

Der Pseudo-Fehler in der Medizin – paradoxe Gefährdungen für Patienten

The Pseudo-Error – Paradoxical Risk for Patients

Norbert Donner-Banzhoff

Zusammenfassung: Ein unerwünschtes Ereignis kann aus einem Behandlungsfehler resultieren, kann aber auch bei regelrechter Versorgung entstehen. Hat ein solches Ereignis stattgefunden, fällt es – besonders bei der Diagnose – oft schwer, die kausalen Beziehungen zu klären. Es wird eine Heuristik vorgeschlagen, die in einem solchen Fall unterscheiden hilft, ob im diagnostischen Vorgehen ein Fehler als Ursache vorgelegen hat, oder ob es sich um ein Zufallsereignis handelt – einen sog. Pseudo-Fehler. Anhand eines Fallbeispiels werden die möglichen Reaktionen auf ein unerwünschtes Ereignis diskutiert. Daran wird deutlich, dass es in solchen Situationen durchaus auch ein Fehl-Lernen gibt, das die Versorgung künftiger Patienten verschlechtert.

Schlüsselwörter: Diagnose; Diagnosefehler; Defensivmedizin; Myokardinfarkt; Allgemeinmedizin

Summary: Adverse events may result from an erroneous decision taken by a health professional, but often they occur after optimal management according to current standards. Especially in the area of diagnosis it is often difficult to ascertain causal relationships between medical decisions and negative outcomes. In this paper a simple heuristic is suggested to distinguish between true management error and a detrimental but random outcome. For the latter, which may still have a great impact on physicians, I would like to suggest the term pseudo-error. Based on a clinical case possible reactions to an adverse event are discussed. It becomes obvious that not all professional learning from this kind of event is in the interest of patients.

Keywords: Diagnosis; Diagnostic Error; Defensive Medicine; Myocardial Infarction; Primary Health Care; Family Medicine [MeSH]

Einführung

Das Bewusstsein für Fehler in der Medizin und ihre Hintergründe ist gewachsen; es gibt ein Aktionsbündnis Patientensicherheit, Fehlerberichtssysteme, und immer häufiger werden Abläufe mit dem ausdrücklichen Ziel einer höheren Patientensicherheit umgestaltet. Immer wieder wird auf das Lernen aus Fehlern hingewiesen: „Jeder Fehler ist ein Schatz“.

So sehr diese Entwicklung zu begrüßen ist, so bleibt doch eine wichtige Unterscheidung schwierig: Ist ein „unerwünschtes Ereignis“ tatsächlich auf einen Fehler zurückzuführen, oder handelt es sich um Abläufe, an denen die Handelnden nichts ändern konnten? Soll das Ereignis eine Konsequenz haben (= verändertes Verhalten, also Lernen) oder nicht? Ich möchte hier behaupten,

dass aus manchen Situationen definitiv nicht gelernt werden soll. Ein falsches Lernen aus der Erfahrung kann vielmehr Patienten gefährden.

Fallbeispiel¹: In der Allgemeinpraxis von Dr. M. stellt sich der 50-jährige S. mit thorakalen Beschwerden vor. Er ist technischer Angestellter eines norddeutschen Universitätsklinikums. M. und S. kennen einander gut, beide sind Mitglied in mehreren Vereinen des Ortes. Der Termin ist kurzfristig „eingeschoben“, zunächst untersucht ihn die anwesende Medizinstudentin im Blockpraktikum.

Der Patient gibt einen stechenden Schmerz etwa eine Handbreit unterhalb des linken Schlüsselbeins an, der sich bei tiefer Einatmung verstärkt. Manchmal habe er das Gefühl, „nicht richtig Luft zu bekommen“. In seiner körperlichen Leistungsfähigkeit ist er nicht beeinträchtigt, ganz im Gegenteil: Vor einigen Wochen habe er be-

gonnen, Tischtennis zu spielen; damit „powere er sich so richtig aus“, was ihm gut tue. Trotzdem frage er sich, ob die Beschwerden vom Herzen kommen. Bei der klinischen Untersuchung ergeben sich an Herz und Lunge keine krankhaften Befunde; der Schmerz lässt sich durch Tasten eindeutig reproduzieren. Das EKG ist unauffällig wie bereits vor zwei Jahren. Relevante Vorerkrankungen gibt es weder beim Patienten (Nichtraucher) noch in seiner Familie.

Dr. M. bestätigt nach eigener Untersuchung die Schlussfolgerung der Studentin, dass es sich um einen Prozess in der Brustwand (Brustwandsyndrom) handelt. Falls die Beschwerden sich in den nächsten Tagen nicht legen, möge der jetzt erleichtert wirkende S. sich noch einmal melden.

Zehn Tage später – die Praxis von Dr. M. ist wegen Urlaub geschlossen – ruft S. bei der vertretenden Praxis an und bittet um eine Überweisung zum Lungenfacharzt, da

¹ Dieser Fall beruht auf einer wahren Begebenheit; einige Details wurden verändert, um eine Identifizierung zu erschweren.

Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin, Philipps-Universität Marburg

Peer reviewed article eingereicht: 18.02.2014, akzeptiert: 24.04.2014

DOI 10.3238/zfa.2014.0200-0206

sich die Beschwerden nicht gebessert hätten. Eine Einladung zur Vorstellung in der Praxis und EKG lehnt er ab, sein Hausarzt habe eine Herzerkrankung bereits ausgeschlossen. Es müsse an der Lunge liegen. Die Überweisung wird ausgestellt, als Klinikangestellter bekommt er rasch einen Termin in der pneumologischen Ambulanz. Dort bricht er im Wartebereich zusammen. Auf der Intensivstation wird ein akuter Myokardinfarkt festgestellt, einen Tag später verstirbt er im kardiogenen Schock.

Dr. M. wird von der vertretenden Praxis über das Geschehen informiert. Er spricht sofort mit der Ehefrau des Verstorbenen und erläutert den Hintergrund. Diese kann die Entscheidungssituation nachvollziehen und bleibt als Patientin in seiner hausärztlichen Behandlung.

Reaktionen I

Selbstvorwurf und Reue

Kaum eine Erfahrung ist für Ärztinnen und Ärzte schlimmer als die oben beschriebene: der tödliche Ausgang der Erkrankung, die Verbundenheit mit dem Patienten und seiner Familie, die enge zeitliche Abfolge, sodass ein Zusammenhang von Behandlung und Ergebnis („übersehener Herzinfarkt“) sich aufdrängt, schließlich die dörfliche Umgebung, die eine rasche Verbreitung der Nachricht, vielleicht sogar ein wirtschaftliches Desaster für die Praxis verheißt.

Die deutsche Sprache umschreibt diese Gefühle mit Reue, Zerknirschung, Hadern oder Bedauern. Für viele Entscheidungsbereiche, v.a. bei Kaufentscheidungen von Konsumenten [1] aber auch in der Medizin [2] ist der Einfluss dieser Gefühle nachgewiesen worden (engl. *regret*). Schon die Vorstellung solcher Ereignisse (*anticipated regret*) und der Wunsch, sie zu vermeiden, können eine mächtige Wirkung auf Entscheider haben. So wird verständlich, dass in seiner ersten zerknirschten Reaktion Dr. M. sich sagt: „Hätte ich doch S. eingewiesen, dann wäre das alles nicht passiert!“

Erfahrungslernen und guter Vorsatz

Zwei Wochen später stellt sich der 70jährige Schwiegervater einer der medizinischen Fachangestellten (MFA) der Praxis Dr. M. mit einem unsystematischen Schwindel und

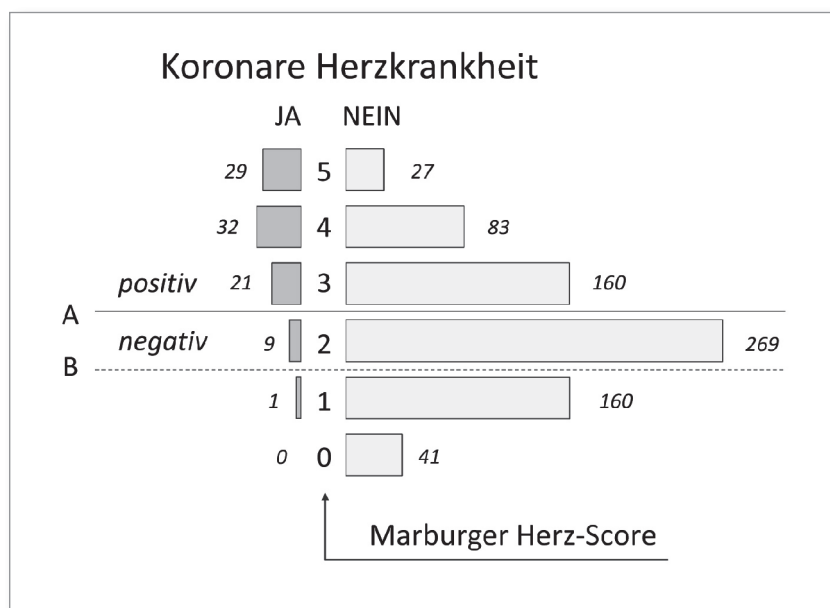


Abbildung 1 Verteilung von Patienten mit KHK und anderen Ursachen für Brustschmerz in der Allgemeinpraxis (Zeilen entsprechen dem Marburger Herz-Score, kursive Ziffern geben die Häufigkeit [Patienten der Stichprobe] an)

bewegungsabhängigem Ziehen in der linken Schulter vor. Er ist übergewichtig, ein hoher Blutdruck ist bekannt und wird medikamentös behandelt. Auch hier kommt Dr. M. zu dem Ergebnis, dass keine Herzerkrankung vorliegt. Allerdings bedrängt ihn die MFA und Schwiegertochter des Patienten, eine kardiologische Abklärung zu veranlassen; sie verweist dabei auf das Schicksal von S. Um ihre Sorge zu dämpfen, besorgt Dr. M. einen Termin. Auch die Kardiologin kommt zu dem Ergebnis, dass eine koronare Herzkrankheit unwahrscheinlich ist; eine invasive Abklärung (Herzkatheter) hält sie nicht für angezeigt.

Die Reaktion der MFA demonstriert anschaulich, was die Fehler-Rhetorik zu suggerieren scheint: es beim nächsten Mal besser zu machen, damit der Fehler nicht wieder passiert. Hier ist offenbar aus der Erfahrung gelernt worden.

