

Sonografie-Ausbildung

Aktuelle Bedürfnisse in der Ultraschallausbildung aus Sicht der Assistenzärzteschaft

Baptiste F. Crelier^a, Stefanie L. Mosimann^{b,c}, Martin Perrig^b^a Klinik für Innere Medizin, Spitalzentrum Biel, Biel; ^b Universitätsklinik für Allgemeine Innere Medizin, Inselspital, Bern; ^c School of Health Professions Education, Maastricht University, Maastricht, Niederlande

Abstract

Einführung: Die Sonografie gewinnt in der ärztlichen Praxis immer mehr an Bedeutung. Ursprünglich Spezialistinnen und Spezialisten vorbehalten, steht sie nun zunehmend als Ergänzung zur klinischen Untersuchung für fast jede Patientin und jeden Patienten zur Verfügung. Weiterhin hängt aber die diagnostische Genauigkeit der Sonografie von den Fähigkeiten der Untersuchenden ab. Dies führte dazu, dass die Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin (SGAIM) den Point of care Ultraschall (POCUS) Basis-Notfall-Sonografie in das Weiterbildungsprogramm aufgenommen hat. Die Umsetzung einer strukturierten Weiterbildung in Sonografie im Rahmen der Assistenzarztzeit steht jedoch vor verschiedenen Herausforderungen bei begrenzten Ressourcen. Ziel unserer Umfrage ist es zu evaluieren, wie die junge Assistenzärzteschaft die derzeitige Ultraschall-Ausbildung beurteilt und welche Bedürfnisse sie diesbezüglich hat.

Methodik: Wir erstellten eine Umfrage bei den ehemaligen Studierenden der Abschlussjahrgänge 2018 und 2019, der Medizinischen Fakultät der Universität Bern. Die Umfrage enthielt hauptsächlich Multiple-Choice-Fragen. Der Fragebogen wurde im Februar 2022 erstmalig verschickt. Die Analyse der Ergebnisse wurde von der Autorin und den Autoren durchgeführt.

Resultate: Von 345 kontaktierten Personen füllten 118 den Fragebogen aus (Rücklaufquote 34%). 75% (n = 89) der Befragten hatten einen Grundkurs in Abdomensonografie absolviert und eine Mehrheit davon strebte einen FMH-Titel in Allgemeiner Innerer Medizin an (84%, n = 75). Die Befragten mit einer sonografischen Ausbildung erachteten eine Ausbildung in Sonografie während des Studiums als relevant (84%, n = 75). Die Fähigkeiten, die als relevant für die ersten Jahre der Assistenzzeit angesehen wurden, waren eFAST (91%, n = 81), Restharnsonografie (87%, n = 77) und sonografisch gesteuerte Punktion (66%, n = 59). Eine knappe Mehrheit der Befragten fühlte sich von ihrem Arbeitgeber beim Erlernen der Sonografie gut unterstützt (55%, n = 49). Als wichtige Bedingungen für den Erwerb von Ultraschallfähigkeiten wurden die Supervision (81%, n = 72) und geschützte Zeit für sonografische Untersuchungen genannt (52%, n = 46).

Diskussion: Für die Assistenzärzteschaft ist die Nützlichkeit der Sonografie unbestritten. Die gezielte Ausbildung im klinischen Alltag ist jedoch immer noch sehr schwierig, obwohl es scheint, dass einige Anstrengungen unternommen wurden. Die Bedürfnisse der Befragten, welche mehrheitlich einen FMH-Titel in Allgemeiner Innerer Medizin (AIM) anstreben, decken sich fast vollständig mit der POCUS-Komponente 1 (Basis-Notfall-Sonografie). Dies unterstreicht die Wichtigkeit der kürzlich erfolgten Revision des Weiterbildungsprogramms AIM mit Hinzufügen der genannten Komponente.

