

Ch. Herfarth, W. F. Caspary

# Ergebnisse der Gastroenterologie 1988

---

**43. Tagung der Deutschen Gesellschaft  
für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten  
mit Sektion für Gastroenterologische Endoskopie**

Vorsitzende: Ch. Herfarth, P. Otto

Herausgegeben vom Ständigen Schriftführer  
W. F. Caspary

Mit 259 Abbildungen und 240 Tabellen

---

**Verhandlungsband 24 · Juli 1989**

<36608625580015

<36608625580015

Bayer. Staatsbibliothek



DEMETER VERLAG · D-8032 GRÄFELFING

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Eröffnung</b> der 43. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion für Gastroenterologische Endoskopie am 22. September 1988 in Heidelberg durch den Präsidenten ... <i>Ch. Herfarth</i>	
<b>Totenehrung</b> .....	
<b>Ehrungen/Preisverleihungen</b> .....	
<b>Preisträgervorlesungen</b>	
Wolf-Boas-Preis – Zusammenfassung der Dissertation: Untersuchungen der Impulsübertragung im Ganglion mesentericum inferius .....	
<i>U. Wesselmann</i>	
Wolf-Boas-Preis – Zur Bedeutung von Nahrungsfetten in der Pathogenese des Morbus Crohn: Tierexperimentelle Studie an Schweinen .....	
<i>E. Nagel</i>	
Preis Klinische Gastroenterologie – Isolierte Azini des Rattenpankreas als Modell zum Studium der Physiologie des exokrinen Pankreas und von Pankreas-erkrankungen .....	
<i>J. Mössner</i>	
<b>State of the Art Lecture I</b>	
Ismar-Boas-Vorlesung – The Evolution of the New Salicylates .....	
<i>S. C. Truelove</i>	
<b>State of the Art Lecture II</b>	
Zellbiologische Grundlagen der Metastasierung und Strategien zur Immuntherapie .....	
<i>V. Schirrmacher</i>	
<b>State of the Art Lecture III</b>	
Rudolf-Schindler-Vorlesung – Stellenwert der Lithotripsie in der Lithotherapie .....	
<i>G. Paumgartner</i>	
<b>I. Hauptthema: Chronisch-entzündliche Darm-erkrankungen</b>	
Die undefinierte chronische Colitis mit ihrer patho- histologischen Abgrenzung zum Morbus Crohn und zur Colitis ulcerosa .....	
<i>A. v. Herbay, P. Sinn, H. F. Otto</i>	22
Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen: Immunologische Veränderungen – Ursache oder Epiphänomen? .....	
<i>M. Zeitz</i>	26
Exogene Faktoren: Beeinflussen sie den Verlauf chronisch entzündlicher Darmerkrankungen? .....	
<i>J. Schölmerich</i>	31
Fäkale Entzündungsmarker bei Morbus Crohn .....	
<i>C. C. Singe</i>	35
Der <sup>75</sup> SeHCAT-Test bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen .....	
<i>W. Kruis</i>	38
Nachweis erhöhter Schleimhautpermeabilität bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen .....	
<i>U. Karbach</i>	40
Darmszintigraphie .....	
