

Systematischer praktischer Unterricht führt zu mehr praktischer Kompetenz

Well Structured Clinical Skills Training Enhances Competencies in Undergraduate Medical Education

Tina Stibane¹, Andrea Schönbauer¹, Andreas Jerrentrup², Thomas Pressel³, Erika Baum⁴, Stefan Bösner⁴

Hintergrund: Aufgrund des Defizits an praktischer Ausbildung im Medizinstudium und den Anforderungen der Ärztlichen Approbationsordnung wurde der herkömmliche Untersuchungskurs der medizinischen Fakultät in Marburg reformiert. Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, ob die neu strukturierte Lehrveranstaltung hält, was von ihr erwartet wird: mehr praktische Kompetenz der Studierenden.

Methode: Zwischen Januar 2010 und Februar 2011 absolvierten Studierende eine praktische Prüfung (OSCE). Die Untersuchungsgruppe (N=226) aus dem ersten klinischen Studienjahr wurde direkt nach Absolvierung des reformierten Untersuchungskurses geprüft, die Vergleichsgruppe (N=76) aus dem dritten klinischen Studienjahr durchlief den Prüfungsparcours am Ende des Blockpraktikums Allgemeinmedizin und hatte im ersten klinischen Studienjahr den traditionellen U-Kurs absolviert. Es wurden Mittelwerte und Standardabweichungen erhoben.

Ergebnisse: Die Studierenden mit dem reformierten Untersuchungskurs erreichten bessere Leistungen (83,5%) in praktischen Fertigkeiten als die Vergleichsgruppe (65,2%).

Schlussfolgerung: Der neue Untersuchungskurs erfüllt die Erwartungen und wird den Anforderungen der Ärztlichen Approbationsordnung nach einer besseren praktischen Ausbildung eher gerecht als der herkömmliche Kurs. Auch zeigt sich tendenziell, dass er dem Lernen praktischer Kompetenzen in Famulaturen überlegen ist.

Schlüsselwörter: Medizinische Ausbildung; Untersuchungskurs; Praktische Fertigkeiten; OSCE

Background: The lack of practical competencies acquired in the undergraduate medical curriculum led to a systematic reform of the clinical skills training course at the Philipps-University Medical School in Marburg. We wanted to know whether there were effects on students' proficiency after the introduction of clinical skills training.

Methods: Between January 2010 and February 2011 medical students were tested in an objective structured clinical examination (OSCE). One group (N=226) composed of students of the first clinical year was tested directly after completion of the reformed training course. The comparison group (N=76) was composed of 3rd clinical year students who had received standard training and were tested directly at the end of their elective in family medicine. We calculated means and standard deviations of test results.

Results: Students with the reformed training achieved better results (83,5%) than those with the traditional course (65,2%).

Conclusion: The new clinical skills training leads to better practical skills compared to the traditional teaching and compared to unstructured 'learning by doing' in clinical electives.

Keywords: Medical Education; Clinical Competence; Clinical Skills Training; OSCE

¹ Fachbereich Medizin – Marburger Interdisziplinäres Skills Lab, Philipps-Universität Marburg

² Intensivmedizin Schlafmedizinisches Zentrum / Notfallmedizinischen Zentrum, Universitätsklinikum Gießen und Marburg

³ Klinik für Orthopädie und Rheumatologie, Universitätsklinikum Marburg

⁴ Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin, Philipps-Universität Marburg

Peer reviewed article eingereicht: 24.05.2011, akzeptiert: 31.08.2011

DOI 10.3238/zfa.2012.0184-0191

Hintergrund

Die Neufassung der Ärztlichen Approbationsordnung 2002 [1] fordert mit ihren Maßgaben, den immer wieder konstatierten Mangel an praxisorientiertem Unterricht im Medizinstudium zu beseitigen. Doch auch nach der Einführung von Kleingruppenunterricht und explizit mehr praktisch orientierten Unterrichtseinheiten änderte sich das Urteil der Studierenden in Marburg nicht wesentlich. Marburger Studierendenbefragungen zur Akzeptanz und Qualität der Lehrveranstaltungen im Jahr 2008 beklagen nicht nur weiterhin einen Mangel an praktischem Unterricht, sondern auch an erkennbarer Unterrichtsstruktur [2]. Die Kritik der Evaluationen in diesem Punkt bezieht sich auf die nicht erkennbare Struktur sowohl auf der Makroebene (Mangel an festgelegten Unterrichtsinhalten, die mit dem Vorwissen abgestimmt sind) als auch auf der Mikroebene: Der Unterricht in „gleichen“ Lehrveranstaltungen variiert dozentenabhängig in Inhalt, Methodik und Qualität.

In Marburg ergriffen Studierende der Humanmedizin 2008 die Initiative zum Aufbau eines Skills Labs, und die Fächer Ethik der Medizin und Allgemeinmedizin forderten das systematische Training der ärztlichen Gesprächsführung mit Simulationspatienten. Mit Einführung der Studiengebühren in Hessen konnte eine Einrichtung, die die Verbesserung der praktischen und kommunikativen Fertigkeiten zum Ziel hat, vom Studiendekanat realisiert und materiell sowie personell ausgestattet werden.

