

Notfall Rettungsmed 2026 · 29:286–295
<https://doi.org/10.1007/s10049-025-01602-8>
Angenommen: 10. Juli 2025
Online publiziert: 20. August 2025
© The Author(s) 2025



Evaluation des „7-4-7 medical briefing“ für die Notfallmedizin

M. Klüh^{1,4} · T. Fink¹ · B. Gliwitzky² · D. Conrad¹ · J. Schwietring³ · W. Armbruster¹

¹ Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg, Deutschland

² MegaMed GbR, Maikammer, Deutschland

³ ADAC Luftrettung gGmbH, München, Deutschland

⁴ Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsmedizin Essen, Essen, Deutschland

Zusammenfassung

Hintergrund: Vermeidbare Fehler gefährden die Patientensicherheit in der Medizin und sind häufig auf den „human factor“ zurückzuführen. Positiv beeinflussen lassen sie sich durch eine Verbesserung der Kommunikation und Teamarbeit. Aktuell existiert wenig Forschung zum „human factor“ in der Notfallmedizin. Vor diesem Hintergrund wurde das 7-4-7-Briefing entwickelt, in dem sieben Themen in sieben Minuten besprochen werden. Dies soll die Teamzusammenarbeit und Kommunikation verbessern, um vermeidbare Fehler zu reduzieren.

Material und Methoden: Das 7-4-7-Briefing wurde in Deutschland im bodengebundenen sowie luftgebundenen Rettungsdienst über zwei Monate etabliert und evaluiert. Dabei wurde mittels Prä- und Postfragebogen untersucht, ob das Briefing einen Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit, den Rollenkonflikt, die Rollenklarheit, das Gemeinschaftsgefühl und das empfundene Stresserleben hat. Anschließend wurde das Briefing von den Probanden subjektiv evaluiert.

Ergebnisse: Insgesamt zeigte sich keine Verbesserung der Arbeitszufriedenheit, der Rollenkonflikte, der Rollenklarheit, des Gemeinschaftsgefühls und des Stresserlebens. Für die Subgruppe der Ärzte konnte eine Verbesserung des Stresses im Faktor schwer einzuschätzende Einsätze nachgewiesen werden ($p < 0,05$). Besonders hervorzuheben ist, dass das Briefing von den Probanden signifikant als positiv bewertet wurde und sowohl taktische als auch medizinische Inhalte des Briefings als relevant eingeschätzt wurden ($p < 0,05$).

Diskussion: Eine positive Evaluation des 7-4-7-Briefings ermöglicht eine dauerhafte Integration des Briefings in den Arbeitsalltag. Da ein Teilnutzen des Briefings aktuell nur für die Subgruppe der Ärzte quantifiziert werden konnte, sind hier prospektiv weitere Studien notwendig.

Schlüsselwörter

Checkliste · Human factor · Patientensicherheit · Luftrettung · Teamarbeit

In der Notfallmedizin treffen wechselnde Teams unter Zeitdruck auf komplexe Einsatzszenarien. Dabei kann es zu potenziell vermeidbaren Fehlern kommen, die für Patienten schwerwiegende Konsequenzen haben können [21]. Eine häufige Fehlerquelle stellt hierbei der Faktor Mensch dar [33]. Bisher werden jedoch individuelle Problembereiche sowie seltene Einsatzsituationen nicht regelmäßig und standardmäßig in Teams besprochen. Ziel des hier untersuchten

7-4-7-Briefings soll sein, potenziell vermeidbare Fehler zu reduzieren und die Teamarbeit in der Notfallmedizin zu verbessern.

Behandlungsfehler führen zu ungefähr einem Todesfall auf 1000 Patienten, 70 % der Zwischenfälle lassen sich dabei nicht durch ein mangelndes medizinisches Fachwissen erklären [19, 30]. Diese Fehler sind somit potenziell vermeidbar und stellen einen wichtigen Ansatz dar, die Patientensicherheit zu verbessern.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

heit zu erhöhen [33]. Fehler im menschlichen Handeln können durch das Konzept des „human factors“ (HF) erklärt werden. Unter dem HF lassen sich dabei verschiedene physische, psychische, kognitive und soziale Eigenschaften von Menschen zusammenfassen, die die Interaktion mit ihrer Umgebung maßgeblich beeinflussen [33].

Auch durch Probleme in der Kommunikation und der Teamarbeit kann es zu vermeidbaren Fehlern kommen [30, 33]. Ein Briefing kann hier die Kommunikation im Team und die Teamzusammenarbeit verbessern. In der Luftfahrt ist der HF als Fehlerquelle schon eine längere Zeit im Zentrum der Aufmerksamkeit und Briefings sind ein fester Bestandteil des Alltags der Crew, oft im Rahmen eines *Crew-Resource-Management*(CRM)-Trainings [18, 26].

Ein Briefing kann auch für die Notfallmedizin interessant sein. Denn in der Notfallmedizin werden Mitarbeitende mit ständig wechselnden Einsatzorten und Einsatzszenarien konfrontiert. Dabei arbeiten verschiedene Berufsgruppen in meist ad hoc, also in der Einsatzsituation neu geformten Teams zusammen [33]. Zudem müssen Entscheidungen unter Zeitdruck getroffen werden [1]. All dies kann zu vermeidbaren Fehlern führen und die regelmäßige Anwendung von Checklisten oder Briefings kann dabei helfen, die Entscheidungsfähigkeit in kritischen und stressigen Situationen zu verbessern [17, 24].

Ziel dieser Arbeit ist es, das 7-4-7-Briefing an mehreren luft- und bodengebundenen Notarztstandorten zu implementieren und die positiven Auswirkungen des Briefings zu quantifizieren.

Das Erfassen von vermeidbaren Fehlern stellt dabei eine Herausforderung dar, da vermeidbare Fehler glücklicherweise nicht immer zu einem messbaren Schaden am Patienten führen [19]. Deshalb soll das 7-4-7-Briefing nun anhand von Kriterien evaluiert werden, die einen Einfluss auf die Zusammenarbeit und Kommunikation im Team haben. Erfasst werden soll zunächst die Arbeitszufriedenheit, da diese positiv mit Teamarbeit korreliert [20]. Als weiteres soll die Rollenklarheit erfasst werden, da diese positiv mit der Kommunikation im Team, aber auch mit der Arbeitszufrieden-

heit zusammenhängt [3]. Zudem hat die Rollenklarheit einen Einfluss auf das Arbeitsengagement, die Qualität der wahrgenommenen Patientenversorgung sowie die Arbeitseffektivität [28]. Weiterhin soll der Rollenkonflikt erfasst werden, da dieser zu einer geringeren Arbeitszufriedenheit und zu einem erhöhten Stresserleben führt [31]. Das erhobene Gemeinschaftsgefühl zeigt die effektive Zusammenarbeit im Team [20]. Darüber hinaus soll der Einfluss des Briefings auf den empfundenen Stress erhoben werden, da dieser Einfluss auf die Entscheidungsfindung und die Qualität der Zusammenarbeit im Team hat [33]. Zuletzt soll das 7-4-7-Briefing von den Probanden subjektiv evaluiert werden. Es hat sich bereits gezeigt, dass die Compliance der Probanden mit einem Briefing stark mit dem Erfolg der Implementierung des Briefings zusammenhängt [2]. Deshalb wurden mehrere bereits etablierte Briefings auch anhand subjektiver Bewertungen evaluiert [37].

