

Rationelle Diagnostik zur Abklärung der gastrointestinalen Blutung

R. Bumm

Chirurgische Klinik und Poliklinik, Technische Universität München

Schlüsselwörter

Gastrointestinale Blutung · Endoskopie · Angiographie · Embolisation · Chirurgische Therapie

Zusammenfassung

Die rationelle Diagnostik und Therapie der gastrointestinalen Blutung kann für den betroffenen Patienten lebenswichtig sein. Durch eine sorgfältige Anamnese des Patienten und Beachtung der Primärsymptome ist häufig bereits die therapeutisch wichtige Differenzierung in obere und untere Gastrointestinalblutung zu treffen. Bei der oberen Gastrointestinalblutung steht die Notfallendoskopie mit Lokalisation der Blutungsquelle und Klassifikation der Blutungsaktivität nach Forrest im Vordergrund der Diagnostik. Bei einer Blutung erfolgt die endoskopische Blutstillung. Kann die Blutung nicht lokalisiert werden sowie bei negativer Gastro- und Koloskopie und Verdacht auf untere gastrointestinale Blutung hat sich bei ausreichender Blutungsaktivität die Angiographie bewährt, der bei positivem Befund und günstiger anatomischer Situation eine Embolisation des blutenden Gefäßes angeschlossen werden kann. Bleibt die Blutungsquelle bei chronischen gastrointestinalen Blutungen aus dem Dünn- und Dickdarm weiter unklar, so kommt die chirurgische Anlage eines hohen Ileostomas für nachfolgende Dünndarmendoskopien oder eine intraoperative Endoskopie mit anschließender Resektion des betroffenen Darmsegments zur Anwendung.

Key Words

Gastrointestinal bleeding · Endoscopy · Angiography · Embolisation · Surgical treatment

Summary

Efficient diagnosis and therapy of gastrointestinal bleeding can be life-saving in acute clinical situations. Patient history and judgement of primary symptoms often allow for immediate differentiation of upper and lower gastrointestinal bleedings. In upper gastrointestinal bleedings, emergency endoscopy with localisation and classification of the source of bleedings (Forrest) is essential. This is always combined with an attempt of endoscopic injection therapy to stop the bleeding. If the source of bleeding remains unclear after gastro- and colonoscopy, angiography can be helpful. If angiography detects the bleeding, embolisation of the bleeding vessel should be considered. In selected cases where the localisation of gastrointestinal bleeding remains unclear, high ileostomies can be of help for repeated small-gut endoscopy and therapy. Intraoperative endoscopies are an additional tool for detecting bleeding lesions in the small gut, which can be subsequently resected.

Gastrointestinale Blutungen sind trotz der Fortschritte in der internistischen Therapie, insbesondere des Ulkusleidens, nach wie vor häufige und alarmierende Ereignisse, deren unmittelbare und zielführende Diagnostik für den Patienten lebenswichtig sein können. Trotzdem müssen die diagnostischen Schritte auch im Kontext der sich verändernden Krankenhausökonomie rationell und sinnvoll

gestaffelt ablaufen. Neben der Systematik der gastrointestinalen Blutung und der Darstellung der verfügbaren Diagnose- und Therapiemodalitäten soll daher besonders der Aspekt des ökonomischen und rationalen Einsatzes der Methoden in den Vordergrund unserer Überlegungen gestellt werden.

Definitionen und Symptome

Als *obere Gastrointestinalblutung* wird die aktive endoluminale Blutung aus Ösophagus, Magen und Duodenum, als *untere Gastrointestinalblutung* die aktive Blutung aus Dünndarm, Dickdarm und Rektum bezeichnet. Obere Gastrointestinalblutungen sind weitaus häufiger als «untere»: 90% der zur Aufnahme kommenden Patienten bluten aus dem oberen Gastrointestinaltrakt. Bei transpapillären Blutungen blutet es bei 90% der Patienten aus Leber, Gallenblase und Gallengang, nur bei 10% aus der Pankreasregion. Bei der unteren gastrointestinalen Blutung finden sich wiederum bei 90% der Fälle Blutungen aus dem Dickdarm, nur bei 10% aus dem Dünndarm.

