

Zeitschrift für Gefäßmedizin

Bildgebende Diagnostik • Gefäßbiologie • Gefäßchirurgie •
Hämostaseologie • Konservative und endovaskuläre Therapie •
Lymphologie • Neurologie • Phlebologie

Intestinale Ischämie - akute und chronische Verlaufsformen

Wallner H

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2008;

5 (2), 11-14

*Journal für Gastroenterologische
und Hepatologische Erkrankungen*

2008; 6 (2), 15-18

Homepage:

www.kup.at/gefaessmedizin

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
für Phlebologie und
dermatologische Angiologie**



**Offizielles Organ des Österreichischen
Verbandes für Gefäßmedizin**



**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für
Internistische Angiologie (ÖGIA)**



Indexed in EMBASE/COMPENDEX/GEOBASE/SCOPUS

SITZ GUT, TUT GUT!

EINFACH SCHLUSS MIT
HÄMORRHOIDALLEIDEN!

EASY-TO-USE
AKUT
THERAPIE

✓ Einfache Einnahme

✓ Auf eine Akut-Therapie abgestimmt

✓ Wirkt gezielt von innen



Eine Innovation von Dioscomb®, **Österreichs Nr. 1** bei Venenpräparaten*

*IQVIA Hinausverkauf aus der Apotheke in Einheiten YTD August 2024

Fachkurzinformation: Bezeichnung des Arzneimittels: Dioscomb® 1000 mg Filmtabletten; Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 Filmtablette enthält 1000 mg mikronisierte Flavonoide, bestehend aus 900 mg Diosmin und 100 mg anderen Flavonoiden, dargestellt als Hesperidin. Sonstige Bestandteile: Tablettenkern: Magnesiumstearat, Talkum, Maisstärke, Gelatine, mikrokristalline Zellulose (Typ 102), Filmüberzug: Eisenoxid rot (E172), Eisenoxid gelb (E172), Macrogol 3350, partiell hydrolysiertes Poly(vinylalkohol) (E1203), Titandioxid (E171), Talkum (E553b), Maltodextrin, Guargalactomannan (E412), Hypromellose (E464), mittelkettige Triglyzeride. Anwendungsgebiete: Dioscomb ist bei Erwachsenen angezeigt zur Behandlung von chronischer Veneninsuffizienz der unteren Extremitäten bei folgenden funktionellen Symptomen: schwere Beine und Schwellungen, Schmerzen, nächtliche Krämpfe der unteren Extremitäten. Symptomatische Behandlung von akuten Hämorrhoidalbeschwerden. Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile. Pharmakotherapeutische Gruppe: Kapillarstabilisierende Mittel; Bioflavonoide, Diosmin, Kombinationen. ATC-Code: C05CA53. Inhaber der Zulassung: ExtractumPharma zrt. H-1044 Budapest, Megyeri út 64. Ungarn. Zulassungsnummer: 141737; Verschreibungspflicht/Apothekenpflichtig: Stand der Information: 05/2023; Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft, Stillzeit und Nebenwirkungen sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.

ERWO
PHARMA

Intestinale Ischämie – akute und chronische Verlaufsformen

H. Wallner

Kurzfassung: Eine intestinale Ischämie manifestiert sich akut als Mesenterialinfarkt mit einem meist embolischen Verschluss eines Darmgefäßes oder einer Thrombose. Bei den betroffenen Arterien handelt es sich in ca. 85 % um die Arteria mesenterica superior, der Rest verteilt sich zu etwa gleichen Teilen auf Truncus coeliacus und Arteria mesenterica inferior.

Die nicht-okklusive Form gewinnt zunehmend an Bedeutung und wird durch nicht-invasive Bildgebung immer häufiger erkannt.

Das Ziel einer Revaskularisierung kann im akuten und chronischen Stadium mit einer hohen Erfolgsrate endovaskulär mittels PTA/Stent erreicht werden.

Abstract: Mesenteric Ischemia (Acute and Chronic). Acute mesenteric ischemia denotes the interruption of intestinal blood flow by embolism, thrombosis or a low-flow state. Most findings are in the superior mesenteric artery in 85 %, the others

affect the inferior mesenteric artery and the celiac trunk in equal shares.