<i>W. Fischbach</i>	45
Colorektale Endosonographie der perianorektalen Läsionen .....	
<i>T. L. Tio, C. J. J. Mulder, G. N. J. Tytgat</i>	47
Chronisch entzündliche Darmerkrankungen: wissenschaftlich interessant – auch klinisch relevant? <i>K. Ewe</i>	50
1 Chirurgische Therapie beim Morbus Crohn und Colitis ulcerosa – Progressreport .....	51
2 <i>M. Betzler, Ch. Herfarth</i>	
3 <b>II. Hauptthema: Interdisziplinäre Therapiekonzepte bei gastroenterologischen Tumoren</b>	
Interdisziplinäre Therapiekonzepte bei gastroenterolo- gischen Tumoren: Ösophagus/Kardia .....	53
<i>A. Hirner, R. Häring, M. Ernst, P. Dollinger</i>	
5 Chemotherapie des Ösophaguskarzinoms .....	56
<i>Herrmann, R.</i>	
Interdisziplinäre Therapiekonzepte – Ösophagus- und Kardiakarzinom (Strahlentherapie) .....	58
<i>H. Ernst, V. Brust</i>	
Interdisziplinäre Therapiekonzepte bei gastroenterolo- gischen Tumoren: Magen .....	60
<i>H.-J. Meyer, J. Jähne, R. Pichlmayr, H. Wilke, H.-J. Schmoll, H. Poliwoda</i>	
10 Interdisziplinäre Therapiekonzepte bei primären und sekundären Malignomen der Leber .....	66
<i>G. Strohmeyer, R. Porschen</i>	
12 Resektion von benignen und malignen Lebertumoren <i>F. P. Gall, J. Scheele</i>	70
Interdisziplinäres Therapiekonzept bei Colon-Rektum- Karzinomen .....	74
<i>F. W. Eigler, V. Budach, K. Höffken</i>	
15 Interdisziplinäre Therapiekonzepte bei gastroenterolo- gischen Tumoren – Pancreascarcinom .....	76
<i>J. R. Siewert, F. Hagenmüller, S. Feuerbach, P. Lukas, U. Fink</i>	
18 <b>III. Hauptthema: Indikationen und Erfolge operativer und konservativer Therapie in der Gastroenterologie</b>	
Indikationen und Erfolge konservativer Therapie in der Gastroenterologie: Peptisches Ulcus .....	82
<i>R. Gugler</i>	
Indikationen und Erfolge operativer Therapie in der Gastroenterologie: Peptisches Ulcus .....	85
<i>H. D. Becker</i>	
Indikationen und Erfolge operativer und konservativer Therapie in der Gastroenterologie: Portale Hypertension .....	88
<i>W. Gerok</i>	
Akute Pankreatitis: Indikationen und Erfolge konservativer Therapie .....	94
<i>P. G. Lankisch</i>	
Akute Pankreatitis: Indikationen und Erfolge operativer Therapie .....	99
<i>J. Horn</i>	
Indikationen und Erfolge operativer und konservativer Therapie: Chronische Pankreatitis .....	104
<i>U. R. Fölsch</i>	
Chronische Pankreatitis: Indikation und Erfolge der operativen Therapie .....	107
<i>H. G. Beger, M. Büchler</i>	
45 <b>Forschungsforum I: Immunologie, Immunpathologie und Molekularbiologie gastrointestinaler Erkrankungen</b>	
Differentielle Expression von MHC-Antigenen im normalen Gastrointestinaltrakt, bei chronisch-	

