



Lorenz Risch¹

Anwendung und Nutzen labormedizinischer Methoden

Die Anwendung von labormedizinischen Methoden ist ein wichtiger Bestandteil in der Betreuung von Patienten. Je nach medizinischer Disziplin werden labormedizinische Methoden unterschiedlich oft eingesetzt.

Diagnostische Tests sind in den vergangenen 100 Jahren zu einem wichtigen Bestandteil der medizinischen Standardpraxis geworden [1]. Die Labormedizin stellt mit ihren Tests Instrumente zur Verfügung, welche klinisch tätige Ärzte in der Entscheidungsfindung bei der Betreuung ihrer Patienten tatkräftig unterstützen.

Nutzen in der ambulanten Versorgung

So kommen in der ambulanten Grundversorgung Labortests mittlerweile in rund einem Drittel der Konsultationen zur Anwendung [2, 3]. Die Laborresultate haben einen wichtigen Einfluss auf die weitere Patientenversorgung. Wie die in der Schweiz durchgeführte Praxislabor-

Nutzen in der stationären Versorgung

In der stationären Versorgung der Inneren Medizin wurden Labortests mit einer Frequenz von 96% der Fälle annähernd so häufig wie die am häufigsten eingesetzten diagnostischen Instrumente Anamnese und körperliche Untersuchung eingesetzt [4]. Diese letzte verfügbare Studie aus dem Jahr 1980 fand, dass der Beitrag der Labormedizin für die Diagnose oder Differentialdiagnose bei 50% der Fälle für wichtig befunden worden ist [4]. Mittlerweile wird dieser Anteil mit 70–80% wesentlich höher geschätzt, obwohl im Moment systematische Untersuchungen zu diesem Thema noch ausstehend sind [5–7]. In einer kürzlich erschienenen Arbeit konnte gezeigt werden, dass die Mitteilung von kritischen Laborresultaten bei stationär internistischen Patienten in 91% und bei stationär chirurgischen Patienten in 98% der Fälle zu einer Modifikation der Behandlung geführt hat [8].

Spezifische Ebenen des Nutzens

Die Wichtigkeit der Diagnostik lässt sich daraus ableiten, dass u.a. auch in der Schweiz die Vergütungen für stationär erbrachte medizinische Leistungen auf dem System der DRG (diagnosis-related groups) beruhen. Ein weiteres Indiz für die Wichtigkeit der Diagnostik in der Medizin ist auch die Tatsache, dass das Institute of Medicine (IOM) in den USA das letzte Buch seiner «Quality Chasm Series» dem Thema «Improving Diagnosis in Health Care» gewidmet hat [1]. Schliesslich hat die International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) 2012 eine Task Force on the Impact of La-

boratory Medicine on Clinical Management and Outcomes gegründet [6].

Auch wenn sich der Nutzen der Labormedizin nicht mit aktuellen, wissenschaftlich erhobenen Zahlen belegen lässt, so kann ein spezifischer Nutzen anhand einzelner Parameter doch beispielhaft aufgezeigt werden. Der Einsatz von labormedizinischen Tests zeigt einen mannigfaltigen Nutzen, wie aus der Tabelle 1 entnommen werden kann. Dabei zeigt sich, dass sich die Effekte einerseits zum Nutzen des Patienten auswirken, nicht zuletzt aber auch ökonomische Auswirkungen für eine Institution oder für die Gesellschaft entfalten können. Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit ist es wichtig, nicht nur die Kosten, welche für die Durchführung von labormedizinischen Tests anfallen, wahrzunehmen. Den Kosten im Labor gegenüber stehen auch günstige Effekte, welche sich direkt oder indirekt an anderer Stelle auswirken. Eine Möglichkeit, diagnostische Massnahmen zu bewerten, ist das Health Technology Assessment (HTA), die Medizintechnik-Folgenabschätzung, welche in einem systematischen Prozess und unter Betrachtung u.a. von Kosten, Sicherheit und Wirksamkeit medizinische Technologien zu bewerten sucht [9].

