

Patient safety in undergraduate medical education: Implementation of the topic in the anaesthesiology core curriculum at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf

Abstract

Introduction: The focus of public attention and health policy is increasingly being drawn to patient safety. According to studies, more than 30,000 patients die each year as a result of medical errors. To date, learning objectives such as patient safety have not played a role in the core curriculum for medical education in Germany. The National Competence-Based Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education contains a total of 13 learning objectives relating to this subject.

Methods: In a descriptive study, learning content was implemented within the “Operative Medicine” study block offered by the Faculty of Medicine at Universität Hamburg. The definition and occurrence of errors as well as strategies for dealing with and avoiding errors were set as the learning objectives for an interactive lecture, problem-based learning (PBL) case as well as the bedside teaching on anaesthesiology. Students were able to evaluate the lecture directly. During the simulator session on anaesthesia, the safety-relevant information that students requested from patients was compared with the questions asked by a control group in the previous trimester.

Results: The topic of patient safety could be integrated into the “Operative Medicine” curriculum through a number of minor changes to classes. The accounts of personal experiences and importance assigned to the subject were considered positive, while content perceived as redundant was criticised. In the simulator, the students appeared to request more comprehensive preoperative safety-relevant information than the control group.

Conclusion: The subject’s relevance, positive feedback and trend towards a change in behaviour in the simulator lead the authors to deem introduction of the topic of patient safety a success.

Keywords: medical education, errors, patient safety, anaesthesiology

Nicolas Hoffmann¹

Jens C. Kubitz¹

Alwin E. Goetz¹

Stefan K. Beckers²

1 University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Center for Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anaesthesiology, Hamburg, Germany

2 RWTH Aachen, Faculty of Medicine, University Hospital RWTH Aachen, Anaesthesiology Clinic, Aachen, Germany

Introduction

In recent years, the subject of patient safety and dealing with treatment errors and near misses has increasingly attracted the attention of the general public, health policy and the media. This opportunity has thus been seized upon to implement the subject of patient safety in the core curriculum for anaesthesiology students at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf. The corresponding author’s project within the Master of Medical Education programme (in Germany) was based on the “six-step approach” to “curriculum development for medical education” [1].

Step 1: “Problem Identification and General Needs Assessment” [1]

According to data from the American National Academy of Medicine from the year 2000, as many as 100,000 deaths per year in the USA can be attributed to medical errors [2]. Epidemiological data from Germany puts the annual number of deaths caused by incorrect treatment at approx. 30,000–80,000 [3]. Beside health impairments or death, patient harm also leads to increased healthcare costs along with legal disputes and therefore represents a considerable economic factor.

Although the saying “Everyone makes mistakes!” has become something of a universal statement among the

general populace, in medicine the culture of infallibility often still prevails.

Step 2: “Targeted Needs Assessment” [1]

The efforts to develop medical education in Germany further have been stepped up extensively since the start of the last decade. More and more learning content is being added, including communication skills, simulation teaching and modern imaging techniques.

As the doctors of tomorrow, the medical students of today are not immune to medical errors either. In addition to the health problems of the harmed patients (“first victims”), mistakes made by medical practitioners can also cause harm in the sense of emotional distress (“second victims”). Despite its immense significance for patients and physicians alike, the topic of patient safety has not yet found its way into the core curriculum for medical education. Just a few years ago, only a few reports were published on obligatory teaching content within a practical surgical block [4] or optional courses as an elective [5]. However, the World Health Organisation (WHO) published a patient safety curriculum guide in 2009 [6] and the German Association for Medical Education (GMA) released a catalogue of learning objectives in 2016 [7]. The National Competence-Based Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) [8] published in 2015 contains a total of 13 learning objectives relating to patient safety.

The term “patient safety” does not appear in Hamburg’s catalogue of learning objectives for the clinical curriculum in medicine (KliniCuM) at all and the word “error” appears only once. However, all practising physicians are confronted with patient safety every single day of their professional lives. The authors therefore saw a need to integrate the topics of patient safety and error management into the core curriculum despite the wealth of medical content that must be covered.

Project description

As part of a descriptive study, the curriculum within thematic block 2 on “Operative Medicine” at the UKE was adjusted to include a new lecture, a new problem-based learning case (PBL case) [9] and an observation task during the bedside teaching in anaesthesiology, and then evaluated.

Step 3: “Goals and Objectives” [1]

The underlying aim of a change to the medical education is to improve the outcome for patients [10]. This could be achieved through a reduction in medical errors by implementing error avoidance strategies and thus enhancing patient safety, for example. The specific aim of this project was to implement learning content on patient safety and error management in the core curriculum for medical education so that all students are required to

reflect on the topic at least to a minimum extent during their studies. Goals were developed for the classes (see table 1): topics from in-house training on patient safety as well as procedural instructions and presentations by the UKE’s Office for Quality Management were compiled for content selection, prioritised using a matrix analysis and allocated to classes (cf. table 1).

Step 4: “Educational Strategies” [1]

Since no additional teaching time was available for new learning content in thematic block 2 in 2013, existing teaching time was used. A 60-minute lecture introducing the subject of airways was dispensed with. A new case was then developed for the longitudinal PBL tutorial during the trimester. Finally, three observation tasks on the subject of patient safety were added to the checklist of practical activities (“mini logbook”) used during the bedside teaching in anaesthesiology.

Interactive lecture: “To err is human”

This lecture in the first week of the trimester was held before the practical clinical components. Seven specific learning objectives were formulated and assigned to one of the taxonomy levels according to Bloom [11] (cf. table 2).

This interactive lecture was developed according to the sandwich principle [12], whereby phases of collective and frontal learning alternate with processing phases. The lecture’s structure and content is detailed in attachment 1. The reflective tasks during the processing phases aimed to increase learning success [13], for example by making students aware of their own fallibility by considering their own mistakes (“Which mistakes have I already made?”) and thus rendering them “receptive” to the topic (“law of readiness”) [https://en.wikipedia.org/wiki/Principles_of_learning cited 2018 Jun 11].

The lecture concluded by looking at the PBL case and a special observation task during bedside teaching. In addition to the processing phases during the interactive lecture, students should delve deeper into the teaching content through repeated confrontation (in the PBL tutorial and bedside teaching) (cf. attachment 1).

PBL case: “surgical mix-up”

In the longitudinal PBL tutorial within thematic block 2 on “Operative Medicine”, the previous case was concluded and a new, supervised PBL case discussed during a total of 10 three-hour sessions, each attended by 15 students and a medical tutor. An anaesthesiology case was replaced with a new, open PBL case involving a surgical mix-up for this purpose. The PBL case “Cut!...” (cf. attachment 2) describes the preoperative preparation of a patient prior to orthopaedic surgery on a lower extremity through to the first incision being made into the wrong leg after a side mix-up. Five specific learning objectives relating to term definition, factors conducive to errors,

Table 1: Goals for integration of the topics of patient safety and dealing with errors and near misses into the core clinical curriculum in medicine (KliniCuM) in Hamburg.

By the end of the course, students can ...
... clearly define and describe terms relating to patient safety (e.g. error, treatment error, mistake, critical incident, adverse event, etc.) ("What are errors?").
... identify and describe causes, models and mechanisms leading to errors. ("How do errors occur?").
... identify and explain measures and strategies to avoid errors. ("How can errors be avoided?").
... perceive and reflect on patterns of behaviour and experiences with one's own errors. ("How could this happen to me?").

Table 2: Each of the specific learning objectives has been linked to the related level and verb from the Bloom taxonomy [11].

