PANORAMA 01.06.2025

Chirurgische Kompetenzen – eine Frage der Dienstzeit?



Die Geschicklichkeit und kognitiven Fähigkeiten von Chirurg:innen während eines Nachtdienstes – Eine qualitative Studie

In Deutschland haben ca. 40.000 Chirurg:innen zu jeder Dienstzeit technische und nicht-technische Kompetenzen nachzuweisen [1–5]. Das gilt auch für den Nachtdienst, der den zirkadianen Rhythmus beeinflusst und eine zirkadiane und homöostatische Einschlafbereitschaft bedingt [5–8]. Einige Studien sind bereits der Frage nachgegangen, inwieweit es zu Einschränkungen in der chirurgischen Leistung während eines Nachtdienstes kommt [9; 10]. Unter dem Einbezug von 134 Studien konnte ein kürzlich publizierter Review aufzeigen, dass heterogene Ergebnisse und methodische Mängel vorliegen [11]. Da die bisherigen Studien oftmals standardisierte Methoden verwendeten [11; 12], betrachtete diese Arbeit die nächtlichen chirurgischen Kompetenzen aus der subjektiven Perspektive von Berliner Klinik-Chirurg:innen. Ziel war es, eine technische (Geschicklichkeit) [2] und nicht-technische (kognitive Fähigkeit) Kompetenz [13] von den Beforschten bewerten zu lassen. Zudem wurden die Qualität der Nachtdienstarbeit, das Wohlbefinden und die Bewältigungsstrategien der Chirurg:innen erfasst.

Methodik

Aufgrund der bisher selten untersuchten, subjektiven Chirurg:innenperspektive bezüglich der chirurgischen Leistungen während eines Nachtdienstes [14; 15], wurde in der vorliegenden Studie ein exploratives, qualitatives Forschungsdesign gewählt. Diese Vorgehensweise ermöglichte ein tiefergehendes Verständnis zu den Sicht- und Handlungsweisen in der alltäglichen Lebenswelt der Beforschten [16]. Im Mai 2024 erfolgte die Rekrutierung der Stichprobe durch persönliche Ansprache in chirurgischen Abteilungen einer Klinik, die den Ansatz eines Gelegenheitssamplings verfolgte [16]. Für die Rekrutierung wurden eine Studieninformation sowie eine Datenschutzerklärung und ein Soziodemografie-Fragebogen versandt. In die Studie eingeschlossen wurden Chirurg:innen, die bei der Berliner Landesärztekammer gemeldet waren, ein Alter von 25 bis 50 Jahren aufwiesen, ausreichende verbale Kommunikationsfähigkeiten in deutscher oder englischer Sprache besaßen und entweder den Status eines/r Assistenzarztes/-ärztin oder eines/r Facharztes/-ärztin aufzeigten. Die Partizipation an der Studie war freiwillig und unabhängig von dem chirurgischen Fachgebiet, dem Geschlecht, dem sozioökonomischen Status und dem religiösen Hintergrund möglich. Ausgeschlossen wiederum wurden Chirurg:innen, die eine Sehschwierigkeit aufwiesen, die sich nicht durch das Tragen einer Brille oder von Kontaktlinsen korrigieren ließ. Weitere Ausschlusskriterien waren ein selbst berichteter Burn-out, eine psychische Erkrankung, ein empfundenes, eingeschränktes Wohlbefinden sowie ein Suchtverhalten.

Die Datenerhebung erfolgte anhand von problemzentrierten Interviews, die mithilfe eines thematisch orientierten Interview-Leitfadens absolviert wurden [16; 17]. Der Interview-Leitfaden wurde selbstständig angefertigt und umfasst vier Themen (Wohlbefinden, Geschicklichkeit, kognitive Fähigkeiten, Bewältigungsstrategien), mit

jeweils verschiedenen Haupt- und Differenzierungsfragen [16]. Aufgrund der begrenzten Ressourcen der Bachelorarbeit wurde die Stichprobengröße vorab auf fünf Interviews festgelegt. Die Interviews wurden audioaufgezeichnet und anschließend wortwörtlich transkribiert sowie nach der inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz ausgewertet [18]. Für die Darstellung der qualitativen Studie nutzten wir die Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) Checkliste [19] und arbeiteten nach den ethischen Grundsätzen der Deklaration von Helsinki [20], da für die Bachelorarbeit kein Ethikvotum vorgesehen war. Alle Schritte wurden federführend von ER (Bachelorstudentin Gesundheitswissenschaften) durchgeführt und durch VW (Gesundheitswissenschaftlerin) und MK (Gesundheitswissenschaftler) betreut.

