

初期研修2年間のEBM教育カリキュラム開発

平成17～18年度 総括報告書

厚生労働科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業(H17-医療-039)

「臨床研修医が初期研修の2年間に修得すべき

EBM教育カリキュラムの開発に関する研究」

研究総括報告書

【付：EBM教育カリキュラム(案)】

(平成19年4月10日)

主任研究者

小泉俊三(佐賀大学医学部教授 附属病院総合診療部長)

総括研究報告書 目次

平成 17、18 年度研究報告研究成果の概要

新医師臨床研修制度と EBM 教育	1
問題対応能力の習得とコンピテンシー基盤型医学教育	2
EBM の普及と EBM 新時代	3
EBM の修得と（医療の）プロフェッショナリズム	4
おわりに	5

初期臨床研修医のための EBM 教育カリキュラム	15
--------------------------	----

資料編

平成 18 年度第 6 回臨床研修指導医のための EBM 講習会	25
アンケート	28
講師資料	41

*本研究班の研究成果の一部は平成 17、18 年度の各年次報告書に収載した。

研究成果の概要-平成17、18年度総括編

序論—新医師臨床研修制度とEBM教育

患者の安全をはじめとする医療の質が鋭く問われている今日、医療従事者、特に医師には、その専門領域を問わず、自ら提供する医療の有効性と安全性、更には効率性についての説明責任と透明性を嘗てないほど強く求められている。より具体的にいえば、日々の臨床において、患者中心の臨床アウトカムを重視するEBM(Evidence-Based Medicine；根拠に基づく医療)を実践することが強く求められているといえよう。

EBMとは、改めていうまでもなく、“手に入る最新・最良の医学情報を吟味し、個々の患者に特有の臨床状況と患者の価値観に配慮して患者の問題を解決しよう”とする臨床医の診療態度(行動規範ないしは行動様式)を指すが、平成16年4月から実施に移された新医師臨床研修制度においても、EBMの実践は、コミュニケーション能力と共に、医療人に求められる基本的コンピテンシーの一つとして、理念としての「人格の涵養」および「基本的臨床能力の修得」に続く「行動目標」の一つ、「問題対応能力」の項目の中に明記されている。

参考：新医師臨床研修行動目標抜粋：

(3) 問題対応能力

患者の問題を把握し、問題対応型の思考を行い、生涯にわたる自己学習の習慣を身に付けるために、

- 1) 臨床上の疑問点を解決するための情報を収集して評価し、当該患者への適応を判断できる (EBM=Evidence Based Medicineの実践ができる。)
- 2) 自己評価及び第三者による評価を踏まえた問題対応能力の改善ができる。
- 3) 臨床研究や治験の意義を理解し、研究や学会活動に関心を持つ。
- 4) 自己管理能力を身に付け、生涯にわたり基本的診療能力の向上に努める。

(5) 症例呈示

チーム医療の実践と自己の臨床能力向上に不可欠な、症例呈示と意見交換を行うために、

- 1) 症例呈示と討論ができる。
- 2) 臨床症例に関するカンファレンスや学術集会に参加する。

研修医のための教育企画：大学病院の場合

本来、臨床研修医を対象とした研修プログラムの立案に当たっては、上記の「問題対応能力」を含む、基本的コンピテンシーとしての行動目標を、如何に「個別目標」、「方略」、「評

価」の形で具体的に明示し、研修医にこれらの目標を達成させるのかが問われているはずである。

しかし、現実には、多くの場合、研修管理者や研修指導医の間では既存の診療科をどのようにローテートさせるか(研修医の人数、期間、順序など)に議論が集中し、核となる(基本的)コンピテンシーを如何に研修医に身に付けさせるか、との視点がなおざりにされている。また、研修医も、その多くは日常診療業務に忙殺される中で、臨床医の診療態度(行動規範)としてのEBMをはじめ、臨床場面での「問題対応能力」を十分身に付けることなく、徒に多くの症例を経験すること、手技を多く実施してスキルを身に付けること、検体検査や画像診断に関する多くの知識(情報)を得ることに時間を費やし、瞬く間に2年間の研修期間を終えてしまっている現実がある。

2年計画の本研究では、これまでの臨床研修指導医層を対象とした講習会試行の経験等を基盤に、臨床研修医に2年間の初期研修期間を通じて診療態度としてのEBMを身に付けさせるためのカリキュラム案を策定するとともに指導医の能力開発(ファカルティ・デベロップメント)をも念頭に置いたEBM普及のための視聴覚教材の開発に取り組んだ。

問題対応能力の修得とコンピテンシー基盤型医学教育

先行研究で行ったEBMに関する概念整理(脚注：参照)によって、診療の標準化による医療の質および患者安全の確保と、臨床判断の個別化による患者ニーズへのきめ細かい対応とのバランスを分かりやすく説明することが可能となり、また、実践的な成人教育の軸となるべきコンピテンシー概念に基づいた患者安全とEBMに関する教育目標の定式化が可能になった(「臨床研修病院における患者安全向上に寄与するEBM教育企画の開発に関する研究」平成16年度研究報告書参照)。

