

Physicians' roles in competency-based teaching: Do students recognize them?

Abstract

Introduction: Imparting the concept of physician's roles with the help of new teaching formats is becoming increasingly important in medical education. The "ambulatory care simulation" was developed at the Medical Faculty Mannheim as a format to teach the roles of "medical expert," "communicator," "health advocate," "manager," "team member" and "professional" in the practical year. During the "ambulatory care simulation", students work through case scenarios with simulated patients focusing on the physician's roles and subsequently discussing and reflecting on their experiences. Several measures are designated to ensure that each role is covered by the new teaching format. The present study investigates whether the physician's roles are actually addressed during the "ambulatory care simulation" and whether the competency-based learning objectives are recognized by the students.

Methods: All participants in 12 of the 38 obligatory "ambulatory care simulations" signed informed consents to be filmed during the "ambulatory care simulation". These videos were categorized using previously defined observation criteria. A total of 211 out of 224 students completed and handed in a one-minute paper at the end of the "ambulatory care simulation". The answers to the question, "What have you learned?" have been assigned to competency-based learning objectives.

Results: Although instructors and students adhered to the guidelines in the recorded "ambulatory care simulations", the most frequently addressed roles were "medical expert" and "communicator." Two-thirds of the participants indicate learning outcomes that do not correspond to the previously defined learning objectives of the "ambulatory care simulation".

Discussion: To ensure a thorough understanding and long-lasting appreciation of the physician's roles, longitudinal integration of teaching interventions into the curriculum is to be favored over single teaching units. Instructors need intensive preparation for the unfamiliar construct of physician's roles. The learning objectives must also be made more transparent.

Conclusion: Especially complex teaching formats need to be evaluated for success if they are to achieve their aims. Formative evaluations enable verification of whether the learning objectives are

1. addressed,
2. recognized and, finally,
3. achieved.

Keywords: competency-based education, program evaluation, simulation training, undergraduate medical education

Introduction

There is an increasing demand for competency-based medical education both internationally and here in Germany. In the 1990s, the CanMEDS framework was developed in Canada to describe the different roles of a physician that are needed for the practical pursuit of the profession [1]. In 2014 the German Science Council

called for training tailored to physician's roles and competencies [2]. In 2015 the Medical Faculty Association passed the National Catalogue of Competency-based Learning Objectives for Undergraduate Medicine (NKLM) [<http://www.nklm.de>]. Here, the graduate profile is defined for the first time, thus delineating a core curriculum. This includes various physician's roles that reflect the different expectations of future physicians (for example, in communicative and economic terms).

Elvira Pippel¹
Elisabeth Narciß¹
Udo Obertacke¹
Renate Strohmer¹
Katrin
Schüttpelz-Brauns¹

1. Medical Faculty Mannheim,
Heidelberg University,
University Medicine
Mannheim (UMM),
Mannheim, Germany

The simulation is a method to teach physician's roles and prepare for contact with patients [3], [4], [5]. So far, simulation scenarios have been used in the context of practical skills, physical examinations and medical interviewing. Working with simulation patients (SP) is seen as meaningful and accepted by both students and practitioners [6].

Since 2006 at the Medical Faculty Mannheim of Heidelberg University, the final year is divided into quarters instead of the usual tertiary. In addition to the two mandatory rotations of internal medicine and surgery plus an optional rotation, the medical students complete one rotation in one of the four areas offered in ambulatory medicine, namely the fields of interventional surgery, conservative long-term care, oncology, or psychiatry & psychotherapy. This is intended to reflect the increasing focus on ambulatory care of medicine [7], [8]. The ambulatory quarter of the final year is carried out in specially selected ambulatory care clinics at the university hospital and its teaching hospitals, as well as at specialized centers and medical practices. The students are only deployed in ambulatory care clinics or practices where they can get to know patients over the course of their disease.

“Ambulatory Care Simulation” as Teaching Format

As part of a MME project thesis, an “ambulatory care simulation” was developed to introduce medical students to the ambulatory care rotation. Designed as a competency-based teaching format, the aim of the simulation is to prepare students in the final year for their work in the ambulatory healthcare sector and, ultimately, for their future professional life [9]. In addition to the physician's roles of “medical expert” and “communicator”, the final-year students in this class should also be made aware of their roles as “health advocate”, “manager”, “team member” and “professional”. The following learning objectives are defined:

Students are able to

1. ... recognize life-threatening, avoidable conditions and apply strategies to avert them;
2. ... integrate health promotion and prevention as basic elements of medical care;
3. ... apply the principles of medical documentation in a manner appropriate to the situation;
4. ... communicate appropriately with other health professions using medical terminology.

These general learning objectives are taken directly from the NKLM and are, as far as possible, addressed in each of the cases used in the “ambulatory care simulation”. Case-specific learning objectives, also taken from the NKLM, were derived from these learning objectives. Accordingly, the general learning objectives and case-specific learning objectives can be directly assigned to the physician's roles. A list of examples of the general learning objectives, the case-specific learning objectives and the

corresponding assignment to the physician's roles in the NKLM can be found in Table 1.

The “ambulatory care simulation” was designed as a single mandatory course for all final year students in the ambulatory care rotation with four teaching units. Taking place between weeks 1 and 4 at the beginning of the ambulatory care rotation, the simulation was conducted in the skills lab (TheSiMa) of the Medical Faculty Mannheim. The students were divided into small groups (6-8 participants). To use resources most effectively, each SP played several cases per course (3 SP for 6 cases).

The following description refers to the revised version of the “ambulatory care simulation”. The original version can be found in Dusch et al. (2018) [9].

Carrying out the “Ambulatory Care Simulation”

In the simulations, two volunteer students from the small group were each asked to interview three unknown patients as a “physician” and to make diagnostic and/or therapeutic decisions in a given space of time (about 7 minutes per case). We discussed the cases and tasks required of the cases in detail with the individual case authors. Example versions of the cases for the students can be found in Table 2. Each student had 25 minutes to become familiar with the cases. In doing so, they were also able to search online for information needed to solve the cases. During the simulation, the “physicians” had access to a consultation room equipped with a desk, telephone, documentation system and a clock.

We included distractors in several cases to present an additional challenge. These were tasks that unexpectedly came up during the cases and either involved an additional, unexpected task, such as obtaining information over the telephone (e.g., previous findings from another hospital) or an actual disturbance, such as an uninvolved medical assistant coming in and asking a question in the middle of the case (played by one of the fellow students). When creating the cases, care was taken to ensure that the distractors were logically and practically integrated into the cases (see Table 3).

The simulation was divided into two parts with three cases each (part 1: case 1-3, part 2: case 4-6). During these two parts, fellow students and instructors were required to use an observation sheet to evaluate various aspects of each case. In the subsequent debriefing, the sheets served as basis for the feedback from the instructors and fellow students, as well as for the content-related follow-up (example in Table 4).

The “physician” students received additional feedback from the SP [10]. Specialist content was summarized in sample solutions and handed out to all students following the ambulatory care simulation. An example of the workflow is presented in Figure 1. The instructor led the “ambulatory care simulation” by moderating the introduction and the feedback sessions; however, during the two simulation parts he remained a silent observer.

Table 1: Examples of the learning objectives and roles according to NKLM (cases 1 and 2)

Cases	Competency-based learning objectives: Students are able to...	Case-specific learning objectives Students are able to...	Physicians' roles according to NKLM
Case 1 (vaccination consent)	... recognize life-threatening, avoidable conditions and apply strategies to avert them.	... identify risks and consequences of non-vaccination.	Medical expert
	... integrate health promotion and prevention as basic elements of medical care.	... list the standard vaccinations recommended by the Permanent Commission on Vaccination and make the chances of success and risks transparent.	Professional Health advocate
	... apply the principles of medical documentation in a manner appropriate to the situation.	... inform patients according to the new Patient Rights Act.	Professional Communicator
Case 2 (MDS, myelodysplastic syndrome)	... recognize life-threatening, avoidable conditions and apply strategies to avert them.	... move the patient to hospital because of the risk of bleeding which can lead to circulatory collapse, fall, or even death. Alternative: Discharge against medical advice.	Medical expert Communicator Manager
	... integrate health promotion and prevention as basic elements of medical care.	... distinguish between medical and social problems and prepare a decision for a specific patient with acute helplessness. ... mediate a conflict between the patient and the grandson/granddaughter empathetically.	Manager Communicator
	... apply the principles of medical documentation in a manner appropriate to the situation.	... observe the requirement of confidentiality (secrecy as a form or spoken agreement).	Professional Practical skills (documentation / manager)
	... communicate appropriately with other health professions using medical terminology.	... refer to social services which takes care of domestic help.	Professional Communicator Team member

Preparation of the “Ambulatory Care Simulation”

Each instructor received an instructor's folder containing information on the introduction and a process overview of the “ambulatory care simulation” including precise descriptions of all cases and comments. Copies of all other materials were made available to both the students and the instructor. This included the tasks for the cases and the case-related observation sheets. To prepare for the “ambulatory care simulation”, each instructor was trained to precisely identify with the students the physician's various roles in the cases. The preparations were adjusted to fit the schedule of each instructor and took up 45 to 60 minutes.

The students were familiarized with the “ambulatory care simulation” in the introductory phase at the beginning of the final year as well as during a presentation at the beginning of the ambulatory care rotation.

Addressing the Competencies in the “Ambulatory Care Simulation” as a Teaching Format

Various measures were taken to address competencies regarding the physician's roles using this teaching format. In the introduction, the instructors should

- explain all physician's roles according to the NKLM.

In the preparation time for the cases the students should

- prepare the cases together in their small group (“team member”),
- search online for the case (“scholar”).

During the individual simulation runs of the “ambulatory care simulation”, time management should be practiced by:

- processing all three cases within 25 minutes (“manager”),
- proper handling of distractors (“manager”).

During the three cases in the “ambulatory care simulation”, the students and the instructor received one observation sheet per case. These contained

- observation tasks focusing on the addressed physician's roles.

During the reflection after a case simulation

- feedback should be provided based on the observation sheets by the fellow students and by the instructor.

All these components should promote the competency-based focus of the “ambulatory care simulation” and thus the development of the physician's roles.