Ergebnisse

Die fünf Einzelinterviews dauerten zwischen 18 und 42 Minuten. Die Studienpopulation bildete sich aus drei Männern und zwei Frauen, die ein Alter zwischen 30 und 41 Jahren aufwiesen. Die Befragten besaßen mindestens drei Jahre Berufserfahrung, die sie in der Allgemein-, Viszeral-, Thorax-, Unfallchirurgie oder Orthopädie erworben hatten, und gaben an, bis zu sechs Mal pro Monat einen Nachtdienst zu absolvieren.

Anhand eines inhaltsanalytisch induktiv-deduktiven Vorgehens [18] konnten 6 Haupt- und 17 Subkategorien identifiziert werden (siehe Abb.1). Durch die Gespräche konnte evaluiert werden, dass die handwerklichen Tätigkeiten in der Chirurgie mit Freude absolviert und Nachtdienste mit einer physiologischen Anstrengung assoziiert wurden. Chirurg:innen mussten Aufgaben an mehreren Orten ableisten und gegen die aufsteigende Müdigkeit zwischen 2:00 und 5:00 Uhr im Nachtdienst ankämpfen. In Bezug auf das eigene Wohlbefinden im Nachtdienst wurde von einem veränderten Stressgefühl im Vergleich zum Tagesdienst berichtet, wobei das Stressempfinden vom eigenen Erfahrungslevel sowie von dem zur Verfügung stehenden Hintergrunddienst abhängt.

Hinsichtlich der Geschicklichkeit wurde von einer reibungslosen Absolvierung handwerklicher Tätigkeiten berichtet, die mit der Arbeitsroutine und dem Ausblenden von umliegenden Reizen während der Arbeit begründet wurde. Ein Leistungsabfall und eine Lustlosigkeit wurden wiederum beim Assistieren am Operationstisch oder beim Nachgehen von monotonen Aufgaben wahrgenommen, wobei dieses Befinden durch die Generierung einer intrinsischen Motivation abgemildert wird. Über eine höhere Komplikationsrate während eines Nachtdienstes wurde nicht berichtet. Allerdings lässt sich nach den Interviewaussagen die Komplikationsrate aufgrund der hohen Anzahl an standardisierten Prozeduren sowie der mangelnden Rückverfolgung des Patient:innen-Zustandes wegen der fehlenden Nachbehandlung kaum bewerten. Zudem werden wegen des tageszeitenabhängigen Operationsprogramms hauptsächlich aufwendige Operationen nur am Tag und kleinere Eingriffe nur in der Nacht durchgeführt, was eine Vergleichbarkeit der Komplikationsrate zwischen den Diensten zusätzlich erschwert.

Kognitive Fähigkeiten, wie das Situationsbewusstsein und das Entscheidungsvermögen, wurden während einer Operation im Nachtdienst als uneingeschränkt bewertet. Insbesondere das Situationsbewusstsein in Bezug auf das Sammeln und Erfassen von Informationen erfolgte zeitnah und resultierte in einer leitlinien- und befundorientierten Entscheidungsfällung. Bei untypischen Fällen wurde zudem intuitiv nach Bauchgefühl entschieden, die eigene Erfahrung berücksichtigt und Rücksprache mit dem Hintergrunddienst gehalten. Kognitive Einschränkungen existierten jedoch außerhalb des Operationsaales und äußerten sich in Form von ineffizienten Arbeiten, was allerdings keine Nachteile auf die Vollständigkeit und Qualität der Arbeit hatte.

