

医学生および初期研修医の鑑別診断能力についての検討

前野 哲博*¹, 木澤 義之*², 前野 貴美*², 武田 裕子*³, 吉津 みさき*⁴

*¹ 筑波大学臨床医学系 卒後臨床研修部

*² 筑波メディカルセンター病院 総合診療科

*³ 琉球大学医学部附属病院 地域医療部

*⁴ 河北総合病院

Key words: 問題解決能力, 鑑別診断能力, 臨床実習

●要 旨

[目的] 一般的な主訴に対する医学生・研修医の鑑別診断能力について、現状および問題点を把握する。

[方法] 筑波大学の5年生89名と採用直後の研修医116名を対象とし、意識障害と嘔気 の症例を呈示して鑑別診断を列挙させ、疾患領域の数と分布を評価した。学生は臨床実習の効果の評価するために、臨床実習期間6カ月未満と6カ月以上に分けて検討した。

[結果] 学生（実習6カ月未満）、学生（同6カ月以上）、研修医で、疾患領域数の平均は意識障害の症例では10領域中それぞれ3.5, 3.8, 4.4, 嘔気 の症例では11領域中それぞれ3.5, 4.4, 4.5であった。疾患領域数はいずれも大きな差を認めず、鑑別診断の分布は非常に似通ったパターンを示した。

[結論] 学生・研修医の鑑別診断は領域数で見ると半数に届かず、その分布も似通っていた。臨床実習において、このような鑑別診断能力を体系的に修得できるカリキュラムの構築が必要と

思われた。

●はじめに

筑波大学では、基礎的な臨床能力を備えた医師を養成することを目標とし、臓器別の統合カリキュラムによる卒前教育を行っている¹⁾。しかしながら、学生は症候からの鑑別診断などの臓器別の概念では修得が困難な臨床技能について体系的に学習する機会に乏しく、実際の教育は疾患の医学的知識に重点をおく傾向があるのが現状である。

近年医学教育改革が進み、おもに講義による知識伝達型の教育からチュートリアルに代表される問題解決レベルの知識の修得を目標とした教育にシフトしつつあるが²⁾、これまでの医学教育カリキュラムにおける学生の問題解決能力についてはあまり評価されていない。今回我々は、ケーススタディーにおける学生の問題解決能力の評価を通して、現在の医学教育における学生の問題解決型知識の現状とBSL (Bed Side Learning) の有用性について検討を行った。

●対象および方法

筑波大学医学専門学群5年生のBSLでは、筑波メディカルセンター病院と他院に分かれて院外実習を行っている。今回の調査は、このうち平成11年度、12年度に筑波メディカルセンター病院で実習を行った5年生を対象とした。また、これらの学年が卒業する年に当たる平成13年、14年に筑波大学を卒業し、同大学附属病院の研修医となった者についても同様の調査を行った。学生は外来実習時、研修医は採用オリエンテーション時に意識障害の症例と嘔気の症例を呈示し、考えられる鑑別診断をすべて解答用紙に記

入してもらった。呈示した症例を表1に示す。

得られた解答については疾患領域別に分類して、対象者が鑑別に挙げた疾患領域の数およびその分布についての検討を行った。疾患領域の分類については成書を参考に著者間でディスカッションを行い、表2に示すように意識障害は10領域、嘔気は11領域に分類した³⁾。

なお、調査は通年で行われているBSL期間中に施行したため、5年生については年度の前半で調査を受けた学生と後半で調査を受けた学生が存在する。そのため、調査までのBSLの期間によって学生をさらに6カ月未満（前半群）と6カ月以

表1 呈示症例

<p>症例1. 65歳男性。意識を失っているところを発見され、救急車で搬送されてきた。意識レベルはJCS III-200, 血圧148/96mmHg, 脈96回/分, 呼吸16回/分。</p> <p>症例2. 40歳女性。3日前からの嘔気を主訴に受診。</p>
--

表2 鑑別診断 疾患領域

<p>症例1 (意識障害) 10領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理障害 (外傷など) ・中毒 ・内分泌疾患 (糖尿病など) ・その他の内科疾患 (肝不全, 電解質異常など) ・脳血管障害 ・感染症 (髄膜炎など) ・腫瘍 ・精神疾患 ・失神 ・けいれん 	<p>症例2 (嘔気) 11領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中枢神経疾患 ・精神疾患 ・薬剤性 ・妊娠 ・消化管疾患 ・肝・胆・膵疾患 ・悪性腫瘍 ・虚血性心疾患 ・その他の内科疾患 (腎不全, 電解質異常など) ・急性熱性疾患 (感冒など) ・反射性 (緑内障, 尿路結石など)
---	---

