

特別講演 I.

ヨーロッパ放射線医学の推進

ベルン大学放射線診断科主任教授

W.A. フックス

Promotion of Radiology in Europe

W. A. Fuchs

Professor of Radiology Institut für Diagnostische Radiologie

Universität Bern, Switzerland

Research Code No.: 103

Key Words: History, Diagnostic radiology, Education

ヨーロッパには25カ国の放射線学会があるが、これらは連合してヨーロッパ放射線医学連合(AER)を形成している。またそれらはすべて、25年前に創設された放射線医学の世界機構である国際放射線学会(ISR)の会員でもある。

しかしながら西ヨーロッパにおける各国放射線学会の大部分は、1896年のW.C.レントゲン博士によるX線発見後まもない、今からすでに70年も前に創立されたものである。これらすべて各国放射線学会は長い歴史と伝統をもち、臨床放射線医学に多くのハイライトをもたらしてきた。

文化的伝統、政治的社会的構造はヨーロッパ各国で異なるので、医療集団における実務という観点からは(臨床)放射線医学の位置づけや威信もまた国々で異なっている。しかしながら世界的に専門家としての名声をもつ強力な人達は、患者の管理という面からヨーロッパの放射線医学を推進するために、政治的な強い影響を環境医学に与える勇気とスタミナを持ってきたし、それは今後も変わらないであろう。

ヨーロッパ各国での放射線医学における最も著明な成果を組み合わせてみると、放射線医学の推進のために大切なものとして次のような提案がなされ得る。

よく組織された、強力な各国の放射線学会というもの、放射線科学の推進にあたる放射線医の

努力を一体化するために必要であり、また専門的分野の権利を守るためにも必要である。各国放射線学会は、放射線医学の3つの主たる臨床医学的分野、即ち放射線診断学、核医学、放射線治療学を総合しなければならない。加えて放射線生物学と放射線物理学を包括すべきである。それらはすべて電離放射線にかかわり合いを持ち、したがって互いに依存し合うことになる。

これらの放射線医学の各分野が一緒になってこそ医学界における強い柱を形づくることになる。ばらばらではとても同じ強さを維持することはできない。分裂の試みはずっと繰返されてきた。最近でも放射線医学から放射線治療学を分離して、放射線治療医の専門的組織を創ろうとする強い動きがある。もしこの動きが実現すれば放射線医学全体が失うものは大きい、中でも最も大きな痛手を受けるのは放射線治療医学自身のはずである。ヨーロッパ放射線医学連合(AER)は国際放射線学会(ISR)と同様、分裂を支持しないし、放射線医学の各分野すべてを標榜し続けていくであろう。各国の放射線学会もまた各分野すべての権利を守らなければならない。

放射線医学は必要最小限の放射線被曝と医療費で、最適の医療を保証するための、独立した専門領域である。

放射線医学という専門分野は実績と挑戦の両方

の歴史をもっている。放射線医学が患者の診療において重要性を増してくるにつれて、他の医師、政府、民衆もまた放射線医学により多くの関りをもつようになろう。各国の放射線学会の課題の1つは、限られた経済的条件の中で臨床的、学術的に高い標準を維持することである。医学の1つの専門分野としてよりよき医学という究極的な狙いを求めて放射線医学の将来とその独自性を保証するには、強力な指導性、独創的なアイデア、そしてすべての放射線医の関与が、絶対的な必要条件である。

しかし、この20年間における放射線医学の爆発的膨張は、我々の専門をさらに専門分化する必要性を生じている。そこで、放射線診断学、核医学、放射線治療学は国内の放射線学会の中では総合されながらも個々の分野に分けられるべきである。これらの各分野は科学的に独立していなければならないが、兄弟のような連合共同体として統合され、最善の解決に当らねばならない。科学的な活動、教育や研究のプログラムは各々の分野に委ねられるべきである。

放射線診断学は医学における画像診断法のすべてを含むことになる。放射線診断学は技術中心に展開された分野であり、常にその複雑さを増してきた。当初の60年間の発展段階では、電離放射線を用いてきたし、画像診断の大部分はまだX線によっている。しかしながら物理学的に異った他の手段を用いた画像診断法——超音波や磁場のような——が放射線診断学に入ってきた。

先進工業国では放射線医学にかかわる経費は医療費の10%以上を占め、医療被曝は国民被曝の50%以上とみなされる。そのため、医療における放射線の利用は明確な指針によって適用されなければならない、よく訓練された放射線科医のスペシャリストによって施行されるべきである。放射線診断は病院においても開業医においても、専門的に訓練された放射線診断医によって最善がなされる。放射線診断学は方法論に立脚したものと見えるので、他の領域のものが一つの分離独立した専門領域としての放射線医学の存在に挑戦する傾向がある。放射線医以外の医師は彼らの仕事の需

