

Differentialdiagnose in der Primärversorgung: Konzeption und Durchführung eines neuen Wahlpflichtfaches – Ein Erfahrungsbericht

Zusammenfassung

Die Allgemeinmedizin präsentiert als Fach der Primärversorgung einen Überblick über das in der medizinischen Versorgung relevante differentialdiagnostische Spektrum verschiedener Krankheitsbilder. Wir konzipierten und pilotierten ein neues Wahlpflichtfach ‚Differentialdiagnose in der Primärversorgung‘. Mit Hilfe von Simulationspatienten, Modellen, interaktiven Kleingruppenübungen und Kurzvorträgen wurden häufige Beratungsanlässe in der Hausarztpraxis wie Schwindel, Dyspnoe, Brust- oder Bauchschmerzen behandelt. Hierbei legten wir einen besonderen Fokus auf die diagnostische Aussagekraft von Anamnese und körperlichem Untersuchungsbefund. Der Leistungsnachweis erfolgte über eine Objective structured clinical examination.

Schlüsselwörter: Differentialdiagnose, Primärversorgung, Wahlpflichtveranstaltung, klinische Kompetenz, Objective structured clinical examination

Stefan Bösner¹
Salome Celemin-Heinrich¹
Stephanie Mühlbauer²
Tina Stibane³
Andrea Schönbauer³
Erika Baum¹

1 Universität Marburg,
Abteilung für
Allgemeinmedizin, Präventive
und Rehabilitative Medizin,
Marburg, Deutschland

2 Charité - Universitätsmedizin
Berlin, Studiengang Medizin-
und Pflegepädagogik, Berlin,
Deutschland

3 Philipps Universität Marburg,
Marburger Interdisziplinäres
Skills Lab (MARIS), Marburg,
Deutschland

Einleitung

"Das Medizinstudium bereitet gut auf die Prüfungen vor - aber schlecht auf den Arztberuf" [1] lautet das Fazit einer Umfrage des Zentrums für Hochschulentwicklung unter ca. 300 Medizinstudierenden [http://www.che.de/downloads/Medizinstudium20_Auswertung_Befragung_1102.pdf]. Die vorherrschende Lernkultur des Medizinstudiums ist hauptsächlich auf das Bestehen von Prüfungen ausgerichtet; es besteht eine mangelnde fächerübergreifende Verknüpfung zentraler Studieninhalte und es gelingt noch immer nur schwer, die Ausbildungsinhalte des Studiums mit den vielfältigen Anforderungen der späteren selbständigen ärztlichen Berufsausübung zu verbinden [2].

Wenn sich Studierende im Rahmen der Lehre mit differentialdiagnostischen Überlegungen zu einzelnen Leitsymptomen auseinander setzen, dann geschieht dies in der Regel im Kontext des Hochprävalenz-Bereiches eines Universitätsklinikums. Die Differentialdiagnose von Leitsymptomen mit einer breiten zugrunde liegenden Ätiologie

(z.B. Schwindel), wird so nicht in einer Lehrveranstaltung umfassend abgehandelt, sondern teilt sich auf verschiedene Fachgebiete auf (in dem Fall HNO, Neurologie, Ophthalmologie und Innere Medizin).

Die Allgemeinmedizin ist deshalb als Fach der Primärversorgung ohne Methoden- oder Organspezifität in einer guten Position, einen Überblick über das komplette differentialdiagnostische Spektrum verschiedener Krankheitsbilder zu geben, verbunden mit der epidemiologischen Relevanz verschiedener Krankheitsbilder in dem Niedrigprävalenz-Bereich der medizinischen Grundversorgung.

Kurs-Konzept/ -Ziele und Kursvorbereitung

Das didaktische Konzept für diese Seminarveranstaltung wurde im Rahmen einer Diplomarbeit für Medizinpädagogik entwickelt [3]. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit einer Medizinpädagogin legten wir besonders Wert auf die Integration von Elementen, die im Sinne einer

neuen Lernkultur Seminarinhalte und Seminarablauf prägen. Dazu gehört u.a. eine Mitsprache seitens der Studierenden bei der Lernorganisation, Übungen, die die Selbständigkeit des Lernenden fördern, das Lernen in komplexen Situationen oder die Nutzung verschiedener Lernorte [http://www.neue-lernkultur.de/index.php]. Durch den Einsatz verschiedener Moderationstechniken, Gruppenübungen, Fallvignetten, Simulationspatienten und Modellen des Marburger Interdisziplinären Skills Lab (MARIS), ergänzt durch Kurzpräsentationen und Diskussionen und strukturiertes Feedback sollten neben dem Erwerb differentialdiagnostischer Fachkompetenz weitere Schlüsselkompetenzen entwickelt und gefördert werden (siehe Tabelle 1: Kursziele und Metaziele).

Tabelle 1: Differentialdiagnose in der Primärversorgung: Eigentliche Kursziele und Metaziele

Kursziele	Metaziele
<ul style="list-style-type: none"> Kritische diagnostische Bewertung häufiger Beschwerdebilder in der Allgemeinmedizin mit einem speziellen Fokus auf Entscheidungsfindung in einem Niederprävalenzbereich und rationellem diagnostischen Vorgehen. Erwerb von abstrahiertem (aus realen Fällen abgeleiteten) statt abstraktem Wissen. Erwerb von fachübergreifendem Wissen. 	<ul style="list-style-type: none"> Stärkung und Entwicklung von Schlüsselkompetenzen für das lebenslange Lernen (z.B. Selbstorganisation, Teamfähigkeit, Erbringen von Transferleistungen). Stärkung und Entwicklung von sozialen Kompetenzen (z.B. Teamfähigkeit, Kommunikation, Fehlerkultur) Förderung des Einsatzes von Tiefenlernstrategien durch methodische Ansätze wie Fall und Problem Orientiertes Lernen.

