

Institut für Pathologie und Molekularpathologie

Prof. Dr. med. K. Richter * Dr.med. E. Kupsch * Dr.med. H. Schreiber

Priv.-Doz.Dr.med.habil. Stefanie Scheil-Bertram

Berliner Allee 48 30175 Hannover Tel. 0511- 307777 Fax : 0511 – 323041

eMail : richter@pathologie-richter.de

Internet: www.pathologie-richter.de

Divertikulose – Divertikulitis Pathologisch-anatomische Grundlagen

vorgetragen auf dem 16. Coloproktologie-Seminar am 26.02.2005, Medizinische Hochschule Hannover, Hörsaal R

Herr Vorsitzender,
sehr geehrte Damen und Herren,

1899 berichtete Prof. Dr. Ernst Graser, Chirurg in Erlangen und ein Schüler des Pathologen Zenker über „das falsche Darmdivertikel“ mit folgenden Worten:

„Beim letzten Congress hatte ich die Ehre, das Präparat einer Darmstenose zu demonstrieren, welcher sich an der Grenze zwischen Flexura sigmoidea und Rektum als Folge des Auftretens multipler Darmdivertikel entwickelte hatte. Ein Theil dieser Divertikel war perforirt und hatte eine hochgradige chronische entzündliche Infiltration mit Eiterung hervorgerufen; durch schwielige Induration entstand mit der Zeit die Stenose.“

Diese Präsentation war der eigentliche Beginn der wissenschaftlichen Bearbeitung der Divertikel bzw. der Divertikulose und ihrer Komplikationen.

Seit dieser Zeit wurden die Divertikel des Colon als die Graser'schen Divertikel bezeichnet.

In dem allgemeinen Bestreben der Pathologen, Erkenntnisse einer Ordnungsgesetzmäßigkeit zu unterwerfen, wurden die Divertikel in sogenannte echte Divertikel und Pseudodivertikel unterteilt. Die echten Divertikel besitzen alle Wandschichten der Darmwand. Die sogenannten Pseudodivertikel bestehen quasi als Schleimhautausstülpungen durch Gefäßwandlücken und besitzen demnach nicht alle Wandschichten des Darmes.

Altersverteilung

Die zahlreichen Statistiken über die Altersverteilung stimmen in sofern überein, als die Divertikel in jugendlichen Jahren äußerst selten auftreten und in der Regel erst nach dem 40. oder 50. Lebensjahr zu beobachten sind und somit eine Erkrankung des älteren Menschen darstellt (Folien 3 und 4).

Geschlechterverteilung

Eine Prädisposition für das weibliche oder männliche Geschlecht besteht nicht. Die statistischen Untersuchungen weisen nahezu übereinstimmend eine relativ ausgeglichene Verteilung beider Geschlechter aus (Folie 5).

Lokalisation

Ausnahmslos ist das Sigma der am häufigsten betroffene Darmabschnitt (u.a. Jansen und Kaden). Das Colon descendens zusammen mit dem Sigma ist in über 80 % der Fälle betroffen (Folien 7 und 8).

Pathogenese

Während nach der ersten ausführlichen wissenschaftlichen Beschreibung durch Graser (1899) nur sporadische Veröffentlichungen zu finden waren, stand das Problem der Divertikulose und Divertikulitis bevorzugt in den Jahren 1950 – 1970 im Fokus der Untersuchungen. Es wurden zahlreiche prädisponierende Faktoren diskutiert, so z.B. das zunehmende Alter, der zunehmende

Muskeltonus, die zunehmende Bindegewebsschwäche des alternden Menschen, Strukturveränderungen der Muskulatur, chronische Blutstauung mit Gefäßektasien, Obstipation, intraluminalen Druckerhöhungen bzw. biologische, epidemiologische, konstitutionelle, zivilisatorische und anatomische Wandfaktoren (Folien 6 und 9).

Die Erkenntnisse über die Besonderheiten des Wandaufbaues des Colon bzw. besonders des Sigma mit Gefäßdurchritten der Aa marginales, die Besonderheit des Aufbaus der inneren Ringmuskulatur und auch die Verzahnung mit der äußeren Längsmuskulatur und die besonders im Sigma nachweisbare gegensinnige Kontraktion mit Pulsion und Antipulsion (Peristaltik – Antiperistaltik) gaben der Erklärung der Pathogenese von Divertikeln neue Impulse. Initial wird ein erhöhter Muskeltonus verantwortlich gemacht, der mit einer Verkürzung und Wandverdickung des Sigma einhergeht. Diese Wandverdickung wird vorerst lediglich durch die Kontraktionen und später durch eine Arbeitshypertrophie der Muskelfasern bedingt (Folien 10 bis 11).