要が少いために、放射線領域の実際的検査面に入り込んできており、事実そうした他科の医師が増えてきている。そのような理由から、彼らが患者に対する画像診断法により興味を持つようになってきている。加えて、Interventional radiology、産科の超音波や心臓の超音波、心臓カテーテルのように明らかな放射線学的検査を遂行するための専門的技術が、放射線科医でない医師たちに教えられている。胸部や四肢のX線は、放射線科医が得られないような遠い区域では一般の医師によって診断されている。このような危険に対しては、強力な放射線学会によって統轄臨床放射線医学の統一が、我々の職業的権利を守り、我々の専門的特殊性を推進するために必要欠くべからざるものである。

各国の放射線学会の組織構造は、各病院における臨床放射医学の組織化に反映されなければならない。500床以上の大病院は通常放射線診断学、核医学、放射線治療学を含む。それより小さい病院は少なくとも放射線診断と核医学のいくつかの重要な部分を持つというように。

放射線診断学は資格を持った専門家の独立した采配の下に、各病院内で中央化されるべきである。マンパワーと専門的知識の中央化は、高価で高度なテクノロジーを要する放射線機器の使用には最適である。色々な臨床的領域に放射線診断学を分散させてしまうことは経費、マンパワー、職業的専門技術の浪費であり、放射線診断学と患者の診断の質を低下させるものである。放射線科医が、放射線学的検査法の実施について決定を下すことは非常に重要なことであるし、放射線科医が放射線診療について、責任をもつこともまた非常に重要なことである。放射線科医はよろこんで毎日、週末においても24時間体制で最善の業務を提供すべきである。

すべての放射線検査に対するリポートは、24時間以内に、急を要する患者では直ちに作成されるべきである。紹介科の医師達との日々のカンファレンスは、大きな読影室で、各紹介科毎に検査されたすべての症例を供覧し放射線検査の適応、実技、結果に関して討議する。治療や追加検査の必

要性についての決定がここでなされる。これらのカンファレンスは毎日の仕事が始まる前に行なわれるべきであり、翌日手術を受ける症例についての症例供覧は午後のはじめに行われ、そのあと翌日の手術のプログラムが外科医によって討議される。これら日々のフィルムカンファレンスは、放射線科のレジデントによって周到に準備され、各科との討議に先だって全放射線科スタッフによってチェックされる。このレジデントによる準備が教育の面で重要である。紹介各科の医師たちとの個人的なコンサルテーションは、また、もちろん24時間体制のもとにいつでも直ちに与えられるようにすべきである。

X線写真は質的コントロールや所見リポートが作成されていなければ、放射線科から各科に渡してはならない。これは放射線診断の基本的なルールの一つである。フィルムは放射線科の保管室内で、何時でも厳格に登録され、その行先は直ぐ追跡されなければならない。こうした組織管理の基本的ルールを常に保つために、担当の放射線科医の不断的努力が必要である。コンピュータがこれらの組織管理上の厳重な原則の手助けになるであろうが、放射線診断科のすべてのメンバーの個々の責任ある行動にとって代ることはあり得ない。このような体制づくりが放射線科をうまく運営してゆくための要諦の一つである。

教育と修練は放射線医学の自主独立とリーダーシップを守る上で最も重要な武器である。各国の放射線学会は放射線医のトレーニングの規定をつくるべきである。しかしながら実際的な教育は主に大学病院でなされるにとどまっている。

放射線診断医の教育コースは放射線診断学の全分野のローテーションを含むべきである。放射線診断学の専門家として認められるためのトレーニング期間は最低5年は必要である。放射線診断学に入る前に1年間の臨床又は病理学の過程を踏む必要がある。

放射線診断学におけるトレーニングは、放射線物理学、放射線生物学、放射線防護、機器構造、放射線写真学、コンピュータ科学の基礎知識、放射線解剖学、造影剤の薬理学などを含んだ放射線

の基礎科学全般にわたる。臨床放射線学は、血管造影、超音波、CTと同様に、骨、心胸部、胃腸、泌尿器、神経放射線学、小児放射線学など少なくとも3カ月ずつのトレーニングのローテーションを含まなければならない。

レジデントとスタッフによる正式のよく準備された教育セッションは毎日行なわれるべきで、それは職業専門的知識の吸収と進歩にとっては非常に重要である。臨床病理や病態生理学の基礎データに対する十分な知識は、放射線学的所見を評価するのに必須である。教育に関しては放射線学的所見や症状のみに止ってはならない。また、被曝に関連してのコスト・ベネフィットについても評価され討議されるべきである。