Als Primärsymptome sind bei der oberen Gastrointestinalblutung das Bluterbrechen (*Hämatemesis*), der Teerstuhl (*Meläna*) und das Auftreten von hellrotem Blut im Stuhl (*Hämatozechie*) zu nennen. Weitere Symptome der gastrointestinalen Blutungen können *arterielle Hypotonie, Unruhe, Blässe* bis hin zum *hämorrhagischen Schock* sein.

Besonderer Beachtung bedarf die genaue Anamnese des Patienten. Schwerpunkt der Eigenanamnese sollte auf vorausgegangenen *Blutungsepisoden*, einer *Ulkuskrankung*, abgelaufenen *Operationen* und sonstigen *Begleiterkrankungen* liegen (Tab. 1). Weiterhin sollte nach *Übelkeit/Erbrechen*, der Qualität und Menge des letzten *Stuhlgangs* und nach *Gewichtsverlust* gefragt werden und eine genaue Aufstellung der zuletzt eingenommenen *Medikamente* erfolgen. Hier sind besonders Acetylsalicylsäure, nichtsteroidale Antirheumatika und gerinnungshemmende Substanzen von Interesse (Tab. 1).

Tab. 1. Gastrointestinale Blutungen als Leitsymptom für Hämostasedefekte [nach 1]

Hämostasedefekte	Hereditär	Erworben
Systemische Einflüsse	Morbus Osler	Vitamin-K-Mangel mit hämorrhagischer Diathese beim Neugeborenen
	Pseudoxanthoma elasticum Morbus Ehlers-Danlos	Morbus Schoenlein-Henoch
Lokale Ursachen	Meckel-Divertikel Divertikulose	Acetylsalicylsäure (erosive Gastritis)

Tab. 2. Labordiagnostik bei Verdacht auf gastrointestinale Blutung

Parameter
Hämoglobinwert
Hämatokrit
Leukozyten
Thrombozyten
Quick-Test
Kreatinin
Bilirubin
GOT/GPT
γ-GT
Blutgruppe

Klinische Untersuchung

Nach orientierender körperlicher Untersuchung und Bestimmung von Blutdruck und Puls sowie Legen eines adäquaten venösen Zugangs erfolgt die Labordiagnostik mit Bestimmung der in Tabelle 2 angegebenen Parameter. Zusätzlich wird routinemäßig die Blutgruppe bestimmt, und bei Schockzeichen und bei erheblichen Blut- oder Teerstuhlabgang werden Erythrozytenkonzentrate bestellt. Schmerzen sind kein typisches Symptom der Gastrointestinalblutung und lassen an eine Tumorblutung oder eine Hämobilie denken. Die rektale Untersuchung gibt Anhalt über das Vorliegen von Hämorrhoiden und tastbaren Resistenzen im unteren Rektumdritle und weist Teerstuhl/Blut am untersuchenden Fingerling nach. *Am Ende der klinischen Untersuchung sollte sich der Untersucher bezüglich der Verdachtslokalisation (obere/untere gastrointestinale Blutung) festlegen, um das Vorgehen für die weitere Diagnostik zu planen* (Abb. 1, 2). Die Entscheidungsparameter sind in den Tabellen 3 und 4 aufgelistet. *Wichtig ist die Abschätzung der Blutungsintensität.* Sie wird durch den Substitutionsbedarf an Erythrozytenkonzentraten bestimmt: Mehr als 4 Erythrozytenkonzentrate pro Tag werden als kritische Blutung, 6–8 als massive Blutung angesehen. *Chronische gastrointestinale Blutungen* können einen Transfusionsbedarf von nur 1–2 Blutkonserven/Monat haben oder sich lediglich durch eine chronische Eisenmangelanämie oder durch einen intermittierend oder konstant positiven Haemocult-Test auszeichnen.

