

Neurological teaching in times of crisis

Abstract

Background/Objective: The changes to medical studies that became necessary as part of the Corona pandemic have also forced considerable adjustments in Neurology. Classroom teaching had to be converted almost entirely to digital formats within a short period of time. The present study provides an overview of the respective changes and associated complications as well as opportunities in teaching Neurology.

Methodology: Lecturers in Neurology at all University hospitals in Germany were asked about their approach and the individual changes in their curriculum. Of a total of 39 locations, 23 answered the online questionnaire (see attachment 1).

Results: While frontal teaching and lectures could be carried out digitally without any problems, difficulties arose especially in learning physical examination and bedside teaching. Most of the participants stated that they had not found satisfactory e-learning formats to replace teaching at the patients bed.

Conclusion: The ad hoc changes in teaching Neurology resulted in significant additional effort for the part of lecturers, but were generally well accepted by students. The Corona pandemic thus ultimately offers an opportunity to enrich teaching in Neurology.

Keywords: medical education, medical curriculum, neurology, corona, teaching methods, e-learning

Anne-Sophie Biesalski¹

Isabelle von Kirchbauer²

Friederike Schmidt-Graf³

1 Ruhr-Universität Bochum, Neurologische Klinik St. Josef Hospital Bochum, Bochum, Germany

2 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center, Munich, Germany

3 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Munich, Germany

Background

The Corona pandemic did also lead to dramatic changes in medical teaching. Since at least when the contact restrictions came into effect in March 2020, medical faculties throughout Germany also decided to temporarily suspend classroom teaching. For that, digital formats gained importance and quickly found their way into medical education.

Methodology

At the end of summer semester 2020, the teaching staff of neurologists at all University hospitals were asked about the feasibility and benefits of new e-learning formats during the Corona crisis using an online questionnaire (see attachment 1).

The questionnaire (see attachment 1) contained 21 items and a Likert scale of 6 parts. The subsequent evaluation was done using Evasys. The free text fields were evaluated qualitatively and categorially.

Results

By the end of a 2 weeks survey period, 23 neurologists from 39 University hospitals had participated.

For more than one third of the respondents (71.4%), the beginning of the semester had to be postponed. Only 28.6% stated that the semester had started at the planned date. Teaching rounds (60.9%), practical courses (52.2%), internships/hospitations (39.1%) as well as seminars and small group lessons (43.5%) were cancelled without replacement. Lectures could be completely replaced digitally (100%). For this purpose, mainly slides (78.3%) or lecture recordings (65.2%) were created, lectures were given via Zoom (69.6%), and online platforms of the Universities (43.5%) and Moodle courses (47.8%) were used. The attendance at compulsory digital courses was checked in about half of the cases (47.8% vs. 52.2% without checking attendance). Failed exams were not reported; the majority (78.3%) took place in attendance and in compliance with hygiene regulations.

Almost half (47.8%) of the respondents stated that they had sufficient or particularly good (21.7%) digital knowledge and skills prior to Corona, while 30.4% had them only to a small extent. E-learning formats existed already at 56.6% of the sites.

The time expenditure for teaching was increased in the summer semester 2020: 81.8% stated that they had needed more or significantly more time and effort than usual.

The Likert scales showed that ad hoc digitalization was not perceived without any problems overall, but it was seen as some progress for teaching. The lecturers themselves have benefited from digitalization, although in their opinion the students have not had any extraordinarily positive benefit and the interest in Neurology has apparently not increased. For the next semester, the respondents would like to see more face-to-face teaching even under the given conditions: especially practical courses and bedside teaching, more personnel and professional/technical support, and improvements in digital formats. The free text informations on special courses during the Corona period showed a certain wealth of ideas: the offers ranged from a internship with a safety distance of 1.5 m between all participants to practical courses with examination of the lecturers among themselves as well as an elective Covid-19 module.

Conclusion

In Neurology, a high degree of flexibility and rapid implementation in adaptation of teaching formats is evident. At most Universities, e-learning formats already existed in addition to classroom teaching, which could easily be expanded. Nevertheless, the changes in teaching process meant considerable additional work for the physicians in charge of teaching - for example in creating digital lectures or administration of online materials. Especially, the digitalization of the neurological examination course was experienced as a challenge.

In personal conversations with teachers and lecturers, the overall view was positive: many reported higher attendance at elective sessions and more targeted inquiries in chats or via e-mail, which ultimately led to a more individualized discussion. This is also shown by surveys of the University of Lübeck [1], as well as studies on training centered on learners [2], [3]. The availability and uncomplicated usability of teaching materials, regardless of location, also argue for the digitalization of neurological teaching and meet with the approval of the generation of students who are interested in technology, anyway. The positive effects of multimedia teaching have already been demonstrated many times in Neurology [4] and digitalization offers considerable potential for medical studies, possibly fundamentally changing medical education as a whole [5].