entzündlichen Darmerkrankungen und bei Neoplasien <i>F. Momburg, G. J. Hämmerling, G. Schürmann, M. Betzler, P. Schlag, P. Möller</i>	111	<b>Seminar I: AIDS in der Gastroenterologie und Chirurgie</b>	
Gastrointestinale Lymphome <i>P. Möller, B. Mielke, K. Buhl, H. Buhr, F. Willig, P. Schlag, H. F. Otto</i>	115	HIV-Infektionen: Epidemiologie und Impfung <i>G. Hunsmann</i>	164
<b>Forschungsforum II: Ursodesoxycholsäure (UDCA): Ein neues therapeutisches Prinzip bei hepato- biliären Erkrankungen</b>		Praktische Diagnostik der HIV-I Infektion <i>R. Braun</i>	165
Einleitung <i>A. Stiehl</i>	120	Erkrankungen von Leber- und Gallenwegen bei AIDS <i>G. Hess, S. Rossol, H. P. Dienes, K. Ch. Weber, K.-H. Meyer zum Büschenfelde</i>	167
Pathophysiologie der Cholostase <i>J. Reichen</i>	121	Chirurgische Probleme bei AIDS Patienten <i>J. Braun</i>	171
Einfluß der Ursodesoxycholsäure auf die Sekretion der Galle <i>G. Paumgartner</i>	123	Orale und anale Manifestationen der HIV-Infektion <i>D. Petzoldt</i>	175
Einfluß der Ursodesoxycholsäure-Behandlung auf die primär biliäre Zirrhose <i>R. Raedsch, A. Stiehl, U. Hopf, B. Möller</i>	125	<b>Seminar II: Endoskopische Tumorthherapie</b>	
Immunologie der primär biliären Zirrhose <i>M. Manns</i>	128	Endoskopische Tumorthherapie – Lasertherapie <i>J. F. Riemann, B. Kohler, M. Harloff</i>	176
Natürlicher Verlauf der primär-biliären Zirrhose <i>W. Gerok</i>	131	Perkutan endoskopische Gastrostomie und Jejunos- tomie in der endoskopischen Tumorthherapie <i>M. Keymling, M. Weber, P. Schlee, W. Wörner</i>	178
UDCA in der Behandlung der primär biliären Zirrhose: Ergebnisse einer kontrollierten Studie <i>U. Leuschner, H. Fischer, K. Hübner</i>	133	Transanale Endoskopische Mikrochirurgie beim kleinen Rektumkarzinom <i>G. Buess, A. Heintz, K. Kipfmüller, R. Ibald</i>	183
Primär sklerosierende Cholangitis <i>B. Kommerell</i>	134	<b>Seminar III: Lokoregionale Chemotherapie</b>	
Die Behandlung der primär sklerosierenden Cholangitis mit Ursodesoxycholsäure <i>A. Stiehl, R. Raedsch</i>	136	Lokoregionale Chemotherapie von Lebermetastasen <i>P. Hohenberger, P. Schlag</i>	186
<b>Forschungsforum III: Epidemiologie gastroenterologischer Tumoren (Epidemiology of gastrointestinal tumours)</b>		Intraportale Chemoprävention und -therapie von Lebermetastasen <i>U. Laffer</i>	189
Large Bowel Cancer: Epidemiology and Biology <i>J. D. Potter</i>	137	Besteht eine primäre Indikation zur regionalen Therapie von Lebermetastasen gastrointestinaler Tumoren? <i>R. Herrmann</i>	192
The Mechanism of Carcinogenesis in the Gastro- intestinal Tract <i>M. J. Hill</i>	141	Intraarterielle Chemotherapie von Lokalrezidiven gastrointestinaler Tumoren <i>M. E. Heim</i>	194
The Importance of Studies in Patients with Adenomatous Polyps for the Etiology of Colorectal Cancer <i>J. Faivre, M. C. Boutron, L. Bedenne</i>	147	Stand der intraperitonealen Chemotherapie <i>G. Ehninger, H.-J. Lenz</i>	196
<b>Forschungsforum IV: Darstellung und Quantifizierung von Stoffwechselprodukten</b>		Kann das Auftreten extrahepatischer Metastasen unter einer regionalen Chemotherapie der Leber durch eine zusätzliche systemische Chemotherapie verhindert werden? Eine randomisierte Multicenter-Studie <i>Ch. Hottenrott, M. Lorenz</i>	199
Grundlagen der Positronen-Emissions-Tomographie <i>H. Ostertag</i>	150	Therapieüberwachung regionaler Chemotherapie durch MR-Spektroskopie <i>W. Semmler, P. Bachert-Baumann, P. Schlag, F. Gückel, W. J. Lorenz, G. Van Kaick</i>	202
Klinische Anwendung der Positronen-Emissionstomo- graphie bei Tumorpatienten <i>O. Schober, G.-J. Meyer</i>	152	<b>Seminar IV: Chirurgische Operationstechniken</b>	
Grundlagen der MR-Spektroskopie <i>F. Gückel, P. Bachert-Baumann, W. Semmler, W.J. Lorenz, G. Van Kaick</i>	155	Die chirurgische Therapie des Morbus Crohn <i>S. Post, Ch. Herfarth, J. Horn, M. Betzler</i>	204
Klinische Anwendung der MR-Spektroskopie bei Tumorpatienten <i>W. Semmler, P. Bachert-Baumann, F. Gückel, W. J. Lorenz, G. Van Kaick</i>	158	Fehler und Gefahren mechanischer Nahtinstrumente – Korrektur und Verhütung <i>R. M. Seufert, E. Hanisch</i>	206
Klinische Anwendung von Magnet-Resonanz- Spektroskopie (MRS) und Positronen-Emissions- Tomographie (PET) in der Onkologie <i>P. Schlag, L. G. Strauss, W. Semmler</i>	162	<b>Seminar V: Sonographie in der Gastroenterologie</b>	
		Sonographische Diagnostik von Gallengangs- karzinomen <i>M. Schulz, M. Gebel, F. W. Schmidt</i>	207
		Beitrag der Sonographie zur Indikationsstellung und Überwachung der Stoßwellenlithotripsie von Gallenblasensteinen <i>Ch. Jakobeit, L. Greiner, H. Wenzel</i>	211

