医療の質と内容が一変した感がある。科学技術の進歩は多大なメリットをもたらし、多くの病める人々に福音となっているが、反面、副作用ともいえるデメリットも伴い、新しい問題を産みだしている。

本稿では、医療に焦点をおいて、近年の科学技術の革新がもたらした陰の部

* 都立駒込病院内科心身医療科医長（東大病院心療内科非常勤講師） 連絡先：文京区本駒込3-18-22

分に注目し、その意味や現出する諸問題について論述したいと思う。

科学技術の発展のマイナス部分を的確に把握し評価することは不可欠である。マイナス面を補完してこそ、一層、科学の成果は輝きを増し、多くの人があるそのメリットを享受することにつながると思う。高度機械文明時代の病理を表徴する、様々の事象を解説し、問題解決に向けて適切に対処することは、新しい時代の次なる発展へと止揚されよう。

医療がますます物質偏重とメカニカルな傾向を呈しているだけに、人間尊重、病人中心という視点から、

- ① 技術革新が医療にもたらす問題
- ② 医療における技術革新がもたらす問題

の二つの点について述べたい

I 現代医療の現場にみる技術革新の様相

現在、現代の建築学の粋を集め、最先端の設備と医療機器を備えた近代的な病院は、全国的にみると少ない数ではない。筆者の勤める都立駒込病院が決して超近代的な病院というわけではないが、熟知していることと、コンピューターを大幅に活用した医療システムが稼動中であること、一応、癌と感染症を中核にした高度の総合病院医療が行われているということで、当病院をモデルに、技術革新下のわが国の医療の特徴と問題点について瞥見したいと思う。

問題の中に、よりよき医療を実践するためのヒントが隠されているにちがいないし、教訓を読みとっていかなくてはならない。

なお、当病院の欠点やネガティブな側面に目を向け、あえて技術革新下の医療の問題点をえぐり出して示すが、これは決して筆者が当病院に対してネガティブな感情を抱いているからではない。長所・利点を多く持っていることはいうまでもなく、現在のわが国の医療のレベルからすると、上位にランクされると自負しており、筆者の、病院を愛する気持は強いことを予め断っておきたい。ならばこそ、そして、よき医療のあり方について真摯に考える故にこそ、

筆鋒も鋭く厳しいものとならざるを得ない。

1. 都立駒込病院のプロフィール

当病院は都民の福祉と健康のために、高度医療と不採算医療を担う目的で、昭和50年に増改築がされた、癌と感染症を中心とした総合病院である。ベッド数公称912床（現在748床オープン）、非常勤医師数137人、看護婦数508人、その他の従業員数310人、1日外来受診者数1149人。

14階の偉容を誇る当院を特徴づけるものは、次の三点である。

表1 都立駒込病院の主要医療器械の一部

回診用X線撮影装置	対向型シンチレーションカメラ	モジュール式筋電計
回診用X線装置	シンチレーションカメラ	医用サーモグラフィー
//	稀釈分注装置	脳波計(13チャンネル)
回診用X線テレビ装置	核医学データ処理装置	ビデオコーダ
自動現像装置	RIA検査システム	肺機能測定装置
//	ペータートロン	誘発脳波測定装置
X線撮影装置(回診用)	リニアック	誘発反応記録装置
X線撮影装置(胆のう・全腎柱)	多段原体照射システム	自動分析装置
心臓血管及び腹部連続撮影装置	リニアック	//
ゼロラジオグラフィ	リニアック用治療椅子	分光光度計
濃度計	シミュレーター	自動洗浄機
消化管拡大X線テレビ装置	ラルストロン	自動分析装置
消化管用X線テレビ装置	等濃度記録装置	血液ガス分析装置
CT装置	放射線治療ミニコンピュータシステム	//
(コンピュータ断層撮影装置)	放射線治療計画システム	発光分光分析装置
多目的超音波診断装置	特殊線量計	二波長分光光度計
パントモ撮影装置	//	蛍光光度計
消化管用X線テレビ装置	熱蛍光線量計	ガスクロマトグラフ
多軌道直線断層撮影装置	エクスポーザレオトメーター	超微量分析装置
シンチレーションカメラ	自動現像装置	電解質自動分析装置
胸腹部X線撮影装置	治療位置決め装置	生化学自動分析装置
診断用万能X線テレビ装置	顔面模型形成機	全自動電気泳動装置
泌尿器婦人科X線テレビ装置	13チャンネル脳波計	血液凝固測定装置
X線撮影装置(胸部拡大)	脳波計	生化学自動分析測定装置
頭部血管連続撮影装置	4チャンネル多用途筋電図測定記録装置	全自動グルコース分析機
乳房X線装置	心音計	炎光光度計
デライトシステム	自動肺機能検査装置	オートダイリコーダー(2)
放射線打技照射装置	ベクトル心電計	オートドロッパー
放射能中央監視盤	データレコーダ	尿自動分析装置
甲状腺摂取率測定装置	ボダイプレテスマグラフ	