Den Kern der einzelnen Moduleinheiten bildeten fächerübergreifende Beschwerdebilder aus dem Alltag der hausärztlichen Versorgung. Wir recherchierten zunächst Literatur zu häufigen Beratungsanlässen in der Primärversorgung [4], [5]. Die Ergebnisse wurden von Dozenten der Abteilung Allgemeinmedizin und in einer Vorbesprechung mit den Kursteilnehmern diskutiert und eine gemeinsame begründete Auswahl getroffen (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Differentialdiagnose in der Primärversorgung: Kursinhalte

Termin	Inhalte
1	Diff.-Diagnostisches Vorgehen in der Allgemeinmedizin anhand eines konkreten fachübergreifenden Themas (Fieber)
2+3	Brustschmerz
4	Kopfschmerzen
5+6	Bauchschmerzen
7	Der verwirrte ältere Patient; Halsschmerzen; rotes Auge
8+9	Schwindel
10	Knie- und Schulterschmerzen
11+12	Luftnot
13	Kreuzschmerzen (inkl. Nierenerkrankungen)
14	Prüfung (OSCE)

Das Seminar wurde für Studierende ab dem 2. klinischen Studienjahr ausgeschrieben und umfasste insgesamt 42 Unterrichtsstunden bzw. 3 Semesterwochenstunden (14

Termine mit je 3 Stunden inklusive Objective structured clinical examination (OSCE)). Soweit zu den einzelnen Themen vorhanden, bildeten die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin ein wichtiges Fundament für die inhaltliche Gestaltung der einzelnen Seminarmodule.

Bei der didaktischen Aufarbeitung der einzelnen Unterrichtseinheiten legten wir einen besonderen Fokus auf die diagnostische Aussagekraft von Anamnese und körperlichem Untersuchungsbefund für die den verschiedenen Beratungsanlässen zugrunde liegenden Erkrankungen. Im Gegensatz zu den anderen klinischen Fächern, in denen den Studierenden zum großen Teil sehr selten vorkommende Krankheiten präsentiert werden (denen man dann in der späteren ärztlichen Laufbahn fast nicht mehr begegnet), konzentrierten wir uns im wesentlichen auf häufig vorkommende Ätiologien. So gehörte als fester Bestandteil zum Beginn jeder Unterrichtseinheit ein Überblick über die Ergebnisse symptomevaluierender Studien aus der Primärversorgung. Seltenerer Krankheiten wurden dann berücksichtigt, wenn diese abwendbar gefährliche Verläufe darstellen (z.B. Basilaris Insult bei dem Leitsymptom Schwindel).

Indikationen für weitere technische Untersuchungen sowie die Befundung und Interpretation von Untersuchungsergebnissen wurden für Untersuchungsmethoden integriert, die in der Hausarztpraxis häufig verfügbar sind (Labor, EKG, Belastungs-EKG, Lungenfunktionsprüfung, Sonografie des Abdomens). Ferner gingen wir je nach Krankheitsbild darauf ein, in welchem Fall eine weitere fachärztliche Abklärung sinnvoll ist.

Wenn man die geleistete Arbeitszeit für Literaturrecherche, Diskussion des didaktischen Outlines der jeweiligen Unterrichtseinheit, Gestaltung von Power Point Präsentationen, Vorbereitung von Gruppenübungen, Schulung der Simulationspatienten und Tutoren zusammenrechnet, kamen wir auf ca. 30-35 Stunden Vorbereitungszeit für 3 Stunden Unterricht. Die inhaltliche Vorbereitung erfolgte hauptsächlich durch 2 wissenschaftliche Mitarbeiter der Abteilung für Allgemeinmedizin (Facharzt für Allgemeinmedizin und Ärztin in Weiterbildung), das Training der Simulationspatienten und Tutoren durch 2 Mitarbeiterinnen des MARIS.

Es handelte sich bei dem Seminar um ein Pilotprojekt, das zeigen sollte, mit welchem Aufwand sich solch ein interaktives Seminar realisieren lässt und wie die gewählten interaktiven Lehr- und Lernformen von den Studierenden aufgenommen werden.

Seminardurchführung

An dem Seminar nahmen 17 Studierende aus dem 2. und 3. klinischen Studienjahr teil. Der Kurs war initial für 25 Teilnehmer ausgeschrieben und rasch ausgebucht. Wegen Umstellungen im Stundenplan konnte aber ein Teil der Studierenden nicht teilnehmen.

In der ersten Seminareinheit erläuterten wir anhand des Leitsymptoms Fieber verschiedene diagnostische Strate-

gien, die explizit oder implizit von Allgemeinärzten verwendet werden [6], [7], [8]. Während den meisten Studierenden Vorgehensweisen wie das hypothetiko-deduktive Modell oder diagnostische Entscheidungsregeln aus dem Klinikalltag bekannt waren, bedurften andere, für die allgemeinmedizinische Vorgehensweise eher typischen Ansätze, einer näheren Erklärung (z.B. Bayes Theorem, kognitives Kontinuum, Einbeziehung von Patientenvermutung, induktives Streifen, Verwendung einfacher Heuristiken). Im weiteren Kursverlauf wurde wiederholt darauf verwiesen, welche Modelle wann im differentialdiagnostischen Abklärungsprozess zum Tragen kommen.