Hieraus ergaben sich die im Folgenden zu untersuchenden Fragestellungen: Verbessert die Einführung des 7-4-7-Briefings die Arbeitszufriedenheit, die Rollenklarheit und das Gemeinschaftsgefühl? Vermindert die Einführung des 7-4-7-Briefings den Rollenkonflikt und das Stresserleben? Bewerten die Probanden das 7-4-7-Briefing subjektiv positiv?

Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Es haben 9 luftgebundene und 3 bodengebundene Rettungsdienststandorte deutschlandweit an der Studie teilgenommen. Die teilnehmenden Standorte waren: Frankfurt, Berlin, Perleberg, Straubing, Ochsenfurt, Ludwigshafen, Koblenz, Köln/Bonn, Saarbrücken, Lünen, Ottweiler. Von insgesamt 210 Probanden wurde bei 98 Probanden sowohl ein Prä- als auch ein Postfragebogen erhoben, diese 98 Probanden wurden für die Auswertung berücksichtigt.

Studiendesign

Das Design entsprach einem Ein-Gruppenprä-post-Design. Alle Probanden haben einen Präfragebogen ausgefüllt, anschließend zwei Monate das 7-4-7-Briefing

durchgeführt und zum Abschluss einen Postfragebogen ausgefüllt. Der Erhebungszeitraum umfasste Februar bis Oktober 2021. Da die Studie auf die Teilnahme von Probanden angewiesen war, wurde vor Studienbeginn ein Ethikvotum bei der Ethik-Kommission der Ärztekammer des Saarlandes eingeholt (Aktenzeichen 11/21). Dieses Ethikvotum umfasste zudem die Maßgaben des Datenschutzes.

Das 7-4-7-Briefing entstand 2020 aus dem Bedürfnis eines Teams in der Luftrettung, seine Kommunikation zu verbessern sowie kritische Situationen und Prozeduren im Voraus besprechen zu können. Darin werden 7 Themen in 7 min besprochen („7 for 7“). In der Luftrettung wird standardmäßig bereits ein morgendliches Briefing durchgeführt, das die Teilbereiche *Mensch, Maschine und Umwelt* abdeckt. Das 7-4-7-Briefing stellt somit eine Erweiterung des morgendlichen Briefings um die Komponente *Team* dar. Das 7-4-7-Briefing wurde von den Autoren und dem Team des Christoph 66 entwickelt und erprobt [9].

Es wurden sieben Punkte erstellt, die gemeinsam in sieben Minuten besprochen werden können. Das gesamte 7-4-7-Briefing ist in **Abb. 1** dargestellt [9].

Der Präfragebogen bestand aus vier Teilen. Erstens erfolgten eine Codegenerierung sowie das Beantworten von demografischen Fragen. Zweitens beantworteten die Probanden die Items zur Arbeitszufriedenheit. Drittens wurden die Items zum Thema Rollenklarheit, -konflikte und Gemeinschaftsgefühl gestellt. Als Viertes folgten die Items zum Stressempfinden. Dabei war ein zusätzliches Ziel bei der Fragebogenerstellung, diesen möglichst ökonomisch zu gestalten und die Bearbeitungsdauer bei weniger als zehn Minuten zu halten. Der persönliche Versuchspersonencode wurde erstellt, um Prä- und Postfragebogen einer Person einander zuordnen zu können und gleichzeitig die Personen anonymisiert zu erfassen. Dafür haben die Probanden den ersten und letzten Buchstaben des Vornamens der Mutter, des Vaters und des eigenen Namens sowie den Tag des eigenen Geburtstags angegeben. Somit ergab sich ein achtstelliger Versuchspersonencode aus sechs Buchstaben und zwei Zahlen, der sich zwischen allen Pro-

Sieben Punkte für sieben Minuten

Checkliste für medizinisches Briefing in HEMS/7-4-7-Checkliste

Taktik

1

- Erstentreffen RTH bei MANV/E
- Primärsichtung mSTART vs. PRIOR
- Aufteilung des Teams

2

- Vorgehen bei Herz-Kreislauf-Stillstand
- Verteilung der Aufgaben
- ggf. Einbindung des PIC
- Reversible Ursachen
- Sonographie
- Indikationen und Einsatztaktik bei mechanischer kardio-pulmonaler Reanimation (mCPR) und extrakorporaler kardio-pulmonaler Reanimation (eCPR)
- Entscheidungsfindung und Kriterien für den Abbruch einer Reanimation

Medizin

3

- Notfallnarkose-Checkliste
- Muskelrelaxans
- Opiat vs. Ketamin
- Notfallmedikamente
- Primäre Laryngoskopie: Traditionell versus Video („Macintosh blade“ vs. hyperangulierten Spatel, Vorgehen Kind)
- Algorithmus „difficult airway“

4

- Notfallkoniotomie
- Material
- Technik
- Vorgehen

5

- Pädiatrischer Notfall – Hilfsmittel
- Wiederholen Berechnungstools
- Mitnahme Angehöriger im RTH

6

- Thoraxdekompression – semielektive Thoraxdrainage versus Notfallverfahren
- Material
- Technik
- Vorgehen

7

- Themenbereich kritische individuelle Ressourcen (Geräte, Techniken, Patientenpopulationen)

002 002 798 _ 07-2020 7-4-7 Checkliste nach Gllwitzky, Conrad, Armbruster Version 1.2

Abb. 1 ▲ 7-4-7-Briefing. HEMS Helicopter Emergency Medical Service, RTH Rettungshubschrauber, MANV/E Massenanfall von Verletzten oder Erkrankten, mSTART modified Simple Triage and Rapid Treatment, PRIOR Primäres Ranking zur Initialen Orientierung im Rettungsdienst, PIC Pilot [9]

banden unterschied. An demografischen Daten wurden der Standort, das Alter, das Geschlecht und der Beruf erhoben. Der Standort und das Alter konnten frei eingetragen werden. Für die Erhebung des Geschlechts konnten die Probanden zwischen *männlich*, *weiblich* und *divers* wählen. Für ihren Beruf konnten die Probanden zwischen *Notarzt/in*, *Notfallsanitäter/in* und *Rettungsassistent/in* wählen. Des Weiteren wurde erfasst, wie lange die Probanden bereits in ihrem aktuellen Beruf und wie lange sie an

ihrem jetzigen Standort arbeiten. Dafür wurde jeweils eine sechsstufige Skala verwendet mit den Antwortmöglichkeiten *< 1 Jahr*, *1–2 Jahre*, *3–5 Jahre*, *6–10 Jahre*, *11–15 Jahre* und *> 15 Jahre*. Zudem konnte das aktuelle Datum frei eingetragen werden. Die Arbeitszufriedenheit wurde anhand von sieben Items erfasst. Diese Items entsprechen der Skala Arbeitszufriedenheit des *Copenhagen Psychosocial Questionnaire* (COPSOQ). Der COPSOQ ist ein Fragebogen, der von Kristensen und Borg in Kopenhagen entwickelt und

