Unfallchirurg

<https://doi.org/10.1007/s00113-020-00808-4>

© Der/die Autor(en) 2020, korrigierte
Publikation 2021

Redaktion

W. Mutschler, München

H. Polzer, München

B. Ockert, München

Arnold J. Suda^{1,2} · Isabel Höppchen³

¹ AUVA Unfallklinik Salzburg, Akademisches Lehrkrankenhaus der Paracelsus Universität, Salzburg, Österreich

² Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg, Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum, Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim, Deutschland

³ Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

„Terror awareness“ bei Human-medizinstudierenden im 5. Jahr des Mannheimer Reformierten Curriculums Medizin plus

Zusatzmaterial online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s00113-020-00808-4>) enthält die Fragebögen, die zur Datenerhebung verwendet wurden. Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen auf www.springermedizin.de zur Verfügung. Bitte geben Sie dort den Beitragstitel in die Suche ein; das Zusatzmaterial finden Sie beim Beitrag unter „Ergänzende Inhalte“.

Einleitung

Durch Anschläge wie am Berliner Breitscheidplatz mit einem Lkw oder in Münster, ebenfalls mit einem Fahrzeug, und den Amoklauf in München rücken Verletzungen mit Kampf- und Sprengmitteln wieder in den Fokus der deutschen Bevölkerung. Bilder aus Nizza, Boston, London, Brüssel oder Madrid erschienen doch weit weg und erweckten den Eindruck, dass man selbst nicht betroffen sei. Ärzte sind hier besonders gefordert, die anfallenden Verletzten zu triagieren und die notwendigen Versorgungsfähigkeiten und zielgerichtet durchzuführen. Anschläge wie in Straßburg, 90 Automi-

nuten von Mannheim entfernt, stellen für viele auch einen realen Bezug zur Sache her. Es existiert bis zum heutigen Tag weder ein strukturiertes Fortbildungscurriculum für Ärzte, keine Zusatzbezeichnung und auch in den meisten Medizinstudiengängen in Deutschland hat das Thema „Terror“ oder „Einsatzmedizin“ keinen festen Platz [1]. In Ländern mit einer dauerhaften und konkreten Bedrohungslage, wie z. B. Israel, ist das naturgemäß anders. In einigen Ländern wird bereits in der Schule damit begonnen, Terror als Bedrohung und Mechanismen zur Bewältigung zu vermitteln [3, 2–5].

Die Notwendigkeit, sich mit dem Themenkomplex zu beschäftigen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen, wurde von den Ärztevertretungen, aber auch den politischen Vertretern erkannt. So haben verschiedene Städte und Krankenhäuser bereits Übungen abgehalten, die den Fokus speziell auf die Terrorlage gelegt haben. Es existieren bis zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nur sehr wenige Veröffentlichungen aus Deutschland, die das Training oder Übungsszenarien näher beleuchten.

Um bereits Studierende für dieses Thema zu sensibilisieren und v. a. Interesse für diesen Themenkomplex zu wecken, wird seit dem Sommersemester 2017 im Rahmen des Mannheimer Reformierten Curriculum Medizin plus (MaReCuM plus) das verpflichtend zu besuchende Seminar „Krisenmedizin –

Operieren im Ausland“ in der Dauer von 2 Unterrichtseinheiten vom Autor gehalten. Durch die Tätigkeit des Autors als Reserveoffizier des Heeres und die Erfahrung mehrerer Auslandseinsätze als Chirurg und Notarzt wurde die notwendige Erfahrung generiert, um aus erster Hand über die Behandlung von Schuss- und Explosionsverletzungen sowie den damit verbundenen Eigenschutz zu berichten.

Ähnliche Ansätze wurden bereits in einigen Ländern an Schulen und Universitäten verfolgt; auch in Berlin wurde eine Veranstaltung für Studierende angeboten [3, 2–4, 6–16].

Unklar ist jedoch, ob und in welchem Ausmaß sich die Studierenden über diesen Themenkomplex vor diesen Lehrveranstaltungen informieren, und ob Interesse daran gegeben ist.

Ziel der Studie war es zu erheben, ob bei Studierenden der Medizin im MaReCuM plus vor diesem Seminar bereits eine Sensibilität für das Thema oder Interesse daran besteht, und ob sich dies nach dem Seminar verändert. Geschlechtsneutral wird im Folgenden „Studierende“ verwendet.