Table 2: Exemplary cases and tasks for the students (case 1 to 3)

Case	Short title	Description	Tasks
1	Vaccination consent	<p>You are a pediatrician in your own practice. For the first time, Ms. Seibold and her child Jan (2 months) have appeared for a consultation for the upcoming first primary immunization of the healthy baby (6-fold combination vaccination in combination with pneumococci).</p> <p>She wants to know the course, intent and risks of this vaccine – also if not administered - so that she then can conscientiously and freely decide on the best course for her child.</p>	<p>Carry out a complete vaccination consent for the 6-fold combination vaccination in combination with pneumococci, which complies with all legal aspects.</p>
2	MDS (myelodysplastic syndrome)	<p>You are a physician at the Hematology Polyclinic and expect a known elderly patient who has been coming to your clinic twice a week for 2 years and receives blood transfusions from you.</p> <p>He / she has been suffering from a low-risk myelodysplastic syndrome for about 2 years (refractory anemia with multilineal dysplasia, IPSS: intermediate-1).</p> <p>He / she has already received various therapies, among them an experimental therapy as part of a study. Due to severe thrombocytopenia with ICB and anemia, the patient receives 1 TC 3 times a week and 2 EC every 7-10 days. The patient also has moderate heart failure.</p> <p>The patient is hardly mobile at home, virtually lying on the couch in the living room. He is cared for by the spouse who is increasingly overtaxed. You have noticed significant tensions during recent visits.</p> <p>Today, the patient is accompanied by his/her grandson/granddaughter, both of whom keep asking urgent questions, hoping to hear from you that there are still therapeutic options.</p> <p>You notice anemia, so you recommend that you transfuse various blood products as quickly as possible. However, since some of these preparations will not be ready until the next day, you strongly advise your patient to go to hospital.</p>	<p>Briefly summarize the current illness situation for the patient and explain why the therapeutic options have been exhausted.</p> <p>Try to explain to the patient why hospitalization is necessary today.</p> <p>Try to make it clear to the patient that further planning of home care is necessary.</p> <p>If necessary, issue a new BTM recipe.</p>
3	Abortus imminens	<p>You are a physician in a gynecological practice. The receptionist sends you a young woman, unknown to you, with vaginal bleeding in early pregnancy.</p>	<p>Collect and document a gynecological history (do not examine).</p> <p>Explain to the patient your suspected diagnosis and inform her of the further procedure.</p>

Table 3: Overview of the distractors in each case

Case	Distractor/s
Myelodysplastic syndrome	Grandson/granddaughter who wants to give the grandma / grandpa to the nursing home.
Abortus imminens	Disturbance by MA, who informs that the car of the physician has to be reparked immediately.
Thoracic pain	Obtain preliminary findings from another clinic by telephone.
Preeclampsia with HELLP syndrome	Make a phone call to a colleague in the clinic to register the patient.
Perianal bleeding	<p>MA who brings in a wrong file (and if the student does not recognize it, has to get it again).</p> <p>Repeated disturbance by the MA when the current findings faxed by the family physician are submitted.</p>

Note: All distractors were played by fellow students. MA: Medical Assistant

Table 4: Example Observation tasks: Case 2 “Mrs./Mr. Maiwald” (MDS)

Observation tasks	Yes	No	Remarks
Is the information why allogeneic stem cell transplantation is not an option for the patient provided in an understandable and empathetic way?			
Are the current illness situation and the lack of therapeutic options explained?			
Is the patient told that the situation will continue to worsen?			
Have the reasons against domestic care been explained comprehensibly?			
Were the alternatives to home care properly described?			
Was the conflict between patient and grandson moderated with empathy?			
Will the physician be released from confidentiality regarding the grandson?			
Will the patient receive a new narcotics prescription?			
If necessary, was a dismissal against the medical advice made with documentation?			

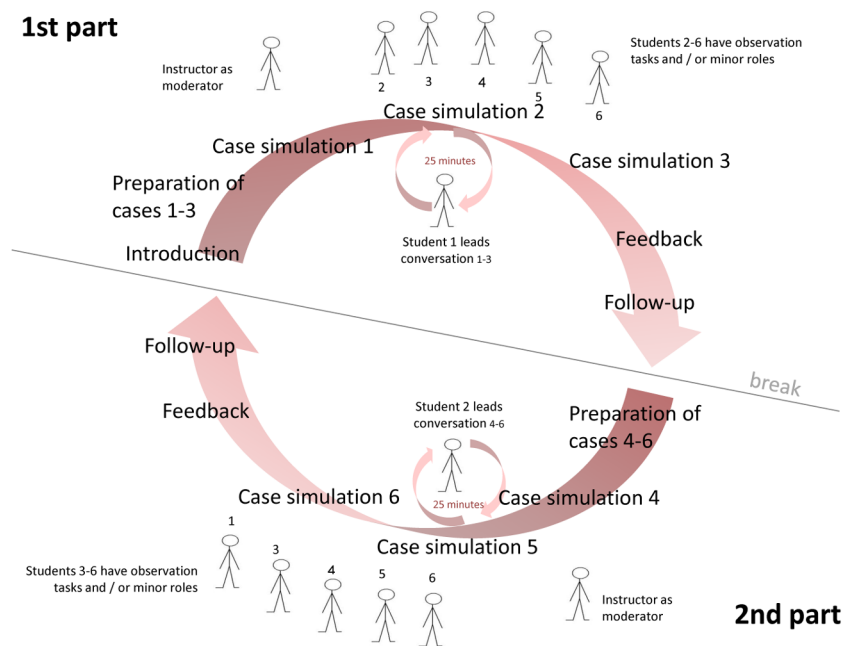


Figure 1: Schematic sequence of the ambulatory care simulation

How the “Ambulatory Care Simulation” functions as a Teaching Format

Emphasis on competency-based teaching is steadily increasing in medical education. The question is whether these new teaching formats can actually promote competencies and represent different physician’s roles. This study aimed to find out whether the “ambulatory care simulation” actually put the physician’s roles in the spotlight so that they were recognized by the students. This resulted in the following research questions:

- Are the physician’s roles addressed during the runs of the “ambulatory care simulation”?
- Are the competency-based learning objectives recognized by the students?

For the first question, the following points should be clarified:

- Does the instructor explain the physician’s roles in the introduction?
- Do the students prepare the cases as a team and via online research?

- Do “physician” students pay attention to the time (25 minutes per simulation part) and are the distractors used?
- Do fellow students and instructors use the observation sheets during the simulation parts?
- Does the instructor provide feedback based on the observation tasks?

Method

Sample

In 38 simulation runs, 12 different instructors with vast ambulatory care experience in different fields were involved (including pain ambulance, gynecology, urology). From May 2014 to November 2015, a total of 224 undergraduate medical students attended the mandatory “ambulatory care simulation”. Four runs were performed according to the originally developed concept of “ambulatory care simulation” (MME project version), 34 runs according to the modified concept. This study refers to the revised “ambulatory care simulation”.

Material

For 12 runs of the “ambulatory care simulation”, instructors and all participating students signed an informed consent form to film the run. Videos were used to assess whether physician’s roles were addressed by the instructors during the introductions and debriefings and whether the intended physician’s roles were addressed in the cases. Seven different instructors moderated the runs. Two instructors had been involved with the teaching format from the beginning and also participated in the development of the cases. The other five instructors were introduced to the teaching format and moderated the runs at least two times.

A one-minute paper at the end of each run contained the open-ended question: “What did you learn?” and asked whether the previously defined learning objectives were recognized by the students.

Procedure

Each participant went through the “ambulatory care simulation” once at the beginning of his/her ambulatory care rotation. On several occasions students were informed about the possibility to voluntarily participate in the study. Signed consent forms were obtained from the participants after sharing the pertinent information. The simulations were filmed only if all participants had given their written consent. To allow a full view, both the group work and the simulation parts and the debriefings were recorded. After the run, students were asked to complete the one-minute paper. The Ethical Review Board of Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, approved the study (2014-554N-MA of 6.5.2014).

Statistical Analysis

The evaluation of the video recordings was based on a structured observation sheet developed by us covering the following categories:

Related to the run of the “ambulatory care simulation”

- Maintaining the structure of the “ambulatory care simulation” by instructors
- Introduction to the physician’s roles by instructors
- Use of the preparation time by students
- Maintaining time management during the simulation parts by the “physicians”
- Preparation of the cases in the small group
- Collection of information through online research

Related to the single cases

- Understanding the core issue of the case
- Completing the task regarding the physician’s roles
- Use of distractors
- Using the observation sheets during the simulation runs
- Feedback from the instructor on the main issues of the case
- Feedback from the instructor on the physician’s roles based on the observation sheet

One of the investigators analyzed the videos. In case of ambiguity, a second investigator could be included in the analysis in order to get a result.

The results of the video analysis were quantitatively evaluated.

Answers on the one-minute paper were categorized according to the four general learning objectives of the “ambulatory care simulation”. They were assigned to a learning objective when key terms of the respective physician’s role (NKLM) were mentioned, e.g. “documentation” which corresponds with the manager role. One person carried out the evaluation. Ambiguous answers were discussed with the head investigator.

Results

Descriptive Results

Table 5 shows that all investigators have adhered to the procedure protocol of the “ambulatory care simulation”. The core issues of most cases were understood in all simulation runs. In case 4, however, these were only understood in one-third of the simulation runs (see Table 6).

Definition of Competencies and Addressing Physician’s Roles in the Introduction by the Instructor

During the introduction, instructors failed to present the concept of competencies in all recorded scenario runs.

Table 5: Results of the video analysis related to the “ambulatory care simulation”

Observation criterion	Number ¹ (percent)
Compliance with the structure of the “ambulatory care simulation” by instructors	12 (100%)
Introduction to the physician's roles by instructors	
- Medical expert	10 (83%)
- Communicator	10 (83%)
- Health advocate	2 (17%)
- Manager	4 (33%)
- Team member	4 (33%)
- Professional	1 (8%)
Use of the preparation time by students	12 (100%)
Adhering to time management 1 st simulation part (case 1-3) by “physician”	6 (50%)
Maintaining time management 2 nd simulation part (case 4-6) by “physician”	7 (58%)
Preparation of tasks in tandems incl. “handover” to “physician” 1 st part (case 1-3) ²	7 (58%)
Preparation of tasks in tandems incl. “handover” to “physician” 2 nd part (case 4-6) ²	4 (33%)
Collection of information through online research 1 st part (case 1-3)	11 (92%)
Collection of information through online research 2 nd part (case 4-6)	4 (33%)

Note: ¹ Number of videos evaluated: N = 12; ² This kind of preparation was not intended. The students have organized themselves to prepare effectively for the cases.

Table 6: Results of video analyses regarding the single cases

Observation categories	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6
Is the core issue of the case understood?	12 (100%)	12 (100%)	9 (75%)	4 (33%)	12 (100%)	10 (83%)
Completed task regarding physician's roles	12 (100%)	0 (0%)	6 (50%)	4 (33%)	3 (25%)	10 (83%)
Use of distractors	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	7 (58%)	12 (100%)	12 (100%)
Use of the observation sheets during the simulation	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)
Feedback by the investigator	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)
... on the case issues	2 (17%)	7 (58%)	7 (58%)	6 (50%)	8 (67%)	7 (58%)
... on the physician's roles based on the observation sheet ¹						
- Medical expert	7 (15%)	10 (28%)	15 (42%)	18 (38%)	32 (89%)	11 (18%)
- Communicator		16 (44%)	9 (75%)	11 (92%)	26 (72%)	
- Professional		11 (46%)		4 (33%)		
- Health advocate	11 (23%)		8 (67%)			
- Manager		6 (50%)	11 (46%)	0 (0%)	1 (8%)	6 (50%)

Note: For each case, the number of “ambulatory care simulation” runs were carried out, in which the criterion was observed (in parentheses per cent); Number of videos evaluated N = 12; ¹The number of observation criteria per physician's role on the observation sheet varies from case to case (N = 0 to 5), so for each case and physician's role, there is a different number to which the percentages refer. For example, in case 2 there was an observation category on the physician's role of the manager: in six out of 12 runs the category was addressed in feedback by the instructor (= 50%). Empty fields mean that the observation category was not addressed in this case. For reasons of clarity, the number of categories per case and physician's role is omitted here. However, this information can be requested from the authors.

