

5 Gastrointestinale Blutungen

G. Braun, S. Gölder, H. Messmann

5.1 Definition und Einteilung

Akute gastrointestinale Blutungen werden nach ihrer Lokalisation in obere (proximal des Treitz-Bandes), mittlere (distal des Treitz-Bandes bis zum terminalen Ileum) und untere gastrointestinale Blutungen (Kolon, Rektum und Analkanal) eingeteilt [8].

Die **obere gastrointestinale Blutung** (OGIB) ist mit 85 % am häufigsten.

Im oberen Gastrointestinaltrakt am häufigsten sind Blutungen aus Erosionen bzw. Ulzerationen, also nicht variköse OGIB (NVOGIB), gefolgt von Blutungen aus Varizen in Ösophagus oder Magen. Auch in aktuelleren Arbeiten sind weiterhin NVOGIB häufiger als variköse Blutungen [13].

Bei Blutungen im **mittleren und unteren Gastrointestinaltrakt** überwiegen die Blutungsquellen im Dickdarm (90%). Im Dünndarm sind die Blutungsquellen überwiegend Tumoren und Angiodysplasien, gefolgt von selteneren Ursachen wie dem Meckel-Divertikel oder Morbus Crohn-Ulzerationen. Im Rektum sind Hämorrhoidalblutungen am häufigsten, danach folgen Erkrankungen wie Proktitis oder Karzinome sowie Nachblutungen nach Polypektomie oder selten nach Biopsie. Im Kolon ist die Häufigkeitsverteilung stark altersabhängig (► Tab. 5.1) [2].

5.2 Diagnostik

5.2.1 Anamnese

Die Anamnese (in Zusammenschau mit den Vitalparametern) ist entscheidend und lässt bereits eine Verdachtsdiagnose zu, sodass weiterführende diagnostische und therapeutische Maßnahmen früh veranlasst werden können.

Blutungsmanifestation

Besteht z. B. eine manifeste **Hämatemesis** (Erbrechen von frischem Blut), ist dies in Zusammenschau mit der weiteren Anamnese (bekannte Leberzirrhose) sicherlich Anlass, notfallmäßig entsprechende Therapiemaßnahmen (S.45) einzuleiten. Erbricht ein hämodynamisch stabiler Patient **Hämatin**, so ist wahrscheinlich eine Ösophago-gastroduodenoskopie (ÖGD) im Verlauf ausreichend. Zu beachten ist, dass es bei schwerer OGIB regelhaft zum perianalen Abgang von Blut und Koageln kommt, sodass eine **Hämatochezie** nicht beweisend für das Vorliegen einer unteren gastrointestinalen Blutung (UGIB) ist. Umgekehrt weist **Meläna** (Teerstuhl) bei einer OGIB auf eine leichtere Blutung hin als eine Hämatochezie. Teerstuhl tritt auch bei UGIB auf und entsteht durch die (sehr) langsame Pas-

Tab. 5.1 Blutungsquellen im Kolon in Abhängigkeit von Lebensalter und Häufigkeit (Quelle: [2]).

Lebensalter	Blutungsquellen
<25 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Colitis ulcerosa/Morbus Crohn • Polypen
25–60 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Divertikulose • Colitis ulcerosa/Morbus Crohn • Polypen • Karzinom • Angiodysplasie
≥ 60 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Angiodysplasie • Divertikulose • Karzinom • Polypen

sage von wenigstens 100–200 ml Blut durch das Kolon und den bakteriellen Abbau des Blutes.

Vorerkrankungen, Vormedikation

Regelhaft sollte nach der Einnahme von **nicht steroidalen Antirheumatika** (NSAR) gefragt werden, als wichtiger Risikofaktor für das Vorliegen einer NVOGIB. Ebenfalls ist nach dem Vorliegen einer **Leberzirrhose** zu fragen bzw. nach **vorangegangenen Blutungsepisoden**. Zu beachten ist, dass der Patient mit Leberzirrhose und gastrointestinaler Blutung in bis zu 50 % der Fälle eine nicht variköse Blutungsquelle aufweist. Die Medikamentenanamnese sollte gezielt die Frage nach der Einnahme **oralen Antikoaganzien** (Vitamin-K-Antagonisten [VKA], z. B. Phenprocoumon oder Warfarin, bzw. „Non-Vitamin-K-Oral-Anticoagulants“ [NOAK], z. B. Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban oder Edoxaban) beinhalten. Schwierig im Management sind Blutungen unter gleichzeitiger Thrombozytenaggregationshemmung bzw. **dualer Thrombozytenaggregationshemmung** (DAPT) mit ASS, Clopidogrel, Prasugrel oder Ticagrelor.

Nach erfolgter Koloskopie mit Polypektomie können (schwere) Blutungen aus Postpolypektomieulzera auftreten. Nach initialem heftigem und unblutigem Erbrechen kann ein Mallory-Weiss-Riss entstehen mit konsekutiver Hämatemesis. Selten sind Blutungen aus Angiodysplasien im Gastrointestinaltrakt bei höhergradiger Aortenklappenstenose im Sinne eines Heyde-Syndroms.

Ebenfalls von Bedeutung im weiteren Management sind Fragen nach dem Zeitpunkt der letzten Nahrungsaufnahme und nach Voroperationen im Gastrointestinaltrakt.



Hinweis

Während Hämatemesis als ein typisches Symptom für eine (schwere) OGIB zu werten ist, kann eine Hämatochezie sowohl bei einer UGIB als auch einer (schweren) OGIB auftreten.

5.2.2 Vitalparameter

Initial sind Blutdruck, Puls und quantitativer Bewusstseinsstatus (insbesondere bei vermuteter variköser Blutung und vielleicht bereits manifester hepatischer Enzephalopathie) zu erheben. Ebenfalls von Bedeutung bei schwerer Blutung ist die Körpertemperatur.

5.2.3 Laborparameter

In der Initialphase einer akuten Gastrointestinalblutung kann es manchmal schwierig sein, die Blutungsstärke anhand des **Hämoglobinwerts** (Hb) abzuschätzen, da der Hb-Wert initial noch stabil sein kann. Das **Laktat** ist bei schwerer Blutungsepisode analog zu anderen Schockformen mit prognostischer Aussage, so waren Laktatwerte > 4 mmol/l bei Aufnahme mit einem signifikant erhöhten Risiko verbunden, auf einer Intensivstation zu versterben [13].