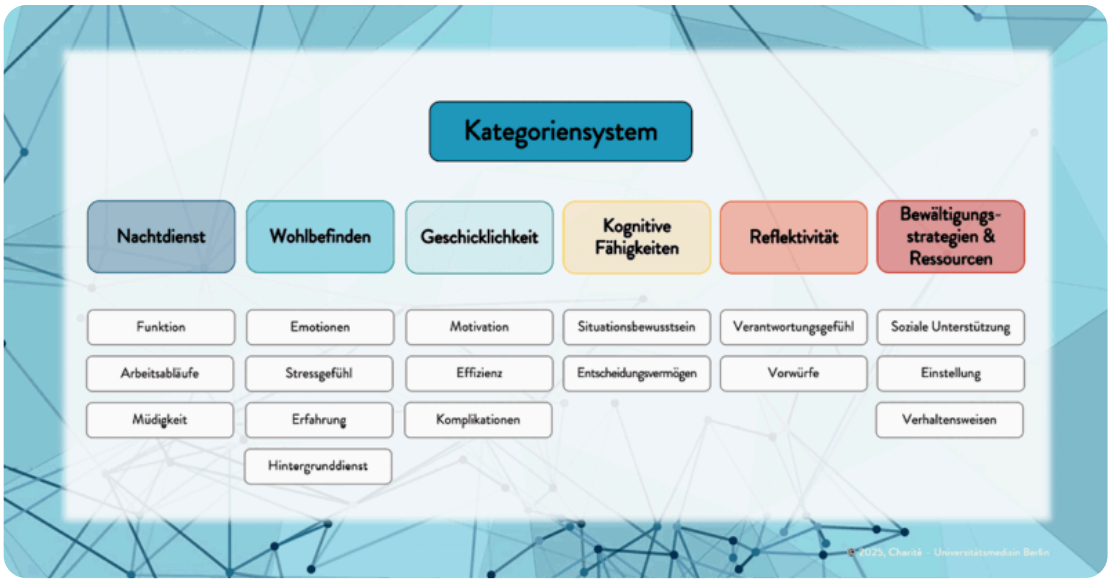


Abb. 1: Selbstständig generiertes induktives-deduktives Kategoriensystem mit 6 Hauptkategorien und 17 Subkategorien

Neben diesen Ergebnissen wurde ein ausgeprägtes Verantwortungsgefühl von den Befragten dargestellt, das mit einer Belastung verbunden war. Auf Fehlentscheidungen folgten oftmals Selbstvorwürfe und Gedankenspiralen, die nur selten mit Kolleg:innen besprochen wurden. Um den Nachtdienst dennoch zu meistern, wurde auf die Ressource der sozialen Unterstützung zurückgegriffen, indem beim Auftreten von Einsamkeitsgefühlen oder schwierigen Situationen Kontakt zum Klinikpersonal gesucht wurde. Neben dieser Ressource teilten die Befragten als Bewältigungsstrategien mit, vor Beginn des Nachtdienstes eine positive Einstellung einzunehmen, operative Eingriffe als eine zeitlich definierte Tätigkeit anzusehen und „aufputschende“ Konsummittel (Kaffee, Energydrinks, Süßigkeiten) zu verzehren sowie kurze Schlafpausen von maximal 15 Minuten zur Reduktion von Müdigkeitsanfällen zu integrieren.