Specific learning objectives	Taxonomy level	
The participants in the lecture "To err is human – patient safety and error management" ...		
... recognise the importance and possible consequences for themselves personally after committing errors.	4	analyse
... reflect on their own approach to dealing with errors and individual avoidance strategies.	4	analyse
... define terms relating to the subject of "errors" (adverse event, preventable adverse event, error, harm, near miss) and error types, and use these correctly.	3	apply
... critically question the "error culture" in the medical work environment.	4	analyse
... analyse the origin of errors and assign favourable factors.	4	analyse
... name concrete strategies for the avoidance of treatment errors (in particular surgical mix-ups and medication errors).	2	understand
... describe the procedure for a systematic error analysis (especially the idea and structure of an error reporting system such as CIRS).	2	understand

systematic error analysis and error avoidance as well as reflection on how to deal with errors were targeted. The learning objectives intentionally covered many of the same learning objectives as the interactive lecture to help enhance learning success through repetition ("law of repetition") [https://en.wikipedia.org/wiki/Principles_of_learning cited 2018 Jun 11].

Observation task with a checklist during bedside teaching

For the bedside teaching, students already received a checklist of practical training content to complete in the past that provided structure. It took the form of a "mini logbook" that they had to keep for themselves (cf. attachment 3). The checklist was supplemented with three practical tasks to enhance the focus on content relating to patient safety:

- perform preoperative checks (incl. patient identification, nil-by-mouth, allergies, intubation hindrances, procedure identification, patient clarification);
- receive a demonstration of medication labelling;
- participate in a "team timeout".

Step 5: "Implementation" [1]

At the UKE, the clinical curriculum in medicine (KliniCuM) was taught in trimesters in 2013. The clinical component for students in years 3–5 was divided into a total of nine elective "thematic blocks" (trimesters): six thematic

blocks, one elective (subject) block and two free blocks. Thematic block 2 on "Operative Medicine" was selected as the "setting" into which the three classes should be integrated. The curriculum change was implemented during the second trimester (April–July) in 2013. All students of thematic block 2 could participate in the interactive lecture during the first week of the trimester. Students completed the PBL tutorial as well as the bedside teaching in anaesthesiology during the "Anaesthesia Week" held at different times during weeks 2–11 of the trimester according to a rotation plan.

Step 6: "Evaluation and Feedback" [1]

Feedback was requested from the students who attended the lecture "To err is human" immediately after the session. Using the "one-minute paper" method, they were asked to make a note of a keyword on an index card of what they found good about the class or where they saw scope for improvement. The consistency of the feedback collected in this way was reviewed and the responses grouped by topic wherever possible.

The students of thematic block 2 on "Operative Medicine" were moreover observed during the simulator session on anaesthesiology held at the end of "Anaesthesia Week" in order to gain an impression of the possible effect of curriculum development (intervention). The safety behaviour was observed of both the students in a control group from the trimester preceding the intervention (Janu-

ary–March 2013) and the intervention group itself. The class tutors documented the relevant safety questions that students asked (patient's name and date of birth, nil-by-mouth, allergies, dental status, premedication, and planned procedure) before administration of the anaesthesia in the patient simulator (cf. attachment 4). The quantitative evaluation recorded the frequency that questions were asked. All students gave their verbal consent to the observation of their specific "patient safety performance" and to its documentation to analyse this as part of the curriculum evaluation.

In addition to the targeted evaluation, individual statements on the new class on patient safety were also provided as part of the usual evaluation of the thematic block on "Operative Medicine" at the end of the trimester.

Results

The intervention with new classes, the interactive lecture "To err is human" and the "Cut!..." PBL case on surgical mix-ups were implemented as planned during the second trimester from April to July 2013. The checklist for bedside teaching in anaesthesiology ("mini logbook") with the three observation tasks was made available to all 122 students completing the trimester.

Feedback from the interactive lecture

The lecture held on 15 April 2013 was attended by approximately 75 students. According to the lecturer's subjective perception, the students were extremely attentive (quiet atmosphere), particularly at the start of the lecture during discussion of the three cases of treatment errors. Around 70% of the students participated in the interactive phases. 30 students used the "one-minute paper" feedback method. Based on repeated mentions, positive aspects included the lecturer's open nature (33%), the case studies (30%), important topic (23%) and self-reflection (20%). However, 30% of students found the class to be too long and 17% thought it too theoretical.

Comments on the thematic block evaluation of the PBL case

Five comments were made on the "Cut!..." PBL case during the usual online trimester evaluation in July 2013. The content of the open design PBL case with just one single one-page case vignette was criticised as "too insubstantial". The suggestion was made to design the PBL case as a guided case study comprising several pages and to combine it with another PBL case as necessary.

Simulator outcomes

In the control group from the trimester preceding the intervention (January–March 2018), a total of 28 students were observed while they asked the safety questions

during the preoperative check. In the intervention group, 25 students were observed (cf. figure 1).

The percentage of safety information actually requested of patients was higher among the students in the intervention group for all seven items. In light of the insufficiently standardised study conditions, proof of statistical significance was deliberately forgone.

Discussion

Repeat of Step 1: "Problem Identification and General Needs Assessment" [1]

On the one hand, social and medical attention is increasingly being focused on the topic of patient safety. For treatment errors cause a significant number of deaths every year [2], [3]. On the other hand, the core curriculum for medical education, which is already packed with learning content, offers very little scope for the consideration of new aspects. The NKLM lists a total of almost 2,000 learning objectives [8], of which just 13 relate to or are associated with the topic of patient safety. Over a time-limited study period of six years [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html], experience has shown that the clinical disciplines tend to see a need for additional teaching time rather than willingly hand over teaching resources to other departments.

The project aimed to efficiently integrate the topic of patient safety into teaching at the Clinic for Anaesthesiology by exchanging a lecture, adding a PBL case study and complementing bedside teaching with an observation task.

All students taking thematic block 2 on "Operative Medicine" as part of the clinical curriculum in medicine (KliniCuM) in Hamburg could be familiarised with the topic of patient safety without having to add further teaching hours to the curriculum. To date, this has only been achieved during a three-hour compulsory module within the practical surgical block at the University of Greifswald [4]. Another published class described an in-depth compulsory elective module comprising 12 seminars [5], however this was only a pilot programme.

In terms of the structure, the minor changes could easily be implemented. The feedback from students during the lecture was positive and highlighted the need as well as the challenge of addressing this topic. Within the feedback provided during the lecture, positive emphasis was placed on the fact that this teaching content, which students considered important, is covered in class at all. The wish was expressed for more such classes. Several participants would like even more content on the procedure in the wake of a treatment error also involving harm to the patient, for example. In general, the feedback on the course ("one-minute papers") was useful to the lecturer, as this course was offered for the first time and the feedback was very helpful for its further improvement.

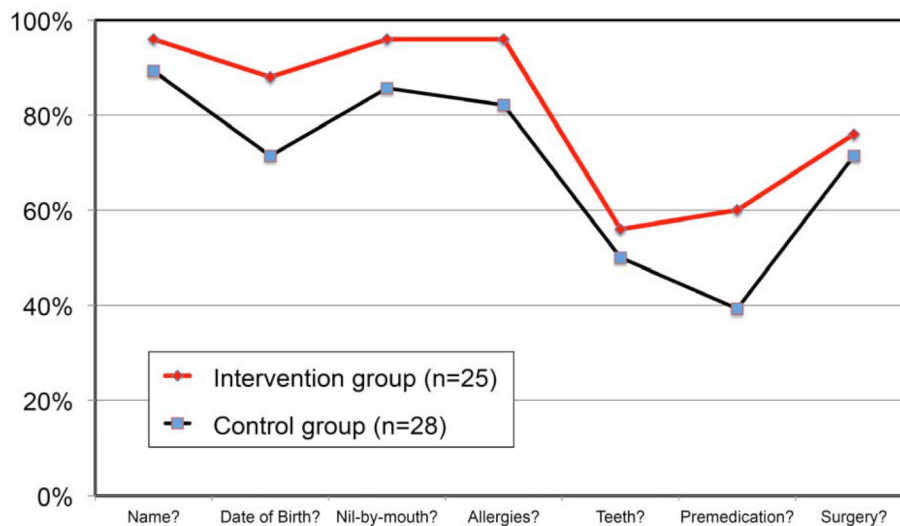


Figure 1: Descriptive presentation of the percentage of safety-relevant information requested before administering the anaesthesia during the patient simulator session

The observation made during the anaesthesiology simulator session that students seem to be asking more detailed questions about important safety aspects before administration of the anaesthesia gave the positive impression that even the short amount of time spent discussing patient safety and error management could have led to increased awareness among the students of these issues.