Abbildung 1 veranschaulicht das Drei-Säulen-Konzept der Einrichtung: Curriculare Lehre mit praktischen Fertigkeiten (Innere Medizin, Neurologie, Psychiatrie, Pädiatrie, Chirurgie und Orthopädie – teils nach Rücksprache mit der Allgemeinmedizin) und kommunikativen Schwerpunkten (aus der Inneren Medizin, Psychosomatik, Allgemeinmedizin, Medizinischen Psychologie, Ethik). Extracurriculare Angebote und das Selbststudium als unbegrenzte Trainingsmöglichkeit dienen zum Vertiefen der Fertigkeiten. Das Leitbild des wissenschaftlich reflektierten Primärversorgers stellt die Basis des Konzeptes dar; wichtige didaktische Komponente ist die Prüfungsrelevanz des Lehrangebotes.



Abbildung 1 Modell des Skills Lab-Konzepts (1 Objective Structured Clinical Examination – Praktischer Prüfungsparcours mit Stationen; 2 Mini Clinical Evaluation Exercise – Strukturierte Bewertung der Untersuchung am Krankenbett).

Name:

Beurteilungsbogen für die praktische Prüfung: Untersuchung Thorax
Stationenbeschreibung: Der Student führt am Simulationspatienten eine vollständige körperliche Untersuchung des Thorax (ohne Herzauskultation) durch. Die einzelnen Untersuchungsschritte werden gegenüber dem Simulationspatienten erläutert. Die Beurteilung durch den Prüfer erfolgt indirekt über die Erläuterungen des Studenten gegenüber dem Simulationspatienten.

Beurteilungskriterium	Max. Pkt.	Voll erfüllt (ankreuzen)	Nicht erfüllt (ankreuzen)	Erreichte Pkt. (eintragen)
Inspektion Thorax und Erläuterung möglicher Besonderheiten	1			
Untersuchung Thoraxkompressions-schmerz	1			
Korrekte Ermittlung der Lungengrenzen u. -verschieblichkeit (max. Inspiration u. Expiration, 10-14 cm Soll)	1			
Korrekte Ermittlung der Thoraxdehnungsfähigkeit (Hände auflegen ...)	1			
Auskultation der Lunge von dorsal <i>und</i> ventral	1			
Auskultation im Seitenvergleich	1			
Perkussion der Lunge von dorsal (Pkt nur, wenn richtige Technik)	1			
Perkussion im Seitenvergleich	1			
Erläuterungen und Aufforderungen des Studenten waren laiengerecht und unmissverständlich formuliert	1			
Student hat sich korrekt vorgestellt	1			
Mögliche/Erreichte Gesamtpunktzahl	10			

Datum: _____

Unterschrift Prüfer/in: _____

Abbildung 2 Beispiel eines Beurteilungsbogens (Thoraxuntersuchung).

Merkmale der Studiengruppen ¹	Untersuchungsgruppe	Vergleichsgruppe 1	Vergleichsgruppe 1a	Vergleichsgruppe 2
N	226 ²	76	38 ³	40 ⁴
Im Studienjahr zum Zeitpunkt des OSCE-Parcours	1. klinisches Studienjahr	3. klinisches Studienjahr	3. klinisches Studienjahr	1. klinisches Studienjahr
Zeitraum des Untersuchungskurses in Innere Medizin und Chirurgie	1. klinisches Studienjahr	1. klinisches Studienjahr	1. klinisches Studienjahr	1. klinisches Studienjahr
Zeitpunkt des OSCE-Parcours	Februar 2011	Januar bis Oktober 2010	Januar bis Oktober 2010	Juli 2010
¹ Das Alter und Geschlecht der Studierenden wurde nicht erhoben (ausländische Namen sind z.T. nicht eindeutig zuordbar).				
² Von 235 gemeldeten Studierenden nahmen 226 am OSCE teil, 9 sind entschuldigt oder unentschuldigt nicht erschienen.				
³ Auf 38 von 76 Studierenden der Vergleichsgruppe 1 trifft es zu, dass mindestens 15, die eine Station im OSCE durchliefen, mind. eine korrespondierende einschlägige Famulatur durchlaufen haben (und keine freiwilligen Maris-Kurse zum gleichen Thema besucht haben).				
⁴ 40 Studierende absolvierten im SoSe 10 je eine neurologische OSCE-Station, die angekündigt war, aber nicht in ihr OSCE-Ergebnis eingerechnet wurde.				

Tabelle 1 Stichproben.

Der Unterricht im neu konzipierten fächerübergreifenden Untersuchungskurs des ersten klinischen Studienjahres wird von Ärzten im Klinikum gehalten. Im Anschluss geht die Kleingruppe in das neue Marburger Interdisziplinäre Skills Lab (*Maris*) und trainiert dort gezielt unter Anleitung studentischer Tutoren die zuvor gelernten Untersuchungstechniken noch einmal am Simulator. Um den Anschluss der Inhalte beider Veranstaltungsformen zu ermöglichen, muss jede Unterrichtseinheit, ob auf Station oder im *Maris* strukturiert werden: Ein Skript zu den Kurstagen der Inneren Medizin, Neurologie, Psychiatrie, Chirurgie und Orthopädie gibt für jede Unterrichtseinheit die Lernziele und Inhalte in Kurzform vor. Die expliziten Lernziele und ausformulierten Unterrichtsinhalte helfen den zahlreichen involvierten Dozenten der Kliniken sowie den Studierenden, sich effizient auf den Unterricht und Prüfungen vorzubereiten. Wesentliche Bestandteile der Konzeption des „Integrierten Untersuchungskurses“ sind die Möglichkeit im *Maris* im Selbststudium und in freiwilligen Tutorien die praktischen Fertigkeiten wiederholt zu üben und die praktische Prüfung am Ende des Semesters. Der Umgestaltung des nun fächerübergreifenden Untersuchungskurses des ersten klinischen Studienjahres wurde