Für einige Scores (Kap. 5.2.4) ist der Harnstoff bzw. der **BUN** („Blood Urea Nitrogen“) von Bedeutung. Die Umrechnung von Harnstoff in BUN ist wie folgt durchzuführen:

$$\frac{\text{Harnstoff in mg/dl}}{2,142} = \text{BUN in mg/dl}$$

Blutungen unter VKA machen eine INR-Bestimmung (INR: International Normalized Ratio) erforderlich. Zur Abschätzung der DOAK-Wirkung (DOAK: direkte orale Antikoagulantien) sollten die aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT > 80 s: relevante Dabigatran-Wirkung zu erwarten), die INR (INR normalisiert: keine relevante Rivaroxaban-Wirkung mehr zu erwarten) und eine Kreatinin-Clearance (wie rasch ist mit einem DOAK-Wirkverlust zu rechnen?) bestimmt werden. DOAK-Spiegelbestimmungen sind hilfreich im Management von Blutungskomplikationen bzw. im perioperativen Setting, aber leider nicht ubiquitär verfügbar [6]. INR, aPTT und Thrombozyten, für sich alleine betrachtet, spiegeln die Gerinnungssituation des Leberzirrhosepatienten leider nicht wider [3], sodass sich hier differenzierte Betrachtungen, z. B. mittels Thrombelastometrie, lohnen.

5.2.4 Scores

Gebräuchlich sind überwiegend 2 Scoring-Systeme im **NVOGIB-Management**, der Rockall-Score, der prä- und postendoskopisch erhoben wird und eine Aussage über die Rezidivblutungswahrscheinlichkeit und die Mortalität machen soll, und der Glasgow-Blatchford-Score (GBS), der eine Aussage über den Zeitpunkt der Endoskopie treffen soll.

Rockall-Score

In einer englischen Multicenter-Studie mit mehr als 4000 Patienten mit OGIB wurden verschiedene Risikofaktoren ermittelt und nach einem Punktesystem hinsichtlich ihres Risikoprofils bewertet (► Tab. 5.2) [22], [23]. Solche Punktwerte können hilfreich bei der Abschätzung des Rezidivblutungs- und Mortalitätsrisikos sein. Während Patienten mit < 3 Punkten ambulant betreut werden können, bedürfen Patienten mit einem Score ≥ 6 einer inten-

Tab. 5.2 Scoring-System zur Beurteilung des Rezidivblutungs- und Mortalitätsrisikos bei der akuten NVOGIB (Quellen: [22], [23]).

Risikofaktoren	0	1	2	3
Alter	≤ 60 Jahre	60–79 Jahre	≥ 80 Jahre	–
Schock	nein	Tachykardie	Hypotonie	–
Begleiterkrankungen	nein	–	kardiale	renale, hepatische, maligne
Diagnose	Mallory-Weiss-Läsion, keine Läsion	alle anderen Blutungsquellen	Tumor	–
Blutungsstigmata	keine Blutungsstigmata, keine Hämatinreste	–	Blut, adhärenes Koagel, Gefäßstumpf, spritzende Blutung	–

sivmedizinischen Überwachung. Im präendoskopischen Setting ist die Verwendung derzeit nicht empfohlen [10].

Glasgow-Blatchford-Score

In einer englischen Untersuchung wurde für die OGIB ein Score entwickelt, der bereits vor Einsatz der Endoskopie angewendet werden kann [4].

Low-Risk-Kriterien nach dem **Glasgow-Blatchford Bleeding Score (GBS)** [25]:

- Harnstoff < 6,5 mmol/l
- Hb \geq 130 g/l (Mann) oder \geq 120 g/l (Frau)
- systolischer Blutdruck \geq 110 mmHg
- Pulse < 100/min
- Fehlen von Meläna, Synkope, Herz- oder Lebererkrankungen

Wenn alle Kriterien der Low-Risk-Kategorie erfüllt waren, fanden die Autoren eine Letalität und Interventionsbedürftigkeit von 0% und empfehlen eine ambulante Behandlung der Patienten. Patienten mit einer Punktzahl \geq 12 benötigten hingegen nahezu immer eine endoskopische Intervention und sollten dementsprechend zeitnah einer ÖGD zugeführt werden [25].

Den Einsatz von klinischen und endoskopischen Risiko-Scores propagiert auch eine internationale Therapieempfehlung zur OGIB. Es soll dadurch eine möglichst frühe Steuerung des notwendigen Ressourceneinsatzes für den einzelnen Patienten ermöglicht und letztlich die Mortalität der akuten Blutung weiter gesenkt werden [1].

Einschränkend zu den Scores ist anzumerken, dass keiner der Scores die Sondersituation einer antithrombotischen Therapie (orale Antikoagulation \pm Thrombozytenaggregationshemmung) berücksichtigt oder für Intensiv- oder postoperative Patienten validiert ist.

5.3 Präendoskopisches Management

Bei V. a. das Vorliegen einer NVOGIB soll bereits vor der Endoskopie ein **Protonenpumpeninhibitor** (PPI) in doppelter Standarddosierung intravenös verabreicht werden. Nach endoskopischer Bestätigung der Verdachtsdiagnose muss die hochdosierte PPI-Gabe fortgesetzt werden (bolusweise oder kontinuierlich), zusätzlich sollen 250 mg **Erythromycin** bolusweise intravenös zur Beschleunigung der Magenentleerung verabreicht werden. Unter dieser (einfachen) Maßnahme konnte signifikant häufiger die Blutungsquelle identifiziert werden und eine endoskopische Intervention erfolgen [26].

Die präendoskopische medikamentöse Therapie einer vermuteten varikösen Blutung beruht auf 3 Säulen: Die Verabreichung von Terlipressin, Octreotid oder Somatostatin als vasoaktive Substanzen führt zu einer **Pfortaderdrucksenkung** und ist mit einer verbesserten Prognose einhergehend. Ebenfalls prognoserelevant ist die präendoskopische intravenöse Verabreichung eines Antibioti-

kums (z. B. Ceftriaxon als Cephalosporin der 3. Generation oder Ciprofloxacin als Gyrasehemmer in Abhängigkeit von der Leberfunktion). Die Rationale hierfür ist die Prävention bzw. Therapie von infektiösen Komplikationen, die die Prognose des dekompensierten Patienten (Stichwort „Cirrhosis associated Immunodeficiency“ [CAID]) erheblich verschlechtert. Präendoskopisch ist es nicht möglich zu unterscheiden, ob der Leberzirrhosepatient mit OGIB eine variköse oder nicht variköse Blutungsquelle hat, sodass auch die intravenöse PPI-Gabe empfohlen wird.

