Notfall Rettungsmed 2022 · 25:385–387
<https://doi.org/10.1007/s10049-022-00983-4>
 Angenommen: 30. Oktober 2021
 Online publiziert: 28. Februar 2022
 © The Author(s), under exclusive licence to
 Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2022

Redaktion

M. Baubin, Innsbruck
 T. Lohs, Stuttgart
 H. Marung, Lübeck
 S. Prückner, München

Telenotfallmedizin: Qualitätsmanagement vollkommen neu gedacht?

Hanna Schröder^{1,2} · Christina Borgs^{1,2} · Anja Sommer^{1,2,3} · Thomas Carduck^{1,2} ·
 Marc Felzen^{1,2,4} · Stefan K. Beckers^{1,2,4}

¹ Klinik für Anästhesiologie, Medizinische Fakultät, Uniklinik RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

² Aachener Institut für Rettungsmedizin und zivile Sicherheit, Uniklinik RWTH Aachen und Stadt Aachen, Aachen, Deutschland

³ Care and Public Health Research Institute, Universität Maastricht, Maastricht, Niederlande

⁴ Fachbereich Feuerwehr und Rettungsdienst, Stadt Aachen, Aachen, Deutschland

Tele(notfall)medizin und Qualitätsmanagement

Im Jahr 2014 wurde im Rettungsdienst der Stadt Aachen das erste Telenotfall-medizinsystem nach zwei erfolgreichen Forschungsprojekten krankenkassenfinanziert in die bundesdeutsche Notfallrettung integriert [1, 2]. Inzwischen wird das Konzept des „Telenotarztes“ (TNA)¹ als sinnvolles, ergänzendes Strukturelement angesehen, um einen Rettungsdienst zukunftsfähig aufzustellen [3]. Daraus ergeben sich wichtige und neue Aspekte des rettungsdienstlichen Qualitätsmanagements (QM), die durch Erfahrungen aus über 30.000 Patientenversorgungen des TNA bestärkt werden (Definitionen s. **Tab. 1**).

Leitlinienadhärenz

Bei der Versorgung aller Notfallpatienten sollte eine leitlinienadhärente Therapie das Ziel verfolgen, mit der größten verfügbaren Evidenz das bestmögliche Outcome für die Patienten zu erreichen. Leider gibt es trotz unabhängiger Leitlinien immer noch Unterschiede in dazugehörigen

Standardarbeitsanweisungen (SAA) der Rettungsdienstbereiche, oft ausstattungsbedingt oder traditionell gewachsen. Eine trägerübergreifend arbeitende TNA-Zentrale mit einheitlichen SAA und standardisiert ausgebildeten TNA ist eine Chance für eine einheitliche, leitlinienadhärente Therapie unabhängig vom Behandler. Durch die kontinuierliche Sichtbarkeit der SAA im TNA-Einsatz wird ein vollständiges Abarbeiten im Team gefördert.

» **Trägerübergreifend arbeitende TNA-Zentrale kann einheitliche, leitlinienadhärente Therapie befördern**

Zur Beurteilung der Leitlinienadhärenz ist eine konsequente standardisierte Erfassung und Analyse von Einsatzdaten (sogenannter Qualitätsdatensatz) notwendig. Die digitale Dokumentation des TNA im Einsatz sollte ohne relevanten Mehraufwand Qualitätsindikatoren messbar machen [4–7]. Auf dieser Grundlage kann ein QM aufgebaut werden, das die Patientenversorgung kontinuierlich überwacht und verbessert. Die Messbarkeit rettungsdienstlicher Daten ist aufgrund der in weiten Teilen verbreiteten papierbasierten Dokumentation momentan nur mit enormem Mehraufwand zu realisieren. Dies führt in der Regel zu nur stichpunktartigen Überprüfungen und einem nicht ausreichenden QM.