Für die großen differentialdiagnostischen Themen wie Brustschmerz, Dyspnoe, Bauchschmerzen und Schwindel planten wir jeweils 2 Termine, d.h. 6 Unterrichtsstunden ein. Wir bemühten uns hierbei um einen teilstandardisierten inhaltlichen Ablauf für die verschiedenen Leitsymptome. Am Anfang stand in der Regel eine Fallvignette oder ein Simulationspatient mit einer Rolle, die Raum für viele Differentialdiagnosen bot. Danach erfolgte mit abwechselnden Moderationstechniken (z.B. Brainstorming, Mind Mapping) ein Überblick über mögliche Differentialdiagnosen. In einem nächsten Schritt sollten die Studierenden den verschiedenen Ätiologien korrespondierende Häufigkeiten für die primärärztliche Versorgung zuordnen. Hier zeigte sich eine deutliche Überschätzung der Inzidenz oder Prävalenz seltener, aber oft lebensbedrohlicher Krankheiten (z.B. Lungenembolie als Ursache für Brustschmerz oder Ileus als Ursache für Bauchschmerz). In der Hausarztpraxis häufig vorkommende Krankheitsbilder wurden mit deutlich niedrigeren Prävalenzen belegt (z.B. Brustwand Syndrom oder Altersschwindel) oder gar nicht erwähnt, weil sie den Studierenden nicht bekannt waren (z.B. Colon irritabile).

Nach einer Kurzpräsentation von Ergebnissen hausärztlicher symptomevaluierender Studien zu den zugrundeliegenden Krankheitsprävalenzen schloss sich eine ausgedehnte Kleingruppenarbeit an, in der mittels Simulationspatienten und verschiedenen Modellen entweder verschiedene abwendbar gefährliche Verläufe oder eine Reihe anderer, eher chronischer Krankheiten simuliert wurden. Die Studierenden rotierten hierbei in Kleingruppen von 4-5 Teilnehmern durch 3-4 verschiedene Stationen, die jeweils von einem Tutor betreut wurden. Als Ergänzung dienten zudem Kurzvorträge, verschiedene Quizz Formate (EKG Quizz, Sono-Bilder-Quizz) oder kürzere interaktive Kleingruppenübungen (z.B. Algorithmus-Puzzle: hier mussten die Studierenden in einen leeren Algorithmus die richtigen Inhalte als abschließende Lernkontrolle nach einer Seminareinheit einfügen). Zur Nachbereitung wurde neben den eigentlichen Seminarunterlagen weitere Literatur als obligates und fakultatives Lesematerial auf der elektronischen Lernplattform „k-Med“ online zur Verfügung gestellt. Tabelle 3 beschreibt exemplarisch den Ablauf einer Doppeleinheit aus 6 Unterrichtsstunden für das Leitsymptom Thoraxschmerz.

OSCE Prüfung

Für die das Seminar abschließende OSCE einigten wir uns als Format auf eine Mischform: einerseits wurden die Studierenden bewertet und diese Bewertung drückte sich summativ in einer Note aus. Andererseits bekamen die Studierenden Feedback, also ein formatives Element. Feedback entspricht dem Fairness-Prinzip von Evaluation und ist für den Lerneffekt aus der Situation sinnvoll.

Die OSCE sollte nicht nur selektive Fertigkeiten und klinische Kompetenzen prüfen, sondern eine komplette Arzt-Patienten Begegnung inklusive Anamnese, körperlicher Untersuchung, kritischer Wertung verschiedener Differentialdiagnosen, Anforderung und Wertung weiterer Untersuchungsbefunde, finaler Diagnose und Therapieempfehlungen beinhalten. Hierzu entwickelte das Autorenteam mehrere Simulationspatienten Rollen zu den in dem Seminar vorgestellten Leitsymptomen. Im Seminar vorkommende Rollen wurden hierbei nicht noch einmal verwendet. Ferner wurden für jede OSCE Station ausführliche Checklisten entwickelt. In mehreren Gruppensitzungen wurden die einzelnen Rollen und Checklisten diskutiert und entsprechend modifiziert. Wir verzichteten für die OSCE auf eine Pilotierung der Simulationspatientenrollen und auch auf eine Überprüfung der Interrater-Reliabilität der Checklisten, da diese beiden Elemente für ein breiteres Spektrum von OSCE Prüfungsrollen in einem anderen laufenden Forschungsprojekt in Kürze überprüft werden. Die OSCE fand am letzten Kurstag statt. Jede der 6 Stationen (Brustschmerz, Dyspnoe, Bauchschmerzen, Schwindel, Knieschmerzen, Kreuzschmerzen) umfasste 20 Minuten Prüfungszeit und jeder Studierende durchlief jeweils 2 Stationen. Die einzelnen OSCE Stationen waren von ärztlichen Mitarbeitern der Abteilung für Allgemeinmedizin besetzt, die als Rater fungierten.