脚注；**定型患者・複雑患者・例外患者**：臨床医にとって、標準的な診断・治療法が確立している大多数の場面(**定型患者**：約80%)では、標準教科書やそのダイジェスト版としての診療マニュアル、あるいは個々の疾患・病態については公表されている診療ガイドラインを利用するのが実際的である。したがって、最新・最良の医学情報に基づくというEBMの基本理念に即していえば、これらの標準的情報媒体の内容がどれだけ包括的に最新の医学情報を網羅しているかを検証することが課題となる。ついで、残り20%のやや特殊な場面のうち、その多く(**複雑患者**：約15%)では、標準教科書による情報だけでは不十分と感じられても上記の診療ガイドライン、さらにEBMの二次資料と総称されている様々の情報源を利用することで問題の解決を図ることが出来る。勿論、検索ツールを利用して、当該問題に関する最新の一次情報を得ようとするのもここに含まれる。最も例外的な患者(**例外患者**：約5%)については二次情報からヒントを得ることもできるが、多くは一次情報に直接当たり、さらに医学判断学(臨床決断分析)を用いた臨床判断を迫られる。

コンピテンシー概念は、従来から組織開発、組織管理などの経営管理領域で重視されてきたが、近年、医療安全および医学教育改革の双方の観点から、専門職業人の「行動様式」としての実践能力を測定する概念的な指標として注目されている。今日では、医療人としてのコア(核)となるべきコンピテンシーの具体的内容が様々の形で提案されているが、本研究班では、医療安全教育をテーマとする関連研究班と連携して討論を重ね、米国医学研究所(IOM)が医療安全に関連して上梓した「医療人教育」に関する最新の著作を参照しつつ概念整理を行った。特にこの過程で、医師が合理的に検証された有効な診断・治療法を選択することとそれを安全に実施するための医療機関としてのシステム作りが医療の受け手に最良の結果(アウトカム)をもたらすためには欠かせないこと、すなわち、医療の安全とEBMが不即不離の関係にあることが明らかになった。(医療安全・コンピテンシーに関する参考資料(資料編)を参照のこと)

EBMの普及とEBM新時代

わが国においてEBMが一定の普及を見るとともに、EBMが問おうとしたこと、即ち、患者アウトカムを重視した臨床研究の成果を基盤に臨床現場の個別の状況、患者の価値観に配慮した臨床判断を行おうとする診療態度(行動規範ないし行動様式)の普及・推進が、一部には、ITを活用した文献検索と論文の吟味(それも、“あら捜し”)という風に矮小化されて捉えられ、極端な場合、日本の文化に馴染まない方法とまでの誤解を生むに至った。このような現実に対して、平成17年度には、以下に列挙するように、EBMの現状についての論考をいくつか上梓した(各論考の内容については、平成17年度報告書を参照されたい)。

(1) EBM新時代とEBM教育のあり方についての一考察

概要：EBM新時代を特徴付ける動向として以下の6つの論点を提示した。

その1：文献検索/吟味のツールから行動様式(規範)としてのEBMへ

その2：医療安全と質改善運動の立場から見たEBM

その3：新しい医療プロフェッショナルリズムのコアにあるEBM

その4：医療“標準化”への流れと臨床医の“決断” - EBMの役割とは

その5：臨床家による臨床家のためのエビデンス作り

その6：EBMの示す“統計的”真理にどう向き合うか？

(2) 論考：EBMを実践できる医師を育てる環境は進んだか？

概要：EBMはツールか、行動規範かを皮切りに、曲がり角にきたEBM教育について新医師臨床研修制度との関連で論じた。特に、新しいカリキュラムにEBMの考え方は反映されているか？研修医はEBMに関心を持っているか？研修医は何を求めているか？今の臨床研修制度でEBMを実践できるか？EBMを普及させるために臨床研修で何をすればよいか？等の論点について論じ、大学病院における研修医のための教育企画、指導医研修(ファカルティ・デベロップメント)、EBM普及支援のための講習会(本研究班の活動)、指導ガイドラインの策定(厚生労働省/国立保健医療科学院)等の事例を紹介し、EBM教育の今

後の課題についてもコメントした。

(3) 医療のグローバルスタンダードに開眼させるEBM教育

概要：同様の観点から、佐賀大学の事例を中心に卒前のEBM教育実践例を紹介した。

これらの論考で明らかになったことは、EBM教育の土台となるべき教育理念とは、コンピテンシー概念を軸に医療職全体としての社会的責任を明確にすること、即ち、新たな職業倫理(プロフェッショナリズム)を確立するとともに、それを如何に次世代に伝えてゆくか、との観点から、「問題対応能力」の基盤としての「EBM」を、「患者安全」、「患者中心」、「チーム医療」等の概念と共に包括的に捉えることであり、新医師臨床研修制度では「行動目標」として示されている部分に該当する。