Bei ausgeprägter Hämatemesis, bei schwerem Schock und bereits manifester hepatischer Enzephalopathie sollte die Notwendigkeit einer **endotrachealen Intubation** mit den betreuenden Kollegen der Intensivstation diskutiert werden.

Die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) zur Sedierung sind strikt einzuhalten, bei ausgeprägter Symptomatik soll die Sedierung durch einen Arzt gesteuert werden [21].

Zur Kreislaufstabilisierung im hämorrhagischen Schock ist neben dem Einsatz **balancierter Kristalloide** auch der Einsatz von **Vasopressoren** erforderlich.

Auch bei schwerer gastrointestinaler Blutung wird mittlerweile ein restriktives Transfusionsregime mit einem Trigger zur Transfusion von \leq 70 g/l empfohlen. Ausgenommen sind Patienten im schweren hämorrhagischen Schock, hier erfolgt die Gabe von Erythrozytenkonzentrat unabhängig vom Hb-Wert [27].



Hinweis

Präendoskopisches Management bei gastrointestinalen Blutungen

Maßnahmen

- Anamnese
 - Blutungsmanifestation
 - vegetative Symptome
 - Medikation (Gerinnungshemmer)
 - Begleiterkrankungen (Ulkusleiden, Leberzirrhose, Malignome, Polypektomie)
- Erhebung des Patientenwillens und Information über weitere Maßnahmen
- Erhebung der Vitalparameter, ggf. mit kontinuierlicher Überwachung
- Notfalllabor
 - Hb
 - Gerinnung
 - Laktat
- Volumenersatz zur Kreislaufstabilisierung mit kristalloiden Lösungen oder Katecholamine

Bei Verdachtsdiagnose nicht variköse Blutung (z. B. Ulkusleiden, Antikoagulantien)

- je nach Risiko ambulante, stationäre oder intensivmedizinische Betreuung
- Protonenpumpenhemmer 80 mg i. v. (Bolus, dann weiter i. v.)
- Endoskopie:
 - bei Schock < 12 h
 - bei Risikokonstellation < 24 h
 - frühelektiv bei stabiler Situation > 72 h

Bei Verdachtsdiagnose variköse Blutung (z. B. bekannte Leberzirrhose)

- Aufnahme auf eine Intensivstation
- Vasokonstriktor i. v. (Terlipressin, Somatostatin oder Octreotid)
- Antibiotikum i. v. (z. B. Ceftriaxon oder Chinolon)
- bei vermuteter schwerer nicht variköser Blutung 250 mg Erythromycin einmalig i. v.
- Endoskopie nach einer initialen hämodynamischen Stabilisierung

Zeitpunkt der Endoskopie

Gemäß der S2k-Leitlinie „Gastrointestinale Blutung“ der DGVS aus 2017 gelten bezüglich des Zeitpunkts der Endoskopie folgende Empfehlungen, die in der ► Abb. 5.1 zusammengefasst sind [10].

Bei vermuteter variköser Blutung muss umgehend eine Endoskopie erfolgen, diese sollte dann auch in einem intensivmedizinischen Setting stattfinden [10].

Notfallendoskopie

Auf eine Rachenschleimhautreianästhesie sollte verzichtet werden. Die zwischenzeitliche Anlage einer Magensonde zur Entfernung von Koageln aus dem Magen soll nicht erfolgen. Endoskope mit 6-mm-Arbeitskanälen erlauben problemlos, auch größere Blutmengen und insbesondere Koageln abzusaugen.

Praxistipp



Zum Schutz vor Aspiration sollte beim nicht intubierten Patienten auf eine Rachenschleimhautreianästhesie verzichtet werden und eine Sedierung nur mit größter Vorsicht vorgenommen werden.

5.4 Endoskopische Diagnostik, bildgebende Verfahren

Methode der Wahl in der Diagnostik der akuten gastrointestinalen Blutung ist die Endoskopie. Neben der Lokalisation der Blutungsquelle kann, falls erforderlich und möglich, die sofortige endoskopische Therapie durchgeführt werden.

5.4.1 Obere gastrointestinale Blutung

Bei einer OGIB kann in >95% der Fälle die Blutungsquelle endoskopisch lokalisiert werden, dabei liegen in 15–30% mehrere Blutungsquellen vor.

Blutungsintensität

Bei der endoskopischen Beurteilung der Blutungsintensität von Ulkusblutungen hat sich die Forrest-Klassifikation (► Tab. 5.3, ► Abb. 5.2, ► Abb. 5.3) bewährt, wenngleich hohe Variationen zwischen verschiedenen Untersuchern hinsichtlich dieser Beurteilung vorliegen [14].

Blutungslokalisierung

Im Idealfall kann im Rahmen der Notfallendoskopie sowohl die Lokalisation der Blutung als auch deren endoskopische Therapie erfolgen. Bei Patienten mit Hämate-

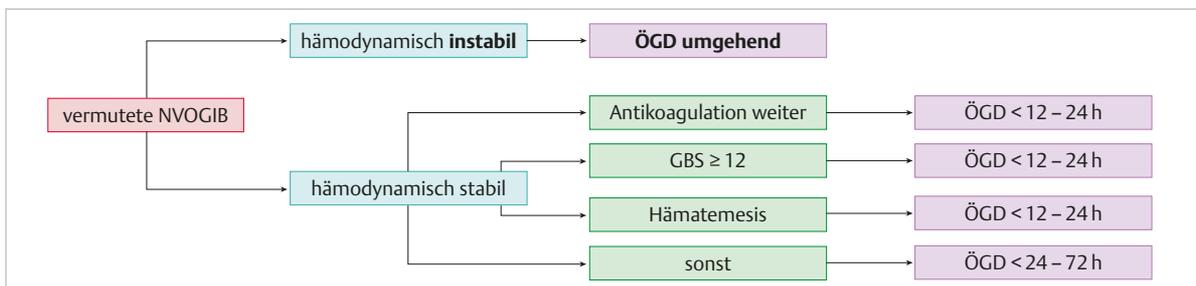


Abb. 5.1 Zeitpunkt der Endoskopie bei NVOGIB. (GBS: Glasgow-Blatchford-Score; NVOGIB: nicht variköse obere gastrointestinale Blutung; ÖGD: Ösophagogastroduodenoskopie).

Tab. 5.3 Forrest-Klassifikation der Ulkusblutung (Quelle: [14]).

