

＜シンポジウム 21—2＞神経内科の教育プログラムはいかにあるべきか

ゲーム世代の若者を神経内科へいかにして向かわせるか

道勇 学

(臨床神経 2010;50:1037-1039)

Key words : 学習理論, 教授設計理論, シミュレーション教育, ICT

はじめに

昨今の医学教育現場は、コア・カリキュラム化と臨床実習前 CBT および OSCE 導入、そしてクリニカルクラークシップ型臨床実習導入推進によるスキル重視の大学医系卒前教育、卒後新臨床研修制度、後期研修体制確立と目紛しく展開し、その功罪が激しく議論されている。背景には医学の目覚ましい進歩による情報の膨化があり、その一方において医療安全、医療訴訟などの社会的制約も益々膨れ上がり、標準化された安全で良質な医療技術の普及という社会ニーズの高まりが大きく作用し、学問としての教育が影を潜めるほどの勢いである。剩え医育期間にはほぼ変更は無い状況があり、今や医学教育は医療教育に様変わりし、これまでの能力主義から時間主義、すなわち教育内容の標準化、ミニマムリクワイアメント化、学習効率向上を重視することが必須となっている。このような医学教育から医療教育への転換期にあって、学問的側面の強い伝統的な神経内科教育をいかに「神経疾患医療教育」へと移行させていくか、そしてそれに留まることなく神経疾患克服へのリサーチマインドを涵養する教育へと進化させるかが思案のしどころであり、まずは情報化社会における教育・学習の理論的基盤を理解すること無しには暗中模索の域を出ない。

神経内科医のリクルート

これまでわれわれは学問的に優秀な人材を神経内科へとリクルートしてきていたが、現状はミニマムリクワイアメントレベルの人材から神経内科に引き込んでくという印象があることは否めない (Fig. 1 中 A)。人材のポテンシャルは今も昔も変わらないのであろうが、学習度、つまりどこまで磨かれているかという点では大いに疑問がある。したがって神経内科医のリクルートにはミニマムリクワイアメントの医学的知識・技能レベルからもっとも網羅性の高い専門職である神経内科レベルへと引き上げるための段階的な教育・学習システムの構築が必要であり、その前段階においては若者の神経内科学に対する興味・親和性向上を念頭に置いた窓口の設定を考慮すべきである。若者を神経内科に向かわせる、すなわち神

経内科への親和性を向上させて裾野拡大を図るためのコンセプトとしては、「神経は難しい」というネガティブイメージの撤廃が必須である。そのためのアピールポイントとしては、神経疾患の普遍性 (common disease) および Medical Neurology の強調、Critical Care Neurology の強調、神経疾患診療の独自性 (他の内科とちょっと違う)、神経診察の技能性 (職人性)、神経診察の論理性などが挙げられるが、重要な点は、いかに神経内科の学習に早い時期から馴染ませるかであり、医学教育の現状に歩調を合わせると、シミュレーション教育、Off-the-job learning の在り方を発展させていくことが1つの大きな方向ではないかと考えられる (Fig. 1 中 B)。

学習理論に基づく神経内科教育の在り方

神経内科における Off-the-job learning のポイントは、学習理論をしっかりと理解し、それに基づいた教授設計理論を構築するとともに、情報工学の知識を駆使してゲーム世代の若者が関心を持つようなシミュレーション教材をいかに作成するかということである。