In two videos instructors emphasized that “soft skills are trained here” without specifying them. Furthermore, the instructors mentioned the physician's roles of the “medical expert” and “communicator” most frequently during the introduction. The roles “manager” and “team member” were addressed in one-third of the

“ambulatory care simulation” runs. The physician's role of “health advocate” was addressed twice. The detailed results are presented in Table 5.

Preparing the Cases by the Students in the Team and with Online Research

In all “ambulatory care simulation” runs, the students used the preparation time to work on the cases. They also searched for information online. Both the use of the preparation time and the online research were much more frequent in the first simulation part (cases 1-3) than in the second simulation part (cases 4-6). In some runs, the students organized themselves in tandems, so that two people each worked more intensively on one case. This was followed by a handover to the student who held the physician’s role in the subsequent simulation. Tandem collaboration was not intended at the beginning of the development, but was later taken up by the instructors. The detailed results are presented in Table 5.

Adhering to the 25-minute Time Limit per Simulation Part

Time management was maintained in about half of all simulation parts. In all other cases, students needed additional time. In simulation part 1 (case 1-3) the time was exceeded by three to eight minutes in 50% of the runs. In simulation part 2 (case 4-6) the time was exceeded by four to ten minutes in five cases.

The detailed results are presented in Table 5.

Use of the Distractors in the Cases

Except for case 4, the distractors were used in each case and each run.

The detailed results are presented in Table 6.

Use of Observation Sheets during Simulation Parts

In all simulation runs, the observation sheets were used by both students and instructors to take notes during the cases (see Table 6).

Feedback Based on the Observation Tasks

The role-specific observation tasks were addressed in approximately one-third of all possible cases on the physician’s roles of “medical expert”, “health advocate”, and “manager”. The most frequent feedback was given on the physician’s role as “communicator”. The “professional” was mentioned in 42% of all possible cases in the feedback.

The detailed results are presented in Table 6.

Perception of Learning Objectives by Students

The evaluation of the student's one-minute paper, “What did you learn?” produced a wealth of different answers. Of the 211 submitted one-minute papers, a total of 224 responses were evaluated. Of these, only 77 answers could be assigned to the four learning objectives and 147

answers were categorized as “miscellaneous”. At least two-thirds of the students recognized other learning objectives than were intended in the “ambulatory care simulation”. Table 7 lists the matching of answers with the four general learning objectives.

Among the most widely recognized and primarily unintended learning objectives were time management (n=45) and interviewing (n=34). In addition, 17 students stated that they have gained a deeper insight into ambulatory medicine through the “ambulatory care simulation”.

Discussion

Competency-based teaching is becoming increasingly important in medical education. However, it is usually not clear whether these new teaching formats actually are able to promote the physician’s roles. With the introduction of the “ambulatory care simulation” in the ambulatory care rotation during the final year at the Medical Faculty Mannheim, a complex competency-based teaching format going far beyond sole communication training with SP was piloted and scientifically evaluated. The aim of this study was to verify if the “ambulatory care simulation” addresses the different and intended physician’s roles during the simulation and whether the competency-based learning objectives are recognized by the students.

The video analysis showed that both the role of the “medical expert” and the role of the “communicator” are more frequently addressed by the instructors than the other physician’s roles. This may be due to the fact that these two roles are firmly anchored in the professional self-image of physicians, while the other physician’s roles are not yet so consciously recognized. In addition, there is a communication curriculum in Mannheim which is anchored longitudinally in the undergraduate training and for which the instructors are intensively trained.

An unintentional development was seen in the students’ teamwork during the preparatory phase in which there was separate case preparation with subsequent handover to the student in the physician’s role. We feel this behavior should be encouraged in future implementations, since it also addresses the physician’s role as “team member” and gives each of the three tandems a total of 25 minutes to prepare a case instead of the planned 25 minutes for a total of three cases. The collection of information through an online search was more frequent in the first simulation part than in the second simulation part. We cannot fully explain the decrease in motivation. Perhaps the case descriptions in the second simulation part contained too few concrete hints for targeted online searching, or the cases themselves were not good, or after the first simulation round the students felt that it was just another communication seminar in the final year. Since the students of the Medical Faculty Mannheim undergo a complete communication curriculum with SP during the clinical phase of their undergraduate training, their expectation might be to engage in “real patient contact” rather than SP.

Table 7: Assignment of the answers to “What did you learn?” to the four general learning objectives of the “ambulatory care simulation” (N=224)

Learning objective	Content	Number
Recognizing life-threatening, avoidable conditions and applying strategies to avert them (medical expert)	Any answers with "emergency" in the wording (for example, emergency physician in preeclampsia, recognize emergencies, emergency management)	14 answers
Integrating health promotion and prevention (health advocate)	No statements	0 answers
Applying the principles of medical documentation in a way that suits the situation (manager)	Any answers that may be associated with medical documentation, e.g. Complete Narcotics Recipe, transport formula, basics of medical documentation, release of confidentiality, dismissal against medical advice	59 answers
Communicating appropriately with other health professions using medical terminology (member of a team)	Keywords delegation, integration of other disciplines	4 answers
Miscellaneous	Time management (n = 45) Interviewing (n = 34) Insight into ambulatory care (n = 17) Other (n = 51)	147 answers

Results show that the time management for the three cases per simulation part was a real challenge for the students. It turned out that students cannot accomplish such complex consultations within 7 minutes, especially those with built-in interferences. Experienced primary care physicians, who can easily handle simple consultations in 7 minutes (e.g., gastroenteritis / upper respiratory tract infection, dermatological/gynecological or surgical follow-ups), would take more than 10-15 minutes for the cases mentioned here. The aim should therefore be to extend the consultation period or simplify the cases. Since the issue of “time management” is not an explicit part of the curriculum, it should also be discussed in other courses.

The distractors were used in all cases except for case 4 (thoracic pain). As there were also problems with case 4 in other respects, this will need to be revised again. It is important to ensure that the technical complexity is minimized in favor of the competency-based approach.

Only a few students recognized the four general learning objectives. About two-thirds of the participants learned something different according to their own answers. The topics “time management” and “interviewing” were mentioned several times. Although these were not part of the learning objectives, they were addressed by the teaching format itself and should be included as explicit learning objectives.

All in all, we can conclude that the “ambulatory care simulation” addresses and promotes some of the physician’s roles; however, there must be a stronger focus on the physician’s roles, for both instructors and students. Complex technical content, as in the MDS case, must be reduced in order to present the physician’s roles more transparently. This could increase the learning success and make the teaching format more attractive for students since the relevance to the everyday life of the physician would be easier to understand.

This study has two limitations: participation in the “ambulatory care simulation” was mandatory, but the video recordings in this study were voluntary. All participants of one run (students and instructors) had to sign the informed consent to film the “ambulatory care simulation”. This was only the case in 12 of the 38 “ambulatory care simulation” runs. Biases due to voluntary participation can therefore not be excluded. In addition, the one-minute paper was evaluated by only one person.

The literature shows that the transfer of competencies must be longitudinal [10]. Single teaching units are not effective. By contrast, they have to be embedded in longitudinal curricula which explain the physician’s roles in the form of a learning spiral, establish a foundation of knowledge and skills, and then practice these skills in more complex settings. Furthermore, the instructors must be repeatedly sensitized in training sessions to the concept of competency-based instruction and the importance of the various physician’s roles.

The competency-based approach of the “ambulatory care simulation” as a teaching format was critically discussed. The simulation will be revised and embedded differently in the curriculum. The plan is to transfer it from the final year to the clinical phase of undergraduate education and to embed it longitudinally in the newly developed ambulatory care track, thus continuing to promote additional non-communicative and non-knowledge-related skills. This embedding aims at optimizing the effectiveness and usefulness of the teaching format [10], [11], [12], [13]. Instructor training will be revised. In addition to the organizational process and contents of the cases, the concept of competency-based education, the physician’s roles, and the role of the investigator as moderator and mediator in the “ambulatory care simulation” will be discussed in depth.

It is questionable whether other new teaching formats that are introduced would withstand such a critical eval-

uation. How we can find the balance between feasibility, complexity of cases, instructors' everyday medical practice and necessary preparations for a new teaching format? Only when physician's roles and the concept of competencies have been made clear to instructors and students alike can a possible transfer to medical practice be observed.

Acknowledgements

We thank Dr. med. Martin Dusch who developed the original concept as part of his MME project thesis in collaboration with the Competence Center of the Final Year Baden-Württemberg and the Educational Research Team of the Medical Faculty Mannheim at Heidelberg University. Furthermore, we thank Dr. med. Magdalena Kowoll for the literature research and critical reading of the manuscript.

Funding

The preparation and scientific evaluation of the "ambulatory care simulation" teaching format was funded by the Federal Ministry of Education and Research in the project entitled "MERLIN – Competency-based Teaching, Learning and Assessing in Medicine" (O1PL12011L).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

1. Frank JR. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005.
2. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf>
3. Cook DA, Brydges R, Zendejas B, Hamstra SJ, Hatala R. Mastery learning for health professionals using technology-enhanced simulation: a systematic review and meta-analysis. *Acad Med.* 2013;88(8):1178-1186. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31829a365d
4. Issenberg SA, Mcgaghie WC, Petrusa ER, Gordon DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach.* 2005;27(1):10-28. DOI: 10.1080/01421590500046924
5. Solga M. Evaluation der Personalentwicklung. In: Ryschka J (Hrsg). *Praxishandbuch Personalentwicklung: Instrumente, Konzepte, Beispiele.* Wiesbaden: Gabler Verlag | Springer Fachmedien; 2011. S.369-399. DOI: 10.1007/978-3-8349-6384-0_7
6. Cleland, JA, Keiko, A, Rethans, JJ. The use of simulated patients in medical education: AMEE Guide No 42. *Med Teach.* 2009;31(6):477-486. DOI: 10.1080/01421590903002821
7. Richter-Kuhlmann E. PJ-Quartalisierung – Vorreiter Mannheim. *Dtsch Arztebl.* 2016;113:A1295.
8. Schüttpelz-Brauns K, Eschmann E, Weiß B, Narciß E, Obertacke U, Schreiner U. PJ Chirurgie im Modellstudiengang MaReCuM (Mannheim). *Zentralbl Chir.* 2017;142:61-66.
9. Dusch M, Narciß E, Strohmer R, Schüttpelz-Brauns K. Competency-based learning in an ambulatory care setting: Implementation of simulation training in the Ambulatory Care Rotation during the final year of the MaReCuM model curriculum. *GMS J Med Educ.* 2018;35(1):Doc6. DOI: 10.3205/zma001153
10. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Med Teach.* 2013;35(10):e1511-1530. DOI: 10.3109/0142159X.2013.818632
11. Nousiainen MT, Caverzagie KJ, Ferguson PC, Frank JR, ICBME Collaborators. Implementing competency-based medical education: What changes in curricular structure and processes are needed? *Med Teach.* 2017;39(6):594-598. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1315077
12. Philibert I. Review article: Closing the research gap at the interface of learning and clinical practice. *Can J Anaesth.* 2012;59(2):203-212. DOI: 10.1007/s12630-011-9639-7
13. Ahlers O. Der richtige Rahmen entscheidet: Curriculare Implementierung der Simulation. In: Pierre MS, Breuer G (Hrsg). *Simulation in der Medizin.* Berlin/Heidelberg: Springer; 2013. S.77-81. DOI: 10.1007/978-3-642-29436-5_7

Corresponding author:

Dr. Katrin Schüttpelz-Brauns
Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University,
University Medicine Mannheim (UMM),
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, D-68167 Mannheim, Germany
katrin.schuettpelz-brauns@medma.uni-heidelberg.de

Please cite as

Pippel E, Narciß E, Obertacke U, Strohmer R, Schüttpelz-Brauns K. Physicians' roles in competency-based teaching: Do students recognize them? *GMS J Med Educ.* 2018;35(3):Doc37. DOI: 10.3205/zma001183, URN: urn:nbn:de:0183-zma0011836

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2018-35/zma001183.shtml>

Received: 2016-05-11

Revised: 2018-04-26

Accepted: 2018-06-05

Published: 2018-08-15

Copyright

©2018 Pippel 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/>.