Klassifikation	Definition
Forrest Ia	Ulkus mit spritzender Blutung
Forrest Ib	Ulkus mit Sickerblutung
Forrest IIa	Ulkus mit Gefäßstumpf
Forrest IIb	Ulkus mit Blutkoagel
Forrest IIc	Ulkus mit hämatinbelegtem Grund
Forrest III	fibrinbelegtes Ulkus

mesis und unauffälliger ÖGD sowie fehlender Blutungsquelle im Nasen-Rachen-Raum ist zu bedenken, dass Erosionen ebenso wie Mallory-Weiss-Läsionen sehr rasch auch spontan abheilen können und somit einer endoskopischen Diagnosestellung entgehen können, insbesondere wenn die Zeitspanne zwischen Hämatemesis und Untersuchung mehr als 24 h beträgt.

Auch ein Ulkus Dieulafoy, ein meist sehr kleines Ulkus mit relativ großem submukösem arteriellem Gefäß, kann sich differenzialdiagnostisch hinter dem Symptom Hämatemesis verbergen. Diese Läsion ist oftmals schwer endoskopisch zu erkennen und häufig nur bei aktiver Blutung auffindbar.

Findet sich endoskopisch Blut und Hämatin und ist der Patient in stabilem Kreislaufzustand, ist eine Kontrollendoskopie nach 12–24 h unter besseren Bedingungen angezeigt.

5.4.2 Untere gastrointestinale Blutung

Zeitpunkt der Endoskopie, Notfallkoloskopie

Insgesamt verlaufen die UGIB weniger dramatisch als OGIB. Patienten mit UGIB sind signifikant seltener im Schock im Vergleich zu Patienten mit OGIB (19% vs. 35%), außerdem benötigen sie weniger Bluttransfusionen (36% vs. 64%). Im selteneren Fall einer **persistierenden Kreislaufinsuffizienz** bei Hämatochezie (vasovagale Reaktionen bei ausgeprägter Hämatochezie möglich) sollte nach Ausschluss einer OGIB mittels ÖGD zeitnah eine Koloskopie erfolgen, dann möglichst unter Insufflation von CO₂ und unter ausgiebigem Spülen [10]. Aktuelle Studien haben gezeigt, dass eine frühe Koloskopie (< 24 h vs. > 48 h) im Wesentlichen wirtschaftlicher ist (kürzere Krankenhausverweildauer) und keinen Einfluss auf klinische Parameter wie Mortalität, Erythrozytenkonzentratgabe, Interventionen mittels Radiologie oder OP hat [17].

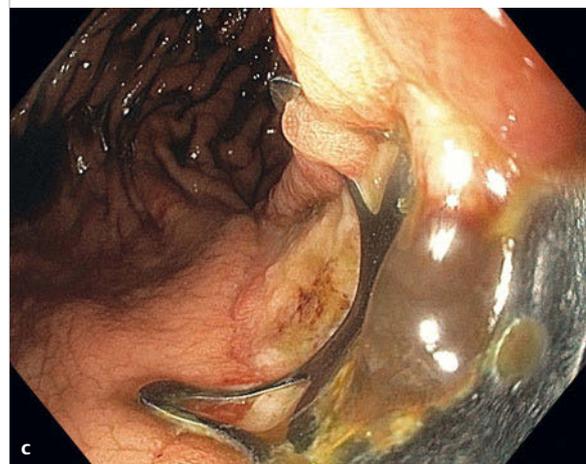
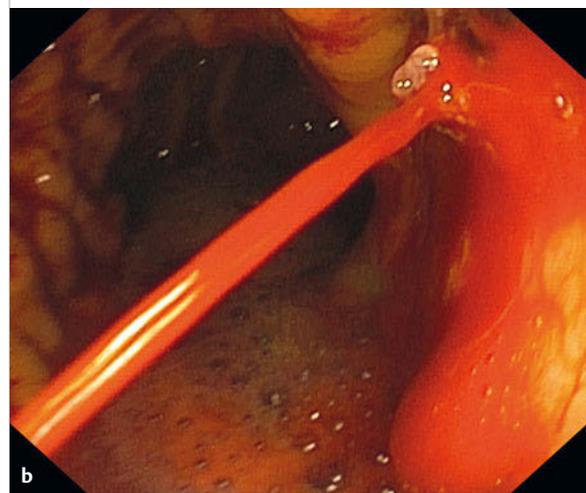
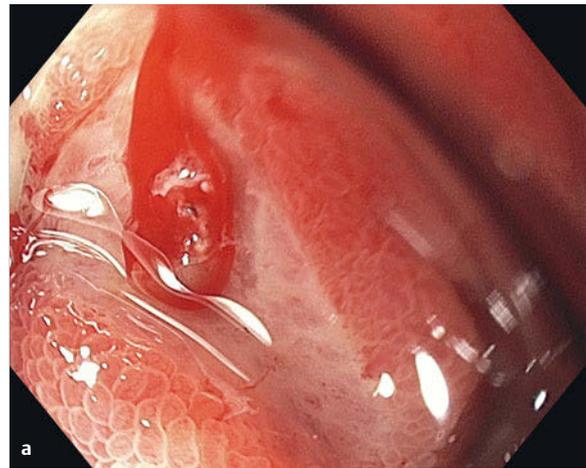


Abb. 5.2 Ulkus Forrest Ia.

- a Blutung am Bulbusausgang.
- b Blutung am proximalen Korpus.
- c Blutung mit OTSC versorgt.