① コンピューターの医療の大幅な導入.

前々頁の図に示すように、当院のコンピューター医療システムは、実に多くの仕事をこなし医療の生産性を飛躍的に高めている。事務面での活用はいたずもがなで、医療面では、予約、処方、病名検索、検査データ呈示、処方照会、などに応用されている。ソフト面の開発が進めば、診断や治療についても機能するようになると考えられ従来の診療のあり方は一変するであろう。

② 最先端の医療機器の装備

前頁の表1は、当院に設置されている主要な医療機器の一部を示したものである。温熱療法の機器も試用的におかれ、MRI 装置はないが、単価200万円以上の機器が264台（昭和59年度）もあるのである。いずれにしろ、表1を見るといかに膨大な数の多種類の機器を使って現代医療がなされているかが分るうというものである。

③ 高度の専門化

高度専門医療を行うために、診療科が細分化され多くのスペシャリストを抱えている。内視鏡診断科や心身医療科（心身医学の臨床科）などは、全国でも珍らしく、唯一かもしれない。感染症科、小児眼科、輸血科、化学療法科なども設置している病院は少ないはずである。

ちなみに、内科のサブスペシャリティを列挙してみると、消化器科、呼吸器科、循環器科、腎臓科、血液科、内分泌科、神経内科、アレルギー膠原病科、リウマチ痛風科、心身医療科、化学療法科、感染症科、内視鏡診断科、など13科に及び、さらに消化器科をとってみると、上部消化管、下部消化管、胆、膵、肝という具合に細く分化している。

患者からは常に、「どこを受診してよいか分らない」という戸惑いの声が聞えてくる。細分化された臓器細胞は生きたトータルな人間を意味しないし、個の総和は全体ではないというのに、とめどもない細分化の医療が行われ、それが評価される。病気中心、診断中心、臓器細胞中心という奇怪な医療のモンスターが跋扈しているのである。

以上、当病院の三大特徴を挙げて簡単に説明したが、それでは、このような

近代的な装備をし技術革新の進んだ病院はどのような問題をもっているのか、全人的医療という切り口から見て、その主なものを挙げてみる。

① 医療行政の矛盾と医療の理念の不在

医療を知らない文官支配の医療行政、不採算で不可欠な都民のための医療を補完すると称しながら、医療の採算性が強調され、ベッド稼働率や患者数の伸び率などが病院管理の主題とされている。

② 人間中心のころを重視する医療の軽視

現行の医療保険制度が、精神療法を軽視し、整合性を欠いた極めてナンセンスなものになっていることは周知の事実である。したがって、心身症（ストレス因性の身体病）や神経症などの疾病の治療が不採算ゆえに、実践が難しいことは、関係者なら誰でも知っている。不採算でニーズが高いから都立のような公的病院が対応しなければならないのに、採算性のある身体偏重の機器中心の医療がなされているのである。一般に、慢性疾患や難病の多い基幹病院ほど心理的な問題をもつ患者が多いものである。しかし、このマンモス病院にして、ころの問題や精神障害に対応する専門医はわずかに3人しかいないのが実情である。ニーズのある多くの患者は放置されるか不適切な対応をされることになる。心身医療科を受診しようとしても、予約がとれないことになり、当然、受診の機会は閉ざされることになる。