auch in einer neuen Studienordnung Rechnung getragen: Unter anderem ist hier die Prüfung der praktischen und kommunikativen Fertigkeiten mithilfe des Prüfungsformats OSCE (Objective Structured Clinical Examination) [3, 4, 5] vorgesehen. Ein OSCE besteht aus einem Prüfungsparcours mit mehreren Stationen, die jeweils definierte Untersuchungstechniken und die Befunderhebung an geschulten Simulationspatienten oder Simulatoren testen. Beispielsweise liest der Proband bei einer auf den Kurstag „pulmologische Untersuchung“ bezogenen Station an der Tür vor der aufgebauten Station die Aufgabe „Sie sind Famulant in einer Hausarztpraxis. Bitte untersuchen Sie ausführlich den Thorax eines Patienten mit Verdacht auf Pneumonie (ohne Herzauskultation). Der Patient hat berichtet, dass er auf dem Weg in die Praxis mit dem Fahrrad gestürzt sei.“ Anschließend betritt der Student den Raum, in dem ihn ein Simulationspatient, der ärztliche Prüfer sowie alle notwendigen Utensilien für eine praktische Untersuchung erwarten. Während der Proband den Simulationspatienten untersucht, füllt der Prüfer eine Checkliste mit vorher festgelegten Kriterien und Punktzahlen aus (siehe Abb. 2). Die Studierenden nach neuer Studienordnung absolvieren nach dem fünften und sechsten Semester in Mar-

burg je eine chirurgische (drei Stationen) und eine internistische (fünf Stationen) und neurologische (zwei Stationen) praktische Prüfung in diesem Format.

Stand der Forschung

Die englischsprachige Literatur umfasst eine Fülle von Untersuchungen, die ähnlich der vorliegenden Studie bestimmte Lehrveranstaltungen, Lehrmethoden, einzelne Unterrichtsformen und sogar Curriculumsreformen in Bezug auf praktische ärztliche Basisfertigkeiten anhand eines Leistungsvergleichs der Studierenden, häufig in Form einer OSCE-Prüfung evaluieren [6, 7].

Die Studiengänge der Humanmedizin in Deutschland weisen eine enorme Heterogenität auf. Das Nebeneinander verschiedenster Lehrveranstaltungen, Lerninhalte, Unterrichtsmethoden und didaktischer Ansätze macht den Verweis auf ähnliche Untersuchungen schwer: Neue praxisorientierte Lehrveranstaltungen oder Kurskonzepte werden gelegentlich mittels OSCE-Prüfung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit herkömmlichem Unterrichtskonzept evaluiert. Auch die Umgestaltung von Untersuchungskursen wird in der Literatur dargestellt. Jünger et al. [8] evaluieren ei-

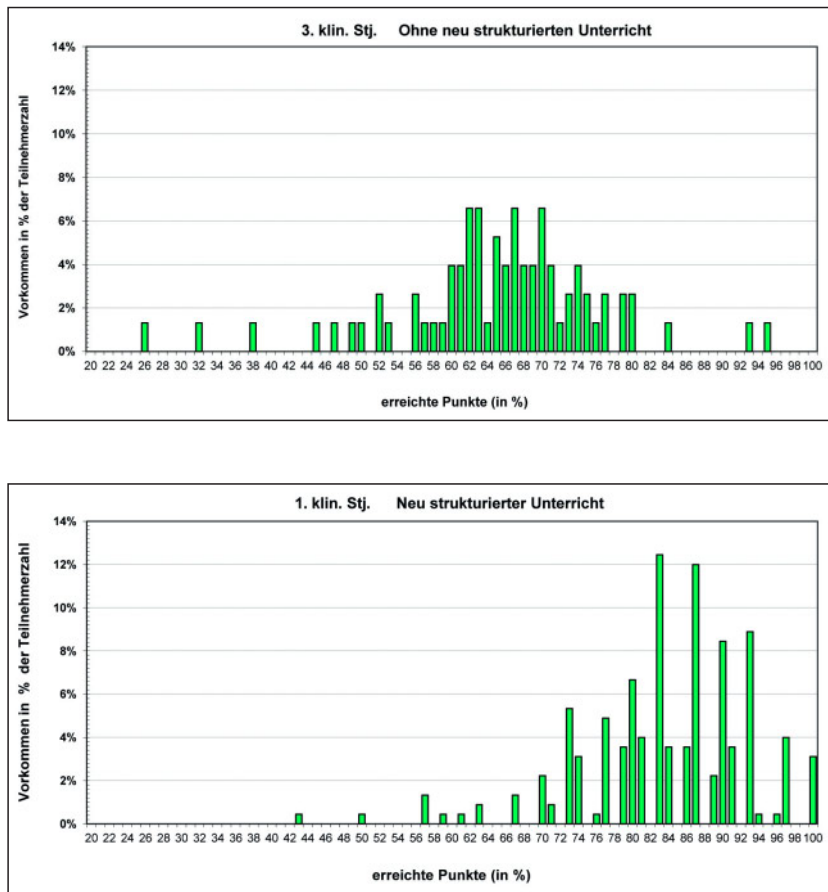


Abbildung 3a und Abbildung 3b Verteilung der Leistungen ohne und mit neu strukturiertem Untersuchungskurs.

nen Kurs klinischer Fertigkeiten mit Multiple Choice-Klausur und OSCE, in der Studie von Kopp und Schewe [9] wird das Handlungswissen fallorientiert mit und ohne neuen praktischen Kursbestandteil geprüft, allerdings in Form eines papierbasierten Prüfungsformats. Beide Studien weisen auf den positiven Effekt der reformierten Untersuchungskurse hin.