EBMの修得と(医療の)プロフェッショナリズム

また、医療のプロフェッショナリズムに関する近年の動向については、平成18年度に詳論を上梓した(平成18年度報告書所収)。これらの考察を通じて、卒前・卒後を含めた医学教育の抜本的改革の必要性がますます明らかになってきた。この点に関し、臨床現場の不確実性に焦点を当て、臨床問題解決の技法や「判断科学」を基盤とした教育技法の開発が特に重要である。ここでも、症例提示に代表され、患者の問題の概念的把握を通じて「問題を定式化」(EBMのステップ1)する能力を高めるための教育が特に重要である。認知心理学の立場から、「問題解決」と「判断科学」の関係を論じた Elstein らの論考が参考になろう。

研究班の活動:講習会その他:

平成17年度:

第5回臨床研修指導医のための講習会(ワークショップ)

日 時:平成17年11月26日(土)午前11時~平成16年11月27日(日)午後5時

場 所:健保会館「はあといん乃木坂」 東京都港区南青山1-24-4

平成18年度:

第6回臨床研修指導医のための講習会(ワークショップ)

日 時:平成18年11月18日(土)午前11時~平成18年11月19日(日)午後5時

場 所:健保会館「はあといん乃木坂」 東京都港区南青山1-24-4

フォーラム「わが国のEBM卒前教育の現状」

日 時:2007年1月21日(日)13時30分~16時

場 所:神戸大学医学部同窓会館(神緑会館)

第1回 generalist をめざす若手医師のためのセミナー

日 時:2007年1月13日(土)13時~14日(日)12時

場 所:東京大学医学部総合中央館(医学部図書館)

おわりに——今後への期待

2年間の本研究班の活動を通じて明らかになったことは、臨床研修医を対象としたEBM教育は、(1)研修開始(オリエンテーション)時の教育企画(入門コース)、(2)研修が進捗した段階での研修医を対象とした「ワークショップ(講習会)」(中級コース)、(3)指導医ワークショップ(講習会)の3種類の教育企画を軸に、臨床研修医にとってそれぞれの研修病院における日々の診療のなかでEBM教育の機会となる①早朝(申し送り)カンファレンス(毎日)、②症例検討会(毎週)、③文献抄読会(1~2回/月)、④退院時サマリーの記載、⑤学会地方会での症例発表やセミナー、ワークショップへの参加(1~3回/年)等に際して、EBMの視点から適切な指導を行うことが中心となる。

本研究においては、これらの各研修病院における多様な教育的企画に直ちに適用できるようなEBM教育支援パッケージを企画・開発したが、開発された教材には、実際の症例に基づくシナリオ集、現場指導医のための研修医指導用ガイドブックや研修医が自己学習するためのシラバスが含まれ、指導医が自信を持ってEBMの実践を指導し、EBMに不慣れな研修医が興味を持って活きたEBMを段階的に学べる機能を備えている。

本研究により開発された研修医のためのEBM支援パッケージが普及すれば、研修医の間に根拠に基づいて臨床判断を行う習慣が身につき、伝習的傾向の強かった旧来のわが国の医療界の風潮を改革し、将来の医療を担う若い医師の医療者としての行動パターンに生涯良い影響を与え続けることが期待できる。

また、医療安全の確保や医療費の適正化は現在大きな政策課題となっているが、安心・安全で無駄のない医療を実践する習慣が医師としての生涯の早い時期に身につけば、医療費の削減が期待できるだけでなく、患者のQOLに着目するEBMの実践は、医師の職業人としての自覚を高め、医療提供の究極の目標とも言うべき医療の質改善にも直結する効果が期待できる。

Evidence base of clinical diagnosis
**Clinical Problem Solving and
Diagnostic Decision Making:
selective review of
the cognitive literature**

BMJ 2002;324:729-732 (23 March)

Arthur S Elstein, professor, Alan Schwarz, assistant
professor of clinical decision making,
Department of Medical Education, University of Illinois
College of Medicine, Chicago, IL 60612-7309, USA

•This is the fourth in a series of five articles

Reviews :

- cognitive processes involved in diagnostic reasoning in clinical medicine
- psychological processes employed in identifying and solving diagnostic problems
- errors and pitfalls in diagnostic reasoning

two influential approaches:

- **problem solving¹⁻³**
 - initially aimed at describing reasoning by expert physicians
 - to improve instruction of medical students and house officers
- **decision making⁴⁻⁸**
 - influenced from the start by statistical models of reasoning under uncertainty
 - concentrated on identifying departures from these standards

Problem solving strategies

- Hypothesis testing
- Pattern recognition (categorisation)
- By specific instances
- By general prototypes

Diagnosis as selecting a hypothesis

- The earliest psychological formulation viewed diagnostic reasoning as a process of testing hypotheses.
- Solutions to difficult diagnostic problems were found by generating a limited number of hypotheses early in the diagnostic process and using them to guide subsequent collection of data.¹
- Each hypothesis can be used to predict what additional findings ought to be present if it were true, and the diagnostic process is a guided search for these findings.