Diskussion

Die Teilnehmer:innen dieser Studie berichteten neben der Freude an der handwerklichen Arbeit auch über ein starkes Müdigkeitsempfinden zwischen 2:00 und 5:00 Uhr während eines Nachtdienstes. Ähnliche Ergebnisse hinsichtlich der Müdigkeit zeigte eine frühere Studie auf, bei der eine signifikante Entwicklung der Müdigkeit zwischen 4:00 und 8:00 Uhr bei Chirurg:innen in Dänemark evaluiert wurde [9]. Dass dennoch in dieser Studie über eine reibungslose Durchführung von leichten, chirurgischen Aufgaben im Nachtdienst mitgeteilt wurde, kann mit dem zugrunde liegenden Automatismus bei chirurgisch psychomotorischen Fähigkeiten erklärt werden [11]. Wir konnten feststellen, dass sich jedoch die subjektive Leistungsfähigkeit reduziert, wenn nicht selbstständig operiert, sondern lediglich zugearbeitet wird. Eine geringe Leistung resultiert nach dem Yerkes-Dodson-Gesetz aus der unzureichenden Forderung eines Individuums und einem reduzierten Stresserleben [21; 22]. Unter der Berücksichtigung dieses Gesetzes kann die Leistungsbereitschaft durch die individuelle Wahrnehmung der Aufgabenschwierigkeit begründet werden [21; 22], die möglicherweise von den Chirurg:innen beim Assistieren am Operationstisch als zu gering eingeschätzt wird und mit wenig Stress assoziiert ist. Da die Interviewten sich über diesem Leistungsnachlass allerdings bewusst sind, motivieren sie sich nach eigenen Angaben selbst. Diese Aussagen belegen die Hypothese des im Jahr 2024 publizierten Reviews, dass positive Operationsergebnisse bei realen chirurgischen Eingriffen durch eine hohe Motivation von Chirurg:innen erzielt werden [11].

Eine höhere Fehlerrate, wie sie etwa in der Studie von Real Noval et al. (2022) bei übernächtigten Chirurg:innen evaluiert wurde [23], berichteten die in der vorliegenden Studie interviewten Chirurg:innen nicht. Jedoch wurde von einem tageszeitenabhängigen Operationsprogramm berichtet, bei dem vorwiegend komplikationsreiche

Eingriffe am Tag erfolgen. Demnach kann die von den Befragten artikulierte (geringe) Fehlerquote zur nächtlichen Uhrzeit einerseits mit der Durchführung von einfachen operativen Eingriffen begründet werden. Andererseits kann diese Fehlerquote auf eine verzerrte Wahrnehmung der Fehlerkultur zurückgeführt werden [24]. Nach einer Ernst & Young-Studie haben Personen, die sich ausführenden Tätigkeiten widmen oder verantwortungsvolle Rollen einnehmen, große Schwierigkeiten, Fehler einzugestehen [24; 25]. Da die Befragten in dieser Studie ein hohes Verantwortungsgefühl wahrnehmen, ist davon auszugehen, dass die Interviewten eventuell Fehler nicht eingestehen möchten oder diese nicht mit ihren Kolleg:innen besprechen, wie sie selbst im Interview berichteten. Eine offene und gezielte Aussprache mit Vorgesetzten und Kolleg:innen bezüglich Fehlern scheint jedoch das Wohlbefinden von Mediziner:innen zu stärken, weshalb diese Thematik in Zukunft mehr Beachtung erhalten sollte [26].

Die kognitive Leistungsfähigkeit in Bezug auf das Situationsbewusstsein im Operationsaal wird von den Interviewten als hoch eingeschätzt. Die rasche Informationserfassung und hohe Aufmerksamkeitsbereitschaft während Operationen kann aufgrund der dargestellten Generierung einer intrinsischen Motivation mit der Signaldetektionstheorie legitimiert werden [27]. Denn nach dieser Theorie ist die Wahrnehmung von Reizen von der Erwartung, dem Erfahrungs- und Müdigkeitslevel sowie der Motivation abhängig [27]. Zudem hängt die Wachsamkeit eines Individuums auch von der Lichtwellenlänge in der Umgebung ab [28]. So kann beispielweise abends eine längere Belichtung von monochromatischem Licht bei 460 nm eine subjektive Wachsamkeit und verstärkte Suppression von Melatonin hervorrufen [28]. Da Operationssäle und anliegende Nebenräume mit weißem Licht ausgeleuchtet sind und durch die spektrale Zusammensetzung einen blauen Lichtanteil aufweisen [29; 30], könnte das schnelle Auffassungsvermögen im Operationssaal auch durch die Lichtverhältnisse erklärt werden.