Weiterführende Diagnostik, konservative Therapie

Endoskopie

Die führende Diagnosemaßnahme bei der gastrointestinalen Blutung ist ohne Zweifel die Endoskopie (Abb. 1). Da 90% der gastrointestinalen Blutungen dem oberen Gastrointestinaltrakt entstammen, erfolgt in der Regel zunächst eine Ösophagogastroduodenoskopie. Diese sollte in jeder Klinik über einen Notfalldienst innerhalb von 60 min organisierbar sein. Bei Verdacht auf untere gastrointestinale Blutung erfolgt zunächst nach Gabe eines Klysmas die Rektoskopie (Abb. 2). Bei negativem Befund ist der Patient unter stationären Bedingungen durch orthograde Darmlavage mit mindestens 3 l Polyäthylenglykol (z. B. X-Prep®, Mundipharma, Limburg) für die Koloskopie am Folgetag vorzubereiten. Findet sich bei der Ösophagogastroduodenoskopie der Magen angefüllt mit Blut oder Blutkoageln, so muß er mit Hilfe eines leistungsfähigen Saug-Spül-Geräts freigespült werden. Gelingt dieses nicht, so wird der Patient unter Intensivbedingungen stabilisiert und weiter über eine dicklumige Magensonde lavagiert, bis der Magen frei von Koageln ist. *Bei der initialen Endoskopie sollte insbesondere die Blutungslokalisation, die Blutungsintensität (spritzend/sickernd/Koagel) und das Vorliegen von Blutungsstigmata* (z. B. sichtbarer Gefäßstumpf) *beschrieben* werden. Ulkusblutungen werden bezüglich der *Blutungsaktivität* nach Forrest klassifiziert, die prognostische Relevanz besitzt (Tab. 5). Wird endoskopisch eine aktive Blutung im Gastrointestinaltrakt gefunden, so

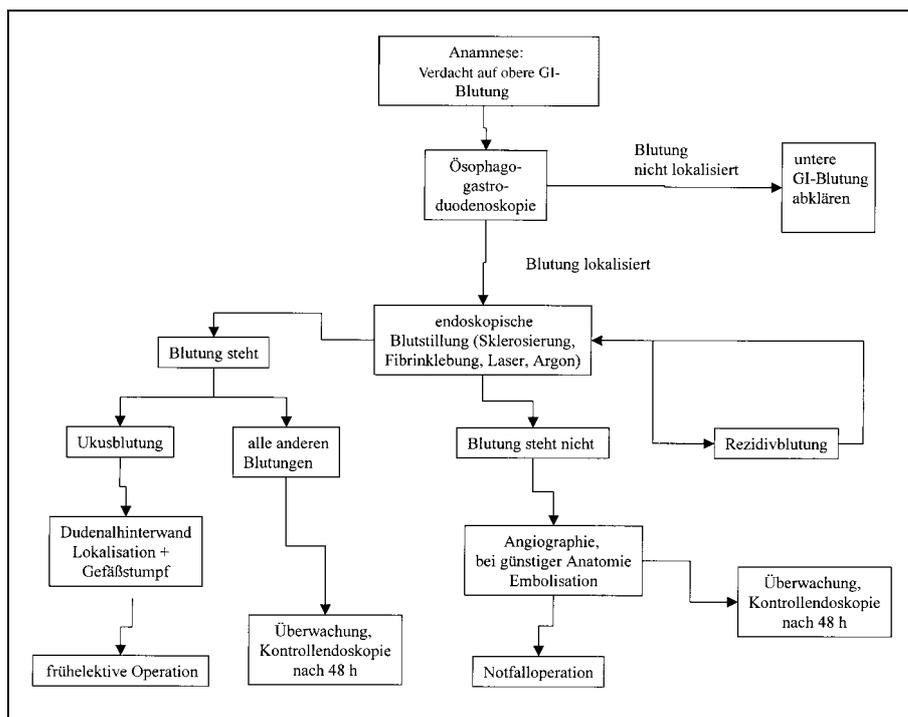


Abb. 1. Flußdiagramm der Diagnostik und Therapie der oberen gastrointestinalen (GI-)Blutung.