Bedeutung der intraoperativen Duplexsonographie für gefäßchirurgische Eingriffe ..... 213 <i>J. H. Simanowski, V. Mendel, H. Heymann</i>	Past and Current Controlled Studies of the EORTC Gastrointestinal Cooperative Study Group ..... 264 <i>G. H. Blijham</i>
Sonographisch gezielte perkutane pankreo-gastrale Pseudozystendrainage ..... 217 <i>N. Heyder, W. Domschke</i>	Adjuvant Trials in Colo-Rectal Carcinoma: Results of the NSABP ..... 266 <i>H. E. Rockette, B. Fisher, N. Wolmark, C. Redmond</i>
Indikationen und Bedeutung der Farbdopplersonographie für die gastroenterologische Diagnostik ..... 219 <i>M. Gebel</i>	The Modulation of 5-Fluorouracil with Leucovorin in Metastatic Colorectal Carcinoma ..... 268 <i>N. J. Petrelli</i>
<b>Seminar VI: Adaptive und regenerative Vorgänge nach Resektion gastrointestinaler Organe</b>	Präoperative Chemotherapie beim Ösophagus-Carcinom: Erfahrungen aus einer Phase-II-Studie ..... 270 <i>P. Schlag, R. Herrmann, V. Schwarz, Ch. Herfarth</i>
Adaption des oberen Gastrointestinaltraktes nach Vagotomie ..... 223 <i>M. Starlinger</i>	Current Problems in Gastric Cancer Surgery with Special Emphasis of Immuno-Chemo-Surgery ..... 273 <i>J.-P. Kim</i>
Funktionelle und strukturelle Adaption nach Dünndarmtransplantation ..... 225 <i>E. Deltz, P. Schroeder, M. Gundlach, H. Gebhardt, R. Schindler, F. Sandforth</i>	<b>Arbeitskreis »Gastrointestinale Motilität«: Chirurgie und gastrointestinale Motilität</b>
Adaptive Vorgänge am Dünndarm nach Proctocolektomie ..... 230 <i>H. Menge</i>	Tragen Motilitätsstörungen zur Indikationsstellung und Verfahrenswahl von operativen Eingriffen bei Reflux-oesophagitis bei? ..... 276 <i>J. Witte</i>
Reparative Leistungen nach infektiöser und toxischer Schädigung der Leber ..... 233 <i>M. Manns</i>	Motilitätsstörungen nach operativen Eingriffen am Ösophagus ..... 276 <i>W. Berges</i>
Adaptive und regenerative Vorgänge nach Leberresektion ..... 236 <i>P. Neuhaus, R. Steffen</i>	Motilitätsstörungen des Kolons als Operationsindikation ..... 277 <i>K. Thon</i>
Lebertransplantation: Morphologische und funktionelle Adaption des Transplantates ..... 239 <i>W. Lauchart, R. Viebahn</i>	Tragen Motilitätsstörungen zur Indikationsstellung und Verfahrenswahl von operativen Eingriffen bei anorektaler Inkontinenz bei? ..... 277 <i>L. Jostarndt</i>