Adressieren von ärztlichen Rollen in einem kompetenzorientierten Lehrformat: Nehmen Studierende diese wahr?

Zusammenfassung

Einleitung: Die Vermittlung von ärztlichen Rollen mit Hilfe neuer Lehrformate gewinnt in der medizinischen Ausbildung immer mehr an Bedeutung. Das Lehrformat „Ambulanzsimulation“ wurde an der Medizinischen Fakultät Mannheim entwickelt, um die ärztlichen Rollen „Medizinischer Experte“, „Kommunikator“, „Gesundheitsforscher“, „Manager“, „Teammitglied“, sowie „Professionell Handelnder“ im Praktischen Jahr zu vermitteln. In der „Ambulanzsimulation“ werden Fallszenarien mit Fokus auf die ärztlichen Rollen mit Simulationspatienten durchgeführt und im Anschluss besprochen und reflektiert. Verschiedene Maßnahmen sollten sicherstellen, dass die ärztlichen Rollen während der Lehrveranstaltung auch adressiert werden. Die vorliegende Studie soll untersuchen, ob die ärztlichen Rollen während der „Ambulanzsimulation“ tatsächlich adressiert werden und ob die kompetenzorientierten Lernziele von den Studierenden erkannt werden.

Methode: Von 12 der 38 verpflichtend durchgeführten Durchgängen der „Ambulanzsimulation“ liegen Einverständniserklärungen aller Teilnehmer für das Filmen der „Ambulanzsimulation“ vor. Diese Videos wurden anhand vorher definierter Beobachtungskriterien kategorisiert. 211 von 224 Studierenden haben im Anschluss an das Lehrformat ein One-Minute-Paper ausgefüllt und abgegeben. Die Antworten zu der Frage „Was haben Sie gelernt?“ wurde den kompetenzorientierten Lernzielen zugeordnet.

Ergebnisse: Obwohl sich in den aufgenommenen „Ambulanzsimulationen“ sowohl Dozenten als auch Studierende an die Vorgaben hielten, wurden v.a. die bekannten Rollen des „Medizinischen Experten“ und des „Kommunikators“ adressiert. Zwei Drittel der Teilnehmer geben Lernerfolge an, welche nicht den vorher festgelegten Lernzielen der „Ambulanzsimulation“ entsprechen.

Diskussion: Einmalige Lehrveranstaltungen zur Vermittlung ärztlicher Rollen bewirken keine nachhaltige Wahrnehmung der ärztlichen Rollen. Vielmehr müssen diese longitudinal in die Curricula integriert werden. Dozenten benötigen eine intensive Vorbereitung auf das ihnen unvertraute Konzept der ärztlichen Rollen. Die Lernziele müssen darüber hinaus transparenter gemacht werden.

Schlussfolgerung: Gerade bei aufwändigen Lehrformaten muss geprüft werden, ob sie ihr Ziel erreichen. Durch formative Evaluationen, kann überprüft werden, ob die Lernziele

1. adressiert,
2. wahrgenommen und letztendlich
3. erreicht werden.

Schlüsselwörter: kompetenzorientierte Ausbildung, Programm-Evaluation, Simulationstraining, Medizinische Ausbildung

Elvira Pippel¹
Elisabeth Narciß¹
Udo Obertacke¹
Renate Strohmeyer¹
Katrin
Schüttpelz-Brauns¹

1. Medizinische Fakultät
Mannheim der Universität
Heidelberg,
Universitätsmedizin
Mannheim (UMM),
Mannheim, Deutschland

Einleitung

Eine Kompetenzorientierung der Medizinischen Ausbildung wird international wie auch national immer stärker gefordert. Bereits in den 1990er Jahren wurde in Kanada mit den CanMEDS-Rollen ein Grundgerüst entwickelt, welches die unterschiedlichen Rollen eines Arztes beschreibt, die zur praktischen Ausübung des Berufes benötigt werden [1]. Der Wissenschaftsrat in Deutschland forderte 2014 eine an ärztlichen Rollen und Kompetenzen ausgerichtete Ausbildung [2]. Im Jahr 2015 verabschiedete der Medizinische Fakultätentag den Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin [http://www.nklm.de]. Hier wird erstmal im Sinne eines Kerncurriculums das Absolventenprofil definiert. Dieses umfasst verschiedene ärztliche Rollen, die die unterschiedlichen Erwartungen an künftige Ärzte widerspiegeln (z.B. in kommunikativer und ökonomischer Hinsicht).

Eine didaktische Methode, um ärztliche Rollen zu vermitteln und den Patientenkontakt vorzubereiten, ist die Simulation [3], [4], [5]. Simulationsszenarien werden bisher im Rahmen der Vermittlung von praktischen Fertigkeiten, der körperlichen Untersuchung sowie in der ärztlichen Gesprächsführung eingesetzt. Die Arbeit mit Simulationspatienten (SP) wird von Studierenden wie auch praktisch tätigen Ärzten als sinnvoll angesehen und akzeptiert [6]. An der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg ist das Praktische Jahr seit 2006 in Quartalen, statt wie üblich in Tertialen, eingeteilt. Neben den beiden Pflichtfächern Innere Medizin und Chirurgie und einem Wahlfach, absolvieren die Medizinstudierenden einen von vier angebotenen Bereichen in der „Ambulanten Medizin“, d.h. im operativ-interventionellen Bereich, konservativ-chronischen Bereich, onkologischen Bereich, oder psychiatrisch-psychotherapeutischen Bereich. Dies soll der zunehmenden Ambulantisierung der Medizin Rechnung tragen [7], [8]. Das Quartal Ambulante Medizin wird in speziell ausgewählten Ambulanzen im Universitätsklinikum und den Lehrkrankenhäusern, sowie in Facharztzentren und Facharztpraxen durchgeführt. Die Studierenden sind nur in Ambulanzen oder Praxen eingesetzt, in denen sie Patienten im Verlauf kennenlernen können.

Lehrformat „Ambulanzsimulation“

Im Rahmen einer MME-Projektarbeit wurde eine „Ambulanzsimulation“ entwickelt und eingeführt, um die Medizinstudierenden in das Quartal „Ambulante Medizin“ einzuführen. Diese soll als kompetenzorientiertes Unterrichtsformat Studierende im Praktischen Jahr (PJ) auf ihre Tätigkeit im ambulanten Sektor der medizinischen Versorgung und letztlich auf ihren späteren Berufsalltag vorbereiten [9]. Neben den ärztlichen Rollen „Medizinischer Experte“ und „Kommunikator“ sollen die PJ-Studierenden in diesem Unterricht speziell für die ärztlichen Rollen „Gesundheitsforsprecher“, „Manager“, „Teammitglied“ und „Professionell Handelnder“ sensibilisiert werden. Folgende Lernziele sind dafür definiert:

Studierende können

1. ... abwendbare gefährliche Verläufe identifizieren und Strategien zu deren Abwendung anwenden.
2. ... Gesundheitsförderung und Prävention als wesentlichen Bestandteil der Patientenversorgung integrieren.
3. ... die Prinzipien der ärztlichen Dokumentation situationsgerecht anwenden.
4. ... mit den verschiedenen Gesundheitsberufen in geeigneter Form und Fachsprache kommunizieren.

Diese übergeordneten Lernziele sind direkt dem NKLM entnommen und werden – so weit möglich – in jedem der Fallszenarien der „Ambulanzsimulation“ adressiert. Aus diesen Lernzielen wurden fallspezifische Lernziele abgeleitet, welche ebenfalls dem NKLM entnommen sind. Entsprechend lassen sich die übergeordneten Lernziele und fallspezifischen Lernziele direkt den ärztlichen Rollen zuordnen. Eine beispielhafte Auflistung der übergeordneten Lernziele, der fallspezifischen Lernziele und die entsprechende Zuordnung zu den ärztlichen Rollen im NKLM findet sich in Tabelle 1.

Die „Ambulanzsimulation“ wurde als einmalige Pflichtveranstaltung für alle PJ-Studierenden im Quartal „Ambulante Medizin“ mit vier Unterrichtseinheiten konzipiert. Sie fand ein bis zwei, maximal vier Wochen nach Beginn des Quartals Ambulante Medizin im TheSiMa, dem Lernkrankenhaus der Medizinischen Fakultät Mannheim, statt. Die Studierenden wurden in Kleingruppen (6-8 Teilnehmende) eingeteilt. Um Kosten zu sparen, spielte jeder SP mehrere Fälle pro Lehrinheit (3 SP für 6 Fälle). Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die überarbeitete Version der „Ambulanzsimulation“. Die ursprüngliche Version ist bei Dusch et al. (2018) [9] beschrieben.

Durchführung der „Ambulanzsimulation“

In den Simulationen wurde von zwei freiwilligen Studierenden aus der Kleingruppe in zwei unabhängigen Simulationsdurchgängen verlangt, als „Arzt“ eigenverantwortlich drei unbekannte Patienten hintereinander zu befragen und diagnostische und/oder therapeutische Entscheidungen in einer vorgegebenen Zeit zu treffen (ca. 7 Minuten pro Fall). Die Fallszenarien und Aufgabenstellungen der Fälle wurden mit den einzelnen Fachautoren ausführlich besprochen. Die Versionen für die Studierenden finden sich beispielhaft in Tabelle 2. Die Studierenden erhielten jeweils 25 Minuten Vorbereitungszeit, um sich mit den Fällen vertraut zu machen. Dabei konnten sie auch Informationen, welche sie zur Lösung der Fälle benötigten, im Internet recherchieren. Während der Simulation stand den „Ärzten“ ein Sprechzimmer mit Schreibtisch, Telefon, Dokumentationssystem und einer Uhr zur Verfügung.