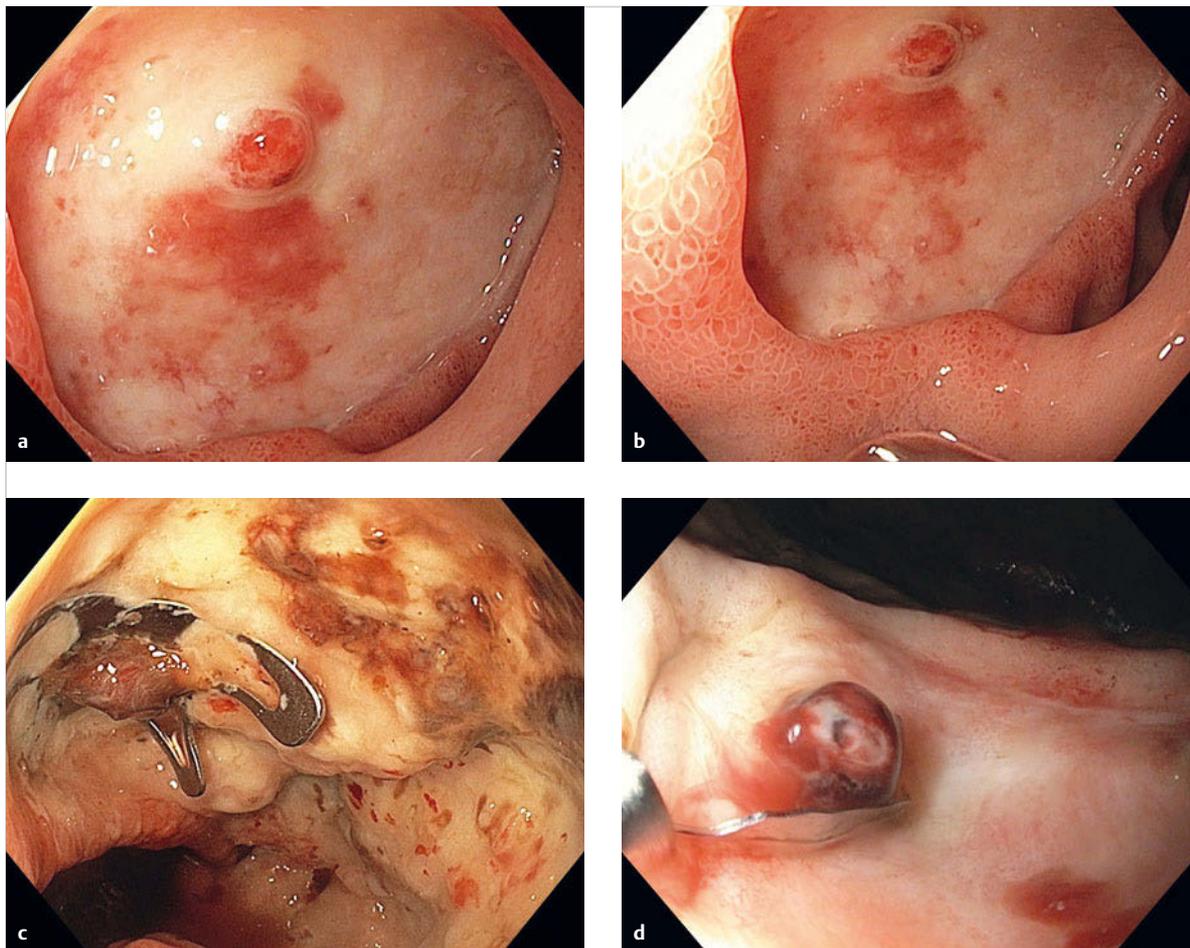


Abb. 5.3 Ulkus Forrest IIa.

- a Blutung an der Bulbusvorderwand.
- b Blutung an der Bulbusvorderwand.
- c Blutung mit OTSC versorgt.
- d Blutung mit TTSC versorgt.

Praxistipp



Bei Hämatochezie und Hinweisen auf eine massive Blutung sollte vor einer belastenden Notfallkoloskopie mittels ÖGD eine akute OGIB ausgeschlossen werden, insbesondere in Fällen, bei denen anamnestische Hinweise wie rezidivierende Magenerkrankungen oder Schmerzmittelabusus vorliegen, da ca. 11 % der Patienten mit massiver Hämatochezie eine OGIB aufweisen.

Blutungsintensität und -lokalisierung

Beim nicht vorbereiteten Patienten ist die Untersuchung schwierig, sodass nach Ausschluss einer anhaltenden aktiven Blutung die Untersuchung auch rasch beendet und nach entsprechender Vorbereitung wiederholt werden kann. Man kann aufgrund der Verteilung und Farbe des Blutes im Kolon Rückschlüsse auf Blutungsintensität und -lokalisierung ziehen.

Blut im linksseitigen Kolon und normal gefärbter Stuhl im Colon transversum sowie nachweisbare Divertikel lassen die Verdachtsdiagnose Divertikelblutung sehr wahrscheinlich werden.

In jedem Fall sollte bei einer kompletten Koloskopie das terminale Ileum intubiert werden, insbesondere wenn die Blutungsquelle nicht eindeutig im Kolon zu identifizieren ist.

5.4.3 Kapselendoskopie, Ballonenteroskopie

Konnte in der Gastroskopie oder Koloskopie keine Blutungsquelle identifiziert werden, stehen als weitere endoskopische Verfahren Kapsel- und Single-/Doppelballon-Enteroskopie zur Abklärung des Dünndarms zur Verfügung. Es konnte gezeigt werden, dass durch den frühzeitigen Einsatz der Kapselendoskopie noch während der aktiven Blutung die Blutungsquelle signifikant häufiger gefunden werden kann (92 % vs. 13 %) als bei der elektiven Untersuchung des Dünndarms. Der Nachteil der Kapselendoskopie ist die fehlende Möglichkeit zur Intervention.

Vor dem Einsatz der Kapselendoskopie kann die Durchführung einer **Jejunoskopie** bzw. die Wiederholung der ÖGD mit **Seitblickgerät** erwogen werden. Die Koloskopie vor Kapselendoskopie muss vollständig gewesen sein, mit Darstellung des terminalen Ileums.

Durch den Einsatz von Ballonenteroskopen (Single- oder Doppelballon-Enteroskopie) kann eine Blutungsquelle im Dünndarm vergleichbar häufig wie mit der Kapselendoskopie gefunden und in gleicher Sitzung behandelt werden. Allerdings ist die Untersuchung sehr zeit- und kostenintensiv.

Hinweis



Die zur Dünndarmendoskopie vorhandenen internationalen Empfehlungen sehen zunächst die Durchführung der Kapselendoskopie und anschließend die gezielte Ergänzung der Ballonenteroskopie zu therapeutischen Zwecken, je nach Kapselbefund von oral oder anal als erste Zugangsrichtung, vor.

Zur besseren Einschätzung der Blutungslokalisation im Dünndarm hat es sich bewährt, die Dünndarmpassagezeit der Kapselendoskopie in 3 Drittel zu unterteilen und bei Lokalisation der Blutung innerhalb der proximalen 2 Drittel die orale Zugangsrichtung für die Ballonenteroskopie zu wählen bzw. bei einer Lokalisation im distalen Drittel der Dünndarmpassagezeit primär einen analen Zugang vorzuziehen. Durch dieses Vorgehen soll versucht werden, dem blutenden Patienten eine ergebnislose Enteroskopie zu ersparen [20].