Adaptive und regenerative Vorgänge nach Pankreastransplantation ..... 241 <i>U. T. Hopt</i>	Manometric and electrophysiological observations ... 277 <i>L. M. A. Akkermans</i>
<b>Seminar VIII: Pouches in der Gastroenterologie</b>	Duodenogastraler Reflux ..... 278 <i>N. E. Schindlbeck</i>
Physiologie des Kontinenzorgans vor und nach Pouch-Analer Anastomose ..... 244 <i>J. Braun</i>	Motilitätsstörungen nach operativen Eingriffen am Magen: Gastroösophagealer Reflux ..... 278 <i>H. R. Koelz</i>
Kontinenzhaltende Operationen bei Colitis Ulcerosa und Adenomatosis Coli – Erfahrungsstand und Ergebnisse einer Umfrage ..... 247 <i>J. Stern, Ch. Herfarth</i>	Motilitätsuntersuchungen bei der Indikation zum Reeingriff am Magen ..... 279 <i>V. Schumpelick, G. Artl, J. Fass</i>
J-Pouch: change of a method over years ..... 249 <i>J. Utsunomiya, T. Yamamura, M. Kusunoki, H. Natori, Y. Fujimoto, Y. Shoji, T. Iwama</i>	<b>Arbeitsgruppe »Pankreas«: Die klinische Bedeutung der Regulation der Bauchspeicheldrüsenfunktion durch den Gastrointestinaltrakt</b>
Multivariate Analysis of Factors Influencing the Results of Restorative Proctocolectomy ..... 252 <i>M. R. B. Keighley MS., FRCS., M. C. Winslet FRCS., R. Flinn MB., ChB., W. Kmiot FRCS.</i>	Die funktionelle Beziehung zwischen Galle-Pankreas . 280 <i>N. Senninger</i>
J-Pouch – Die Erlanger Erfahrung ..... 256 <i>R. Meister</i>	Die funktionelle Beziehung zwischen Intestinum und Pankreas ..... 281 <i>P. Layer</i>
Kontinente Proctocolectomie	Nahrungsgesteuerte Pankreassekretion und -adaption ..... 282 <i>V. Schusdziarra</i>
Das S-Reservoir, die Mannheimer Erfahrung ..... 259 <i>H. O. Barth</i>	Veränderungen des Sekretionsmusters der Bauchspeicheldrüse bei chronischer Pankreatitis ..... 282 <i>M. Otte, G. R. Thurmayr</i>
Direkte pouchanale Anastomose ohne Rektumcuff ... 261 <i>T. Raguse</i>	<b>Arbeitsgruppe »Campylobacter pylori«</b>
<b>Zusammenfassende Berichte der Arbeitsgruppen</b>	Aktuelle Befunde zur biochemischen Charakterisierung und Differenzierung von Campylobacter pylori ..... 284 <i>H. von Wulffen</i>
<b>Arbeitsgruppe »Onkologie«</b>	Ultrastrukturelle Charakterisierung der Glykoprotein-zusammensetzung des Antrumepithels bei Campylobacter pylori-Befall ..... 284 <i>G. Bode, P. Malfertheiner, H. Ditschuneit</i>
Ergebnisse von Therapiestudien bei gastrointestinalen Karzinomen ..... 264 <i>R. Herrmann</i>	