Diagnosis as selecting a hypothesis

- Experienced physicians form hypotheses and their diagnostic plan rapidly, and the quality of their hypotheses is higher than that of novices.
- Novices struggle to develop a plan and some have difficulty moving beyond collection of data to considering possibilities.

Diagnosis as selecting a hypothesis

- It is possible to collect data thoroughly but nevertheless to ignore, to misunderstand, or to misinterpret some findings, but also possible for a clinician to be too economical in collecting data and yet to interpret accurately what is available.
- Accuracy and thoroughness are analytically separable.

Pattern recognition or categorisation

- Expertise in problem solving varies greatly between individual clinicians and is highly dependent on the clinician's mastery of the particular domain.⁹
- This finding challenges the hypothetico-deductive model of clinical reasoning, since both successful and unsuccessful diagnosticians use hypothesis testing.
- It appears that diagnostic accuracy does not depend as much on strategy as on mastery of content.

Pattern recognition or categorisation

- Further, the clinical reasoning of experts in familiar situations frequently does not involve explicit testing of hypotheses. ³ 10-12
- Their speed, efficiency, and accuracy suggest that they may not even use the same reasoning processes as novices.¹¹
- It is likely that experienced physicians use a hypothetico-deductive strategy only with difficult cases and that clinical reasoning is more a matter of pattern recognition or direct automatic retrieval.

Pattern recognition or categorisation

- What are the patterns?
- What is retrieved?
- These questions signal a shift from the study of judgment to the study of the organisation and retrieval of memories.

assigning a case to a category

- Viewing the process of diagnosis assigning a case to a category brings some other issues into clearer view.
- How is a new case categorised?
- Two competing answers to this question have been put forward and research evidence supports both.

assigning a case to a category

- Category assignment can be based on matching the case to a specific instance ("instance based" or "exemplar based" recognition) or to a more abstract prototype.

“instance based” model

- In the former, a new case is categorised by its resemblance to memories of instances previously seen. 3 11
- This model is supported by the fact that clinical diagnosis is strongly affected by context for example, the location of a skin rash on the body even when the context ought to be irrelevant. 12

prototype model

- The prototype model holds that clinical experience facilitates the construction of mental models, abstractions, or prototypes. 2 13
- Several characteristics of experts support this view for instance, they can better identify the additional findings needed to complete a clinical picture and relate the findings to an overall concept of the case.
- These features suggest that better diagnosticians have constructed more diversified and abstract sets of semantic relations, a network of links between clinical features and diagnostic categories. 14

clinicians approach problems flexibly

- The method they select depends upon the perceived characteristics of the problem.
- Easy cases can be solved by pattern recognition:
- difficult cases need systematic generation and testing of hypotheses.
- Whether a diagnostic problem is easy or difficult is a function of the knowledge and experience of the clinician.

Errors that can occur in difficult cases

- failure to generate the correct hypothesis;
- misperception or misreading the evidence, especially visual cues; and
- misinterpretations of the evidence. 15 16

Errors that can occur in difficult cases

- Many diagnostic problems are so complex that the correct solution is not contained in the initial set of hypotheses.
- Restructuring and reformulating should occur as data are obtained and the clinical picture evolves.
- However, a clinician may quickly become psychologically committed to a particular hypothesis, making it more difficult to restructure the problem.

Heuristics and biases

- Availability
- Representativeness
- Probability transformations
- Effect of description detail
- Conservatism
- Anchoring and adjustment
- Order effects

Diagnosis as opinion revision

- From the point of view of decision theory, reaching a diagnosis means updating opinion with imperfect information (the clinical evidence). [8 17](#)
- The standard rule for this task is Bayes's theorem.
- The pretest probability is either the known prevalence of the disease or the clinician's subjective impression of the probability of disease before new information is acquired.
- The post-test probability, the probability of disease given new information, is a function of two variables, pretest probability and the strength of the evidence, measured by a "likelihood ratio."

Diagnosis as opinion revision Bayes's theorem

- Bayes's theorem tells us how we should reason, but it does not claim to describe how opinions are revised.
- In our experience, clinicians trained in methods of evidence based medicine are more likely than untrained clinicians to use a Bayesian approach to interpreting findings. [18](#)
- Nevertheless, probably only a minority of clinicians use it in daily practice and informal methods of opinion revision still predominate.