The following aspects constitute limitations of this project: with the slight changes to the classes, nothing more than “minor goals” can be expected. The long-term learning effect of theoretical learning objectives and also of an interactive lecture are also expected to be as minimal. Even if efforts were made to consolidate the theoretical learning objectives by means of reflective tasks and the conscious repetition of content during the PBL case and bedside teaching, students’ “contact time” with the topic is simply too brief to be able to impart comprehensive concrete content.

An “open case” was developed for the PBL tutorial. The voluntary comments on the PBL case in the trimester evaluation revealed that students were unfamiliar with the concept of an “open” PBL case. Since “guided” PBL cases tend to be the rule in the clinical curriculum in medicine (KliniCuM), they were not acquainted with the approach to this case and this led to negative feedback. During the PBL tutorial, this case was linked to another “guided” anaesthesiology case study. The subjective impression was that students were better able to cope with this.

The three observation tasks listed in the checklist for bedside teaching in anaesthesiology are justified in terms of their content. However, experience has shown that checklists and logbooks are rarely used in clinical teaching [14]. A long-term learning effect therefore cannot be guaranteed.

The development of a catalogue of learning objectives on patient safety by the GMA committee for patient safety and error management on the national level [7] and by

the WHO on the international level [6] reinforces the need to integrate the topic into the core curriculum. The entire content – for example, of a catalogue of learning objectives on patient safety for medical education by the GMA committee [7] – cannot be covered with the simple curriculum changes described. For it comprises three chapters containing a total of 38 learning objectives. However, 12 learning objectives from across all three chapters could be covered in this intervention (cf. table 3).

The patient safety curriculum guide published by the WHO in 2009 provides comprehensive information on principles, objectives, structure and strategies to implement, review and evaluate a patient safety curriculum and details 11 topics [6]. Teaching time of 60–90 minutes is foreseen for each of these. Although seven of the 11 points categorised by the WHO (topics 1, 2, 5–7, 10 and 11) are explicitly addressed and covered in the project presented, the full scope of the WHO learning objectives cannot be conveyed in a 60-minute lecture, PBL case and observation task during bedside teaching. In a review published in 2015 on the effectiveness of patient safety curricula, a rather heterogeneous picture is painted of the course duration, structure and content of the 26 curricula innovations analysed [15]. In one third of these curricula, the course duration was approximately two to six hours – this was the amount of time assigned for the curriculum changes presented. That being said, one of the patient safety curricula analysed lasted an entire week, was based on the WHO learning objectives and covered all 11 topics [16].

The authors welcome the development of learning objective catalogues. Comprehensive implementation of these objectives is a worthwhile task, whereby this presents a huge challenge in view of the wealth of content needing to be covered during the core curricula. Implementation of this topic should be pursued in the future nonetheless. It is above all conceivable that partial aspects of this

Table 3: Learning objectives from the catalogue of learning objectives on patient safety for medical education by the GMA committee for patient safety and error management covered in class.

Learning objective no.	Keywords	When covered
Basics		
1a	Error	Lecture, PBL case
1b	Guilt and responsibility	Lecture
1g	Pharmacotherapy safety	Lecture, bedside teaching
1i	Wrong site/patient, foreign objects left behind	Lecture, PBL case
Recognising causes as the basis for proactive behaviour		
2a	Complex behaviour	Lecture, PBL case
2d	Limitations of human capability	Lecture
2g	Teamwork	Lecture, bedside teaching
2i	Handover	Lecture
Solutions		
3a	Standards, checklists	Lecture, PBL case, bedside teaching
3b	Learning from successes/failures	Lecture
3e	Patient identification	Lecture, bedside teaching
3i	Second victims	Lecture

topic could be covered within other medical disciplines as part of a longitudinal curriculum on patient safety.

Conclusion

The topic of patient safety is growing in importance. By publishing catalogues of learning objectives, various international and national institutions call for integration of the topic of patient safety into the core curriculum for medical education.

New content necessary for modern medicine, such as patient safety and error management, can be incorporated in with just a few changes to the curriculum and without adding new classes.

Even if a review of the learning objectives is challenging, targeted confrontation of the topic seems to be well received by students and regarded as important by them. One limitation of this project is the lack of a statistical analysis as to whether the curriculum change represents significant added value for medical education (in the sense of a “justification study”). Due to the short teaching time, only a limited amount of the content listed in the catalogue of learning objectives on patient safety is covered.

The authors consider the project on implementing patient safety and error management in medical education as a first step towards introducing this important topic to be a success. As a consequence, the interactive lecture and PBL case study have been added to Hamburg’s new integrative model curriculum for medicine (iMED).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001220.shtml>

1. Attachment_1.pdf (85 KB)
Plan for the interactive lecture according to the sandwich principle [12]
2. Attachment_2.pdf (60 KB)
“Cut!...” PBL case on surgical mix-ups
3. Attachment_3.pdf (63 KB)
Checklist for bedside teaching in anaesthesiology
4. Attachment_4.pdf (164 KB)
Observation form for querying safety-relevant information prior to administration of the anaesthesia – “simulator observation”

References

1. Kern DE, Thomas PA, Hughes MT. Curriculum Development for Medical Education: A Six-Step Approach. 2 ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2009.
2. Donaldson MS, Corrigan JM, Kohn LT. To err is human: building a safer health system. Washington/DC: National Academies Press; 2000.

3. Deutscher Bundestag. Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. BT-Drucksache. 2003;15(530):104ff.
4. Busemann A, Busemann C, Traeger T, Festge OA, Neu J, Heidecke CD. Curriculum "Patientensicherheit" im Blockpraktikum Chirurgie an der Universität Greifswald. Zentralbl Chir. 2013;138(06):657-662. DOI: 10.1055/s-0032-1327845
5. Rosentreter M, Groß D, Schäfer G. Pilotprojekt "Patientensicherheit" in der medizinischen Lehre. GMS Z Med Ausbild. 2011;28(1):Doc12. DOI: 10.3205/zma000724
6. Walton M, Woodward H, Van Staaldunin S, Lemer C, Greaves F, Noble D, Ellis B, Donaldson L, Barraclough B; Expert Group convened by the World Alliance of Patient Safety, as Expert Lead for the Sub-Programme. The WHO patient safety curriculum guide for medical schools. Qual Saf Health Care. 2010;19(6):542-546. DOI: 10.1136/qshc.2009.036970
7. Kiesewetter J, Gutmann J, Drossard S, Gurrea Salas D, Prodingler W, Mc Dermott F, Urban B, Staender S, Baschnegger H, Hoffmann G, Hübsch G, Scholz C, Meier A, Wegscheider M, Hoffmann N, Ohlenbusch-Harke T, Keil S, Schirlo C, Kühne-Eversmann L, Heitzmann N, Busemann A, Koechel A, Manser T, Welbergen L, Kiesewetter I. The Learning Objective Catalogue for Patient Safety in Undergraduate Medical Education—A Position Statement of the Committee for Patient Safety and Error Management of the German Association for Medical Education. GMS J Med Educ. 2016;33(1):Doc10. DOI: 10.3205/zma001009
8. Fischer MR, Bauer D, Mohn K, Projektgruppe N. Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKLZ) ready for trial. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000977
9. Wood DF. ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. BMJ. 2003;326(7384):328. DOI: 10.1136/bmj.326.7384.328
10. Harden R, Grant J, Buckley G, Hart I. Best evidence medical education. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2000;5(1):71-90. DOI: 10.1023/A:1009896431203
11. Anderson LW, Krathwohl DR, Airasian P. A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy. White Plains, NY: Logman; 2001.
12. Kadmon M, Strittmatter-Haubold V, Greifeneder R, Ehlail F, Lammerding-Köppel M. Das Sandwich-Prinzip—Einführung in Lerner zentrierte Lehr-Lernmethoden in der Medizin. Z Evid, Fortbild Qual Gesundheitswes. 2008;102(10):628-633. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.11.018
13. de Feijter JM, de Grave WS, Hopmans EM, Koopmans RP, Scherpbier AJ. Reflective learning in a patient safety course for final-year medical students. Med Teach. 2012;34(11):946-954. DOI: 10.3109/0142159X.2012.714873
14. Remmen R, Denekens J, Scherpbier A, Hermann I, van der Vleuten C, Royen PV, Bossaert L. An evaluation study of the didactic quality of clerkships. Med Educ. 2000;34(6):460-464. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00570.x
15. Kirkman MA, Sevdalis N, Arora S, Baker P, Vincent C, Ahmed M. The outcomes of recent patient safety education interventions for trainee physicians and medical students: a systematic review. BMJ Open. 2015;5(5):e007705. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-007705
16. Myung SJ, Shin JS, Kim JH, Roh H, Kim Y, Kim J, Lee SI, Lee JH, Kim SW. The patient safety curriculum for undergraduate medical students as a first step toward improving patient safety. J Surg Educ. 2012;69(5):659-664. DOI: 10.1016/j.jsurg.2012.04.012