表3 対象者が鑑別診断として列挙した疾患領域数

	n	症例1 (10領域) 平均±SD	症例2 (11領域) 平均±SD
5年生	89	3.7±1.7	4.0±1.5
前半群 (臨床実習6カ月未満)	42	3.5±1.8	3.5±1.3
後半群 (臨床実習6カ月以上)	47	3.8±1.5	4.4±1.5
研修医	116	4.4±1.4	4.5±1.4
既調査群 (5年生時に調査を受けたもの)	56	4.8±1.3	4.8±1.6
未調査群 (5年生時に調査を受けなかったもの)	60	4.0±1.5	4.3±1.2

§ p < 0.05

表4 疾患領域別の解答率

	学生			研修医		
	前半群 (%)	後半群 (%)	全体 (%)	既調査群 (%)	未調査群 (%)	全体 (%)
症例1 (意識障害)						
物理障害	59.5	38.3	48.3	64.3	41.7	52.6
中毒	50.0	46.8	48.3	66.1	48.3	56.9
内分泌疾患	38.1	68.1	53.9	89.3	80.0	84.5
その他内科疾患	28.6	55.3	42.7	66.1	70.0	68.1
脳血管障害	90.5	97.9	94.4	94.6	96.7	95.7
感染症	26.2	25.5	25.8	21.4	11.7	16.4
腫瘍	21.4	19.1	20.2	26.8	16.7	21.6
精神疾患	9.5	2.1	5.6	10.7	13.3	12.1
失神	2.4	6.4	4.5	17.9	10.0	13.8
けいれん	28.6	21.3	24.7	21.4	10.0	15.5
症例2 (嘔気)						
中枢神経疾患	50.0	70.2	60.7	73.2	66.7	69.8
精神疾患	26.2	31.9	29.2	33.9	36.7	35.3
薬剤性	1.0	27.7	29.2	41.1	23.3	31.9
妊娠	50.0	68.1	59.6	75.0	85.0	80.2
消化管疾患	92.9	97.9	95.5	94.6	88.3	91.4
肝・胆・膵疾患	11.9	12.8	12.4	25.0	10.0	17.2
悪性腫瘍	26.2	46.8	37.1	42.9	46.7	44.8
虚血性心疾患	0.0	8.5	4.5	7.1	6.7	6.9
その他の内科疾患	7.1	19.1	13.5	33.9	20.0	26.7
急性熱性疾患	50.0	57.4	53.9	51.8	45.0	48.3
反射性	2.4	8.5	5.6	12.5	11.7	12.1

上(後半群)に分けて解析を行った。研修医に関しては学生時の調査による影響を考慮するため、5年生時に調査を受けた群(既調査群)と受けなかった群(未調査群)に分けて解析を行った。

群別にみた平均値の差の検定にはウィルコクソンの順位和検定を用い、有意水準は5%とした。

●結果

対象者数は学生が89名、研修医が116名であった。表3に学生・研修医の解答における症例ごとの疾患領域数を示す。症例1(意識障害)では、学生、研修医それぞれ平均で3.7、4.4であり、症例2(嘔気)ではそれぞれ4.0、4.5であった。鑑別すべき疾患領域は症例1、2それぞれ10領域、11領域であり、学生・研修医が解答した疾患領域数の平均はいずれも半数以下であった。

学生の臨床実習期間で見ると、前半群、後半群それぞれ症例1は3.5、3.8、症例2では3.5、4.4であった。いずれも前半群より後半群の方が多かったが、その差は0.3、0.9とわずかであり、症例2では有意差を認めたが($p=0.003$)、症例1では有意差を認めなかった($p=0.38$)。研修医では、症例1では既調査群と未調査群それぞれ4.8、4.0で有意差を認めたが($p=0.008$)、症例2ではそれぞれ4.8、4.3で、既調査群の方が多かったが有意差は認められなかった($p=0.08$)。

さらに、6年生の臨床実習ならびに卒業試験、国家試験の影響について検討するために、5年生と研修医の比較を行った。研修医では、2年前の調査内容の記憶がバイアスになると考えられるため、学生(全体)と研修医(未調査群)で比較したところ、疾患領域数は症例1がそれぞ