Ultimately, Corona has led to far-reaching changes in teaching at all locations. Would it be unreasonable to say that the pandemic has done us some service? The digitalization that was ultimately forced upon us has made possible to take a step towards modern teaching that previously seemed impossible in many places due to rigid structures, funding agencies, administrative apparatus and a "whatever it takes" mentality.

Especially in clinical Neurology, teaching at the patient's bedside will not be possible to do without. However, in the future considerably more digital formats can be used. Hybrid events with blended learning units are conceivable, e.g. in practical courses: after a digital teaching and learning phase at home or in peer-teaching, the examination can take place more effectively and with better prepared students at the patient's bed. Such curricular changes would tie up fewer personnel resources in the long term and help to convey a uniform standard. In this respect, the Corona pandemic paves the way for flexible, future-oriented formats of neurological teaching and can enrich teaching and stimulate further innovation.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001362.shtml>

1. Attachment_1.pdf (56 KB)

Questionnaire: Teaching in times of Corona

References

1. Studierende bewerten digitale Lehre als positive, aber auch mental belastend. Ärzteblatt. 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/114058/Studierende-bewerten-digitale-Lehre-als-positiv-aber-auch-mental-belastend>
2. Ellaway R, Masters K. AMEE Guide32: E-Learning in medical education part 1: learning, teaching and assessment. Med Teach. 2008;30:455-473. DOI: 10.1080/01421590802108331
3. Choules AP. The use of elearning in medical education: a review of the current situation. Postgrad Med J. 2007;83:212-216. DOI: 10.1136/pgmj.2006.054189
4. Chhetri SK. E-learning in neurology education: Principles opportunities and challenges in combating neurophobia. J Clin Neuroscience. 2017;(44):80-83. DOI: 10.1016/j.jocn.2017.06.049
5. Rose S. Medical Student Education in the Time of Covid-19. JAMA. 2020;323(21):2131-2132. DOI: 10.1001/jama.2020.5227

Corresponding author:

Dr. med. Anne-Sophie Biesalski
Ruhr-Universität Bochum, Neurologische Klinik St. Josef
Hospital Bochum, Gudrunstr. 56, D-44791 Bochum,
Germany
anne-sophie.biesalski@rub.de

Please cite as

Biesalski AS, von Kirchbauer I, Schmidt-Graf F. Neurological teaching in times of crisis. *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc69.
DOI: 10.3205/zma001362, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013627

Received: 2020-07-31

Revised: 2020-10-12

Accepted: 2020-10-19

Published: 2020-12-03

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001362.shtml>

Copyright

©2020 Biesalski 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/>.

Neurologische Lehre in Krisenzeiten

Zusammenfassung

Hintergrund/Zielsetzung: Die im Rahmen der Corona-Pandemie notwendig gewordenen Veränderungen des Medizinstudiums haben auch in der Neurologie erhebliche Anpassungen erzwungen. Die Präsenzlehre musste innerhalb kurzer Zeit nahezu vollständig auf digitale Formate umgestellt werden. Die vorliegende Studie gibt einen Überblick über die jeweiligen Veränderungen und hiermit verbundenen Komplikationen wie auch Chancen in der neurologischen Lehre.

Methodik: Die Lehrbeauftragten Neurolog*Innen aller Universitätskliniken in der Bundesrepublik Deutschland wurden zu Ihrem Umgang und den individuellen Neuerungen im Lehrplan befragt. Von insgesamt 39 Standorten beantworteten 23 den Online-Fragebogen (siehe Anhang 1).

Ergebnisse: Während Frontalunterricht und Vorlesungen insgesamt problemlos digital durchgeführt werden konnten, ergaben sich insbesondere im Untersuchungskurs sowie dem Unterricht am Patientenbett Schwierigkeiten. Die Befragten gaben überwiegend an, keine zufriedenstellenden E-Learning-Formate als Ersatz für das Bedside-Teaching gefunden zu haben.

Schlussfolgerung: Die ad Hoc-Umstellung der neurologischen Lehre hatte zumeist einen deutlichen Mehraufwand auf Seiten der Lehrenden zur Folge, wurde von den Studierenden jedoch insgesamt gut angenommen. Die Corona-Pandemie bietet damit letztlich eine Chance, die Lehre in der Neurologie zu bereichern.