③ 機器に振り回され数値や画像を尊重し、病変を重視する病人不在の医療

ほとんどの医師は高度の機器を操作し、機器の検出するデータを信奉しながら診療する。画像や数値はみても病人の声は聞くこと少なく、病人を見ることの少ない医療がなされている。医師は高度先端機器の僕と化し、病人は機器に呪縛されている。心身相関を示し、疾病を担って苦悩する病人の心や魂の嘆きには目をつぶり、機器を操作稼働させながらの医療が行われているのである。死体を解剖しての病理検討会は熱心にかかれ多くの医師を集めていても、現に病悩しながら生きている病人の問題解決のための検討会は開かれないのである。このことにも質が高いと称されるわが国の病院医療の姿勢が表徴されている。

る。がん病院を標榜しながら、癌で死にゆく人々には臨床死学に無関心のままになされる終末医療、ニーズの多い性医学の臨床の無視など、病人中心で問題解決指向という観点から問題を指摘したら際限がない。

④ 専門病院に殺倒する患者と三分間診療

専門医の診療を必要とする患者ならまだしも、common disease の患者までも押しかけるために三分間診療しかできず、会話不在の医療がなされることになる。『ニューズ・ウィーク』誌の日本特集号で、日本の病院の混雑の実情を表す映像として、当院の内科外来のスナップ写真が三分間診療の解説つきで掲載されたことがあるが、実態は全くそのとおりで、無意味な繁雑さにまぎれて、高度の医療どころではないのである。これは、医療経済上の大いなる無駄と浪費を意味する。

⑤ 最新の医学知識の修得や医療機器の操作を喜び、真のナースングに関心の薄いナースたち。

本来ナースングとは、暖かい人間愛をもってする実践行為である。機器の従僕となるにはもっとも距離の遠い存在であるべきなのに、提供される看護はメカニカル・ナースングと化す傾向がみられるのである。

⑥ 治癒指向の治療至高主義の医療

最新の医療機器、器材、薬剤、などを用いて、致死の末期の患者に、臨終のときまで、ときには死して後までも、検査と治療行為がなされる。鼻や口、尿道口、穴という穴にはチューブを、四肢の血管には多数の針を刺した末期患者の姿に、技術革新下の現行の医療のスタイルの象徴をみることができる。

⑦ その他

以上、技術革新下にある先端の装備をした近代的病院の医療のネガティブな側面を、意識的に強調して示した。

要点をまとめると、①患者サービスの向上、②医療従事者の働きやすい職場、③医療の質の向上、④病院管理の近代化、などを目的にコンピュータが導入され、最先端の機器や器材を装備したものの、必ずしも目的を達成していないこと、むしろ、副作用ともいえるべきマイナスの面が表出してきている。それ

は、患者の集中、三分間診療、機器依存の医療、収益重視、管理中心、身体偏重で心理面を無視した医療、などというものである。

II 医療における技術革新

最近の医療における技術革新は、バイオ・サイエンスやマイクロ・エレクトロニクス、新素材などをはじめとする、その他の関連諸科学の発展を承けたものだし、これに驚異的な医学の進歩とが相まって進行しているものである。

表2 第14回国際医用生体工学・第7回医用物理会議(参考文献³⁾より引用)

