

Medical students' mental burden and experiences of voluntary work in COVID-19 patient support and treatment services: a qualitative analysis

Abstract

Aim: Medical training is undergoing a dramatic shift toward alternative training methods due to the SARS-CoV-2 pandemic. This study is the first to examine medical students' expectations, experiences, and mental burden related to volunteering in COVID-19 patient support and treatment services using semi-structured interviews.

Methods: In May 2020, all 194 Heidelberg University Medical School students involved in volunteer COVID-19 support and treatment services were invited to participate in a cross-sectional, qualitative interview study. The semi-structured interviews were digitally recorded, transcribed, and then analyzed using Mayring's principles for content analysis.

Results: We interviewed 12 medical students (8 female, mean age 23.2 years, mean medical training 3.7 years) working in Heidelberg COVID-19 crises management services, i.e., the Heidelberg Medical Hospital COVID-19 inpatient and outpatient units. The analysis revealed two key themes: "Expectations and structural barriers" and "Experiences and mental burden". The participants reported uncertainty and apprehension before starting their voluntary work. Although they initially found volunteering to be somewhat disorganized, their roles became clearer with time. In addition, they reported good team cohesion, which helped reduce initial concerns and uncertainties. The participants also felt that working in the field had helped them maintain their professional identification while standard medical classes and bedside learning were suspended due to the COVID-19 crises. Overall, they reported little volunteer work-related mental burden.

Conclusions: The participants felt that volunteering during the COVID-19 crisis had benefited their professional development. A designated liaison person, psychosocial support, and introductory and accompanying courses could help alleviate initial concerns and interim difficulties in future crisis-related assignments.

Keywords: COVID-19 pandemic, medical education, clinical assignment, psychological support

Christoph Nikendei¹
Ulrike
Dinger-Ehrenthal¹
Florian Schumacher²
Till J. Bugaj¹
Anna Cranz¹
Hans-Christoph
Friedrich¹
Sabine C. Herpertz^{2,3}
Valentin Terhoeven¹

1 Heidelberg University Hospital, Centre for Psychosocial Medicine, Department for General Internal Medicine and Psychosomatics, Heidelberg, Germany

2 University of Heidelberg, Medical Faculty, Dean's Office, Heidelberg, Germany

3 Heidelberg University Hospital, Centre for Psychosocial Medicine, Department for General Psychiatry, Heidelberg, Germany

Introduction

Medical training is undergoing a dramatic shift to online and alternative delivery teaching methods due to the COVID-19 pandemic. Consequently, medical students have felt greater stress undergoing medical training under pandemic conditions [1]. The COVID-19 crisis will mark history. The 21st century and, by extension, medical training will be divided into a pre- and a post-COVID-19 era [2]. Around the world, medical schools have suspended clinical internships and bedside teaching in response to the COVID-19 pandemic [3]. As a result, many important learning opportunities will be missed. In addition, medical students face uncertainty about their professional

futures, which has been shown to affect their physical and mental well-being negatively [4]. Medical students have already assumed many relief roles in this COVID-19 pandemic: from telephone triaging, remote medical consultations, and child and pet care for health care workers to errand-running, including distributing SARS-CoV-2 safety equipment and coordinating face mask sewing classes while supplies were limited [2], [4], [5]. There is general agreement that medical students have played an essential role in fighting the COVID-19 crisis. In addition, fieldwork is widely recognized as critical to medical training. However, there has been considerable discussion about allowing medical students to work in COVID-19 patient treatment units. Some have argued that medical students are not as yet "essential workers". Accordingly,

medical schools should not expose their protectees to potential physical and mental health hazards [6]. However, research shows that two-thirds of medical students would prefer returning to practical clinical work and learning during the COVID-19 crisis [7] to develop their practical medical skills and professional roles [8]. Therefore, discussions have turned to involve senior medical students in treating COVID-19 patients with the prerequisites of specific training, limited responsibility, and minimal exposure to COVID-19 patients [9], [10]. The present study used qualitative interviews to investigate medical students' expectations, experiences, and mental burden during their voluntary work in COVID-19 patient support and treatment services. We aimed

1. to explore this stress-prone group's perceptions of their COVID-19 patient work and
2. to improve our understanding of their experiences and needs to address potential difficulties in future assignments [11].

Methods

Study design and ethical considerations

The project was initiated in response to the State Ministry of Baden-Wuerttemberg for Sciences, Research and Arts' appeal for medical student's support in health care on 17.03.2020 [<https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/aufruf-an-studierende-zu-mithilfe-im-gesundheitswesen/>]. Before the ministry appeal, the Heidelberg Faculty Council had anticipated that hospital staffing needs would increase dramatically in response to the development of the SARS-CoV-2 pandemic. Hence, after assessing our hospital's short-term staff needs, our dean's office was tasked with arranging medical student support for health care providers. Following the ministry's appeal, hundreds of medical students volunteered to help during the COVID-19 crisis without clear incentives, i.e., pay or academic credit. Therefore, we must suppose that, at least initially, the medical student volunteers were primarily intrinsically motivated. However, some incentives were created over time: Volunteers were later employed and paid as student assistants (pay grade E3A, about €14 gross/hour) by the Heidelberg University Hospital. In addition, after consultation with the State Examination Office (Landesprüfungsamt), volunteer work was recognized as a clinical elective for regular volunteers while standard medical training was interrupted due to COVID-19 regulations.

As the crisis was unprecedented and we could only suppose the motives, experiences, and needs of volunteering students, we wanted to research the project systematically. Hence, we decided to use qualitative methods

1. to explore the medical student's perceptions of and needs during their voluntary work in COVID-19 support and treatment services and

2. to improve our understanding of their support needs (i.e., information, guidance, coping strategies).

Therefore, we conducted a cross-sectional study using qualitative, semi-structured interviews. All interviews were conducted in German. In May 2020, all 194 Heidelberg University Medical Faculty students involved in voluntary support and treatment services during the COVID-19 crises were invited to participate in the interview study per email with the help of the Medical Faculty Dean's Office. Study participation was remunerated with 20 Euros. Our study was approved by the University of Heidelberg ethics committee (S-374/2020), and all participants gave their informed, written consent following the Declaration of Helsinki.

Sample description

At the time of the survey, 194 Heidelberg University Medical Faculty students worked in the Heidelberg University Hospital's COVID-19 support and treatment services. Most medical trainees were deployed in the COVID-19 specialized inpatient intensive care unit ($n=53$), surgical care services ($n=22$), general care service ($n=18$), and emergency ambulance night services ($n=10$). The remaining medical trainees were active in 32 other Heidelberg University Hospital COVID-19 specialized services ($n=91$), including the gastroenterology outpatient clinic, internal medicine care services, Kopfklinik care services, surgical admissions, and the closed psychiatric unit.

Semi-structured interviews and qualitative data analysis

The interviews were conducted individually by telephone using a specially developed interview guide (see attachment 1, Interview guide). The last author conducted and digitally recorded all qualitative interviews. The interviews lasted between nine and 16 minutes. An independent co-worker transcribed the interviews verbatim using Mayring's interview transcription guidelines [12]. Statements were analyzed with the software MAXQDA [13] following Mayring's principles of content analysis [12]. First, sentences were identified in each transcribed interview as quotes, representing most elemental units of meaning [14]. Second, the quotes were coded and summarized into relevant categories and labeled with a short sentence. Then, we checked

1. whether individual text passages fit into one of the categories,
2. whether sentences from the interviews had to be summarized, or
3. whether a new category had to be opened.

In line with our previous work [15], we revised the categories and coded quotes after working through about 40% of the material. Only then did we complete the analysis of the entire material. Next, categories were grouped into main themes until we could define several relevant main

Table 1: The study sample's sociodemographic characteristics (N=12)

Characteristics		Mean (SD) / No. (%)
Sex	Male	4 (33.3%)
	Female	8 (66.7%)
Age (years)		23.2 (4.2)
Completed no. of semesters*		7.3 (3.3)
Career aspirations	Operative (i.e., Surgery)	2 (16.7%)
	Conservative (e.g. Internal Medicine)	10 (83.3%)
COVID-19 management settings	COVID-19 patient house calls	2 (16.7%)
	Emergency Room and Chest Pain Unit	1 (8.3%)
	Specialized COVID-19 unit	3 (25%)
	COVID-19 outpatient clinic (Medical Hospital)	1 (8.3%)
	Children's Hospital	1 (8.3%)
	Intermediate Care Unit (Surgical Hospital)	1 (8.3%)
	Intensive Care Unit	2 (16.7%)
	Health department (COVID-19 area testing)	1 (8.3%)
Duration of voluntary support work	3 to 6 weeks	6 (50%)
	> 6 weeks up to 3 months	6 (50%)
	Thereof still ongoing	1 (8.3%)
Dichotomous questions		
	Yes	No
Would you volunteer for a COVID-19 assignment again?	11	1
Did you feel well taken care of during your assignment?	9	3
Were you anxious during the assignment?	6	6

* semesters, the academic year in Germany is split into two semesters (i.e., winter, summer).

themes for all participants. We then discussed our categories and main themes in our research group to reach a consensus and adjusted them if necessary [12]. All interview statements were summarized, and noteworthy differences between the interviews were highlighted. Finally, we included three dichotomous items (yes/no) to assess whether the medical students

1. "Would you volunteer for a COVID-19 assignment again?",
2. felt well taken care of during the assignment ("Did you feel well taken care of during your assignment?") and
3. whether they were anxious during their assignment ("Were you anxious during the assignment?").

Quantitative statistical analysis were carried out with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program (Version 26; SPSS Inc.). Demographic data were analyzed using descriptive statistics (frequencies, means, and standard deviations).

Results

Sociodemographic characteristics of participating medical students

The sample characteristics are shown in table 1. We interviewed N=12 medical students (8 female) with a mean age of 23.2 years (SD 4.2) and a mean of 3.7 years (SD 1.7) of medical training (range: 1 to 6). The participating medical students were involved in different COVID-19

management settings (see table 1) and volunteered for six weeks on average (range: 3 weeks to 3 months).

Main themes

We grouped the identified codes [13] into 45 categories (see figure 1), which were summarized into six main themes. For clarity, only the main themes are shown and defined below. Related significant quotations for each category can be found in table 2.

A. Motivation to volunteer (32 quotations)

The students reported having been motivated to volunteer in the COVID-19 patient treatment and support services by their sense of duty/solidarity. In addition, many said that they wanted to help in the developing crisis. Extrinsic motives primarily included the minister of health's outreach letter and the deans' office appeal for help.