Campylobacter pylori in Stufenbiopsien des Magens . . . . .	285	Prognostic factors and diuretic treatment . . . . .	295
<i>E. Bayerdörffer, H. Oertel, N. Lehn, G. Kasper, T. Sauerbruch, M. Stolte</i>		<i>J. Schölmerich</i>	
Antibiotische Kombinationstherapie bei Campylobacter-pylori-Kolonisation . . . . .	285	Paracentesis . . . . .	295
<i>G. Börsch, U. Mai, W. Opferkuch</i>		<i>J. Rodés</i>	
Einfluß verschiedener Therapieregime auf Campylobacter pylori Status, Gastritisaktivität und dyspeptische Beschwerden . . . . .	286	Surgical treatment of ascites . . . . .	296
<i>K. J. Hengels, H. Wurzbacher, M. Meister, M. Cooreman, F. Borchard, G. Strohmeyer</i>		<i>D. Henne-Bruns, B. Kremer</i>	
Campylobacter-pylori-Diagnostik und Charakterisierung von Nud-Patienten . . . . .	286	Budd-Chiari Syndrome . . . . .	297
<i>D. Wördehoff, H. Mitschke</i>		<i>B. Ringe, K. Oldhafer, S. Mauz, H. U. Lautz, C. Wittekind, R. Pichlmayr</i>	
<b>Arbeitsgruppe »Lebertransplantation«</b>		Zusammenfassung . . . . .	298
Einleitung: Indikation und Ergebnisse . . . . .	287	<i>A. L. Gerbes</i>	
<i>R. Pichlmayr</i>		<b>Arbeitsgruppe »Morbus Crohn«</b>	
Indikation und Indikationsscores zur Lebertransplantation bei hepatitischen und biliären Leberzirrhosen . . . . .	287	Einfluß von operativer Radikalität und Sulfasalazine-Prophylaxe auf das postoperative Rezidiv bei M. Crohn (»Crohn-Studie-II«) . . . . .	299
<i>H. U. Lautz</i>		<i>K. Ewe, Ch. Herfarth, H. Malchow, J. Jesdinsky</i>	
Die primär-biliäre Zirrhose vor und nach Transplantation – Antikörperverlauf . . . . .	288	Crohn-Studie V – abschließende Überarbeitung des Protokolls und Vorstellung der Dokumentationsbögen . . . . .	299
<i>R. Klein, G. Klöppel, C. H. Gips, V. Fintelmann, W. Garbe, P. A. Berg</i>		<i>H. Lorenz-Meyer</i>	
Lebertransplantation bei der nutritiv-toxischen Leberzirrhose: Verlauf und Indikation . . . . .	288	<b>Patientenselbsthilfe Gruppe Morbus Crohn und Colitis ulcerosa</b>	
<i>H. K. Seitz</i>		Aufgaben und Ziele der DCCV . . . . .	302
Die psychosomatische Sicht der alkoholtoxischen Lebertransplantations-Patienten . . . . .	289	<i>C. Fischer</i>	
<i>H. W. Künsebeck, H. Freyberger</i>		Klinik und Verlauf des Morbus Crohn . . . . .	303
Das akute Leberversagen als Indikation zur Lebertransplantation . . . . .	289	<i>A. Sieg</i>	
<i>G. Brunner</i>		Fragen eines klinischen Psychosomatikers an Pat., die an einer Colitis ulcerosa oder an einem M. Crohn leiden . . . . .	304
Konservierungsschaden der Leber und konsekutive Komplikationen nach Transplantation . . . . .	290	<i>E. Petzold</i>	
<i>G. Otto</i>		<b>Arbeitskreis der »Stomaträger«</b>	
Viruserkrankungen bei Lebertransplantation (LTx) . . . . .	290	<b>Problemorientiertes Gespräch zwischen Stomaträgern, Stomatherapeuten und Chirurgen</b>	
<i>K. Gmelin</i>		Technische Tricks zur Anlage temporärer und permanenter Colostomien . . . . .	307
Rejektion und ihre Therapie . . . . .	290	<i>R. Mennigen</i>	
<i>B. Kremer, D. Henne-Bruns, H. Kraemer-Hansen</i>		Präoperative Stoma-Planung bei einer Problem-Patientin – Ein Fallbeispiel – . . . . .	307
Indikation zur kombinierten Leber-Nierentransplantation Problematik und Ergebnisse . . . . .	291	<i>L. Köhler</i>	
<i>R. Margreiter</i>		Prätherapeutische Information, Systemwahl, diätetische und praktische Hinweise als Voraussetzung zur Stomapflege . . . . .	308
<b>Arbeitsgruppe »Ascites and renal dysfunction in liver disease«</b>		<i>M. Flick</i>	
The differential diagnosis of spontaneous versus »perforation« bacterial peritonitis in cirrhotic patients with ascites . . . . .	292	Psychische Problematik des Stoma-Trägers . . . . .	309
<i>H. O. Conn</i>		<i>J. Günther</i>	
Haemodynamic changes in different stages of cirrhosis . . . . .	292	Die ILCO – ihre Vorstellungen und Ziele . . . . .	310
<i>J. H. Henriksen</i>		<i>H. Schluge</i>	
Sodium homeostasis and hormonal alterations in cirrhosis . . . . .	293	<b>Arbeitskreis Zöliakie – Sprue</b>	
<i>A. L. Gerbes</i>		Zöliakie/Sprue – 100 Jahre nach der detaillierten Erstbeschreibung durch Samuel Gee . . . . .	312
Leukotrienes and other Eicosanoids in the Pathophysiology of renal dysfunction in liver disease . . . . .	294	<i>W. F. Caspary</i>	
<i>D. Keppler, R. M. Huber, S. Kästner, J. Schölmerich, W. Gerok</i>		Das zöliakiekranke Kind in Familie und Umwelt . . . . .	313
		<i>W. Fittschen</i>	
		Sprue, und wie ich damit lebe . . . . .	314
		<i>A. Lischka</i>	
		Sprue – die Zöliakie des Erwachsenen . . . . .	315
		<i>G. Pott, R. Neumann</i>	
		Diätinweise bei Zöliakie/Sprue . . . . .	318
		<i>A. Betz</i>	