In den Simulationen waren zudem Störfaktoren (Distraktoren) eingebaut, welche eine zusätzliche Herausforderung darstellen. Dies waren Aufgaben, welche erst im Laufe der Fallszenarien auftauchten und entweder eine zusätzliche, unerwartete Aufgabe beinhalteten, wie das

Tabelle 1: Beispielhafte Darstellung der Lernziele und Rollen nach NKLM (Fallszenarien 1 und 2)

Fallszenario	Kompetenzorientierte Lernziele: Sie können...	Fallspezifische Lernziele Sie können...	Rollen nach NKLM
Fall 1 (Impfaufklärung)	<p>... abwendbare gefährliche Verläufe identifizieren und Strategien zu deren Abwendung anwenden.</p> <p>... Gesundheitsförderung und Prävention als wesentlichen Bestandteil der individuellen Patientenversorgung integrieren.</p> <p>... die Prinzipien der ärztlichen Dokumentation situationsgerecht anwenden.</p>	<p>... Risiken und Folgen bei Nicht-Impfung aufzeigen.</p> <p>... die von der STIKO empfohlenen Standardimpfungen aufzählen und die Erfolgsaussichten und Risiken transparent darstellen.</p> <p>... ein Aufklärungsgespräch im Sinne des neuen Patientenrechtegesetzes führen.</p>	<p>Medizinischer Experte</p> <p>Professionelles Handeln Gesundheitsberater</p> <p>Professionelles Handeln Kommunikator</p>
Fall 2 (MDS)	<p>... abwendbare gefährliche Verläufe identifizieren und Strategien zu deren Abwendung anwenden.</p> <p>... Gesundheitsförderung und Prävention als wesentlichen Bestandteil der individuellen Patientenversorgung integrieren.</p> <p>... die Prinzipien der ärztlichen Dokumentation situationsgerecht anwenden.</p> <p>... mit den verschiedenen Gesundheitsberufen in geeigneter Form und Fachsprache kommunizieren.</p>	<p>... den Patienten zu einer Krankenhausaufnahme bewegen, da die Gefahr einer Blutung besteht, die zu Kreislaufkollaps, Sturz bis hin zum Tod führen kann. Alternativ: Entlassung gegen ärztlichen Rat.</p> <p>... bei einem konkreten Patienten mit akut eingetretener Hilflosigkeit medizinische und soziale Probleme trennen und Entscheidung vorbereiten.</p> <p>einen Konflikt zwischen Patient und Enkel empathisch moderieren.</p> <p>... das Gebot von Schweigepflicht und Vertraulichkeit (Schweigepflichtentbindung als Formular oder mündlich) beachten.</p> <p>... auf Sozialdienst, der sich um häusliche Hilfe kümmert, hinweisen.</p>	<p>Medizinischer Experte Kommunikator Manager</p> <p>Manager</p> <p>Kommunikator</p> <p>Professionelles Handeln Praktische Fertigkeiten (Dokumentation/Manager)</p> <p>Professionelles Handeln Kommunikator Teammitglied</p>

Einholen von Informationen über das Telefon (z.B. Vorbe-funde aus einem anderen Krankenhaus) oder eine tat-sächliche Störung bedeuteten, wie die Medizinische Fachangestellte, die mit einer Zwischenfrage mitten in das Szenario platzte (gespielt von einem/einer der Mit-studierenden). Bei der Erstellung der Fallszenarien wurde darauf geachtet, dass die Distraktoren sinnvoll und pra-xisnah in das Szenario integriert wurden (siehe Tabelle 3).

Während der beiden Simulationsdurchgänge, in denen die Fallszenarien durchlaufen wurden (Durchgang 1: Fall 1-3, Durchgang 2: Fall 4-6), sollten Mitstudierende und Dozenten anhand eines Beobachtungsbogens verschiedene Aspekte der einzelnen Fallszenarien einschätzen. In der anschließenden Nachbesprechung dienten sie sowohl als Grundlage für das Feedback durch die Dozenten und Mitstudierenden wie auch für die inhaltliche Nachbereitung (Beispiel in Tabelle 4).

Die als „Arzt“ fungierenden Studierenden erhielten zusätz-lich Feedback durch die SP [10]. Fachliche Inhalte wurden in Musterlösungen aufgegriffen und allen Studierenden im Anschluss an die „Ambulanzsimulation“ ausgehändigt.

Ein exemplarischer Ablaufplan der „Ambulanzsimulation“ befindet sich in Abbildung 1. Der Dozent führte durch die „Ambulanzsimulation“, indem er die Einführung und die Feedbackrunden moderierte. Während der beiden Simu-lationsdurchgänge blieb er nur stiller Beobachter.

Vorbereitung der „Ambulanzsimulation“

Für die Durchführung der „Ambulanzsimulation“ erhielt jeder Dozent einen sog. Dozentenordner, in dem die Inhalte der Einführung, sowie der Ablauf der Lehrveranstal-tung inkl. übersichtlicher Darstellung aller Fallszenarien und Anmerkungen enthalten waren. Alle weiteren Mate-rialien wurden sowohl den Studierenden als auch dem Dozenten als Kopie zur Verfügung gestellt. Dies beinhaltete die Aufgabenstellungen zu den Fallszenarien und die fallbezogenen Beobachtungsbögen. Bereits bei der Vorbereitung der „Ambulanzsimulation“, die jeder Dozent absolvieren musste, wurden die Dozenten instruiert, die in den Fallszenarien adressierten ärztlichen Rollen ge-meinsam mit den Studierenden herauszuarbeiten. Die Vorbereitungen wurden an den Zeitplan der jeweiligen

Tabelle 2: Beispielhafte Fallszenarien und Aufgabenstellungen für die Studierenden (Fall 1 bis 3)

Fall	Kurztitel	Beschreibung	Aufgabenstellungen
1	Impfaufklärung	<p>Sie sind Kinderarzt in der eigenen Praxis. Frau Seibold ist erstmals mit ihrem Kind Jan (2 Monate) zu einem Beratungstermin für die anstehende 1. Grundimmunisierung des gesunden Säuglings (6-fach-Kombinationsimpfung in Kombination mit Pneumokokken) erschienen.</p> <p>Sie möchte von Ihnen über Ablauf, Intention und Risiken dieser Impfung - auch bei Nichtdurchführen der Impfung - informiert werden, so dass Sie sich dann gewissenhaft und frei für das Beste im Sinne Ihres Kindes entscheiden kann.</p>	Führen Sie eine vollständige Impfaufklärung für die 6-fach Kombinationsimpfung in Verbindung mit Pneumokokken durch, welche allen rechtlichen Aspekten genügt
2	MDS (Myelodysplastisches Syndrom)	<p>Sie sind Arzt in der hämatologischen Poliklinik und erwarten einen Ihnen bekannten, älteren Patienten bzw. Patientin, der/ die seit 2 Jahren wöchentlich in Ihre Klinik kommt und bei Ihnen Bluttransfusionen erhält.</p> <p>Er/ Sie leidet seit ca. 2 Jahren an einem myelodysplastischen Syndrom mit niedrigem Risiko (Refraktäre Anämie mit Multiliniendysplasie, IPSS: intermediär-1).</p> <p>Er/ Sie hat bereits verschiedene Therapien erhalten, u.a. auch experimenteller Art im Rahmen von Studien. Aufgrund einer schweren Thrombopenie mit stattgehabter ICB und Anämie bekommt der Patient 3x pro Woche 1 TK und alle 7-10 Tage 2 EK. Der/ die Patient/in hat daneben eine moderate Herzinsuffizienz.</p> <p>Der Patient ist praktisch kaum noch mobil zu Hause, liegt fast nur auf der Couch im Wohnzimmer. Er wird durch den Ehepartner versorgt, aber dieser ist zunehmend überfordert. Ihnen sind im Rahmen der letzten Besuche deutliche Spannungen aufgefallen.</p> <p>Heute wird der/die Patient/in von seinem Enkel begleitet, beide stellen immer wieder drängende Fragen, in der Hoffnung von Ihnen zu hören, dass es noch therapeutische Möglichkeiten gibt.</p> <p>Sie stellen eine Blutarmut fest, so dass Sie empfehlen, schnellstmöglich verschiedene Blutpräparate zu transfundieren. Da ein Teil dieser Präparate aber erst am kommenden Tag fertig ist, raten Sie dringend zu einer stationären Aufnahme.</p>	<p>Fassen Sie für den Patienten kurz die aktuelle Krankheitssituation zusammen und erläutern Sie, warum die therapeutischen Optionen ausgeschöpft sind.</p> <p>Versuchen Sie dem Patienten klarzumachen, warum die stationäre Aufnahme heute notwendig ist.</p> <p>Versuchen Sie dem Patienten klarzumachen, dass eine weitere Planung der häuslichen Versorgung notwendig ist.</p> <p>Stellen Sie bei Bedarf ein neues BTM-Rezept aus.</p>
3	Abortus imminens	Sie sind Arzt in einer Gynäkologischen Praxis. Die Sprechstundenhilfe schickt Ihnen eine junge, Ihnen bisher unbekannte, Frau mit vaginaler Blutung in der Frühschwangerschaft.	<p>Erheben und dokumentieren Sie eine gynäkologische Anamnese (nicht untersuchen).</p> <p>Erklären Sie der Patientin Ihre Verdachtsdiagnose und teilen Sie Ihr das weitere Procedere mit</p>

Dozenten angepasst und betragen zwischen 45 und 60 Minuten.

Die Studierenden wurden sowohl in der Einführungsveranstaltung zu Beginn des PJ als auch in einer Präsentation zu Beginn des Quartals „Ambulante Medizin“ mit dem Konzept der „Ambulanzsimulation“ vertraut gemacht.

Adressieren der Kompetenzen im Lehrformat „Ambulanzsimulation“

Damit das Lehrformat Kompetenzen i.S. von ärztlichen Rollen adressiert, werden verschiedene Maßnahmen ergriffen: In der Einführung sollten die Dozenten

- alle ärztlichen Rollen entsprechend des NKLM erläutern.

In der Vorbereitungszeit für die Fallszenarien sollten die Teilnehmer

- zusammen in der Kleingruppe die Fälle vorbereiten (adressiert die ärztliche Rolle des „Teammitglieds“),
- Online zu den Fallszenarien recherchieren (adressiert die ärztliche Rolle des „Gelehrten“).

Tabelle 3: Überblick über die Distraktoren in den einzelnen Fällen

Fall	Distraktor/en
Myelodysplastisches Syndrom	Enkel, der die Oma/den Opa ins Pflegeheim geben will.
Abortus imminens	Störung durch MFA, der/die mitteilt, dass das Auto des Arztes sofort abgeschleppt werden muss.
Thorakale Schmerzen	Vorbefunde aus einer anderen Klinik telefonisch einholen.
Präeklampsie mit HELLP-Syndrom	Ein Telefonat mit dem Kollegen in der Klinik zur Anmeldung der Patientin führen.
Perianale Blutung	MFA, der/die eine falsche Akte hereinbringt (und wenn der Studierende es nicht erkennt, diese auch wieder holen muss). Nochmalige Störung durch die/den MFA wenn die gerade vom Hausarzt gefaxten aktuellen Befunde hereingereicht werden.

