

# Aktuelle Diagnostik

Redaktion: T. U. Hausamen, Dortmund  
H. Hornbostel, Hamburg  
U. Kuhlmann, Stuttgart  
M. Rothmund, Mainz

## Klinische und computerunterstützte Diagnose bei oberer Gastrointestinalblutung

### Anamnese und klinischer Befund

Ch. Ohmann, K. Thon, H. Stöltzing, Yang Qin und W. Lorenz

Abteilung für Theoretische Chirurgie und Chirurgische Klinik, Zentrum für Operative Medizin I der Universität Marburg

Die frühe Diagnose der Ursache einer oberen Gastrointestinalblutung ist Voraussetzung für eine rechtzeitige, zielgerichtete Therapie. Zu den gebräuchlichen diagnostischen Verfahren bei diesem Krankheitsbild, das sich in den Leitsymptomen Hämatemesis oder Melaena äußert, gehören neben der Anamnese und dem klinischen Befund vor allem die Röntgenkontrastmitteluntersuchung und die Notfallendoskopie (5).

Hinzu kommen die modernen Methoden der klinischen Entscheidungsfindung, die sich in den letzten Jahren in besonderem Maße in der Chirurgie bewährt haben. Beispiele hierfür sind die computerunterstützte Differentialdiagnose beim akuten Abdomen und bei Brustschmerzen (2). Die Befürchtung, der Computer könne den erfahrenen Arzt ersetzen, hat die Einführung der computerunterstützten Diagnose dabei stark behindert.

Die gleiche Einstellung wurde allerdings in der Vergangenheit bei Laboratoriumsuntersuchungen und in der Radiologie beobachtet. Dennoch sind diese Methoden ein wesentlicher Bestandteil der modernen Medizin geworden.

Die computerunterstützte Diagnose soll eine Hilfe bieten und in keiner Weise den ärztlichen Entscheidungsprozeß ersetzen. Der Computer wird dabei lediglich für Berechnungen auf der Grundlage einer Datenbasis, bestehend aus einer genügend großen Anzahl von Fällen, benötigt (6). Das unterscheidet beispielsweise die computerunterstützte Diagnose von der computergesteuerten Medikamentengabe.

Eine Bewertung verschiedener diagnostischer Möglichkeiten sollte von der Richtigkeit jedes Verfahrens, das heißt der Häufigkeit der Übereinstimmung zwischen einer diagnostischen Vorhersage und der tatsächlich nachgewiesenen Läsion, ausgehen. Mit Hilfe dieser Information unter Berücksichtigung von Morbidität,

Mortalität, Kosten, Personal und anderen Aspekten läßt sich dann für jedes Diagnoseverfahren eine Nutzen-Schaden-Betrachtung anstellen (1). Das soll hier für die Anamnese und den klinischen Befund geschehen. Die Frage nach dem Wert eines gebräuchlichen diagnostischen Verfahrens ist deshalb so aktuell, weil erst heute mit Hilfe der vielen verschiedenen Diagnoseverfahren eine zuverlässige Enddiagnose gestellt werden kann. Darüber hinaus sind es die modernen Methoden der medizinischen Entscheidungsfindung und kontrollierten klinischen Studien, die eine Quantifizierung der diskriminierenden Stärke eines diagnostischen Vorgehens erlauben (6, 9).

### Richtigkeit der diagnostischen Vorhersage des Klinikers und des Computers

Eine objektive Bewertung von Anamnese und klinischem Befund für die Diagnose der Blutungsquelle ist bisher erst in zwei Studien versucht worden (3, 7). Ferner konnte in einer neuen prospektiven Studie an unserer Klinik gezeigt werden, daß eine diagnostische Vorhersage des Klinikers aufgrund anamnestischer und klinischer Daten allein lediglich in 58% der Fälle ( $n = 142$ ) eine Übereinstimmung mit der Enddiagnose, ermittelt aus Notfallendoskopie, Kontrollendoskopie, Röntgen, Operation und Histologie, ergab (4). Eine Anwendung computerunterstützter Diagnoseverfahren, die bei der Differentialdiagnose anderer Krankheitsbilder, zum Beispiel des akuten Abdomens, in 80–90% der Fälle richtige Vorhersagen lieferte (8), zeigte bei der oberen Gastrointestinalblutung lediglich eine Richtigkeit von 67% bei unseren Kranken ( $n = 364$ ) und von 59% in einer multizentrischen Studie ( $n = 307$ ) (3).