Wissenschaftliche Evidenz

Dr. M. prüft anhand der Leitlinie Nr. 15 „Brustschmerz“ der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), ob sein Vorgehen korrekt gewesen ist [3]. Dort wird empfohlen, die eigene klinische Einschätzung mit dem Marburger Herz-Score (MHS) zu ergänzen. Diese Entscheidungsregel beinhaltet fünf aussagekräftige

ge Kriterien und ist an zwei unabhängigen Stichproben validiert worden [4, 5]. Die Punkte für jeweils positive Kriterien sind zu addieren, um die Wahrscheinlichkeit für eine koronare Herzkrankheit (KHK; akut-instabile und chronisch-stabile Form) abzuschätzen. Patient S. hatte hier lediglich einen Punkt (vermutete eine Herzerkrankung als Ursache), die übrigen Kriterien waren negativ: Alter < 55 Jahre (bei einer Frau liegt diese Grenze bei 65 Jahren), keine bekannte Gefäßerkrankung, keine Abhängigkeit von körperlicher Anstrengung, Schmerz durch Palpation reproduzierbar. Damit liegt er unterhalb der Schwelle, bei der eine weitere Abklärung auf eine KHK oder eine Behandlung erfolgen soll. Auch die übrigen in der Leitlinie diskutierten Kriterien der Anamnese und der körperlichen Untersuchung bieten keine Hinweise auf ein akutes koronares Geschehen. Dr. M. hat sich also entsprechend dem professionellen Standard verhalten.

Die Abbildung 1 stellt die Ergebnisse einer unabhängigen Validierung des MHS dar [5]. Zwar handelt es sich um ein valides diagnostisches Instrument, durch die Überlappung von KHK-Patienten und sonstigen Ursachen wird aber auch die hohe Restunsicherheit deutlich. Der MHS ist in Bezug auf die Sensitivität optimiert, damit sind von den Score-Negativen nur 2 % koronar er-

krankt (1 – negativer prädiktiver Wert); trotzdem werden 10 % der Erkrankten nicht identifiziert. Die hohe Sensitivität wird mit einem Verlust an Spezifität „bezahlt“; von den Score-Positiven haben nach Einschätzung des Referenz-Komitees in der Studie lediglich 23 % eine KHK gehabt, gut ein Drittel der „Gesunden“, d.h. Patienten ohne eine KHK wird fälschlich als positiv eingestuft mit den entsprechenden Konsequenzen.

Die Abbildung verdeutlicht die Schwierigkeit der Diagnosestellung in der Primärversorgung. Die niedrige Prävalenz spezifischer und ernster Erkrankungen („abwendbar gefährlicher Verlauf“ nach Braun) und die geringe Trennschärfe von Symptomatik und Befunden führen zu einem starken Überlappen von Gesunden und Kranken. Selbst bei den hohen Punktzahlen stellen die KHK-Patienten nur die Hälfte (5 Pkt.) oder ein knappes Drittel (4 Pkt.). Diese Unsicherheit ist auch durch maximale Anstrengung nicht zu eliminieren, da zusätzliche diagnostische Informationen einen immer geringeren Nutzen (Informationsgewinn) erbringen (siehe unten zu einer Diskussion technischer Möglichkeiten).

Reaktionen II

Gesenkte Schwellen

Das Erfahrungslernen des Praxisteam lässt sich abstrakt als ein Absenken der diagnostischen Schwelle beschreiben. In einem breit verstandenen Sinn liegen unserem Handeln solche Schwellen in vielen Bereichen zugrunde: bei der Erkennung eines feindlichen Flugzeugs mit Hilfe von Radar, der Feststellung eines Tumors auf dem Röntgenbild, dem Herausfiltern von E-Mail-Spam oder der Verurteilung eines Verdächtigen durch ein Gericht. In diesen Situationen von Unsicherheit muss aus unklarem oder widersprüchlichem „Rauschen“ ein „Signal“ erkannt werden; die Signalentdeckungs-Theorie beschreibt die allgemeinen Prinzipien [6, 7]. Medizinern ist die Problematik über den Zusammenhang von Sensitivität und Spezifität bei diagnostischen Tests vertraut, wird aber zu selten auf alltägliche Entscheidungsbereiche übertragen. Nicht nur ein einzelner Test, sondern die gesamte diagnostische Entscheidung eines Arztes lässt sich mit dieser Theorie verstehen.

Der typische gute Vorsatz als Konsequenz aus dem Eingangsbeispiel bezieht sich auf die Sensitivität (= Anteil der Erkrankten, die durch die Untersuchung identifiziert werden); diese soll gesteigert werden, damit weniger Erkrankte übersehen werden (weniger Falsch-Negative). Die Linie B in der Abbildung als gesenkte diagnostische Schwelle zeigt jedoch, dass damit zwangsläufig die Zahl der Falsch-Positiven ansteigt. Für neun KHK Patienten, die jetzt zusätzlich diagnostiziert werden, schätzen die Ärzte 269 Patienten ohne KHK fälschlich als positiv ein, mit Konsequenzen wie stationärer Einweisung, Überwachung, u.U. invasiver Diagnostik usw.

Dies unterstreicht der Fall des Schwiégervaters einer MFA. Auch er präsentierte sich mit einer Symptomatik aus der Grauzone und hatte sogar noch eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine koronare Erkrankung als der Eingangsfall.