Corresponding author:

Dr. med. Nicolas Hoffmann
University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Center for Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anaesthesiology, Martinistr. 52, D-20246 Hamburg, Germany, Phone: +49 (0)40/7410-0, Fax: +49 (0)40/7410-54963
ni.hoffmann@uke.de

Please cite as

Hoffmann N, Kubitz JC, Goetz AE, Beckers SK. Patient safety in undergraduate medical education: Implementation of the topic in the anaesthesiology core curriculum at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf. GMS J Med Educ. 2019;36(2):Doc12. DOI: 10.3205/zma001220, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012208

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001220.shtml>

Received: 2018-02-11

Revised: 2019-01-07

Accepted: 2019-01-22

Published: 2019-03-15

Copyright

©2019 Hoffmann et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Themenfeld Patientensicherheit im Medizinstudium: Implementierung des Themas in das studentische Pflichtcurriculum Anästhesiologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Zusammenfassung

Einleitung: Patientensicherheit rückt immer stärker in den Fokus der gesellschaftlichen und gesundheitspolitischen Aufmerksamkeit. Untersuchungen zufolge erliegen jährlich mehr als 30.000 Patienten den Folgen von Behandlungsfehlern. Im Pflichtcurriculum des Medizinstudiums in Deutschland spielten Lernziele wie Patientensicherheit bisher keine Rolle. Der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin von 2015 sieht nunmehr 13 eigene Lernziele vor.

Methoden: In einer deskriptiven Studie wurden Lerninhalte hierzu in den Studienabschnitt „Operative Medizin“ an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg implementiert. Als Lernziele wurden Definition und Entstehung von Fehlern sowie Strategien zum Umgang und Vermeidung von Fehlern in einer interaktiven Vorlesung, einem Problemorientierten-Lernen-Fall sowie im Unterricht-am-Krankenbett Anästhesiologie vermittelt. Studierende konnten die Vorlesung direkt evaluieren. Im Unterricht im Anästhesie-Simulator wurden die Studierenden bei Abfrage von sicherheitsrelevanten Informationen mit einer Kontrollgruppe aus dem vorhergehenden Trimester verglichen.

Ergebnisse: Das Thema Patientensicherheit ließ sich durch einfache Lehrveranstaltungsänderungen in das Curriculum „Operative Medizin“ integrieren. Positiv wurden die Schilderung von persönlichen Erlebnissen sowie die Wichtigkeit des Themenfeldes rückgemeldet, dagegen redundant empfundene Inhalte kritisiert. Im Simulator schienen die Studierenden die präoperativen sicherheitsrelevanten Informationen vollständiger abzufragen als in der Vergleichsgruppe.

Schlussfolgerung: Die Relevanz des Themas, das positive Feedback und der Trend zur Verhaltensänderung im Simulator ermutigen die Autoren, eine Einführung der Thematik Patientensicherheit als gelungen zu betrachten.

Schlüsselwörter: Medizinstudium, Fehler, Patientensicherheit, Anästhesiologie

Einleitung

In den vergangenen Jahren haben die Themen Patientensicherheit und der Umgang mit (Beinahe-) Behandlungsfehlern zunehmend gesellschaftliche, gesundheitspolitische und mediale Aufmerksamkeit bekommen. Dies wurde zum Anlass genommen, das Thema Patientensicherheit in das studentische Pflichtcurriculum Anästhesiologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) zu implementieren. Bei dem Projekt des korrespondierenden Autors im Rahmen des Studiums Master of Medical Education (in Deutschland) wurde sich am „6-

Step-Approach“ für „Curriculum Development for Medical Education“ („Kern-Zyklus“) orientiert [1].

Schritt 1: „Problemidentifikation und generelle Bedarfsanalyse“ [1]

Nach Angaben der American National Academy of Medicine aus dem Jahr 2000 sind jährlich bis zu 100.000 Todesfälle in den USA auf Behandlungsfehler zurückzuführen [2]. Epidemiologische Daten aus Deutschland beziffern durch fehlerhafte Behandlung bedingte Todesfälle auf ca. 30.000-80.000/Jahr [3]. Neben Gesundheitseinschränkungen oder Tod führen diese Patientenschädigungen neben juristischen Auseinandersetzungen zu

Nicolas Hoffmann¹

Jens C. Kubitz¹

Alwin E. Goetz¹

Stefan K. Beckers²

1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Hamburg, Deutschland

2 RWTH Aachen, Medizinische Fakultät, Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Anästhesiologie, Aachen, Deutschland

vermehrten Gesundheitskosten und stellen daher einen erheblichen ökonomischen Aspekt dar.

Obwohl im Volksmund der Ausspruch „Fehler passieren jedem!“ eine gewisse Allgemeingültigkeit erlangt hat, herrscht in der Medizin häufig noch weiter die Kultur einer Unfehlbarkeit.

Schritt 2: „Spezielle Bedarfsanalyse“ [1]

Die Bemühungen um die Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland sind seit Beginn des vergangenen Jahrzehnts enorm gestiegen. Immer mehr Lerninhalte finden Beachtung, u. a. kommunikative Kompetenzen, Simulationsunterricht und moderne bildgebende Verfahren.

Die Medizinstudierenden von heute sind als Ärzte von morgen ebenfalls nicht vor Behandlungsfehler gefeit. Neben den Gesundheitseinbußen geschädigter Patienten („first victim“) droht durch Fehler bei den Behandlern auch ein Schaden im Sinne einer psychischen Belastungssituation („second victim“). Trotz der hohen Bedeutung für Patienten und Ärzte hat das Thema Patientensicherheit bisher nicht flächendeckend Einzug in das Pflichtcurriculum des Medizinstudiums erhalten. Noch vor wenigen Jahren waren lediglich vereinzelte Berichte über obligate Unterrichtsinhalte in einem chirurgischen Blockpraktikum [4] bzw. optionale Kursangebote als Wahlpflichtfach [5] zu diesem Thema publiziert. Zuletzt wurden allerdings jeweils Lernzielkataloge (LZK) von der WHO international 2009 [6] sowie von dem Ausschuss für Patientensicherheit und Fehlermanagement der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) in Deutschland 2016 [7] veröffentlicht. Im 2015 publizierten Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) [8] finden sich insgesamt 13 patientensicherheitsbezogene Lernziele. Im Hamburger LZK des klinischen Studienabschnitts KliniCuM waren unter den Begriffen „Patientensicherheit“ kein und „Fehler“ lediglich ein Eintrag zu finden. Mit Patientensicherheit wird aber jeder klinisch tätige Arzt jeden Tag seines beruflichen Lebens konfrontiert. Daher sahen die Autoren eine Notwendigkeit, trotz der hohen Dichte medizinischer Lerninhalte die Themen Patientensicherheit und Umgang mit Fehlern in das Pflichtcurriculum zu integrieren.