Methodik

Allen Studierenden wurde nach einer Erklärung von Sinn und Zweck der Untersuchung die freiwillige und anonyme

Tab. 1 Zahlenwerte der Bewertungen der Fragen beider Bogen

	Prä Seminar	Post Seminar	p-Wert
Frage 1	1,99	2,02	0,448
Frage 2	1,55	1,36	0,024
Frage 3	3,11	2,35	<0,0001
Frage 4	1,5	1,3	0,036
Frage 5	2,16	2,3	0,048
Frage 6	3,32	3,32	n.a.

Teilnahme an der Studie im Wintersemester 2018/2019 angeboten.

Der Fragebogen besteht aus 6 Fragen sowie der Angabe von Alter und Geschlecht (Zusatzmaterial online: Fragebogen). Die Fragen 1, 3, 4, 5 und 6 konnten in 4 Stufen mit „trifft voll zu“ bis „trifft gar nicht zu“, Frage 2 konnte mit „größer, gleich oder geringer“ beantwortet werden. Den Antworten wurden Werte zwischen 1 (trifft voll zu) und 4 (trifft gar nicht zu) (1–3 bei Frage 2/ Fragebogen Teil 1) zugeordnet und daraus ein Mittelwert errechnet.

Vor Beginn der Vorlesung wurden die Fragebogen Teil 1 und 2 ausgeteilt und die Studierenden gebeten, diesen auszufüllen (Zusatzmaterial online).

Die Vorlesung startet mit Bildern als Eyecatcher. Die Unterschiede in Anforderung an die Einsatzkräfte und Ressourcen in den verschiedenen Lagen werden dargestellt. Sichtung und Triage werden den Studierenden nähergebracht. Die Wichtigkeit der Priorisierung bei Knappheit der vorhandenen Mittel und die Bedeutung des Eigenschutzes in einer Gefahrenlage werden dargestellt. Es folgen Beispiele aus Auslandseinsätzen in Afghanistan und Afrika. Es werden Ballistik und Verletzungsmuster von Schusswaffen und Sprengmitteln erklärt und auf deren Behandlung im Rahmen der „damage control surgery“ eingegangen. Fallbeispiele von Versorgungen und Behandlungen runden das Seminar ab, endend mit möglichen Fragen an den Vortragenden.

Schließlich werden die Studierenden gebeten, den Teil 2 des Fragebogens ohne Zeitdruck auszufüllen.

Ein positives Votum der zuständigen Ethikkommission wurde eingeholt und eine Power-Analyse vor Durchführung der Studie durchgeführt. Die ethischen

Standards der Deklaration von Helsinki und das Genfer Gelöbnis wurden eingehalten. Die statistische Auswertung der demografischen Daten sowie die Testung erfolgten mit dem gepaarten Student's t-Test (SPSS 24, IBM Corp., Armonk, NY, USA).

Ergebnisse

102 Fragebogen wurden ausgeteilt, 97 Studierende haben an der Studie teilgenommen und die Fragebogen ausgefüllt, davon 53 weibliche und 44 männliche Studierende. Das mittlere Alter lag bei 25,4 Jahren (22 bis 32 Jahren). Die Ergebnisse der beiden Fragebogen zeigt

■ Tab. 1.

Frage 1 des Bogens Prä Seminar („Wie hoch ist Ihr Interesse am Thema Einsatzmedizin“) zeigte Mittelwert von 1,99 und im Post-Seminar-Bogen von 2,02. Der Unterschied war statistisch nicht signifikant ($p > 0,05$).

Frage 2/Prä Seminar („Verglichen mit anderen Modulen ist mein Interesse für diese Vorlesung ...“) zeigte einen Mittelwert von 1,55, was zwischen „größer“ und „genau gleich“ liegt.

Frage 2/Post Seminar („Meine Erwartungen an die Vorlesung wurden erfüllt“) zeigte einen Mittelwert von 1,36, die Erwartungen an die Veranstaltung wurden daher als erfüllt angesehen. Da die beiden Fragen – prä und post Seminar – nicht direkt vergleichbar waren, wurde keine statistische Testung durchgeführt.