Diagnosis as opinion revision Bayes's theorem

- Bayes's theorem directs attention to two major classes of errors in clinical reasoning:
 - in the assessment of either pretest probability or
 - the strength of the evidence.
- The psychological study of diagnostic reasoning from this viewpoint has focused on errors in both components, and on the simplifying rules or heuristics that replace more complex procedures.
- Consequently, this approach has become widely known as "heuristics and biases." [4 19](#)

Errors in estimation of probability "heuristics and biases."

- *Availability* People are apt to overestimate the frequency of vivid or easily recalled events and to underestimate the frequency of events that are either very ordinary or difficult to recall. Diseases or injuries that receive considerable media attention are often thought of as occurring more commonly than they actually do. This psychological principle is exemplified clinically in the overemphasis of rare conditions, because unusual cases are more memorable than routine problems.

Errors in estimation of probability "heuristics and biases."

- *Representativeness* Representativeness refers to estimating the probability of disease by judging how similar a case is to a diagnostic category or prototype. It can lead to overestimation of probability either by causing confusion of post-test probability with test sensitivity or by leading to neglect of base rates and implicitly considering all hypotheses equally likely. This is an error, because if a case resembles disease A and disease B equally, and A is much more common than B, then the case is more likely to be an instance of A.
- Representativeness is associated with the "conjunction fallacy" incorrectly concluding that the probability of a joint event (such as the combination of findings to form a typical clinical picture) is greater than the probability of any one of these events alone.

Probability transformations (cumulative) prospect theory

- Decision theory assumes that in psychological processing of probabilities, they are not transformed from the ordinary probability scale.
- Prospect theory was formulated as a descriptive account of choices involving gambling on two outcomes, [20](#) and
- cumulative prospect theory extends the theory to cases with multiple outcomes. [21](#)

Probability transformations (cumulative) prospect theory

- Both prospect theory and cumulative prospect theory propose that, in decision making, small probabilities are overweighted and large probabilities underweighted, contrary to the assumption of standard decision theory.
- This "compression" of the probability scale explains why the difference between 99% and 100% is psychologically much greater than the difference between, say, 60% and 61%.22

Support theory

- Support theory proposes that the subjective probability of an event is inappropriately influenced by how detailed the description is.
- More explicit descriptions yield higher probability estimates than compact, condensed descriptions, even when the two refer to exactly the same events.
- Clinically, support theory predicts that a longer, more detailed case description will be assigned a higher subjective probability of the index disease than a brief abstract of the same case, even if they contain the same information about that disease.
- Thus, subjective assessments of events, while often necessary in clinical practice, can be affected by factors unrelated to true prevalence.23

Errors in revision of probability conservatism /the "anchor"

- In clinical case discussions, data are presented sequentially, and diagnostic probabilities are not revised as much as is implied by Bayes's theorem⁸; this phenomenon is called conservatism.
- One explanation is that diagnostic opinions are revised up or down from an initial anchor, which is either given in the problem or subjectively formed.
- Final opinions are sensitive to the starting point (the "anchor"), and the shift ("adjustment") from it is typically insufficient.4
- Both biases will lead to collecting more information than is necessary to reach a desired level of diagnostic certainty.

Errors in revision of probability perceived cost of mistakes

- It is difficult for everyday judgment to keep separate accounts of the probability of a disease and the benefits that accrue from detecting it.
- Probability revision errors that are systematically linked to the perceived cost of mistakes show the difficulties experienced in separating assessments of probability from values, as required by standard decision theory.
- There is a tendency to overestimate the probability of more serious but treatable diseases, because a clinician would hate to miss one.24

Errors in revision of probability the order of presentation of information

- Bayes's theorem implies that clinicians given identical information should reach the same diagnostic opinion, regardless of the order in which information is presented.
- However, final opinions are also affected by the order of presentation of information.
- Information presented later in a case is given more weight than information presented earlier.25

Errors in revision of probability simplifying

- Other errors identified in data interpretation include simplifying a diagnostic problem by interpreting findings as consistent with a single hypothesis, forgetting facts inconsistent with a favoured hypothesis, overemphasising positive findings, and discounting negative findings.
- From a Bayesian standpoint, these are all errors in assessing the diagnostic value of clinical evidence that is, errors in implicit likelihood ratios.

Educational implications Problem based learning

- Two recent innovations in medical education, problem based learning and evidence based medicine, are consistent with the educational implications of this research.
- Problem based learning can be understood as an effort to introduce the formulation and testing of clinical hypotheses into the preclinical curriculum.26

Educational implications Problem based learning

- The theory of cognition and instruction underlying this reform is that since experienced physicians use this strategy with difficult problems, and since practically any clinical situation selected for instructional purposes will be difficult for students, it makes sense to provide opportunities for students to practise problem solving with cases graded in difficulty.