5.4.4 Angiografie und CT-Angiografie

Lässt sich endoskopisch eine Blutungsquelle nicht identifizieren, kann versucht werden, die aktive Blutung mittels Angiografie oder CT-Angiografie (CTA) darzustellen. Dies gelingt in der Regel nur, wenn eine Blutungsintensität von wenigstens 1 ml/min vorliegt. Besteht keine aktive Blutung, so können evtl. indirekt anhand pathologischer Gefäße ein Tumor oder Gefäßmalformationen nachgewie-

sen werden. In durchschnittlich 47 % ist mit einem positiven Angiogramm zu rechnen. Neben der relativ exakten Lokalisation bietet die Angiografie den Vorteil, dass eine Blutung auch interventionell mittels Coiling oder Chemoembolisation behandelt werden kann. Es bleibt jedoch zu bedenken, dass bei intermittierenden Blutungen infolge von Vasokonstriktion oder Bildung von Blutgerinnseln die Angiografie zum Zeitpunkt der Untersuchung negativ ausfallen kann.

Praxistipp



Da die Patienten vor einer Angiografie häufig mehrfach endoskopisch untersucht wurden, kann auch eine Clipmarkierung von potenziellen Blutungsquellen zur besseren Auffindbarkeit der Blutungsquelle während der Angiografie klinisch hilfreich sein [11].

Intermittierende Blutungen

Bei intermittierenden Blutungen unklarer Lokalisation kann es ebenfalls notwendig werden, eine chirurgische Exploration vorzunehmen. Dabei kann in Ausnahmefällen die **intraoperative Endoskopie** hilfreich sein, insbesondere bei Angiodysplasien, die mit der intraoperativen Endoskopie aufgrund der Möglichkeit einer Diaphanoskopie besser lokalisiert werden können.

5.5 Endoskopische Therapie

5.5.1 Therapie oberer gastrointestinaler Blutungen

Erosionen

Erosionen treten meist multipel auf und können bspw. bei einer hämorrhagischen Gastritis zu einer diffusen Blutung führen. Endoskopisch-therapeutische Maßnahmen sind meist nicht notwendig oder bei diffusen Blutungen nicht geeignet. Eine Behandlung mit PPI führt häufig zur Abheilung der Läsionen und es sind keine weiteren Interventionen erforderlich.

Ulkusblutungen

Hinweis



Goldstandard in der Therapie der Ulkusblutungen ist die endoskopische Therapie. Verschiedene Techniken der Blutstillung kommen zum Einsatz. Generell ist bei aktiven Ulkusblutungen oder bei einem sichtbaren, nicht blutenden Gefäßstumpf eine Kombinationstherapie empfohlen [10].

Injektionsverfahren haben sich aufgrund der Einfachheit, der generellen und schnellen Verfügbarkeit und der hohen Effizienz zur primären Blutstillung durchgesetzt. Dabei ist der Einsatz von verdünntem Adrenalin (1:10 000–100 000) der Injektion von Kochsalzlösung überlegen. Aufgrund immer wieder berichteter Komplikationen mit Sklerosierungssubstanzen sollten diese heute bei der Ulkusblutung nicht mehr zum Einsatz kommen.

Die **thermischen Verfahren** haben in den letzten Jahren bei der Ulkusblutung deutlich an Bedeutung verloren. Eine Möglichkeit ist die Anwendung der Diathermie-Zange, die sonst zur Blutstillung im Rahmen endoskopischer Resektion eingesetzt wird.

Der **Hämoclip** ist ein mechanisches Verfahren, welches entweder direkt bei der Forrest-IIa-Blutung zum Einsatz kommt oder nach initialer Blutstillung bei einer Forrest-I-Blutung. Es konnte in Studien gezeigt werden, dass die alleinige Applikation von „Through-the-Scope-Clips“ (TTSC) oder die alleinige Injektionstherapie der **Kombination beider Methoden** unterlegen ist. Die Wertigkeit des primären Einsatzes von „Over-the-Scope-Clips“ (OTSC) bei schwerer Ulkusblutung wird sich zeigen, scheint aber durchaus effektiv und bei schwerer Blutung sinnvoll zu sein.

Der primäre Einsatz von **Hämostase-Pulvern** bei aktiver Blutung ist kritisch zu sehen und in der Forrest-Ia-Situation nicht zu empfehlen [10].

Hinweis



Durch eine Kombination von Injektion (zur initialen Blutstillung) mit einem weiteren Blutstillungsverfahren (thermische Verfahren oder Clip) bei peptischen Ulzera ist eine signifikante Senkung der Rezidivblutungsrate erreicht worden.

Rezidivierende Ulkusblutung

Nach initialer Blutstillung ist in ca. 10–20% mit einer Rezidivblutung zu rechnen. Diese führt zu einem dramatischen Anstieg der Letalität von 10 auf 30%, deshalb gehen derzeit die Bestrebungen dahin, die Rezidivblutung zu verhindern. Eine Kontrollendoskopie nach 24 h zeigte in einer älteren Arbeit keinen Vorteil, zumal 40–45% der Rezidivblutungen vor dieser Kontrollendoskopie auftreten [16]. Als **Risikofaktoren** für das Auftreten einer Rezidivblutung gelten die initiale Forrest-Ia-Situation, ein Gefäßstumpf > 2 mm und Ulzera im Bereich der Bulbushinterwand. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass eine endoskopische Therapie der ersten Rezidivblutung durchaus erfolgreich ist. Insbesondere bei der rezidivierenden Ulkusblutung hat sich die Verwendung von sogenannten „Over-the-scope-clips“ außerordentlich bewährt, so konnten Schmidt et al. zeigen, dass unter Verwendung von „Over-the-scope-clips“ es signifikant häufiger zu

einer Blutungskontrolle („further bleeding“ in 15,2% der Fälle) kommt als unter Verwendung von „Through-the-scope-clips“ („further bleeding“ in 57,6% der Fälle) [24], [10], [18].

Bei primär erfolgreicher endoskopischer Therapie einer schwersten Ulkusblutung ist laut Leitlinie nach Ermessen des Untersuchers eine unmittelbare sekundärprophylaktische Embolisation statthaft [10]. Dennoch sollten Patienten, die eine Rezidivblutung nach initialer endoskopischer Blutstillung entwickeln, immer interdisziplinär von Chirurgen, interventionellen Radiologen und Internisten gemeinsam gesehen werden.