The non-occlusive pattern becomes more important through non-invasive imaging techniques.

Endovascular revascularisation is successful in a high rate with PTA/stent. **Z Gefäßmed 2008; 5 (2): 11–4.**

■ Allgemeines

Intestinale Ischämien sind häufiger als bisher angenommen und stellen eine lebensgefährliche Komplikation bzw. Begleiterkrankung dar. Die geringe Ischämietoleranz intestinaler Organe erfordert ein schnelles Handeln.

Eine Einteilung der mesenterialen Ischämiesyndrome kann in eine akut mesenteriale und in eine chronisch mesenteriale Ischämie erfolgen. Eine Unterteilung der akuten besteht in okklusive Formen, die embolisch oder thrombotisch bedingt sind oder auch durch eine fibromuskuläre Dysplasie hervorgerufen werden. Weiters gibt es auch nicht-okklusive Varianten. Zu differenzieren bleibt weiters die fokale Ischämie sowie die Mesenterialvenenthrombose. Intestinale Ischämien werden auch nach gefäßchirurgischen aortoiliakalen Eingriffen gesehen und kommen in ca. 3 % bei aortoiliakaler Rekonstruktion und in ca. 7,3 % bei Aneurysmachirurgie der abdominalen Aorta vor. Aggravierende Faktoren sind eine Niereninsuffizienz, die Notfalloperation, das Alter, die Operationsdauer, die Abklemmzeit und ein Verschluss einer A. iliaca interna.

Merkmal der akuten mesenterialen Ischämie ist die sehr hohe Letalität, die bei einer Symptombdauer von über 24 Stunden 90 % beträgt und bei aggressivem diagnostisch-therapeutischem Vorgehen unterhalb der 24-Stunden-Latenz ca. 50 % ausmacht (Tab. 1).

■ Besonderheiten

Intestinale Ischämien zeichnen sich durch folgende anatomische, klinische und biochemische Charakteristika aus:

Aus dem Angiographielabor, KH Schwarzach

Korrespondenzadresse: OA Dr. med. Hubert Wallner, Leiter Angiographielabor, Innere Medizin, KH Schwarzach, A-5620 Schwarzach, Kardinal-Schwarzenberg-Straße 2–6; E-Mail: hubert.wallner@kh-schwarzach.at

Tabelle 1: Akute vs. chronische mesenteriale Ischämie

Akut	Chronisch
Embolie	Atherosklerose
Thrombose	FMD
Dissektion	Vaskulitis
iatrogen	AVM
Low-flow	

FMD: fibromuskuläre Dysplasie; AVM: arteriovenöse Malformation

Anatomische Situation

Dabei sind der Abgangswinkel der A. mesenterica superior, die Arkadengefäße mit ihren Kollateralen und das Gegenstromprinzip, vergleichbar mit der Henle'schen Schleife in den Nieren, zu nennen. Die Lokalisation eines Mesenterialinfarktes ist anatomisch bedingt durch die Steilheit des Gefäßabgangs, in erster Linie eine Durchblutungsstörung der A. mesenterica superior mit häufigeren arteriellen Thrombosen und stärkerer Druckbelastung als im Truncus coeliacus.

Eine weitere Besonderheit stellen die Kollateralen dar, wobei die Riolan'sche Anastomose das Gefäßstromgebiet der A. mesenterica superior mit der A. mesenterica inferior verbindet und pankreatiko-duodenale Arkaden den Truncus coeliacus mit der A. mesenterica superior verbinden. Weiters kommunizieren die A. rectalis superior und media mit der A. mesenterica inferior und A. hypogastrica.

Klinische Besonderheiten

Hier sind vor allem das hohe Alter der Patienten mit häufig bestehender Komorbidität, der geringe objektive Befund und das uncharakteristische Labor zu nennen.

Biochemie

Die biochemische Problematik besteht in der ausgeprägt geringen Ischämietoleranz des Darms mit Bildung freier Radikale und in einer Reperfusionsschädigung nach Wiederherstellung der Zirkulation.