A) 教育講演	C) 一般演題	
1) 単一神経線維および神経軸束の磁氣的計測	1) 生体磁気	40
2) 非線型生体超音波	2) 生体電気現象	68
3) 微小血液ガスセンサーへの電気化学的原理の応用	3) 発展途上国における医用物理と工学	22
4) バイオテレメトリーの最近の進歩	4) 放射線治療におけるコンピュータ利用	34
5) NMR画像—基礎的原理	5) 放射線治療における品質管理	6
6) 医療技術革新の理論に向けて	6) 超音波診断装置	14
7) 生体電気への工学の応用	7) 医用画像処理	26
8) 心音の解釈のための物理的・生理的基礎	8) 生理学的計測と制御	113
9) 最近のトピックスの展望	9) リハビリテーション工学	49
10) ヘルステクノロジーのアセスメント—臨床評価から学術的理論まで—	10) 新生児医学におけるバイオエンジニアリング	25
11) 高分解能の心磁図—モデリングと発生源の位置—	11) 患者の放射能保護	20
12) 来たる15年間のミクログラビティの研究	12) 医学・生物学における技術革新：そのメカニズムと政策の影響	9
13) 多角的治療の計画	13) 臨床的線量計算	56
14) 自己組織的マップスにおける感覚情報の表現	14) 学生の論文コンテスト	11
B) ワークショップ	15) バイオメカニクス	105
1) 放射線治療におけるコンピュータの利用の基準	16) 臨床工学	42
2) 放射線治療における3次元映像	17) NMR	26
3) 放射線量計算の3次元モデル	18) 核医学	30
4) 各種の医用映像の比較	19) サーモグラフィ	4
5) X線装置の保守	20) WHOシンポジウム“医用技術のアセスメント”	14
6) 人工知能の医学への応用	21) 高分解能の心電図および心磁図	19
7) “医用工学は広く興味をもたれているか”?	22) 人工知能	6
	23) デジタルラジオグラフィ	18
	合 計	757

具体的には、新しい医療技術の開発（体外受精など）、新薬の開発（バイオ・テクノロジーを駆使したインシュリン製造など）、新器材・新素材の開発（ニューセラミックスによる人工歯根など）、などがある。また、医学の進歩は、臨床免疫学の確立をはじめ、数多くの生理現象のメカニズムや病態の解明をもたらし、それが生理活性物質の臨床への応用のような形で、医療の総合的な力量を向上させることに役立っている。前頁の表2は、医療工学の最近の進歩を示すものとして引用したものであるが、これをみてもこの方面の技術革新がいかに激しいかが伺えるはずである。

それでは以上のような医療における技術革新は、どのような効果と影響をもたらすものであろうか。

1) 医療の生産性向上をめぐる

まず何よりも、技術革新は広い意味での医療における利便さと生産性の向上をもたらしていることを指摘できる。細くあげると、

① 診断の精度の向上と検査実施の容易さや安全性の増加、被検者の苦痛の軽減など、

② 治療成績の向上、安全性の向上、施療の容易さ、受療者のうける副作用をはじめとする苦痛の軽減などである。以上は、メリットの部分だが、この光の陰にはマイナスの部分も隠されている。

マイナスの面の評価が確定してこそ、新技術の成果の有用性は判然とする。新薬や新技術の効用の評価には、ふつう長年月を要するものである。評価に当たっては厳しく慎重な姿勢で臨むべきである。新手の医療原病や新しい健康障害が発する恐れなしとしないからである。

2) 保健医療システムの変革

新技術によってもたらされる成果が、広く臨床に導入応用されるようになると、当然、旧来の保健医療システムは変革を迫られることになる。例えば、在宅酸素療法やインシュリンの自動注入装置の使用、在宅透析等のように、従来は、病院で仰々しい機器を使ってなされていた治療が、機器の小型化、高性能

化、安全性向上、簡易化、などにより、在宅で自己治療ができることになってきているのも、一例である。

このほか、マクロには、医療厚生行政のあり方そのものにも変革が求められるよう。

3) 医療の均質化、効率化とその影響

機器や器材が発達し、医療技術が向上すると、医療は均質化し効率のよいものになる。このことは、病人には非常なメリットであるが、これは医療観の変化をもたらし、医療従事者のヒエラルキーと医療および医学教育のシステムをゆるがすことになる。