Keywords: Sonografie, Ausbildung, Assistenzärzteschaft

Einführung

Der Ultraschall wird in der täglichen medizinischen Praxis immer häufiger eingesetzt. In den letzten Jahren wurden zahlreiche Anwendungen entwickelt, von der einfachen und schnellen Beurteilung von Traumapatientinnen und Traumapatienten bis hin zu hochkomplexen kontrastverstärkten Ultraschalluntersuchungen. Besonders in der Allgemeinen Inneren Medizin (AIM) zeichnen sich immer neue Einsatzmöglichkeiten der Sonografie ab [1]. So zeigt zum Beispiel die Anwendung der Lungenultraschall bei der klinischen Erstuntersuchung von akuter Dyspnoe eine signifikant höhere Genauigkeit bei der Erkennung kardiogener Ursachen im Vergleich zu Röntgenaufnahmen oder Laboruntersuchungen allein [2]. Ähnlich dazu weist der Nachweis einer Lungenentzündung mit einem Ultraschallgerät eine vergleichbare Sensitivität und Spezifität wie eine konventionelle Röntgenaufnahme in zwei Ebenen auf [3]. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass Point-Of-Care Sonografie (POCUS) gut in die Weiterbildung der Assistenzärztinnen und Assistenzärzten integriert werden konnte [4]. Wegen der zunehmenden Bedeutung hat die Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin (SGAIM) den POCUS Basis-Notfall-Sonografie in das Weiterbildungsprogramm aufgenommen.

Es braucht deshalb eine solide Ausbildung und Implementierung von Ultraschallinhalten in der Aus- und Weiterbildung zukünftiger Allgemeininternistinnen und Allgemeininter-

nisten. Herausforderungen für die Ausbildung sind der Zugang zu Sonografiegeräten, die Verfügbarkeit von Tutorinnen und Tutoren[5] und genügend Zeit für das Erlernen der Sonografie in der Klinik. Es ist relevant, zu definieren, welche Ultraschall-Untersuchungen für Assistenzärztinnen und -ärzte am wichtigsten sind. Das Ziel unserer Umfrage war es herauszufinden, wie die aktuelle Ultraschall-Ausbildung von der jungen Assistenzärzteschaft beurteilt wird und welche Bedürfnisse ihrerseits bestehen.

Methodik

Studiendesign und Studienpopulation

Wir führten eine Umfrage bei den ehemaligen Studierenden der Medizinischen Fakultät der Universität Bern der Abschlussjahrgänge 2018 und 2019 durch, die inzwischen der jungen Assistenzärzteschaft angehören. Der Fragebogen wurde ihnen im Februar 2022 via E-Mail zugestellt. Eine Erinnerung wurde 6 Wochen später verschickt, eine weitere 2 Wochen danach. Um die Teilnahmequote zu erhöhen, wurden Gutscheine im Wert von CHF 50 verlost. Die Teilnahme an der Umfrage war anonym und freiwillig. Sie enthielt keine Fragen zu gesundheitsrelevanten oder sensiblen Themen, weshalb sie ausserhalb des Geltungsbereichs des Humanforschungsgesetz liegt und die Ethikkommission des Kantons Bern sich als nicht zuständig erklärte (Art. 2. Abs. 2 HFG).

Umfrage

Der Fragebogen wurde auf Grundlage einer Literaturübersicht und klinischer Erfahrungen durch die Autoren erstellt [5–11]. Es wurde der bisherige Ultraschallunterricht, der Erfahrungsstand und der aktuelle Bedarf in der Sonografiereweiterbildung erfragt. Der Fragebogen umfasste 27 Fragen, die Beantwortung dauerte maximal zehn Minuten (siehe Online-Appendix). Die meisten Fragen waren geschlossen und wurden auf einer 5-Punkte-Likert-Skala beantwortet. Es gab die Möglichkeit zu freien Kommentaren. Es wurden demographische Merkmale der Teilnehmenden, die klinische Erfahrung und der angestrebte Facharztstitel erfasst. Der Fragebogen wurde durch Assistenzärztinnen und Assistenzärzte der Universitätsklinik für Allgemeine Innere Medizin Inselspital getestet und ihre Anregungen wurden implementiert.