Tabelle 2: Epidemiologie der chronischen mesenterialen Ischämie

- Inzidenz 2–4 pro 100.000 Einwohner (Europa)
- Steigende Bedeutung durch älter werdende Bevölkerung
- Ca. 1 % aller schmerzhaften abdominalen Erkrankungen
- Frau/Mann – 4/1

■ Pathologie

Die Pathologie der ischämischen Kolitis im akuten Stadium zeichnet sich durch hämorrhagische Nekrose der Schleimhaut mit extremer Kapillarhyperämie und sogenannten hyalinen Thromben aus, die im subakuten Stadium in das Granulationsgewebe mit Hämosiderinablagerungen in den Makrophagen übergeht. In der zeitlichen Entwicklung des Schockdarms kommt es bereits nach 30 Minuten zu einer apikal betonten Zottenatrophie mit in den nächsten Stunden fortschreitender Auflösung der gesamt Zottenstruktur und Degeneration der Submukosa.

Die chronische Ischämie ist durch eine ausgeprägte Schleimhautatrophie mit Wandfibrose gekennzeichnet.

■ Epidemiologie

Die häufigste Ursache der chronisch mesenterialen Ischämie ist in über 95 % der Fälle degenerativer Natur, bedingt durch Atherosklerose. Die Risikofaktoren der chronisch mesenterialen Ischämie sind dieselben wie für das übrige vaskuläre System, besonders hervorzuheben sind Nikotin und eine Häufung bei Frauen um den Faktor 4 (Tab. 2). Seltener Ursachen sind funktionell (Spasmen, Bluterkrankungen, chronische Kreislaufinsuffizienz), entzündlich (Panaortitis), aneurysmatisch (AAA), durch externe Kompression (Tumor, Morbus Ormond, Strahlenfibrose) oder durch eine aortale fibromuskuläre Dysplasie (FMD) bedingt.

Die nicht-okklusive mesenteriale Ischämie findet sich gehäuft bei akuter Herzinsuffizienz, kardiogenem Schock, Hypotonie (Schock, Sepsis), Hypovolämie (Dialyse, Blutverlust, Exsikkose) und Vasopressiva (Digitalis). Sekundär bewirkt die Mesenterialischämie prolongierte Gefäßspasmen durch ein aktiviertes Renin-Angiotensin-System.

■ Mesenteriale Atherosklerose ist nicht gleich mesenteriale Ischämie

Obduktionsergebnisse bei intestinaler Atherosklerose zeigen einen Verschlussprozess bei 80 % der 60-jährigen und bei 90 % der 70–80-jährigen Patienten. Ostial lokalisierte Stenosen sind viel häufiger als ostiumferne Stenosen. Schlussfolgerungen aus Obduktionsergebnissen sind, dass die mesenteriale Atherosklerose nicht der mesenterialen Ischämie entspricht. Der Grund ist eine ausgeprägte Kollateralzirkulation über die Riolan'sche Anastomose, die pankreatiko-duodenalen Arkaden, die Anastomose von Williams und Klop und die Drumond'schen Arkaden. Physiologisch besteht die arterielle Blutversorgung des Darms in 10–20 % des Herzzeitvolumens im nüchternen Zustand und 35 % des postprandialen Herz-

Tabelle 3: Chronisch mesenteriale Ischämie: betroffene Organe

Dünndarm	Atrophie, Entzündung, Stenosen
Dickdarm	ischämische Kolitis
Magen	Gastritis, Ulzera, Gastroparese
Leber	periportale Fibrose
Gallesystem	akalkulöse Cholezystitis, Cholangitiden
Pankreas	rezidivierende Pankreatitis

Tabelle 4: Nicht-okklusive mesenteriale Ischämie: Begleiterkrankungen; Medikamente

Schock/Hypotonie	40 %
Nierenerkrankungen	37 %
Diabetes mellitus	23 %
Apoplex	13 %
Pankreatitis	10 %
Hypertonie	10 %
Rezidivierende Embolien	10 %
Polycythämia vera	3 %
Digitalis	57 %
Ergotaminpräparate	13 %
Hydrochlorothiazid	3 %

zeitvolumens, davon sind ca. 70 % in der Mukosa verteilt. Eine potenziell signifikante mesenteriale chronische Ischämie besteht bei hochgradigen Stenosen (über 70 %), wenn mindestens 2 Intestinalarterien betroffen (meistens Truncus coeliacus und der A. mesenterica superior) oder höhergradige Stenosen distal des Zuflusses der Kollateralen vorhanden sind.