Educational implications Problem based learning

- The finding of case specificity showed the limits of teaching a general problem solving strategy.
- Expertise in problem solving can be separated from content analytically, but not in practice.
- This realisation shifted the emphasis towards helping students acquire a functional organisation of content with clinically usable schemas.
- This goal became the new rationale for problem based learning.27

Educational implications Evidence based medicine

- Evidence based medicine is the most recent, and by most standards the most successful, effort to date to apply statistical decision theory in clinical medicine.18
- It teaches Bayes's theorem, and residents and medical students quickly learn how to interpret diagnostic studies and how to use a computer based nomogram to compute post-test probabilities and to understand the output.28

Conclusion

- We have selectively reviewed 30 years of psychological research on clinical diagnostic reasoning.
- The problem solving approach has focused on diagnosis as hypothesis testing, pattern matching, or categorisation.
- The errors in reasoning identified from this perspective include failure to generate the correct hypothesis; misperceiving or misreading the evidence, especially visual cues; and misinterpreting the evidence.

Conclusion

- The decision making approach views diagnosis as opinion revision with imperfect information.
- Heuristics and biases in estimation and revision of probability have been the subject of intense scrutiny within this research tradition.

Conclusion

- Both research paradigms understand judgment errors as a natural consequence of limitations in our cognitive capacities and of the human tendency to adopt short cuts in reasoning.

Conclusion

- Both approaches have focused more on the mistakes made by both experts and novices than on what they get right, possibly leading to overestimation of the frequency of the mistakes catalogued in this article.
- The reason for this focus seems clear enough: from the standpoint of basic research, errors tell us a great deal about fundamental cognitive processes, just as optical illusions teach us about the functioning of the visual system.
- From the educational standpoint, clinical instruction and training should focus more on what needs improvement than on what learners do correctly; to improve performance requires identifying errors.

Conclusion

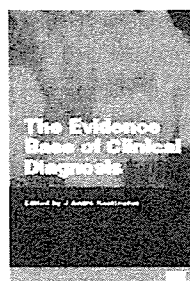
- But, in conclusion, we emphasise,
- firstly, that the prevalence of these errors has not been established;
- secondly, we believe that expert clinical reasoning is very likely to be right in the majority of cases; and,
- thirdly, despite the expansion of statistically grounded decision supports, expert judgment will still be needed to apply general principles to specific cases.

Footnotes

- Series editor: J A Knottnerus
- Preparation of this review was supported in part by grant RO1 LM5630 from the National Library of Medicine.
- Competing interests: None declared.

Evidence Base of Clinical Diagnosis How to Do Diagnostic Research Knottnerus, J Andre

- 34.990727915711 . Publisher: BMJ BooksPub. Date: 31/01/02Availability: In printEditor: Knottnerus, J Andre (University of Maastricht, The Netherlands)Binding: paperbackFurther information: Readership: undergraduate; postgraduate; research/professionalIllustrations: 25 illustrationsNo. of pages: 236Page size: 234 x 156
- (<http://www.bmjbookshop.com/>)



References

1. Elstein AS, Shulman LS, Sprafka SA. *Medical problem solving: an analysis of clinical reasoning*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.
2. Bordage G, Zacks R. The structure of medical knowledge in the memories of medical students and general practitioners: categories and prototypes. *Med Educ* 1984; 18: 406-416[ISI][Medline].
3. Schmidt HG, Norman GR, Boshuizen HPA. A cognitive perspective on medical expertise: theory and implications. *Acad Med* 1990; 65: 611-621[ISI][Medline].
4. Kahneman D, Slovic P, Tversky A, eds. *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press, 1982.
5. Sox Jr HC, Blatt MA, Higgins MC, Marton KI. *Medical decision making*. Stoneham, MA: Butterworths, 1988.

References

- 6. Mellers BA, Schwartz A, Cooke ADJ. Judgment and decision making. *Ann Rev Psychol* 1998; 49: 447-477[CrossRef][ISI][Medline].
- 7. Chapman GB, Sonnenberg F, eds. *Decision making in health care: theory, psychology, and applications*. New York: Cambridge University Press, 2000.
- 8. Hunink M, Glasziou P, Siegel J, Weeks J, Pliskin J, Elstein AS, et al. *Decision making in health and medicine: integrating evidence and values*. New York: Cambridge University Press, 2001.
- 9. Patel VL, Groen G. Knowledge-based solution strategies in medical reasoning. *Cogn Sci* 1986; 10: 91-116[CrossRef][ISI].
- 10. Groen GJ, Patel VL. Medical problem-solving: some questionable assumptions. *Med Educ* 1985; 19: 95-100[ISI][Medline].