B. Structural barriers and expectations (29 quotations)

The students expected working conditions to be chaotic and similar to media reports about the crisis in other countries (i.e., Italy). Personal work overload was a related concern. While participants reported little fear of infection, they did express considerable concern over possibly infecting their families or fellow co-habitants. Volunteering was seen as an opportunity to do something meaningful during the COVID-19 pandemic by helping people. However, the participants' families were more skeptical and

Table 2: Main themes and related significant quotations of the categories

A) Motivation and barriers (32 quotations)	
Intrinsic reasons (21 quotations)	e.g., "There were actually different reasons and the strongest was certainly that the whole situation in the beginning of the pandemic was already frightening and one was not sure in which direction it would all develop. And then I wanted to do my part, so that one can fight the whole thing."; "Yes, it was a global pandemic and I didn't want to sit at home; any way in which I could be helpful. I was happy to do that."
External reasons (11 quotations)	e.g., "So, there was this request for help from the dean's office that you can get in touch if you can make yourself available."; "I also heard about the assignments from fellow students who were doing this. I thought that was very remarkable and cool that they were so committed. That was also a kind of motivation for me, so to speak."
B) Structural barriers and expectations (29 quotations)	
Not worried (6 quotations)	e.g., "I rather thought, that as a younger person, I would not expose myself to danger there."
Fears (14 quotations)	e.g., "I imagined it to be the same way it was represented in the media. That there would be chaos, complete understaffing, stress."; "I went there very much influenced by the impressions from Italy, I had already counted on the fact that people would be almost suffocating, that at some point all waiting areas would overflow, not being quite clear what our tasks would be, Italian conditions."
Family concerns (9 quotations)	e.g., "It was more stressful then to think to yourself that you should definitely not visit your parents and grandparents for the whole time then."; "My family was very vehemently against it. So, especially my father. He even offered to pay me all the money I would earn, to stop me from working there. Because he was very worried, because in April the situation was not very clear."
C) Experiences (62 quotations)	
Learning aspects (11 quotations)	e.g., "So, you also learned a lot. And it was also nice to see patients at all now that the student teaching is otherwise cancelled. So, you have the feeling that you are part of a bit of clinical everyday life again."; "And I must say that I actually had very good and very instructive experiences there."
Emotional aspects (31 quotations)	e.g., "The first shifts were stressful, the procedures not yet established, and the team thrown together and that everyone had to find their role first; but by the end, it was like a normal clerkship."; "We had some patients, especially those whose partners had just died of corona, who suffered a lot. They had no other contacts than us as people. Then, we were also a bit of a contact person for their grief. And that was also a burden."
Patient gratitude (11 quotations)	e.g., "Actually, it was always a nice moment when we had patients who had just come out of the intensive care unit and were then feeling better. Of course, we also saw a lot of healing. And that was nice, when they could go home and you could see a lot of happiness."; "The patients were very grateful that we came. Or, if you visited them for several days, to see that they were feeling better. That was also nice."
Meaningfulness (9 quotations)	e.g., "So, I felt like I did something very meaningful, that I made a small contribution to help fight the pandemic a little bit."
D) Organization of the assignment (38 quotations)	
General work flow (12 quotations)	e.g., "It was already quite well organized. Only sometimes, I thought that there were not enough employees. So, I had to take on a lot of their tasks. That was sometimes exhausting. But the nurses were all good. They all knew what they had to do. And they also knew what I could do and how I could help."
Communication with (senior) physicians (14 quotations)	e.g., "The communication with the doctors was exceptionally good. They were all young, motivated doctors, which was an incredibly positive experience. They were always extremely helpful. You were also allowed to take notes on the doctor's letters or help somehow during the examinations. Over time, everything became more relaxed because it was clear that the huge wave would probably not come."
Medical supervision (12 quotations)	e.g., "The medical supervision was very good. I always had someone I could ask. And I also did that several times. Every time I was a bit unsure in principle. And there were always enough people there on the ward that I could ask."; "Of course, there wasn't that much to clarify medically, because the cases were very similar. But even then, when I had medical questions, someone was always willing to listen. And yes, it did work out well."
E) Coping strategies (13 quotations)	
Dealing with worries (13 quotations)	e.g., "I took it home with me and thought about it, but then I could also talk about it with my partner or friends. Then, that was also okay, so I didn't feel burdened for a long time after that."
F) Suggestions for improvement (18 quotations)	
Contact points / Team support (9 quotations)	e.g., "And yes, I think it's also nice if there's a contact person in the unit, that is, because it's a smaller step to go there than to turn to the psychosomatic medicine hotline. So, I think, it would also be good if there is someone on site with whom you could talk about it all."
Information and safety measures (9 quotations)	e.g., "I think it would be helpful, for example, to have an instructional video or something, how to do the throat swabs correctly. Because I've never done that before, for example. And as time went on, of course, I got better and better and paid attention to it, for example, when I got to the back of the throat. In the beginning, I was a bit confused about how to do it correctly. The doctors explained it to me on the spot, of course, but yes, maybe, it could have been integrated into the lessons."

Main Themes	Categories
Before the clinical assignment	
A) Motivation to participate	• Intrinsic reasons • External reasons
B) Structural barriers and expectations	• Intrinsic reasons (e.g. fears) • External reasons (e.g. family concerns) Family concerns
During the clinical assignment	
C) Experiences	• Learning aspects • Emotional aspects (e.g. psychological burden) • Patients' gratitude • Meaningfulness
D) Organization of the assignment	• General work flow • Communication with (senior) physicians • Medical supervision
E) Coping strategies	-----
After the clinical assignment	
F) Suggestions for improvement	• Contact points / Team support • Information and safety measures

Figure 1: Main themes and categories resulting from qualitative analysis of N = 12 students' semi-structured interviews

highlighted the increased risk of contracting the disease during volunteer assignments.

C. Experiences (62 quotations)

The participants reported that the first few shifts were unorganized and stressful because general routines and the individual workflows had not been established yet. As teams had been thrown together quickly, it took time for everyone to find their respective roles. However, the participants reported that routines were soon established. Many participants felt that, over time, the volunteer assignment felt like a regular clinical internship and did not cause extraordinary levels of stress or concern.

Most participants felt that their volunteer work was a rewarding experience. The fieldwork had increased their professional and academic motivation. The participants highlighted that they had learned many practical clinical skills, made professional connections, and developed personally. Participants felt that working in the field had also improved their communication skills. In addition, they were encouraged by seeing their patients' condition improve, and named their patients' gratitude was particularly rewarding. Furthermore, the participants cherished the commitment, support, and encouragement from their team members. Most said they had generally enjoyed working in the COVID-19 support services and had been shown much gratitude by their patients and teams. Overall, participants agreed that the positive experiences had outweighed the negative ones during their assignments. In addition, the participants felt that their deployment had given them the opportunity for personal and professional growth by allowing them to experience firsthand that they could navigate under challenging conditions.

The participants' perceptions differed considerably concerning their volunteer work-related mental burden. While one participant thoroughly enjoyed the experience, others

did report feeling burdened at times. For example, some participants said they had sometimes felt preoccupied after their shifts and were more mindful of the fact that the pandemic was still developing. Still, others reported that the first few days of seeing COVID-19 patients arrive had been quite harrowing for them. One participant, in particular, shared their sense of feeling overwhelmed by the situation. In sum, however, the participants generally reported little mental burden related to their volunteer assignment. Nevertheless, the participants were very concerned about possibly infecting family and friends. Most students experienced a great sense of purpose in their COVID-19 volunteer work: While they felt active in tackling the crisis, their work was also highly appreciated. The participants believed that they had learned a great deal by working in the field during this crisis. Likewise, the students were glad to have something to do during the pandemic since they could not go about their regular routines due to the COVID-19 Lockdown regulations.

D. Organization of the assignment (38 quotations)

The participants criticized that volunteer work was initially unstructured and tasks were unclear. However, generally, administrative matters had improved with time. By contrast, participants felt that their units' good team cohesion and group communication had been supportive. Similarly, medical treatment-related supervision by senior team members was also appreciated.

E. Coping strategies (13 quotations)

The participants reported dealing with their assignment-related worries by talking to others. Some participants felt burdened after their shifts. However, nearly all participants thought they could speak to their friends, flatmates, or family about their concerns which helped them.

In addition, one participant said that they self-soothed by engaging in mindfulness-based internal dialogue. The other participants mentioned no other specific strategies related to dealing with worries.

F. Suggestions for improvement (18 quotations)

The participants suggested that a liaison person or psychosocial support services for COVID-19 associated workers would be advisable in future crisis assignments. In addition, they suggested providing volunteers with more detailed information on necessary medical clinical procedural and communication skills, i.e., instructional videos or written/ illustrated instructions. The participants felt that easy access to information would help address initial concerns and insecurities and give volunteering medical students more orientation, especially at the beginning of their assignments. Furthermore, some participants wanted to see regular COVID-19 testing for volunteers to help protect their families and friends.

Quantitative analysis of dichotomous questions

n=11 participants responded that they would volunteer again. However, while n=9 felt well taken care of during their assignment, only n=6 respondents answered feeling no concern regarding their COVID-19-related volunteer work (e.g., fear of infection or infecting someone).

Discussion

The current study assessed medical students' expectations, experiences, and mental burden after volunteering in COVID-19 patient support and treatment while traditional teaching formats were suspended during the COVID-19 crisis. The COVID-19 pandemic has undoubtedly necessitated a catalytic increase in digital/hybrid and alternative teaching concepts [16]. As research in this area has flourished, discussions regarding the pros and cons have also become more lively. However, although many learning opportunities are missed in digital formats, others are gained: For example, Rahm et al. (2021) examined the effects of real e-learning cases on students' learning motivation during the COVID-19 pandemic. They could show that working with e-learning patient cases motivated students and helped mitigate the lack of face-to-face, bedside teaching during the COVID-19 pandemic [17]. Similarly, others have concluded that distance learning might not only be "better than nothing", but can be hugely beneficial under challenging circumstances. For instance, all participants responded well to switching essential exam preparation courses to digital teaching formats [18]. With the global climate crisis in mind, yet another benefit of digitalization worth noting lies in the reduction of the scientific community's impact on the climate through lower resource consumption and less commuting [19].

Nevertheless, it is undisputed that workplace learning is still critical in medical training [20], as outlined in the CANMEDS training framework [21], which describes physician skill development. Here, direct bedside teaching is highlighted as critical to developing future physicians' practical clinical skills and ensuring high-quality, safe, patient-centered care [22].