Nutzen durch Verhinderung von Schaden

Nutzen kann auch generiert werden, wenn ein möglicher Schaden durch labormedizinische Tätigkeit minimiert werden kann. Obwohl die Anwendung von Labormedizin viele Vorteile für den Patienten mit sich bringt, kann Schaden in der Labormedizin entste-

Wie die in der Schweiz durchgeführte Praxislaborstudie zeigt, hatten die in der ambulanten Grundversorgung erhaltenen Resultate in knapp 80% der Fälle einen Einfluss auf das Prozedere.

studie zeigt, hatten die in der ambulanten Grundversorgung erhaltenen Resultate in knapp 80% der Fälle einen Einfluss auf das weitere Prozedere [2]. Dies konnte darin bestehen, dass eine Therapie begonnen oder angepasst wurde, weitere diagnostische Massnahmen eingeleitet wurden, ein geplantes Vorgehen bestätigt wurde, oder aber, dass eine Diagnose korrigiert werden musste.

¹ Prof. Dr. med. Lorenz Risch, MPH, Redaktor «pipette»



Tabelle 1: Beispiele, wie labormedizinische Tests einen Nutzen in der Betreuung von Patienten entfalten können.

Effekt	Beispiel
Frühidentifikation von Erkrankungen im asymptomatischen Stadium und Risikokonstellationen (Screening)	Okkultes Blut im Stuhl, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus
Nebenwirkungsärmere Therapien	Therapeutic Drug Monitoring (neuropsychiatrische Medikamente, Antibiotika) Voraussage von Hypersensitivitätsreaktionen (HLA-B*5701 bei Abacavir-Gabe)
Sicherstellen eines Therapieeffekts vor Therapiebeginn	EGFR-Mutationen für Einsatz Tyrosinkinaseinhibitoren bei Adenokarzinomen der Lunge Resistenztestung von Krankheitserregern
Geringerer Medikamentenverbrauch	Procalcitonin (PCT) als Entscheidungskriterium für Antibiotikaeinsatz bei Infekten
Verminderte Komplikationen	Gerinnungstests zur Erkennung und Charakterisierung von Blutungsneigungen
Verbesserte Lebensqualität	HbA1c beim Monitoring der antidiabetischen Therapie zur Verhinderung von mikro- und makrovaskulären Komplikationen wie z.B. Retinopathie
Begrenzung von diagnostischen Massnahmen	D-Dimer zum Ausschluss thromboembolischer Erkrankungen
Kürzere Aufenthaltsdauer im Spital	Hochsensitive Troponine zum Ausschluss ischämischer kardialer Ereignisse
Kürzere Heilungsdauer	Resistenztestung von Keimen auf Antibiotika und resistenzgerechte Antibiotikatherapie
Geringere Mortalität	Herzinsuffizienztherapie, welche mit der Bestimmung von natriuretischen Peptiden gesteuert wird
Geringerer Aufwand für Isolationsmassnahmen	Schnellidentifikation spitalhygienisch relevanter Keime

hen durch falsche Diagnosen, unnötige Behandlungen, zusätzliche diagnostische Abklärungen für klinisch irrelevante «Erkrankungen», oder wenn bei Verpassen einer korrekten Diagnose eine indizierte Therapie nicht verabreicht wird [6,10,11]. Dadurch wird die Effektivität der labormedizinischen Tätigkeit vermindert [12].

Schaden kann gemäss Epner et al. dadurch entstehen, dass a.) ein in einer klinischen Situation nicht angebrachter Test angeordnet wird; b.) ein in einer klinischen Situation angebrachter Test nicht angefordert wird; c.) ein in einer klinischen Situation angebrachter Test falsch interpretiert oder falsch angewandt wird; d.) ein in einer klinischen Situation angebrachter Test angefordert wird, dessen Resultat verzögert verfügbar wird, so dass es nicht an Ort und Zeit des Bedarfs vorhanden ist; e.) ein Resultat eines in einer klinischen Situation angebrachten Tests unrichtig ist; und f.) der Test-

vorgang selbst dem Patienten Schaden zufügt [6,11]. Von den in a.) bis e.) gezeigten Möglichkeiten für durch Labormedizin verursachte Schäden ist das in e.) genannte analytisch falsche Resultat mittlerweile die am seltensten auftretende Möglichkeit [6]. Dies hat möglicherweise auch damit zu tun, dass medizinische Laboren im Gesundheitswesen in den am meisten regulierten und am meisten inspizierten Gebieten tätig sind [1].