Bei chronischer intestinaler Durchblutungsstörung kommt es neben Atrophie der Darmschleimhaut auch zu Entzündungsreaktionen parenchymatöser Organe (Tab. 3).

■ Klinik

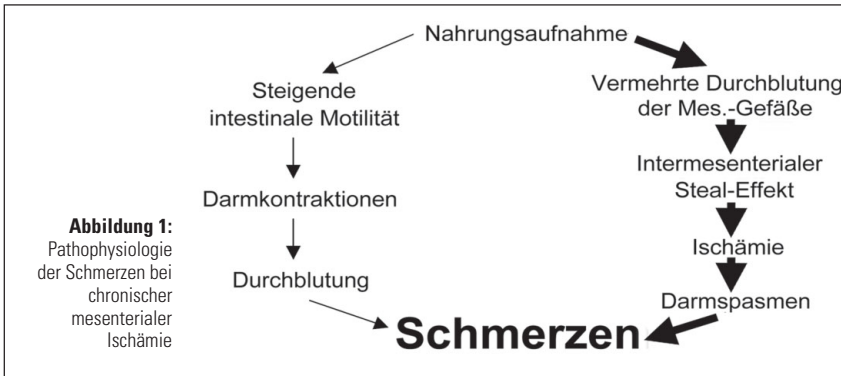
Die Klinik der nicht-okklusiven mesenterialen Ischämie ist fokussiert auf Begleiterkrankungen und auf einige Medikamente (Tab. 4).

60 % der Mesenterialinfarkte werden postmortem diagnostiziert

Die Symptome der Pat. bestehen in der klassisch klinischen Trias von postprandialen dumpfen Oberbauchschmerzen (innerhalb einer Stunde nach dem Essen und einer Dauer bis 4 Stunden), in Gewichtsverlust und in einem epigastrischen Strömungsgeräusch. Aber nur ca. 50 % aller Patienten haben eine komplette Trias.

Die Stadien der chronischen mesenterialen Ischämie sind analog zu den Stadien der PAVK eingeteilt mit Unterscheidung von asymptomatischen Verläufen, intermittierenden abdominalen Beschwerden (Angina abdominalis), abdominalen Ruheschmerzen und Infarkt (Abb. 1).

Die akute Mesenterialischämie (Mesenterialinfarkt) zeichnet sich im Regelfall durch einen akuten heftigen Schmerz, bedingt durch anoxische Spasmen, aus. Oft besteht eine kardiale Emboliequelle (Vorhofflimmern, Infarkt) sowie ein auf-



fallend blander Untersuchungsbefund, ohne Peritonismus oder Ileus, für einen Zeitraum von 2–12 Stunden. Die Laborbefunde sind uncharakteristisch und durch eine Leukozytose und Azidose sowie gesteigerte Laktat-, hohe D-Dimer-Werte, Hyperphosphatämie, CK-BB und LDH-Anstieg gekennzeichnet.

■ Diagnose

Der entscheidende diagnostische Schritt ist, daran zu denken

Die diagnostischen Probleme bestehen in der Tatsache, dass es sich um eine seltene Erkrankung mit unspezifischen Symptomen und notwendiger weiterer Differentialdiagnose handelt. Patienten mit chronischer intestinaler Ischämie machen häufig eine diagnostische Odyssee und „Abstempelung“ als „psychosomatisch“ durch. Es gibt keine klaren pathognomonischen Befunde und die Diagnose kann nur durch entsprechende Bildgebung und Symptomatik erfolgen. Dennoch ist der Beweis des kausalen Zusammenhangs häufig erst retrospektiv zu stellen.

Die bildgebende Diagnostik umfasst das abdominelle Übersichtsröntgen, die Duplexsonographie (Abb. 2), die Multidetektorcomputertomographie (MDCT), die MR-Angiographie (MRA) und die konventionelle Angiographie.

Die Duplexsonographie des Truncus coeliacus mit systolischen Geschwindigkeitswerten (PSV) von über 200 cm pro Sekunde und diastolischer Flussbeschleunigung (EDV) über 55 cm pro Sekunde sind hinweisend auf eine wirksame Obstruktion. In der Arteria mesenterica superior gelten eine PSV von größer 300 und EDV größer als 45 cm/sec als pathologisch.