Studien über den Effekt eines systematischen Untersuchungskurs-Konzeptes mit ergänzenden Angeboten sind nicht bekannt, sodass das neue Marburger Konzept mit dem bisherigen Unterricht in der vorliegenden Studie verglichen werden soll.

Fragestellungen

Folgende Fragen sollten mit der vorliegenden Datenanalyse beantwortet werden:

1. Können durch den neu konzipierten Unterricht im Untersuchungskurs des

ersten klinischen Studienjahres praktische Basisfertigkeiten der Studierenden im Vergleich zu ihren Kommilitonen, die vor der Neustrukturierung der Lehrveranstaltung unterrichtet wurden, verbessert werden?

2. Welchen Effekt hat die Einführung der praktischen Prüfung auf den Lernerfolg der Studierenden?
3. Erlernen die Studierenden in einschlägigen Famulaturen praktische Basisfertigkeiten in vergleichbarer Qualität?

Methodik

Es handelt sich um eine retrospektive Datenanalyse. Um den oben genannten Fragestellungen nachgehen zu können, wurden die Daten aus drei Stichproben ausgewertet, ohne statistisch die möglichen Differenzen in den Gruppen der Studienpopulation zu berücksichtigen.

Untersuchungsgruppe: Im Februar 2011 wurden neben den Inhalten

der Inneren Medizin auch die neurologischen und chirurgischen Kursinhalte zu Bestandteilen der praktischen Prüfung in Form eines OSCE. Zur Untersuchungsgruppe gehörten 226 Prüfungsteilnehmer (107, die im Wintersemester 2010/2011 mit Innere Medizin-Schwerpunkt und 119, die mit Chirurgie-Schwerpunkt im ersten klinischen Studienjahr studierten) von 235 regulär Studierenden.

Vergleichsgruppe 1: Eine zufällig geloste Stichprobe (N=76) aus 208 Studierenden des dritten klinischen Studienjahres (ohne neu strukturierten Untersuchungskurs), die in acht Gruppen im Zeitraum Januar bis Oktober 2010 ihr zweiwöchiges Blockpraktikum Allgemeinmedizin durchliefen, absolvierten im Anschluss daran mehrere OSCE-Stationen (zwischen fünf und neun Stationen). Aus dem Pool für den regulären OSCE des ersten klinischen Studienjahres mussten jeweils einige praktische Aufgaben absolviert werden. Über den OSCE-Parcours und seinen Zweck als Evaluationsinstrument des Unterrichts (und nicht der Leistungen der Teilnehmer) wurde zu Beginn des Blockpraktikums informiert. Der Parcours gehörte für die zufällig gelosten Teilnehmer anstelle des parallel stattfindenden Unterrichts zum Kurs und war nicht freiwillig, um einen Selektionsbias auszuschließen. Das Absolvieren der Aufgaben war den Teilnehmern freigestellt, sie wurden aber gebeten, die Prüfer im Falle des Nichtausführens einer Aufgabe eindeutig zu informieren, damit in diesem Fall das Ergebnis von null Prozentpunkten nicht in die Berechnung der Mittelwerte einfließt. Die Leistungen im OSCE hatten keinerlei Konsequenzen für die Teilnehmer, die Ergebnisse an den einzelnen Stationen konnten von den Studierenden im *Maris*-Büro erfragt werden und die erhobenen Daten werden nur anonymisiert und aufbereitet an Dritte weitergegeben.

Vergleichsgruppe 1a: In dieser Untergruppe hatten mindestens 15 Studierende der Vergleichsgruppe 1 eine – auf die Anforderung einer bestimmten OSCE-Station bezogen – einschlägige Famulatur durchlaufen. Das allgemeinmedizinische Blockpraktikum wurde nicht berücksichtigt, da es von allen Studierenden der Grundgesamtheit durchlaufen wurde.

Station	N	Mw	Stabw	Mw	Stabw
	1. und 3. klin. StudJahr	1. klin. StudJahr		3. klin. StudJahr	
Unterbauchschmerz	N 26 N 20	80,8%	+15,21	80,5%	+20,38
Oberbauchschmerz	N 53 N 19	88,1%	+17,66	67,9%	+15,85
Diagn. pAVK	N 54 N 19	73,5%	+16,73	76,9%	+22,01
Digital-rektale U.	N 28 N 15	86,1%	+11,33	48,0%	+20,07
Donati Naht	N 62 N 19	78,9%	+15,48	68,9%	+28,26
Hüfte N-0-M	N 60 N 15	77,8%	+23,87	57,8%	+24,08
Knie-Bandapp.	N 59 N 16	94,2%	+10,04	61,8%	+20,86
Schulter N-0-M	N 59 N 19	84,9%	+17,26	49,1%	+13,29
Herzauskult.	N 54 N 60	79,8%	+15,84	58,6%	+17,57
Lungenauskult.	N 53 N 38	70,2%	+17,59	67,9%	+22,32
Thoraxunters.	N 54 N 26	81,9%	+15,43	57,7%	+17,31