Im verständlichen Bemühen, eine ernste Krankheit in Zukunft nicht mehr zu übersehen, haben die Beteiligten oft nur die Sensitivität im Blick (linke Seite der Abbildung). Zu leicht wird dabei vergessen, dass eine gesenkte Schwelle nicht nur mehr Erkrankte einer Behandlung zuführt, sondern eine oft sehr viel größere Zahl von Gesunden fälschlich als krank einstuft. Für eine gute Balance sind beide Seiten zu bedenken. Zwar mag sich die diagnostische bzw. Handlungsschwelle bei den Beteiligten nach gewisser Zeit wieder auf dem bisherigen, den Verhältnissen angepassten Niveau einpendeln; aus Angst vor schweren Fehlern, vielleicht mit juristischen Konsequenzen, unterbleibt oft jedoch dieser Anpassungsprozess.

Mehr Technik

Eine Möglichkeit, der oben beschriebenen Unsicherheit zu entkommen, könnte der Einsatz von diagnostischen Technologien über Anamnese und klinischen Befund hinaus sein. Vor allem Troponine als Marker für eine myokardiale Nekrose, im Krankenhaus inzwischen etabliert, bieten sich hier als Lösung an. Ihr großer Nachteil für die Primärversorgung besteht jedoch in einer zu geringen Sensitivität in der Frühphase des Herzinfarkts. Sie können am ehesten noch helfen, bei länger bestehenden Beschwerden (> 10 Stunden) einen Infarkt auszuschließen und Patienten die

stationäre Aufnahme zu ersparen. Der Einsatz dieses Tests wird also kaum die Sensitivität der Entscheidung erhöhen; vielmehr besteht die Gefahr, dass bei unkritischer Anwendung Patienten mit Infarkt fälschlich nicht eingewiesen werden. Analoges gilt für das EKG: Hier schafft die typische ST-Hebung zwar endgültige Klarheit; im Frühstadium des Infarkts ist sie jedoch meist noch nicht vorhanden und deshalb bei der Entscheidung nicht hilfreich (hoher positiver, jedoch zu geringer negativer prädiktiver Wert).

Die DEGAM-Leitlinie ist deshalb sehr zurückhaltend mit der Empfehlung weiterer Diagnostik (zu einer ausführlichen Diskussion siehe dort sowie im entsprechenden Evidenzbericht). Letztlich kann der Einsatz weiterführender Tests die oben beschriebene diagnostische Unsicherheit nicht wesentlich reduzieren, ja es besteht sogar die Gefahr, dass die Fehlerrate erhöht wird.

Bounded rationality

„Reiß‘ dich zusammen! – Pass doch auf!“ Schon aus der Kindheit sind uns diese Ermahnungen als Reaktion auf unerwünschte Ereignisse (verschüttete Getränke, blutige Knie ...) bekannt. Sie finden im aktuellen Fehlerdiskurs ihre Parallele in der Ermahnung, bewusst, strukturiert und gründlich vorzugehen. Heuristiken, d.h. schnelle, einen Großteil der verfügbaren Information ignorierende Entscheidungsregeln, gelten oft als Fehlerursache und haben den Geruch von mangelnder Sorgfalt.

Die kognitive Kapazität des Menschen ist begrenzt, es bleibt uns gar nichts anderes übrig, als den großen Teil unserer täglichen ärztlichen Aufgaben mit meist nicht bewussten, schnellen Routinen zu erledigen [8]. Für viele Bereiche ist nachgewiesen, dass eine solche Arbeitsweise, d.h. ökologisch angepasste Heuristiken, zu sinnvollen Entscheidungen führt („bounded rationality“) [9]. Es gibt sicher ungewöhnliche und schwierige Fälle, die ein gründliches Überlegen erfordern; andere dagegen sind häufig und als Routine rasch lösbar. Auch die diagnostische Entscheidung in der Medizin spielt sich auf diesem „kognitiven Kontinuum“ zwischen sog. Intuition und analytischem Vorgehen ab [7]. Am intuitiven Pol finden wir die schnellen, mühelosen Entscheidungen „aus dem

Nichts“, die sich oft nicht erläutern lassen. Analytisch gehen wir dann vor, wenn wir alle relevanten Faktoren bedenken wollen, was natürlich mehr Zeit kostet, aber transparent dargestellt werden kann. Fehler kommen jedoch nicht speziell auf der intuitiven Seite vor, sondern genauso beim bewussten analytischen Vorgehen [10]. Die Forderung, verstärkt auf der analytischen Seite des Spektrums zu arbeiten, ist also nicht nur unrealistisch, sondern verspricht keine Reduktion des Fehlerrisikos.

Der Pseudofehler

Kausalität und Zufall

„Frau Doktor, Sie haben mich gesund gemacht!“ Es fällt uns schwer, in diesem Moment unseren Patienten auf den günstigen natürlichen Verlauf der Erkrankung hinzuweisen, oder gar auf das Phänomen der „Regression zum Mittelwert“, das im Englischen als „*physician's friend*“ gilt. Mit anderen Worten: Wir profitieren von einer positiven kausalen Zuschreibung zwischen unserem ärztlichen Handeln und dem Krankheitsverlauf. Erfahrene, kritische Ärzte wissen, dass viele Faktoren auf einen Krankheitsverlauf einwirken; die medizinische Behandlung ist nur ein einziges, oft leises Instrument in einem ansonsten lauten und kakophonischen Orchester.