QR-Code scannen & Beitrag online lesen

¹ Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im gesamten Text die männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven verwendet. Dies impliziert keine Benachteiligung der anderen Geschlechter (weiblich bzw. divers), sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Tab. 1 Definitionen aus der Tele(notfall)medizin	
<i>Telenotarzt (TNA)</i>	Ein im Rettungsdienst qualifizierter, erfahrener und speziell geschulter Notarzt, der mithilfe von Telekommunikation, Echtzeitvitaldatenübertragung, Sprach- sowie ggf. Sichtkontakt das Rettungsfachpersonal vor Ort unterstützt und so Patienten im Regelrettungsdienst versorgt
<i>Telenotarztssystem (TNA-System)</i>	Leitlinienorientiertes Konzept eines „holistischen“ Systems (Anamnese, Dokumentation, Einsatzbearbeitung in einem System) unter Berücksichtigung der Anforderungen des Datenschutzes, der Dokumentationsqualität, technischer Standards, der Rechtssicherheit sowie definierter Qualitätsmerkmale durch den ÄLRD
<i>Telenotarztzentrale (TNAZ)</i>	Standorteinheit des TNA mit Zugriff auf das TNA-System zur Wahrnehmung der Aufgaben des TNA-Diensts, die für den Standort durch den oder die zuständigen ÄLRD festgelegt wurden; Anbindung an Einsatzleitsystem der Leitstelle
<i>Technische Systemkomponenten eines TNA-Systems</i>	Stationäre und mobile Fahrzeugtechnik (zentrales Kommunikationssteuerelement, Hardware zur bidirektionalen Kommunikation), kompatible Medizintechnik zur Übertragung von Echtzeitvitaldaten sowie 12-Kanal-EKGs, TNA-Zentrale mit Logistik und Hardware, Software des TNA-Systems inkl. nötiger Schnittstellen, verteilte Serverumgebung
ÄLRD Ärztlicher Leiter Rettungsdienst, EKG Elektrokardiogramm	

Grenzen von Algorithmen

Das Vorgehen bei den häufigsten Diagnosen im Rettungsdienst ist in SAA oder Behandlungspfaden Rettungsdienst (BPR) beschrieben. Voraussetzung für die Anwendung und Durchführung von Maßnahmen im Rahmen von SAA/BPR durch Notfallsanitäter (NFS) ist die korrekte Stellung der Verdachtsdiagnose. Jedoch gibt es eine Vielzahl an Situationen, die trotz SAA/BPR regelmäßig die Inanspruchnahme des TNA erfordern.

Bei variierender Symptomatik und der Kombination mehrerer Diagnosen ist die Wahl der richtigen Verdachtsdiagnose(n) eine Herausforderung, beispielsweise im Falle einer Stauungspneumonie bei kardiologischer Dekompensation. Dies erfordert gegebenenfalls eine Therapie über die SAA hinaus. Auch kommt es vor, dass trotz Auswahl der korrekten Diagnose und Beginn der adäquaten Therapie nicht das gewünschte Therapieziel erreicht wird, etwa bei variierenden physiologischen Antworten. So kann im Rahmen der Schmerztherapie eine Dosierung notwendig sein, welche die in der SAA vorgesehene Höhe übersteigt. Trifft keine Tracerdiagnose genau zu, bleibt oft nur die symptomatische Therapie, die frei erfolgen muss und nicht als Therapieprozess dargestellt werden kann. Dabei können beliebige Kombinationen von Symptomen vorliegen und eine unterschiedliche Behandlung erfordern. Diese Transferleistung kann nicht immer von auf Algorithmen trainiertem Rettungsfachpersonal allein erbracht werden. Ergänzend zu Therapieentscheidungen ist der TNA für das Personal eine niederschwellige kurzfristige Anlaufstelle bei Fragen zum Einsatzablauf, bei der Transportzielauswahl

oder jeglichen Problemen, die sich nicht in einem Algorithmus abbilden lassen.