Anmerkung: Alle Distraktoren wurden von Mitstudierenden gespielt. MFA: Medizinische(r) Fachangestellte(r)

Tabelle 4: Beispiel Beobachtungsaufgaben: Fall 2 „Frau/Herr Maiwald“ (MDS)

Beobachtungsaufgaben	Ja	Nein	Bemerkungen
Wird dem Patienten verständlich und empathisch vermittelt, warum keine allogene Stammzelltransplantation in Frage kommt?			
Werden die aktuelle Krankheitssituation und das Fehlen therapeutischer Möglichkeiten erläutert?			
Wird dem Patienten vermittelt, dass sich die Situation weiter verschlechtern wird?			
Wurden die Gründe, die gegen eine häusliche Versorgung sprechen, verständlich erklärt?			
Wurden Alternativen zur häuslichen Versorgung richtig aufgezeigt?			
Wurde der Konflikt zwischen Patient und Enkel empathisch moderiert?			
Wird der Arzt von der Schweigepflicht in Bezug auf den Enkel entbunden?			
Wird dem Patienten ein neues BTM-Rezept ausgestellt?			
Erfolgte bei Bedarf eine Entlassung gegen den ärztlichen Rat mit Dokumentation?			

Während der einzelnen Simulationsdurchgänge der „Ambulanzsimulation“ sollte das Zeitmanagement geübt werden, indem

- drei Fallszenarien innerhalb von 25 Minuten bearbeitet werden (adressiert die ärztliche Rolle des „Managers“),
- in jedem Fallszenario Ablenkungsfaktoren (Distraktoren) eingesetzt wurden (adressiert die ärztliche Rolle des „Managers“).

Während der Bearbeitung der drei Fallszenarien in einem Simulationsdurchgang der „Ambulanzsimulation“ erhielten die Studierenden und der Dozent einen Beobachtungsbogen pro Fallszenario. Dieser enthielt jeweils

- Beobachtungsaufgaben, welche auf die jeweiligen adressierten ärztlichen Rollen fokussieren.

In der Reflektion nach einem Simulationsdurchgang der „Ambulanzsimulation“ sollte

- Feedback anhand der Beobachtungsbögen gegeben werden, sowohl durch die Studierenden als auch durch den Dozenten.

All diese Komponenten sollen die Kompetenzorientierung der Ambulanzsimulation und somit die Entwicklung der ärztlichen Rollen fördern.

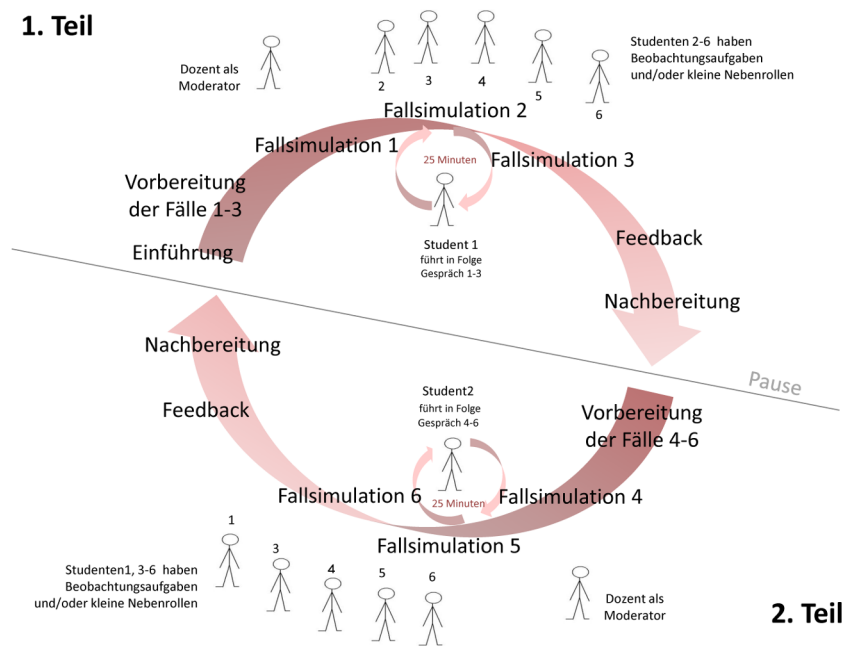


Abbildung 1: Schematischer Ablauf der „Ambulanzsimulation“

Funktionieren des Formats „Ambulanzsimulation“

In der medizinischen Ausbildung nimmt der Anteil an kompetenzorientierter Lehre stetig zu. Die Frage ist, ob diese neuen Lehrformate tatsächlich Kompetenzen vermitteln und unterschiedliche ärztliche Rollen abbilden können.

Ziel war es, herauszufinden, ob der durchgeführte Unterricht tatsächlich die ärztlichen Rollen so in den Mittelpunkt stellt, dass diese von den Studierenden wahrgenommen werden. Daraus ergaben sich folgende Fragen für diese Studie:

- Werden die ärztlichen Rollen während der Simulationsdurchgänge der „Ambulanzsimulation“ adressiert?
- Werden die kompetenzorientierten Lernziele von den Studierenden erkannt?

Für die erste Frage sollten folgende Punkte geklärt werden:

- Werden in der Einführung die ärztlichen Rollen durch den Dozenten erläutert?
- Bereiten die Studierenden die Fallszenarien im Team und mittels Online-Recherche vor?
- Wird auf die Einhaltung der Zeit (25 Minuten pro Simulationsdurchgang) geachtet und kommen die Distraktoren zum Einsatz?
- Werden die Beobachtungsbögen während der Simulationsdurchgänge verwendet?
- Erfolgt das Feedback der Dozenten anhand der Beobachtungsaufgaben?

Methode

Stichprobe

In 38 Durchgängen waren 12 unterschiedliche Dozenten mit hoher Ambulanzerfahrung aus verschiedenen Fachgebieten tätig (u.a. Schmerzambulanz, Gynäkologie, Urologie).

Von Mai 2014 bis November 2015 nahmen insgesamt 224 Studierende im PJ an der verpflichtenden „Ambulanzsimulation“ teil. Vier Durchgänge wurden nach dem ursprünglich entwickelten Konzept der „Ambulanzsimulation“ (Version des MME-Projekts) durchgeführt, 34 Durchgänge nach dem modifizierten Konzept der „Ambulanzsimulation“. Diese Studie bezieht sich auf die überarbeitete „Ambulanzsimulation“.

Material

Für 12 Durchgänge der überarbeiteten „Ambulanzsimulation“ liegen Einverständniserklärungen der Studierenden und Dozenten vor, dass die Lehrveranstaltung gefilmt werden durfte. Die Aufzeichnungen sollten zeigen, ob während des Unterrichts ärztliche Rollen durch die Dozenten adressiert wurden und ob in den Fallszenarien die intendierten ärztlichen Rollen angesprochen wurden. Das Lehrformat wurde von sieben unterschiedlichen Dozenten geleitet. Zwei Dozenten waren erfahrene Dozenten, welche das Lehrformat von Beginn an begleitet hatten und auch an der Entwicklung der Fallszenarien beteiligt waren. Die anderen fünf Dozenten wurden in das Lehrformat eingeführt und übernahmen zu mindestens zwei Zeitpunkten die Durchführung.

Über ein One-Minute-Paper am Ende des Unterrichts, das die offene Frage: „Was haben Sie gelernt?“ enthielt,

wurde überprüft, ob die vorher festgelegten Lernziele von den Studierenden wahrgenommen wurden.

Durchführung

Die „Ambulanzsimulation“ fand für jeden Teilnehmer einmalig zu Beginn des Quartals „Ambulante Medizin“ statt. Über die freiwillige Teilnahme an der Studie wurde mehrfach informiert. Die Einwilligung erfolgte nach vorheriger Aufklärung. Während des Unterrichts wurden die Teilnehmer bei vorliegender Einwilligung gefilmt. Um eine umfassende Betrachtung zu ermöglichen, wurden sowohl die Gruppenarbeiten als auch die Simulationsdurchgänge und Nachbesprechungsstunden aufgezeichnet. Im Anschluss an den Unterricht sollte das One-Minute-Paper ausgefüllt werden. Ein positives Ethikvotum für die Studie liegt vor (2014-554N-MA vom 6.5.2014).

Analyse

Die Auswertung der Videoaufnahmen erfolgte anhand eines selbst entwickelten strukturierten Beobachtungsbogens mit folgenden Kategorien:

Bezogen auf die „Ambulanzsimulation“

- Einhalten der Struktur der „Ambulanzsimulation“ durch Dozenten
- Einführung in die ärztlichen Rollen durch Dozenten
- Nutzen der Vorbereitungszeit durch Studierende
- Einhalten des Zeitmanagements während der Simulationsdurchgänge durch die „Ärzte“
- Vorbereitung der Fallszenarien in der Kleingruppe
- Sammlung von Informationen durch Online-Recherche

Bezogen auf die einzelnen Fallszenarien

- Wird das Kernthema des Falles verstanden?
- Vollständige Abhandlung der Aufgabenstellung bzgl. ärztlicher Rollen
- Einsatz der Distraktoren
- Verwendung der Beobachtungsbögen während der Simulationsdurchgänge
- Feedback des Dozenten zu den inhaltlichen Schwerpunkten des Falles
- Feedback des Dozenten zu den ärztlichen Rollen anhand des Beobachtungsbogens

Die Videoanalyse erfolgte durch einen Untersucher, bei Unklarheiten konnte ein zweiter Auswerter in die Analyse einbezogen werden, um zu einem Ergebnis zu gelangen. Die Ergebnisse der Videoanalyse wurden quantitativ ausgewertet.

Die Auswertung der One-Minute-Paper erfolgte durch die Kategorisierung der Einträge in die vier Lernziele der „Ambulanzsimulation“. Die Zuordnung zu einem Lernziel erfolgte, wenn Schlüsselbegriffe aus der jeweiligen ärztlichen Rolle des NKLM genannt wurden, z.B. „Dokumentation“, was der Managerrolle entspricht. Die Auswertung erfolgte durch eine Person, Fragen der Zuordnung konnten bei Bedarf mit der Studienleitung diskutiert werden.

Ergebnisse

Deskriptive Ergebnisse

In Tabelle 5 finden sich die Ergebnisse der Videoanalyse zum Einhalten des Ablaufs der „Ambulanzsimulation“: Es haben sich alle Dozenten an den vorgegebenen Ablauf der „Ambulanzsimulation“ gehalten.

Die Kernthemen der meisten Fallszenarien wurden in allen Simulationsdurchgängen verstanden. Im Fall 4 wurden diese jedoch nur in einem Drittel der Simulationsdurchgänge verstanden (siehe Tabelle 6).

Definition von Kompetenzen und Adressieren ärztlicher Rollen in der Einführung durch den Dozenten

In keiner der gefilmten „Ambulanzsimulationen“ wurde das Konzept der Kompetenzen durch den Dozenten in der Einführung dargestellt. Zwei Mal wurde betont, dass „hier Soft Skills trainiert werden“, ohne diese näher zu spezifizieren.