たとえば、臨床経験豊かなベテラン医師が検査や注射の指示を出しても研修医が指示しても、自動分析器は同じデータをアウトプットし、同じCTの画像が得られ、抗生物質は誰が使っても同様の効果ができる。将来、エキスパート・システムによってコンピュータが診断と治療の能力を持つようになれば、経験年数や知識の多寡による能力差はもっとなくなってくる。診断の的中率や治療法選択の適正さや医療の高生産性は、むしろ機器や器材の性能の良し悪しに左右され、経験の多寡で定められてきた従来の医師のヒエラルキーの構成は無意味なものになってくる。

また、医療における技術革新が進むほどに、医療観、疾病観は変わらざるを得ないし、新文明時代といわれる新しい時代に即応した医療システムと、医療におけるヒエラルキーの再構築が必要になってくる。

4) 医療における技術革新のもたらす問題

近年の医療における技術革新のもたらす諸問題を示したのが次頁の表3である。この中から、主なものについて簡単に説明を加える。

①生命倫理的 bioethical な問題

遺伝子操作や体外受精、臓器移植などをめぐって最近、各大学で医療倫理委員会が設置されているが、医療の技術革新は予想だにできなかったことを可能にしはじめ、旧来の規範では対応できない問題を続出させている。これは当然なこと、むしろ遅きに失した感がある。出生児の性別を人工的に左右したり、

表3 医療における技術革新のもたらす問題

-
1. バイオエシカルな問題
 2. 医療資源の活用をめぐる問題
 3. 保健医療行動・受療行動をめぐる問題
 4. 新しい病態の発症・医療原病の問題
 5. エコロジカルな問題
 6. 医療における技術革新の波及効果のもたらす問題
 7. 医療経済的問題
 8. その他
-

表4 末期医療で遭遇するethicalに検討を要する問題の諸相

-
- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 末期患者の入院受人忌避 2. 真実の隠ぺいと虚偽の説明 3. 患者のプライバシーを侵害する可能性ある医療行為 4. 患者の生活権の侵害 5. 危険も予測される検査や治療 6. 患者の了解や納得をえない医療行為 7. 苦痛をもたらす医療行為 8. 試験的な検査や治療 9. 家族にのみ説明し家族だけの了解をえてなされる医療行為 10. 医療についての患者の希望と家族のそれとが相反するとき 11. 患者の医療拒否 12. 希死患者 13. 麻薬中毒化した患者への対応 14. 判断や理解能力のない患者や家族への対応 15. 有限の施設や医療機器の使用優先順位決定 16. 医療チーム内で医療方針が不一致のとき | <ol style="list-style-type: none"> 17. 主治医の判断や措置が常識範囲を逸脱しているとき 18. 家族間に意見の対立があるときの対応 19. 第三者の影響で医学常識外の有害・無効の処置を患者側が要請するとき 20. 無宗教患者に対する宗教的接近 21. 臓器移植 22. 障害を残す医療行為 23. 破格の高額医療 24. 医療資源の偏在のための医療の機会の不平等 25. 病名予後を知った末期患者の常識外の逸脱した言動の許容範囲 26. 宗教的ニードが病院管理上の理由で充足されないとき 27. レスビレーター装置と停止の決定 28. 成功率の低い検査や治療 29. 剖検 30. 献体や臓器提供 31. その他 |
|---|--|
-

遺伝子を操作したり、神々の支配領域にまで立入ろうとする技術優先の姿勢には厳格な規制が必要である。新しい医療を実践するうえでの枠組、規範が求められている。それは、人間の尊厳性と権利を尊重した Bioethics に他ならないと思う。新技術や新薬・新素材などを臨床に応用するに際しては、生命倫理的な検証は不可欠である。

また、最近の医療技術は、死の概念をゆるがすほどに、延命・救命の力量を飛躍的に高めている。従来ならば当然死亡していたような先天性の重度障害児をも救命できるようになってきている。このようなケースは、救命しても重度のハンディキャップを一生背負って生きなければならないことから、このよう

な医療行為の是非については批判の声も少なくない。これも、すぐれて生命倫理的なテーマの一つである。

現在の臨床場面に、いかに多くの bioethical な問題があるか、末期医療を引合いにとってみればよくわかる。表4は、末期医療で bioethical に照査されるべき事項を列挙したものである。