Datenanalyse

Für jede Frage wurde die Verteilung der Antworten in Prozent berechnet. Weitere statistischen Analysen wurden nicht durchgeführt.

Resultate

Von 429 ehemaligen Studierenden der Abschlussjahrgänge 2018 und 2019 der Medizinischen Fakultät der Universität Bern, waren 84 E-Mail-Adressen nicht mehr gültig oder falsch registriert worden; wir konnten 345 Personen kontaktieren. Die Rücklaufquote betrug 34% (n = 118).

Von den 118 Antwortenden hatten 29 keine sonografische Ausbildung und wurden von der weiteren Analyse ausgeschlossen. Insgesamt haben 89 ehemalige Studierende eine Abdomensonografie-Ausbildung absolviert. Von diesen hatten 55 (62%) einen Sonografiekurs nach dem Studium absolviert. Eine Mehrheit strebte einen Facharztstitel AIM an (81%, n = 72). Viele der Befragten planten einen Abschluss in Abdomensonografie (80 %, n = 71), und würden gerne ein weiteres Sonografie-Modul (72 %, n = 64) belegen: POCUS Basis-Notfallsonografie (57%, n = 51), Modul Bewegungsapparat (28%, n = 25), POCUS Fokussierte Sonografie am Bewegungsapparat (25%, n = 22) und POCUS Fokussierte Thoraxsonografie (20%, n = 18).

Die Assistenzärztinnen und Assistenzärzte betonten die Wichtigkeit der Sonografie während des Dienstes oder auf dem Notfall, insbesondere in kleinen Krankenhäusern. Die hohe Wichtigkeit bzw. das Fehlen von supervidierten Ultraschalluntersuchungen wurde als zentral für die Sonografie-Weiterbildung angesehen. Mehrere Assistenzärztinnen und Assistenzärzte wiesen auf die zu lange Zeitspanne zwischen Grundkurs und Beginn der Facharzt-Weiterbildung hin, die zu einem Verlust von Kenntnissen und Fertigkeiten in der Sonografie führte. Die ersten Jahre nach dem Studium wurden oft als nicht förderlich für eine umfassende Anwendung der Sonografie beurteilt, da der Alltag der unerfahrenen Ärzteschaft bereits sehr ausgelastet sei.

In Tabelle 2 sind diejenigen spezifischen Ultraschallfertigkeiten aufgelistet, welche von den Befragten betreffend klinische Bedeutung am wichtigsten und nützlichsten erachtet wurden.

Eine knappe Mehrheit (55%, n = 49) gab an, sich von ihrer Weiterbildungsstelle beim Erlernen der Sonografiefertigkeiten «gut unterstützt» oder «unterstützt» zu fühlen. Vor allem wünschten sich die Befragten aber mehr supervidierte Untersuchungen (81%, n = 72) und «geschützte» Zeit während des Arbeitstages (52%, n = 46). Der Zugang zu E-Learnings oder Abendkursen wurde mit 35 % (n = 31) bzw. 28% (n = 25) nicht als sehr hilfreich angesehen. Einen leichteren Zugang zu Sonografiegeräten wurde von 44% (n = 39) gewünscht. In den Freitext-Kommentaren wurde vor allem der Mangel an Supervisorinnen und Supervisoren als Hindernis für die Sonografie-Weiterbildung genannt.