Our results suggest that COVID-19 volunteer clinical assignments were valuable for developing the participants' practical-medical and communication skills. The participants saw their volunteer work as a meaningful opportunity that helped them build their clinical experience. Consistent with Mühlbauer et al.'s (2021) quantitative examination of n=244 medical students' participation in COVID-19 care, the interviewees were strongly motivated to volunteer because they wanted to do something meaningful and helpful during the pandemic [23]. Most interviewed medical students said they would volunteer in COVID-19 crisis services again. However, they did feel uncertainty and apprehension before starting their work in COVID-19 settings. Some anticipated disorganization and feared being overburdened by the workload and the patients' emotional and physical burden. Similarly, Weurlander et al. (2019) could show that medical students often felt uncertainty before imminent emotional challenges [24]. While the participants experienced initial disorganization and uncertainty in the COVID-19 units, the haphazardly thrown-together team soon developed a strong cohesion. Hence, all interviewed medical students enjoyed working in the COVID-19 services and felt supported and appreciated by their teams and patients. The initial fears and concerns were therefore not realized. In part, the favorable circumstance that only a comparatively small number of COVID patients were being treated at Heidelberg University Hospital at the beginning of 2021 may have contributed to its positive outlook. Moreover, few severe disease outcomes occurred at the time. Interestingly, our results are similar to the expectations and experiences of medical students involved in establishing medical help services during the 2015 refugee crisis in Germany [25], [26]. Overall, the participants felt comfortable in their volunteer assignments and had access to valuable learning opportunities at a time when standard medical training was suspended in Germany. The volunteer work also helped the interviewed students retain their identification with the medical profession while distance-learning formats were still being established [24]. Many students were concerned that their academic futures might be in jeopardy because regular teaching and bedside learning had been suspended, and libraries had been closed during the COVID-19 crises [27]. Furthermore, some participants were concerned that although they were now involved in treating COVID-19 patients, it was unclear whether they could continue their work due to developing German COVID-19 quarantine and lockdown regulations. Hence, while medical supervision was perceived as helpful, the interviewees felt that an external designated liaison person might benefit volunteer medical students in the future.

Overall, the participants felt well taken care of during their COVID-19 clinical assignment and did not experience much physical or mental burden. Nonetheless, it must be noted that the COVID-19 situation was largely controlled at the time in Germany, with only a few severe cases being treated in the hospital at the time. Furthermore, at the time, violent outbreaks with chaotic conditions, such as those previously seen in the media in Italy or India, did not occur in Germany until early 2021. However, considering that the initial COVID-19 wave was mild in Germany relative to other countries, our data suggest that volunteer medical students may require mental support while working with severely ill COVID-19 patients in crisis conditions. We are sure that a more substantial infection wave will cause significantly more mental burden in people working in COVID-19 specialized units. However, it is reasonable to assume that the sample in our study is an exceptionally resilient group, even for a stress-tested population of medical students [11], and can not be generalized.

This study also explored the interviewed medical students' perceived needs related to mental burden and their coping methods for COVID-19 volunteer work-related burden. While most participants confided in their social networks for emotional support, all would have liked to have known more about their tasks were going to beforehand. Particularly at the outset of their COVID-19 assignments, they would have liked to have access to low-threshold informational materials, such as task guidelines or information videos. Many felt that their initial uncertainties and fears could be addressed by more extensive preparation before the actual COVID-19 assignments. Moreover, an accompanying COVID-19 psychosocial support program involving self-reflection and regular supervision with a senior professional would also be desirable. In general, medical supervision is characterized by experienced physicians teaching students medical knowledge and skills (educational dimension) and providing them with the opportunity to talk about stressful experiences at work (supportive psychological dimension) and administrative aspects. Medical supervision, therefore, ensures the safety of patients and trainees [28]. The dynamic COVID-19 developments in Germany in the winter of 2020 especially have further underscored the need for such support programs.

Studies have shown that medical students can experience secondary traumatization during their practical clinical training when working with survivors of traumatic events [29]. In light of the current pandemic dynamics, this phenomenon could also occur among health care workers treating critically ill COVID-19 patients [30]. Therefore, special training on coping with extreme situations, such as a pandemic, could safeguard students' mental health in the future and should be considered in standard teaching practice [29]. On the other hand, studies have shown that students working with refugees show few signs of secondary traumatic stress [25]. So far, our data suggest that medical students working with COVID-19 patients also show few signs of mental burden. Neverthe-

less, considering that our data was gathered during a mild COVID-19 wave, an introductory workshop, a designated liaison person, and psychosocial support should be established to address initial fears in future crisis assignments.

Limitations

Due to the small sample size, the power of the study is limited and may not be representative of the overall sample population. However, content saturation was reached, as proposed for qualitative studies. Likewise, there are limitations to the generalizability of our data because the infectious situation varies widely from site to site.

Conclusions

The current study sheds light on medical students' experience of COVID-19 related volunteer clinical assignments. Furthermore, it underlines the areas where psychological support and medical preparation can be improved. We recommend establishing support for medical students working in COVID-19 settings. Introductory workshops, a liaison person, and psychosocial support can help address initial and developing concerns and alleviate intermediate difficulties in future crisis assignments. In sum, engaging medical students' in voluntary support of COVID-19 patients seems like an excellent way to promote individual growth, identification with the medical profession, and bridge distance learning gaps in medical training. However, medical students need to be well prepared and supported by their assigned units during their volunteer work in this potentially stressful setting.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001516.shtml>

1. Attachment_1.pdf (123 KB)
Interview guide

References

1. Loda T, Löffler T, Erschens R, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Medical education in times of COVID-19: German students' expectations - A cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241660. DOI: 10.1371/journal.pone.0241660

2. Chinelatto LA, Costa TRD, Medeiros VMB, Boog GHP, Hojaij FC, Tempiski PZ, de Arruda Martins M. What You Gain and What You Lose in COVID-19: Perception of Medical Students on their Education. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e2133. DOI: 10.6061/clinics/2020/e2133
3. Li HO, Bailey AM. Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic: New Perspectives for the Future. *Acad Med*. 2020;95(11):e11-e12. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003594
4. Chandratre S. Medical Students and COVID-19: Challenges and Supportive Strategies. *J Med Educ Curric Dev*. 2020;7:2382120520935059. DOI: 10.1177/2382120520935059
5. Kratochvil TJ, Khazanchi R, Sass RM, Caverzagie KJ. Aligning student-led initiatives and Incident Command System resources in a pandemic. *Med Educ*. 2020;54(12):1183-1184. DOI: 10.1111/medu.14265
6. Menon A, Klein EJ, Kollars K, Kleinhenz AL. Medical Students Are Not Essential Workers: Examining Institutional Responsibility During the COVID-19 Pandemic. *Acad Med*. 2020;95(8):1149-1151. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003478
7. Compton S, Sarraf-Yazdi S, Rustandy F, Kumar Radha Krishna L. Medical students' preference for returning to the clinical setting during the COVID-19 pandemic. *Med Educ*. 2020;54(10):943-950. DOI: 10.1111/medu.14268
8. Sierpina VS. The impact of COVID-19 on medical education. *Explore (NY)*. 2020;16(5):286. DOI: 10.1016/j.explore.2020.06.009
9. Wang JH, Tan S, Raubenheimer K. Rethinking the role of senior medical students in the COVID-19 response. *Med J Aust*. 2020;212(10):490-490.e1. DOI: 10.5694/mja2.50601
10. Wendel Garcia PD, Massarotto P, Auinger K, Schuepbach RA, Klinzing S. Students Supporting Critical Care - A contention plan to prevent the decompensation of ICUs in the COVID-19 pandemic: Translating Bjorn Ibsens' polio-lessons to modern times. *Crit Care*. 2020;24(1):211. DOI: 10.1186/s13054-020-02919-1
11. Erschens R, Keifenheim KE, Herrmann-Werner A, Loda T, Schulle-Kiuntke J, Bugaj TJ, Nikendei C, Huhn D, Zipfel S, Junne F. Professional burnout among medical students: Systematic literature review and meta-analysis. *Med Teach*. 2019;41(2):172-183. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1457213
12. Mayring P. *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag; 2010. DOI: 10.1007/978-3-531-92052-8_42
13. MAXQDA P. MAXQDA, software for qualitative data analysis (Version 10). Berlin: VERBI Software-Consult-Sozialforschung GmbH; 1989.
14. Corbin J, Strauss A. *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, KA: Sage publications; 2014.
15. Zehetmair C, Nagy E, Leetz C, Cranz A, Kindermann D, Reddemann L, Nikendei C. Self-Practice of Stabilizing and Guided Imagery Techniques for Traumatized Refugees via Digital Audio Files: Qualitative Study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):e17906. DOI: 10.2196/17906
16. Weissmann Y, Useini M, Goldhahn J. COVID-19 as a chance for hybrid teaching concepts. *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc12. DOI: 10.3205/zma001408
17. Rahm AK, Tollner M, Hubert MO, Klein K, Wehling C, Sauer T, Hennemann HM, Hein S, Kender Z, Günther J, Wagenlechner P, Bugaj TJ, Boldt S, Nikendei C, Schultz JH. Effects of realistic e-learning cases on students' learning motivation during COVID-19. *PLoS One*. 2021;16(4):e0249425. DOI: 10.1371/journal.pone.0249425
18. Anschuetz W, Wagner F, Jucker-Kupper P, Huwendiek S. Workshops for developing written exam questions go online: appropriate format according to the participants. *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc17. DOI: 10.3205/zma001413
19. Nikendei C, Cranz A, Bugaj TJ. Medical education and the COVID-19 pandemic - a dress rehearsal for the "climate pandemic"? *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc29. DOI: 10.3205/zma001425
20. Bugaj TJ, Schmid C, Koehel A, Stiepak J, Groener JB, Herzog W, Nikendei C. Shedding light into the black box: A prospective longitudinal study identifying the CanMEDS roles of final year medical students' on-ward activities. *Med Teach*. 2017;39(8):883-890. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1309377
21. Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Med Teach*. 2007;29(7):642-647. DOI: 10.1080/01421590701746983
22. Frank JR, Snell L, Sherbino J, Boucher A. *CanMEDS 2015 Physician Competency Framework*. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2015.
23. Mühlbauer L, Huber J, Fischer MR, Berberat PO, Gartmeier M. Medical students' engagement in the context of the SARS-CoV-2 pandemic: The influence of psychological factors on readiness to volunteer. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc110. DOI: 10.3205/zma001506
24. Weurlander M, Lonn A, Seeberger A, Hult H, Thornberg R, Wernerson A. Emotional challenges of medical students generate feelings of uncertainty. *Med Educ*. 2019;53(10):1037-48. DOI: 10.1111/medu.13934
25. Kindermann D, Jenne MP, Schmid C, Bozorgmehr K, Wahedi K, Junne F, Szecsenyi J, Herzog W, Nikendei C. Motives, experiences and psychological strain in medical students engaged in refugee care in a reception center: a mixed-methods approach. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):302. DOI: 10.1186/s12909-019-1730-8
26. Kindermann D, Schmid C, Derreza-Greeven C, Junne F, Friederich HC, Nikendei C. Medical Clerkship in a State Registration and Reception Center for Forced Migrants in Germany: Students' Experiences, Teachable Moments, and Psychological Burden. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(10):1704. DOI: 10.3390/ijerph16101704
27. Papapanou M, Routsi E, Tsamakis K, Fotis L, Marinos G, Lidoriki I, Karamanou M, Papaioannou TG, Tsiptsios D, Smyrnis N, Rizos E, Schizas D. Medical education challenges and innovations during COVID-19 pandemic. *Postgrad Med J*. 2021;postgradmedj-2021-140032. DOI: 10.1136/postgradmedj-2021-140032
28. Kilminster SM, Jolly BC. Effective supervision in clinical practice settings: a literature review. *Med Educ*. 2000;34(10):827-840. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00758.x
29. Crumpei I, Dafinoiu I. Secondary traumatic stress in medical students. *Procedia Soc Behav Sci*. 2012;46:1465-1469. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.05.322
30. Arpacioğlu S, Gurler M, Cakiroğlu S. Secondary Traumatization Outcomes and Associated Factors Among the Health Care Workers Exposed to the COVID-19. *Int J Soc Psychiatry*. 2021;67(1):84-89. DOI: 10.1177/0020764020940742