各国の放射線学会はトレーニングの進行状態を管理する方法を導き出さねばならない。試験が最も満足させうる形である。放射線医学のトレーニングに入って1年の終わりに、基礎科学についての最後の実験を行ない、トレーニング期間の終わる時に最終試験を行なうことが好結果を生む。放射線学会は教育と訓練を高い水準に保つために、トレーニングセンターに対してきびしい質の管理を行なうべきである。

放射線科医の教育のプランニングに際して実際的にどれだけのマンパワーが要るかという事が一つの基本的な問題となる。放射線学会は定期的に、活動している放射線医の数と年齢の分布を調べると同様に、health communityの需要に沿って放科医に対する要求を解析しなければならない。

マンパワーについての危機の1つは放射線学の研修に5年間かかるということである。アカデミックな放射線科と一緒に、放射線学会が注意深くプランニングすることが、資格のある放射線科医を十分に供給するために必要である。

多くのヨーロッパ諸国で、放射線医は充分ではない。例えば日本の約1/20である640万人の人口をもつスイスでは、現在資格を持った放射線科医は220人だけである。1990年までには、我々の計算では最低あと50人の放射線専門医が必要なので、270人ということになる。1990年には人口25,000人に対して1人の放射線医が必要である。こうした理

由で、放射線医の教育と訓練の必要性は、スイスにおいてもヨーロッパの他の多くの国においてもそして日本でも非常に大きい。

すべてトレーニングの努力は次のスローガンに集約されるべきだ、「放射線医によってこそ最善の放射線医学がある」。

間断なき生涯教育が放射線学会の全会員のために規定されるべきである。臨床放射線医学の推進のための戦いでは、卒後教育は重要な武器である。学会は継続的な医学教育、質の管理に対して履修単位を得るよう義務づけることを、規則や規定に盛り込むべきである。卒後研修コースは専門家の組織（学会）と学術的な放射線科の両方によって組織化されるべきである。

放射線医学の雑誌やテキストブックは学術交流や教育上で重要である。放射線科医は放射線医学と医学全般の学術雑誌を定期的に読むことによって、臨床放射線の発達に常についてゆくべきである。丁度我々が政治、文化両面を知るため日刊新聞や週刊雑誌を読むのと同様な手法が、医学的文献にも振り向けられるべきである。刊行物や主題の選択は質的規準や個々の好みによってなされるべきである。医学雑誌や教科書を読まない放射線科医はその領域の専門家とは考えられないし、その職業に対しても危険である。

放射線技師と放射線医の間の密接な職業的協力関係は、高い技術水準を保持するために重要である。加えて一国の有資格技師の数は無資格者が放射線検査を行うことを防ぐため、十分に多くなければならない。放射線技師に対する学校は、すべてのアカデミックな放射線科に所属されるべきである。そのスタッフは理論上でも実際上でも高い水準の教育を推進すべきである。放射線医会と技師会の関係は、敬意と持続的な支持によって結ばれる。医師、技師共同の会合や両教育の過程をもうけることが、放射線検査の高い水準を保証するであろう。

放射線医学の学生教育は放射線医以外の医師に対する教育と同様、主に放射線生物学の基本と放

射線診断検査のデジション・ツリーの知識に限定されるべきである。検査の依頼についての正しい順序、患者の前処置、放射線被曝の危険や経済的な面、言い換えれば放射線による利益と損害のような実際面での重要な事が、教育の主題にされるべきである。この背景をもって、放射線医以外の医師がどのような時に放射線検査が最も良い方法であるかが決定できるであろう。

放射線医学研究の資金供給は医学費の増加と政府予算の減少のために非常にむずかしくなっている。画像診断テクニックの開発には継続的な経済的援助が必要なので、工業界との共同が放射線医学研究にとって大変重要である。放射線機器産業界との正式な契約にのっとった科学的協力は、そのテクノロジーや実際の臨床応用面で見るとべき成果を与えてきた。

医学以外の科学分野との共同作業は放射線医学の研究の進歩にとって欠くべからざるものである。物理学者、生物学者、ことに病態生理学を専門とする医師との協力関係が要求される。この方針を実証する2つの重要な例は、NMR（核磁気共鳴）とPET（ポジトロンCT）である。画像診断が放射線診断学であるという観点で取扱われるかぎり、放射線診断学が指導的役割を保つべきであるということが強調されなければならない。

結 論

臨床的放射線医学は最小の放射線被曝と医療費で最善の診断を保持するために、独立した医学の専門分野機能でなければならない。放射線医学という専門領域には実績と挑戦の長い歴史がある。放射線医学が患者の診療にとってより重要となるにつれて、他科の医師、政府、そして一般民衆がより深い関わりを持つようになってきている。各国の放射線学会にとっての課題は、経済的に制限の強いこの時期に高い水準を維持することである。放射線科医すべての強い指導性、個人的献身が医学専門分野としての放射線医学の将来、そして独立を保証するための基本的な重要条件である。