Ösophagusvarizenblutung

Die Therapie der Ösophagusvarizenblutung wird in Kap. 74.4 eingehend behandelt. Kurz zusammengefasst ist bei einer Ösophagusvarizenblutung (► Abb. 5.4) die endoskopische Therapie der Wahl die **Gummibandligatur**, bei Blutungen aus gastrischen Varizen wird eine **Histoacryl-Lipiodol-Injektion** empfohlen. Bei Primärversagen ist ein Notfall-TIPSS (transjugulärer intrahepatischer portosystemischer Stent-Shunt) als definitive Lösung anzustreben [19].

Ein interessanter Ansatz ist die Verwendung topischer Substanzen zur Überbrückung bis zu einer definitiven Blutstillung mittels Gummibandligatur, so konnte eine ägyptische Arbeit zeigen, dass unter Verwendung von Hemospray eine ausreichende, wenn auch vorübergehende Blutungskontrolle erreicht werden konnte [12]. Ebenfalls als Überbrückungsmaßnahme sinnvoll kann die Implantation eines vollummantelten Metallgitterstents sein, auch mit speziellem Legeset und der Möglichkeit des Verzichts auf die gleichzeitige Anwendung einer Fluoroskopie [9].

Seltene Ursachen

Ösophagitiden finden sich meistens bei Patienten mit Refluxerkrankung, diabetischer Gastroparese oder Immunsuppression. In der Regel handelt es sich um diffuse Blutungen, die meist spontan zum Stillstand kommen und keiner endoskopischen Therapie bedürfen. Eine PPI-Therapie ist indiziert. Ulzerationen im Ösophagus bzw. am ösophagokardialen Übergang werden endoskopisch analog zu den Ulzera in Magen bzw. Duodenum therapiert.

Mallory-Weiss-Läsionen zeigen ebenfalls meist keine lebensbedrohlichen Blutungen. Rund 80% der Blutungen stehen spontan und bedürfen keiner endoskopischen Therapie. Größere Läsionen können mit Injektionsverfahren und Clips gut therapiert werden.

Angiodysplasien sind in 1% der Fälle für eine OGIB verantwortlich, bei Patienten mit Niereninsuffizienz steigt der Anteil auf > 10% an. Endoskopische Therapieverfahren durch Koagulation mit dem Argonbeamer (**Argon-Plasma-Koagulation** [APC]) sind die Methode der Wahl. Das gehäufte Auftreten von Angiodysplasien im Gastrointesti-

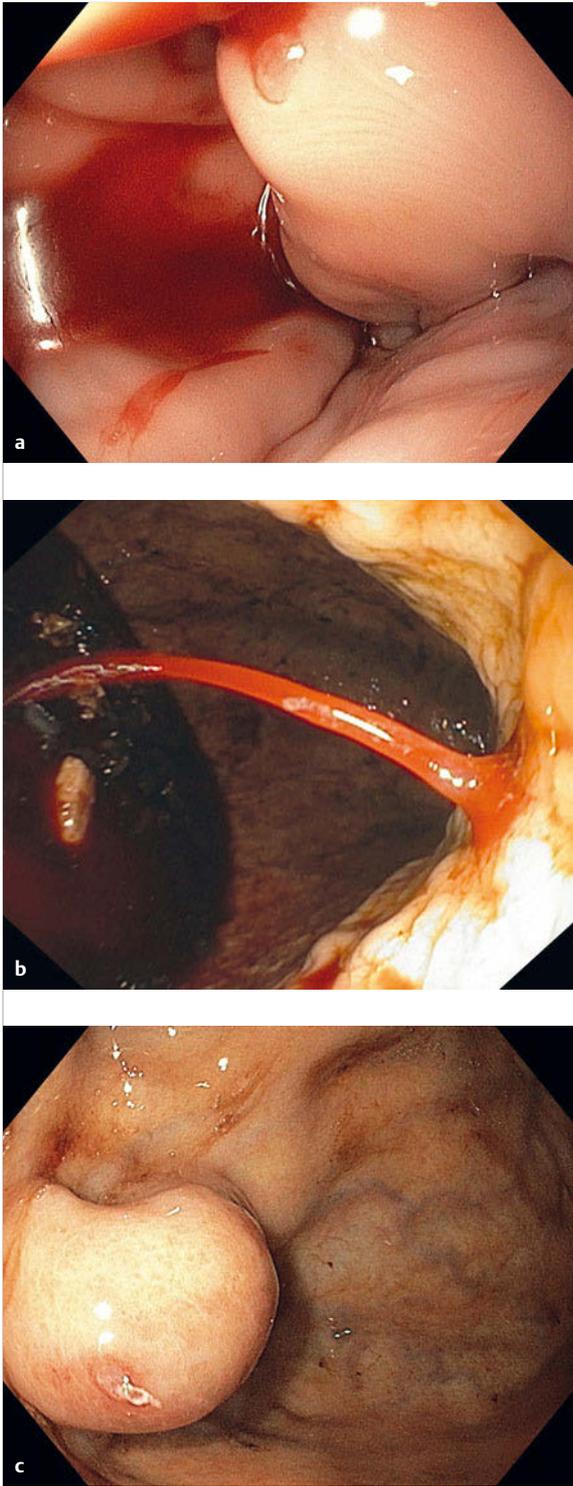


Abb. 5.4 Varizenblutungen.

- a Aktive Ösophagusvarizenblutung.
- b Aktive subkardiale Varizenblutung.
- c Fundusvarize mit White Nipple.

naltrakt sollte an ein **Heyde-Syndrom** denken lassen: Bei hochgradiger Aortenklappenstenose kommt es zu einem erworbenen Von-Willebrand-Syndrom mit einerseits Verlust der vaskulären Integrität, besonders im Bereich der Darmwand, und andererseits erhöhter Blutungsneigung [15].

5.5.2 Therapie unterer gastrointestinaler Blutungen

Die Ursachen der akuten UGIB variieren stark mit dem Alter der Patienten. Während bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen chronisch entzündliche Darmkrankungen (CED), Meckel-Divertikel und Polypen die Hauptursachen darstellen, sind es bei Erwachsenen bis zum 60. Lebensjahr v. a. Divertikel und bei über 60-jährigen Angiodysplasien.

Divertikelblutungen

Etwa 15–27% der UGIB sind Divertikelblutungen, 3–5% verlaufen schwer. Klinisch beginnt die Blutung meist schmerzlos, gefolgt von abdominellen Krämpfen und Drang zu Stuhlgang. Teerstuhl ist eher ungewöhnlich, meist wird voluminöser roter oder kastanienbrauner Stuhlgang bzw. Blutkoagel abgesetzt.