Nach dem Erheben der Anamnese wurden die Studierenden von dem jeweiligen Prüfer dazu angehalten, das zu diesem Zeitpunkt noch breitere Spektrum möglicher Differentialdiagnosen aufzuzählen. Für einige Prüflinge führte dieses Muster einer eher klassisch mündlichen Prüfung dazu, dass sie sich bei der anschließenden körperlichen Untersuchung nur schwer auf den Patienten einlassen konnten und weiterhin mehr mit dem Prüfer kommunizierten. Es wäre deshalb zu überlegen, bei künftigen OSCEs zunächst für die weitergehende Prüfungszeit in der Rolle des Beobachters zu bleiben und, wenn überhaupt, erst am Ende der Prüfung zusätzliche Informationen zu erfragen, sofern diese aus dem Prüfungsablauf nicht evident wurden. Wir hielten die Prüfer dazu an, neben der dezidierten Checklisten-Beurteilung auch noch eine ‚gefühlte‘ Gesamtnote zu vergeben; die Endnote setzte sich aus diesen beiden Bewertungen zusammen. Tabelle 4 zeigt die Checklisten-Ergebnisse für die einzelnen OSCE Stationen.

Tabelle 3: Differentialdiagnose (DD) in der Primärversorgung: Unterrichtsplanung Termin 2+3 (Brustschmerz)

Zeit	Seminaraufbau (Großgruppe: 20 Studierende)	Termin / Station	Kleingruppen à 5 Studierende (Kleinst)
30 min.	A: Simulationspatient (Klinischer Fall der viele DD offen lässt) B: Brainstorming DD Brustschmerz (konkret: Erstellen einer Mind Map mit Power Point) C: Vorstellung: Epidemiologie des Brustschmerzes in der Primärversorgung	Termin I	A: Simulationspatient (Brustwand Syndrom und KHK) B: Thoraxschmerz (Herzrhythmusstörungen als indirekter Hinweis für eine KHK) C: Simulationspatient (psychogener Brustschmerz) D: Thoraxschmerz (Bronchitis und Pleuritis)
5 min.			1. Simulationspatient (Brustwand Syndrom und KHK) 2. Thoraxschmerz (Herzrhythmusstörungen als indirekter Hinweis für eine KHK) 3. Simulationspatient (psychogener Brustschmerz) 4. Thoraxschmerz (Bronchitis und Pleuritis)
5 min.			Pause (Gruppen sammeln sich)
20 min.	Moerantes Feedback aus den einzelnen Gruppen (je Station 5 min.; 1 Gruppe berichtet, der Rest ergänzt und kommentiert)		
35 min.	DD des Brustschmerzes (zusammenfassende Infos über verschiedene Themen mittels verschiedener didaktischer Methoden) A. Kurzer Input: Klinik und Diagnose des Brustwand Syndroms (5 min.) B. Gruppenbrainstorming „Brustschmerz am KHK“ mit Ergänzungsfragen an Moderatorin (10 min.) Vortrag: Diagnose KHK (Klinik, EKG, Bel - EKG) (20 min.) inklusive EKG Quiz (PO-Präsentation versch. EKG Befunde, die auf eine KHK hinweisen können)	Termin II	
20 min.			Orientaldiagnose und Therapie des akut bedrohlichen Brustschmerz (Fehldiagnose: Atheros Koronarsyndrom)

Tabelle 4: Prüfungsergebnisse (Checkliste) für verschiedene OSCE Stationen

Leitsymptom (Krankheit)	Ergebnis*
Brustschmerz (Brustwand Syndrom)	94.2%
Dyspnoe (Allergisches Asthma)	67.5%
Bauchschmerzen (Gallenkolik bei Cholelithiasis)	71.8%
Schwindel (Benigner Paroxysmaler Lagerungsschwindel)	81.0%
Knieschmerzen (Innenmeniskusrisss)	80.3%
Kreuzschmerzen (Bandscheibenvorfall)	74.8%

* gemittelte Prozentwerte der erreichte Checklistenpunkte für 13 an der OSCE teilnehmenden Studierenden; 1 Station wurde hierbei von jeweils 4 Studierenden durchlaufen, die Stationen Brustschmerz und Kreuzschmerzen von jeweils 5 Studierenden.

Evaluation

Wir führten am Ende jeder Seminareinheit eine mündliche Evaluation zu den Inhalten und der didaktischen Vermittlung durch. Rückmeldungen der Studierenden wurden am Folgetag im Dozententeam diskutiert und die Lehrmaterialien entsprechend geändert (formative Evaluation). Am Ende des letzten Kurstages erfolgte eine schriftliche summative Evaluation mittels eines von der Evaluationsstelle der Universität Marburg entwickelten standardisierten Fragebogens. Exemplarisch möchten wir 2 Freitextäußerungen auf die Frage, was den Teilnehmern bei dieser Veranstaltung besonders gut oder schlecht gefallen hat, zitieren:

„Dass wir bei diesem Seminar endlich mal die Grundlagen der Medizin vermittelt bekommen, nicht immer nur die ausgefallenen Krankheiten.“

„Gute Methodik (Simulationspatienten, Gruppenarbeiten, Moderatorenkarten). Sinnvolle Aufteilung in Symptome.“
Abbildung 1 zeigt die zusammenfassenden Evaluationsergebnisse (Globalwerte).