Corresponding author:

Prof. (apl.) Dr. med. Christoph Nikendei, MME
Heidelberg University Hospital, Centre for Psychosocial
Medicine, Department for General Internal Medicine and
Psychosomatics, Thibautstr. 4, D-69115 Heidelberg,
Germany, Phone: +49 (0)6221/56-38663, Fax: +49
(0)6221/56-5330
christoph.nikendei@med.uni-heidelberg.de

Please cite as

Nikendei C, Dinger-Ehrenthal U, Schumacher F, Bugaj TJ, Cranz A,
Friedrich HC, Herpertz SC, Terhoeven V. Medical students' mental
burden and experiences of voluntary work in COVID-19 patient support
and treatment services: a qualitative analysis. *GMS J Med Educ.*
2021;38(7):Doc120.
DOI: 10.3205/zma001516, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015164

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001516.shtml>

Received: 2021-01-08

Revised: 2021-06-14

Accepted: 2021-08-26

Published: 2021-11-15

Copyright

©2021 Nikendei 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/>.

Erfahrungen und psychische Belastung von Medizinstudenten mit freiwilligen Unterstützungs- und Behandlungsangeboten für COVID-19-Patienten: eine qualitative Analyse

Zusammenfassung

Ziel: Die medizinische Ausbildung erfährt aufgrund der COVID-19-Pandemie eine dramatische Störung, einhergehend mit einer Umstellung auf Online-Unterricht und alternativen Lehrangeboten. Dies ist die erste Studie, die mit Hilfe halbstrukturierter Interviews die Erwartungen, Erfahrungen und psychischen Belastungen von Studierenden bei der freiwilligen Mitarbeit in Betreuungs- und Behandlungsdiensten für COVID-19-Patienten untersucht.

Methoden: Im Mai 2020 wurden alle 194 Medizinstudenten, die an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg an freiwilligen Unterstützungs- und Behandlungsdiensten, während der COVID-19-Krise beteiligt waren, zur Teilnahme an einer qualitativen Querschnitt-Interview-Studie eingeladen. Die halbstrukturierten Interviews wurden digital aufgezeichnet, wortwörtlich transkribiert und nach den Prinzipien der induktiven Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet.

Ergebnisse: Wir befragten 12 Medizinstudierende (8 weiblich, Durchschnittsalter 23,2 Jahre) mit einer mittleren Ausbildungszeit von 3,7 Jahren, die in verschiedenen COVID-19-Managementdiensten wie der stationären COVID-19-Fachabteilung oder den COVID-19-Ambulanzen der Medizinischen Klinik Heidelberg tätig waren. Die qualitative Analyse ergab zwei zentrale Themen: „Strukturelle Hindernisse und Erwartungen“ und „Erfahrungen“ einschließlich emotionaler Aspekte wie psychische Belastung. Was die strukturellen Hindernisse und Erwartungen betrifft, so erlebten die Studierenden vor Beginn ihrer ehrenamtlichen Tätigkeit Gefühle der Unsicherheit und Befürchtungen. Was die Erfahrungen betrifft, so berichteten die Studierenden von einem Gefühl des Wohlbefindens und der Sicherheit bei der Arbeit in ihren Teams, so dass die eigentliche Arbeit nicht als so einschüchternd oder beängstigend wie befürchtet empfunden wurde. Das klinische Praktikum trug auch dazu bei, die Identifikation der Studierenden mit dem Arztberuf aufrechtzuerhalten, zumal der reguläre Unterricht und das Lernen am Krankenbett während der COVID-19-Krise ausfielen. Insgesamt war die psychische Belastung gering.

Schlussfolgerungen: Medizinstudenten sahen ihre klinischen Praktika während der COVID-19-Krise als vorteilhaft für ihre berufliche Entwicklung an. Um anfänglichen Befürchtungen und zwischenzeitlichen Schwierigkeiten entgegenzuwirken, sollten Einführungs- und Begleitkurse, eine zentrale Kontaktperson sowie psychosoziale Unterstützung eingerichtet werden.

Schlüsselwörter: COVID-19-Pandemie, medizinische Ausbildung, klinischer Einsatz, Unterstützungsangebote

Christoph Nikendei¹
Ulrike
Dinger-Ehrenthal¹
Florian Schumacher²
Till J. Bugaj¹
Anna Cranz¹
Hans-Christoph
Friedrich¹
Sabine C. Herpertz^{2,3}
Valentin Terhoeven¹

1 Universitätsklinik für
Allgemeine Innere Medizin
und Psychosomatik,
Heidelberg, Deutschland

2 Universität Heidelberg,
Medizinische Fakultät,
Studiendekanat, Heidelberg,
Deutschland

3 Universitätsklinik für
Allgemeine Psychiatrie,
Heidelberg, Deutschland

Einleitung

Die medizinische Ausbildung wird durch die COVID-19-Pandemie und die Umstellung auf Online-Unterricht und alternative Angebote dramatisch gestört. So erleben Medizinstudenten während der Pandemie ein hohes Maß an Stress in Bezug auf ihre akademische Ausbildung [1]. Die Situation ist so umfassend, dass man davon ausgehen kann, dass die medizinische Ausbildung des 21. Jahrhunderts in eine Prä- und eine Post-COVID-19-Ära unterteilt werden kann [2]. Weltweit haben viele medizinische Fakultäten als Reaktion auf die COVID-19-Pandemie klinische Einsätze ausgesetzt [3], was zum Verlust hoch relevanter Lernmöglichkeiten führt und Medizinstudierende mit einem Gefühl der Unsicherheit in Bezug auf ihre berufliche Zukunft zurücklässt und sich negativ auf ihr körperliches, emotionales und geistiges Wohlbefinden auswirkt [4]. Während ein allgemeines Einverständnis darüber besteht, dass der Einsatz von Medizinstudierenden als Freiwillige, z. B. bei der telefonischen Triagierung, der Telemedizin, der Telekonsultation, der Betreuung von Kindern und Haustieren für das Gesundheitspersonal, der Sammlung und Verteilung persönlicher Schutzausrüstung und der Koordinierung von Gruppennächkursen für Gesichtsmasken, einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung der COVID-19-Krise darstellt und den Studenten relevante medizinische Lernmöglichkeiten bietet [2], [4], [5], wurde ein kontroverser Diskurs über die Fortführung der Famulaturen von Medizinstudierenden und deren direkte Beteiligung an der Behandlung von COVID-19-Patienten geführt.

Zum einen gelten Medizinstudierende nicht als „unentbehrliche Arbeitskräfte“ und sollten daher keinen physischen und psychischen Gesundheitsgefahren ausgesetzt werden, zumal die medizinischen Fakultäten für die Sicherheit ihrer Studenten verantwortlich sind [6]. Untersuchungen zeigen jedoch, dass zwei Drittel der Medizinstudierenden es vorziehen würden, in den klinischen Bereich zurückzukehren [7], um ihre medizinischen Fähigkeiten weiterzuentwickeln und das nötige Selbstvertrauen aufzubauen, damit sie ihre künftigen Patienten als Assistenzärzte angemessen behandeln können [8]. Dementsprechend werden derzeit Überlegungen angestellt, fortgeschrittene Medizinstudierende nach einer speziellen Ausbildung mit begrenzter Verantwortungsumfang und einer möglichst minimalen COVID-19-Exposition in die Behandlung von COVID-19-Patienten einzubeziehen [9], [10].

In der vorliegenden Studie wurden die Erwartungen, Erfahrungen und psychischen Belastungen von Medizinstudierenden während ihrer freiwilligen Betreuung und Behandlung von COVID-19-Patienten anhand von qualitativen Interviews untersucht. Ziel der aktuellen Studie ist es, die Wahrnehmungen und Bedürfnisse der Studierenden zu erforschen, um diese stressanfällige Gruppe besser unterstützen zu können [11].

Methoden

Studiendesign und Ethik

Wir haben eine Querschnittsstudie mit qualitativen halbstrukturierten Interviews in deutscher Sprache durchgeführt. Im Mai 2020 wurden mit Hilfe des Dekanats der Medizinischen Fakultät alle 194 Medizinstudierende, die während der COVID-19-Krise an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg in freiwillige Unterstützungs- und Behandlungsdienste eingebunden waren, per E-Mail zur Teilnahme an der Interviewstudie eingeladen. Ziel der Studie war es, in einem ersten Schritt die Wahrnehmungen und Bedürfnisse der Studierenden zu erforschen und in einem zweiten Schritt die von unserem Team zur Verfügung gestellten Unterstützungsangebote (z.B. Copingstrategien) zu verbessern. Die Teilnahme wurde mit 20 Euro vergütet. Die Studie wurde von der Ethikkommission der Universität Heidelberg genehmigt (S-374/2020) und alle Teilnehmer gaben ihr schriftliches Einverständnis gemäß der Erklärung von Helsinki. Wir begannen mit der Vermittlung und Vorbereitung am 17.03.2020. Hauptmotivation war damals ein Aufruf der Wissenschaftsministerin vom 17.03., in dem Medizinstudierende zur Mithilfe im Gesundheitssystem aufgerufen wurden (<https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/aufruf-an-studierende-zu-mithilfe-im-gesundheitswesen/>). Im Vorfeld der Pandemie teilte der Fakultätsrat ihre Einschätzung, dass es im Zuge der Pandemie zu einem erhöhten Personalbedarf kommen würde, der kurzfristig kaum gedeckt werden konnte. Daher übernahm das Dekanat nach einer kurzfristigen Bedarfsermittlung in den Kliniken die Vermittlung von Studierenden zur Unterstützung der Kliniken. Was die Anreize für die Studierenden angeht, so waren diese anfangs wohl primär intrinsisch. Zum einen wurde so schnell wie möglich eine Entschädigung für die Mithilfe eingeführt, indem die Freiwilligen als studentische Hilfskräfte in der Klinik angestellt wurden (Entgeltgruppe E3A, ca. 14€ brutto/Stunde), zum anderen wurde denjenigen, die sich während des Unterrichtsausfalls ganz oder fast ganztägig engagierten, auch die Möglichkeit gegeben, sich ihre Tätigkeit als Famulatur anerkennen zu lassen (in Absprache mit dem Landesprüfungsamt) – dies stand zu Beginn jedoch noch nicht fest, als sich bereits hunderte Studierende als Freiwillige bei uns gemeldet hatten.