このように、医学や医療技術が進歩するほど、bioethical な視座から検証すべき事項が増えてくると考えられる。

②保健医療行動・受療行動をめぐる問題

医療の技術革新は、当然、健康や保健という概念にも変換を来すものと予測される。病気の診断や治療のあり方が変わってくるので、受療行動や医療行動も変わり、それをめぐる問題がでてくることは必至である。また、病因や病態の解明が進めば、保健行動も変わってくる。

たとえば、保健行動についていえば、タバコ病が問題になるにつれて喫煙行動が減ってきたし、医療機器が発達するにつれて機器依存の医療行動が増えてきたというようにである。受療行動では、医者の大病院集中化などがそうである。逐一あげるときりがないが、これらは、医療資源の適正な活用と医療経済的な問題とも密接に関連している。

③医療経済的な問題

技術革新に基づく高度医療は、当然のこととして金がかかる。世界各国で高騰する医療費が問題になっているが、医療の技術革新と経済的な問題は切り離せない。

経済投資と医学・医療技術の発展は相関しており、この問題は単純に論じることはできないものの、あまりもの急激なしかも高額な費用を必要とする優れた医療技術の出現は、何らかの歯どめをしなければ、国家の経済全体をゆさぶるほどに、医療資源の適正配分と cost effectiveness という点で整合性を欠いたものになってくる。

これは、ほとんどの人間が、健康と長寿を本能的に願うことからくる保健受療行動によるものであり、したがってこの欲求を放置すると無秩序な受療・医

療行動へとつながり、それが医療経済を破綻させる一因となるのである。最近、医療の cost effectiveness や cost merit が真剣に論じ始められ、また、医療資源の適正な配分と的確な活用が検討されるようになってきているが、これは重要なことである。

以上のように、保健医療行動が医療のコストを左右する大きな一つの要因であることを考えるとき、筆者は、医療経済を考えるには医療心理学的な視点が不可欠であると痛感する。医療経済心理学を提唱したいと思う。

たとえば、完全癖が強く、執着的なしかも熱心な性格傾向の人は、医師であっても患者であっても、過剰な医療行動あるいは受療行動をとり、医療費を過剰に不必要に消費することになりやすい。従来の医療経済学には、このような心理学や行動科学的な視点が欠けていたが、これは非常に重要であることを主張したい。

Ⅲ 医療における技術革新の諸相と生起する諸問題について

技術革新のために医療の状況が大きな影響をうけている分野は数多いが、その中で主要なものをいくつか取りあげて、そのポイントだけを指摘しておきたい。

1) 手術をめぐる

手術は、麻酔など関連領域の進歩と、新器材や新薬の開発、術後の管理技術の向上などがあいまって、非常に進んできている。

高齢者の手術や先天奇形の手術など、絶えず手術の限界に挑戦し、それを見事に乗り越えてきているが、それに伴い、倫理的な問題や経済的な問題などが生起してきている。とくに手術をめぐる心理的問題は、手術の成否にも係るだけに無視できない。

2) 生命操作をめぐる

これは、ここ数年来、ホットな話題であったが、とくに次のような事項が問題である。

- ① 生殖をめぐる：体外受精，羊水診断など
- ② 延命をめぐる
- ③ 救命をめぐる
- ④ 遺伝子操作をめぐる
- ⑤ その他

以上，いずれも難しい問題をかかえていることになる。

3) 医療原病をめぐる

新技術が革新的で強力なパワーをもつほど，医原病も医療原病も増加する。

- ① 技術のミス
- ② 副作用
- ③ コミュニケーション不足

この3つが医療原病を来す主要因と考えられる。

4) 死をめぐる医療の問題

多少既にこの問題には触れてきたが，以下のような事項が特に重要であろう。

- ① 死の判定
- ② 脳死と臓器摘出
- ③ 植物状態の医療
- ④ 末期医療
- ⑤ その他

5) 臓器移植をめぐる

臓器移植や人工臓器の活用は今後，一段と進むことが予測される。臓器移植に用いる臓器には摘出臓器と人工臓器があるが，双方とも特有の問題を抱えている。臓器移植をめぐるでは，次のような多方面からの多様な問題がある。