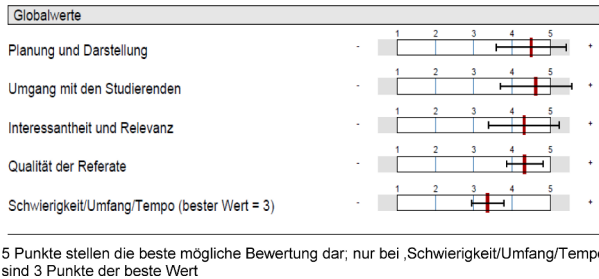


Abbildung 1: Ergebnisse (Globalwerte) der summativen Kurs-Evaluation (n=12)

Zusammenfassend wurden sowohl die gewählten Themen, wie auch die Art der Vermittlung von den Studierenden sehr positiv aufgenommen. Einige Kursteilnehmer absolvierten gegen Ende des Seminars das Blockpraktikum für Allgemeinmedizin und gaben die Rückmeldung, wie hilfreich und relevant die Kursinhalte für die Mitarbeit in einer Hausarztpraxis seien.

Herausforderungen und Ausblick

Die Konzeption interaktiver Lehrveranstaltungen ist sehr zeitaufwändig. Dies betrifft sowohl die Erstellung der einzelnen Unterrichtseinheiten inklusive Simulationspatienten- und Tutorentraining, wie auch die Vorbereitung der OSCE.

Die überwiegend positiven Rückmeldungen der Kursteilnehmer und die geschilderte praktische Relevanz unseres Seminars für das Blockpraktikum in der Hausarztpraxis lassen uns den hohen Vorbereitungsaufwand als gerechtfertigt erscheinen, zumal sich dieser in den folgenden Semestern wesentlich reduzieren wird. Das Seminar ‚Differentialdiagnose in der Primärversorgung‘ wird zudem ein integraler Bestandteil des neuen Schwerpunkt Curriculums Primärversorgung an der Philipps Universität Marburg sein.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenskonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

- Herz M. Nachbericht zum Symposium Medizinstudium 2.0 am 27.04.2010 in Tübingen. Stuttgart: viamedici online; 2010. Zugänglich unter/available from: http://www.thieme.de/viamedici/aktuelles/politik/symposium_medizinstudium20.html
- Fabry G. Medizindidaktik Ein Handbuch für die Praxis. Bern: Verlag Hans Huber; 2008.
- Mühlbauer S. Erwerb differentialdiagnostischer Kompetenzen für zukünftige niedergelassene Allgemeinmediziner mithilfe Methoden einer „neuen Lernkultur“ - eine Konzeption. Berlin: Charité, Institut für Medizin,- Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft; 2010.
- Fink W, Haidinger G. Die Häufigkeit von Gesundheitsstörungen in 10 Jahren Allgemeinpraxis. Z Allg Med. 2007;83:102-108. DOI: 10.1055/s-2007-968157
- Kochen M. Duale Reihe - Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2006.
- Donner-Banzhoff N. Umgang mit Unsicherheit in der Allgemeinmedizin. Z Evid Fortbild Qual Gesundh Wesen (ZEFQ). 2008;102:13-18. DOI: 10.1016/j.zgesun.2007.12.001
- Donner-Banzhoff N. Wie stellt der Allgemeinarzt eine Diagnose? Z Allg Med. 1999;75:744-749.
- Heneghan C, Glasziou, Thompson M, Rose P, Balla J, Lasserson D, Scott C, Perera R. Diagnostic strategies used in primary care. BMJ. 2009;338:b946. DOI: 10.1136/bmj.b946

Korrespondenzadresse:

Dr. Stefan Bösner, MPH
Universität Marburg, Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin,
Karl-von-Frisch-Straße 4, 35043 Marburg, Deutschland,
Tel.: +49 (0)6421/2865-122
boesner@staff.uni-marburg.de

Bitte zitieren als

Bösner S, Celemin-Heinrich S, Mühlbauer S, Stibane T, Schönbauer A, Baum E. Differentialdiagnose in der Primärversorgung: Konzeption und Durchführung eines neuen Wahlpflichtfaches – Ein Erfahrungsbericht. GMS Z Med Ausbild. 2011;28(3):Doc40. DOI: 10.3205/zma000752, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007522

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000752.shtml>

Eingereicht: 04.04.2011

Überarbeitet: 29.04.2011

Angenommen: 25.05.2011

Veröffentlicht: 08.08.2011

Copyright

©2011 Bösner et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.

Differential diagnosis in primary care: Conception and implementation of a new elective seminar – an experience report

Abstract

Primary care is in a unique position to teach the broad spectrum of differential diagnoses. We developed and piloted a new elective seminar 'Differential Diagnosis in Primary Care'. With the help of simulation patients, training models, interactive small group work, and short lectures we addressed common complaints presented in the daily routine of primary care like vertigo, dyspnoea, chest or abdominal pain. We put a special focus on the diagnostic accuracy of history and physical examination. The final examination was conducted as an objective structured clinical examination.

Keywords: Differential diagnosis, primary care, elective seminar, clinical competency, objective structured clinical examination

Stefan Bösner¹
**Salome
Celemin-Heinrich¹**
Stephanie Mühlbauer²
Tina Stibane³
Andrea Schönbauer³
Erika Baum¹

1 Universität Marburg,
Abteilung für
Allgemeinmedizin, Präventive
und Rehabilitative Medizin,
Marburg, Deutschland

2 Charité - Universitätsmedizin
Berlin, Studiengang Medizin-
und Pflegepädagogik, Berlin,
Deutschland

3 Philipps Universität Marburg,
Marburger Interdisziplinäres
Skills Lab (MARIS), Marburg,
Deutschland

Introduction

"Medical studies prepare [students] well for the examinations, but poorly for the job as a doctor" [1] concluded a poll of the Centre for the Development of Higher Education (Zentrums für Hochschulentwicklung) among approximately 300 medical students in Germany [http://www.che.de/downloads/Medizinstudium20_Auswertung_Befragung_1102.pdf]. The predominant learning culture of graduate medical education is mainly focussed on passing examinations. Central study contents are not sufficiently connected between different medical disciplines; in addition there is an incomplete connection between study contents and the diverse professional demands of a medical doctor [2].