Kollegiale Supervision für Notärzte

Ein weiteres Anwendungsfeld des TNA im Sinne der Qualitätsverbesserung liegt in der Möglichkeit der kollegialen Supervision [8, 9]. Da im Realeinsatz die sonst innerklinische Option einer Oberarztkonsultation entfällt, kann der TNA bei Rückfragen oder Unsicherheiten zu Einsatzgeschehen, Vorgehen oder örtlichen Gegebenheiten durch seine Erfahrung unterstützen. Konzeptionell ist eine regelhafte Anwendung für unerfahrene Notärzte zu Beginn ihrer Tätigkeit möglich, oder eine wiederkehrende, beispielsweise jährliche QM-Maßnahme auch für erfahrene Kollegen, wie es im Rahmen der Luftrettung vielerorts bereits üblich ist. Positiv anzusehen ist hier eine ressourcenschonende Umsetzung durch den verfügbaren TNA. Der TNA tritt mit seinen notärztlichen Kollegen im Arbeitsalltag außerdem in Kontakt, um sie bei der telefonischen Voranmeldung im Krankenhaus, der Ressourcennachforderung oder dem Informationsmanagement (beispielsweise Anruf bei der Giftnotrufzentrale) zu unterstützen, insbesondere wenn der Notarzt in einem anspruchsvollen Einsatz oder in manuellen Tätigkeiten gebunden ist. Hier ergänzt der TNA sinnvoll den Notarzt mit dem Ziel, eine optimale Patientenversorgung zu gewährleisten.

Zertifizierung „on the job“

Die gesetzlich vorgeschriebene Zertifizierung der NFS gemäß geltender landesrechtlicher Regelungen (unter anderem in den Rettungsdienstgesetzen und Ausführ-

rungsbestimmungen definiert [10]) kann durch den TNA im realen Einsatz im Sinne eines „workplace-based assessment“ [11, 12] ermöglicht werden. Auf der Anfahrt zu einem Einsatz kündigt der NFS die Zertifizierung an, wonach der TNA den gesamten Einsatz begleitet. Dabei werden alle Maßnahmen des NFS mittels Checkliste dokumentiert und in Echtzeit auf Übereinstimmung mit den SAA/BPR überprüft. Ein Eingreifen durch den TNA bei fehlerhaftem Handeln ist jederzeit möglich. Im Nachgang zum abgelaufenen Einsatz können in einem Zertifizierungsgespräch das Vorgehen des NFS erläutert, bedachte Differenzialdiagnosen und alternative Behandlungsmöglichkeiten aufgezeigt und Rückfragen beantwortet werden. Der NFS erhält ein strukturiertes Feedback zur Diagnostik und Therapie, aber auch zur Kommunikation.

Mit dieser innovativen Lösung wird Zertifizierung nicht durch eine künstliche Übungs- oder Simulationsumgebung verzerrt, sondern erfolgt im realen Einsatzgeschehen.

Fazit für die Praxis

- Die Telenotfallmedizin birgt neue Chancen für das Qualitätsmanagement (QM) im Rettungsdienst!
- Der Einsatz eines Telenotarzt(TNA)-Systems fördert die Qualität der Patientenversorgung und kann durch standardisierte Erfassung von Qualitätsindikatoren ein kontinuierliches QM ermöglichen.
- Sowohl innerhalb als auch außerhalb von Standardarbeitsanweisungen (SAA) bzw. Behandlungspfaden Rettungsdienst (BPR) können Rettungsfachpersonal und Notärzte sinnvoll durch den TNA unterstützt werden.
- Die telemedizinische Anbindung ermöglicht die Implementierung innovativer

Methoden wie der kollegialen Supervision für Notärzte oder der Zertifizierung für Notfallsanitäter im Realeinsatz.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Stefan K. Beckers, MME, FERC
Aachener Institut für Rettungsmedizin und zivile Sicherheit, Uniklinik RWTH Aachen und Stadt Aachen
Stalberger Str. 155, 52068 Aachen, Deutschland
ars@ukaachen.de

Danksagung. Wir danken allen Mitarbeitenden des Rettungsdienstes der Stadt Aachen für die tatkräftige Unterstützung bei der täglich herausfordernden Patientenversorgung.