In den Divertikeln werden Faeces retiniert, die infolge der Kontraktur der Divertikelöffnung in der Regel nicht mehr herausgedrückt werden können und – nach der Faustregel: „wo Retention - da Infektion“ - die Grundlage einer Divertikulitis bilden.

In Operationspräparaten von Sigmaresektionen finden sich innerhalb der Divertikel sehr oft Fäkolithen bzw. Skybala (u.a. Folien 25 und 26).

Diese anatomische und funktionelle Einheit bildet die wesentliche Voraussetzung für die Entstehung von Divertikeln. Diese strukturelle und funktionelle Besonderheit des Sigma stellt die wesentlichste Voraussetzung für die Entstehung von Divertikeln dar. Man stellt sich dieses Phänomen wie folgt dar: Durch die gegensinnigen Kontraktionen, erhöhter Muskeltonus und Altern der Gewebsstrukturen kommt es zu einer quasi Dehiszenz der Muskelsegmente bis zu Lücken, die durch Fettvakua ausgefüllt werden und somit eine Locus minoris resistentiae darstellen. Durch diese verbreiterten Lücken können Schleimhautprolapse entstehen, die sich bis zu den oben genannten Pseudodivertikeln entwickeln können. Dabei dürfte den oben beschriebenen prädisponierten Faktoren eine entsprechende additive Rolle zukommen. Die Wertigkeit dieser verschiedenen prädisponierenden Faktoren wird sehr unterschiedlich beurteilt und dürfte von Individuum zu Individuum unterschiedlich sein (u.a. Folie 6).

Diese Divertikulose, die unterschiedlich stark ausgeprägt sein kann, stellt für sich noch keine Krankheit dar und verläuft in der Regel klinisch symptomlos.

Eine wesentliche Bedeutung kommt der sogenannten Verschiebeschicht (Submucosa) bei der Entstehung von Divertikeln und dem gleichzeitigen überdurchschnittlich häufigem Auftreten von „Darmpolypen“ zu. Dabei handelt es sich in der Regel nicht um Adenome, sondern um hyperplastische Colonpolypen (Becker. Siehe u.a. Folien 5, 28 und 29). Durch die funktionell-bedingte Verkürzung der Darmwand, die morphologisch zu einer Verdickung der gesamten Darmwand führt, wird auch über der sogenannten Verschiebeschicht die Schleimhaut „gerafft“, so dass es zu entsprechenden gestielten Polypen bzw. exophytischen Aussackungen der Schleimhaut kommen kann.

(Stemmermann und Yatani, 1973).

Komplikationen

Erst die Komplikation der Divertikulose, die in der Regel mit einer Entzündung der Divertikelschleimhaut bzw. mit einer Divertikulitis beginnen, führen zu einer entsprechenden Symptomatik. Diese ist in Abhängigkeit von der Ausprägung der Zahl der Divertikel, der Stärke der entzündlichen Reaktion usw. sehr unterschiedlich ausgeprägt und bestehen in der Regel in entzündlich-bedingter Symptomatik.

Blutungen, die sich infolge der begleitenden Gefäße im Bereich der Wandlücken erklären.

Peridivertikulitis.

Perisigmoiditis.

Gedeckte Perforation.

Offene Perforation.

Intramurale Abszesse.

Ulzeröse Schleimhautveränderungen innerhalb der Divertikel.

Entzündliche Konglomerattumore.

Fistelbildungen in benachbarten Hohlorganen wie z.B. die Harnblase.

Hat sich einmal eine entzündliche Schleimhautveränderung der Divertikel manifestiert, beginnt ein „Eigenleben der Erkrankung“ mit der Ausbildung der oben genannten möglichen Komplikationen (siehe u.a. Folien 12 bis 33).