Schlüsselwörter: Medizinische Ausbildung, Medizinstudium, Neurologie, Corona, Lehrmethoden, E-Learning

Anne-Sophie Biesalski¹

Isabelle von Kirchbauer²

Friederike Schmidt-Graf³

1 Ruhr-Universität Bochum, Neurologische Klinik St. Josef Hospital Bochum, Bochum, Deutschland

2 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center, München, Deutschland

3 Technische Universität München, Klinikum rechts der Isar, Klinik und Poliklinik für Neurologie, München, Deutschland

Hintergrund

Die Corona-Pandemie hat auch in der medizinischen Lehre zu dramatischen Veränderungen geführt. Spätestens mit Eintreten der Kontaktbeschränkungen im März 2020 entschieden sich auch die medizinischen Fakultäten bundesweit, die Präsenzlehre vorübergehend aussetzen. Damit gewannen digitale Formate an Bedeutung und hielten schnellen Schrittes Einzug in die medizinische Ausbildung.

Methodik

Zu Ende des Sommersemesters 2020 wurden die Lehrbeauftragten Neurolog*Innen aller Universitätskliniken anhand eines Online-Fragebogens (siehe Anhang 1) zu Umsetzbarkeit und Nutzen neuer E-Learning-Formate während der Corona-Krise befragt.

Der Fragebogen (siehe Anhang 1) enthielt 21 Items sowie eine sechsteilige Likertskala. Die anschließende Auswertung erfolgte mittels Evasys. Die Freitextangaben wurden qualitativ inhalts-analytisch ausgewertet und kategorial zusammengefasst.

Ergebnisse

Bis zum Ende des 14-tägigen Befragungszeitraums nahmen 23 Neurolog*Innen von 39 Universitätskliniken teil. Bei mehr als einem Drittel der Befragten (71,4%) musste der Semesterstart verschoben werden, nur 28,6% gaben an, das Semester habe zum geplanten Zeitpunkt begonnen. Lehrvisiten (60,9%), praktische Kurse (52,2%), Praktika/Hospitationen (39,1%) sowie Seminare und Kleingruppenunterricht (43,5%) entfielen ersatzlos. Vorlesungen konnten vollständig digital ersetzt werden (100%). Hierzu wurden überwiegend Folien (78,3%) oder Vorlesungsaufzeichnungen (65,2%) erstellt, Veranstaltungen via Zoom (69,6%) abgehalten und eigene Online-Plattformen der Universitäten (43,5%) und Moodle-Kurse (47,8%) genutzt. Die Anwesenheit bei digitalen Pflichtveranstaltungen wurde in etwa der Hälfte der Fälle geprüft (47,8% vs. 52,2% ohne Anwesenheitskontrolle). Ausgefallene Prüfungen wurden nicht berichtet, der Großteil (78,3%) fand in Präsenz unter Einhaltung der Hygienevorgaben statt.

Fast die Hälfte (47,8%) der Befragten gaben an, bereits vor Corona ausreichende oder besonders gute (21,7%) digitale Kenntnisse und Fähigkeiten besessen zu haben,

während 30,4% diese nur in geringem Umfang hatten. An 56,6% der Standorte existierten bereits zuvor E-Learning-Formate.

Der zeitliche Aufwand für die Lehre war im Sommersemester 2020 erhöht: 81,8% gaben an, mehr oder deutlich mehr Aufwand als sonst gehabt zu haben.

Den Likert-Skalen war zu entnehmen, dass die ad Hoc-Digitalisierung insgesamt nicht als problemlos empfunden, jedoch als ein gewisser Fortschritt für die Lehre gesehen wird. Die Befragten selbst haben durch die Digitalisierung profitiert, wobei die Studierenden nach Einschätzung der Lehrenden keinen außerordentlich positiven Benefit hatten und auch das Interesse an der Neurologie scheinbar nicht vergrößert werden konnte. Für das nächste Semester wünschen sich die Befragten unter den gegebenen Bedingungen wieder mehr Präsenzlehre: vor allem praktische Kurse und Unterricht am Patienten, mehr personelle bzw. fachliche/technische Unterstützung sowie Verbesserung digitaler Formate.

Die Freitextangaben zu besonderen Lehrveranstaltungen während der Corona-Zeit zeigten einen gewissen Ideenreichtum: Die Angebote reichten von einem Blockpraktikum mit 1,5 m Sicherheitsabstand zwischen allen Beteiligten, über Untersuchungskurse mit Untersuchung der Dozierenden untereinander bis zu einem Covid-19-Wahlmodul.