validiert wurde und psychosoziale Faktoren bei der Arbeit erfasst. Anschließend wurde er auf Deutsch übersetzt und diese Übersetzung an einer großen Stichprobe ($N=2561$) in Deutschland erprobt und auf statistische Güte überprüft. Dabei sind eine gute Objektivität, Gebrauchstauglichkeit und Inhaltsvalidität anzunehmen. Die Skalenreliabilität in allen für diese Studie verwendeten Skalen erreicht mindestens ein Cronbachs Alpha $> 0,7$ [27]. Die Arbeitszufriedenheit wurde in Bezug auf Berufsperspektiven, Arbeitskollegen, körperliche Bedingungen, Führung, Gehalt und insgesamt bewertet. Die Bewertung erfolgte mittels fünfstufiger Likert-Skala von *sehr unzufrieden* bis *sehr zufrieden* [27]. Die Items zu den Themen Rollenklarheit, -konflikte und Gemeinschaftsgefühl wurden ebenfalls dem COPSOQ entnommen. Die sechs Items der Themen Rollenklarheit und -konflikte wurden mittels fünfstufiger Likert-Skala von *in sehr geringem Maß* bis *in sehr hohem Maß* bewertet. Die Items thematisieren Arbeitsziele, Verantwortungsbereiche, Erwartungen, widersprüchliche Anforderungen und unnötige Aufgaben. Die zwei Items des Themas Gemeinschaftsgefühl wurden auf einer fünfstufigen Likert-Skala von *nie/fast nie* bis *immer* bewertet und erfragen die Atmosphäre und Zusammenarbeit zwischen den Arbeitskollegen. Stress wurde erhoben durch zwei Skalen des *Stress-im-Rettungsdienst-Fragebogens* (SIRE). Dieser Fragebogen wurde entwickelt, um empfundenen Stress im Rettungsdienst quantifizieren zu können. Dazu wurde ein Fragebogen aus insgesamt 19 Items, die sich sechs Faktoren zuordnen lassen, erstellt. Dieser wurde durch deutsche Mitarbeiter des Rettungsdiensts validiert [15]. Für diese Studie wurden nur die Skalen verwendet, die durch das Briefing beeinflussbar sind. Dazu zählen einmal die Items der Skala *Kompetenz*, welche sich auf Defizite des fachlichen Wissens als Auslöser von Stress bezieht. Da das Briefing auf Wissensdefizite aufmerksam machen kann und zum Wissensaustausch anregt, ist die Skala *Kompetenz* für die Studie relevant. Darüber hinaus wurden die Items der Skala *schwer einzuschätzende Einsätze* verwendet. Darin geht es um Stressoren wie Einsätze mit hoher

Eigendynamik, wie beispielsweise einen Massenanfall von Verletzten. Diese sind direkte Inhalte des Briefings, weswegen auch diese Skala als für die Studie relevant angesehen wurde. Die Skalenreliabilität für die Skala *schwer einzuschätzende Einsätze* erreicht dabei ein Cronbachs Alpha von 0,62 und die Skala *Kompetenz* ein Cronbachs Alpha von 0,77 [15]. Die Skala *Kompetenz* umfasst dabei vier Items und die Skala *schwer einzuschätzende Einsätze* drei Items. Das Antwortformat entspricht dabei einer unipolaren Rating-Skala, die von *gering* bis *hoch* reicht. Dabei kann der subjektiv empfundene Stress in diese Rating-Skala eingezeichnet werden. Die anderen Faktoren des SIRE-Fragebogens *Nicht selbst verschuldete externe Faktoren*, *Migration*, *Alarmfahrt/Verkehr* und *Gewalt* wurden hingegen nicht in den Präfragebogen aufgenommen. Diese Faktoren gehen auf Stressoren zurück, die entweder nicht beeinflussbar sind, wie nicht funktionierendes Equipment, oder auf Faktoren, die nicht durch das Briefing abgedeckt sind, wie zum Beispiel erschwerte Patientenkommunikation aufgrund sprachlicher Barrieren.

Zu Beginn des Postfragebogens wurden das Datum und der Standort in einem freien Feld eingetragen. Anschließend folgte die erneute Generierung des persönlichen Versuchspersonencodes, analog zur Codegenerierung im Präfragebogen. Es schlossen sich dieselben Fragen an, die bereits im Präfragebogen enthalten waren: die insgesamt 21 Items zum Thema Arbeitszufriedenheit, Rollenklarheit, Rollenkonflikte, Gemeinschaftsgefühl und Stressempfinden. Neu dazu kamen anschließend Fragen zur Durchführung und Evaluation des Briefings. Die Evaluation des Briefings bestand aus drei Teilen. Die ersten sechs Items wurden an die *Normalization Process Theory (NPT)* angelehnt. Die NPT bietet ein Erklärungsmodell für die Implementierung neuer Verfahren. Dabei versucht sie zu erklären, wie ein neuer Prozess erfolgreich und dauerhaft in einen sozialen Kontext integriert werden könne. Dabei seien besonders folgende Faktoren essenziell: Kohärenz, kognitive Partizipation, kollektive Handlung und reflexive Überwachung. Ein neuer Prozess muss für den Anwender Sinn ergeben, er muss sich für den Prozess engagieren. Der neue Pro-

zess muss für den Anwender ermöglicht werden. Zudem spielen die Bemühungen, die für die Implementierung des Prozesses selbst unternommen werden, eine Rolle [25]. Die für die Evaluation des Briefings verwendeten Fragen stammen aus einem Fragebogen, der von den Autoren der NPT entwickelt wurde [8]. Es wird die Einstellung bezüglich des Nutzens, zukünftiger Verwendung und des Verantwortlichkeitsgefühls gegenüber dem Briefing erfragt. Dabei konnte jede der Aussagen auf einer Likert-Skala von *stimme gar nicht zu* bis *stimme voll und ganz zu* beantwortet werden. Im zweiten Teil der Evaluation sollten die Probanden angeben, wie oft sie das Briefing tatsächlich durchgeführt haben. Die Antwortmöglichkeiten waren dabei: jeden Dienst, jeden 2. Dienst, 1× pro Woche, 2–3× pro Monat. Der dritte Teil der Evaluation befasste sich mit den Inhalten und dem Aufbau des Briefings selbst. Zunächst wurde erfragt, ob sich die Kommunikation im Team geändert hat und ob neue Problemlösungen entdeckt wurden. Anschließend wurde gefragt, ob die Punkte zur Taktik als besonders wichtig erachtet würden und ob mehr Zeit mit den Punkten zur Taktik verwendet werden sollte, ob man sich mit dem Wissensstand zur Taktik gut vorbereitet fühle und ob die Items zur Taktik überflüssig seien. Die gleichen Items wurden dann noch einmal zu den Punkten zur Medizin wiederholt. Diese insgesamt zehn Fragen wurden durch eine fünfstufige Likert-Skala von *stimme gar nicht zu* bis *stimme voll und ganz zu* beantwortet. Am Ende des Postfragebogens konnten die Probanden in zwei offenen Feldern ergänzen, welche Punkte ihnen im Briefing fehlen und welche weiteren Anmerkungen sie haben.

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS Version 28 (IBM, Armonk, NY, USA). Die deskriptiven Daten wurden mithilfe absoluter Häufigkeiten, Median, Mittelwert und Standardabweichung betrachtet. Zur Hypothesenprüfung wurden Mittelwerts- und Medianvergleiche durchgeführt. Die Differenzen der Mittelwerte wurden zunächst mittels eines Kolmogorov-Smirnov-Tests auf Normalverteilung getestet. Bei den nicht normalverteilten Mittelwertpaaren wurde der Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test angewendet. Bei normalver-

teilten Mittelwertpaaren wurden T-Tests angewendet. Anschließend wurde der Einfluss von Subgruppen auf die Ergebnisse analysiert. Die betrachteten Subgruppen sind *Art des Standorts*, *Beruf*, *Berufserfahrung* und *Zeit am Standort*. Der Einfluss dieser Subgruppen auf die Mittelwertsunterschiede wurde jeweils mittels linearer Regression analysiert. Das verwendete Signifikanzniveau für alle Analysen lag bei 0,05.