Ausblick

Die Labormedizin führt im Moment rund verschiedene 3500 Tests im Angebot. Dieses Angebot nimmt stetig zu [13]. Mit den steigenden Möglichkeiten stehen auch vermehrt Möglichkeiten für Fehler zur Verfügung. Die IFCC Task Force on the Impact of Laboratory Medicine on Clinical Management and Outcomes sieht als Vision für das 21. Jahrhundert u.a. Informationsressourcen vor, welche erlauben, a.) die richtigen Tests für die richtigen →

Utilisation et bénéfices des méthodes de médecine de laboratoire

Les laboratoires médicaux apportent une contribution essentielle pour le diagnostic et la prise en charge des patients. Malheureusement, la littérature spécialisée ne dispose que de peu de données issues d'études portant sur la quantification du bénéfice global qu'offre la médecine de laboratoire. Dans le domaine des soins de premier recours ambulatoires, des tests de laboratoire sont prescrits dans environ un tiers des cas. Dans 80% de ces cas, les résultats de laboratoire ont une influence pertinente sur la suite de la prise en charge d'un patient. En médecine interne stationnaire, les tests de laboratoire sont utilisés bien plus fréquemment (env. 95% de l'ensemble des cas). Une étude de 1980 a chiffré à 50% la fréquence à laquelle les tests de laboratoire apportaient une contribution importante pour le diagnostic et le diagnostic différentiel. Désormais, il est estimé que la proportion de résultats ayant une influence décisive est d'environ 70 à 80%. Il existe divers moyens par lesquels les analyses de laboratoire peuvent déployer leurs bénéfices. L'un de ces moyens consiste à minimiser les dommages engendrés par une utilisation erronée des résultats de laboratoire. Il s'agit de créer un cadre dans lequel les bons tests sont réalisés chez les bons patients au bon moment, et dans lequel les résultats sont interprétés de manière adéquate. Par ailleurs, il est également nécessaire de créer un environnement permettant de mieux saisir et comparer les avantages des tests de laboratoire, et ce de façon plus standardisée. Enfin, des efforts visant à améliorer une collaboration interdisciplinaire étroite avec les cliniciens se traduiront par une augmentation des bénéfices d'une médecine de laboratoire basée sur l'évidence et centrée sur le patient.



Patienten zum richtigen Zeitpunkt durchzuführen; b.) die erhaltenen Resultate schnellstmöglich an den richtigen Ort zu bringen; und c.) die erhaltenen Resultate mit kontextspezifischer Interpretation zu versehen [6]. Zusätzlich geht es darum, anerkannte Definitionen für relevante Outcome-Messgrößen zu erreichen, um damit bessere Studien und Bewertungen von Laborparametern zu ermöglichen. Anstrengungen zur Verbesserung einer interdisziplinären, engen Zusammenarbeit mit Klinikern werden ebenfalls zu einem vermehrten Nutzen einer Evidenz-basierten und Patienten-zentrierten Labormedizin führen.