Tabelle 2 Vergleich der Ergebnisse an den OSCE-Stationen (Untersuchungs- und Kontrollgruppe) (s. a. Abb. 4)

Vergleichsgruppe 2: Zur Stichprobe gehören 40 Studierende, die im Sommersemester 2010 den Untersuchungskurs und den anschließenden OSCE absolvierten. Zu diesem Zeitpunkt wurde bereits der Neurologie-Teil des neuen Untersuchungskurses unterrichtet, aber noch nicht regulär geprüft. Insgesamt 40 Studierende durchliefen neben den Stationen der Inneren Medizin noch eine neurologische Studienstation, deren Ergebnis nicht in ihre Bewertung einfluss.

Es wurden in allen Stichproben die strukturiert erhobenen Leistungspunkte aus gleichen OSCE-Stationen, in Prozentpunkte umgewandelt, miteinander verglichen.

Um Verbesserungen durch die Neukonzeption des Untersuchungskurses zu belegen, wurden die praktischen Leistungen der Untersuchungsgruppe (nach neu strukturiertem Unterricht und anschließender regulärer Prüfung) denen der Vergleichsgruppe 1 (Studierende im

dritten klinischen Studienjahr mit herkömmlichen Untersuchungskursen in Innere Medizin und Chirurgie/Orthopädie im ersten klinischen Studienjahr) gegenübergestellt.

Der Effekt der praktischen Prüfung wird anhand des Vergleichs der Untersuchungsgruppe (mit implementierter Prüfung) und Vergleichsgruppe 2 (ohne diese) untersucht.

Um der Frage nach der Gleichwertigkeit einschlägiger Famulaturen nachgehen zu können, wurde die Gesamtheit des dritten klinischen Studienjahres mittels Fragebogen jeweils vor der Klausur Allgemeinmedizin explizit nach Vorerfahrungen befragt und deren Leistungen stratifiziert ausgewertet. Die Qualität der Durchführung einer Fertigkeit, zu der auf Erfahrungen aus einer einschlägigen Famulatur zurückgegriffen werden kann (Vergleichsgruppe 1a), wurde mit der Qualität der Durchführung der Kommilitonen mit neu strukturiertem Untersuchungskurs im ersten kli-

nischen Studienjahr (Untersuchungsgruppe) verglichen. Tabelle 1 zeigt die Unterschiede in den Stichproben.

Statistische Auswertung

Die eher geringen und unterschiedlichen Stichprobengrößen setzen einer statistischen Auswertung Grenzen. Aus diesem Grund wurde auf die Ausweitung von Konfidenzintervallen und eine Auswertung zur Verwerfung der Nullhypothese mittels statistischer Tests verzichtet. Die Berechnung von Kennwerten beschränkt sich auf Mittelwerte und Standardabweichungen (Microsoft Office Excel 2003).

Ergebnisse

Verbesserung der praktischen Basisfertigkeiten durch die Neustrukturierung der Lehrveranstaltung

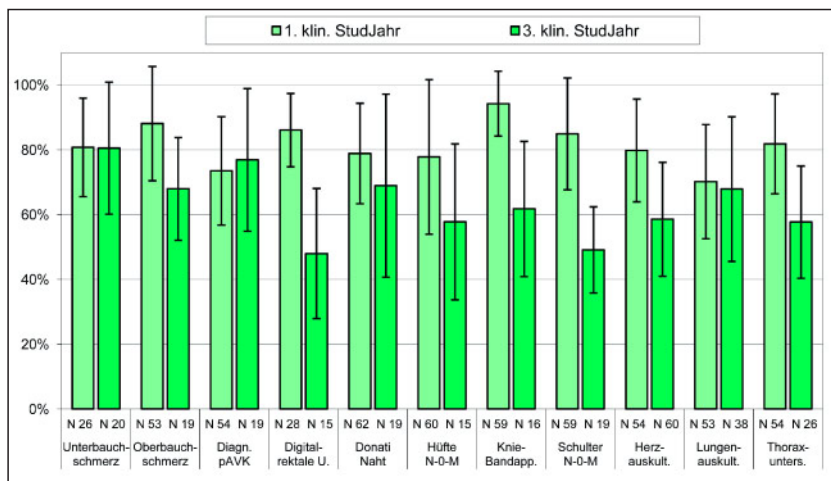


Abbildung 4 Vergleich der Ergebnisse an den OSCE-Stationen (Untersuchungs- und Kontrollgruppe) (s. a. Tab. 2)

Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Ergebnisse der Untersuchungsgruppe und der Vergleichsgruppe bezogen auf die Gesamtpunktzahl. Von 235 Studierenden des ersten klinischen Studienjahres nahmen 226 an der OSCE-Prüfung teil, neun fehlten entschuldigt oder unentschuldigt. Von den 77 ausgelosten Teilnehmern der Vergleichsgruppe 1 verweigerte einer die Bearbeitung aller Aufgaben, zwei Studierende ließen je eine Aufgabe unbearbeitet. Beim Mittelwertvergleich ist eine Rechtsverschiebung der Untersuchungsgruppendaten (MW 83,5%) augenfällig und die breitere Streuung der Ergebnisse der Leistungen derjenigen Teilnehmer, die keinen neu strukturierten Unterricht erhalten hatten (MW 65,2%).