Frage 3 („Ich habe mich schon vor der Vorlesung über das Thema Einsatzmedizin informiert“ bzw. „Während der Vorlesung kamen Themen auf, die ich nun vertiefen möchte“) zeigte Mittelwerte von 3,11 bzw. 2,35. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ($p < 0,0001$). Frage 4 („Mir ist bewusst, dass Manage-

ment von Verletzungen durch Waffen größere Herausforderungen an die Versorgung stellt als andere“) zeigte Mittelwerte von 1,50 und 1,30, was einen statistisch signifikanten Unterschied bedeutete ($p = 0,036$).

Bei Frage 5 („In Deutschlands Krankenhäusern muss man sich auf die Behandlung von Opfern nach Terroranschlägen vorbereiten“) zeigte ebenfalls einen statistisch signifikanten Unterschied ($2,16/2,30$, $p = 0,048$).

An eine Karriere bei der Bundeswehr (Frage 6) dachten vor der Veranstaltung nur wenige Studierende; dies änderte sich auch nach der Veranstaltung nicht ($3,32/3,32$). Jene Studierenden, die bereits an eine Karriere bei der Bundeswehr gedacht hatten, taten dies weiterhin. Es änderte kein Studierender seine Meinung dazu.

Diskussion

Wir konnten in der vorliegenden Untersuchung zeigen, dass sich bei Studierenden der Medizin im 5. Studienjahr des Mannheimer Reformierten Curriculums der Medizin (MaReCuM plus) im Vergleich vor und nach dem Seminar „Krisenmedizin – Operieren im Ausland“ das Interesse an den vermittelten Inhalten signifikant steigern ließ, und dass ein Bewusstsein für die Notwendigkeit der Vorbereitung auf die Behandlung von Anschlagopfern gebildet wurde, da es sich hierbei um Verletzungsmuster handelt, die üblicherweise nicht auftreten. Spätestens nach dem 11. September 2001 in den USA hat die Sichtweise auf Terroranschläge weltweit und v. a. in Europa eine signifikante Änderung erfahren [17]. Die Wahrnehmung von Bedrohungen durch die Bevölkerung ist wesentlich präsenter; zumindest war sie das unmittelbar nach den Ereignissen. Auch durch die kriegerischen Auseinandersetzungen in Afghanistan und in Syrien sowie die Meldungen über Verwundete und Gefallene rufen diese Konflikte in Europa und den USA in Erinnerung. Vergeht nach einem Anschlag Zeit, rücken andere Inhalte in den Fokus.

In verschiedenen Ländern wurde der Themenkomplex Terror und Einsatzmedizin aus z. T. unmittelbarer Betroffenheit

heraus sowohl in Schulen als auch in die Medizinuniversitäten aufgenommen. In Israel, wo der Terror täglich präsent ist und der Bedarf an Wissen im Umgang mit den entsprechenden Verletzungen eine zwingende Notwendigkeit im Krankenhaus ist, werden die wichtigen Inhalte bereits früh in der Ausbildung vermittelt und auch wiederkehrend geübt. Auch in anderen Ländern, wo medizinische Einrichtungen in manchen Regionen nur schwer zugänglich sind, werden die entsprechenden Inhalte zur Behandlung von Schuss- und Explosionsverletzungen früh vermittelt. Insbesondere beschäftigen sich einige Autoren mit den psychischen Auswirkungen von Terror-situationen auf die Opfer und die behandelnden Ärzte [5, 18–22]. Die Qualität der Vermittlung von Inhalten der Traumaversorgung ist auch in Deutschland bereits Gegenstand von Untersuchungen gewesen. Hierbei werden die verschiedensten Methoden der modernen Wissensvermittlung evaluiert und teilweise besonderer Fokus auf das selbstbestimmte Lernen der Studierenden gelegt [14, 23–29]. Die nun vorliegende Untersuchung kann nun zeigen, dass sich Studierende zwar nur teilweise mit dem Themenkomplex Einsatzmedizin beschäftigen, ein Grundinteresse jedoch besteht. Ebenfalls konnte gezeigt werden, dass durch die Vorlesung ein messbar zunehmendes Verständnis für Terror-Awareness generiert werden kann.