Students normally deal with differential diagnostic considerations during their medical education in the high prevalence context of a university clinic. However, the differential diagnosis of symptoms with a broad underlying

aetiology (e.g., vertigo/dizziness) is completely discussed in a single lecture or seminar, but is distributed among different disciplines (for this example ENT, neurology, ophthalmology and internal medicine). Therefore, as a primary care discipline without methodological or organ specificity, general practice is well positioned to give an overview of the complete differential diagnostic spectrum of various clinical pictures and their epidemiological relevance in the low prevalence setting of primary care.

Course concept, aims and preparation

The didactic concept for this seminar was developed in the context of a diploma thesis in health sciences education [3]. This interdisciplinary cooperation helped us to emphasize the integration of elements which shape content and implementation in terms of a new learning style. This includes the involvement of students to organise learning as well as exercises which promote the

autonomy of the learner and learning in complex situations or utilisation of different learning places [<http://www.neue-lernkultur.de/index.php>].

In addition to differential diagnostic competence, we aimed to develop and foster further key competencies by using different moderation techniques, group exercises, case vignettes, simulation patients and models of the Marburg Interdisciplinary Skills Lab (MARIS), complemented by short presentations, discussions and structured feedback (see Table 1).

Table 1: Differential Diagnosis in Primary Care: course aims and meta aims

Course aims	Meta aims
<ul style="list-style-type: none"> Critical diagnostic judgement of common symptoms in primary care with a special focus on decision making in a low prevalence setting and rational diagnostic work up Acquisition of derived knowledge (from real cases) instead of abstract knowledge Acquisition of subject spanning knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> Strengthening and development of key competencies for life long learning (e.g., self organisation, capacity for teamwork, development of transfer capacity) Strengthening and development of social competencies (e.g., capacity for teamwork, communication, approaches, how to deal properly with mistakes) Strengthening and development of strategies for knowledge acquisition on a deeper level through methodological approaches like case- and problem-based learning

At the core of the different modules were interdisciplinary clinical pictures derived from the normal routine of primary care. We initially researched literature about common reasons for consultation in primary care [4], [5]. Lecturers of the department of primary care discussed these results among each other and also with prospective seminar participants and made jointly a justified choice (see Table 2).

Table 2: Differential Diagnosis in Primary Care: course contents

Appointment	Content
1	The approach of differential diagnosis in primary care on the basis of one concrete topic (fever)
2+3	Chest pain
4	Headache
5+6	Abdominal Pain
7	The confused older patient; throat pain; red eye
8+9	Vertigo/dizziness
10	Knee and shoulder pain
11+12	Dyspnoea
13	Back pain (including kidney disease)
14	Objective structured clinical examination (OSCE)

The seminar was offered for 4th and 5th year students and comprised 42 hours of teaching, 3 hours per week, respectively (14 seminar hours included the objective structured clinical examination (OSCE)). Where available for a given topic, the guidelines of the German College of General Practitioners and Family Physicians (Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin) formed an important

foundation for the design of the different seminar modules.

For the didactic design of the single seminar modules we put a special focus on the diagnostic accuracy of symptoms and signs in regard to the different underlying disease aetiologies of a given clinical picture. Contrary to other clinical specialties, where students are usually presented with very rare diseases which they might -if ever- rarely encounter in their medical career, we primarily concentrated on common aetiologies. Each lesson started with an overview of the results of symptom evaluating studies in primary care for the given topic. Rare diseases were taken into consideration only if they presented as an avertable hazardous condition (e.g., basilaris insult in patients with vertigo as lead symptom). Indications for further technical procedures, as well as the interpretation of examination results, were integrated with technical examinations normally available in a general practitioner's (GP) surgery (e.g., laboratory, ECG, stress ECG, pulmonary function testing, and abdominal ultrasound). In addition, we discussed each clinical picture/disease under which condition referral to a specialist was indicated.

We needed approximately 30-35 hours of preparation time for 3 teaching hours (each 45 minutes); this included searching for literature, discussing the didactic outline of the particular seminar unit, preparing presentations and group exercises, and training simulation patients and tutors. While the content-related preparation was done by 2 staff of the department of family medicine (1 GP and 1 GP trainee), the training of simulation patients and tutors was performed by 2 MARIS staff.

Our seminar can be regarded as a pilot project. We wanted to investigate how much effort is necessary to realise such an interactive seminar and how the chosen interactive teaching methods are accepted by the students.

Course implementation

Seventeen 4th and 5th year students participated in the seminar. The course was initially advertised for 25 participants and quickly filled. Unprecedented changes in the overall lecture schedule of the university meant that some of the students could not take part.

In the first seminar unit we used fever as a lead symptom to explain different diagnostic strategies that are used explicitly or implicitly by GPs [6], [7], [8]. While most students were familiar with hospital daily routine and thereby accustomed to procedures like the hypothetico-deductive model or clinical decision rules, other, rather typical, primary care approaches needed further explanation (e.g., Bayes' theorem, cognitive continuum, taking into account the impression of the patient, inductive foraging, use of simple heuristics). During further seminar units we repeatedly pointed to these different approaches and their respective role during the process of differential diagnosis.