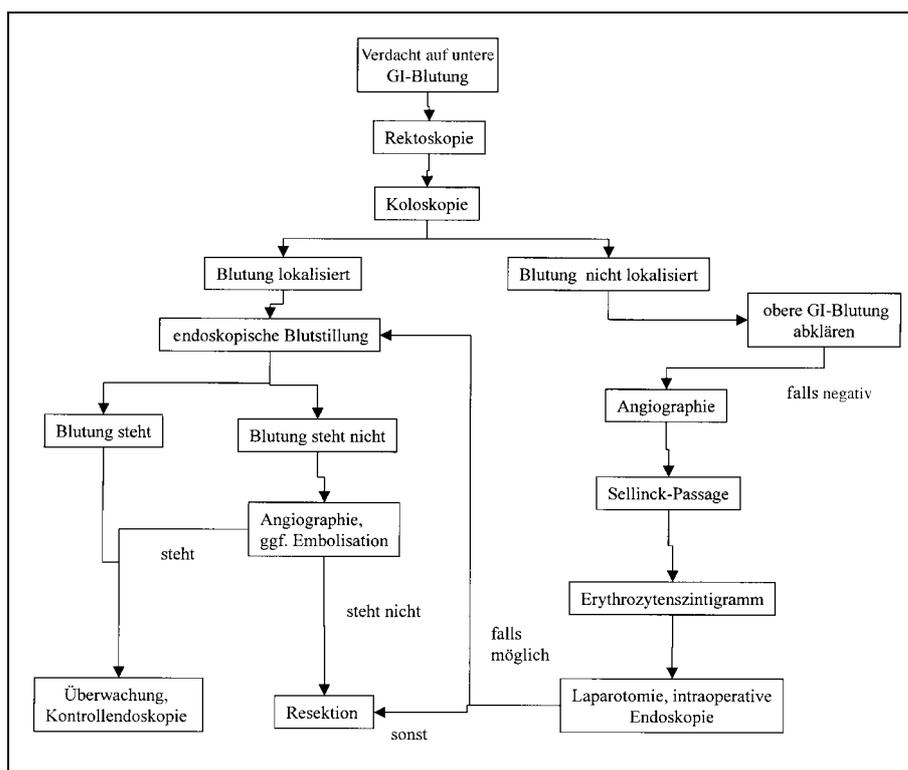


Abb. 2. Flußdiagramm der Diagnostik und Therapie der unteren gastrointestinalen Blutung.

schließt sich eine endoskopische Blutungstherapie durch Unterspritzen der Blutungsquelle mit Äthoxysklerol oder Fibrinkleber [4], eine Laser- [5] oder eine Argon-Plasma-Koagulation [6] an.

Röntgendiagnostik

Abdomenübersichtsaufnahmen im Liegen und im Stehen sind nicht zwingend erforderlich, werden aber in vielen Institutionen, auch der unseren, «routinemäßig» zum Ausschluß von freier Luft nach

einer intestinalen Perforation angefertigt. Auch die Sonographie liefert zur Primärdiagnostik der gastrointestinalen Blutung wenig Nützliches; sie ist nur bei solchen Patienten sinnvoll, bei denen der Verdacht auf Vorliegen einer Hämobilie oder Pankreatikorrhagie (Aufreten von Blut im postbulbären Duodenum ohne Nachweis einer Blutungsquelle) besteht. Bei massiven Blutungen ist der Dün- und Dickdarm intraluminal mit Blut und Blutkoageln dilatiert. Anders stellt sich die Situation bei perianalem Blutabgang

Tab. 3. Symptom-/Befundkonstellation bei oberer und unterer Gastrointestinalblutung als Entscheidungsbasis für die weitere Therapieplanung

	Obere gastrointestinale Blutung	Untere gastrointestinale Blutung
Bluterbrechen	häufig	nie
Teerstuhl	häufig	nur bei Blutung aus dem Colon ascendens
Hellrotes Blut im Stuhl	nahezu nie, nur bei massivsten Blutungen	häufig, z. B. Hinweis auf Hämorrhoidenblutung
Volumenmangel-schock	häufiger	seltener
Abdominale Schmerzsymptomatik	häufiger	seltener
Alter Patient, Zustand nach NSAID-Medikation/Überdosierung	häufiger	seltener

NSAID = Nichtsteroidale Antirheumatika.