Limitationen

Die Teilnahme an der Studie war freiwillig, dadurch ergibt sich ein Bias von interessierten Studierenden, die sich die Zeit genommen hatten, aktiv mitzuwirken. Studierende, welche die Bogen nicht ausfüllen wollten, hätten möglicherweise das Ergebnis bei den Einzelfragen verändern können, obwohl die Akzeptanz der Teilnahme sehr hoch war: Lediglich 5 Studierende lehnten sie ab. Auch wurde die Teilnahme gemeinschaftlich angeboten, sodass die Teilnahme unter einer Art Gruppenzwang nicht ausgeschlossen werden kann. Die Studie bietet nur Einblick in eine einzige Kohorte der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg. Daraus lassen sich kei-

Unfallchirurg <https://doi.org/10.1007/s00113-020-00808-4>
© Der/die Autor(en) 2020

A. J. Suda · I. Höppchen

„Terror awareness“ bei Humanmedizinstudierenden im 5. Jahr des Mannheimer Reformierten Curriculums Medizin plus

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Behandlung von Schuss- und Explosionsverletzungen, wie sie nach Terroranschlägen auftreten, wird aktuell an den medizinischen Fakultäten kaum gelehrt. Durch die Anschläge in Deutschland und Europa gewinnt dies jedoch zunehmend an Bedeutung. Ziel der Untersuchung war es, das Wissen um den Umgang mit sowie die Behandlung von Patienten in Terrorlagen von Studierenden der Humanmedizin im 5. Studienjahr im Mannheimer Reformierten Curriculum der Medizin (MaReCuM plus) vor und nach einem spezifischen Seminar zu evaluieren.

Methodik. Den Studierenden wurde vor dem Seminar ein Fragebogen mit 6 Fragen zu Vorwissen zum Thema Terror awareness ausgehändigt. Die Teilnahme war freiwillig. Nach dem Seminar wurde ein weiterer, nahezu identischer Fragebogen mit 6 Fragen ausgehändigt und von den Studierenden ausgefüllt.

Ergebnisse. Insgesamt 97 Studierende nahmen an der Untersuchung teil, davon

53 Frauen. Das mittlere Alter lag bei 25,4 Jahren ($SD \pm 2,75$). Die Studierenden wollten nach der Vorlesung statistisch signifikant das Thema vertiefend bearbeiten und sind der Meinung, dass sich Krankenhäuser auf die Behandlung von Terroropfern vorbereiten müssen.

Schlussfolgerung. Durch das Seminar „Einsatzmedizin“, welches im MaReCuM plus im 5. Studienjahr abgehalten wird, konnte das Interesse am Thema signifikant gesteigert werden. Erstmals konnte gezeigt werden, dass Terror und entsprechende Verletzungsmuster für Studierende der Humanmedizin von Interesse sind. Eine Berücksichtigung dieses Themenkomplexes in den Studiengängen wäre damit gerechtfertigt.

Schlüsselwörter

Kriegsverletzungen · Einsatzmedizin · Medizinstudenten · Sicherheitskultur · Universität Heidelberg

Terror awareness of 5th year medical students in the Mannheim reformed curriculum medicine plus

Abstract

Background. The treatment of gunshot wounds and wounds caused by explosive devices as used in terrorist attacks is not currently an issue for education in most medical faculties; however, because of the increasing number of terrorist attacks in Germany and Europe this is becoming more important. The aim of this study was to evaluate the knowledge of dealing with and treatment of patients as victims of terrorist attacks of 5th year medical students at the Mannheim Medical Faculty of Heidelberg University prior to and after a specific seminar.

Methods. All students offered to participate voluntarily. Before the seminar a questionnaire with six questions about previous knowledge on terror awareness was distributed. After the seminar another almost identical questionnaire with six questions was distributed and completed by the students.

Results. A total of 97 medical students agreed to take part in the study of whom 53 were

female. The mean age was 25.4 years ($SD 2.75$ years). After the seminar the students wanted to statistically significantly intensify the topic and believed that hospitals should be prepared for the treatment of victims of terrorism.

Conclusion. With the seminar “Military Medicine”, which was held as part of the Mannheim reformed curriculum of medicine (MaReCuM plus) in the 5th year, the interest of medical students could be significantly increased. This study could show for the first time that terrorist attacks and the resulting injuries have significant relevance for medical students. Consideration of this topic in all medical school curricula would be justified.