Seltene Ursachen einer Colondivertikulose

Neben der oben beschriebenen üblichen Pathogenese der Colon- bzw. Sigma-Divertikel können seltene Krankheitsentitäten die Grundlage für eine Divertikulose und einer Divertikulitis bilden. So z.B. ist eine Divertikulose bei einer Diffusen nodulären Lipomatose und Divertikulose des Dünndarms beschrieben Rancho et al (1972). In diesem Fall ist durch eine ausgeprägte diffuse noduläre

Lipomatose der Darmwand insbesondere der Submucosa und dadurch bedingte Wandschwäche eine Divertikulose des Dünndarms entstanden.
Außerdem sind beim Marfan-Syndrom überdurchschnittlich häufig u.a. Darmdivertikel – in Verbindung mit weiteren Divertikelbildungen des Magen-Darm-Traktes – beschrieben worden.
In Autopsiestatistiken (Bünthe und Lingemann; Hughes (1969), Becker und Brunner (1973) und Andere) werden im unausgewählten Obduktionsgut Häufigkeiten um 20 % angegeben. Diese Häufigkeiten natürlich sind stark abhängig von der untersuchten Altersgruppe.
Man hat die Divertikulose des alternden Menschen als auch sogenannte „Altersrunzeln des Colon“ der älteren Menschen bezeichnet.
Fuchsjäger (1973) berichtet über ein Riesendivertikel des Sigmas.
Dabei handelt es sich jedoch um Sonderformen, die zu der Entstehung einer Divertikulose führen können und die sich völlig von der üblichen Pathogenese der erworbenen Divertikulose prinzipiell unterscheiden (siehe Folie 32).

Interessanterweise ist bei Hunden keine Divertikulose bekannt (Becker und Brunner, 1974), gleiches gilt für Pferde. Demgegenüber berichtet Scott (1978) bei Routinesektionen von Primaten über Mikroddivertikel des Colon. Eine der Humanpathologie vergleichbare Divertikulose jedoch hat Scott nicht gefunden.

Eine Beziehung zwischen Divertikulose/Divertikulitis und Sigmakarzinom besteht nicht (Becker, 1976). Es handelt sich dabei lediglich um getrennte Entitäten die jeweils in der entsprechenden Häufigkeit im Alter vorkommen und gleichermaßen zunehmen.

Literatur

- Almy, Th.P. and D.A. Hovell, Diverticular disease of the Colon, New Engl.J.MED., 302, 324 – 331 (1980)
Almy, Th.P., Diverticular disease of the Colon – New Look, Gastroenterology, 49, 109 – 112 (1965)
Becker, V. und A. Lauterwald, internist.prax. 21, 235 – 284 (1981)
Becker, V., pathologisch-anatomische Aspekte zur Entstehung von Divertikeln und ihren Komplikationen, Langenbecks Arch.Chir., 342, 402 – 409 (1976)
Becker, V. und H.P. Brunner, Divertikulose, Divertikulitis. Pathogenese und pathologische Anatomie, aktuelle Probleme der Diagnostik und Therapie, Symposium Aachen 1973, 24 – 33 (1973)
Berning, H. und H. Götze, Über Komplikationen der Sigmadivertikel, Gastroenterologia, 91, 325 – 337 (1959)
Bünthe, H. und B. Lingemann, Die Divertikelkrankheiten des Dickdarms aus chirurgischer Sicht, Internist.Prax., 247 – 252 (1981)
Friedberg, V. und K.-H. Holtermüller, internist.prax. 21, Kommentar (1981)
Fuchsjäger, N., Acata chirurgica Austriaca, 5, 15 – 16 (1973)
Graser, E., Langenbecks-Arch.klin. Chirurgie, 59, 638 – 647 (1899)
Hughes, L.E., postmortem survey of diverticular disease of the Colon, Gut, 10, 336 – 351 (1969)
Jansen, H.H. und R. Kaden, hessisches Ärzteblatt, 8 (1974)
Miller, B. und G. Strohmeier, Divertikulose und Karzinom des Dickdarms als Faserstoffmangelkrankheiten: Tatsache oder Hypothese?, Der Internist, 20, 195 – 200 (1979)
Morson, B.C., The muscle abnormality in diverticular disease of the sigmoid colon, The British Journal of Radiology, 36, 426, 385 – 392 (1963)
Poser, H.-L. und A. Thiede, Die Divertikelkrankheiten des Dickdarms, internist.Prax. (1981)
Ranchod, M. et al., Gastroenterology, 63, 4, 667 – 671 (1972)
Scott, G.B.D., J.Path., 127, 65 – 72 (1979)
Stemmermann, G.N. and R. Yatani, Diverticulosis an Polyp's of the large intestine, Cancer, 31, 5, 1260 – 1270 (1973)
Wedell, J., F. Klinke und P. Meier zu Eissen, Die Problematik der Sigmadivertikulitis bei der Frau und ihre differentialdiagnostische Abgrenzung zum linksseitigen Adnextumor, Zentralblatt für Gynäkol, 101, 274 – 281 (1979)