Stichprobenbeschreibung

Zum Zeitpunkt der Studie waren 194 Studierende der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg im freiwilligen Betreuungs- und Behandlungsdienst des Universitätsklinikums Heidelberg tätig. Die meisten Famulanten waren in der spezialisierten stationären Intensivstation COVID-19 (n=53), im chirurgischen Pflegedienst (n=22), im COVID-19-Pflegedienst (n=18) und im Nachtdienst der Notfallambulanz (n=10) eingesetzt. Die übrigen Studierenden waren während der COVID-19-Krise in 32 weiteren coronaspezifischen Diensten (n=91) des Univer-

sitätsklinikums Heidelberg tätig. Beispiele für coronaspezifische Dienste, in denen diese eingesetzt waren, sind die Gastroinfektionsambulanz, der Pflegedienst der Inneren Medizin, der Pflegedienst der Kopfklinik, die chirurgische Aufnahme oder die Normalstation der Psychiatrie.

Semistrukturierte Interviews und qualitative Datenanalyse

Die qualitativen Interviews wurden vom Letztautor digital aufgezeichnet und von einer unabhängigen Mitarbeiterin wortwörtlich transkribiert, wobei die in Mayring [12] vorgestellten Richtlinien für die Transkription von Interviews verwendet wurden. Die Interviews wurden telefonisch jeweils einzeln geführt und dauerten zwischen neun und 16 Minuten. Für die Interviews wurde ein Leitfaden entwickelt und verwendet (siehe Anhang 1, Interviewleitfaden S1). Die Auswertung der Aussagen erfolgte mit der Software MAXQDA [13] nach den von Mayring [12] beschriebenen Prinzipien der induktiven Inhaltsanalyse. Zunächst wurden in jedem transkribierten Interview Sätze als Zitate identifiziert, die die elementarsten Bedeutungseinheiten darstellen [14]. Zweitens wurden die Zitate kodiert und zu relevanten Kategorien zusammengefasst und mit einem kurzen Satz betitelt. Nach diesem Schritt wurde überprüft, ob einzelne Textpassagen in eine dieser Kategorien passen, ob Sätze aus den Interviews zusammengefasst werden mussten oder ob eine neue Kategorie gefunden werden musste. In Anlehnung an unsere frühere Arbeit [15] haben wir nach Durcharbeitung von etwa 40% des gesamten Textmaterials das Kategoriensystem und die kodierten Zitate überarbeitet und überprüft, d.h. ob die Kategorien, Zusammenfassungen und Definitionen logisch sind. Erst dann haben wir die Analyse des gesamten Textmaterials abgeschlossen. Anschließend wurden die Kategorien zu Hauptthemen gruppiert, bis wir für alle Teilnehmer eine Reihe von relevanten Hauptthemen definieren konnten. Zuletzt diskutierten wir die Kategorien und Hauptthemen in unserer Arbeitsgruppe, um einen Konsens zu erzielen oder sie gegebenenfalls anzupassen [12]. Die Aussagen aller Interviews wurden zusammengefasst und auf signifikante Unterschiede zwischen den Interviews hingewiesen. Schließlich wurden drei dichotome Items (ja/nein) hinzugefügt, um zu beurteilen, ob die Medizinstudierenden

1. sich wieder für einen COVID-19-Einsatz melden würden („Würden Sie sich wieder für einen COVID-19-Einsatz zur Verfügung stellen?“),
2. sich während des Einsatzes gut betreut gefühlt haben („Haben Sie sich während Ihres Einsatzes gut betreut gefühlt?“) und
3. während ihres Einsatzes ängstlich waren („Waren Sie während des Einsatzes ängstlich?“).

Die quantitativen statistischen Analysen wurden mit dem Programm Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (Version 26; SPSS Inc.) durchgeführt. Die demografischen Daten wurden mit Hilfe der deskriptiven Sta-

tistik (Häufigkeiten, Mittelwerte und Standardabweichungen) analysiert.

Ergebnisse

Soziodemografische Merkmale der an der Studie teilnehmenden Medizinstudierenden

Die Stichprobencharakteristika sind in Tabelle 1 aufgeführt. Es wurden N=12 Medizinstudierende (8 weiblich) mit einem Durchschnittsalter von 23,2 Jahren (Standardabweichung [SA] 4,2) und einer mittleren medizinischen Ausbildung von 3,7 Jahren (SA 1,7) (1 bis 6 Jahre) befragt. Die Medizinstudierenden waren in verschiedene COVID-19-Management-Settings eingebunden (siehe Tabelle 1). Die durchschnittliche Dauer der freiwilligen Inanspruchnahme betrug 6 Wochen (3 Wochen bis 3 Monate).

Hauptthemen

Aus den identifizierten Codes als zentrale Bedeutungseinheit [14] wurden 45 Kategorien gebildet (siehe Abbildung 1), die zu sechs Hauptthemen führten. Um die Daten übersichtlicher darzustellen, werden im Folgenden nur die Hauptthemen dargestellt und definiert; zugehörige signifikante Zitate zu den Kategorien befinden sich in Tabelle 2.

A. Motivation zur Teilnahme (32 Zitate)

Als wichtigste intrinsische Motivationsfaktoren für die freiwillige Mitarbeit in den Behandlungs- und Unterstützungsangeboten für COVID-19-Patienten nannten die Studierenden ihr Pflichtgefühl bzw. ihre Solidarität sowie ihren Wunsch, in der sich entwickelnden Krise zu helfen. Zu den extrinsischen Motivationen gehörten in erster Linie der Hilfsappell des Dekanats und das Schreiben des Gesundheitsministers.

B. Strukturelle Hindernisse und Erwartungen (29 Zitate)

Die Studierenden erwarteten, dass die Arbeitsbedingungen so sein würden, wie sie in den Medien zum damaligen Zeitpunkt dargestellt wurden. Die persönliche Arbeitsbelastung war eine weitere Sorge. Die Teilnehmer berichteten zwar, dass sie wenig Angst vor einer Ansteckung hatten, äußerten aber erhebliche Bedenken, die eigene Familie oder Mitbewohner anzustecken. Freiwilligenarbeit wurde als eine Möglichkeit gesehen, während der COVID-19-Pandemie etwas Sinnvolles zu tun, indem man Menschen hilft. Die Familien der Studierenden waren jedoch skeptischer als die Studierenden selbst und äußerten ihre Besorgnis über das erhöhte Risiko einer Ansteckung während der Freiwilligeneinsätze.

Tabelle 1: Soziodemografische Merkmale der Untersuchungsgruppe (N=12)

Characteristika		Mittelwert (SA) / Anzahl (%)
Geschlecht	Männlich	4 (33.3%)
	Weiblich	8 (66.7%)
Alter (Jahre)		23.2 (4.2)
Anzahl abgeschlossener Semester		7.3 (3.3)
Berufswunsch	Operativ (z.B., Chirurgie)	2 (16.7%)
	Konservativ (z.B. Innere Medizin)	10 (83.3%)
COVID-19 Setting	COVID-19 Betreuung (telefonisch)	2 (16.7%)
	Notaufnahme und Chest Pain Unit	1 (8.3%)
	COVID-19-Normalstation	3 (25%)
	Infektionsambulanz	1 (8.3%)
	Kinderklinik	1 (8.3%)
	Intermediate Care Unit (IMC)	1 (8.3%)
	Intensivstation	2 (16.7%)
	COVID-19 Abstrichambulanz	1 (8.3%)
Dauer der Inanspruchnahme	3 bis 6 Wochen	6 (50%)
	> 6 Wochen bis 3 Monate	6 (50%)
	Weiterhin in der Inanspruchnahme tätig	1 (8.3%)
Dichotome Fragen		Ja Nein
Würden Sie sich erneut für die Inanspruchnahme melden?		11 1
Haben Sie sich gut aufgehoben gefühlt?		9 3
Hatten Sie während der Inanspruchnahme Angst?		6 6

Hauptthemen	Kategorien
Vor dem klinischen Einsatz	
A) Motivation zur Teilnahme	- Intrinsische Gründe - Extrinsische Gründe
B) Strukturelle Hindernisse und Erwartungen	- Intrinsische Gründe (z.B. Ängste) - Extrinsische Gründe (z.B. familiäre Befürchtungen)
Während des klinischen Einsatzes	
C) Erfahrungen	- Lernaspekte - Emotionale Aspekte (e.g. psychische Belastung) - Dankbarkeit der Patienten - Bedeutsamkeit
D) Organisation der Inanspruchnahme	- Allgemeiner Arbeitsablauf - Kommunikation mit (Ober-) Ärzten - Medizinische Supervision
E) Copingstrategien	-----
Nach dem klinischen Einsatz	
F) Verbesserungsvorschläge	- Ansprechpartner / Unterstützung im Team - Informationen und Sicherheitsmaßnahmen

Abbildung 1: Hauptthemen und Kategorien, die sich aus der qualitativen Analyse der halbstrukturierten Interviews von N=12 Studierenden ergeben

C. Erfahrungen (62 Zitate)

Die Studierenden erlebten die ersten Schichten als äußerst stressvoll, weil die allgemeinen Routinen und die individuellen Arbeitsabläufe noch nicht festgelegt waren. Da die Teams zusammengewürfelt wurden, dauerte es einige Zeit, bis jeder seine Rolle gefunden hatte. Doch schon bald erlebten die Studierenden ihren Freiwilligeneinsatz eher wie eine normale Famulatur und empfanden keinen außergewöhnlichen Stress mehr. Die meisten Medizinstudierenden bewerteten ihre ehrenamtliche Tätigkeit als eine lohnende Erfahrung, die sogar ihre berufliche und akademische Motivation weiter steigerte. Neben

dem Gefühl der Zufriedenheit, helfen zu können, gaben die Medizinstudierenden an, viel gelernt und berufliche Kontakte geknüpft zu haben. Schließlich berichteten die Studierenden, dass ihnen die Arbeit in den COVID-19-Unterstützungsdiensten Spaß gemacht habe und sie viel Dankbarkeit von den Patienten erfahren hätten. Insgesamt waren sich die Studierenden einig, dass die positiven Erfahrungen während ihres Einsatzes den negativen Erfahrungen überwogen. Die Studierenden betonten, dass sie sich durch den Einsatz sowohl persönlich als auch beruflich weiterentwickeln konnten, da sie aus erster Hand erfahren hätten, dass sie in der Lage seien, mit schwierigen Situationen umzugehen. Neben der Verbes-