れ3.7、4.0、症例2は4.0、4.3で、いずれも研修医の方が多かったが有意差は認められなかった($p=0.25, 0.14$)。

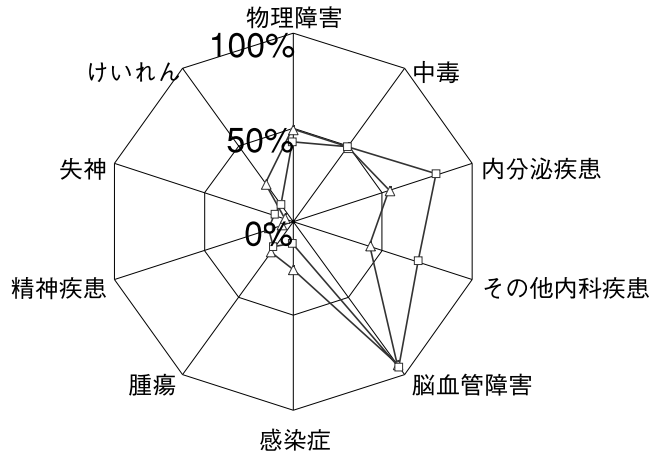
表4に疾患領域別にみた解答率を示す。このうち、学生(全体)と研修医(未調査群)について見ると、症例1では、最も多い脳血管障害はそれぞれ94%、97%といずれも90パーセントを超えているものの、中毒はいずれも半数に届かず(48%、48%)、細菌性髄膜炎などの感染症が2割程度(20%、17%)に留まり、非常に似た分布を示していた。症例2についても、最も多かった消化管疾患はともに最も多くの対象者が鑑別に挙げているが(96%、88%)、中枢神経系疾患は約2/3(61%、67%)、薬剤性は約1/4(29%、23%)の対象者しか鑑別に挙げておらず、こちらも非常に似た分布を示していた(図1)。

●考察

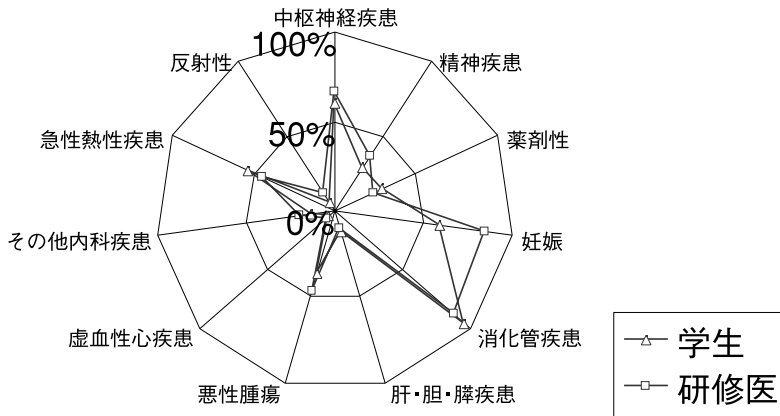
学生・研修医の鑑別診断は、疾患領域数の平均で見るといずれも半数に届かないものであった。意識障害における脳血管障害や嘔気における消化管疾患のように、直感的に想起しやすい疾患を列挙するのは比較的容易であるが、例えば意識障害における薬物中毒のように、頻度が高く、かつ鑑別診断に挙げなければルーチン検査では診断が難しいものを列挙できなかった学生・研修医が半数以上に達していたことはきわめて大きな問題である。特に研修医については、実際の臨床に従事する直前の時点での調査である事を考慮すると、研修医が研修に専念できる体制を整備し、研修医単独で診療を行うことが

図1 疾患領域別の解答率 5年生（全体）と研修医（未調査群）の比較

症例1（意識障害）



症例2（嘔気）



ないように十分に配慮することが重要であることをあらためて示す結果であった。

今回、学生の前半群と後半群および学生（全体）と研修医（未調査群）との比較では、平均の疾患領域数の差は両症例とも1領域以内と小さく、分布も似た傾向を示していた。この原因としては、BSLが病棟中心の実習であり、すでに診断がついている患者を受け持ち、自ら鑑別診断を考える習慣がつきにくいこと、診療科別の実習で

は、臓器別の概念を越えた鑑別診断能力を修得しにくいことなどが考えられる。また学生の評価については、問題解決レベルの知識の評価には、論述・口頭試験、シミュレーションテストが最も適しているとされており⁴⁾、現在の卒業試験ならびに国家試験で行われている客観試験で評価することは本質的に難しい側面を持っている。多肢選択試験に慣れた学生・研修医が今回のような論述試験形式で鑑別診断能力を評価さ

れる機会は比較的少なく、鑑別診断について学ぶ機会が少なかったことも原因の一つである可能性がある。また、本学では4年生、6年生でOSCEによる評価を施行しているが、診察法やコミュニケーションなどの技能の評価が中心であり、鑑別診断についての評価にあまり重点が置かれていないことも影響している可能性がある。