Die von den Befragten dargestellte reduzierte Kognition außerhalb des Operationssaals ist in früheren Studien seltener eruiert worden [9; 10]. Allerdings decken sich die Ergebnisse bezüglich der Entscheidungsfindung mit den empirischen Befunden einer Studie, wonach 46 % der eingeschlossen Chirurg:innen eine intuitive Entscheidungsfindung anwenden [31]. Zudem können die bei schwierigen Situationen dargestellten Kontaktaufnahmen zum Hintergrunddienst und Klinikpersonal beim Vergleich mit vorherigen Ergebnissen als positiv erachtet werden, da sie zur Reduktion von fachlichen Unsicherheiten und zur Stärkung einer emotionalen Stabilität beitragen [26]. Auch die zur Milderung des Müdigkeitsempfinden artikulierte Absolvierung einer kurzen Schlafpause wurde bereits evaluiert und scheint sich positiv auf die subjektive Schläfrigkeit auszuwirken [32]. Der von den Befragten benannte Koffeinkonsum ist wiederum kritisch anzusehen, da koffeinhaltige Getränke mit einem Unruhegefühl einhergehen können, weshalb Alternativen mit günstigeren Nutzen-Risiko-Profilen zu empfehlen sind [33].

Die vorliegende Studie weist Stärken und Limitationen auf. Als eine der wenigen Studien betrachtete die vorliegende Arbeit die persönlichen Sichtweisen der Chirurg:innen in Bezug auf die Kompetenzen während eines Nachtdienstes. Die Vorgehensweise ermöglichte eine schnelle Informationserfassung und eine Klärung von fachspezifischen Fragen [16]. Die gute wissenschaftliche Praxis wurde durch den Einbezug von Leitlinien und Checklisten gewährt [19; 20]. Auch konnte durch die Beachtung der fünf Gütekriterien nach Mayring eine hohe Qualität der Arbeit ermöglicht werden [34]. Aufgrund der Vorgaben zur Bachelorarbeit und der Zeitlimitierung konnte das Gütekriterium „Triangulation“ nicht umgesetzt werden [34]. Ebenfalls limitierend anzumerken ist die Rekrutierungsmethode, bei der durch die persönliche Kontaktaufnahme möglicherweise nur interessierte Mediziner:innen in die Stichprobe miteingeschlossen wurden [16]. Obwohl die Vorabfestlegung der Stichprobengröße ebenso als limitierender Faktor angesehen werden muss, liefern die vorliegenden Interviews einen explorativen Einblick in das Forschungsfeld. Alle Schritte wurden mit VW & MK abgestimmt.

Schlussfolgerung

Angesichts der Erkenntnisse wird deutlich, dass die positiv-artikulierte chirurgische Leistung im Nachtdienst sowohl durch ein hohes Verantwortungsgefühl und eine innere Motivation als auch durch Bewältigungsstrategien und Mechanismen aufrechterhalten wird. Um die Freude der Chirurg:innen an der Ausübung ihrer praktischen Tätigkeiten langfristig zu erhalten, erscheint es relevant, gezielt an diesen Aspekten anzusetzen. Beispielweise könnte die Etablierung von Gesprächskreisen in Kliniken einen vertrauensvollen und fachlichen Austausch für das Personal ermöglichen. Auch sollten zukünftig die Erfahrungslevel der Chirurg:innen in der Schichtplangestaltung Beachtung erhalten und Alternativen zum Koffeinkonsum vorgeschlagen werden. Da in dieser Studie die Geschlechter nicht getrennt berücksichtigt wurden, ist es empfehlenswert, in zukünftigen Studien die Aussagen der männlichen und weiblichen Teilnehmer:innen differenzierter zu betrachten.

Die Literaturliste erhalten Sie auf Anfrage via passion_chirurgie@bdc.de.

Autor:innen des Artikels



Korrespondierende Autorin:

Elfie Reichenstein

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Corporate Member der Freien Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Kontakt



Dr. Michael Köhler

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Corporate Member der Freien
Universität Berlin und Humboldt-
Universität zu Berlin
Institut für Gesundheits- und
Pflegewissenschaft
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Kontakt



Vanessa Wenig

Charité – Universitätsmedizin Berlin
Corporate Member der Freien Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Gesundheits- und Pflegewissenschaft
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Kontakt

Reichenstein E, Köhler M, Wenig V: Chirurgische Kompetenzen – eine Frage der Dienstzeit? Passion Chirurgie. 2025 Juni; 15(06/QII): Artikel 09_01.