Der Vergleich der Ergebnisse der Leistungen nach einzelnen Stationen wird in Tabelle 2 und Abbildung 4 dargestellt. Obwohl die Vergleichsgruppe 1 drei bis fünf Fachsemester weiter im Studium fortgeschritten ist als die Untersuchungsgruppe, schneiden in der Regel die Studierenden mit neuem Untersuchungskurs-Konzept besser ab.

Effekt der Einführung der praktischen Prüfung auf den Lernerfolg der Studierenden

Nach der Integration der neurologischen Untersuchungsstationen in den regulären OSCE des ersten klinischen Studienjahres kann der Effekt der Prüfung gegenüber nur Unterricht ohne

Prüfung gesondert betrachtet werden: Abbildung 5 zeigt die Daten von Studierenden mit dem gleichen, strukturierten Unterricht, aber ohne Prüfung im Vergleich zu denjenigen mit nachfolgender praktischer Prüfung. Wie zu erwarten, bereiten sich die Studierenden auf eine angekündigte, reguläre und für das weitere Studium relevante Prüfung besser vor und erlernen die im Unterricht behandelten und geübten Untersuchungstechniken bis zu einer höheren Güte. Ohne praktische Prüfung liegen bei rund einem Viertel der Probanden (27,5%) die Leistungen unter 60% der erreichbaren Punkte, bei 20% sogar unter 50%. Nur 30% erlangen 75% und mehr der erreichbaren Punktzahl. Im Vergleich dazu erlangen weniger als 1% der Probanden keine 60% der erreichbaren Punkte und 90% der Probanden erlangen mindestens 75% nach Einführung der Prüfung.

Vergleich mit einschlägigen Famulaturen

Der Einfluss von einschlägigen Famulaturen, in denen bestimmte praktische Fertigkeiten häufig gebraucht, angewendet und unter Aufsicht geübt werden auf die Durchführungsqualität praktischer Basisfertigkeiten, die in einer strukturierten praktischen Testsituation gezeigt werden, ist in Abbildung 6 dargestellt.

Die im OSCE gemessene Leistung der Studierenden mit einschlägiger Er-

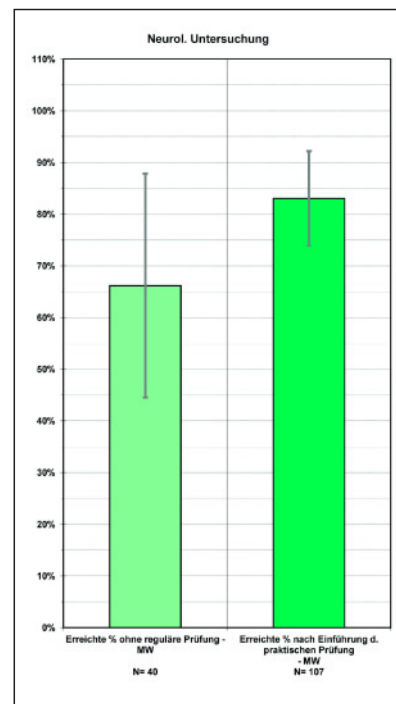


Abbildung 5 Ergebnisse der Stationen „Neurologische Basisuntersuchung“.

fahrung (Vergleichsgruppe 1a) wird mit den bereits in Abbildung 4 dargestellten Ergebnissen der Untersuchungsgruppe verglichen.

Diskussion

Die vorliegende retrospektive Datenauswertung zeigt deutlich bessere Leistungen im OSCE bei den Studierenden, die strukturierter ausgebildet und geprüft werden. Alle Ergebnisse lassen sich – bezogen auf die Durchführungsqualität der im OSCE erwarteten Untersuchungstechniken – als Überlegenheit des strukturierten Unterrichts mit praktischer Prüfung interpretieren, insbesondere wenn berücksichtigt wird, dass die Ergebnisse der Untersuchungsgruppe zu einem früheren Zeitpunkt im Studium erhoben werden. Der neu eingeführte strukturierte und mit den Abteilungen und Dozenten abgestimmte praktische Unterricht, auch mithilfe von Simulatoren, führt zu einer erhöhten Kompetenz in den praktischen Fertigkeiten der Humanmedizinstudierenden in Marburg.

Während die Studierenden der hohen Semester bis ins Jahr 2010 praktische Untersuchungstechniken noch

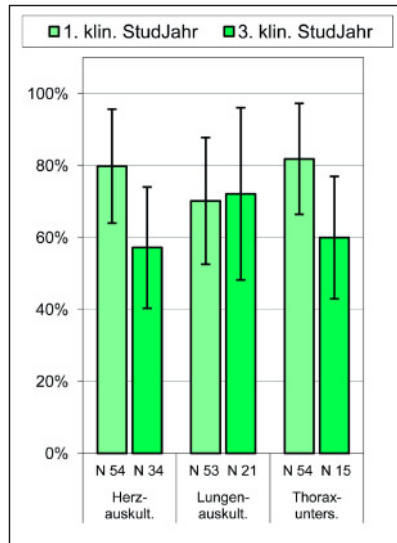


Abbildung 6 Ergebnisse mit Famulaturen vs. strukturiertem Unterricht und Prüfung.

eher zufällig durch Abschauen, durch Unterweisung eines betreuenden approbierten Kollegen oder aber nach Lehrbuch erlernten und dementsprechend sehr heterogene Kompetenzen erworben, werden die Studierenden der nachfolgenden Kohorten in Bezug auf praktische Anforderungen zielgerichtet auf Famulaturen und Praktika vorbereitet. Die Hypothese liegt nahe, dass die erlernten Fertigkeiten in den darauf folgenden Famulaturen noch weiter verbessert werden.