Schlussfolgerung

In der Neurologie zeigen sich eine hohe Flexibilität und rasche Umsetzung bei der Anpassung der Lehrformate. An den meisten Standorten existierten bereits E-Learning-Formate in Ergänzung zur Präsenzlehre, die stellenweise unkompliziert erweitert werden konnten. Dennoch bedeuteten die Veränderungen im Lehrbetrieb für die Lehrbeauftragten Ärzte*Innen einen erheblichen Mehraufwand – beispielsweise beim Erstellen digitaler Vorlesungen oder der Verwaltung von Online-Materialien. Vor allem die Digitalisierung des neurologischen Untersuchungskurses wurde als Herausforderung erlebt.

In persönlichen Gesprächen mit Lehrenden und Lehrbeauftragten ergab sich insgesamt ein positives Bild: Viele berichten von höheren Teilnehmerzahlen an Wahlveranstaltungen und gezielteren Nachfragen in Chats oder via Email und damit letztlich einem individuelleren Austausch. Dies zeigen auch Befragungen der Uni Lübeck [1] sowie Studien zur Lerner-zentrierten Ausbildung [2], [3]. Auch die ortsunabhängige Verfügbarkeit und die unkomplizierte Nutzbarkeit von Lehrmaterialien sprechen für die Digitalisierung der neurologischen Lehre und treffen auf Zuspruch in der ohnehin Technik-affinen Studierendengeneration. Die positiven Auswirkungen multimedialer Lehre konnte auch in der Neurologie bereits vielfach gezeigt werden [4] und die Digitalisierung bietet ein erhebliches Potential für das Medizinstudium, möglicherweise kann sie die medizinische Ausbildung insgesamt grundlegend verändern [5]

Letztlich hat Corona an allen Standorten zu tiefgreifenden Veränderungen der Lehre geführt. Wäre es unangemessen zu behaupten, die Pandemie habe uns damit einen gewissen Dienst erwiesen? Die letztlich erzwungene Digitalisierung hat einen Schritt in Richtung einer modernen Lehre ermöglicht, der zuvor – aufgrund rigider Strukturen, Träger, Verwaltungsapparate und einer „das-war-schon-immer-so“-Mentalität – vielerorts nicht möglich schien. Selbstredend wird man, insbesondere in der klinischen Neurologie, nicht auf die Lehre am Patientenbett verzichten können. Hierbei können zukünftig jedoch deutlich mehr digitale Formate genutzt werden. Denkbar sind Hybridveranstaltungen mit Blended-Learning-Einheiten bspw. im Untersuchungskurs: Nach einer digitalen Lehr- und Lernphase zuhause oder im Rahmen von Peer-Teaching kann die Untersuchung effektiver und mit besser vorbereiteten Studierenden am Krankenbett stattfinden. Derartige Lehrplanveränderungen würden langfristig weniger personelle Ressourcen binden und dabei helfen, einen einheitlichen Standard zu vermitteln. Insofern ebnet die Corona-Pandemie den Weg zu flexiblen, zukunftsweisenden neurologischen Lehrformaten und kann die Lehre bereichern und zu weiteren Innovationen anregen.

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/2020-37/zma001362.shtml>

1. Anhang_1.pdf (138 KB)

Fragebogen: Lehre in Zeiten von Corona

Literatur

1. Studierende bewerten digitale Lehre als positive, aber auch mental belastend. Ärzteblatt. 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/114058/Studierende-bewerten-digitale-Lehre-als-positiv-aber-auch-mental-belastend>
2. Ellaway R, Masters K. AMEE Guide32: E-Learning in medical education part 1: learning, teaching and assessment. Med Teach. 2008;30:455-473. DOI: 10.1080/01421590802108331
3. Choules AP. The use of elearning in medical education: a review of the current situation. Postgrad Med J. 2007;83:212-216. DOI: 10.1136/pgmj.2006.054189
4. Chhetri SK. E-learning in neurology education: Principles opportunities and challenges in combating neurophobia. J Clin Neuroscience. 2017;(44):80-83. DOI: 10.1016/j.jocn.2017.06.049
5. Rose S. Medical Student Education in the Time of Covid-19. JAMA. 2020;323(21):2131-2132. DOI: 10.1001/jama.2020.5227

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Anne-Sophie Biesalski
Ruhr-Universität Bochum, Neurologische Klinik St. Josef
Hospital Bochum, Gudrunstr. 56, 44791 Bochum,
Deutschland
anne-sophie.biesalski@rub.de

Bitte zitieren als

Biesalski AS, von Kirchbauer I, Schmidt-Graf F. Neurological teaching
in times of crisis. *GMS J Med Educ.* 2020;37(7):Doc69.
DOI: 10.3205/zma001362, URN: urn:nbn:de:0183-zma0013627

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2020-37/zma001362.shtml>

Eingereicht: 31.07.2020

Überarbeitet: 12.10.2020

Angenommen: 19.10.2020

Veröffentlicht: 03.12.2020

Copyright

©2020 Biesalski 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/>.