For the larger differential diagnostic topics such as chest pain, dyspnoea, abdominal pain, and vertigo/dizziness, we planned 2 sessions for each topic, e.g., 6 teaching hours. We hereby followed a partly standardised teaching outline for the different clinical pictures. A session normally started with a case vignette or a simulation patient who was trained in a role that left room for many potential differential diagnoses. We then used different moderation techniques (e.g., brain storming, mind mapping) to give an overview of potential differential diagnoses. In a next step, the students had to match the different aetiologies with the corresponding disease frequencies in primary care. Here most students overestimated the incidence and prevalence of rare, but often life threatening diseases (e.g., pulmonary embolism as underlying aetiology of chest pain or ileus as aetiology of abdominal pain). Contrarily, students allocated significant lower prevalence to common diseases in primary care (e.g., chest wall syndrome or senile vertigo). Some diseases were not mentioned at all as they were not known to the students (e.g., irritable bowel syndrome).

After a short presentation of results of symptom evaluating studies in primary care in regard to underlying disease prevalence, we normally proceeded with extensive small group work. With the help of simulation patients and different models we simulated either different acute, potentially hazardous conditions, or chronic diseases. Students then rotated in small, tutor-supported groups of 4-5 participants through 3-4 different stations.

Every seminar session was complemented by short lectures, different quiz formats (ECG quiz, ultrasound picture quiz) and short, interactive, small group exercises (e.g., algorithm puzzle: as a final learning success control after one session students had to include the corresponding contents in an empty algorithm). In addition to the seminar material, we offered additional literature as obligate and facultative reading material on an online learning platform "k-Med" (knowledge in medical education) for follow-up learning. Table 3 shows an example of the course outline for the two sessions about chest pain.

Objective structured clinical examination (OSCE)

We decided on a mixed format for the final OSCE: Students' performance was judged and expressed as a grade; we then provided feedback for students, namely a formative element. Giving feedback is in accordance with the principle of fairness in an evaluation and is useful for the learning effect out of the examination situation.

The OSCE should not only examine selective skills or clinical competencies, but a complete doctor-patient encounter, including history, physical examination, critical judgement of different differential diagnoses, ordering and judgment of further examination results, final diagnosis, and advice for therapy. For this purpose, the authors developed several roles for simulation patients addressing

the different clinical pictures taught in the seminar. Patient roles of the seminar were not used a second time. In addition, we developed detailed check lists for each OSCE station. The different roles and check lists were discussed and modified accordingly. We did not pilot the simulation patient roles or check the interrater reliability of the check lists as our department will soon evaluate both of these elements on a larger scale in another research project.

The OSCE occurred on the last seminar day. Each of the six stations (chest pain, dyspnoea, abdominal pain, vertigo, knee pain, and back pain) lasted 20 minutes and every student passed through two stations. OSCE stations were staffed by GPs from the Department of Family Medicine at the University of Marburg, Germany who acted as raters.

Having assessed the patient history, students were asked to list the broad spectrum of potential differential diagnoses. For some students, this format of a classical oral examination made it difficult for them to relate to the patient during the subsequent physical examination and the student continued to communicate with the examiner. The role of examiners should be considered when preparing for future OSCEs; the examiner could work as a silent observer through the duration of the examination and only ask for further information at the end of the examination, if needed. In addition to the check list ratings, we also asked the examiners to give a 'felt' overall grade; the final grade was calculated in consideration of these two grades. Table 4 shows the check list results for the different OSCE stations.

Table 4: Examination results (check list) for different objective structured clinical examination (OSCE) stations

Presenting symptom (disease)	Result*
Chest pain (chest wall syndrome)	94.2%
Dyspnoea (allergic asthma)	67.5%
Abdominal pain (cholelithiasis with biliary colic)	71.8%
Vertigo (benign paroxysmal positional vertigo)	81.0%
Knee pain (torn medial meniscus)	80.3%
Back pain (disc protrusion)	74.8%

* average results of check lists for 13 students that participated in the OSCE; 1 station was passed by 4 students at a time, the stations chest pain and back pain by 5 students

Evaluation

At the end of each seminar unit we conducted a short oral evaluation in regard to content and didactic design. On the following day, the lecturers discussed the feedback provided by the students and changed the teaching material accordingly (formative evaluation). At the end of the last seminar unit we conducted a written summative evaluation using a standardised questionnaire which was developed by the evaluation unit of our university. Here we cite two quotations in regard to the question of which

Table 3: Differential Diagnosis in Primary Care: course outline for appointments 2+3 (chest pain)