学習理論とは学びのメカニズムであり、教育をおこなう上での論理基盤となる。その主な変遷として行動主義、認知主義、構成主義が挙げられる。行動主義は、いわゆる教育という刺激に対する学習者の反応を強化していくドリル型くりかえし学習方法で、教育・学習の主座が教育者側にある。次に登場したのが認知主義であり、これは学習への動機付けに関する心理学で、代表的な教育・教授設計モデルが「面白そう→やりがいがありそう→やればできそう→やってよかった」の ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) モデルであり¹⁾、教育学習の主座が学習者、すなわち現代の若者に移る。そして更なる発展型が構成主義である。これは、学習とは学習者の内的事象であると捉える点で行動主義や認知主義とは考え方がことなり、知識を学習者が他者との交流により自己の内部に形成した自分なりの意味と定義するものである²⁾。したがって教育者は学習の内的および外的条件を整備して学習者を支援するという立場を超えない。これら3つの学習理論には各々長所と短所があり、現在では学習者の学習度と学習すべき課題の難易度を考慮し、教育方略におけるそれぞれの持ち場をシェアする折衷理論が一般的になっている

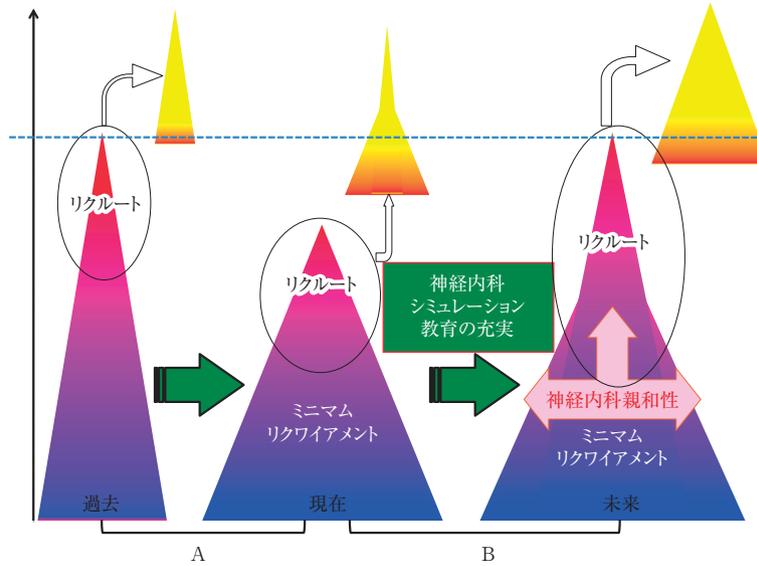


Fig. 1 Image of recruitment for the neurologists. (A) From the past to the present. (B) From the present to the future.

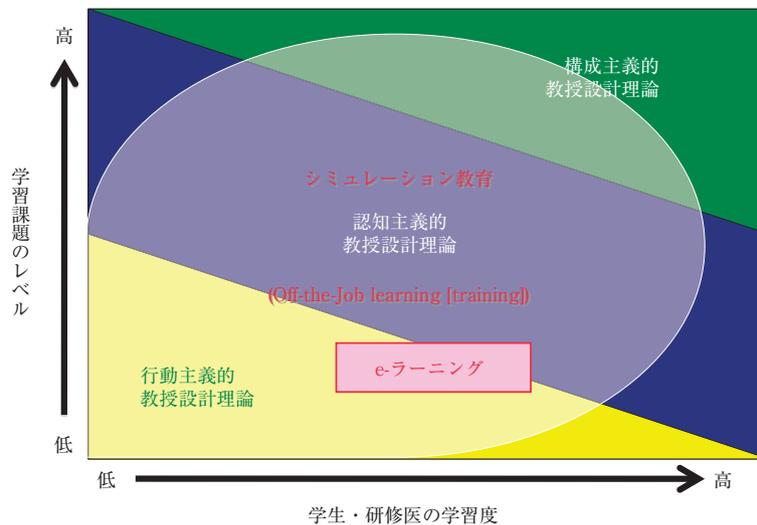


Fig. 2 Relationship between each instructional system and the level of learning task or trainees. Based on it, we should construct the stepwise off-the-job training system of Neurology. For example, “e-learning” would be situated in comparatively fundamental fields of various instructional systems.

(Fig. 2)³⁾.