Tabelle 1: Teilnehmenden-Charakteristika (n = 89)

Abschlussprüfung	2018 56% (n = 50) 2019 44% (n = 39)
Weiterbildungsjahr	1. Weiterbildungsjahr 1% (n = 1) 2. Weiterbildungsjahr 11% (n = 10) 3. Weiterbildungsjahr 56% (n = 50) 4. Weiterbildungsjahr 27% (n = 24) keine Antwort 5% (n = 4)
Angestrebter Facharzttitel	Allgemeine Innere Medizin 81% (n = 72) Anästhesiologie 5% (n = 4) Viszerale Chirurgie 2% (n = 2) Neurologie 2% (n = 2) Andere Fachrichtung 8% (n = 7)
Angestrebter zukünftiger Arbeitsort	Praxis 51% (n = 45) Spital 39% (n = 35) Unklar/andere 10% (n = 9)

Diskussion

Die Bedeutung der Sonografie in der klinischen Praxis zeigte sich auch in unserer Umfrage. Insbesondere das Erlernen von Oberbauchsonografie, eFAST, Restharnsonografie und sonografisch gesteuerter Punktionen wurden als sehr nützlich hervorgehoben. Unserer Umfrage zufolge würden aus Sicht der Assistenzärztinnen und -ärzte eine geschützte Arbeitszeit für Sonografie und mehr Untersuchungen unter Aufsicht durchführen zu können, das Erlernen der Sonografie verbessern. Die Umfrage zeigte auch, dass der richtige Zeitpunkt des Erlernens der Ultraschall-Grundlagen wichtig ist. Einige gaben an, dass das Studium zu weit von den ersten klinischen Gelegenheiten zur Anwendung und Umsetzung entfernt war. Bei anderen hingegen war es möglich, die ersten supervidierten Untersuchungen früh in der Weiterbildung durchzuführen, und sie zögerten weniger, den Ultraschall einzusetzen, was mit den Resultaten von Dietrich et al. übereinstimmt [5].

Die Ergebnisse unserer Studie sind besonders relevant für die Schweizerische Gesellschaft für die Allgemeine Innere Medizin, da die überwiegende Mehrheit der befragten Assistenzärztinnen und Assistenzärzte eine Facharztausbildung in AIM anstrebt. Mit der letzten Revision des Weiterbildungsprogramms für den Facharzttitel AIM wurde die Sonografie in den Lernzielkatalog aufgenommen, womit zukünftige Allgemeininternistinnen und Allgemeininternisten die Anforderungen der POCUS Komponente 1

Basis-Notfall-Sonografie erfüllen müssen. Wir stellten fest, dass die Lernziele dieses Moduls, mit den von unseren Befragten genannten wichtigen sonografischen Fertigkeiten in der Klinik, nahezu deckungsgleich sind. Das Meisten sonografischer Lerninhalte wie die fokussierte Untersuchung anhand definierter Fragestellungen wie z.B. Restharnermittlung oder die ultraschallgesteuerte Punktion sind demnach nicht nur für die Erlangung des Facharzttitels nötig, sondern werden auch im Klinikalltag von jungen Assistenzärztinnen und Assistenzärzten als relevant erachtet.

Die Resultate unserer Studie decken sich mit Daten aus den USA, wo die Sonografie als Hilfsmittel zur Thorakozentese/Parazentese, Untersuchung der Gallenblase und Suche eines Perikardergusses sowie zum Legen eines Zentralvenenkatheters von jungen internistischen Assistenzärztinnen und –ärzten sowie Studierenden als besonders relevant beurteilt wurde [12]. Analog wurden in einer Studie aus Kanada über Ultraschalltraining in der Notfallmedizin die FAST-Untersuchung sowie Ultraschall bei Herzstillstand, zur Suche von Perikarderguss und für Gefässzugänge von der Assistenzärzteschaft als die Anwendungen angesehen, die sie selbst am ehesten in ihrer künftigen klinischen Praxis einsetzen würden [13].