Ergebnisse

Die Probanden waren zwischen 26 und 61 Jahre alt („mean“ (M) = 41,04, „standard deviation“ (SD) = 7,18). 16 der 98 Probanden waren weiblich, 82 männlich. Alle Probanden arbeiteten im Rettungsdienst, 75 davon als Notarzt, 23 als Notfallsanitäter und 0 als Rettungsassistent. Dabei waren die Probanden im Mittel seit 11–15 Jahren in ihrem Beruf und im Mittel zwischen 3–5 und 6–10 Jahren an ihrem aktuellen Standort.

In **Tab. 1** sind die statistischen Kennwerte der Variablen Arbeitszufriedenheit, Rollenklarheit, Rollenkonflikt, Gemeinschaftsgefühl, Stress: Kompetenz sowie Stress: schwer einzuschätzende Einsätze aufgeführt. Die Mittelwertsunterschiede zwischen dem Zeitpunkt t0 (vor Beginn des Briefings) und dem Zeitpunkt t1 (nach Ende des Briefings) waren bei fünf von sechs Variablen nicht normalverteilt ($p < 0,01$). Somit wurden Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben durchgeführt. Dabei zeigten sich zwei signifikante Ergebnisse. Der Median der Arbeitszufriedenheit über alle Probanden lag vor Beginn des Briefings bei $Med = 4,00$ und nach Ende des Briefings bei $Med = 3,85$. Dieser Medianunterschied zeigte sich im Wilcoxon-Test signifikant. Die Arbeitszufriedenheit lag zum Zeitpunkt t1 somit signifikant unter der Arbeitszufriedenheit zu t0. Auch für die Rollenklarheit ergab sich ein signifikantes Ergebnis. Im Wilcoxon-Test zeigten sich signifikant mehr Ränge, bei denen der Median der Rollenklarheit zu t1 unter dem Median der Rollenklarheit zu t0 lag. Die Rollenklarheit lag zum Zeitpunkt t1 somit signifikant unter der Rollenklarheit zu t0. Für die Variablen Rollenkonflikte, Gemeinschaftsgefühl und die zwei Faktoren Stress zeigten sich keine signifikanten

Tab. 1 Auswertung der Hypothesentestung. Median und Interquartilsabstand der Variablen zum Zeitpunkt t0 und t1. Anschließend wurden die Medianunterschiede mit Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben getestet. Die Teststatistiken sind abgebildet

	Med t0	IQR t0	Med t1	IQR t1	Z	p	r
Arbeitszufriedenheit	4,00	0,79	3,85	0,57	-3,361	0,001	0,341
Rollenklarheit	4,00	0,67	4,00	0,58	-3,067	0,002	0,310
Rollenkonflikte	3,33	1,01	3,33	0,92	-1,084	0,278	–
Gemeinschaftsgefühl	4,00	0,50	4,00	0,38	-1,520	0,128	–
Stress: Kompetenz	42,50	38,80	48,75	32,81	-0,037	0,971	–
Stress: schwer einzuschätzende Einsätze	50,00	38,75	47,50	31,67	-1,228	0,219	–

Zu den signifikanten Tests ($p < 0,05$) ist die Effektgröße r dargestellt

Tab. 2 Auswertung der Items zum Inhalt des Briefings. Mediane und Standardabweichungen der Items zu Taktik, Vorbereitung Taktik, Medizin und Vorbereitung Medizin. Anschließend wurden die Mittelwerte gegen den Mittelpunkt der Antwortskala mittels Ein-Gruppen-Wilcoxon-Test getestet

	Med	SD	Z	p	r
Items Taktik	3,33	0,82	2,190	0,029	0,227
Vorbereitung Taktik	4,00	0,66	7,127	0,000	0,743
Items Medizin	3,33	0,83	3,572	0,000	0,370
Vorbereitung Medizin	4,00	0,56	8,284	0,000	0,868

Die Teststatistiken sind abgebildet. Zu den signifikanten Tests ($p < 0,05$) ist die Effektgröße als Pearson-Korrelationskoeffizient dargestellt

Unterschiede zwischen dem Zeitpunkt t0 und t1.

Nach der Hypothesentestung wurde untersucht, ob verschiedene Subgruppen einen Einfluss auf die bisher betrachteten Unterschiede der zentralen Tendenz hatten. Relevante Subgruppen waren einmal der Standort in seiner Ausprägung boden- oder luftgebunden, der Beruf in den Ausprägungen Arzt oder Notfallsanitäter sowie die Berufserfahrung und die Zeit am Standort. Die Berufserfahrung und Zeit am Standort wurde jeweils in bis zu fünf Jahre und mehr als fünf Jahre dichotomisiert. Anschließend wurde für jede der Subgruppen eine lineare Regression für jeden Mittelwertsunterschied der Hypothesentestung gerechnet. Hierbei zeigten sich zwei signifikante Ergebnisse.

Die Subgruppe Beruf hat einen signifikanten Einfluss auf den Medianunterschied des Stressfaktors: schwer einzuschätzende Einsätze. Dabei ist für die Berufsgruppe *Notarzt* der Stress vom Zeitpunkt t0 zum Zeitpunkt t1 signifikant gesunken ($T = 2,622$, $df = 74$, $p = 0,011$, $d = 0,303$). Für die Berufsgruppe *Notfallsanitäter* zeigte sich kein signifikanter

Mittelwertsunterschied ($T = -1,897$, $df = 22$, $p = 0,071$). Die Ergebnisse sind in **Abb. 2a** dargestellt.

Die Subgruppe Zeit am Standort hat einen signifikanten Einfluss auf das Gemeinschaftsgefühl. Die Probanden, die über 5 Jahre an ihrem Standort waren, gaben zum Zeitpunkt t1 ein signifikant geringeres Gemeinschaftsgefühl im Vergleich zum Zeitpunkt t0 an ($Z = -2,690$, $p = 0,007$, $r = 0,397$). Der Medianunterschied der Probanden, die bis 5 Jahre an ihrem Standort waren, war nicht signifikant ($Z = -1,051$, $p = 0,293$). Die Ergebnisse sind in **Abb. 2b** dargestellt.

Der erste Teil der Evaluation umfasst die sechs Items zu Nutzen und zukünftiger Anwendung von Verantwortlichkeitsgefühl des Briefings. Der Median lag bei $Med = 3,66$ ($SD = 0,82$), wobei *stimme gar nicht zu* dem Wert 1 entsprach und *stimme voll und ganz zu* dem Wert 5. Anschließend wurde getestet, ob die Aussagen sich signifikant vom Mittelpunkt *unentschieden* der fünfstufigen Likert-Skala unterscheiden. Da der Mittelwert der Evaluation nicht normalverteilt war ($p = 0,005$), wurde ein Ein-Gruppen-Wilcoxon-Test durchgeführt.