Am häufigsten wurden die ärztlichen Rollen des „Medizinischen Experten“ und des „Kommunikators“ durch die Dozenten in der Einführung erwähnt. „Manager“ und „Teammitglied“ wurden in einem Drittel der „Ambulanzsimulationen“ angesprochen. Zwei Mal wurde die ärztliche Rolle des „Gesundheitsberaters /-fürsprechers“ adressiert.

Die detaillierten Ergebnisse finden sich in Tabelle 5.

Vorbereitung der Fallszenarien durch die Studierenden im Team und mittels Online-Recherche

In allen „Ambulanzsimulationen“ verwendeten die Studierenden die Vorbereitungszeit, um die Fallszenarien zu erarbeiten. Sie nutzten ebenfalls die Informationssuche über die Online-Recherche. Sowohl die Nutzung der Vorbereitungszeit als auch die Online-Informationssuche erfolgten sehr viel häufiger im jeweils ersten Simulationsdurchgang (Fälle 1-3) als im zweiten Simulationsdurchgang (Fälle 4-6). Die Studierenden organisierten sich in einigen Fällen selbst in Tandems, so dass jeweils zwei Personen intensiver an einem Fallszenario arbeiten konnten. Danach erfolgte eine Übergabe an den Studierenden, welcher die Arztrolle bei dem Simulationsdurchgang innehatte. Dies war zu Beginn der Entwicklung so nicht geplant, wurde jedoch später von den Dozenten aufgenommen.

Die detaillierten Ergebnisse befinden sich in Tabelle 5.

Tabelle 5: Ergebnisse der Videoanalyse bezogen auf die „Ambulanzsimulation“

Beobachtungskriterium	Anzahl ¹ (Prozente)
Einhalten der Struktur der „Ambulanzsimulation“ durch Dozenten	12 (100%)
Einführung in die ärztlichen Rollen durch Dozenten	
- Medizinischer Experte	10 (83%)
- Kommunikator	10 (83%)
- Gesundheitsberater, -fürsprecher	2 (17%)
- Manager	4 (33%)
- Teammitglied	4 (33%)
- Professionell Handelnder	1 (8%)
Nutzen der Vorbereitungszeit durch Studierende	12 (100%)
Einhalten des Zeitmanagements 1. Simulationsdurchgang (Fall 1-3) durch „Ärzte“	6 (50%)
Einhalten des Zeitmanagements 2. Simulationsdurchgang (Fall 4-6) durch „Ärzte“	7 (58%)
Vorbereitung der Aufgaben in Tandems inkl. „Übergabe“ an „Arzt“ 1. Runde (F1-3) ²	7 (58%)
Vorbereitung der Aufgaben in Tandems inkl. „Übergabe“ an „Arzt“ 2. Runde (F4-6) ²	4 (33%)
Sammlung von Informationen durch Online- Recherche 1. Runde (F1-3)	11 (92%)
Sammlung von Informationen durch Online- Recherche 2. Runde (F4-6)	4 (33%)

Anmerkung: ¹Anzahl der ausgewerteten Videos: N=12; ²Diese Art der Vorbereitung war so nicht intendiert. Die Studierenden haben sich selbst so organisiert, um sich effektiv auf die Fallszenarien vorzubereiten.

Tabelle 6: Ergebnisse der Videoanalyse bezogen auf die einzelnen Fallszenarien

Beobachtungskriterien	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5	Fall 6
Wird das Kernthema des Falls verstanden?	12 (100%)	12 (100%)	9 (75%)	4 (33%)	12 (100%)	10 (83%)
Vollständige Abhandlung der Aufgabenstellung bzgl. ärztlicher Rollen	12 (100%)	0 (0%)	6 (50%)	4 (33%)	3 (25%)	10 (83%)
Einsatz der Distraktoren	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	7 (58%)	12 (100%)	12 (100%)
Verwendung der Beobachtungsbögen während der Simulation	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)
Feedback durch den Dozenten	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)	12 (100%)
... zu den Fallschwerpunkten	2 (17%)	7 (58%)	7 (58%)	6 (50%)	8 (67%)	7 (58%)
... zu den ärztlichen Rollen anhand des Beobachtungsbogens ¹						
- Medizinischer Experte	7 (15%)	10 (28%)	15 (42%)	18 (38%)	32 (89%)	11 (18%)
- Kommunikator		16 (44%)	9 (75%)	11 (92%)	26 (72%)	
- Professionell Handelnder		11 (46%)		4 (33%)		
- Gesundheitsberater / -fürsprecher	11 (23%)		8 (67%)			
- Manager		6 (50%)	11 (46%)	0 (0%)	1 (8%)	6 (50%)

Anmerkung: Pro Fall ist die Anzahl der Durchführungen der Ambulanzsimulationen, in denen das Kriterium beobachtet wurde (in Klammern Prozent), vermerkt; Anzahl der ausgewerteten Videos N=12; ¹ Die Anzahl der Beobachtungskriterien pro ärztlicher Rolle auf dem Beobachtungsbogen variiert von Fall zu Fall (N=0 bis 5), daher ergibt sich pro Fall und ärztlicher Rolle eine andere Grundgesamtheit, auf die sich die Prozentangaben beziehen. Zum Beispiel gab es im Fall 2 eine Beobachtungskategorie zur ärztlichen Rolle des Managers: In sechs von 12 Durchgängen wurde die Kategorie im Feedback durch den Dozenten adressiert (=50%). Leere Felder bedeuten, dass bei diesem Fall die Beobachtungskategorie nicht abgefragt wurde. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird hier auf die Angabe der Anzahl der Kategorien pro Fall und ärztlicher Rolle verzichtet. Diese Informationen können jedoch bei den Autoren angefordert werden.

Achten auf die Einhaltung des Zeitlimits von 25 Minuten pro Simulationsdurchgang

Das Zeitmanagement wurde in ungefähr der Hälfte aller Simulationsdurchgänge eingehalten. In allen anderen Fällen wurde die Zeit überzogen. In Simulationsdurchgang 1 (Fall 1-3) wurde in 50% die Zeit um drei bis acht Minuten überschritten. In Simulationsdurchgang 2 (Fall 4-6)

wurde die Zeit in 5 Fällen um vier bis zehn Minuten überschritten.

Die detaillierten Ergebnisse befinden sich in Tabelle 5.

Einsatz der Distraktoren in den Fallszenarien

Bis auf Fall 4 kamen die Distraktoren in jedem Fallszenario und jedem Durchgang zum Einsatz.

Die detaillierten Ergebnisse befinden sich in Tabelle 6.

Tabelle 7: Abgleich der Antworten „Was haben Sie gelernt?“ mit den vier Lernzielen der Ambulanzsimulation (N=224)

Lernziel	Inhalte	Anzahl
Abwendbare gefährliche Verläufe identifizieren und Strategien zu deren Abwendung anwenden (Medizinischer Experte)	alle Antworten, die „Notfall“ im Wortlaut hatten (z.B. Notarzt bei Präeklampsie, Notfälle erkennen, Notfallmanagement)	14 Antworten
Gesundheitsförderung und Prävention (Gesundheitsberater/ -försprecher)	Keine Aussagen	0 Antworten
Prinzipien der ärztlichen Dokumentation situationsgerecht anwenden (Manager)	Alle Antworten, die mit der ärztlichen Dokumentation in Verbindung gebracht werden können, z.B. Betäubungsmittelrezept (BTM) ausfüllen, Transportschein (TraPo), Grundlagen ärztlicher Dokumentation, Schweigepflichtentbindung, Entlassung gegen ärztlichen Rat	59 Antworten
Kommunikation mit Kollegen oder anderen Gesundheitsberufen (Mitglied eines Teams)	Stichworte Delegation, Einbinden anderer Disziplinen	4 Antworten
Sonstiges	Zeitmanagement (n=45) Gesprächsföhrung (n=34) Einblick in die ambulante Medizin (n=17) Sonstiges (n=51)	147 Antworten

Verwendung der Beobachtungsbögen während der Simulationsdurchgänge

In allen Simulationsdurchgängen wurden die Beobachtungsbögen sowohl von den Studierenden als auch von den Dozenten verwendet, um sich Notizen während der Beobachtung zu machen (siehe Tabelle 6).

Feedback anhand der Beobachtungsaufgaben durch den Dozenten

Die rollenspezifischen Beobachtungsaufgaben wurden in ca. einem Drittel aller möglichen Fälle zu den ärztlichen Rollen „Medizinischer Experte“, „Gesundheitsberater / -försprecher“, sowie „Manager“ adressiert. Am häufigsten wurde Rückmeldung zur ärztlichen Rolle des „Kommunikators“ gegeben. Die ärztliche Rolle des „Professionell Handelnden“ wurde in 42% aller möglichen Fälle im Feedback erwähnt.

Die detaillierten Ergebnisse befinden sich in Tabelle 6.

Wahrnehmung der Lernziele durch Studierende

Die Auswertung der Frage des One-Minute-Papers der Studierenden „Was haben Sie gelernt?“ brachte eine Fülle von unterschiedlichen Antworten hervor. Von den 211 abgegebenen One-Minute-Papern wurden insgesamt 224 Antworten ausgewertet. Davon konnten lediglich 77 Antworten den vier Lernzielen zugeordnet werden. 147 Antworten fielen unter „Sonstiges“. Mindestens zwei Drittel der Studierenden haben andere Lernziele wahrgenommen als sie in der „Ambulanzsimulation“ vorgesehen waren. Tabelle 7 listet den Abgleich der Antworten mit den vier Lernzielen auf.

Zu den am häufigsten wahrgenommenen und primär nicht beabsichtigten Lernzielen gehörten Zeitmanagement (n=45) und Gesprächsföhrung (n=34). Außerdem gaben

17 Studierende an, durch die Ambulanzsimulation einen tieferen Einblick in die ambulante Medizin erhalten zu haben.

Diskussion

Die Einführung kompetenzorientierter Lehre gewinnt in der medizinischen Ausbildung zunehmend an Bedeutung. Meist wird jedoch nicht geprüft, ob diese neuen Lehrformate tatsächlich in der Lage sind, die adressierten ärztlichen Rollen zu vermitteln. Mit Einführung der „Ambulanzsimulation“ im Quartal „Ambulante Medizin“ an der Medizinischen Fakultät Mannheim wurde ein komplexes kompetenzorientiertes Lehrformat eingeföhrt und wissenschaftlich evaluiert, welches über ein reines Kommunikationstraining mit SP weit hinausgeht. Ziel dieser Studie war es, zu überprüfen, ob die „Ambulanzsimulation“ die intendierten verschiedenen ärztlichen Rollen während der Simulation adressiert und ob die kompetenzorientierten Lernziele von den Studierenden wahrgenommen werden.

In der Videoanalyse zeigte sich, dass sowohl die Rolle des „Medizinischen Experten“ als auch die Rolle des „Kommunikators“ häufiger von den Dozenten angesprochen werden als die anderen ärztlichen Rollen. Dies kann daran liegen, dass diese beiden Rollen im beruflichen Selbstverständnis der Ärzte fest verankert sind, während die anderen ärztlichen Rollen bisher noch nicht so bewusst wahrgenommen werden. Zudem gibt es in Mannheim ein Kommunikationscurriculum, welches longitudinal im Studium verankert ist und für das die Dozenten intensiv ausgebildet werden.