Im Negativ-Fall (siehe das Eingangsbeispiel) fällt es dann schwer, der kausalen Zuschreibung zu entkommen. Womöglich haben wir in den bisherigen Positiv-Fällen selbst geglaubt, den Patienten gesund gemacht zu haben (eine oft irrige, aber für Heilberufe ungemein motivierende Annahme). Entsprechend hart trifft die kausale Interpretation im Negativ-Fall: Als erste Reaktion empfindet Dr. M. selbst eine Schuld am Tod des Patienten.

Kein diagnostisches Instrument kann perfekt sein; die Abbildung zeigt, dass auch bei einer sensitivitätsoptimierten Entscheidungsregel bei negativem Resultat 2 % trotzdem eine KHK aufweisen. Auch Ärzte, die ihre Patienten optimal behandeln, werden also immer wieder mit Abläufen wie im Eingangsfall beschrieben konfrontiert sein. Dies spiegelt eine Unsicherheit wieder, die durch mehr Information, Diagnostik oder Behandlung nicht realistisch besei-

tigt werden kann. Ich schlage für diese Situation, d.h. ein unerwünschtes Ereignis bei standardgemäßem Vorgehen, den Begriff „Pseudo-Fehler“ vor.

Eine Heuristik zur Reflexion

Ein großer Teil des aktuellen Sicherheitsdiskurses bezieht sich auf hoch-invasive Krankenhaussituationen: Operationen, Narkosen, apparative Untersuchungen u.ä. Hier ist meist offensichtlich, worin ein Fehler besteht: Eingriffe auf der falschen Körperseite, Verwechslung von Medikamenten oder mangelhafte Hygiene sind Verstöße gegen klar definierte Standards. Die retrospektiven Überlegungen können sich hier ganz auf die Ursache des Geschehens konzentrieren.

In sehr offenen diagnostischen Situationen, wie sie für die Notaufnahme oder die hausärztliche Praxis typisch sind, wissen wir bei einem unerwünschten Ereignis oft nicht, ob überhaupt ein Fehler vorliegt. Ein Verhaltensstandard ist hier schwer zu definieren. Die ersten Symptomangaben des Patienten verändern bereits das Spektrum möglicher Erkrankungen fundamental, und damit die Auswahl des nächsten optimalen Schritts der Anamnese bzw. des Untersuchungsgangs. Ein Standard müsste aus einem extrem verästelten Entscheidungsbaum bestehen – ein unrealistisches Projekt.

Kollegiale Diskussionen über Fälle wie den oben beschriebenen sind oft unergiebig. Dabei wird oft darauf hingewiesen, dass man an dieser oder jener Stelle doch hätte Verdacht schöpfen müssen, was einen Beigeschmack von Selbstgerechtigkeit und Besserwisserie haben kann [11]. Natürlich hat der Leser sehr früh geahnt, dass die oben dargestellte Fallgeschichte „böse“ ausgeht (sonst wäre sie uninteressant); ein Arzt, der tatsächlich mit einem solchen Fall konfrontiert ist, weiß jedoch nur, dass die große Mehrheit der Fälle „gut“ ausgeht. Fälle mit „guter“ und „böser“ Prognose sind ohne das Wissen um den Ausgang – dies ist die Praxis-Situation – vielfach nicht sicher zu unterscheiden. In mehreren Untersuchungen ist nachgewiesen worden, dass Beurteiler von ambivalenten Fällen das ärztliche Verhalten kritischer beurteilen, wenn sie Informationen über einen negativen Ausgang haben [12, 13].

Um trotzdem die retrospektive Analyse von unerwünschten Ereignissen

fruchtbar zu machen, schlage ich eine Heuristik vor, welche die Kausalanalyse gleichsam überspringt. Die reflektierende Antwort auf eine einzige Frage kann helfen, einen Pseudo-Fehler vom echten Fehler, der eine Lern-Konsequenz haben sollte, zu unterscheiden. Diese Frage lautet: **Lässt sich im Rückblick eine plausible, konkrete und praktikable Regel formulieren, deren Beachtung das Ereignis verhindert hätte?**

Die Anforderungen von Plausibilität, Konkretheit und Praktikabilität seien hier kurz erläutert:

- **Plausibel:** im Einklang mit dem aktuellen medizinischen Wissen. So wäre der regelhafte Einsatz einer Troponin-Testung nicht plausibel, da dessen geringe Sensitivität in der Frühphase eines Myokardinfarktes zu gering ist. Das unkritische Verlassen auf diesen Test würde also eher dazu führen, dass Patienten mit einer dringenden Behandlungsindikation fälschlich nicht eingewiesen würden; mit diesem Kriterium geht das fachliche Wissen in die Beurteilung ein.
- **Konkret:** Die Regel beschreibt ein konkretes Verhalten. Gegenbeispiel wären Vorsätze wie „das nächste Mal besser aufpassen“, sich „mehr anstrengen“ o.ä.
- **Praktikabel:** Das regionale Gesundheitssystem ist in der Lage, eine allgemeine Umsetzung der Regel zu bewältigen. So würde die stationäre Einweisung (Notaufnahme, kardiologische Überwachungsstationen) sämtlicher Patienten mit Brustschmerzen aus der Primärversorgung innerhalb von Tagen zum Zusammenbruch der kardiologischen Versorgung führen, da die vorhandenen Kapazitäten von nicht ernsthaft Erkrankten belegt würden. Mit anderen Worten: Die Regel darf nicht zu massenhafter Fehlversorgung führen; dieses Kriterium hilft auch, darüber nachzudenken, ob durch die Umsetzung der hypothetischen Alternativregel größere Patientengruppen gefährdet werden.