- ① 技術的な問題
- ② 被施術者選別をめぐる
- ③ 法的な問題
- ④ 患者の権利の問題

- ⑤ 倫理的問題
- ⑥ 心理社会的な問題
- ⑦ 医療行政的な問題
- ⑧ その他

6) 人工透析をめぐる問題

臓器移植ともからむが、psycho-nephrology という領域の学問が登場し、国際学会まで開かれていることをみても、人工透析は単にメディカルな問題だけでなく、心理的な問題を多くかかえる分野であることが理解できよう。

主要な心理社会的な問題は次のようなものである。

① 心理社会的な問題

不安をめぐる問題、生活制限、社会復帰、社会的立場の劣化、透析に拘束されることの問題、などである。

② 副作用をめぐる問題

インポテンスなどの性障害、透析のもたらす症状精神病の問題、など。

③ 透析医療をめぐる問題

これには、透析の適用をめぐる問題、経済的な問題、透析しながらの生き方への適応をめぐる問題、腎移植をめぐる問題など、問題は山積している。

7) 人工臓器をめぐる問題

技術革新と新素材の開発、医術の進歩などにより、数多くの人工臓器がすでに実用に供されたり、試用の段階にある。人工毛髪、人工水晶体、人工歯、人工骨、埋込型ペースメーカー、人工心臓、人工脾臓、などである。

人工臓器の使用は、摘出臓器の移植をめぐるのと同様な問題をもち、さらに生体の人工臓器への適応と心理的な側面からの適応に特有の問題がある。たとえば、ペースメーカを埋め込むと、患者は電池が切れることは死を意味するとして、電池切れや故障について過度に敏感になりがちであるし、また器機としてのペースメーカーは情動に応じた反応を示さず、常に一定の刺激しか発しないので、感情をもつ人間としては奇妙なことになる。恋人に会って胸が高鳴っているのに、憤って興奮しているのに、心拍は速くならず、一定の速さで脈打

っていることになり、情動反応が欠落するのである。これは非常に不自然なことである。

IV 技術革新が医療にもたらす問題

技術革新が医療にもたらす諸問題について、概略述べたい。これは新産業革命時代、新文明時代のもたらす新しい病態と読み替えてもよい。

このような視角から、新しい時代の病理を探ろうとする研究はまだほとんどないといってもよい現状であり、述べようとするのは、筆者の問題意識の発露であり、臨床体験に基づいた直感でもあり、また一部は既に実証済みのものでもある。表5は、技術革新のもたらす問題のうち、主要な事象を列挙したものであるが、この他にも数多くの病的様相がある。紙数の関係で個々の事項を詳述できないが、ここでは、科学技術の革新のもつ強大な力で変革された社会に、大きな影響を受けて生きる人間の病いが問題になる。この場合、単に病んでいる人間だけに焦点を当てるだけでは問題の解決にはならない。文明の病理、時代のもつ病理という切り口からも病態を解説してみることが不可欠になる。つまり、新技術革新下の社会では、利便化、省力化、高度情報化が進み、有限な地球号という生態系の中で過密な生存をめぐるってせめぎあって現代人は生きているわけだが、このような社会では、人間性も変質してくる。その変貌した人間性が突出して表われているのが、現在マスコミなどで話題にしている

表5 技術革新が医療にもたらす問題（新文明時代、
新産業革命時代のもたらす新しい病態）

テクノストレスとストレス病
コンピューター人間の病理
文明の生態系の破壊による病
新文明への適応と不適応
環境破壊による病
人間の機能退化をめぐる問題
人工気象・人工環境のもたらす問題
新技術により生産された食糧と健康をめぐる問題
その他