Tabelle 2: Hauptthemen und zugehörige signifikante Zitate der Kategorien

A) Motivation zur Teilnahme (32 Zitate)	
Intrinsische Gründe (21 Zitate)	z.B., „Da gabs eigentlich unterschiedliche Gründe und der stärkste war sicherlich, dass die ganze Situation mit der beginnenden Pandemie ja schon beängstigend war und man sich nicht sicher war, in welche Richtung sich das alles hin entwickeln wird. Und dann wollte ich meinen Teil dazu beitragen, damit man die ganze Sache eben bekämpfen kann. Auch wenn es nur ein kleiner ist.“, „Ja es war eine globale Pandemie und ich wollte nicht Zuhause sitzen, auf irgendwelche Art und Weise, wo ich hilfreich sein könnte, hab ich das gern gemacht.“
External reasons (11 Zitate)	e.g., „Also, es gab ja diesen Hilfesuch von der Fachschaft. Oder nicht von der Fachschaft, aber vom Studiendekanat, dass man sich melden kann, wenn man sich zur Verfügung stellt.“, „Von den Einsätzen hab ich auch von Kommilitonen mitbekommen, die sich engagieren. Das fand ich sehr sehr beachtlich, und cool. Das war sozusagen auch eine Art Motivation, wenn man von Kommilitonen gehört hat.“
B) Strukturelle Hindernisse und Erwartungen (29 Zitate)	
keine Sorgen (6 Zitate)	z.B., „Ich dachte eher, dass ich mich als jüngere Person nicht allzu großer Gefahr aussetze.“
Ängste (14 Zitate)	z.B., „Also, meine Vorstellungen waren, so wie es die Medien halt präsentiert hatten, dass da Chaos herrscht, komplette Unterbesetzung, also Stress hab ich mir vorgestellt.“, „Ich bin schon mit den Bildern aus Italien in die Klinik gegangen. Also, ich hab schon damit gerechnet, dass da irgendwelche Leute fast am Ersticken ankommen, dass irgendwann vielleicht die Wartebereiche überquillen, dass auch nicht ganz klar war, was unsere Tätigkeiten sein werden - ob wir wirklich nur unterstützend sind oder ob wir irgendwann auch wirklich selber Entscheidungen treffen müssen oder sowas.“
Familie in Sorge (9 Zitate)	z.B., „Es war mehr belastend dann, sich zu denken, dass man dann definitiv die Eltern und Großeltern für die ganze Zeit nicht besuchen sollte.“, „Ja, meine Familie, die war sehr vehement dagegen. Also, vor allem mein Vater. Er hat mir sogar angeboten, dass er mir das komplette Geld, das ich verdienen würde, zahlt, nur wenn ich nicht arbeite. Weil er sich eben riesige Sorgen gemacht hat, weil im April war die Lage ja noch nicht so sicher, wie das ganze Virus verläuft usw. Und er hatte eben schon Angst.“
C) Erfahrungen (62 Zitate)	
Lernaspekte (11 Zitate)	z.B., „Also, man hat auch sehr viel gelernt. Und das war auch schön, dadurch dass jetzt sonst der Studentenunterricht ausfällt überhaupt Patienten zu sehen. Also, dass man das Gefühl hat, man hat wieder ein bisschen klinischen Alltag.“, „Und ich muss eigentlich sagen, dass ich da sehr gute und sehr lehrreiche Erfahrungen gemacht habe.“
Emotionale Aspekte (31 Zitate)	z.B., „Die ersten Schichten waren stressig, auch weil die ganzen Abläufe noch nicht ganz so etabliert waren und das Team war auch sehr zusammengeknüpelt. Und die Räumlichkeiten waren ja auch ganz neu.“, „Wir hatten einige Patientinnen vor allem, deren Partner gerade frisch auch gestorben waren an Corona, die dann immer sehr gelitten haben. Die hatten ja gar keinen anderen Kontakt außer uns als Personen. Dann war man halt auch gleichzeitig so ein bisschen die Ansprechperson für deren Trauer. Und das war schon auch belastend muss ich sagen. Also das ist dann schon, hat man schon sehr mitgelitten.“
Dankbarkeit der Patienten (11 Zitate)	z.B., „Also, eigentlich war es immer ein schöner Moment, wenn wir dann endlich, also dass wir die Patienten hatten, die gerade von der Intensivstation kamen oder nie hin mussten, haben wir natürlich auch viel Heilung quasi gesehen. Und das war dann schon schön, wenn die jetzt nach Hause durften und da hat man schon viel Glück gesehen.“, „Wenn die Leute sich freuen, die waren sehr dankbar, dass wir gekommen sind. Und es hat, also es hat auch Spaß gemacht dann mit denen zu reden. Oder wenn man die mehrere Tage besucht hat zu sehen, dass es denen besser geht. Auch das war schon schön.“
Sinnhaftigkeit (9 Zitate)	z.B., „Also, ich hatte das Gefühl, dass man sinnvoll, dann natürlich einen kleinen Beitrag geleistet hat, die Pandemie ein bisschen zu bekämpfen.“
D) Organisation der Inanspruchnahme (38 Zitate)	
Allgemeiner Arbeitsablauf (12 Zitate)	z.B., „Ja, also ich dachte, es wäre schon ganz gut organisiert. Nur manchmal dachte ich vielleicht, dass es ein bisschen, nicht genug Mitarbeiter da waren. Also, ich musste halt schon voll viel von den, deren Aufgaben übernehmen. Das war halt manchmal auch anstrengend. Aber es waren alle, die Krankenschwestern waren alle ziemlich gut. Die wussten alle, was sie machen mussten. Und die wussten auch, was ich machen konnte und wie ich helfen konnte. Und ja, das war eigentlich ganz gut.“
Kommunikation mit Ärzten (14 Zitate)	z.B., „Fand ich sehr gut. Es waren alles junge motivierte Ärzte. Und man wusste auch, dass sie sich alle freiwillig gemeldet haben. Habe ich sehr positiv erlebt. Die waren immer voll hilfsbereit. Man durfte auch Arztbriefe mitschreiben, oder auch mal bei den Untersuchungen irgendwie mithelfen. Mit der Zeit war eh alles entspannter, weils dann eben klar war, dass wahrscheinlich nicht die riesen Welle kommt. Ich hab mich da total respektiert gefühlt.“
Medizinische Supervision (12 Zitate)	z.B., „Die medizinische Supervision war sehr gut. Ich hatte immer jemanden, den ich fragen konnte. Und das hab ich auch mehrmals genutzt. Jedes Mal, wenn ich im Prinzip etwas unsicher war. Und es waren immer genug Leute auf Station, bei denen ich nachfragen konnte.“, „Auf jeden Fall. Es gab natürlich jetzt nicht so viel Medizinisches zu klären, weil die Fälle sich ja sehr geäthelt haben. Aber auch da, wenn ich da medizinische Fragen hatte, hatte immer jemand ein offenes Ohr. Und ja, doch, hat gut geklappt.“
E) Copingstrategien (13 Zitate)	
Umgang mit Sorgen (13 Zitate)	z.B., „Also, dass man es schon mit nach Hause nimmt und da dann darüber nachgedacht hat, aber dann halt auch mit Partner oder Freunden darüber reden konnte. Dann war das auch okay, also hab ich mich jetzt nicht noch lange darüber hinaus belastet gefühlt.“
F) Verbesserungsvorschläge (18 Zitate)	
Ansprechpartner / Unterstützung im Team (9 Zitate)	z.B., „Und ja, ich glaube, es ist auch angenehm, wenns auf Station also quasi da einen Ansprechpartner gibt, weil der Schritt dahin ist schon nochmal geringer wie sich jetzt an die, eben Psychosomatik zu wenden. Also, ich glaube, das wäre auch gut, wenns da noch vor Ort irgendjemanden gibt, mit dem man darüber reden kann.“
Informationen und Sicherheitsvorkehrungen (9 Zitate)	z.B., „Ich glaube, da wäre es hilfreich, z.B. ein Lehrvideo oder so, wie man den Rachenabstrich korrekt durchführt. Weil den hab ich z.B. noch nie davor gemacht. Und mit der Zeit wurde ich dann natürlich auch immer besser und hab dann auch darauf geachtet, wenn ich jetzt z.B. an die Rachenhinterwand komme. Am Anfang war ich dann aber noch so ein bisschen verwirrt, wie man das denn richtig durchführt. Und also, die Ärzte haben mir das vor Ort natürlich das auch erklärt, aber ja, man hätte es vielleicht in den Unterricht integrieren können.“

serung ihrer medizinisch-klinischen Fähigkeiten sowie Kommunikationsskills berichteten die Studierenden, dass es für sie besonders bereichernd war, eine Verbesserung des klinischen Zustands ihrer Patienten zu beobachten. Auch das Engagement, die Unterstützung und den Zuspruch ihrer Teammitglieder und die Dankbarkeit ihrer Patienten erlebten die Studierenden als äußerst bereichernd. Hinsichtlich der psychischen Belastung unterschieden sich die Wahrnehmungen der Medizinstudierenden erheblich. Während ein Teilnehmer beschrieb, dass er die Erfahrung in vollen Zügen genoss, berichteten andere, dass sie sich zeitweise belastet fühlten. Darüber hinaus betonten einige Studierende, dass sie sich nach ihrem Freiwilligeneinsatz in einer nachdenklichen Stimmung befanden und sich der Tatsache bewusst waren, dass die Pandemie noch nicht ausgestanden war. Wiederum andere berichteten, dass die ersten Tage, in denen sie die Ankunft der COVID-19-Patienten erlebten, für sie ziemlich erschütternd waren. Ein/e Studierende/r fühlte sich von der Situation überfordert. Insgesamt jedoch empfanden die Studierenden während ihres Freiwilligeneinsatzes nur eine minimale psychische Belastung, wobei die Sorge der Studierenden, möglicherweise die eigene Familie oder Freunde anzustecken, ihre größte Angst blieb.

Die meisten Studierenden empfanden ihre freiwillige Arbeit im Zusammenhang mit COVID-19 als sehr sinnvoll. Zum einen konnten sie einen wertvollen Beitrag zur Bekämpfung der Pandemie leisten, zum anderen erlebten sie ihr Medizinstudium in diesem Zusammenhang als sehr sinnvoll und waren der Meinung, dass sie durch die praktische Arbeit in dieser Krise viel gelernt haben. Ebenso waren die Studierenden froh, während der Pandemiezeit konkrete Aufgaben zu haben, da sie in dieser Ausnahmesituation nichts anderes tun konnten.