Dieser Test war signifikant ($Z = 6,131$, $p < 0,001$, $r = 0,632$). Die Probanden bewerteten das Briefing somit signifikant über dem Mittelpunkt der Skala. Der Median der zwei Items zu Kommunikation und Problemlösen lag bei $Med = 2,50$ ($SD = 0,98$). Der Median unterschied sich signifikant vom Mittelpunkt der Skala ($Z = -2,424$, $p = 0,015$, $r = 0,251$). Die Probanden sahen somit den Einfluss des Briefings auf Kommunikation und Problemlösen signifikant unter dem Mittelpunkt der Skala. Als Nächstes wurde ausgewertet, wie häufig die Probanden das Briefing durchgeführt haben. Von 91 Probanden haben 12 (12,2 %) das Briefing zwei- bis dreimal pro Monat, 7 (7,1 %) einmal pro Woche, 29 (29,6 %) jeden zweiten Dienst und 43 (43,9 %) jeden Dienst durchgeführt. Abschließend wurde die Bewertung der Inhalte des Briefings betrachtet. Die statistischen Kennwerte sind in **Tab. 2** dargestellt. Es hat sich gezeigt, dass die Probanden sich sowohl mit ihrem Wissen zu Taktik als auch mit ihrem Wissen zu Medizin gut vorbereitet fühlen. Zudem waren die Items zu Taktik und zu Medizin signifikant von der Mitte der Antwortskala unterschiedlich. Somit bewerteten die Probanden diese Items als besonders wichtig und geben an, sich mehr Items zum Thema Medizin und zum Thema Taktik im Briefing zu wünschen.

Als Letztes wurden die offenen Antworten der Probanden ausgewertet. Dabei wurde geäußert, weniger Themen pro Briefing besprechen zu wollen. Das Briefing sei für größere Teams und neuere Mitarbeiter sinnvoll. Bei Teams, die schon länger zusammenarbeiten, sei es weniger sinnvoll. Themen, die ergänzt werden sollen, seien: Intensivtransport, anaphylaktischer und septischer Schock sowie infektiöse Patienten. Notfallsanitäter seien häufiger vor Ort und müssten entsprechend das Briefing häufiger durchführen als Ärzte.

Diskussion

In der Zusammenschau der Ergebnisse muss man bilanzieren, dass in unserer Untersuchung die Einführung des 7-4-7-Briefings nicht umfänglich die gewünschten Effekte erzielt hat. Die Arbeitszufriedenheit lag zum Zeitpunkt t1 signifikant unter der Arbeitszufriedenheit zu t0, gegenteilig zu unserer formulierten Hypothese. Eine ge-

nerelle Unzufriedenheit mit dem Briefing könnte ein Grund für dieses Ergebnis sein. Dies lässt sich aber mit den Ergebnissen der Befragung zu Nutzen, zukünftiger Verwendung und Verantwortlichkeitsgefühl gegenüber dem Briefing nicht bestätigen. Um die Ergebnisse zu erklären, können, zusätzlich zur Intervention, mögliche andere Einflussfaktoren diskutiert werden, die zu einer Abnahme der Arbeitszufriedenheit geführt haben könnten. Die Studie wurde von Februar bis Oktober 2021 durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt befand sich Deutschland inmitten der zweiten, später dann der dritten Welle des SARS-CoV-2-Virus. Erste Impfkampagnen und Beschränkungen des öffentlichen Lebens bestimmten den Alltag. Mittlerweile hat sich gezeigt, dass die Coronapandemie aufgrund eines negativen Belastungserlebens einen enormen negativen Einfluss auch auf medizinisches Personal hatte [18]. Gründe dafür waren beispielsweise der erhöhte Hygieneaufwand, die mögliche Angst vor einer Ansteckung [10] und das Arbeiten am Patienten unter spezieller persönlicher Schutzausrüstung

sowie die häufigen Änderungen von Hygienemaßnahmen [7]. All dies führte zu einer Reduktion der Arbeitszufriedenheit im medizinischen Bereich [18]. Eventuell könnte sich die Abnahme der Arbeitszufriedenheit im Untersuchungszeitraum damit erklären. Die Einsatzzahlen als möglicher weiterer Grund waren, nach einem initialen Rückgang im Vorjahr, im Untersuchungszeitraum wieder leicht ansteigend.

Auch ist die Prävalenz von Depressionen, Angstzuständen sowie Schlafstörungen bei medizinischem Personal während der Coronapandemie gestiegen [35]. Da es sich bei den Teilnehmern ausschließlich um Rettungsdienstpersonal und somit Erstversorger handelt, war der Kontakt zu infizierten Patienten entsprechend häufiger.

Auch für die Faktoren Rollenklarheit und Rollenkonflikte konnten die postulierten Hypothesen nicht angenommen werden. Auch hier kann der Einfluss der Coronapandemie diskutiert werden. Die Patientenversorgung konnte nicht wie gewohnt stattfinden, da der Eigenschutz und Hygieneauflagen neu priorisiert wurden [31].

Dies kann zu einem Gefühl von Unterversorgung der Patienten führen, was sowohl den Rollenkonflikt verstärkt als auch die Rollenklarheit vermindert. Zudem haben mehrere Studien einen Zusammenhang zwischen Rollenklarheit, Rollenkonflikt und Arbeitszufriedenheit nachgewiesen [28, 31].

Für das Item Gemeinschaftsgefühl zeigte sich keine signifikante Verbesserung. Im Gegenteil: Die Subgruppe der Mitarbeitenden, die bereits über 5 Jahre an ihrem Standort arbeiten, zeigte eine signifikante Verschlechterung des Gemeinschaftsgefühls. Dies kann mit den schon im Vorfeld diskutierten Ergebnissen im Bereich Arbeitszufriedenheit und Rollenklarheit zusammenhängen. Zum anderen können Briefings vor allem dann messbare Erfolge erzielen, wenn die Mitglieder der Teams häufig wechseln [22], was bei vielen Teams mit jahrelanger gemeinsamer Tätigkeit und Erfahrung nicht unbedingt der Fall ist.

Beim Untersuchungspunkt Stress findet sich nur für die Subgruppe der Ärzte im Vergleich zu den Notfallsanitätern ei-

Hier steht eine Anzeige.