Klar strukturierter Unterricht verbessert die praktischen Kompetenzen, aber erst durch die strukturierte Prüfung der zu erwerbenden Fertigkeiten kann ein Niveau erreicht werden, das für die Anwendung in der weiteren Ausbildung ausreicht. Erst nach der Einführung der praktischen Prüfung erreichen nahezu alle Probanden das festgesetzte Mindestmaß von 60% der erreichbaren Punktzahl. Der reformierte Kurs allein wird schon als Verbesserung des Lehrangebotes angesehen; dies zeigen v.a. die regelmäßig durchgeführten Akzeptanzevaluierungen: Der noch 2008 schlecht evaluierte Untersuchungskurs (kein Ranking) liegt sowohl im Wintersemester 2009/2010 als auch im Sommersemester 2010 auf Platz 6 des internen 75stelligen Rankings der Lehrveranstaltungen des Studiengangs Humanmedizin. Allerdings stellt erst die Einführung der Prüfung praktischer Fertigkeiten auch die Kontrolle über das Erreichen des primä-

ren Zwecks aller Bemühungen – die Verbesserung der Kompetenzen der Studierenden – dar.

Mit 79,8% (1. kl. Stj.) versus 57,2% (3. kl. Stj.) in der Herzauskultation, 70,2% (1. kl. Stj.) versus 72,1% (3. kl. Stj.) in der Lungenauskultation und 81,9% (1. kl. Stj.) versus 60,0% (3. kl. Stj.) in der Thoraxuntersuchung, vermitteln einschlägige Famulaturen zumindest tendenziell praktische Basisfertigkeiten nicht in vergleichbarer Qualität. Das unsystematische Lernen in der Praxis, ist – würden sich die tendenziellen Ergebnisse unserer Analyse auch in einer größeren Untersuchungsgruppe bestätigen – dem strukturierten Unterricht mit Prüfung (in Bezug auf die Durchführungsqualität von Untersuchungstechniken) unterlegen. Eine Studie von Remmen et al. (1999) [10] bestätigt diese These ebenso wie die neuere, schon eingangs zitierte Studie von Peereaer et al. (2007) [6].

Limitationen

Der strukturierte Unterricht mit anschließender Prüfung führt unserer Analyse nach zu besseren praktischen ärztlichen Fertigkeiten als der Fortgang im Studium und das „en passant“-Lernen in den Praktika. Es ist allerdings zunächst offen, wie lange die praktischen Fertigkeiten noch auf dem in der Prüfung gezeigten Niveau bleiben. Auch können die Ergebnisse aufgrund der kleinen Stichprobe der Vergleichsgruppe 1 und 1a nur als Tendenz gewertet werden. Einer statistischen Auswertung unter Einbezug des Standardfehlers und des daraus zu berechnenden Konfidenzintervalls hält die vorliegende Betrachtung nicht stand.

Möglicherweise könnte eine Verzerrung der Ergebnisse in den Leistungen der Studierenden der Vergleichsgruppe 1 durch den späteren Testzeitpunkt im Studienverlauf entstanden sein. Einerseits könnten ihre Werte besser ausfallen als zu einem angenommenen früheren Testzeitpunkt, da sie in der Zwischenzeit Gelegenheit hatten, in Famulaturen und Praktika ihre Fertigkeiten noch zu verbessern, andererseits könnten ihre Werte zum Testzeitpunkt schlechter ausfallen, weil der Untersuchungskurs der Stichprobe schon bis zu fünf Semester zurückliegt. Auch hatten die Studieren-

den des dritten klinischen Studienjahres im Gegensatz zur Untersuchungsgruppe keine spezifische Vorbereitung auf die praktische Prüfung und auch keinerlei negative Konsequenzen bei einem schlechten Ergebnis. Auch nutzten Sie das *Maris* zum selbstständigen Üben nicht vergleichbar wie die Untersuchungsgruppe, die sich auf die Prüfung gezielt vorbereitete.

Eine weitere Verzerrung könnte aus der unterschiedlichen Anzahl der Unterrichtseinheiten im Kursteil der Inneren Medizin resultieren (nach der Reform ein Drittel mehr Unterrichtszeit, diese im Skills Lab). Allerdings muss auch hier relativiert werden: Auch in Themenbereichen ohne verlängerte Lehrzeit fallen die Ergebnisse der Untersuchungsgruppe deutlich besser aus.

Nicht untersucht wurde, welchen Einfluss auf den Lernzuwachs allein der Einsatz von Simulatoren im Unterricht hatte. Ein systematisches Review zahlreicher Studien zum Thema weist nach, dass ein gut eingebundener Einsatz von computergestützten Modellen zur Simulation pathologischer Befunde signifikante Auswirkungen auf das Maß der praktischen Kompetenzen hat [11]. Die Daten von mehr als der Hälfte aller Marburger OSCE-Stationen weisen aber darauf hin, dass allein die neue Strukturierung zu einer signifikanten Verbesserung führt, denn Modelle werden nur im Unterricht der digital-rektalen Untersuchung sowie der Herz- und Lungenauskultation eingesetzt.