### Diagnostisch nützliche Einzelmerkmale (Symptome)

Die Gründe für diese schlechten Resultate wurden bei der Analyse der Einzelmerkmale aus Anamnese und klinischem Befund sichtbar (4). Lediglich 15 der in unserer Studie untersuchten 44 Merkmale konnten als differentialdiagnostisch nützlich eingestuft werden. Der Rest

Tab. 1. Diagnostisch natürliche Merkmale für das Erkennen der Ursache einer oberen Gastrointestinalblutung

Merkmal	Ausprägung	Wahrscheinlichkeit (%) für			
		Varizen	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni	Rest
Abdomen	Spider, Aszites	■ 81	8	5	7
Hautfarbe	ikterisch	■ 78	7	9	6
Begleiterkrankungen	Lebererkrankung	■ 65	13	9	13
Schmerz	nüchtern	14	15	■ 58	13
Schmerz	nach dem Essen	8	■ 50	25	18
Ulcusnachweis (früher)	Operation	9	■ 49	22	20
Gewicht	zugenommen	■ 43	9	12	36
Begleiterkrankungen	keine	2	28	■ 43	26
Rektaluntersuchung	Blut	27	14	■ 41	18
Stuhlentleerungen	≥ 2/d	■ 40	21	10	29
Pulsrate	≥ 120/min	■ 40	15	17	28

zeigte entweder keine Unterschiede zwischen den betrachteten Gruppen Ulcus duodeni, Ulcus ventriculi, Ösophagusvarizen und der zusammengefaßten Gruppe der übrigen Läsionen oder ein zeitlich, bezogen auf die Jahre, nicht konstantes und damit nicht eindeutig interpretierbares Verhalten.

Zum Zeitpunkt der Klinikaufnahme kann man bei unseren Kranken von einer Wahrscheinlichkeit von 25% ( $P = 0,25$ ) für jede der Blutungsursachen Ulcus duodeni, Ulcus ventriculi, Ösophagusvarizen und übrige ausgehen. Nach Kenntnis eines nützlichen diagnostischen Merkmals ist dann eine Veränderung dieser Wahrscheinlichkeiten zugunsten einer Blutungsursache und zuungunsten der übrigen Blutungsursachen zu erwarten. Die Merkmale mit den größten Veränderungen für eine der Blutungsursachen sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. So haben beispielsweise in unserer Studie im Durchschnitt und auf Dauer von 100 Patienten mit dem Merkmal Nüchternschmerz 58 ein Ulcus duodeni, 15 ein Ulcus ventriculi, 14 Ösophagusvarizen und 13 eine andere Läsion als Blutungsquelle.

#### Läsionsbedingte Unterschiede in der diagnostischen Treffsicherheit

Von den elf aussagekräftigsten diagnostischen Merkmalen weisen sechs auf die Blutungsquelle Ösophagusvarizen hin. Lediglich drei Merkmale sprechen für ein Ulcus duodeni und nur zwei für ein Ulcus ventriculi (Tabelle 1). Die Tatsache, daß nur bei der Blutungsursache Varizen genügend einzelne diagnostische Kriterien mit hohem Vorhersagewert vorhanden sind, spiegelt sich in den aufgrund aller Merkmale gemachten diagnostischen Vorhersagen des Kliniklers und des computerunterstützten Systems wider. Die Richtigkeit der diagnostischen Vorhersage des Kliniklers aufgrund vollständiger Anamnese und klinischen Befundes liegt in unserer Studie für die Blutungsursache Varizen bei 79%, für Ulcus duodeni bei 51%, für Ulcus ventriculi bei 50% und für die Rest-

gruppe bei 43%. Dieser Trend findet sich auch in den um 10% besseren Ergebnissen der computerunterstützten Diagnose wieder, wo 85% der Patienten mit Blutungsquelle Varizen, 62% der Patienten mit Blutungsquelle Ulcus duodeni, 56% der Patienten mit Blutungsquelle Ulcus ventriculi und 66% der Patienten mit einer anderen Blutungsquelle richtig vorhergesagt wurden.