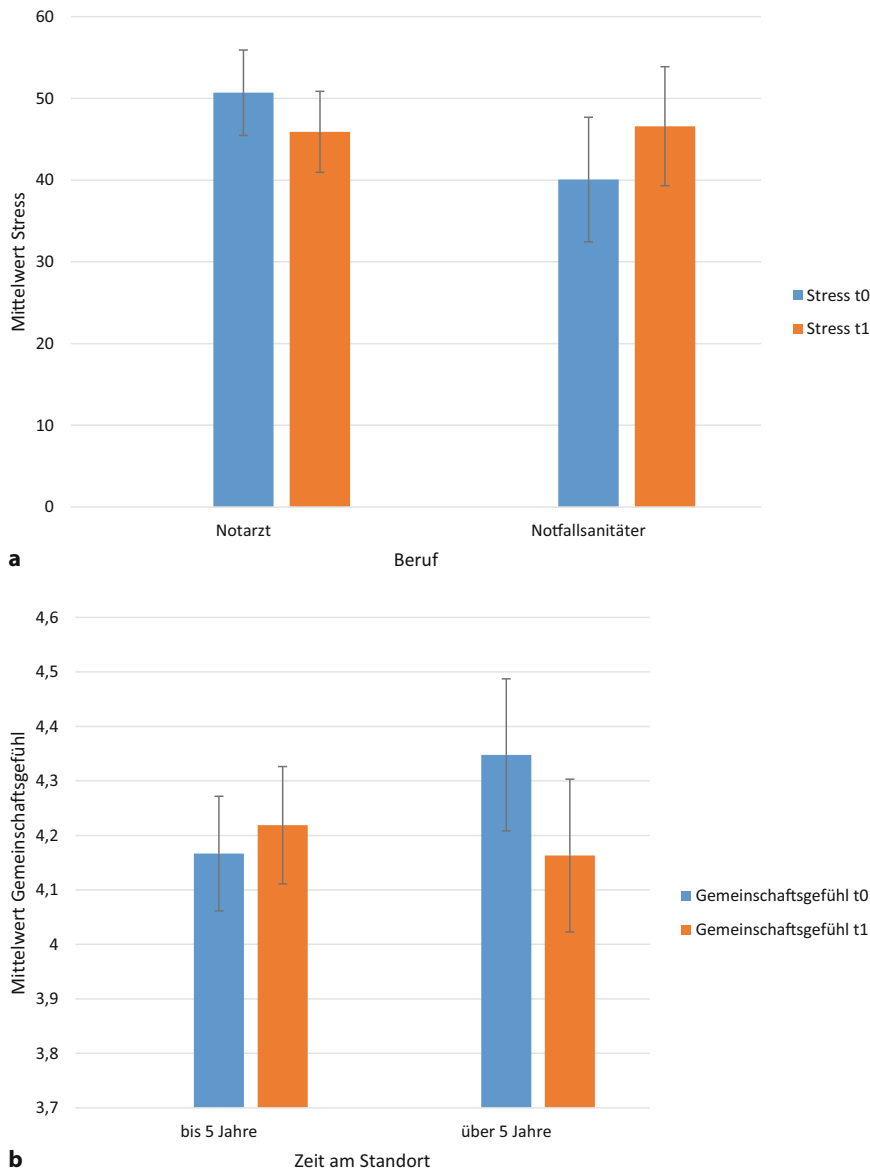


Abb. 2 ▲ Die Mittelwerte und Standardabweichungen **a** des Stressfaktors schwer einzuschätzende Einsätze in Abhängigkeit vom Beruf zu den Zeitpunkten t0 und t1 – in der Gruppe Notarzt zeigte sich dabei ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen t0 und t1 ($p < 0,05$); **b** des Gemeinschaftsgefühls in Abhängigkeit zur Zeit am Standort zu den Zeitpunkten t0 und t1. In der Gruppe über 5 Jahre zeigte sich dabei ein signifikanter Unterschied zwischen t0 und t1 ($p < 0,05$)

ne signifikante Verringerung des Stresses im Faktor schwer einzuschätzender Einsätze. Grund dafür könnte sein, dass der Arzt die medizinische Endverantwortung für den Patienten trägt [4]. Ein Mehr an Verantwortung geht dabei mit erhöhtem Stress einher [13]. Methoden zur Stressverringerung, wie das 7-4-7-Briefing, könnten somit hier eventuell auch besser greifen, was sich in der Reduktion des Stresses in der Subgruppe der Ärzte zeigen könnte.

Zudem muss berücksichtigt werden, dass bei der hier vorliegenden Stichprobe

die Mittelwerte für den erlebten Stress zu beiden Beobachtungszeitpunkten im unterdurchschnittlichen Bereich liegen. Dadurch wird es unwahrscheinlicher, eine tatsächliche Reduktion des Stresses durch das Briefing nachzuweisen. Ein Grund für den Bericht von unterdurchschnittlichem Stress könnte sein, dass der Stress nur zweimal abgefragt wurde. Dafür mussten die Probanden beim Ausfüllen der Fragebogen auf Erinnerungen zurückgreifen. Studien haben gezeigt, dass Erinnerungen zum Erfassen von aktuellen Empfindungen

weniger gut geeignet sind als ein ambulantes Assessment, dessen Ergebnisse stärker mit stressbezogenen somatischen Reaktionen korrelieren [6]. Somit ist es möglich, dass die Fragen zur Einschätzung des Stresses diesen nicht adäquat erfassen konnte und die Probanden ihren eigenen Stress unterschätzt haben. Damit ist nicht sicher auszuschließen, dass das Briefing den Stress der Probanden verringert hat.

Die Probanden haben das Briefing signifikant über dem Mittelpunkt der Skala bewertet und zeigten somit eine positive Einstellung bezüglich des Nutzens, der zukünftigen Verwendung und des Verantwortlichkeitsgefühls. Da die Fragen an die NPT angelehnt waren, könnte aus diesem Ergebnis geschlossen werden, dass es sich bei dem 7-4-7-Briefing um ein akzeptiertes und in den Alltag integrierbares Werkzeug handelt. Mehrere Studien konnten zeigen, dass vor allem die erfolgreiche Implementierung eines Briefings in das Team der Punkt ist, an dem einige Briefings scheitern. Dabei ist vor allem die Compliance, die Einstellung der Mitarbeiter und der wahrgenommene Nutzen ein wichtiger Indikator für den Erfolg der Implementierung [29, 36]. Vor diesem Hintergrund ist die signifikant positive Bewertung besonders zu bewerten.

Die Probanden gaben allerdings an, wenig Einfluss des Briefings auf die Kommunikation und das Problemlösen zu sehen. Dabei wurde die Kommunikation und das Problemlösen jeweils nur mit einem Item erfragt. Dadurch ist ein deutlicher Interpretationsspielraum seitens der Probanden vorhanden. Zukünftige Forschung kann den Einfluss des Briefings auf Kommunikation und Problemlösen durch jeweils eigene Fragebögen erheben.

Ein Anteil von 43,9% der Probanden hat angegeben, das Briefing jeden Dienst durchgeführt zu haben, weitere 29,6% jeden zweiten Dienst. Insgesamt kann dies, trotz der guten Bewertungen im Bereich Nutzen, nicht als gute Durchführungscompliance gewertet werden. Dies kann die vorherigen Ergebnisse eventuell mit erklären, da nur eine regelmäßige und langfristige Anwendung eines Briefings zu messbaren Erfolgen führen kann [16].

Die Probanden haben angegeben, sowohl Items zum Thema Taktik als auch Medizin als wichtig einzuschätzen und sich zu

beiden Themen mehr Items zu wünschen. Daraus könnte geschlossen werden, dass beide Kategorien der Checkliste von den Probanden als relevant eingestuft wurden.

Einige Probanden gaben im Freitext an, lieber weniger Items pro Tag durchsprechen zu wollen. Die wäre nur möglich, wenn das Briefing gekürzt werden würde, da es bei durchschnittlich 3 Diensten eines Notarztes im Monat [11] sonst länger dauern würde, bis alle Punkte des Briefings erörtert sind. Vor allem würden dann verschiedene Paarungen aus Notarzt und Notfallsanitäter jeweils andere Themen besprechen. Ziel des 7-4-7-Briefings ist es jedoch, in jeder Paarung alle Themen zu besprechen. Des Weiteren wurde angesprochen, dass die Stärken des Briefings dort liegen, wo große Teams mit starker personeller Fluktuation arbeiten. Dies spiegelt sehr gut das Ziel des Briefings wider, neuen, ad hoc geformten Teams zu helfen.

Als letzter Punkt wurde genannt, dass die Umsetzung an Luftrettungsstandorten schwieriger sei, wenn Notfallsanitäter regelmäßig vor Ort sind, während die Ärzte nur zu ihren Diensten am Briefing teilnehmen können.

Es stellt sich in der Zusammenschau der Rückmeldungen die Frage, ob sich eine jeweilige Anpassung des Briefings an die Erfordernisse der einzelnen Standorte positiv auf die Akzeptanz auswirken würde.