Durch die Formulierung einer allgemein anzuwendenden Regel wird die Perspektive vom Einzelfall mit seinen Zufälligkeiten und Eigenarten weggeführt. Durch die Orientierung auf künftiges Handeln hilft die Heuristik, vorschnelle Kausaldeutungen im Sinne eines *Outco-*

me- oder *Hindsight-Bias* [11] aufzubrechen (wenn wir das Ende einer Geschichte kennen, neigen wir dazu, den Abläufen eine Klarheit und Schlüssigkeit zu unterlegen, die wir ohne dieses Wissen nicht gesehen hätten). Andererseits genügt es nicht, im Nachhinein festzustellen, dass ein Ereignis hätte verhütet werden können (entspricht einer höheren Sensitivität). In unserem Fall wäre mit einer stationären Einweisung das katastrophale Ergebnis vielleicht sogar abgewendet worden. Vielmehr muss die Gesamtheit der mit der jeweiligen Symptomatik sich vorstellenden Patienten bedacht werden, also auch die angemessene Behandlung der im Nachhinein „Gesunden“ (entspricht der Spezifität).

Für unseren Fall lässt sich keine plausible, konkrete und praktikable Regel definieren, deren Anwendung das unerwünschte Ereignis verhindert hätte. Es handelte sich also um einen Pseudofehler.

Diese Heuristik ist sinnvoll im Kontext einer fachlich bzw. organisatorisch orientierten Fehlerdiskussion. Zu unterscheiden ist davon die rechtliche Beurteilung, ob ein Behandlungsfehler vorgelegen hat. Bei dieser Aufgabenstellung ist die Beantwortung der o.g. Frage nur der erste Schritt, die Formulierung einer plausiblen, konkreten und praktikablen Regel nur eine *notwendige* aber *nicht hinreichende* Bedingung. Damit im juristischen Sinne ein Behandlungsfehler vorliegt, muss nicht nur eine solche Regel formuliert werden können; diese muss außerdem als Behandlungsstandard bekannt und etabliert sein. Schließlich muss auch noch eine kausale Beziehung zwischen der ärztlichen Behandlung und dem unerwünschten Ausgang der Behandlung bzw. Erkrankung nachweisbar sein. Während es im juristischen Kontext um eine summative Bewertung geht, zielt die Fehleranalyse im Rahmen eines Qualitätsmanagements formativ auf künftig verbesserte Vorgehensweisen.

Konsequenzen

Verfehlte Fehlerdiskurse

Im Einzelfall sind die Feststellung eines Fehlers und die Formulierung von Konsequenzen viel schwieriger, als es die Fehlerhethorik suggeriert. Dies beginnt mit der niedrigen Reliabilität von Gut-

achten bei der Entscheidung, ob in einem konkreten Fall ein Irrtum vorgelegen hat oder nicht [14]. Unklar ist auch, ob eine korrigierende Maßnahme die Wahrscheinlichkeit künftiger Fehler verringert oder – etwa durch erhöhte Komplexität – sogar erhöht. Die oben dargestellte Heuristik kann helfen, trotz dieser Schwierigkeiten konstruktiv über einen konkreten Fall nachzudenken.

In der aktuellen Diskussion wird oft angenommen, dass diagnostische Fehler auf definierbare Formen von Bias zurückgehen, die überwiegend im „intuitiven“ Ende des kognitiven Kontinuums (heute meist System bzw. Typ 1 der kognitiven Verarbeitung genannt) gesehen werden. Dazu gehören etwa der verfrühte Abschluss der Datenerhebung oder die Orientierung an bereits bekannten Diagnosen des Patienten [15, 16].

Bei der Formulierung guter Vorsätze zur Fehlervermeidung wird oft jedoch die „Lichtseite“ übersehen: Regeln und Heuristiken können in der überwältigten Mehrzahl der Behandlungssituationen befriedigend funktionieren. Bei der Entscheidung über ihre Tauglichkeit sind Nutzen (einschließlich Zeitökonomie) und Nachteile gegeneinander abzuwägen. Es ist eine Illusion, dass durch die Befolgung moralischer Aufrufe und Umstellung von Regeln jeder Fehler aus der Welt geschafft werden könne. In der Versorgung eingespannte Praktiker müssen primär die Probleme ihrer Patienten lösen, und nicht etwa Fehler vermeiden; um Letzteres hat sich natürlich jeder zu bemühen, dies ist aber nur ein Gesichtspunkt unter mehreren. Tritt ein Fehler auf, oder besser: ein unerwünschtes Ereignis, soll dies durchaus Anlass zur kritischen Überprüfung der eigenen Routinen und Arbeitsbedingungen sein. Dabei ist jedoch immer kritisch zu überlegen, ob die Vorteile einer veränderten Routine tatsächlich die Nachteile überwiegen; die oben vorgeschlagene Heuristik will dabei eine Hilfe sein.

Defensivmedizin

Auch gegen den Pseudo-Fehler versuchen Ärzte sich zu wappnen. Während echte Fehler durch die Beachtung eines – idealerweise durch Studienevidenz belegten – Behandlungsstandards vermieden werden können, sollen andere Aktivitäten der Rechtfertigung bei eventuellen Pseudo-Fehlern dienen.