Unsere Umfrage hat vor allem Einschränkungen hinsichtlich der kleinen Anzahl der Teilnehmenden sowie der kleinen Rücklaufquote. Zudem beschränken sich die Aussagen auf die ehemaligen Studierenden zweier Jahrgänge der Medizinischen Fakultät Bern, wobei die Sonografie an jeder Fakultät etwas anders gelehrt wird.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Implementierung der Sonografie während der Facharztweiterbildung wichtig ist, weil erstens nachgewiesen ist, dass diese Untersuchungen das klinische Management von Patientinnen und Patienten verbessern können [2, 3, 14], und weil zweitens die Assistenzärztinnen und Assistenzärzte Fertigkeiten in Sonografie für den Klinikalltag als wichtig erachten. Darüber hinaus haben mehrere Studien gezeigt, dass eine Verbesserung der Ultraschall-Fertigkeiten durch gezieltes Lernen während der Weiterbildung erreicht wird [4, 8–11]. Unseres Wissens ist unsere Umfrage die erste, die die Bedürfnisse in der Ultraschallausbildung der wenig erfahrenen Assistenzärzteschaft in der Schweiz direkt erfasst hat. Die Weiterbildungsstätten sind dazu angehalten, die Sonografie-Ausbildung dem internistischen Nachwuchs gemäss zu optimieren mit Ausbildung und Bereitstellung von Supervidierenden und Ermöglichung geschützter

Zeit zur Praxis, was hinsichtlich der Kostenoptimierung und der hohen Arbeitsbelastung eine Herausforderung ist. Der Schwerpunkt der Ultraschall-Ausbildung sollte auf jene Kompetenzen gelegt werden, die für die tägliche Praxis der Sonografie in der Allgemeinen Inneren Medizin von entscheidender Bedeutung sind. Weitere Studien sind notwendig, um herauszufinden, welche Methoden eine effiziente Implementierung eines gezielten sonografischen Curriculums ermöglichen.

Conflict of Interest Statement

Die Autorinnen und Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Korrespondenz

Dr. med. Baptiste F. Crelier
Klinik für Innere Medizin, Spitalzentrum Biel
CH-2501 Biel
baptiste.crelier[at]gmail.com



Literatur

Die vollständige Literaturliste finden Sie in der Online-Version des Artikels unter <https://phc.swisshealthweb.ch/de/article/doi/phc-d.2023.1305642177>

Tabelle 2: Klinische Bedeutung spezifischer sonografischer Fertigkeiten nach Angaben der Befragten (100% n = 89)

	Sehr nützlich	Eher nützlich	Unentschieden	Wenig nützlich	Nicht nützlich
eFAST	91% (n = 81)	7% (n = 6)	1% (n = 1)	1% (n = 1)	0 %
Restharnsonografie	87% (n = 77)	11% (n = 10)	0%	1% (n = 1)	1% (n = 1)
Sonografisch gesteuerte Punktion	66% (n = 59)	23% (n = 20)	6% (n = 5)	5% (n = 4)	0%
Sonografie oberes Abdomen	62% (n = 55)	29% (n = 26)	7% (n = 6)	1% (n = 1)	1% (n = 1)
2-Punkte-Kompressionssonografie	61% (n = 54)	23% (n = 20)	12 % (n = 11)	2 % (n = 2)	0%
Thoraxsonografie	49% (n = 44)	37% (n = 33)	7% (n = 6)	6% (n = 5)	0%
Fokussierte urogenitale Sonografie	55% (n = 49)	20% (n = 18)	11% (n = 10)	10% (n = 9)	0%
Sonografie ganzes Abdomen	36% (n = 32)	49% (n = 44)	14% (n = 12)	5% (n = 4)	1% (n = 1)
Sonografisch gesteuerte Gefässpunktion	32% (n = 28)	36% (n = 32)	17% (n = 15)	15% (n = 13)	0%
Fokussierte Echokardiographie	30% (n = 27)	27% (n = 24)	26% (n = 23)	12% (n = 11)	1% (n = 1)
Gelenkssonografie	15% (n = 13)	29% (n = 26)	33% (n = 29)	16% (n = 14)	3% (n = 3)
Sonografisch gesteuerte Gelenkspunktion	14% (n = 12)	26% (n = 23)	38% (n = 34)	15% (n = 13)	3% (n = 3)