Keywords

War injuries · Military medicine · Medical students · Safety culture · Heidelberg University

nesfalls allgemein gültige Aussagen über Studierende anderer Fakultäten oder sogar anderer Fachrichtungen treffen. Hierzu sind weitere, multizentrische Studienansätze notwendig. Außerdem konnte durch die Befragung unmittelbar vor und nach dem Seminar nur ein kurzfristiger Effekt gemessen werden. Ob die Studierenden sich auch längerfristig mit dem Thema beschäftigen werden, kann nicht gesagt werden.

Ausblick

Die Implementierung von verpflichtenden Vorlesungen oder Seminaren, die das Thema Behandlung von Terroropfern mit Schuss- oder Explosionsverletzungen zum Thema haben, sollte in jeder medizinischen Fakultät in Deutschland angedacht werden. Neben dem praktischen findet sich hier auch ein ethischer Aspekt wieder, der aufgrund der aktuellen Entwicklungen und Geschehnisse der Vergangenheit nicht außer Acht gelassen werden darf. Die Fachgesellschaften stellen sich diesem Thema bereits, und es werden Kursformate wie Terror and Disaster Surgical Care (TDSC®) angeboten, welche auf hohes Interesse stoßen. Diese Untersuchung konnte zeigen, wie sehr Veranstaltungen zu praktisch wichtigen und aktuellen Themen auf hohes Interesse bei Studierenden stoßen. Die Ergebnisse können ein Ansporn sein, dies in multizentrischem Rahmen wissenschaftlich zu untersuchen.

Korrespondenzadresse

apl. Prof. Dr. med. univ. Arnold J. Suda
AUVU Unfallklinik Salzburg,
Akademisches Lehrkrankenhaus der Paracelsus
Universität
Doktor-Franz-Rehrl-Platz 5, 5010 Salzburg,
Österreich
arnold.suda@auvu.at