## Sodium homeostasis and hormonal alterations in cirrhosis

GERBES, A.L.

Concepts of pathophysiology of sodium retention and ascites formation in patients with cirrhosis have progressively become more complex. Cirrhosis induces hemodynamic changes such as an increase of cardiac output, a decrease in peripheral vascular resistance and a reduction of centrally effective blood volume.

These changes provoke alterations of several neurohormonal systems resulting in sodium retention and ascites formation. While there is a puzzling variety of possible hormonal mediators, this contribution will concentrate on the renin-angiotensin-aldosterone and the sympathetic nervous systems, which have been discussed to be of major importance in sodium retention (1, 2). Furthermore there will be a focus on the possible impact of the first well identified natriuretic hormone, the atrial natriuretic factor (3–7). The importance of this novel natriuretic substance, counteracting the renin-aldosterone system in various ways (8, 9) in both healthy subjects (10) and patients with cirrhosis (11, 12) has not been well defined so far.

We investigated 25 healthy subjects, 11 patients with cirrhosis without ascites and 10 patients with cirrhosis with ascites, all without diuretics and on a regular diet. As shown in figure 1, basal plasma concentrations of ANF were not significantly different between any of the cirrhotic groups and the healthy controls. Plasma aldosterone concentration and plasma norepinephrine concentration, as an indicator of sympathetic nervous system activity, were markedly elevated in patients with ascites as compared to controls. Remarkably, patients with cirrhosis without ascites showed a trend towards activation of these hormonal systems. Thus, while there was no absolute deficiency of ANF in cirrhosis, plasma con-

centrations were relatively lower in patients with ascites considering the activation of the counteracting sodium retaining systems.

Head – out water immersion (13) for one hour was used to investigate the reactivity of the hormonal systems to acute central volume expansion. Plasma renin activity, as an indicator of centrally effective blood volume decreased by the same extent in all three groups after one hour immersion. Plasma norepinephrine concentration and plasma aldosterone concentrations were similarly reduced. However, the increase of ANF to about double of baseline levels in controls and in patients without ascites was markedly blunted to half the extent in patients with ascites.

There was no significant correlation of basal or immersion stimulated natriuresis to plasma concentrations of ANF, renin, aldosterone or norepinephrine. However, the ratio of ANF over plasma aldosterone was significantly correlated to sodium excretion in cirrhosis. This might suggest a role of ANF counteracting aldosterone in sodium handling of cirrhosis.

Renal responsiveness to ANF was tested by a low dose infusion of ANF for thirty minutes in seven healthy subjects, four patients with cirrhosis without and four patients with cirrhosis with ascites. Whereas ANF infusion induced drastic natriuresis in healthy subjects, the natriuretic response was blunted in patients with cirrhosis, in particular in those with ascites. These data might support the contention, that renal responsiveness to ANF is reduced in patients with cirrhosis (14, 15).

In conclusion, there is evidence for a relative deficiency and a blunted release of plasma ANF, for a reduced renal responsiveness to ANF and for a role of this novel natriuretic peptide counteracting the renin-aldosterone system in sodium handling of cirrhosis.