References

- 11. Brooks LR, Norman GR, Allen SW. Role of specific similarity in a medical diagnostic task. *J Exp Psychol Gen* 1991; 120: 278-287[CrossRef][ISI][Medline].
- 12. Norman GR, Coblenz CL, Brooks LR, Babcock CJ. Expertise in visual diagnosis: a review of the literature. *Acad Med* 1992; 66(suppl): S78-S83.
- 13. Rosch E, Mervis CB. Family resemblances: studies in the internal structure of categories. *Cogn Psychol* 1975; 7: 573-605[CrossRef][ISI].
- 14. Lemieux M, Bordage G. Propositional versus structural semantic analyses of medical diagnostic thinking. *Cogn Science* 1992; 16: 185-204[CrossRef][ISI].
- 15. Kassirer JP, Kopelman RI. *Learning clinical reasoning*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1991.

References

- 16. Bordage G. Why did I miss the diagnosis? Some cognitive explanations and educational implications. *Acad Med* 1999; 74(suppl): S138-S142[ISI][Medline].
- 17. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine*. 2nd ed. Boston: Little, Brown, 1991.
- 18. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM*. New York: Churchill Livingstone, 1997.
- 19. Elstein AS. Heuristics and biases: selected errors in clinical reasoning. *Acad Med* 1999; 74: 791-794[ISI][Medline].
- 20. Tversky A, Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science* 1982; 211: 453-458[CrossRef][ISI].

References

- 21. Tversky A, Kahneman D. Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty. *J Risk Uncertain* 1992; 5: 297-323[CrossRef][ISI].
- 22. Fischhoff B, Bostrom A, Quadrell M J. Risk perception and communication. *Annu Rev Pub Health*, 1993; 4: 183-203[CrossRef].
- 23. Redelmeier DA, Koehler DJ, Liberman V, Tversky A. Probability judgment in medicine: discounting unspecified probabilities. *Med Decis Making* 1995; 15: 227-230[Abstract/Free Full Text].
- 24. Wallsten TS. Physician and medical student bias in evaluating information. *Med Decis Making* 1981; 1: 145-164[CrossRef][Medline].
- 25. Bergus GR, Chapman GB, Gjerde C, Elstein AS. Clinical reasoning about new symptoms in the face of pre-existing disease: sources of error and order effects. *Fam Med* 1995; 27: 314-320[Medline].

References

- 26. Barrows HS. Problem-based, self-directed learning. *JAMA* 1983; 250: 3077-3080[Abstract].
- 27. Gruppen LD. Implications of cognitive research for ambulatory care education. *Acad Med* 1997; 72: 117-120[ISI][Medline].
- 28. Schwartz A. Nomogram for Bayes's theorem. <http://araw.mede.uic.edu/cgi-bin/testcalc.pl> (accessed 28 December 2001).

初期臨床研修医のための EBM 教育カリキュラム(案)

平成19年3月31日

厚生労働科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業(H17-医療-039)

「臨床研修医が初期研修の2年間に修得すべき

EBM教育カリキュラムの開発に関する研究」班

EBM教育カリキュラムの概要:その1

講習会(ワークショップ)

- A. 入門編(オリエンテーション・コース)
- B. 応用編(中級コース)
- C. 指導医講習会

EBM教育カリキュラムの概要:その2

臨床現場でのEBM

1. 早朝カンファレンス(申し送り、毎日)
2. 病棟回診(ラウンド、毎週)
3. 症例検討会(勉強会)
4. 文献抄読会(ジャーナル・クラブ)
5. 退院時要約(サマリー)記載
6. 症例発表(学会地方会など)

カリキュラム開発の目的と概要

1. 目的

臨床家として歩み出す卒後2年間に「EBMの基礎知識と技術」をあまねく負担感なく教育するためのシステムを成人教育理論に基づいて開発する。

2. 講習会(ワークショップ)の概要

	対象	考え方	期間	備考
入門編	新人研修医	Sensitization	半日	オリエンテーションの一部
応用編	2年目研修医	Brush-up	1日半	中級コース Off-the-JobのWS
指導医講習会	研修指導医	Training of Teacher	1日半 (計16時間)	厚労省認定指導医講習会として

3. 臨床現場でのEBM(概要)

	定型患者	複雑患者	例外患者
① 早朝(申し送り)カンファレンス(毎日)	診療科毎の主要症状・疾患について標準的教科書、診療マニュアル、標準ガイドラインを参照する。	POSに則って初期アセスメントとプランを提示し、臨床上の疑問を定式化する。 (EBMのステップ1)	POSに則って列挙した症例の問題点から、臨床上の疑問の定式化を試みる。 (EBMのステップ1)
② 症例検討会(毎週)	症例提示に引き続き、疾患について標準的教科書、一般的な総説等から必要事項を抽出し紹介する。	症例について Problem List、Case Map 等を作成し、症例シリーズやEBM二次文献を中心に引用する。	臨床上の疑問を定式化し、Medline、など、EBMの一次文献や症例報告に当たる。 (EBMのステップ2)
③ 文献抄読会(1~2回/月)	主要疾患について新たに改定された診療ガイドライン、RCT等を抄読会の題材として吟味する。	課題に応じて、二次文献から抄読会用に適切な一次文献(RCTなど)を選んで批判的に検討する。	選んだ一次文献について研究方法、統計処理の妥当性についても検討する。 (EBMのステップ3)
④ 退院時サマリーの記載	標準フォーマットを作成し、参照したガイドラインを明示する。	主な Problem について二次文献を引用した考察を記載する。	検索・吟味した一次文献についても言及する。
⑤ 学会地方会での症例発表	研修病院における症例を集積し、症例シリーズとして発表する。	臨床上の疑問の定式化から文献の吟味にいたるEBM実践プロセスを示す。	EBM実践プロセスだけでなく例外症例を提示することの意義を示す。