Funding. Open Access funding provided by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. A.J. Suda und I. Höppchen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen oder an menschlichem Gewebe wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethikkommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Studierenden liegt eine Einverständniserklärung vor.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Kasselmann N, Bickelmayr J, Peters H, Wessmann U, Oestmann JW, Willy C et al (2019) Relevance of disaster and deployment medicine for medical students : a pilot study based on an interdisciplinary lecture series. *Unfallchirurg*. <https://doi.org/10.1007/s00113-019-00738-w>
- Back DA, Lembke V, Fellmer F, Kaiser D, Kasselmann N, Bickelmayr J et al (2019) Deployment and disaster medicine in an undergraduate teaching module. *Mil Med* 184(5–6):e284–e9
- Rivkind AI, Feroja M, Mintz Y, Pikarsky AJ, Zamir G, Elazary R et al (2015) Combating terror: a new paradigm in student trauma education. *J Trauma Acute Care Surg* 78(2):415–421
- Ragazzoni L, Ingrassia PL, Gugliotta G, Tengattini M, Franc JM, Corte FD (2013) Italian medical students and disaster medicine: awareness and formative needs. *Am J Disaster Med* 8(2):127–136
- Kovatz S, Kutz I, Rubin G, Dekel R, Shenkman L (2006) Comparing the distress of American and Israeli medical students studying in Israel during a period of terror. *Med Educ* 40(4):389–393
- Yablon YB (2019) School safety and school connectedness as resilience factors for students facing terror. *J Sch Psychol* 34(2):129–137
- Wiesner L, Kappler S, Shuster A, DeLuca M, Ott J, Glasser E (2018) Disaster training in 24 hours: evaluation of a novel medical student curriculum in disaster medicine. *J Emerg Med* 54(3):348–353
- Mortelmans LJ, Lievers J, Dieltiens G, Sabbe MB (2016) Are Belgian military students in medical sciences better educated in disaster medicine than their civilian colleagues? *J R Army Med Corps* 162(5):383–386
- Cole LA, Natal B, Fox A, Cooper A, Kennedy CA, Connell ND et al (2016) A course on terror medicine: content and evaluations. *Prehosp Disaster med* 31(1):98–101
- Afzali M, Ballegaard C, Viggers S (2015) A three-day course can increase knowledge and interest in disaster medicine for medical students. *Ugeskr Laeger* 177(26):1268–1271
- Ingrassia PL, Ragazzoni L, Tengattini M, Carenzo L, Della Corte F (2014) Nationwide program of education for undergraduates in the field of disaster medicine: development of a core curriculum centered on blended learning and simulation tools. *Prehosp Disaster med* 29(5):508–515
- Cole LA, Wagner K, Scott S, Connell ND, Cooper A, Kennedy CA et al (2014) Terror medicine as part of the medical school curriculum. *Front Public Health* 2:138
- Afzali M, Ballegaard C, Viggers S (2014) A three-day course can increase knowledge and interest in disaster medicine for medical students. *Ugeskr Laeger* 176(33):V1140022
- Histing T, Jung J, Wincheringer D, Ludwig J, Pizanis A, Pohlemann T et al (2013) Practical courses for students can not only improve the teaching quality but can also increase the attractiveness of orthopaedic and trauma surgery. *Z Orthop Unfall* 151(4):389–393
- Kaji AH, Coates W, Fung CC (2010) A disaster medicine curriculum for medical students. *Teach Learn Med* 22(2):116–122
- Parrish AR, Oliver S, Jenkins D, Ruscio B, Green JB, Colenda C (2005) A short medical school course on responding to bioterrorism and other disasters. *Acad Med* 80(9):820–823
- Kaunert C, Léonard S (2019) The collective securitisation of terrorism in the European Union. *West Eur Polit* 42(2):261–277
- Testoni I, Ronconi L, Cupit IN, Nodari E, Bormolini G, Ghinassi A et al (2020) The effect of death education on fear of death amongst Italian adolescents: a nonrandomized controlled study. *Death Stud* 44(3):179–188. <https://doi.org/10.1080/07481187.2018.1528056>
- Grimm A, Hulse L, Preiss M, Schmidt S (2012) Post- and peritraumatic stress in disaster survivors: an explorative study about the influence of individual and event characteristics across different types of disasters. *Eur J Psychotraumatol*. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v3i0.7382>
- Ohry A, Kugel C (2005) Physicians and terror: the historical perspective. *Harefuah* 144(2):122–125
- Jonas E, Greenberg J, Frey D (2003) Connecting terror management and dissonance theory: evidence that mortality salience increases the preference for supporting information after decisions. *Pers Soc Psychol Bull* 29(9):1181–1189
- Schimmel J, Simon L, Greenberg J, Pyszczynski T, Solomon S, Waxmonsky J et al (1999) Stereotypes and terror management: evidence that mortality salience enhances stereotypic thinking and preferences. *J Pers Soc Psychol* 77(5):905–926
- Wurmb T, Schorschner N, Justice P, Dietz S, Schua R, Jarausch T et al (2018) Structured analysis, evaluation and report of the emergency response to a terrorist attack in Würzburg, Germany using a new template of standardised quality indicators. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 26(1):87
- Wurmb T, Justice P, Dietz S, Schua R, Jarausch T, Kinstle U et al (2017) Quality indicators for rescue operations in terrorist attacks or other threats : a pilot study after the Würzburg terrorist attack of July 2016. *Anaesthesist* 66(6):404–411
- Huber-Lang M, Radermacher P, Palmer A, Geiler S, Grab C, Wachter U et al (2017) The Ulm trauma

-
- track : trauma care and research as focal points for medical students. *Unfallchirurg* 120(3):229–236
26. Peine A, Kabino K, Spreckelsen C (2016) Self-directed learning can outperform direct instruction in the course of a modern German medical curriculum—results of a mixed methods trial. *BMC Med Educ* 16:158
27. Partecke M, Balzer C, Finkenzeller I, Reppenhagen C, Hess U, Hahnenkamp K et al (2016) Interprofessional learning—development and implementation of joint medical emergency team trainings for medical and nursing students at Universitätsmedizin Greifswald. *GMS J Med Educ* 33(2):Doc32
28. Timmermann A, Roessler M, Barwing J, Blaschke S, Brauer A, Eich C et al (2005) New pathways in undergraduate medical education—first experiences with the cross section speciality emergency and intensive care medicine. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 40(9):536–543
29. Beckers S, Fries M, Bickenbach J, Hoffmann N, Classen-Linke I, Killersreiter B et al (2005) Evaluation of a new approach to implement structured, evidence-based emergency medical care in undergraduate medical education in Germany. *Resuscitation* 65(3):345–356