Limitationen

Als Limitationen müssen Schwierigkeiten in der Umsetzung der Studie selbst durch das SARS-CoV-2-Virus aufgeführt werden. Das Briefing sollte ursprünglich persönlich den Standorten vorgestellt werden. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt geltenden Kontaktbeschränkungen musste auf telefonische und schriftliche Kommunikation ausgewichen werden. Zudem kam es durch Quarantäneregulungen mit ausfallenden Morgenbesprechungen und Erkrankungen von Teammitgliedern zu weiteren Problemen der Umsetzung. Es hat sich im Verlauf der Pandemie vor allem bei medizinischem Personal eine Erhöhung der Fehlzeiten gezeigt [5]. Dies kann einen Einfluss auf das Verfehlen der statistischen Signifikanz gehabt haben. Auf der anderen Seite wurden die Schwierigkeiten im ge-

sellschaftlichen und medizinischen Kontext während der Coronapandemie verdeutlicht und auch Probleme bezüglich wissenschaftlichen Arbeitens während einer solchen Pandemie aufgezeigt.

Weiterhin ist das Briefing offen gestellt und variiert inhaltlich stark zwischen verschiedenen Probanden. Dies kann dazu führen, dass das Briefing nicht immer vollständig durchgegangen wird. Solche potenzielle Anwendungsfehler können einen Einfluss auf das Outcome der Studie haben. Auf der anderen Seite wurde durch das offene Format des Briefings von den Teilnehmern eine Mitbeteiligung gefordert, die im Vergleich zum Abhaken einer Checkliste deutlich aktiver ausfällt [26].

Als weitere methodische Schwäche muss angeführt werden, dass es keine Kontrollgruppe gab.

Ferner war die Teilnahme an der Studie freiwillig und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Probanden und Standorte, die sich zur Teilnahme an der Studie entschieden haben, systematisch von Personen und Standorten verschieden sind, die nicht an der Studie teilgenommen haben. Dabei muss jedoch betont werden, dass etablierte Briefings oft lediglich subjektiv evaluiert werden und die vorliegende Studie eine der wenigen ist, die den Erfolg zu quantifizieren versucht [23]. Insgesamt soll noch betont werden, dass das 7-4-7-Briefing natürlich kein CRM ersetzt, allerdings soll das Briefing lediglich einen Ansatzpunkt darstellen, als Teil von CRM die Teamzusammenarbeit verbessern zu können.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend stellt sich die Frage, ob sich in einem komplexen Arbeits- und Teamsystem Veränderungen von nicht minder komplexen Items wie Arbeitszufriedenheit, Teamzusammengehörigkeit oder Stressreduktion durch eine einzige Intervention, wie die Einführung eines Briefings, wirklich nachweisbar beeinflussen lassen.

Letztendlich sollte die Effektivität des 7-4-7-Briefings weiter evaluiert werden. Dabei ist auf eine ausreichend große Stichprobe mit Kontrollgruppe zu achten. Außerdem könnte die Erhebung von anderen Skalen, die Stress oder Teamwork an-

ders erfassen können, ergänzt werden. Auch objektive Größen für den Erfolg des Briefings könnten verwendet werden, beispielsweise die Einsatzzeit. Zudem könnte das Briefing um die von den Probanden in den offenen Fragen angesprochenen Themen erweitert werden. Als fehlende Themen wurden genannt: Intensivtransport, infektiöse Patienten sowie anaphylaktischer und septischer Schock. Die Inhalte sollten regelmäßig aktualisiert werden, um neuen Forschungserkenntnissen gerecht werden zu können. Weiterhin ist es denkbar, dass Standorte das Briefing an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen.

Fazit für die Praxis

- In der Medizin stellen vermeidbare Fehler ein großes Problem dar, diese können mithilfe des „human factors“ erklärt werden.
- Das 7-4-7-Briefing stellt ein relevantes Instrument zur Reduktion vermeidbarer Fehler dar. Das 7-4-7-Briefing wurde in dieser Arbeit implementiert und getestet.
- Es konnte nicht bestätigt werden, dass die Einführung des 7-4-7-Briefings die Arbeitszufriedenheit, Rollenklarheit, den Rollenkonflikt und das Gemeinschaftsgefühl verbessert sowie den Stress vermindert. Vielleicht ist der Effekt einer einzelnen Maßnahme in einem solch komplexen System zu gering und kann nur zusammen mit anderen Maßnahmen wie CRM-Schulungen und Simulationstrainings nachgewiesen werden.
- In der Subgruppe der Ärzte zeigte sich jedoch bereits die vermutete Reduktion des Stresserlebens.
- Das Briefing wurde von den Probanden signifikant als positiv und nützlich bewertet. Probanden gaben an, das Briefing auch zukünftig weiterführen zu wollen. Dies stellt eine unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche und dauerhafte Implementierung des Briefings dar und betont dessen klinische Relevanz.

Korrespondenzadresse

M. Klüh

Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Universitätsklinikum des Saarlandes
Homburg, Deutschland
marieklueh@gmail.com

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Datenverfügbarkeit. Die erhobenen Datensätze

können auf begründete Anfrage in anonymisierter Form beim korrespondierenden Autor angefordert werden.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. M. Klüh, T. Fink, B. Gliwitzky, D. Conrad, J. Schwietring und W. Armbruster geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Das eingeholte Ethikvotum der Ethik-Kommission der Ärztekammer des Saarlandes (Aktenzeichen 11/21) umfasste die Maßgaben des Datenschutzes.

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

1. Alsabri M, Boudi Z, Lauque D, Dias R, Whelan J, Östlundh L, Alinier G, Onyeji C, Michel P, Liu S, Camargo C Jr, Lindner T, Slagman A, Bates D, Tazarourte K, Singer S, Toussi A, Grossman S, Bellou A (2022) Impact of Teamwork and Communication Training Interventions on Safety Culture and Patient Safety in Emergency Departments: A Systematic Review. *J Patient Saf* 18:351–361
2. Anthes E (2015) Hospital checklists are meant to save lives—so why do they often fail? *Nature* 523:516–518
3. Bake VM, Hajji R, Gerch N, Lange L, Niehus M, Rusniok C, Mielke K (2017) Die Arbeitsbedingungen und die Arbeitsfähigkeit von SozialarbeiterInnen in zwei unterschiedlichen Landesaufnahme-einrichtungen – Eine Studie mit Hilfe der Korrespondenzanalyse. *Gilde Rundbr* 2:48–65
4. Binder G (1993) Arbeitsteilung. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg https://doi.org/10.1007/978-3-642-52350-2_7
5. Blüher S, Stein T, Schilling R, Grittner U, Kuhlmei A (2021) Vermeidung von Pflegebedürftigkeit – Herausforderungen für Forschung und Praxis. *Pflege-Report* 2021:91–102
6. Conner TS, Barrett LF (2012) Trends in ambulatory self-report: The role of momentary experience in psychosomatic medicine. *Psychosom Med* 74:327–337
7. Dahmen J, Bäker L, Breuer F, Homrighausen K, Pommerenke C, Stiepak JK, Poloczek S (2021) COVID-19 Stress test for ensuring emergency healthcare: strategy and response of emergency medical services in Berlin. *Anaesthesist* 70:420–431

Evaluation of the 7-4-7 medical briefing in emergency medicine

Background: Patient safety is threatened by errors in medicine. The human factor is a reason for avoidable errors. These avoidable errors can be positively influenced by improving communication and teamwork [21, 34]. Human factors are still not researched enough in emergency medicine. With that said the 7-4-7 briefing for emergency medicine workers was developed in which seven topics are discussed within seven minutes. This briefing aims to strengthen teamwork in order to reduce avoidable errors in patient care.