Time	Seminar room (20 students)	Small group (5 students)
Appointment I		
30 min.	A: Simulation patient (clinical case with many differential diagnoses) B: Brainstorming: differential diagnosis of chest pain (parallel creation of a mind map) C: Short lecture: Epidemiology of chest pain in primary care	
80 min. (20 min. per station)		1. Simulation patient (chest wall syndrome and CHD) 2. Thorax model (cardiac arrhythmia as indirect clue for an existing CHD) 3. Simulation patient (psychogenic chest pain) 4. Thorax model (Bronchitis and pleurisy)
5 min.	Break (groups gather again)	
20 min.	Moderated feedback from the different small groups (5 min. per station; 1 group reports, the rest add information and comments)	
Appointment II		
35 min.	Differential diagnosis of chest pain (summarising information about different topics utilizing different didactic methods) A. Short lecture : clinical signs and diagnosis of chest wall syndrome (5 min.) B: Group brainstorming 'chest pain and CHD' with results documented on the black/moderation board (10 min.) Lecture: CHD diagnosis (clinical aspects, ECG, stress ECG (20 min.) including ECG Quiz (Presentation of different ECG results suggestive of CHD)	
20 min.		Differential diagnosis and therapy of acute life threatening chest pain (case vignette: acute coronary syndrome)
30 min.	C: Group feedback und short lecture: diagnosis and treatment of acute coronary syndrome (15 min.) D: Group brainstorming with documentation of results on the black/moderation board: psychogenic chest pain plus short input (10 min.) E: Short lecture: gastrointestinal diseases and respiratory infections as reason for chest pain (5 min.)	
5 min.	Break	
20 min.		Interactive Summary by means of an 'Algorithm-Puzzle' (students receive the algorithm of the chest pain guideline with empty spaces; corresponding contents are one separate cards that need to be correctly included)
20 min.	Discussion of the algorithm and of remaining open questions	
5 min.	Evaluation and Feedback	

elements of the seminar the participants did or did not like:

"That this seminar finally taught the basics of medicine, not just the rare diseases."

"Good methodology (simulation patients, group work, moderation cards). Useful division in symptoms."

Figure 1 shows the global results of the summative evaluation.

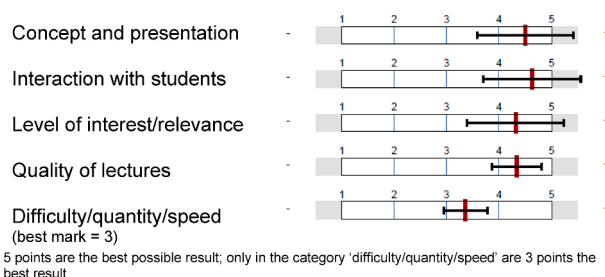


Figure 1: Global results of the summative evaluation (n=12)

In summary, both the chosen topics and the way of didactic transfer were received very positively by the students. Towards the end of our course, some seminar participants

took the mandatory elective course in general practice parallel to our course and reported how helpful and relevant the topics of our seminar were for their work in family medicine.

Challenges and further perspectives

The conception of interactive teaching sessions is very time consuming. This relates to both the preparation of single seminar units, including simulation patients and training of tutors, and the preparation of the OSCE.

The predominantly positive feedback of the course participants and the depicted practical relevance of our seminar for the elective in general practice seem to justify the high preparation effort more so as necessary preparation time will reduce for future courses. In addition, the seminar 'Differential Diagnosis in primary care' will become an integral part of a new curriculum in our medical department, which puts a thematic priority on primary care.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Herz M. Nachbericht zum Symposium Medizinstudium 2.0 am 27.04.2010 in Tübingen. Stuttgart: viamedici online; 2010. Zugänglich unter/available from: http://www.thieme.de/viamedici/aktuelles/politik/symposium_medizinstudium20.html
- Fabry G. Medizindidaktik Ein Handbuch für die Praxis. Bern: Verlag Hans Huber; 2008.
- Mühlbauer S. Erwerb differentialdiagnostischer Kompetenzen für zukünftige niedergelassene Allgemeinmediziner mithilfe Methoden einer „neuen Lernkultur“ - eine Konzeption. Berlin: Charité, Institut für Medizin,- Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft; 2010.
- Fink W, Haidinger G. Die Häufigkeit von Gesundheitsstörungen in 10 Jahren Allgemeinpraxis. *Z Allg Med.* 2007;83:102-108. DOI: 10.1055/s-2007-968157
- Kochen M. Duale Reihe - Allgemeinmedizin und Familienmedizin, 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2006.
- Donner-Banzhoff N. Umgang mit Unsicherheit in der Allgemeinmedizin. *Z Evid Fortbild Qual Gesundh Wesen (ZEFQ).* 2008;102:13-18. DOI: 10.1016/j.zgesun.2007.12.001
- Donner-Banzhoff N. Wie stellt der Allgemeinarzt eine Diagnose? *Z Allg Med.* 1999;75:744-749.
- Heneghan C, Glasziou, Thompson M, Rose P, Balla J, Lasserson D, Scott C, Perera R. Diagnostic strategies used in primary care. *BMJ.* 2009;338:b946. DOI: 10.1136/bmj.b946

Corresponding author:

Dr. Stefan Bösner, MPH
 Universität Marburg, Abteilung für Allgemeinmedizin,
 Präventive und Rehabilitative Medizin,
 Karl-von-Frisch-Straße 4, 35043 Marburg, Deutschland,
 Tel.: +49 (0)6421/2865-122
 boesner@staff.uni-marburg.de

Please cite as

Bösner S, Celemin-Heinrich S, Mühlbauer S, Stibane T, Schönbauer A, Baum E. Differential diagnosis in primary care: Conception and implementation of a new elective seminar – an experience report. *GMS Z Med Ausbild.* 2011;28(3):Doc40. DOI: 10.3205/zma000752, URN: urn:nbn:de:0183-zma0007522

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2011-28/zma000752.shtml>

Received: 2011-04-04

Revised: 2011-04-29

Accepted: 2011-05-25

Published: 2011-08-08

Copyright

©2011 Bösner et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.