Projektbeschreibung

Als deskriptive Studie wurde in dem Trimester Themenblock 2 „Operative Medizin“ am UKE eine Curriculumsänderung mittels neuer Vorlesung, neuem Problemorientierten-Lernen-Fall (POL-Fall) [9] und einer Beobachtungsaufgabe im Unterricht-am-Krankenbett (UaK) Anästhesiologie vorgenommen und evaluiert.

Schritt 3: „Übergeordnete und spezifische Lernziele“ [1]

Grundsätzlich ist das Ziel einer Veränderung in der medizinischen Ausbildung das verbesserte Patienten-Outcome [10]. Dies wäre z.B. durch eine Reduktion von Behandlungsfehlern durch Implementierung von Fehlervermeidungsstrategien und damit einer Erhöhung der Patientensicherheit zu erreichen. Konkretes Ziel dieses Projektes war die Implementierung der Lerninhalte Patientensicherheit und Umgang mit Fehler in das Pflichtcurriculum des Medizinstudiums, so dass sich alle Studierende während des Studiums mit der Thematik in einem Mindestmaß auseinandergesetzt haben müssen. Für die Veranstaltungen wurden übergeordnete Lernziele (LZ) entwickelt (siehe Tabelle 1): Für die Inhaltsauswahl wurden Themen aus klinikinternen Fortbildungen zu Patientensicherheit sowie Verfahrensanweisungen und Präsentationen des UKE Qualitätsmanagements gesammelt, mit einer Matrixanalyse priorisiert und den Lehrveranstaltungen zugeordnet.

Schritt 4: „Lehrmethoden“ [1]

Da 2013 für neue Lerninhalte im Themenblock 2 keine weitere Unterrichtszeit zur Verfügung war, wurde auf bestehenden Unterricht zurückgegriffen. Erstens wurde auf eine 60-minütige Einführungsvorlesung zum Thema Atemweg verzichtet. Zweitens wurde ein neuer Fall für den im Trimester longitudinal begleitendem POL-Unterricht entwickelt. Drittens wurde eine für den anästhesiologischen UaK genutzte Checkliste für praktische Tätigkeiten („Mini-Logbuch“) um drei Beobachtungsaufgaben zum Thema Patientensicherheit erweitert.

Interaktive Vorlesung „Irren ist menschlich“

Diese Vorlesung der ersten Trimester-Woche fand vor den klinischen Praktika des Trimesters statt. Sieben spezifische LZ wurden formuliert und einer Taxonomie-Stufe nach Bloom [11] zugeordnet (siehe Tabelle 2). Diese interaktive Vorlesung wurde nach dem Sandwichprinzip [12] entwickelt, in dem sich Phasen der kollektiven und frontalen Informationspräsentation mit Verarbeitungsphasen abwechseln. Die Struktur und Inhalt der Vorlesung sind detailliert in Anhang 1 dargestellt. Die Reflexionsaufgaben in den Phasen der Verarbeitung hatten das Ziel, den Lernerfolg zu erhöhen [13], in dem sie z.B. über eigene Fehler („Welche Fehler sind mir schon passiert?“) die eigene Fehlbarkeit bewusst und damit die Studierenden für die Thematik „empfindlich“ machen sollten („law of readiness“) [https://en.wikipedia.org/wiki/Principles_of_learning cited 2018 Jun 11].

Die Vorlesung wurde mit dem Ausblick auf den POL-Fall sowie auf eine spezielle Beobachtungsaufgabe im UaK beendet. Neben den Verarbeitungsphasen innerhalb der interaktiven Vorlesung sollten die Lehrinhalte durch die wiederholte Konfrontation (in POL und UaK) vertieft werden (siehe Anhang 1).

Tabelle 1: Übergeordnete Lernziele der Implementierung der Themen Patientensicherheit und Umgang mit (Beinahe-)Fehlern ins Kerncurriculum des Hamburger Regelstudienganges „KliniCuM“

Die Studierenden können am Ende des Kurses...
... Begriffe im Rahmen des Themas Patientensicherheit (wie z.B. Fehler, Behandlungsfehler, Irrtum, kritisches und unerwünschtes Ereignis etc.) klar definieren und beschreiben („Was sind Fehler?“).
... Ursachen, Modelle und Mechanismen zur Entstehung von Fehlern benennen und beschreiben. („Wie entstehen Fehler?“)
... Maßnahmen und Strategien zur Vermeidung von Fehlern aufzeigen und erklären. („Wie kann man Fehler vermeiden?“)
... Verhaltensmuster und Erfahrungen bei eigenen Fehlern wahrnehmen und reflektieren. („Wie konnte mir das passieren?“)

Tabelle 2: Die spezifischen Lernziele sind am Ende mit einer Ziffer und dem stellvertretenden Verb gekennzeichnet, welche die Bloom-Taxonomie-Stufe [11] des jeweiligen Lernzieles darstellen soll.

Spezifische Lernziele	Taxonomie-Stufe	
Die Teilnehmer/Zuhörer der Vorlesung „Irrtum ist menschlich – Patientensicherheit und Umgang mit Fehlern“ ...		
...ordnen die Bedeutung und etwaige Konsequenzen für sich persönlich nach begangenen Fehlern ein.	4	analyze
...reflektieren den eigenen Umgang mit Fehler und individuelle Vermeidungsstrategien.	4	analyze
...definieren Begriffe des Themas „Fehler“ (Unerwünschtes Ereignis, vermeidbar unerwünschtes Ereignis, Fehler, Schaden, Beinahe-Schaden) und Fehlerarten und wenden diese korrekt an.	3	apply
...hinterfragen kritisch die „Fehlerkultur“ des Arbeitsumfeldes Medizin.	4	analyze
...analysieren die Fehlerentstehung und ordnen begünstigende Faktoren zu.	4	analyze
...benennen konkrete Strategien zur Vermeidung von Behandlungsfehler (im Speziellen Eingriffsverwechslungen und Medikationsfehler).	2	understand
...beschreiben den Ablauf einer systematischen Fehleranalyse (im Speziellen die Idee und Struktur eines Fehlermeldesystems (z.B. CIRIS).	2	understand

POL-Fall „Eingriffsverwechslung“

Im longitudinalen POL-Unterricht des Themenblocks 2 wurde an insgesamt 10 dreistündigen Terminen mit je 15 Studierenden sowie ärztlichem Tutor der vorherige Fall abgeschlossen und ein neuer, geführter POL-Fall besprochen. Hierfür wurde ein anästhesiologischer Fall gegen einen neuen, offenen POL-Fall mit einer Eingriffsverwechslung ausgetauscht. Der POL-Fall „Schnitt!...“ (siehe Anhang 2) beschreibt die präoperative Vorbereitung eines Patienten vor orthopädischen Eingriff an der unteren Extremität bis zum Einschneiden in das falsche Bein nach einer Seitenverwechslung. Fünf spezifische LZ wurden zu Begriffsdefinitionen, fehlerbegünstigenden Faktoren, systematische Fehleranalyse und Fehlervermeidung sowie Reflexion zum Umgang mit Fehlern operationalisiert. Die LZ beinhalten bewusst eine große Schnittmenge mit den LZ der interaktiven Vorlesung, um mit der Wiederholung („law of repetition“) [https://en.wikipedia.org/wiki/Principles_of_learning cited 2018 Jun 11] eine Steigerung des Lernerfolges zu ermöglichen.