今回の研究における限界についていくつか考慮する必要がある。今回は鑑別診断をできるだけ広く挙げてもらうことを目的としたため、呈示した症例は臨床情報がきわめて少ない設定とした。実際の臨床ではさらに多くの臨床情報を集めた上で鑑別を行うため、実際の臨床での状況とは異なっている側面がある。また、鑑別診断能力を定量化することはきわめて困難であり、疾患領域の分類についても絶対的な基準があるわけではないため、分類の手法によって結果が異なってくる可能性がある。さらに、実際の鑑別診断には緊急度、重症度などの観点からの重みづけも不可欠であり、単純に疾患領域数のみで鑑別診断能力を評価することは難しく、今回の評価方法がそのまま実際の臨床における鑑別診断能力を表しているわけではないと考えられる。しかしながら、緊急度、重症度の定量化や客観的な重みづけを行うのはさらに困難であることなどから、今回は疾患領域の数ならびに分布による評価を試みた。

この調査を始めたのは、臓器別の知識をただ寄せ集めただけでは家庭医の診療には対応できないことを直接体感してもらおうと思いついたことがきっかけであった。調査の後に正解を示してフィードバックし、改めて学生・研修医に

尋ねたところ、全員がすべての疾患領域について想起レベルの知識を持っており、学生・研修医からも臓器別の疾患論だけでは臨床における問題解決に対応できないことを実感したとの感想が数多く聞かれた。幅広い鑑別診断能力は家庭医に必要な臨床能力のごく一部に過ぎないが、この調査を通して、臓器別の範疇に制限されずに患者の健康問題について包括的に対応する家庭医療の視点についてその一端を実感してもらうことができた。

鑑別診断を過不足なく列挙できることは臨床における問題解決の上で欠かせない重要なプロセスであり、今回の調査により、このような臨床技能を体系的に修得できるカリキュラムが必要であることが示唆された。そのためには、PBL (problem-based learning) の理念に基づく教育やプライマリ・ケアの現場における外来実習が有効であり⁵⁾、卒前・卒後教育において家庭医の持つ役割はきわめて大きいと考えられる。

文 献

- 1) 庄司進一：筑波大学医学専門学群の臨床実習の試みと臨床実習のコア化の問題点。医学教育 2002; 33: 105-109.
- 2) 神津忠彦：臨床医の養成と卒前教育の新しい取り組み。病院 1999; 58: 1111-1114.
- 3) 日野原重明監訳：PO 臨床診断マニュアル 第6版。メディカル・サイエンス・インターナショナル，1999；東京，pp203-207，461-468。(Friedman HH(eds)：Problem-Oriented Medical Diagnosis, 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.

Philadelphia, 1996)

pp146-151.

- 4) 日本医学教育学会教育開発委員会編：医学教育
マニュアル1. 医学教育の原理と進め方. 篠原
出版新社, 東京, 1978, pp75-92.
- 5) 日本医学教育学会教育技法委員会編：医学教育
技法マニュアル. 篠原出版新社, 東京, 1993,

連絡先：前野哲博

〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1

電話: 0298-53-3210 Fax: 0298-53-7000

筑波大学臨床医学系 卒後臨床研修部

E-mail: maenote@md.tsukuba.ac.jp

Comprehensiveness of differential diagnoses by medical students and residents.

Tetsuhiro Maeno^{*1}, Yoshiyuki Kizawa^{*2}, Takami Maeno^{*2}, Yuko Y Takeda^{*3}, Misaki Yoshizu^{*4}

^{*1} Institute of Clinical Medicine, University of Tsukuba

^{*2} Department of General Medicine and Palliative Care, Tsukuba Medical Center Hospital

^{*3} Division of Community-based Medicine and Primary Care, Ryukyu University Hospital

^{*4} Kawakita General Hospital

Abstract

Objectives: To evaluate the ability of medical students and first-year residents to make differential diagnoses for common medical problems.

Methods: We assigned two case scenarios to 89 University of Tsukuba fifth-year medical students who had experienced bed-side learning(BSL) for less than six months(group A), or for more than six months(group B), and 116 fresh graduates from the same medical school who had not yet started their postgraduate training(group C) and asked them to give as many differential diagnoses as possible. The two case patients had loss of consciousness and nausea, respectively. We compared the comprehensiveness of the diagnoses among the three groups.

Results: In the case with loss of consciousness, group A students averaged 3.5 diagnoses out of 10 categories, whereas those in groups B and C listed 3.8 and 4.4 diagnoses, respectively. In the case with nausea, the mean number of possible differential diagnoses raised by group A, B, and C was 3.5, 4.4 and 4.5 out of 11 categories, respectively. There was little difference, in either of the case scenarios, in terms of the total number and diversity of differential diagnoses among the three groups.

Conclusions: Both medical students and residents showed an inability to make adequate differential diagnoses. This result suggests that the current medical school curriculum may not be providing medical students with the necessary problem-solving skills. In undergraduate education, much stronger emphasis needs to be placed on case-based in order for medical students to acquire adequate clinical problem-solving skills before starting graduate medical training.

Key Words: clinical problem-solving, differential diagnosis, bed-side learning