新人類といわれる人たちではないのだろうか。この自己中心で唯我独尊の行動をとり、強く自己主張はするが、暗黙の協約のもとに相手のなわばりを侵すことはせず、超現実的な部分と極めて即物的で現実的な部分をもつ、この新人類はこれからの時代の人間のはしりとみてよいのであろうか。このような人たちの保健医療行動の特性も研究する必要がある。

V 科学技術革新時代の病いへの対策と医療のあり方について

現在、人工知能ともいわれる第五世代コンピュータの開発が進んでいる。10年以内に実用化の目途はついているとも聞く。

人工知能時代の医療は、コンピュータに強力にアシストされたものとなるだろうが、おそらく、現在の医療システムを一変させるにちがいない。ICカード健康管理、テレメディシン、ドクターコンピュータ、最新情報提供、ロボット介助、etc、これらは人工知能時代の医療の一端を示すキーワードである。

このように一変した医療システムのもとでなされる、新文明時代の病いへの対策と処方箋について若干考えてみたい。

技術革新が医療にもたらす問題と、医療における技術革新がもたらす問題に対する総合的な対策として必要な項目を示したのが表6である。個々の項目に盛り込む内容が問題であるが、これについてはほとんどまだ適切な答えが出ていないのが実情である。

新文明時代の病理が反映した病いを患っている人たちに対しては、医療モデルによるアプローチだけでは不十分で、適応モデル、成長モデル、環境調整モ

表6 技術革新時代の保健医療のための対策

-
1. テクノロジーや機器、資材優位
人間阻害——技術のもたらす影響のアセスメント
 2. 新しい医療観、医療理念の確立
 3. 医療における人間性の回復
 4. バイオエシカルな検証——新しい医療倫理規範
 5. 新しい医療システムの構築
 6. 再教育と研修
 7. メンタルヘルス軽視——新しいメンタルヘルス対策
 8. その他新文明学の構築——よりよき生存の方途を模索
-

デルなどを駆使した、総合的かつ統合的なアプローチが必要である。

筆者は、個と全体の調和をはかることを目標としたホロニック・アプローチ (holonic approach) が重要であることを強調したい。

おわりに

昨今の科学技術の革新と医療をめぐる諸問題について概説した。

えてして、科学技術革新の甘い果汁を吸いとることに急で、光の部分にだけ眼を奪われがちであるが、本稿では敢えて、陰の側面に注目して、人間中心の医療という視角から、近來の科学技術のもたらすマイナスの部分にメスを入れた。

力量不足と資料不足から、踏み込みが足りないし、指摘した問題点の全ては、必しも科学的に検証し実証されたものではない。

心身医学の臨床の窓から垣間みた、医療や人間のトータル・ヘルスに与える技術革新の弊について示したが、全人的医療という点から問題の多い現在のわが国の医療のあり方に、いささかなりとも警鐘を鳴らすことができたらと願うものである。

科学技術の成果が、人間の quality of life の向上と人類の幸福度を高めるために寄与するよう祈念したい。

参考文献

- 1) 昭和59年度，都立駒込病院年報。
- 2) 増田米二，正村公宏：高度情報化社会は人間をどう変えるか，TBSブリタニカ，19. 84.
- 3) 渥美和彦：ME・人工臓器，日本医事新報，3～12，1986.
- 4) 梅棹忠夫，守屋毅，編：都市化の文明学，中央公論社，1985.
- 5) 石井威望，他編：ハイテクノロジーと未来社会〈「ヒューマンサイエンス」第4巻〉，中山書店，1984.
- 6) 吉川弘之：ロボットと人間〈NHKブックス〉，日本放送協会，1985.
- 7) 米国科学アカデミー，牧野昇監訳：これからの科学・技術；10年後をめざす米国の戦略，日経サイエンス，1984.

- 8) 泉美治, 寛田知義, 編: 科学技術の発達と人間の不安, 化学同人, 1984.
- 9) 〈特集〉人工知能・コンピュータ・軍事技術, 技術と人間, 13巻12号, 1984.
- 10) 〈特集〉科学技術批判・エコロジー・社会主義, 技術と人間, 15巻2号, 1986.