## Basal Plasma Concentrations

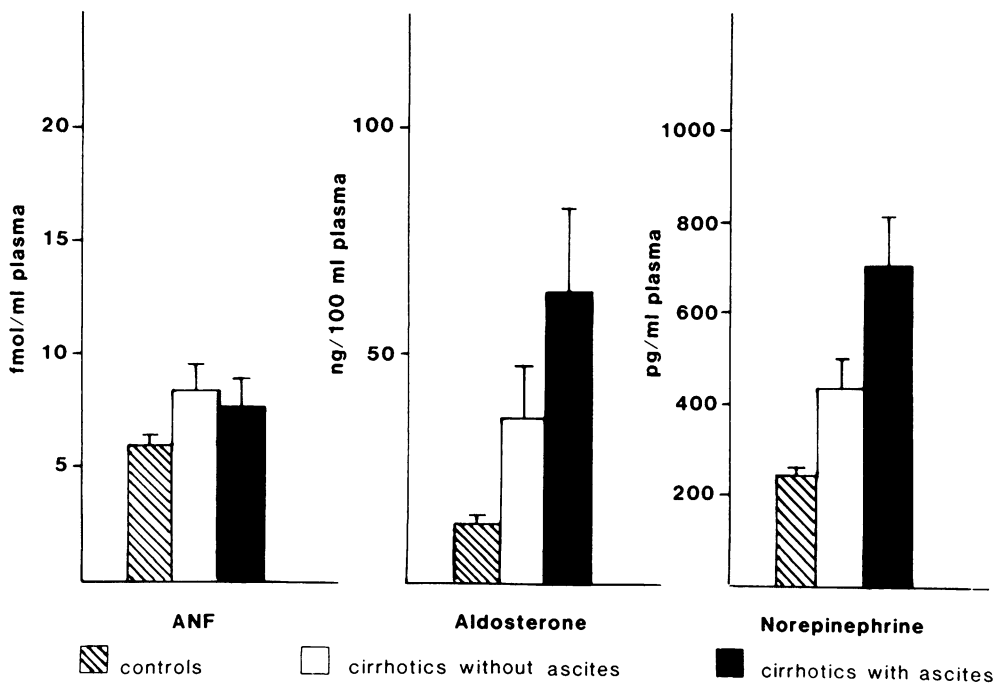


Figure 1: Basal plasma concentration of ANF, aldosterone and norepinephrine in 25 healthy subjects (□), 11 patients with cirrhosis without ascites (□) and 10 patients with cirrhosis with ascites (■)

## References

- 1 Wernze H, Spech HJ, Müller G. Studies on the activity of the Renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) in patients with cirrhosis of the liver. *Klin Wschr* 1978; 36: 389-97
- 2 Ring-Larsen H, Henriksen JH, Christensen NJ. Increased sympathetic activity in cirrhosis. *N Engl J Med* 1983; 1029-30
- 3 Arendt RM, Gerbes AL. Atrialer Natriuretischer Faktor. Die endokrine Funktion des Herzens. *Dtsch med Wschr* 1986; 111: 1849-57
- 4 Atlas SA, Laragh JH. Atrial natriuretic peptide: a new factor in hormonal control of blood pressure and electrolyte homeostasis. *Ann Rev Med* 1986; 37: 397-414
- 5 Ballermann BJ, Brenner BM. Biologically active atrial peptides. *J Clin Invest* 1985; 76: 2041-8
- 6 Cantin M, Genest J. The heart as an endocrine gland. *Sci Am* 1986; 254: 76-81
- 7 Needleman P. Atriopeptin: biochemical pharmacology. *Federation Proc* 1986; 45: 2096-100
- 8 Chartier L, Schiffrin E, Thibault G et al. Atrial natriuretic factor inhibits the stimulation of aldosterone secretion by angiotensin II - induced steroidogenesis in vivo. *Endocrinology* 1984; 115: 2026-8
- 9 Laragh JH. Atrial natriuretic hormone, the renin-aldosterone axis, and blood pressure - electrolyte homeostasis. *N Engl J Med* 1985; 313: 1339-40
- 10 Gerbes AL, Arendt RM, Gerzer R et al. Role of atrial natriuretic factor, cyclic GMP and the renin-aldosterone system in acute volume regulation of healthy human subjects. *Eur J Clin Invest* 1988; 18: 425-9
- 11 Gerbes AL, Arendt RM, Paumgartner G. Editorial review. Atrial natriuretic factor - possible implications in liver disease. *J Hepatology* 1987; 5: 123-32
- 12 Gerbes AL, Wernze H, Arendt RM et al. Atrial natriuretic factor (ANF) and renin-aldosterone in volume regulation of patients with cirrhosis. *Hepatology* 1989; 9: 417-422
- 13 Epstein M. Renal effects of head - out water immersion in man: implication for an understanding of volume homeostasis. *Physiol Rev* 1978; 58: 529-81
- 14 Epstein M, Preston R, Aceto R et al. Dissociation of plasma ir - ANF and renal sodium handling in cirrhotic humans undergoing water immersion (Abstract). *Kidney Int* 1987; 31: 269
- 15 Salerno F, Badalamenti S, Incerti P et al. Renal response to atrial natriuretic peptide in patients with advanced liver cirrhosis. *Hepatology* 1988; 8: 21-6