これらの学習理論に基づいて教育システム構築，教授設計をおこなうにあたり，そのマテリアルとして情報工学の知識であるメディアを時代に遅れることなく採り入れていく作業が必要である。現在では実に様々なメディアを活用することがほぼ制限なく可能(コスト面を除く)であり，その活用指針が客観的に示されている⁴⁾。則ちどのメディアも万能ではないが，どのメディアでも学習は成立し，むしろそのメディアをどう使うかが重要であること，また学習課題の特性と学習者の特性に応じて最適な学習環境を適切に設定し，メディアに対

する学習者の関心，心構えを引き出せれば，より良い学習効果が期待できるというものである。そして方略の基本は，できるだけより簡単で新奇的なメディアを使って，学習者を能動的にすることである。

以上を踏まえ，今後の神経内科教育は，これまでの知識や理論の記憶中心で一方向性の能力主義から脱却し，先に述べた折衷理論を基盤として，神経内科医師としての技能，態度までも包含する authentic context を確保した，多視点的で，peer あるいは学習者・教育者相互方向性の自主啓発的な教授設計の開発を目指すべきである (Fig. 2)。そしてそのポイントは，

神経内科に対する親和性（難しくない）、学習への動機付け（目標）、意欲（適度な学習課題）、集中（現実性のあるタスク）、飽きさせない（多彩で楽しい）、達成感・満足（やれた、やっ
てよかった）といった、学習者心理に立った Off-the-job learning としての ICT・メディアを駆使した、より具体的な神経内科独自の教材の開発であり、これによって習得した形式知（知的技能）を On-the-job learning の中でプロフェッショナルとしての暗黙知（行動規範）に転換できるような統合的学習環境の構築が、神経学会と各教育施設の密な連携のもとに協同整備されることこそ今後の重要な課題であると考えらる。

おわりに

次世代の神経内科を担うゲーム世代の学生、研修医をいかに多くリクルートし、優秀な神経内科医として育てていくかが、われわれに課せられた最重要課題と認識すべきであることはいうまでもない。今後神経内科の裾野拡大に向けて

統合的神経内科教育システム構築を神経内科医全員参加で協同的に推進していく方向性がみえてくることを期待したい。

文 献

- 1) Keller JM, Suzuki K. Use of the ARCS motivation model in courseware design, Instructional design for microcomputer courseware. Hillsdale; 1988.
- 2) Miller SM, Miller KL. Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction. Instructional and cognitive impacts of Web-based education, Idea Group Publishing; 2000. p. 156-177.
- 3) 鈴木克明. 教育・学習モデルと ICT 利用の展望：教育設計理論の視座から. 教育システム情報学会誌 2005;22:42-53.
- 4) 佐賀啓男. 文化とのつながりを求める教育メディア研究. 教育メディア研究 1995;1:44-49.

Abstract

How can be a favorable and effective instructional design (ID) for the future neurologist?

Manabu Doyu, M.D.

Department of Neurology, Aichi Medical University

Recently, there have been many drastic changes in the educational technology for the medical fields in Japan. The educational style has shifted from the classical, which weighs knowledge, to the American, which weighs skill or performance. These trends would come from theoretical transition in pedagogics, bringing out the tremendous progress in the instructional designs, which effectively facilitated the information and communication technology (ICT). On the contrary, Neurology, as a pedagogic, is more characteristic both in the quality and the quantity of knowledge, rather than skill or performance. It has resulted in occurring many discrepancies among the educational parts of Neurology, that may be one of reasons for medical students or postgraduate trainees, having been growing up in full of ICT, had some against images of difficulty in learning this subject. So it might be more necessary for us that we should hurry to create the authentic context in the educational design of Neurology, then construct the stepwise off-the-job training system honestly along with it, on which we should aim to increase familiarity of learning neurological diseases or skills for these younger people, the future neurologists. And the important tip is that we can utilize “games”, the products of ICT, without any hesitation.

(Clin Neurol 2010;50:1037-1039)

Key words: Educational technology, Instructional design, Off-the-job training, Information and Communication Technology