Tab. 4. Blutungstyp und Blutungsquelle perianaler Blutungen [2]

Typ	Quelle
Hellrot, dem Stuhl aufgelagert	Hämorrhoiden Ulcus recti simplex Proctitis ulcerosa
Dunkel, aufgelagert, auch spontan, Schleim	Karzinom entzündliche Darmkrankheiten radiogene Proktitis
Mit Stuhl vermengt, auch reines Blut, hell	Divertikulose Proktokolitis ischämische Kolitis
Blutstuhl	Proktokolitis Angiodysplasie
Teerstuhl	rechtes Kolon oberer Gastrointestinaltrakt

Tab. 5. Klassifikation der gastrointestinalen Blutung anhand des endoskopischen Befundes [nach 3]

Grad	Endoskopischer Befund
Ia	spritzende arterielle Blutung
Ib	venöse Sickerblutung
II a	keine aktive Blutung, sichtbarer Gefäßstumpf
II b	keine aktive Blutung, Blutkoagel
III	kein Anzeichen stattgehabter Blutung

nach größeren bauchchirurgischen Eingriffen dar. Hier sollte die Sonographie vor allem zum Ausschluß von intraperitonealer freier Flüssigkeit obligatorisch durchgeführt werden.

Die Angiographie bewährt sich in unserer Klinik immer dann, wenn endoskopisch keine Blutungsquelle dargestellt werden kann und eine ausreichende Blutungsintensität vorliegt, die den direkten Nachweis von Kontrastmittelaustritt aus dem Gefäßsystem in das Darmlumen erlaubt (Abb. 1, 2). Die Angiographie ist somit vor allem bei massiven gastrointestinalen Blutungen indiziert, in der Regel dann, wenn ein z. B. auf der Intensivstation überwachter Patient mit nicht lokalisierbarer gastrointestinaler Blutung eine weitere Blutungsepisode mit Abfall des Hämoglobinwerts um

>2 g% erleidet. Diese Vorgehensweise erfordert eine kontinuierliche *Angiographiebereitschaft*, die nur in größeren Kliniken realisierbar ist. Selten kann die Angiographie bei subakuten, endoskopisch nicht lokalisierbaren Blutungen deren Ursprung durch Nachweis von pathologischen Gefäßformationen näher lokalisieren. Gelingt es jedoch, die Blutungsquelle angiographisch nachzuweisen, wird bei günstiger anatomischer Situation (kein Endstromgebiet eines lebenswichtigen Organs mit Nekrosegefahr) sofort eine Embolisierung der blutenden Arterie bzw. ihrer zuführenden Gefäßäste versucht [7, 8]. Schlägt die Embolisation fehl, wird der Patient umgehend in den Operationssaal verbracht, um die nun lokalisierte Blutung chirurgisch zu therapieren (s. unten).

Nuklearmedizin

Der Stellenwert der nuklearmedizinischen Diagnostik, hier insbesondere der Szintigraphie mit radioaktiv markierten Erythrozyten, wird vor allem durch die fehlende Korrelation mit Befunden bildgebender Verfahren (CT, MRT) und die schwierige Zuordnung von Tracer-Anreicherungen limitiert (Abb. 2). Bei massiven Blutungen ist die Angiographie der Erythrozytenszintigraphie nach unseren Erfahrungen deutlich überlegen, zumal die Möglichkeit der Intervention gegeben ist. *Zweifellos lassen sich durch die minimalinvasive Szintigraphie [9, 10] in Einzelfällen Blutungen lokalisieren; als medizinischer Standard bei der Diagnostik der gastrointestinalen Blutung kann sie derzeit nicht angesehen werden.*

Stellenwert der chirurgischen Therapie

Eine Indikation zur chirurgischen Intervention ist nur bei definierter Blutungslokalisation gegeben. «Explorative» Laparotomien sollten nicht durchgeführt werden.