Materials and methods: This study implemented the 7-4-7 briefing for 2 months in Germany for in-flight and ground-based emergency medicine teams. The briefing was evaluated with a pre- and postquestionnaire. The aim of the study was to show whether the briefing had an impact on work satisfaction, role conflict, role clarity, teamwork, and perceived stress. Following this, the participants evaluated the briefing itself.

Results: There was no significant improvement on work satisfaction, role conflict, role clarity, teamwork, or perceived stress. However, there was a significant reduction of perceived stress for the group of emergency physicians for emergencies which were difficult to assess ($p < 0.05$). Notably, the briefing was significantly positively evaluated over all participants and all, medical and technical, contents were evaluated as relevant to the briefing ($p < 0.05$).

Conclusions: This study shows that the 7-4-7 briefing is an accepted and well evaluated tool, which can be easily implemented into everyday work. Further research must aim to quantify the briefings value beyond the population of emergency physicians and the factor stress.

Keywords

Checklist · Human factor · Patient safety · Air rescue · Teamwork

8. Finch TL, Girling M, May CR, Mair FS, Murray E, Treweek S, Steen IN, McColl EM, Dickinson C, Rappley T (2015) NoMad: Implementation measure based on Normalization Process Theory. <http://www.normalizationprocess.org>
9. Gliwitzky B, Conrad D, Thierbach A, Kumpch M, Schwietring J, Ruppert M, Armbruster W (2021) Seven items for seven minutes—checklist for medical briefing in HEMS (7-4-7 checklist). *Notfall Rettungsmed* 24:1107–1113
10. Gorini A, Fiabane E, Sommaruga M, Barbieri S, Sottotetti F, Rovere M, Tremoli E, Gabanelli P (2020) Mental health and risk perception among Italian healthcare workers during the second month of the Covid-19 pandemic. *Arch Psychiatr Nurs* 34:537–544
11. Gries A, Zink W, Bernhard M, Messelken M, Schlechtriemen T (2005) Einsatzrealität im Notarzteinsatz. *Notfall Rettungsmed* 8:391–398
12. Hagemann V, Holtz M (2016) Entwicklung eines web-basierten Fragebogens zur Messung von „Stress im Rettungsdienstseinsatz-SIRE“. *Wirtschaftspsychologie* 18:78–90
13. Hämmig O, Bauer GF (2013) The social gradient in work and health: A cross-sectional study exploring the relationship between working conditions and health inequalities. *BMC Public Health* 13:1–13
14. Helmreich RL (2000) On error management: Lessons from aviation. *Br Med J* 320:781–785
15. Holtz M (2014) Testinventar „Stress im Rettungsdienstseinsatz“ SIRE. <http://s-i-r-e.de/paper.pdf>
16. Johnston FM, Tergas AI, Bennett JL, Valero V, Morrissey CK, Fader AN, Hobson DB, Weaver SJ, Rosen MA, Wick EC (2014) Measuring Briefing and Checklist Compliance in Surgery: A Tool for Quality Improvement. *Am J Med Qual* 29:491–498
17. Kerner T, Schmidbauer W, Tietz M, Marung H, Genzwuerker HV (2017) Use of checklists improves the quality and safety of prehospital emergency care. *Eur J Emerg Med* 24:114–119
18. Kim B, Kwon KT, Hwang S, Ryoo HW, Chung US, Lee SH, Lee JY, Park HY, Shin JY, Bae SG (2022) Psychological Effects of COVID-19 Patient Management Experience among Paramedics and Emergency Medical Technicians: A Nationwide Survey in Korea. *Infect Chemother* 54:316–327
19. Klauber J, Gerards M, Friedrich J, Wasem J (Hrsg) (2014) Krankenhaus-Report Schwerpunkt: Patientensicherheit. Schattauer, Stuttgart
20. Körner M, Göritz AS, Bengel J (2014) Healthcare professionals' evaluation of interprofessional teamwork and job satisfaction / Evaluation der Teamarbeit und der Arbeitszufriedenheit von Gesundheitsfachberufen. *Int J Heal Prof* 1:5–12
21. Leonard M, Graham S, Bonacum D (2004) The human factor: The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Health Care* 13:85–90
22. Leong KBMSL, Hanskamp-Sebregts M, Van Der Wal RA, Wolff AP (2017) Effects of perioperative briefing and debriefing on patient safety: A prospective intervention study. *BMJ Open* 7:1–7
23. Leung JS, Foohey S, Burns R, Bank I, Nemeth J, Sanseau E, Auerbach M (2023) Implementation of a North American pediatric emergency medicine simulation curriculum using the virtual resuscitation room. *Aem Educ Train* 7:1–13
24. Marx D, Lange P (2019) Entscheidungsfindung in der Akut- und Notfallmedizin. *Notfmed up2date* 14:71–87
25. May C, Finch T (2009) Implementing, embedding, and integrating practices: An outline of normalization process theory. *Sociology* 43:535–554

26. Neily J, Young-xu Y, Carney BT, West P, Berger DH, Mazzia LM, Paull DE, Bagian JP (2010) Association Between Implementation of a Medical Team Training Program and Surgical Mortality. *Am Med Assoc* 304:1693–1700
27. Nübling M, Stöbel U, Hasselhorn H, Michaelis M, Hofmann F (2005) Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen – Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ)
28. O'Rourke MW (2021) Work Engagement:: Passion-Role Clarity Connection in a Turbulent Time. *Nurse Lead* 19:204–209
29. Paull DE, Mazzia LM, Wood SD, Theis MS, Robinson LD, Carney B, Neily J, Mills PD, Bagian JP (2010) Briefing guide study: Preoperative briefing and postoperative debriefing checklists in the Veterans health administration medical team training program. *Am J Surg* 200:620–623
30. Rall M (2009) Fehler in der Intensivmedizin-Errors in intensive care medicine. *Intensivmed Notfallmedizin* 46:318–329
31. Sahay S, Gigliotti RA, Dwyer M (2022) Role conflict, job crafting, stress and resilience among nurses during COVID-19. *J Contingencies Cris Manag* 30:234–243
32. Sexton B, Thomas E, Helmreich RL (2000) Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: Cross sectional surveys. *Ugeskr Laeger* 162:2725
33. St. Pierre M, Hofinger G, Buerschaper C (2014) *Human Factors und Patientensicherheit in der Akutmedizin*, 3. Aufl. Springer
34. Swol J, Brodie D, Willers A, Zakhary B, Belezso J, Shinar Z, Weingart SD, Haft JW, Lorusso R, Peek GJ (2022) Human factors in ECLS—A keystone for safety and quality—A narrative review for ECLS providers. *Artif Organs* 46:40–49
35. Thielmann B, Schumann H, Ulbrich R, Böckelmann I (2022) Significance of Impact and Protective Factors in Mental Stress of Medical Staff in times of SARS-CoV-2 Pandemic. *Notarzt* 38:86–94
36. Thomassen Ø, Espeland A, Søfteland E, Lossius HM, Heltne JK, Brattebø G (2011) Implementation of checklists in health care; learning from high-reliability organisations. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 19:53
37. Walton M, McLachlan S, Nelson M, Skeffington P, Phillipson L, Christian MD (2022) A Psychological Resilience Briefing Intervention for Helicopter Emergency Medical Service Observers. *Air Med J* 41:549–555

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.