Auch muss einschränkend darauf hingewiesen werden, dass das angelegte Raster, mit dem die Vorerfahrung als relevanter Einflussfaktor einbezogen wird, mit der Kategorie „einschlägige Famulatur“ recht grob ist: Ob beispielsweise in der Famulatur in der Inneren Medizin die Herzauskultation, Lungenauskultation oder Thoraxuntersuchung öfters und unter Supervision vom Studierenden durchgeführt wird, ist in der vorliegenden Untersuchung nicht verifiziert worden.

Schlussfolgerungen

Der Aufwand, den tradierten Untersuchungskurs systematisch um die Basisfertigkeiten verschiedener Fächer zu ergänzen, miteinander abzustimmen und mit einem verbindlichen inhalt-

Dipl.-Päd. Tina Stibane ...



... Ergotherapeutin und Pädagogin. Seit Wintersemester 2008 gemeinsam mit Andrea Schönbauer am Fachbereich Medizin mit dem Aufbau eines Skills Lab mit integriertem Simulationspatienten-Programm in Marburg betraut.
Referentin des Studiendekans.

lichen Konzept zu flankieren, das sowohl Studierenden als auch den involvierten Dozenten einen Leitfaden für den Unterricht gibt, hat zu einer hohen Beliebtheit des Kurses und zu einer deutlichen Kompetenzsteigerung der Studierenden geführt. Die praktische Prüfung stellt sicher, dass das Lehrangebot nicht nur als Möglichkeit, sondern als Notwendigkeit zur Erlangung einer ausreichenden Qualität der eigenen praktischen Kompetenzen begriffen wird. Die Reformierung des Untersuchungskurses hat dazu beigetragen, den Anforderungen der neuen Approbationsordnung nach einer verbesserten praktischen Ausbildung gerecht zu werden.

Es kann angenommen werden, dass sich praktisch besser vorbereitete Studierende in Famulaturen und Praktika intensiver mit der Befundinterpretation, dem klinischen Schlussfolgern und den erforderlichen weiteren Maßnahmen auseinandersetzen können, wenn sie die Basistechniken der Untersuchung bereits beherrschen. Eine gezielte Untersuchung verschiedener Foci der Studierenden in Famulaturen, abhängig von ihrem schon erworbenen Wissen und Können stellt ein (vielleicht qualitativ zu untersuchendes) Forschungsdesiderat dar: Es ist offen, ob sich das Mehr an praktischer Kompetenz auch in einem größeren, bzw. schnellerem Zuwachs an

Entscheidungskompetenz niederschlagen wird. Sieht man die praktischen Fertigkeiten als Grundlage zur professionellen Befunderhebung, so fehlt ein Schritt zur Interpretation der erhobenen Befunde und ein weiterer zu den daraus resultierenden weiteren Maßnahmen. Diesen noch fehlenden Schritten hin zu einer komplexen ärztlichen Kompetenz wird in Zukunft mehr Aufmerksamkeit in der Begleitforschung des *Maris* gewidmet werden.

Interessenkonflikte: keine angegeben

Korrespondenzadresse

Dipl.-Päd. Tina Stibane
Fachbereich Medizin – Marburger
Interdisziplinäres Skills Lab
Philipps-Universität Marburg
Baldingerstraße
35031 Marburg
Tel.: 06421 28-25052
E-Mail: stibane@staff.uni-marburg.de

Literatur

1. Approbationsordnung für Ärzte vom 27. Juni 2002. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil I Nr. 44
2. Unveröffentlichte Evaluationsdaten einer systematischen Befragung aller im klinischen Studienabschnitt Medizin Studierenden im Sommersemester 2008 an der Philipps-Universität Marburg, Studiendekanat Fachbereich Medizin
3. Jäger J, Köllner V, Graf N. Der OSCE (Objective Structured Clinical Examination) Allgemeinmedizin: eine kompetente praktische Prüfung nach dem Blockpraktikum. *Z Allg Med* 2008; 84: 375–381
4. Newble D. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Med Educ* 2004; 38: 199–203
5. Boursicot K, Roberts T. How to set up an OSCE. *Clinical Teacher* 2005; 2: 16–20
6. Peeraer G, Scherpbier AJJA, Remmen R et al. Clinical skills training in a skills lab compared with skills training in internships: comparison of skills development curricula. *Educ Health* 2007; 20: 125. Epub 2007 Nov 22
7. Peeraer G, De winter BY, Muijtjens AM, Remmen R, Bossaert L, Scherpbier AJJA. Evaluating the effectiveness of curriculum change. Is there a difference between graduating student outcomes from two different curricula? *Med Teach* 2009; 31: e64–68
8. Jünger J, Schäfer S, Roth C, Schellberg D, Friedman Ben-David M, Nikendei C. Effects of basic clinical skills training on objective structured clinical examination performance. *Med Educ* 2005; 39: 1015–1020
9. Kopp V, Schewe S. Kann durch Training Anamnese und klinische Untersuchung vermittelt werden? *GMS Z Med Ausbild* 2005; 22: 12–16
10. Remmen R, Derese A, Scherpbier AJJA et al. Can medical schools rely on clerkships to train students in basic clinical skills? *Med Educ* 1999; 33: 600–605
11. McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, Scalese RJ. A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. *Med Educ* 2010; 44: 50–63