Rund 80% der Blutungen kommen spontan zum Stillstand. Bei >80% rezidiert die Blutung und in 50% kommt es zu einer dritten Rezidivblutung. Die **endoskopische Therapie** ist jedoch auch dann weiterhin die Methode der Wahl. Eine etablierte Zweitlinientherapie nach Versagen einer konventionellen endoskopischen Therapie oder bei rezidivierender Blutung ist nicht vorhanden. Die Indikation zur operativen Vorgehensweise wird bei einer Divertikelblutung sehr zurückhaltend gestellt.

Blutungen bei Kolitis

Akute Kolitiden machen etwa 18% der UGIB aus.

Bei der Colitis ulcerosa finden sich häufig eher diffuse Blutungen, beim Morbus Crohn überwiegen Blutungen aus Ulzerationen. Bei fulminanten Blutungen bei Colitis ulcerosa sollte eine operative Vorgehensweise im Sinne einer **Kolektomie** in Betracht gezogen werden. Blutende Morbus-Crohn-Ulzerationen sollten endoskopisch mittels Injektionsverfahren therapiert werden.

Ischämische Kolitiden (► Abb. 5.5) finden sich gehäuft bei älteren Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen (Hauptrisikofaktor: absolute Arrhythmie bei Vorhofflimmern) und werden meist mit dem Erscheinen von Ulzerationen manifest. Ursächlich sind Gefäßspasmen, eine transmurale Ischämie ist selten. Bei endoskopischem Nachweis von Ischämie mit Ulzerationen soll eine **antimikrobielle Therapie** eingeleitet und ein CT-Abdomen zur Ausbreitungsdiagnostik durchgeführt werden [5].



Abb. 5.5 Ischämische Kolitis.

Infektiöse Kolitiden sind endoskopisch oft schwer von einer Colitis ulcerosa zu unterscheiden. Blutungen bei Bestrahlungskolitis treten meist wenige Tage nach der Bestrahlung auf, können aber auch erst Jahre später aus Teleangiektasien der Schleimhaut beobachtet werden.

Blutungen bei kolorektalen Tumoren

Akute Blutungen bei kolorektalen Karzinomen und Polypen sind eher selten und kommen in 4% aller UGIB vor. Nach Polypektomien kommt es in 0,4–2% zu akuten Blutungen, die sofort oder zeitverzögert bis 3 Wochen nach Polypektomien auftreten.

Angiodysplasien und Gefäßmissbildungen

Auch Angiodysplasien sind nur in 2% Ursache einer schweren UGIB. Meistens tritt die Blutung chronisch oder intermittierend in Erscheinung.

5.5.3 Alternative Therapien

Als Ultima Ratio kann es notwendig werden, eine **explorative Laparotomie** durchzuführen, falls es nicht gelingt, die Blutung endoskopisch oder radiologisch interventionell zu behandeln.

Obere gastrointestinale Blutungen

Bei OGIB sind es v. a. Ulkusblutungen, die unter gewissen Umständen (z. B. Rezidivblutung bei Bulbushinterwandulcus) dem Chirurgen zugeführt werden sollten. Bei allen übrigen OGIB sollte ein chirurgisches Vorgehen die Ausnahme bleiben, da es mit einer hohen Letalität verbunden ist. So ist bei nicht stillbaren Ösophagus- oder Magenvari-

zenblutungen der TIPSS einem chirurgischen Noteingriff vorzuziehen.

Untere gastrointestinale Blutungen

Bei UGIB sollte primär ebenfalls eine endoskopische bzw. radiologisch interventionelle Therapie angestrebt werden, zumal UGIB meist weniger schwer verlaufen als OGIB.

Literatur

- [1] Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 2010; 152(2): 101–13
- [2] Barnert J, Messmann H. Management of lower gastrointestinal tract bleeding. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2008; 22(2): 295–312
- [3] Bienholz A, Canbay A, Saner FH. Coagulation management in patients with liver disease. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2016; 111(3): 224–34
- [4] Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *Lancet* 2000; 356(9238): 1318–21
- [5] Brandt LJ, Feuerstadt P, Longstreth GF et al. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia (CI). *Am J Gastroenterol* 2015; 110(1): 18–44; quiz 45
- [6] Braun G, Messmann H, Labenz J et al. Direct oral anticoagulation and gastrointestinal bleeding: Interventional therapy management. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2015; 110(7): 510–4
- [7] Ell C, Hagenmüller F, Schmitt W et al. Multicenter prospective study of the current status of treatment for bleeding ulcer in Germany. *Dtsch Med Wochenschr* 1995; 120(1–2): 3–9
- [8] Ell C, May A. Mid-gastrointestinal bleeding: capsule endoscopy and push-and-pull enteroscopy give rise to a new medical term. *Endoscopy* 2006; 38(1): 73–5
- [9] Escorsell A, Pavel O, Cardenas A. Esophageal balloon tamponade versus esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: A multicenter randomized, controlled trial. *Hepatology* 2016; 63(6): 1957–1967. doi: 10.1002/hep.28360
- [10] Götz M, Anders M, Biecker E et al. S2k Guideline Gastrointestinal Bleeding – Guideline of the German Society of Gastroenterology DGVS. *Z Gastroenterol* 2017; 55(9): 883–936
- [11] Golder S, Strotzer M, Grüne S et al. Combination of colonoscopy and clip application with angiography to mark vascular malformation in the small intestine. *Endoscopy* 2003; 35(6): 551
- [12] Ibrahim M, El-Mikkawy A, Hamid MA et al. Early application of haemostatic powder added to standard management for oesophago-gastric variceal bleeding: a randomised trial. *Endoscopy* 2018; 0: 1–10. doi: 10.1136/gutjnl-2017-314653
- [13] Koch A, Buendgens L, Dückers H et al. Bleeding origin, patient-related risk factors, and prognostic indicators in patients with acute gastrointestinal hemorrhages requiring intensive care treatment. A retrospective analysis from 1999 to 2010. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2013; 108(3): 214–22
- [14] Lau JY, Sung JJ, Chan AC et al. Stigmata of hemorrhage in bleeding peptic ulcers: an interobserver agreement study among international experts. *Gastrointest Endosc* 1997; 46(1): 33–6
- [15] Loscalzo J. From clinical observation to mechanism – Heyde's syndrome. *N Engl J Med* 2013; 368(6): 579–80
- [16] Messmann H, Schaller P, Andus T et al. Effect of programmed endoscopic follow-up examinations on the rebleeding rate of gastric or duodenal peptic ulcers treated by injection therapy: a prospective, randomized controlled trial. *Endoscopy* 1998; 30(7): 583–9