Als Ausnahme kann ein chirurgischer Eingriff dann in «diagnostischer Intention» durchgeführt werden, wenn bei einer chronischen, subakuten Blutung mit unklarer Lokalisation und vollständig abgeklärtem Dickdarm eine sogenannte *intraoperative Endoskopie angestrebt wird*. Dazu erfolgt die mediane Eröffnung des Abdomens und die Mobilisation des gesamten Dünndarms. In der Ileummitte wird ileotomiert, das mit einer sterilen Umhüllung geschützte Endoskop in das Darmlumen eingeführt und durch Operateur und Endoskopiker gemeinsam bis zum Treitz-Band vorgeführt. Alternativ kann auch die Anlage eines doppelläufigen temporären Ileostomas erfolgen, damit der Endoskopiker einen permanenten Zugang zum Dünndarm gewinnt und gegebenenfalls Möglichkeiten für eine endoskopische Blutungstherapie schafft.

Die chirurgische Therapie der gastrointestinalen Blutung kommt nur bei klarer präoperativer Blutungslokalisation in Betracht oder dann, wenn durch eine hyperakut verlaufende gastrointestinale Blutung (z. B. im Rahmen einer aortoenteralen Fistel) nur ein sofortiges chirurgisches Handeln den letalen Ausgang möglicherweise verhindern kann.

Diagnostik und Therapie

Diagnostik und Therapie der gastrointestinalen Blutung sind in besonderer Weise eine interdisziplinäre Aufgabe. Der Anamnese und der klinischen Untersuchung des Patienten kommt besondere Bedeutung zu, und Endoskopie und endoskopischen Blutstillungsmethoden stehen an zentraler Stelle im Behandlungskonzept. Die

Angiographie, gegebenenfalls auch durch Embolisation des blutenden Gefäßes ergänzt, und in geringerem Umfang die Erythrozytenszintigraphie gehören zum Spektrum der weiteren Untersuchungen. Explorative Laparotomien sind allenfalls zur Durchführung einer intraoperativen Endoskopie bei Versagen aller anderen Lokalisationsmethoden indiziert.

Literatur

- 1 Wenzel E, Seyfert UT, Walter P, Pindur G, Maurer H: Gastrointestinale Blutungen als Folge von Hämostasestörungen; in Häring R (Hrsg): Gastrointestinale Blutung. Berlin, Blackwell Ueberreuter, 1999, pp 13–22.
- 2 Winkler R: Ursache und Klinik der perianalen Blutungen; in Häring R (Hrsg): Gastrointestinale Blutung. Berlin, Blackwell Ueberreuter, 1999, pp 313–319.
- 3 Forrest JAH: Endoscopy in gastrointestinal bleeding. *Lancet* 1974;2:394–397.
- 4 Eimiller A: Fibrinkleber als Sklerosierungsmittel bei blutenden Läsionen im Gastrointestinaltrakt; in Manegold BC, Jung M (Hrsg): Fibrinklebung in der Endoskopie. Berlin, Springer, 1988, pp 79–84.
- 5 Hunter JG: Endoscopic laser applications in the gastrointestinal tract. *Surg Clin North Am* 1989;69:1147–1166.
- 6 Farin G, Grund KE: Technology of argon plasma coagulation with particular regard to endoscopic applications. *Endoscopic Surg All Tech* 1994; 2:71–77.
- 7 Matolo NM, Link DP: Selective embolization for control of gastrointestinal hemorrhage. *Am J Surg* 1979;138:840–844.
- 8 Nicholson AA, Ettles DF, Hartley JE, Curzon I, Lee PW, Duthie GS, Monson JR: Transcatheter coil embolotherapy: A safe and effective option for major colonic haemorrhage. *Gut* 1998;43:79–84.
- 9 Brecht-Krauss D, Schnarkowski P, Friedrich JM: Scintigraphy using erythrocytes labeled in vivo with ^{99m}Tc. Detection of an intestinal hemorrhage following a duodenum-preserving resection of the pancreas head. *Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr* 1990; 153:271–274.
- 10 Nutz V, Engel C, Kozak B, Leipner N: Scintigraphy in the diagnosis of intestinal hemorrhage. *Chirurg* 1985;56:393–397.