#### Nutzen und Schaden

Der Nutzen von Anamnese und klinischem Befund für die Differentialdiagnose der oberen Gastrointestinalblutung muß in globaler Hinsicht als zweifelhaft angesehen werden, da weder vom Kliniker noch vom computerunterstützten System mehr als zwei Drittel der Diagnosen richtig gestellt werden können. Zum heutigen Zeitpunkt muß davon ausgegangen werden, daß weder mit »expert systems«, zum Beispiel Flußdiagrammen, noch mit statistischer Analyse eine Kombination von Symptomen und Zeichen gefunden werden kann, die zuverlässig, das heißt in mehr als 80% der Fälle, zu einer richtigen Diagnose führen (4, 6). Die bei anderen Fragestellungen in der Gastroenterologie bewährten Methoden der klinischen Entscheidungsfindung lieferten hier keine entscheidende Verbesserung (2). Eine Ausnahme ist die Diagnose der Ösophagusvarizenblutung, die bei unseren Kranken vom computerunterstützten System in 85% der Fälle richtig gestellt werden kann.

Der Nachteil, bei einem Drittel aller Patienten eine falsche Diagnose zu stellen, kann nicht durch eine Reihe von Vorteilen aufgewogen werden. So ist die Anamnese bei den meisten Patienten erhebbar (88,9%) und damit eine schnelle Ermittlung dieser Information zu jeder Tages- und Nachtzeit, auch im Sonntagsdienst, durch den Kliniker möglich. Das geschieht ohne nennenswerte Belästigung des Patienten und ohne Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko, wie es bei anderen Diagnoseverfahren, etwa der Notfallendoskopie, diskutiert werden muß. Außerdem sind die Kosten gering, da die Befragung und

Untersuchung des Patienten in kurzer Zeit ohne technischen Aufwand durchgeführt werden können.

Bei Abwägung aller Vor- und Nachteile von Anamnese und klinischem Befund für die Ursachenfindung einer oberen Gastrointestinalblutung muß gegenwärtig geschlossen werden, daß eine Notwendigkeit zu einer gezielten und aggressiven Frühdiagnostik mittels anderer Diagnoseverfahren, wie der Endoskopie, besteht.

#### Literatur

- (1) Card, W. I.: Is it worth it? *J. roy. Coll. Physcns Lond.* 13 (1979), 213.
- (2) de Dombal, F. T., J. C. Horrocks, J. R. Staniland: The computer as an aid to gastroenterological decision making. *Scand. J. Gastroent.* 10 (1975), 225.
- (3) de Dombal, F. T., A. G. Morgan, J. R. Staniland, Ch. Ohmann: Clinical features—computer analysis. In Dykes, P. W., M. R. B. Keighley (Ed.): *Gastrointestinal Haemorrhage* (John Wright: Bristol 1981), 155.
- (4) Ohmann, Ch., K. Thon, H. Stöltzing, H. Rohde, Qin Yang, W. Lorenz: Unzuverlässigkeit von Anamnese und klinischem Befund für die klinische und computerunterstützte Diagnose bei oberer Gastrointestinalblutung. *Langenbecks Arch. Chir., Chir. Forum* (1983), 23.
- (5) Peterson, W. L.: Evaluation and initial management of patients with upper gastrointestinal bleeding. *J. clin. Gastroent.* 3 (1981), 79.
- (6) Spiegelhalter, D. J.: Statistical aids in clinical decision-making. *Statistician* 31 (1982), 19.
- (7) Thon, K., Ch. Ohmann, H. Rohde, L. Haibach, H. Stöltzing, W. Lorenz: Einführung der computerunterstützten Diagnose bei der oberen Gastrointestinalblutung. *Langenbecks Arch. Chir., Suppl.* (1982), 231.
- (8) Wardle, A., L. Wardle: Computer aided diagnosis—a review of research. *Meth. Inform. Med.* 17 (1978), 15.
- (9) Weinstein, M. C., H. V. Fineberg: *Clinical Decision Analysis* (Saunders: Philadelphia—London—Toronto 1980).

Dr. Ch. Ohmann, Dr. K. Thon, Dr. H. Stöltzing,  
Yang Qin, Prof. Dr. W. Lorenz  
Zentrum für Operative Medizin I der Universität  
3550 Marburg, Robert-Koch-Str. 8