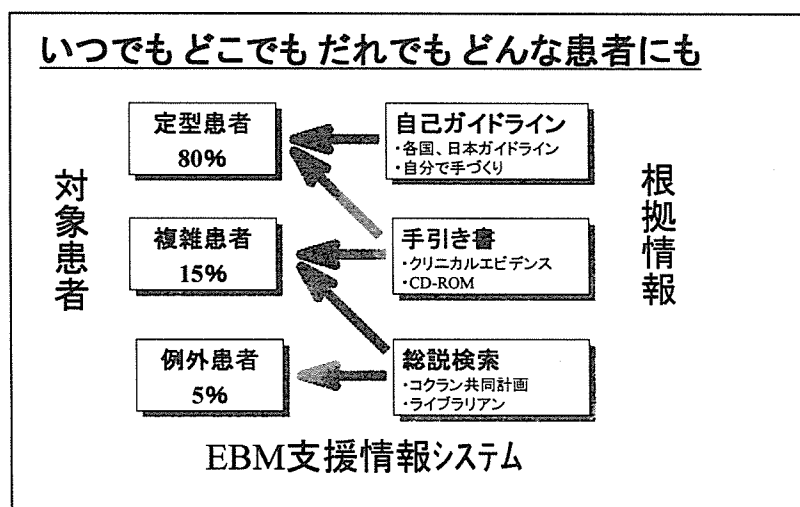
POS：問題解決型診療録記載システム

4. EBM の基本的考え方

EBMの応用とは、「いつでもどこでも誰でもどんな患者にでも」EBMの方法で根拠に基づいて臨床の診断を支援することに他ならない。そのためには、患者を3グループに分け、それぞれに対応した根拠の入手を図るシステムを構築する必要がある。

	患者グループ	患者割合	根拠情報
1	定型患者： 比較的定型的でかつ、よくある疾患の患者	約80%	まずはup-to-dateの基礎的知識、専門学会等が提供するエビデンスに基づくガイドライン等で対処可能
2	複雑患者： 非定型的な診療を要するか、比較的稀な疾患で特定のガイドを要する患者	約15%	一次文献をEBMで吟味・紹介したクリニカルエビデンス等の手引き書（二次資料）やシステム化総説などが有用
3	例外患者： 極めて非定型稀な疾患で、個別に判断を要する患者	約5%	自らMEDLINEやコクラン計画などの情報を、手間をかけて検索することが必要

わが国の平均的な初期臨床研修医のEBMに関する理解度や研修医が日常診療で感じている実際のニーズを勘案して、これら3グループの患者に対する研修医のためのEBM教育支援パッケージが必要である。特に、このパッケージは、多くの臨床研修指定病院で定期的に行われている研修医のための教育企画等に対応した内容を主体とし、忙しい指導医や研修医がそれぞれの研修病院において、日々、カンファレンス等の場で直ちに利用可能な実践的ツールとして使えなくてはならない。



(分担研究者 長谷川敏彦)

A. 入門編(オリエンテーション・コース)

目的 臨床研修に先立ち、短期間に EBM を実践するのに必要な基本的な考え方や最低限の知識と技術を身に付ける。また、その後継続する臨床現場での EBM のために、共通言語を学習する。

人数 約 10-20 名

講師 1-5 名

期間 半日(4 時間)

時期 研修開始時

プログラム

<u>時間</u>	<u>内容</u>	<u>教材</u>
13:00-14:00	EBM 研修コースの目的 5 段階と 3 情報源解説(導入)	レジュメ、マニュアル
14:00-15:00	症例検討 2-4 グループに分かれて EBM 応用 PECO の使い方	症例 2-4 シナリオ
15:00-15:15	休憩	
15:15-16:00	結果グループ発表と質疑	
16:00-17:00	根拠へのアクセス法 up-to-date 臨床ガイドライン、クリニカル エビデンス、コクラン等の使用方法	情報源の使い方、マニュアル
17:00-17:15	論文の読み方 全員で検討、2 例実習	実習論文 2 例、マニュアル
17:15-17:30	論評解説	