Förderung. Das Aachener Institut für Rettungsmedizin und zivile Sicherheit wird durch das Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen für die Begleitung des landesweiten Ausbaus von Telenotarztssystemen gefördert (AZ 24.04.01.n)

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. H. Schröder, C. Borgs, A. Sommer, T. Carduck, M. Felzen und S.K. Beckers sind operativ oder inhaltlich im Telenotarztdienst am Standort Aachen eingebunden.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Felzen M, Brokmann JC, Beckers SK et al (2017) Improved technical performance of a multifunctional prehospital telemedicine system between the research phase and the routine use phase—an observational study. *J Telemed Telecare* 23:402–409
2. Felzen M, Beckers SK, Kork F et al (2019) Utilization, safety, and technical performance of a telemedicine system for prehospital emergency care: observational study. *J Med Internet Res* 21(10):e14907. <https://doi.org/10.2196/14907>
3. Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (2020) Absichtserklärung zum „Telenotarzt-System in Nordrhein-Westfalen“. Verbände der Krankenkassen, der kommunalen Spitzenverbände, der Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe sowie des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen.
4. Lenssen N, Krockauer A, Beckers SK et al (2017) Quality of analgesia in physician-operated telemedical prehospital emergency care is comparable to physician-based prehospital care—a retrospective longitudinal study. *Sci Rep* 7:1536
5. Brokmann JC, Rossaint R, Müller M et al (2017) Blood pressure management and guideline adherence in hypertensive emergencies and urgencies: A comparison between telemedically supported and conventional out-of-hospital care. *J Clin Hypertens* 19:704–712. <https://doi.org/10.1111/jch.13026>
6. Bergrath S, Müller M, Rossaint R, Beckers SK, Uschner D, Brokmann JB (2019) Guideline adherence in acute coronary syndromes between telemedically supported paramedics and conventional on-scene physician care: A longitudinal pre-post intervention cohort study *Health Informatics J* 25(4):1528–1537. <https://doi.org/10.1177/1460458218775157>
7. Quadflieg LTM, Beckers SK, Bergrath S et al (2020) Comparing the diagnostic concordance of tele-EMS and on-site-EMS physicians in emergency medical services: a retrospective cohort study. *Sci Rep* 10(1):17982. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75149-8>
8. Häske D, Kreinest M, Wölfl C et al (2013) Strukturierte Fortbildung zur Verbesserung der Versorgungsqualität im Rettungsdienst. Einsatz-Supervision als neuer Ansatz im Bereich der Rettungsdienst-Fortbildung in Wiesbaden und im Rheingau-Taunus-Kreis? *Z Evidenz Fortbild Qual Gesundheitswes* 107:484–489
9. Girstmair H, Luneschnig A, Neumayr A (2018) Auditierung und Kompetenzschulung der Mitarbeiter im Rettungsdienst. In: Neumayr A, Baubin M, Schinnerl A (Hrsg) *Zukunftswerkstatt Rettungsdienst*. Springer, Berlin, Heidelberg https://doi.org/10.1007/978-3-662-56634-3_15
10. Ausführungsbestimmungen zur Notfallsanitäter-Ausbildung in NRW (2015) https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/ausfuehrungsbestimmungen-zur-notsan-ausbildung-teil-ii_18032015.pdf. Zugriffen: 7. Jan. 2022
11. Norcini J, Burch V (2007) Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31. *Med Teach* 29:855–871
12. Miller A, Archer J (2010) Impact of workplace based assessment on doctors' education and performance: a systematic review. *BMJ* 341:c5064

Ankündigung

54. Münsteraner Anästhesie-Symposium

Anästhesie: muss ich mich denn um alles kümmern?

Termin:

24.11.2022–26.11.2022

Veranstaltungsort:

Münster, Lehrgebäude des Universitätsklinikums Münster, Hörsaal L10

Veranstalter:

Wissenschaftlicher Kreis der Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie der Universität Münster e.V. - unter Schirmherrschaft der DAAF-Deutsche Akademie für Anästhesiologische Fortbildung, Nürnberg

Auskunft:

Sekretariat der Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie

Universitätsklinikum Münster

48129 Münster

Tel.: 0251-83 47257

Fax: 0251-88704

www.ukm.de/kliniken/anaesthesiologie

Mehr Informationen unter:

<https://web.ukm.de/index.php?id=anaesthesieveranstaltungen>