D. Organisation der Inanspruchnahme (38 Zitate)

Aus organisatorischer Sicht bemängelten die Studierenden, dass der Beginn ihres Freiwilligendienstes sehr schleppend verlief und eine große Unsicherheit darüber herrschte, was sie erwarten würde. Generell hätte sich die Organisation mit der Zeit verbessert. Die Kommunikation innerhalb des medizinischen Teams wurde hingegen als sehr gut und unterstützend beschrieben. Auch die Betreuung/Supervision durch die leitenden Teammitglieder in Bezug auf die medizinische Behandlung sei ausgezeichnet gewesen.

E. Copingstrategien (13 Zitate)

Die Studierenden berichteten, dass sie ihre Sorgen im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme durch Gespräche mit anderen bewältigen konnten. Obwohl sich einige Studierende nach ihren Schichten belastet fühlten, hatten fast alle Studierende das Gefühl, dass sie mit ihren Freunden, Mitbewohnern oder ihrer Familie über ihre Sorgen sprechen konnten, was zu Erleichterung führte.

Darüber hinaus beruhigte sich ein/e Student/in selbst, indem er/sie einen auf Achtsamkeit basierenden inneren Dialog führte. Die Studierenden nannten keine weiteren spezifischen Strategien für den Umgang mit Sorgen.

F. Verbesserungsvorschläge (18 Zitate)

Für zukünftige Einsätze im Zusammenhang mit COVID-19 schlugen die Studierenden vor, einen Ansprechpartner oder ein Team für die psychische Betreuung der COVID-19-Mitarbeiter einzurichten. Darüber hinaus schlugen sie vor, den Freiwilligen detailliertere Informationen über die notwendigen medizinisch-klinischen Verfahrens- und Kommunikationsskills zur Verfügung zu stellen, z. B. in Form von Lehrvideos oder schriftlichen/bebilderten Anleitungen, um anfängliche Bedenken und Unsicherheiten auszuräumen und den Studierenden zu Beginn ihres Einsatzes mehr Struktur zu geben. Darüber hinaus äußerten einige Studierende, dass sie sich die Möglichkeit zur COVID-19-Testung gewünscht hätten, aufgrund des ständigen Kontakts mit infizierten Patienten.

Quantitative Analyse dichotomer Fragen

In Bezug auf die drei dichotomen Fragen gaben $n=11$ Studierende an, dass sie erneut an der Inanspruchnahme teilnehmen würden. Während sich $n=9$ während ihres Einsatzes gut betreut und sicher fühlten, hatten nur $n=6$ Befragte während ihres Einsatzes keine Bedenken (z.B. Angst vor Ansteckung oder jemanden anzustecken).

Diskussion

In der aktuellen Studie wurden klinischen Einsätze von Medizinstudierenden in verschiedenen klinischen Kontexten während der COVID-19-Pandemie untersucht. Vorangehende Studien deuten darauf hin, dass sich die COVID-19-Pandemie trotz aller Einschränkungen als Chance für die Umsetzung digitaler/hybrider Lehrkonzepte erwiesen hat [16]. So untersuchten beispielsweise Rahm et al. (2021) die Auswirkungen realistischer E-Learning-Fälle auf die Lernmotivation von Studierenden während der COVID-19-Pandemie. Die Autoren fanden heraus, dass das Lösen und Interpretieren von E-Learning-Fällen die Motivation der Studierenden während der COVID-19-Pandemie steigerte und dass der Mangel an Präsenzunterricht am Krankenbett teilweise kompensiert werden konnte [17]. In ähnlicher Weise wurden Seminare wie Workshops zur Vorbereitung von Multiple-Choice-Prüfungen als Online-Format eingeführt, die von den Teilnehmern überwiegend positiv bewertet wurden. Dementsprechend kamen die Autoren zu dem Schluss, dass die digitale Lehre ein adäquater Ersatz in der herausfordernden Lehrsituation der Pandemie zu sein scheint [18]. Ein weiterer positiver Nebeneffekt der Digitalisierung wäre auch eine Minimierung der Klimabelastung [19]. Nichtsdestotrotz ist das Lernen am Arbeitsplatz unerlässlich, um zukünftige Ärzte für die Patientenversorgung zu

qualifizieren [20] und klinische Fähigkeiten gemäß CANMEDS [21] zu entwickeln, wonach ein Ausbildungsrahmen für die Fähigkeiten von Ärzten sowie eine qualitativ hochwertige und sichere patientenorientierte Versorgung gewährleistet werden soll [22].

Die Ergebnisse der aktuellen Studie deuten darauf hin, dass die befragten Medizinstudierenden ihre freiwilligen klinischen Einsätze in COVID-19-Behandlungs- und Pflegesettings als eine gewinnbringende und sinnvolle Gelegenheit zur Erweiterung ihrer klinischen Erfahrung betrachteten, bei der sie jederzeit wieder mitwirken würden. Wie bei Mühlbauer et al. (2021), der in einer quantitativen Untersuchung die Inanspruchnahme von n=244 Medizinstudierenden in der COVID-19-Betreuung untersuchte, war auch bei den befragten Studierenden ein großer Motivationsfaktor für die freiwillige Teilnahme, etwas sinnstiftendes zur Bewältigung der Pandemie beizutragen und hilfreich zu sein [23]. Dennoch berichteten die befragten Medizinstudierenden, dass sie vor Beginn ihrer freiwilligen klinischen Einsätze im Kontext der COVID-19-Pandemie ein Gefühl der Unsicherheit und Besorgnis empfanden. Im Einklang damit fanden Weurländer et al. (2019) heraus, dass Medizinstudierende Gefühle der Unsicherheit entwickeln, wenn emotionale Herausforderungen bevorstehen [24]. Die Studierenden betonten in unserer Untersuchung jedoch auch ein Gefühl des Wohlbefindens und der Sicherheit, wenn sie in ihren Teams eingebettet arbeiteten, so dass die Erfahrung bei den klinischen Einsätzen als wenig einschüchternd oder beängstigend empfunden wurde. Dies mag zum Teil darauf zurückzuführen sein, dass zu Beginn des Jahres 2021 nur eine vergleichsweise geringe Anzahl von COVID-Patienten am Universitätsklinikum Heidelberg behandelt wurden, und nur wenige schwere Krankheitsverläufe auftraten. Insgesamt fühlten sich die Studierenden bei ihrer klinischen Arbeit daher sicher und hatten wertvolle Lernmöglichkeiten im Zusammenhang mit als auch unabhängig von COVID-19 – insbesondere auf organisatorischer, teambezogener und klinischer Ebene. Ähnlich, wie bereits in der Literatur beschrieben [24], trugen die klinischen Einsätze bei den befragten Studierenden auch dazu bei, eine ärztliche Identifikation während der Pandemiephase aufrechtzuerhalten. Dies war von grundlegender Bedeutung für die Studierenden, da der reguläre Unterricht und das Lernen am Krankenbett, während der COVID-19-Krise vorübergehend ausfielen, oder durch Online-Unterricht und alternative Angebote ersetzt wurden [25]. Unsere Ergebnisse ähneln – mit der zu Beginn antizipierten Belastung und der im Verlauf erlangten positiven Lernerfahrungen – weitgehend den Erwartungen und Erfahrungen von Medizinstudierenden, die während der vermehrten Fluchtmigration 2015 in Deutschland am Aufbau medizinischer Hilfsdienste beteiligt waren [26], [27].

Während die Unterstützung bei klinischen Problemen als hilfreich empfunden wurde, äußerten die Medizinstudierenden das Bedürfnis nach einer Kontaktperson außerhalb ihres Teams, um die klinischen Einsätze zu reflektieren. Auch gaben die Studierenden an, dass durch die

Teilnahme an der klinischen Behandlung von COVID-19-Patienten Ängste und Unsicherheiten entstanden sind, ob sie ihre klinische Ausbildung (z.B. Examen mit Anwesenheitspflicht) angesichts der sich entwickelnden Quarantänebestimmungen fortsetzen können. Dies führte folglich zu Zukunftsängsten bezüglich des Studiums.

Zusammenfassend lässt sich dennoch sagen, dass die befragten Medizinstudierenden ihre Famulaturen während der COVID-19-Krise als sehr wertvoll für ihre berufliche Entwicklung erachteten. Trotz der ungewohnten und potenziell belastenden Situation fühlten sich die Studierenden während ihres COVID-19-Einsatzes gut betreut. Dies lag jedoch in erster Linie daran, dass die COVID-19-Situation in Deutschland unter Kontrolle blieb und ein größerer Ausbruch mit chaotischen Zuständen, wie er damals in Italien in den Medien sichtbar wurde, in Deutschland nicht stattfand. In Anbetracht der Tatsache, dass die erste Welle in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern mild verlief, deuten unsere Daten darauf hin, dass selbst dies ausreichte, um bei freiwilligen Medizinstudierenden eine psychische Belastung zu bedingen. Daher vermuten wir, dass eine ausgeprägtere pandemische Situation zu einer deutlich größeren psychischen Belastung führen könnte. Im Vergleich zu Medizinstudierenden, die häufig ein hohes Maß an Stress erleben [11], war unsere Studienstichprobe wahrscheinlich eine besonders resiliente Studiengruppe. Daher ist die Studienstichprobe möglicherweise nicht repräsentativ für stärker belastete Studierende.

Die vorliegende Studie gab Aufschluss darüber, wie die von Medizinstudierenden wahrgenommenen Bedürfnisse in Bezug auf psychische Belastungen bewältigt werden. Vor allem wünschten sich die Studierenden eine umfangreichere Vorbereitung auf ihren Einsatz in den jeweiligen Einheiten. Ein weiterer Verbesserungsvorschlag war das zur Verfügung stellen von Informationsmaterialien wie Broschüren oder Lehrvideos am Arbeitsplatz, die z.B. Abläufe oder Verfahren/Skills auf der jeweiligen Station/Einheit darstellen. Dies wäre für viele Studierende sehr hilfreich, um der vor allem zu Beginn des Einsatzes vorherrschenden Verunsicherung entgegenzuwirken. Darüber hinaus wäre ein begleitendes Programm zur Selbstreflexion oder Supervision wünschenswert, insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen dynamischen COVID-19-Entwicklung im Winter 2020 in Deutschland. Laut Kilminster et al. (2000) umfasst Supervision medizinische Kenntnisse und Fertigkeiten, die den Studierenden von erfahrenen Ärzten vermittelt werden (edukativer Aspekt), aber auch die Möglichkeit, über Erfahrungen zu sprechen, die für die Studierenden bei der Arbeit belastend waren (supportiver/containender Aspekt), sowie administrative Aspekte. Die Supervision steht somit letztendlich im Dienst einer Gewährleistung der Patientensicherheit [28].