Dass jeweils zwei Studierende während der Vorbereitung der Simulationsdurchgänge in einem Tandem ein Fallszenario bearbeitet und die gefundenen Informationen an den/die Mitstudierende/n mit der ärztlichen Rolle im Si-

mulationsdurchgang übergeben haben, war nicht intendiert. Dies kann aber für zukünftige Durchführungen als Arbeitsanweisung dienen, da hier zusätzlich die ärztliche Rolle des „Teammitglieds“ adressiert wird und jedes Tandem insgesamt 25 Minuten Zeit für die Vorbereitung eines Fallszenarios hat, statt der vorgesehenen 25 Minuten für insgesamt drei Fallszenarien. Die Sammlung von Informationen durch eine Online-Recherche war im jeweils 1. Simulationsdurchgang häufiger als im jeweils 2. Simulationsdurchgang. Das Nachlassen der Motivation ist nicht eindeutig zu klären. Es könnte daran liegen, dass die Fallbeschreibungen im Simulationsdurchgang 2 zu wenige konkrete Hinweise für eine gezielte Online-Recherche gaben, die Fälle selbst nicht gut waren oder nach dem 1. Simulationsdurchgang die Studierenden das Gefühl hatten, dass es sich um ein weiteres Gesprächsführungsseminar im Praktischen Jahr handelt. Da die Studierenden der Medizinischen Fakultät Mannheim während des klinischen Abschnittes ein vollständiges Kommunikationscurriculum mit Simulationspatienten durchlaufen, möchten sie im Praktischen Jahr nur noch „echte“ Patientengespräche führen.

Die Auswertung zeigt, dass das Zeitmanagement für die 3 Fallszenarien pro Simulationsdurchgang für die Studierenden eine echte Herausforderung darstellte. Es stellte sich heraus, dass derart komplexe Konsultationen, z.T. mit eingebauten Störungen für Studierende nicht in 7 Minuten zu leisten sind. Erfahrene Primärärzte, die einfache Konsultationen gut in 7 Minuten abhandeln können (z.B. Gastroenteritis/Infekt der oberen Luftwege, Kontrolltermine im dermatologischen/gynäkologischen oder chirurgischen Bereich), würden für die hier genannten Fälle eher 10 - 15 Minuten benötigen. Ziel sollte daher sein, die Konsultationszeit zu verlängern oder die Fälle zu vereinfachen. Da das Thema „Zeitmanagement“ keinen expliziten Bestandteil des Curriculums darstellt, sollte dieses auch in anderen Lehrveranstaltungen thematisiert werden.

Die Distraktoren kamen ausgenommen den Fall 4 (thorakale Schmerzen) bei allen Fallszenarien regelrecht zum Einsatz. Da es auch in anderer Hinsicht Probleme bei Fallszenario 4 gab, müsste dieses nochmals überarbeitet werden. Es ist darauf zu achten, dass die fachliche Komplexität zugunsten der Kompetenzorientierung minimiert werden muss.

Die vier im Vorfeld definierten Lernziele wurden nur von einigen Studierenden wahrgenommen. Etwa zwei Drittel der Teilnehmer haben nach eigenen Aussagen etwas Anderes gelernt. Dabei wurden die Punkte „Zeitmanagement“ und „Gesprächsführung“ mehrfach genannt. Diese waren zwar nicht Bestandteil der Lernziele, wurden jedoch durch das Format selbst adressiert und sollten als explizite Lernziele mit aufgenommen werden.

Insgesamt kann gesagt werden, dass die „Ambulanzsimulation“ verschiedene ärztliche Rollen abbildet und vermitteln kann; jedoch muss eine stärkere Fokussierung auf die ärztlichen Rollen erfolgen, bei Dozenten wie Studierenden. Komplexe fachliche Inhalte, wie beim MDS-Fall, müssen reduziert werden, um die ärztlichen Rollen

transparenter darstellen zu können. Dies könnte den Lernerfolg steigern und das Lehrformat für Studierende attraktiver machen, da die Nähe zum praktischen Arztalltag besser verständlich werden würde.

Diese Studie hat zwei Limitationen: Die Teilnahme an der „Ambulanzsimulation“ war Pflicht, die Videoaufnahmen im Rahmen dieser Studie waren jedoch freiwillig. Damit eine „Ambulanzsimulation“ aufgezeichnet werden konnte, mussten alle Teilnehmer der Aufnahme und der wissenschaftlichen Auswertung zustimmen. Dies war nur in 12 der 38 durchgeführten „Ambulanzsimulationen“ der Fall. Verzerrungen aufgrund von freiwilliger Teilnahme können daher nicht ausgeschlossen werden. Außerdem wurden die One-Minute-Paper nur von einer Person ausgewertet. Die Literatur zeigt, dass die Vermittlung von Kompetenzen longitudinal erfolgen muss [10]. Einmalige Lehrformate sind keine Option bei der Vermittlung von Kompetenzen, vielmehr müssen diese in längsschnittliche Curricula eingebettet werden, welche in Form einer Lernspirale die ärztlichen Rollen erläutern, Grundlagen schaffen (Wissen und Fertigkeiten), um dann die Kompetenzen in komplexeren Settings zu üben. Auch die Dozenten müssen in wiederholten Trainings für das Konzept der Kompetenzorientierung und die Bedeutung der verschiedenen ärztlichen Rollen sensibilisiert werden.

Die Kompetenzorientierung des Lehrformats „Ambulanzsimulation“ wurde kritisch diskutiert. Sie wird überarbeitet und anders in das Gesamtcurriculum eingebettet. Es ist vorgesehen, sie zukünftig vom PJ in den klinischen Studienabschnitt zu verlegen und longitudinal in den neu zu entwickelnden Strang Ambulante Medizin einzubetten, um auch weiterhin zusätzlich nicht-kommunikative und nicht wissensbezogene Kompetenzen zu vermitteln. Diese Einbettung soll die Wirksamkeit und die Nützlichkeit des Formats optimieren [10], [11], [12], [13]. Die Trainings der Dozenten werden überarbeitet, so dass nicht nur der organisatorische Ablauf und die Inhalte der Fälle besprochen werden, sondern auch das Konzept der Kompetenzorientierung bzw. der ärztlichen Rollen und die Rolle des Dozenten als Moderator und Vermittler in der „Ambulanzsimulation“ vertiefend behandelt werden. Fraglich ist, ob andere Lehrformate, die eingeführt werden, auch einer solchen kritischen Evaluation standhalten würden. Wie kann man die Balance zwischen Praktikabilität, Komplexität von Fallszenarien, ärztlichem Alltag der Dozenten und notwendigen Vorbereitungen auf ein neues Lehrformat finden? Erst wenn ärztliche Rollen und der Kompetenzbegriff bei Dozenten und Studierenden gleichermaßen deutlich gemacht wurden, kann auch ein Transfer in die ärztliche Praxis überprüft werden.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Dr. Martin Dusch, der das ursprüngliche Konzept im Rahmen seines MME-Projekts in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Praktisches Jahr und der AG Lehrforschung entwickelt hat.

Weiterhin bedanken wir uns bei Dr. Magdalena Kowoll für die Literaturrecherche und das kritische Lesen des Manuskripts.

Förderung

Die Ausarbeitung und wissenschaftliche Evaluation des Lehrformats Ambulanzsimulation wurde im Rahmen des BMBF-Projekts „MERLIN – Kompetenzorientiert lehren, lernen und prüfen in der Medizin“ gefördert (01PL12011L).

Interessenkonflikt

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

Literatur

- Frank JR. The CanMEDS 2005 physician competency framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2005.
- Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014. Zugänglich unter/available from: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf>
- Cook DA, Brydges R, Zendejas B, Hamstra SJ, Hatala R. Mastery learning for health professionals using technology-enhanced simulation: a systematic review and meta-analysis. *Acad Med.* 2013;88(8):1178-1186. DOI: 10.1097/ACM.0b013e31829a365d
- Issenberg SA, Mcgaghie WC, Petrusa ER, Gordon DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach.* 2005;27(1):10-28. DOI: 10.1080/01421590500046924
- Solga M. Evaluation der Personalentwicklung. In: Ryschka J (Hrsg). *Praxishandbuch Personalentwicklung: Instrumente, Konzepte, Beispiele.* Wiesbaden: Gabler Verlag | Springer Fachmedien; 2011. S.369-399. DOI: 10.1007/978-3-8349-6384-0_7
- Cleland, JA, Keiko, A, Rethans, JJ. The use of simulated patients in medical education: AMEE Guide No 42. *Med Teach.* 2009;31(6):477-486. DOI: 10.1080/01421590903002821
- Richter-Kuhlmann E. PJ-Quartalisierung – Vorreiter Mannheim. *Dtsch Arztebl.* 2016;113:A1295.
- Schüttpelz-Brauns K, Eschmann E, Weiß B, Narciß E, Obertacke U, Schreiner U. PJ Chirurgie im Modellstudiengang MaReCuM (Mannheim). *Zentralbl Chir.* 2017;142:61-66.
- Dusch M, Narciß E, Strohmer R, Schüttpelz-Brauns K. Competency-based learning in an ambulatory care setting: Implementation of simulation training in the Ambulatory Care Rotation during the final year of the MaReCuM model curriculum. *GMS J Med Educ.* 2018;35(1):Doc6. DOI: 10.3205/zma001153
- Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. *AMEE Guide No. 82. Med Teach.* 2013;35(10):e1511-1530. DOI: 10.3109/0142159X.2013.818632
- Nousiainen MT, Caverzagie KJ, Ferguson PC, Frank JR, ICBME Collaborators. Implementing competency-based medical education: What changes in curricular structure and processes are needed? *Med Teach.* 2017;39(6):594-598. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1315077
- Philibert I. Review article: Closing the research gap at the interface of learning and clinical practice. *Can J Anaesth.* 2012;59(2):203-212. DOI: 10.1007/s12630-011-9639-7
- Ahlers O. Der richtige Rahmen entscheidet: Curriculare Implementierung der Simulation. In: Pierre MS, Breuer G (Hrsg). *Simulation in der Medizin.* Berlin/Heidelberg: Springer; 2013. S.77-81. DOI: 10.1007/978-3-642-29436-5_7

Korrespondenzadresse:

Dr. Katrin Schüttpelz-Brauns
Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Universitätsmedizin Mannheim (UMM), Theodor-Kutzer-Ufer 1-3, 68167 Mannheim, Deutschland
katrin.schuettpelz-brauns@medma.uni-heidelberg.de

Bitte zitieren als

Pippel E, Narciß E, Obertacke U, Strohmer R, Schüttpelz-Brauns K. Physicians' roles in competency-based teaching: Do students recognize them? *GMS J Med Educ.* 2018;35(3):Doc37. DOI: 10.3205/zma001183, URN: urn:nbn:de:0183-zma0011836

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2018-35/zma001183.shtml>

Eingereicht: 11.05.2016

Überarbeitet: 26.04.2018

Angenommen: 05.06.2018

Veröffentlicht: 15.08.2018

Copyright

©2018 Pippel 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/>.