Limitierend bleiben der Einfluss von Essen, Atmung sowie anatomischen Varianten, die mitunter der Sonographie nicht gut zugänglich sind.

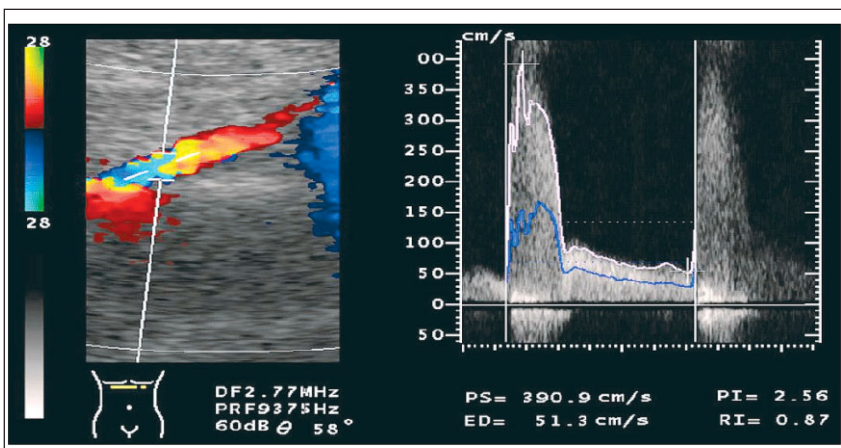


Abbildung 2: Duplexsonographie der A. mesenterica superior

Die MDCT erlaubt es in kurzer Zeit, Stenosen der Mesenterialgefäße in Abgangsnähe zur Aorta abdominalis nachzuweisen und wird in der Praxis der aufwendigeren MRA vorgezogen. Goldstandard für die endgültige Diagnose und Therapieplanung ist die Angiographie.

■ Therapie

Die Therapie der nicht-okklusiven mesenterialen Ischämie besteht in erster Linie in einer Kreislaufstabilisierung durch Volumenkorrektur. Die Verabreichung kleiner Mahlzeiten und Protonenpumpeninhibitoren sind beim Zustandsbild der Angina abdominalis üblich.

In der Literatur wird auch die Möglichkeit der lokalen Gabe von Papaverin erwähnt. Erforderlich ist ein Intensivmonitoring, die selektive Sondierung der A. mesenterica superior mit Instillation von 30–60 mg Papaverin pro Stunde. Bei venöser Thrombose ist eine orale Antikoagulation erstrebenswert.

Geringere Invasivität der perkutanen Angioplastie

Die chirurgische Revaskularisation bei akuten Verlaufsformen wird in jüngster Zeit mehr durch interventionelle Techniken verdrängt.

Vorteile der Angioplastie und Stentapplikation bestehen in einer deutlich geringen Invasivität gegenüber der Chirurgie

und dadurch, dass sie auch bei Patienten mit gesteigertem Operationsrisiko möglich ist. Weiters können die Prozeduren wiederholt werden und bei fehlendem Erfolg ist eine Kombination mit einem offenen operativen Verfahren möglich.

Die an unserer Abteilung durchgeführten endovaskulären Therapien waren alle erfolgreich, wobei auch antegrade Verfahrenstechniken (Zugang transbrachial) erforderlich waren. Klassisch wird transfemorale versucht, eine stabile Katheterposition zu erreichen und mit meist hydrophil beschichteten Drahtsystemen den Verschluss zu passieren. Anschließend erfolgen schrittweise Angioplastien und im Regelfall auch eine Stentapplikation an der Verschluss- bzw. Stenosestelle.

■ Relevanz für die Praxis

Der Mesenterialinfarkt ist ein lebensbedrohender Zustand. Meist ist die A. mesenterica superior embolisch oder thrombotisch verschlossen. Die Letalität beträgt 85 %. Die Revaskularisation mittels PTA/Stent wird immer häufiger angewandt und ist in einem hohen Prozentsatz bei akuten und chronischen Krankheitsbildern erfolgreich.

Literatur: beim Verfasser

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)