Korrespondenz:
Lorenz.Risch@risch.ch

Referenzen

- Balogh EP, Miller BT, Ball JR. Improving Diagnosis in Health Care. Washington D.C.: The National Academies Press; 2015.
- Beeler I, Szucs T, Gutzwiller F. Ist das Praxislabor medizinisch und wirtschaftlich sinnvoll? Praxis 2001;90:887–96.
- Hickner J, Thompson PJ, Wilkinson T, Epner P, Sheehan M, Pollock AM, Lee J, Duke CC, Jackson BR, Taylor JR. Primary care physicians' challenges in ordering clinical laboratory tests and interpreting results. Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM 2014;27:268–74.
- Gross R, Fischer R. Diagnosen einer medizinischen Klinik. Diagnostik 1980;13:113–6.
- Beastall GH. The modernisation of pathology and laboratory medicine in the UK: networking into the future. The Clinical biochemist Reviews / Australian Association of Clinical Biochemists 2008;29:3–10.
- Hallworth MJ, Epner PL, Ebert C, Fantz CR, Faye SA, Higgins TN, Kilpatrick ES, Li W, Rana SV, Vanstapel F, Management ITFotIoLMoC, Outcomes. Current evidence and future perspectives on the effective practice of patient-centered laboratory medicine. Clinical chemistry 2015;61:589–99.
- Hallworth MJ. The '70% claim': what is the evidence base? Annals of clinical biochemistry 2011;48:487–8.
- Piva E, Pelloso M, Penello L, Plebani M. Laboratory critical values: automated notification supports effective clinical decision making. Clinical biochemistry 2014;47:1163–8.
- Meyle D. HTA – drei Buchstaben zur Bewertung medizinischer Leistungen. Pipette – Swiss Laboratory Medicine 2011;8:14–5.
- Moynihan R, Doust J, Henry D. Preventing overdiagnosis: how to stop harming the healthy. Bmj 2012;344:e3502.
- Epner PL, Gans JE, Graber ML. When diagnostic testing leads to harm: a new outcomes-based approach for laboratory medicine. BMJ quality & safety 2013;22 Suppl 2:ii6–ii10.
- Astion ML, Shojania KG, Hamill TR, Kim S, Ng VL. Classifying laboratory incident reports to identify problems that jeopardize patient safety. American journal of clinical pathology 2003;120:18–26.
- Ferraro S, Braga F, Panteghini M. Laboratory medicine in the new healthcare environment. Clinical chemistry and laboratory medicine 2016;54:523–33.

Andreas Faller¹

Was bedeutet ein freiheitliches Gesundheitswesen für die Labormedizin?

Die Labormedizin ist eine hochinnovative, in stetem Wandel befindliche Branche mit grossem Einfluss auf nachfolgende Leistungen in Diagnostik und Therapie auf der Qualitäts- und Kostenebene: Analysen auf dem neusten medizinischen Stand tragen in erheblichem Mass dazu bei, unnötige, falsche und kostensteigernde Therapien zu vermeiden. Dabei machen Laboranalysen nur einen geringen Teil der Gesundheitskosten aus, nämlich ca. 5% aller zu Lasten der Grundversicherung (OKP) abgerechneten Leistungen.

Das Tarif- und Preisbildungssystem im schweizerischen Gesundheitswesen ist heterogen und unübersichtlich. Während Tarife wie TARMED und DRG in Verhandlungen zwischen den Tarifpartnern ermittelt werden, legt der Staat die Arzneimittelpreise auf Gesuch hin in der Spezialitätenliste fest, wobei immerhin noch Rechtsmittel möglich sind.

Die Labormedizin wird dagegen einseitig und ohne Rekursmöglichkeiten in einer Bundesverordnung, der Analysenliste, geregelt. Dies gilt so-

wohl für die Aufnahme neuer oder die Streichung bisheriger Leistungen als auch für die Festsetzung der Preise / Tarife pro Leistung. Dies ist rechtsstaatlich problematisch und die Gründe für diese Sonderstellung sind unklar.

Durch diese starke staatliche Einflussnahme auf die Labormedizin und deren weitgehende Steuerung hat der Bund eine hohe Verantwortung übernommen, der er in den letzten Jahren nicht in genügendem Masse nachgekommen ist:

– Die Aufnahme oder Anpassung von Leistungen der Analysenliste dauert nach eigenen Angaben des Bun-

desamtes für Gesundheit im Durchschnitt 22 Monate.

- In den Bereichen Multiplex-Analysen, Personalisierte Medizin, Genetische Untersuchungen herrscht erheblicher Handlungsbedarf.
- Der Nutzen von Analysen muss systemisch besser umgesetzt werden. Dazu braucht es Guidelines.
- Seit vielen Jahren wird beabsichtigt, die Analysenliste total zu revidieren, zuletzt wurde dies im Rahmen einer Medienmitteilung vom 21. August 2012 angekündigt. Konkrete Resultate liegen aber bis heute nicht vor.
- Der am 26. Juni 2015 publizierte Bericht «Monitoring Analysenliste»

¹ Andreas Faller, Rechtsanwalt und Berater im Gesundheitswesen, Geschäftsführer Bündnis Freiheitliches Gesundheitswesen