Es ist bekannt, dass Medizinstudierende in der klinischen Praxis eine sekundäre Traumatisierung entwickeln können, wenn sie mit Menschen arbeiten, die traumatisierende Ereignisse erlebt haben [29]. Dieses Phänomen könnte auch bei der Betreuung von schwerkranken CO-

VID-19-Patienten auftreten und sollte berücksichtigt werden [30]. Daher könnte eine spezielle Schulung zum Umgang mit psychologischen Extremsituationen wie der Pandemie das psychologische Wohlbefinden der Studierenden schützen [29]. Wir vermuten jedoch, dass ähnlich wie bei Studierenden, die mit Geflüchteten arbeiten, nur ein kleiner Teil der Medizinstudierenden, die in der COVID-19-Inanspruchnahme tätig waren, Symptome einer sekundären Traumatisierung aufweisen [26]. Um anfängliche Ängste abzubauen, sollten außerdem ein Einführungsworkshop, ein kontinuierlicher Ansprechpartner und psychosoziale Unterstützung angeboten werden.

Limitationen

Aufgrund der geringen Stichprobengröße ist die Aussagekraft der Studie begrenzt und möglicherweise nicht repräsentativ für die Gesamtheit deutscher Medizinstudierenden. Es wurde jedoch im Sinne einer qualitativen Untersuchung die geforderte inhaltliche Sättigung erreicht. Ebenso sind die aus dieser Studie hervorgehenden Daten nur begrenzt verallgemeinerbar, da die Infektionssituation von Standort zu Standort sehr unterschiedlich ist.

Schlussfolgerungen

Die aktuelle Studie untersuchte die Erfahrungen von Medizinstudierenden mit klinischen Einsätzen im Zusammenhang mit COVID-19 und zeigt auf, in welchen Bereichen die psychologische Unterstützung und die medizinische Vorbereitung für künftige Freiwilligeneinsätze während einer Pandemiekrise verbessert werden können. Wir empfehlen die Einführung von Strukturen zur Unterstützung von Medizinstudierenden, wie z. B. einen Einführungsworkshop, einen Ansprechpartner sowie psychosoziale Unterstützung, um anfängliche und sich entwickelnde Befürchtungen und zwischenzeitliche aufkommende Schwierigkeiten in Zukunft besser zu bewältigen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Beteiligung von Medizinstudierenden an der freiwilligen Unterstützung von COVID-19-Patienten eine gute Möglichkeit zu sein scheint, die Identifikation mit dem Arztberuf zu fördern und die entstehenden Lücken in der Lehre zu schließen. Dabei sollte jedoch vor allem die Vorbereitung auf den Einsatz optimiert werden.

Interessenkonflikt

Die Autor*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Anhänge

Verfügbar unter

<https://www.egms.de/de/journals/zma/2021-38/zma001516.shtml>

1. Anhang_1.pdf (126 KB)
- S1. Interview-Leitfaden

Literatur

1. Loda T, Löffler T, Erschens R, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Medical education in times of COVID-19: German students' expectations - A cross-sectional study. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241660. DOI: 10.1371/journal.pone.0241660
2. Chinelatto LA, Costa TRD, Medeiros VMB, Boog GHP, Hojaij FC, Tempiski PZ, de Arruda Martins M. What You Gain and What You Lose in COVID-19: Perception of Medical Students on their Education. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e2133. DOI: 10.6061/clinics/2020/e2133
3. Li HO, Bailey AM. Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic: New Perspectives for the Future. *Acad Med*. 2020;95(11):e11-e12. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003594
4. Chandratre S. Medical Students and COVID-19: Challenges and Supportive Strategies. *J Med Educ Curric Dev*. 2020;7:2382120520935059. DOI: 10.1177/2382120520935059
5. Kratochvil TJ, Khazanchi R, Sass RM, Caverzagie KJ. Aligning student-led initiatives and Incident Command System resources in a pandemic. *Med Educ*. 2020;54(12):1183-1184. DOI: 10.1111/medu.14265
6. Menon A, Klein EJ, Kollars K, Kleinhenz AL. Medical Students Are Not Essential Workers: Examining Institutional Responsibility During the COVID-19 Pandemic. *Acad Med*. 2020;95(8):1149-1151. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003478
7. Compton S, Sarraf-Yazdi S, Rustandy F, Kumar Radha Krishna L. Medical students' preference for returning to the clinical setting during the COVID-19 pandemic. *Med Educ*. 2020;54(10):943-950. DOI: 10.1111/medu.14268
8. Sierpina VS. The impact of COVID-19 on medical education. *Explore (NY)*. 2020;16(5):286. DOI: 10.1016/j.explore.2020.06.009
9. Wang JH, Tan S, Raubenheimer K. Rethinking the role of senior medical students in the COVID-19 response. *Med J Aust*. 2020;212(10):490-490.e1. DOI: 10.5694/mja2.50601
10. Wendel Garcia PD, Massarotto P, Auinger K, Schuepbach RA, Klinzing S. Students Supporting Critical Care - A contention plan to prevent the decompensation of ICUs in the COVID-19 pandemic: Translating Bjorn Ibsens' polio-lessons to modern times. *Crit Care*. 2020;24(1):211. DOI: 10.1186/s13054-020-02919-1
11. Erschens R, Keifenheim KE, Herrmann-Werner A, Loda T, Schwillke-Kiuntke J, Bugaj TJ, Nikendei C, Huhn D, Zipfel S, Junne F. Professional burnout among medical students: Systematic literature review and meta-analysis. *Med Teach*. 2019;41(2):172-183. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1457213
12. Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim, Basel: Beltz Verlag; 2010. DOI: 10.1007/978-3-531-92052-8_42
13. MAXQDA P. MAXQDA, software for qualitative data analysis (Version 10). Berlin: VERBI Software-Consult-Sozialforschung GmbH; 1989.
14. Corbin J, Strauss A. Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks, CA: Sage publications; 2014.
15. Zehetmair C, Nagy E, Leetz C, Cranz A, Kindermann D, Reddemann L, Nikendei C. Self-Practice of Stabilizing and Guided Imagery Techniques for Traumatized Refugees via Digital Audio Files: Qualitative Study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):e17906. DOI: 10.2196/17906
16. Weissmann Y, Useini M, Goldhahn J. COVID-19 as a chance for hybrid teaching concepts. *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc12. DOI: 10.3205/zma001408

17. Rahm AK, Tollner M, Hubert MO, Klein K, Wehling C, Sauer T, Hennemann HM, Hein S, Kender Z, Günther J, Wagenlechner P, Bugaj TJ, Boldt S, Nikendei C, Schultz JH. Effects of realistic e-learning cases on students' learning motivation during COVID-19. *PLoS One*. 2021;16(4):e0249425. DOI: 10.1371/journal.pone.0249425
18. Anschuetz W, Wagner F, Jucker-Kupper P, Huwendiek S. Workshops for developing written exam questions go online: appropriate format according to the participants. *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc17. DOI: 10.3205/zma001413
19. Nikendei C, Cranz A, Bugaj TJ. Medical education and the COVID-19 pandemic - a dress rehearsal for the "climate pandemic"? *GMS J Med Educ*. 2021;38(1):Doc29. DOI: 10.3205/zma001425
20. Bugaj TJ, Schmid C, Koechel A, Stiepak J, Groener JB, Herzog W, Nikendei C. Shedding light into the black box: A prospective longitudinal study identifying the CanMEDS roles of final year medical students' on-ward activities. *Med Teach*. 2017;39(8):883-890. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1309377
21. Frank JR, Danoff D. The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Med Teach*. 2007;29(7):642-647. DOI: 10.1080/01421590701746983
22. Frank JR, Snell L, Sherbino J, Boucher A. CanMEDS 2015 Physician Competency Framework. Ottawa: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada; 2015.
23. Mühlbauer L, Huber J, Fischer MR, Berberat PO, Gartmeier M. Medical students' engagement in the context of the SARS-CoV-2 pandemic: The influence of psychological factors on readiness to volunteer. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc110. DOI: 10.3205/zma001506
24. Weurlander M, Lonn A, Seeberger A, Hult H, Thornberg R, Wernerson A. Emotional challenges of medical students generate feelings of uncertainty. *Med Educ*. 2019;53(10):1037-48. DOI: 10.1111/medu.13934
25. Kindermann D, Jenne MP, Schmid C, Bozorgmehr K, Wahedi K, Junne F, Szecsenyi J, Herzog W, Nikendei C. Motives, experiences and psychological strain in medical students engaged in refugee care in a reception center- a mixed-methods approach. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):302. DOI: 10.1186/s12909-019-1730-8
26. Kindermann D, Schmid C, Derreza-Greeven C, Junne F, Friederich HC, Nikendei C. Medical Clerkship in a State Registration and Reception Center for Forced Migrants in Germany: Students' Experiences, Teachable Moments, and Psychological Burden. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(10):1704. DOI: 10.3390/ijerph16101704
27. Papapanou M, Routsi E, Tsamakis K, Fotis L, Marinos G, Lidoriki I, Karamanou M, Papaioannou TG, Tsiptsios D, Smyrnis N, Rizos E, Schizas D. Medical education challenges and innovations during COVID-19 pandemic. *Postgrad Med J*. 2021;postgradmedj-2021-140032. DOI: 10.1136/postgradmedj-2021-140032
28. Kilminster SM, Jolly BC. Effective supervision in clinical practice settings: a literature review. *Med Educ*. 2000;34(10):827-840. DOI: 10.1046/j.1365-2923.2000.00758.x
29. Crumpei I, Dafinoiu I. Secondary traumatic stress in medical students. *Procedia Soc Behav Sci*. 2012;46:1465-1469. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.05.322
30. Arpacioğlu S, Gurler M, Cakiroğlu S. Secondary Traumatization Outcomes and Associated Factors Among the Health Care Workers Exposed to the COVID-19. *Int J Soc Psychiatry*. 2021;67(1):84-89. DOI: 10.1177/0020764020940742

Korrespondenzadresse:

Prof. (apl.) Dr. med. Christoph Nikendei, MME
Universitätsklinik für Allgemeine Innere Medizin und
Psychosomatik, Thibautstr. 4, 69115 Heidelberg,
Deutschland, Tel.: +49 (0)6221/56-38663, Fax: +49
(0)6221/56-5330
christoph.nikendei@med.uni-heidelberg.de

Bitte zitieren als

Nikendei C, Dinger-Ehrenthal U, Schumacher F, Bugaj TJ, Cranz A, Friedrich HC, Herpertz SC, Terhoeven V. Medical students' mental burden and experiences of voluntary work in COVID-19 patient support and treatment services: a qualitative analysis. *GMS J Med Educ*. 2021;38(7):Doc120. DOI: 10.3205/zma001516, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015164

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001516.shtml>

Eingereicht: 08.01.2021

Überarbeitet: 14.06.2021

Angenommen: 26.08.2021

Veröffentlicht: 15.11.2021

Copyright

©2021 Nikendei 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/>.