In unseren Fall kann das EKG als eine solche Maßnahme verstanden werden. Angesichts von Anamnese und Befund mit einer sehr niedrigen Wahrscheinlichkeit für eine KHK ist das EKG als Teil eines rationalen diagnostischen Prozesses kaum zu begründen. Es macht aber eine spätere Rechtfertigung im Falle eines unerwünschten Ausgangs möglich: „Ich habe alles getan, was mir zur Verfügung stand.“

Ich definiere als Defensivmedizin jede diagnostische oder therapeutische Handlung, die von einem Behandlungsstandard und dem Interesse des Patienten selbst nicht gefordert werden, aber der Rechtfertigung des Arztes im Falle eines unerwünschten Ereignisses dienen können. In Form zusätzlicher Laboruntersuchungen oder einer Bildgebung „zur Absicherung“ ist uns dies geläufig. Aber auch eigentlich unnötige Medikamenten-Verschreibungen (z.B. Antibiotika bei gutartigen Atemwegsinfekten) oder Überweisungen zu Fachärzten können diesem Ziel dienen [17]. Ärzten mag es oft nicht bewusst sein, aber es handelt sich um ein böses Spiel: Die Patienten sind positiv beeindruckt von ihrem sorgfältigen Arzt, der wirklich an alles denkt; dabei liegen die Maßnahmen gar nicht in ihrem Interesse, sondern dienen der „Reinwaschung“ des behandelnden Arztes im Falle von Verschlechterung oder nicht vermuteten Krankheiten.

Lernen aus Erfahrung?

Professionelle Erfahrung gilt als hohes Gut. Unser Fall illustriert jedoch eindrucksvoll die Möglichkeit des Fehl-Lernens aus Erfahrung. Die Reaktion des Praxisteam entspricht laborexperimentellen Untersuchungen; diese zeigen, dass Ärzte und Pflegekräfte bei diagnostischen Entscheidungen negative Verläufe überbewerten und ihr künftiges Vorgehen entsprechend modifizieren [18].

„Erfahrung“ ist ein oft undifferenziert gebrauchter Begriff. Zunächst steht er für die *Wahrnehmung* von Informationen im Rahmen der beruflichen Tätigkeit: klinische Konstellationen, Krankheitsverläufe, Akzeptanz von Maßnahmen usw. Der Begriff steht aber auch für eine *Kompetenz*, die im Laufe der Zeit aus diesen Wahrnehmungen aufgebaut wird. Diese erfordert jedoch eine kriti-

Prof. Dr. med. Norbert Donner-Banzhoff, M.H.Sc. ist ...



... seit 1993 niedergelassener Allgemeinarzt in einer Marburger Gemeinschaftspraxis.

1994–95: Academic Fellowship und Visiting Professor an der University of Toronto (Kanada), Master in Community Health.

1997: Gründung und seitdem Leitung des Studienprogramms „Klinische Evaluation“ an der Universität Marburg.

2003: Professur für Allgemeinmedizin an der Universität Marburg.

Seit 2007 ist er zudem stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin.

Wissenschaftliche Schwerpunkte: Entscheidungsfindung, diagnostische Studien, Betreuung chronisch Kranker (bes. Koronar-Herzkrankte), Weiter- und Fortbildung, Gesundheitssysteme und Leitlinien.

sche Interpretation und Filterung: Erteilt mir dieses Ereignis eine Lehre, d.h. lässt sich eine Konsequenz für künftige Fälle daraus ableiten? Oder sollte ich mich vielmehr dagegen immunisieren?

Idealerweise sollten wissenschaftliche Studien mit ausreichend großen Stichproben den nötigen Blick aus der Vogelschau liefern. Sie sind jedoch für viele Alltagsprobleme nicht verfügbar. Ersatzweise kann die oben definierte Heuristik verhindern, dass unkritisch diagnostische und therapeutische Schwellen gesenkt, oder dass seltene Ereignisse verallgemeinert werden. Diese Strategie kann verhindern, defensive Maßnahmen zur Gewohnheit zu machen, seien Zynismus oder Ängstlichkeit der Hintergrund dafür.

Das Lernen aus einem schlimmen Verlauf kann durchaus als adaptive Heuristik verstanden werden [19]. Ein solches Feedback ist jedoch ein grobes Instrument, das für den einzelnen Entscheider obendrein nur in kleinsten Stichproben zur Anwendung kommt. Wissenschaftliche Untersuchungen können ein feineres Feedback auf der Basis großer Stichproben bieten. Voraussetzung ist jedoch, dass Untersuchungssetting (externe Validität) und Studien-

design (interne Validität) der Fragestellung angepasst sind.

Schlussfolgerung

Die Diskussion des Eingangsfalls zeigt, wie stark Emotionen auf unsere ärztlichen Entscheidungen einwirken. Schon die Vorstellung der Möglichkeit von künftiger Reue, Bedauern oder Vorwürfen motiviert uns zu bestimmten Aktivitäten. Auf den ersten Blick mögen Labor- und apparative Untersuchungen wissenschaftlich begründet sein; der eigentliche Grund für den Einsatz ist dagegen oft hochemotional, nämlich die Vermeidung von künftigen „Ärger“.²

Durch die ethische und die wissenschaftliche Bindung ihrer Profession sind die Möglichkeiten von Ärzten jedoch eingeschränkt, künftigen Ärger zu vermeiden: Es gibt Situationen, in denen ein unerwünschtes Ereignis mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit auftreten wird und akzeptiert werden muss. Der Eingangsfall bietet dafür ein typisches Beispiel. Mit Defensivmedizin mag dem Patienten besondere Sorgfalt vorgegaukelt werden, tatsächlich wird er hintergangen.