Beobachtungsaufgabe mittels Checkliste im Unterricht am Krankenbett

Für den UaK wurde bereits in der Vergangenheit den Studierenden eine Checkliste mit abzuleistenden praktischen Ausbildungsinhalten als Struktur im Sinne eines „Mini-Logbuches“ mit an die Hand gegeben (siehe Anhang

3), die sie selbst zu führen hatten. Um zusätzlich auf Inhalte zu Patientensicherheit zu fokussieren, wurde die Checkliste mit drei praktischen Aufgaben ergänzt:

- Präoperativer Check (inkl. Patientenidentifikation, Nüchternheit, Allergien, Intubationshindernisse, Eingriffsidentifikation, Aufklärungen) durchführen
- Medikamentenetiketten demonstriert bekommen
- an einem „Team-Time-out“ teilnehmen

Schritt 5: „Implementierung“ [1]

An UKE wurde 2013 im Regelstudiengang KliniKuM in Trimestern unterrichtet. Der klinische Abschnitt im Studienjahr 3-5 war in insgesamt 9 in der Reihenfolge frei wählbare „Blöcke“ (Trimester) eingeteilt: 6 Themenblöcke, einen Wahl(fach)block sowie 2 Freiblocke. Der Themenblock 2 „Operative Medizin“ wurde als „Ort“ für die Implementierung der drei Lehrveranstaltungen ausgewählt. Die Intervention der Curriculumsänderung wurde im 2. Trimester 2013 (April - Juli) vorgenommen. Die interaktive Vorlesung fand für alle Studierenden des Themenblock 2 in der ersten Woche des Trimesters statt. Den POL-Unterricht ebenso wie den UaK Anästhesiologie hatten die Studierenden innerhalb der „Anästhesie-Woche“ gemäß eines Rotationsplanes unterschiedlich in der zweiten bis elften Woche des Trimesters.

Schritt 6: „Evaluation und Feedback“ [1]

Die anwesenden Studierenden wurden im Anschluss an die Vorlesung „Irren ist menschlich!“ um eine unmittelbare Rückmeldung gebeten. Sie wurden aufgefordert, freiwillig nach der Methode „one-minute-paper“ jeweils ein Stichwort auf eine Karteikarte zu notieren, was sie gut bzw. verbesserungswürdig an der Lehrveranstaltung hielten. Die gesammelten Kommentare wurden auf Übereinstimmung geprüft und nach Möglichkeit thematisch gruppiert. Des Weiteren wurden die Studierenden des Themenblocks 2 während des Simulator-Unterrichtes Anästhesiologie am Ende der „Anästhesie-Woche“ beobachtet, um einen Eindruck für einen möglichen Effekt der Curriculumsentwicklung (Intervention) gewinnen zu können. Sowohl in einer Kontrollgruppe in dem der Intervention vorhergehenden Trimester (Januar - März 2013) als auch in der Interventionsgruppe wurden das Sicherheitsverhalten der Studierenden observiert. Von den unterrichtenden Dozenten wurde das Abfragen von relevanten Sicherheitsfragen (Name und Geburtsdatum des Patienten, Nüchternheit, Allergien, Zahnstatus, Prämedikation und geplanten Eingriff) durch die Studierenden vor Anästhesie-Einleitung im Patientensimulator dokumentiert (siehe Anhang 4). Die Auswertung erfolgte im Hinblick auf Häufigkeit der gestellten Fragen quantitativ. Alle Studierenden erklärten zu der Beobachtung ihrer speziellen „Patientensicherheits-Leistung“ sowie deren Dokumentation zur Auswertung im Sinne der Curriculumsevaluation ihre mündliche Einwilligung.

Zusätzlich zu der gezielten Evaluation lieferte die reguläre Themenblock-Evaluation am Ende des Trimesters noch einzelne Aussagen zu dem neuen Unterricht zur Patientensicherheit.

Ergebnisse

Die Intervention mit neuen Lehrveranstaltungen interaktive Vorlesung „Irren ist menschlich“ und der POL-Fall Eingriffsverwechslung „Schnitt!...“ fanden wie geplant im 2. Trimester 2013 von April bis Juli statt. Allen 122 Studierenden des Trimesters stand die Checkliste UaK Anästhesiologie („Mini-Logbuch“) mit den drei Beobachtungsaufgaben zur Verfügung.

Feedback aus interaktiver Vorlesung

Die Vorlesung wurde am 15.04.2013 von ca. 75 Studierenden besucht. Nach subjektiver Wahrnehmung des Dozenten waren die Studierenden insbesondere beim Vorlesungseinstieg mit den drei Behandlungsfehler-Fällen sehr aufmerksam (ruhige Atmosphäre). An den interaktiven Phasen beteiligten sich ca. 70% der Studierenden. Die Feedback-Methode „one-minute-paper“ wurde von 30 Studierenden wahrgenommen. Basierend auf inhaltlich wiederholte Nennungen kristallisierte sich die offene Art des Dozenten (33%), die Fallbeispiele (30%), wichtiges Thema (23%) und Eigenreflexion (20%) als positiv heraus.

Allerdings wurde die Veranstaltung als zu lang (30% der Nennungen) und theoretisch (17%) befunden.

Kommentare Themenblock-Evaluation zum POL-Fall

In der regulären online-Trimester-Evaluation im Juli 2013 konnten fünf Kommentare zum POL-Fall „Schnitt!...“ zugeordnet werden. Darin wurde der offen gestaltete POL-Fall von nur einer Fallvignette auf einer Seite als inhaltlich „zu dünn“ kritisiert. Der Vorschlag war, den POL-Fall als geführten Fall mit mehreren Seiten zu gestalten und ihn gegebenenfalls mit einem anderen POL-Fall zu kombinieren.

Ergebnisse Simulator

In der Kontrollgruppe des der Intervention vorhergehenden Trimester Januar - März 2018 wurden insgesamt 28 Studierende bei der Abfrage der Sicherheitsfragen des präoperativen Checks beobachtet. In der Interventionsgruppe konnten 25 Studierende observiert werden (siehe Abbildung 1).

Der prozentuale Anteil der tatsächlich abgefragten Sicherheitsinformationen stellte sich in der Interventionsgruppe bei allen sieben Items höher dar. Auf einen statistischen Signifikanznachweis wurde aufgrund der zu gering standardisierten Studienbedingungen bewusst verzichtet.

Diskussion

Erneut Schritt 1: „Problemidentifikation und generelle Bedarfsanalyse“ [1]

Auf der einen Seite rückt das Thema Patientensicherheit immer mehr in den gesellschaftlichen und medizinischen Fokus. Eine erhebliche Zahl von Todesfällen pro Jahr sind auf Behandlungsfehler zurückzuführen [2], [3]. Auf der anderen Seite bietet das inhaltlich sehr gefüllte Pflichtcurriculum des Medizinstudiums wenig Platz für neue Aspekte. Im NKLM sind insgesamt knapp 2000 LZ aufgeführt [8], lediglich 13 davon mit dem Thema Patientensicherheit gekennzeichnet oder assoziiert. Bei zeitlich begrenztem Studium von 6 Jahren [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] sehen die klinischen Disziplinen erfahrungsgemäß eher einen Mehrbedarf an Unterrichtszeit, als dass sie bereitwillig Lehrressourcen an andere Fachabteilungen abgeben würden.

Ziel des Projektes war es, in dem Unterricht der Klinik für Anästhesiologie mit der Umstellung von einer Vorlesung, einem POL-Fall und der Erweiterung des UaK mit einer Beobachtungsaufgabe eine effiziente Implementierung des Themas Patientensicherheit zu erreichen.

Unterrichtszeit – „neutral“ konnten alle Studierende des Themenblock 2 „Operative Medizin“ des Hamburger Regelstudienganges mit dem Thema Patientensicherheit erreicht werden. Dies ist bisher nur in einem 3-stündigen

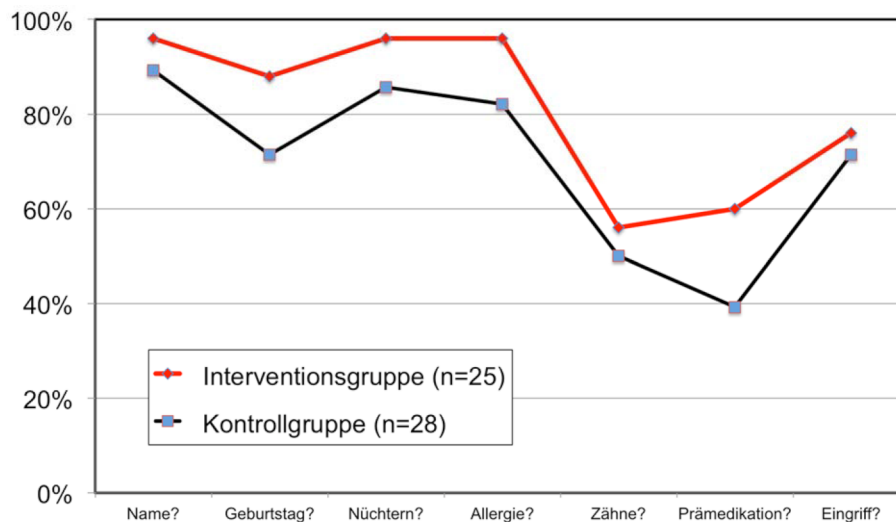


Abbildung 1: Deskriptive Darstellung der prozentualen Abfrage von sicherheitsrelevanten Informationen vor Anästhesie-Einleitung im Patientensimulator-Unterricht

Pflichtmodul des chirurgischen Blockpraktikums der Universität Greifswald gelungen [4]. Eine weitere publizierte Lehrveranstaltung schilderte ein ausführliches Wahlpflichtmodul über 12 Seminare [5] und hatte lediglich Pilotcharakter.

Strukturell waren die geringen Änderungen gut umsetzbar. Die Rückmeldungen der Studierenden in der Vorlesung waren durchaus positiv und unterstrichen den Bedarf als auch die Herausforderung für die Behandlung der Thematik. Es wurde im Feedback der Vorlesung positiv herausgehoben, dass dieser als wichtig angesehener Lehrinhalt Patientensicherheit im Unterricht überhaupt behandelt wird. Der Wunsch nach weiteren derartigen Veranstaltungen wurde geäußert. Mehrere Teilnehmer wünschten sich z.B. noch mehr Inhalte dazu, wie man sich nach einem Behandlungsfehler inklusive Patientenschaden verhalten solle. Generell war das Feedback zur Lehrveranstaltung („one-minute-paper“) für den Dozenten lohnenswert, da diese Veranstaltung erstmalig angeboten und das Feedback sehr hilfreich für ihre weitere Verbesserung war.

Die Beobachtung im anästhesiologischen Simulator-Unterricht, dass die Studierenden noch umfassender wichtige Sicherheitsaspekte vor Anästhesie-Einleitung abzufragen scheinen, erweckte den positiven Eindruck, dass auch die zeitlich kurze Thematisierung von Patientensicherheit und Umgang mit Fehlern zu einer Steigerung dessen im Bewusstsein der Studierenden geführt haben könnte.

Als Limitationen dieses Projektes sind folgende Aspekte zu benennen: Mit den geringen Veränderungen der Lehrveranstaltungen sind auch nicht mehr wie nur „kleine Ziele“ zu erwarten. Der nachhaltige Lerneffekt von theoretischen LZ auch einer interaktiven Vorlesung ist als gering zu erwarten. Auch wenn durch Reflexionsaufgaben und bewusste Wiederholungen der Inhalte im POL-Fall und UaK versucht wurde, die theoretischen LZ zu verfestigen, ist alleine die „Kontaktzeit“ der Thematik mit den Studierenden zu kurz, um konkrete Inhalte weitreichend reproduzieren zu können.

Für den POL-Unterricht wurde ein „offener Fall“ entwickelt. Die freiwilligen Kommentare der Trimester-Evaluation zu dem POL-Fall demonstrieren, dass ein „offener“ POL-Fall für die Studierende unbekannt war. Da im KliniKuM-Curriculum „geführte“ POL-Fälle die Regel sind, war die Behandlung des Falles ungewohnt und führte zu negativen Rückmeldungen. Im Verlauf wurde dieser Fall mit einem anderen „geführten“ anästhesiologischen Fall verknüpft. Nach subjektivem Eindruck kamen die Studierenden hiermit besser zurecht.

Die drei in der Checkliste für den UaK Anästhesiologie aufgeführten Beobachtungsaufgaben haben inhaltlich ihre Berechtigung, allerdings ist erfahrungsgemäß die Nutzung von Checklisten sowie Logbüchern im klinischen Unterricht gering [14]. Von daher ist ein nachhaltiger Lerneffekt nicht sicher gewährleistet.

Die Entwicklung der LZK zu Patientensicherheit national durch den GMA-Ausschuss Patientensicherheit und Fehlermanagement [7] und international durch die WHO [6] untermauern den Bedarf für die Implementierung von der Thematik in das Pflichtcurriculum. Das vollständige Volumen z. B. des LZK Patientensicherheit für das Medizinstudium des GMA-Ausschuss [7] ist mit den geschilderten einfachen Curriculums-Änderungen nicht zu erreichen. Dieser besteht aus den 3 Kapiteln mit insgesamt 38 Lernzielen. Doch immerhin werden 12 Lernziele verteilt in allen 3 Kapiteln durch diese Intervention behandelt (siehe Tabelle 3).

Der 2009 veröffentlichte WHO Patient Safety Curriculum Guide beschreibt umfangreich Grundlagen, Ziele, Struktur und Strategien zur Umsetzung, Überprüfung und Evaluation eines Patientensicherheits-Curriculums und schildert ausführlich 11 inhaltliche Themenfelder [6]. Für jedes dieser Themenfelder wird eine Unterrichtszeit von 60-90 Minuten angedacht. In dem dargestellten Projekt werden zwar 7 der 11 von der WHO kategorisierten Kapiteln (Topic 1,2,5-7,10 und 11) thematisch explizit angesprochen und behandelt, doch kann mit einer 60-minütigen Vorlesung, einem POL-Fall und einer Beobachtungsaufga-

Tabelle 3: Behandelte Lernziele des Lernzielkataloges Patientensicherheit für das Medizinstudium des GMA-Ausschusses für Patientensicherheit und Fehlermanagement.

Lernziel-Nr.:	Stichwort:	Behandelt in Lehrveranstaltung:
Kapitel Grundlagen		
1a	Fehler	Vorlesung, POL-Fall
1b	Schuld und Fehler	Vorlesung
1g	Arzneimittelsicherheit	Vorlesung, UaK
1i	Wrong site/patient, Belassung von Fremdkörpern	Vorlesung, POL-Fall
Kapitel Erkennen als Basis für proaktives Handeln		
2a	Komplexes Handeln	Vorlesung, POL-Fall
2d	Grenzen menschlicher Leistungsfähigkeit	Vorlesung
2g	Teamarbeit	Vorlesung, UaK
2i	Handover	Vorlesung
Kapitel Lösungsansätze		
3a	Standards, Checklisten	Vorlesung, POL-Fall, UaK
3b	Lernen aus Erfolgen/Mißerfolgen	Vorlesung
3e	Patientenidentifikation	Vorlesung, UaK
3i	Second victim	Vorlesung

be im UaK nicht der Umfang des WHO-LZK, komplett vermittelt werden. In einer 2015 publizierten Übersichtsarbeit zur Effektivität von Patientensicherheits-Curricula wird ein eher heterogenes Bild an Kursdauer, -struktur und -inhalt der 26 analysierten Curricula-Innovationen gezeichnet [15]. Bei einem Drittel dieser Curricula betrug die Kursdauer ca. 2-6 h, in dessen Größenordnung die vorgestellte Curricula-Änderung einzuordnen ist. Ein analysiertes Patientensicherheits-Curriculum dauerte demgegenüber eine volle Woche lang, basierte auf dem WHO-LZK und behandelte alle 11 Themenfelder [16]. Die Autoren begrüßen die Entwicklung der Lernzielkataloge. Ein vollständiges Umsetzen der LZK ist eine erstrebenswerte Aufgabe, stellt allerdings bei den überfüllten Pflichtcurricula eine sehr große Herausforderung dar. Nichtsdestotrotz sollte in Zukunft die Implementierung der Thematik weiter vorangetrieben werden. Denkbar ist vor allem, durch andere medizinische Disziplinen Teilspekte des Themas im Sinne eines longitudinalen Curriculums zu Patientensicherheit auszubilden zu lassen.

Schlussfolgerung

Das Thema Patientensicherheit erfährt zunehmende Bedeutung. Verschiedene internationale wie nationale Institutionen fordern mit den publizierten LZK die Einführung des Themas Patientensicherheit in das Pflichtcurriculum des Medizinstudiums.

Mit wenigen curricularen Veränderungen und ohne neue Lehrveranstaltung lassen sich neue, für moderne Medizin notwendig Lehrinhalte wie das Thema Patientensicherheit und Umgang mit Fehlern implementieren.

Auch wenn eine Überprüfung der LZK sich als herausfordernd darstellt, scheint durch eine gezielte Konfrontation des Themas bei den Studierenden effektiv wahrgenommen und von ihnen als wichtig betrachtet zu werden.

Eine Limitation dieses Projektes ist die fehlende statistische Analyse, ob die Curricula-Änderung einen signifikanten Mehrwert für die medizinische Ausbildung bedeutet (im Sinne einer „justification study“). Bedingt durch die geringe Unterrichtszeit ist nur ein limitierter Anteil der in den publizierten LZK zu Patientensicherheit aufgeführten Inhalte zu behandeln.

Die Autoren bewerten das Projekt „Implementierung von Patientensicherheit und Umgang mit Fehlern ins Medizinstudium“ als ersten Schritt für die Einführung in diese wichtige Thematik für gelungen und erfolgreich. Die interaktive Vorlesung und der POL-Fall sind als Konsequenz in den neuen Hamburger Modellstudiengang iMED mit übernommen worden.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001220.shtml>

1. Anhang_1.pdf (87 KB)
Lehrveranstaltungsablauf der interaktiven Vorlesung nach dem Sandwichprinzip [12]
2. Anhang_2.pdf (61 KB)
POL-Fall Eingriffsverwechslung „Schnitt!...“
3. Anhang_3.pdf (73 KB)
UaK - Checkliste Anästhesiologie
4. Anhang_4.pdf (116 KB)
Dokumentationsbogen Abfrage sicherheitsrelevanter Informationen vor Anästhesie-Einleitung
„Simulatorbeobachtung“

Literatur

1. Kern DE, Thomas PA, Hughes MT. Curriculum Development for Medical Education: A Six-Step Approach. 2 ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2009.
2. Donaldson MS, Corrigan JM, Kohn LT. To err is human: building a safer health system. Washington/DC: National Academies Press; 2000.
3. Deutscher Bundestag. Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. BT-Drucksache. 2003;15(530):104ff.
4. Busemann A, Busemann C, Traeger T, Festge OA, Neu J, Heidecke CD. Curriculum "Patientensicherheit" im Blockpraktikum Chirurgie an der Universität Greifswald. Zentralbl Chir. 2013;138(06):657-662. DOI: 10.1055/s-0032-1327845
5. Rosentreter M, Groß D, Schäfer G. Pilotprojekt "Patientensicherheit" in der medizinischen Lehre. GMS Z Med Ausbild. 2011;28(1):Doc12. DOI: 10.3205/zma000724
6. Walton M, Woodward H, Van Staaldouin S, Lemer C, Greaves F, Noble D, Ellis B, Donaldson L, Barraclough B; Expert Group convened by the World Alliance of Patient Safety, as Expert Lead for the Sub-Programme. The WHO patient safety curriculum guide for medical schools. Qual Saf Health Care. 2010;19(6):542-546. DOI: 10.1136/qshc.2009.036970
7. Kiesewetter J, Gutmann J, Drossard S, Gurrea Salas D, Prodingner W, Mc Dermott F, Urban B, Staender S, Baschnegger H, Hoffmann G, Hübsch G, Scholz C, Meier A, Wegscheider M, Hoffmann N, Ohlenbusch-Harke T, Keil S, Schirlo C, Kühne-Eversmann L, Heitzmann N, Busemann A, Koechel A, Manser T, Welbergen L, Kiesewetter I. The Learning Objective Catalogue for Patient Safety in Undergraduate Medical Education—A Position Statement of the Committee for Patient Safety and Error Management of the German Association for Medical Education. GMS J Med Educ. 2016;33(1):Doc10. DOI: 10.3205/zma001009
8. Fischer MR, Bauer D, Mohn K, Projektgruppe N. Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKLZ) ready for trial. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(3):Doc35. DOI: 10.3205/zma000977
9. Wood DF. ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. BMJ. 2003;326(7384):328. DOI: 10.1136/bmj.326.7384.328
10. Harden R, Grant J, Buckley G, Hart I. Best evidence medical education. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2000;5(1):71-90. DOI: 10.1023/A:1009896431203
11. Anderson LW, Krathwohl DR, Airasian P. A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy. White Plains, NY: Logman; 2001.
12. Kadmon M, Strittmatter-Haubold V, Greifeneder R, Ehlail F, Lammerding-Köppel M. Das Sandwich-Prinzip—Einführung in Lerner zentrierte Lehr-Lernmethoden in der Medizin. Z Evid, Fortbild Qual Gesundheitswes. 2008;102(10):628-633. DOI: 10.1016/j.zefq.2008.11.018
13. de Feijter JM, de Grave WS, Hopmans EM, Koopmans RP, Scherpbier AJ. Reflective learning in a patient safety course for final-year medical students. Med Teach. 2012;34(11):946-954. DOI: 10.3109/0142159X.2012.714873
14. Remmen R, Denekens J, Scherpbier A, Hermann I, van der Vleuten C, Royen PV, Bossaert L. An evaluation study of the didactic quality of clerkships. Med Educ. 2000;34(6):460-464. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00570.x
15. Kirkman MA, Sevdalis N, Arora S, Baker P, Vincent C, Ahmed M. The outcomes of recent patient safety education interventions for trainee physicians and medical students: a systematic review. BMJ Open. 2015;5(5):e007705. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-007705
16. Myung SJ, Shin JS, Kim JH, Roh H, Kim Y, Kim J, Lee SI, Lee JH, Kim SW. The patient safety curriculum for undergraduate medical students as a first step toward improving patient safety. J Surg Educ. 2012;69(5):659-664. DOI: 10.1016/j.jsurg.2012.04.012

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Nicolas Hoffmann
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Deutschland, Tel.: +49 (0)40/7410-0, Fax: +49 (0)40/410-54963
 ni.hoffmann@uke.de

Bitte zitieren als

Hoffmann N, Kubitz JC, Goetz AE, Beckers SK. Patient safety in undergraduate medical education: Implementation of the topic in the anaesthesiology core curriculum at the University Medical Center Hamburg-Eppendorf. GMS J Med Educ. 2019;36(2):Doc12. DOI: 10.3205/zma001220, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012208

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001220.shtml>

Eingereicht: 11.02.2018

Überarbeitet: 07.01.2019

Angenommen: 22.01.2019

Veröffentlicht: 15.03.2019

Copyright

©2019 Hoffmann et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.