Die vorgeschlagene Heuristik ist besonders für die Analyse von diagnostischen Problemsituationen geeignet. Hier ist die Definition eines Standards und entsprechend die Abweichung davon oft schwierig, die Kausalkette bleibt unklar. Für Allgemeinärzte ist die Unterscheidung von Fehler und Pseudofehler besonders bedeutsam. Zum einen haben sie es mit unselektierten Patienten zu tun, das Spektrum vor allem der diagnostischen Möglichkeiten ist deshalb besonders breit; zum anderen lässt sich in ihrem Fall die diagnostische Verantwortung klar einer einzelnen Person zuschreiben.

Eine wichtige Aufgabe bleibt hier zu erledigen: Ärztinnen und Ärzten, denen ein Pseudofehler widerfahren ist, kollektional so zu unterstützen, dass es in der Konsequenz nicht zu Fehl-Lernen oder Mutlosigkeit kommt.

Widmung und Danksagung: Dieser Aufsatz ist Herrn Prof. Dr. med. Matthias Rothmund zu seinem Abschied als Dekan des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg gewidmet.

Ich danke Dipl. Soz. Martin Beyer, JWG Universität Frankfurt, für die gründliche Lektüre dieses Beitrags und hilfreiche Anregungen.

Interessenkonflikte: keine angegeben.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Norbert Donner-Banzhoff,
M.H.Sc.
Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin
Philipps-Universität Marburg
Karl-von-Frisch-Str. 4
35043 Marburg
Tel.: 06421 286-5120
Norbert@staff.uni-marburg.de

² Ich lasse hier den Aspekt finanzieller Anreize außer Acht.

Literatur

1. Zeelenberg M, Pieters R. A theory of regret regulation 1.0. *J Consum Psychol* 2007; 17: 3–18
2. Feinstein AR. The 'chagrin factor' and qualitative decision analysis. *Arch Intern Med* 1985; 145: 1257–59
3. Haasenritter J, Bösner S, Klug J, Ledig T, Donner-Banzhoff N. DEGAM-Leitlinie Nr. 15: Brustschmerz. *Z Allg Med* 2011; 87: 182–91
4. Bösner S, Haasenritter J, Becker A, et al. Ruling out coronary artery disease in primary care: development and validation of a simple prediction rule. *CMAJ* 2010; 182: 1295–300
5. Haasenritter J, Bösner S, Vaucher P, et al. Ruling out coronary heart disease in primary care: external validation of a clinical prediction rule. *Br J Gen Pract* 2012; 62: e415–21
6. Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science* 1988; 240: 1285–93
7. Hammond KR. Human judgment and social policy: irreducible uncertainty, inevitable error, unavoidable injustice. New York: Oxford University Press, 1996
8. Wegwarth O, Gaissmaier W, Gigerenzer G. Smart strategies for doctors and doctors-in-training: heuristics in medicine. *Med Educ* 2009; 43: 721–28
9. Gigerenzer G, Todd PM, and the ABCRG. Simple heuristics that make us smart. New York: Oxford University Press, 1999
10. Norman GR, Eva KW. Diagnostic error and clinical reasoning. *Med Educ* 2010; 44: 94–100
11. Fischhoff B. Hindsight not equal to foresight: the effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 304–11; discussion 311–2
12. Caplan RA, Posner KL, Cheney FW. Effect of outcome on physician judgments of appropriateness of care. *JAMA* 1991; 265: 1957–60
13. Sacchi S, Cherubini P. The effect of outcome information on doctors' evaluations of their own diagnostic decisions. *Med Educ* 2004; 38: 1028–34
14. Hofer TP, Kerr EA, Hayward RA. What is an error? *Eff Clin Pract* 2000; 3: 261–69
15. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf* 2013; 22 suppl.: ii58–ii64
16. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. *BMJ Qual Saf* 2013; 22 (suppl): ii65–ii72
17. Studdert DM, Mello MM, Sage WM, et al. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. *JAMA* 2005; 293: 2609–17
18. Mazzocco K, Cherubini P. The effect of outcome information on health professionals' spontaneous learning. *Med Educ* 2010; 44: 962–68
19. Hoffrage U, Hertwig R, Gigerenzer G. Hindsight bias: a by-product of knowledge updating? *JExp Psychol: Learning, Memory, and Cognition* 2000; 26: 566–581



MWE

Deutsche Gesellschaft für
Manuelle Medizin (DGMM-MWE)

Multidisziplinär · Wissenschaftlich · Effizient

Attraktiver Einstieg GRUNDKURS MANUELLE MEDIZIN

JETZT NEU!

Mit geübter Hand schnell zur Krankheitsursache!

Wenn der Bauch im Rücken schmerzt – Erkennen Sie sicher viszerovertebrale Wechselwirkungen im Grundkurs Manuelle Medizin



Mit jedem Kurs
erhalten Sie
60 CME Punkte!

Fordern Sie jetzt den
Kurskalender an:

