

# *Chirurgisches Forum'87*

für experimentelle und klinische Forschung

104. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie  
München, 22.–25. April 1987

## *Wissenschaftlicher Beirat*

Ch. Herfarth (Vorsitzender)	S. Geroulanos, Zürich
H. G. Beger, Ulm	J. Seifert, Kiel
G. Blümel, München	E. Wolner, Wien
J. H. Fischer, Köln	D. Wolter, Hamburg

## *Schriftleitung*

Ch. Herfarth unter Mitarbeit von  
M. Betzler und M. Raute

## *Herausgeber*

H.-J. Peiper  
Präsident des 104. Kongresses der  
Deutschen Gesellschaft für Chirurgie

M. Schwaiger  
Generalsekretär der Deutschen  
Gesellschaft für Chirurgie

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo

# Inhaltsverzeichnis

---

<u>I. Onkologie 1</u> (Sitzungsleiter: H.-D. RÖHER, Düsseldorf und J. SEIFERT, Kiel) .....	1
1. Erhöhte Urinausscheidung modifizierter Nukleoside bei colorectalem Carcinom: Abhängigkeit vom Tumorstadium und Vergleich mit CEA (A. HOLSTEGE, R. KIRCHNER, M. PAUW, R. HÄRING und W. GEROK) .....	1
2. Immunszintigraphie in der Diagnostik gastrointestinaler Carcinome (R. KÜBEL, M. BÜCHLER, J. WAITZINGER, E. HENZE und H.G. BEGER) .....	5
3. Zum Verhalten 111 Indium- und 131 Jod-markierter, monoklonaler Antikörper gegen CEA und CA 19-9 bei der Immunszintigraphie gastrointestinaler Tumoren (F. FASS, R. BARES, S. TRUONG, F. HOFSTÄDTER, V. SCHUMPELICK und U. BÜLL) .....	9
4. Immunhistochemie und Korrelation zu Serumspiegeln CA 19-9 und CEA bei gastrointestinalen Tumoren (M. LORENZ, R.P. BAUM, G. HERRMANN, M. SCHULZ, G. HÖR, C. HOTTENROTT und A. ENCKE) .....	15
5. Immunhistochemische CEA-Reaktivität colorectaler Carcinome und ihr Bezug zu Serum-CEA, Tumorstadium und -differenzierung (G. SPÄTH, T. RIEMENSCHNEIDER und W. HEITLAND) .....	21
6. Die mitogene Reaktivität von peripheren Blutzellen aus Tumorpatienten und gesunden Kontrollpersonen ist quantitativ korreliert mit den Glutaminsäure-Konzentrationen im Plasma (W. DRÖGE, H.-P. ECK, M. BETZLER, P. SCHLAG, P. DRINGS und W. EBERT) .....	25
7. Zur Rolle der Natural Killer (NK) Cells in der Kryotherapie des Rectumcarcinoms (S. SALUP, T. RAGUSE, F. HOFSTÄDTER, J. HANSE und R. SCHMITZ) .....	31
<u>II. Transplantation 1</u> (Sitzungsleiter: W.H. ISSELHARD, Köln und W. LAND, München) .....	35
8. Neue Inselisolationsmethode mit erfolgreicher Transplantation beim Hund (W. HUBER, G. UHLSCHMID und F. LARGIADER) .....	35
9. Verbesserte Inseltransplantatfunktion nach intraductaler Kollagenaseperfusion zur Inselzellisolierung (U.J. HESSE und D.E.R. SUTHERLAND) .....	39

10. Allogene Pankreas- und Inseltransplantation mit Deoxyspergualin (P. WALTER, J. THIES, G. DICKNEITE, H.U. SCHORLEMMER, G. SEITZ und F. ZIMMERMANN) ..... 45
11. Pankreasautotransplantationen an diabetischen Schweinen. Langzeitfunktion nach Pankreatojejunostomie, permanenter Gangokklusion mit Ethibloc und temporärer Okklusion mit modifiziertem Fibrinkleber (F.A. ZIMMERMANN, K. GRABOWSKY, G. PISTORIUS, J. MOTSCH, I. MARZI, G. SEITZ und P. WALTER) ..... 51
12. Das Verhältnis von A, B und D Zellen nach Pankreastransplantation bei der Ratte (I. BACA, G.E. FEURLE und I. KLEMPA) ..... 57
13. Heterotope Pankreastransplantation der Ratte: Einfluß von Transplantatanschluß und -versorgung auf die exokrine Funktion (J. LIMMER, H. DETHLOFF, A. BEHR, R. DEMPF und H.G. BEGER) ..... 61
14. Die verzögerte Gangocclusion: Eine neue Technik der Pankreastransplantation (A. KÖNIGSRAINER, E. STEINER, M. SPIELBERGER, F. AIGNER, T. SCHMID und R. MÄRGREITER) ..... 67
15. Ciclosporinbedarf nach Pankreatektomie: Höhere Dosierung im Hundemodell (C. RIEKE, M. BEERMANN, H. BUNZENDAHL und R. PICHLMAYR) ..... 73
- III. Magen - Darm  
(Sitzungsleiter: V. SCHUMPELICK, Aachen und A. SCHAFMAYER, Göttingen) ..... 77
16. Das Glasfiber Fabry Perot-Interferrometer (FFP): Ein faseroptischer Laserstrahl Motilitätssensor zur direkten intraluminalen Druckmessung des oberen GI-Traktes (J. SCHNEIDER und G. LEPSIEN) ..... 77
17. Einfluß der vagalen Innervation auf die nahrungsbedingte Tonusänderung im unteren Ösophagus sphincter (UOS) beim Hund (G. LEPSIEN, J. SCHNEIDER und K. DIETRICH) ..... 79
18. Toxische Wirkung des Aethoxysklerol bei Sklerotherapie (H.G. RAU, V. LANGE, O. STRUBELT und W. KLINGLER) 83
19. Ein neues hämorrhagisches Schockmodell am Schwein für die obere gastrointestinale Blutung: Effekt einer Blockade des histaminabbauenden Enzyms Diaminoxidase (DAO) (R. HESTERBERG, J. SATTLER, W. LORENZ, F. SCHMIDT, B. KAPP und H.-D. RÖHER) ..... 89
20. Symptomloses Ulcus nach SPV: Fragwürdige Diagnose beim Momentvergleich von "gesunden" mit objektivierter Läsion und "rezidivfreien" Kranken mit Symptomatik (R. LINDLAR, K. THON, W. LORENZ, Ch. OHMANN, W. DIETZ und K. POHL) ..... 93

21.	MMC und Propulsion in der frühen postoperativen Phase bei Ratten (S. RUPP, U. HILDEBRANDT, G. FEIFEL und A. KLEIN) .....	99
22.	Bakteriologische Fehlbesiedlung als obligate Folge der Roux'schen Schlingenbildung (A.H. HÖLSCHER, N. CHAPMAN, J.R. SIEWERT, G. BLÜMEL und G. RUCKDESCHL) .	103
23.	Dünndarm-Pacing - ein neues Therapiekonzept beim Short-Bowel-Syndrom? (S.B. REISER, H.F. WEISER, V. SCHUSDZIAKRA und J.R. SIEWERT) .....	109
24.	Morphometrische Bestimmung der Mastzell-dichte in der Darmwand in Korrelation zum IgE-Spiegel im Serum bei Morbus Crohn (R. DECKER, W.M. HERBST, M. BETZLER, T. MATTFELDT und W. GOTZMANN) .....	115
25.	Intraanale Ultraschalluntersuchung zur Determinierung der Beckenbodenmuskulatur bei Kindern (G. STÖHR, G.H. WILLITAL und H. MEIER) .....	121
<u>IV.</u>	<u>Endokrinologie</u> (Sitzungsleiter: M. ROTHMUND, Mainz und A. ENCKE, Frankfurt) .....	125
26.	Untersuchungen zum Nachweis "wachstumsstimulierender" Antikörper der Schilddrüse (TGI) (P.E. GORETZKI, M. WIJST, A. FRILLING und H.D. RÖHER) .....	125
27.	Einfluß der Duodenalpassage auf die Neurotensinfreisetzung beim Hund (F. KÖNIG, H. KÖHLER, R. NUSTEDE, R. STREICH und A. SCHAUFMAYER) .....	131
28.	Vergleichende Untersuchungen von Cholecystokinin und Neurotensin im portalen und peripheren Venenblut des Menschen (J. SCHLEEF, R. NUSTEDE, H. KÖHLER, R. CASTRO und A. SCHAUFMAYER) .....	135
29.	CCK-Konzentrationen im Plasma bei Patienten nach resezierenden und nicht resezierenden Eingriffen am Magen (M. BARTHEL, R. NUSTEDE, H. KÖHLER, V. BRODTMANN und A. SCHAUFMAYER) .....	139
30.	Der Dickdarm reguliert die exokrine und endokrine Pankreasfunktion via gastrointestinale Hormone. Ergebnisse einer tierexperimentellen Studie (M. BÜCHLER, P. MALFERTHEINER, E. EIBERLE, A. SCHAUFMAYER, R. NUSTEDE und H.G. BEGER) .....	145
31.	Zur Wechselbeziehung zwischen exokriner Pankreasfunktion und Neurotensin - einem Hormon des terminalen Ileums (R. NUSTEDE, H. KÖHLER, B. HEIDRICH, W. KUHN, U.R. FÖLSCH und A. SCHAUFMAYER) .....	151
32.	CCK-Freisetzung und exokrine Pankreasfunktion bei Hunden mit denerviertem Pankreas (H. KÖHLER, R. NUSTEDE, B. HEIDRICH und A. SCHAUFMAYER) .....	157

33. Volumensubstitution mit Dextran 70 versus Ringer-Lactat in einem Sepsismodell (U. PFEIFFER, W. GUTSCH, G. ZIMMERMANN und G. BLÜMEL) ..... 161
34. Nekrotisierende Pankreatitis versus septischer Schock - Vergleich von Hämodynamik und endogenem Prostaglandin-Profil bei 39 Patienten (M. KREIBICH, W. OETTINGER, W. SEELING und H.G. BEGER) ..... 167
35. Klinische Bedeutung der Stadieneinteilung und Schweregradbeurteilung der Peritonitis - Erfahrungen bei 104 Patienten (G. HÜNEFELD, R. PICHLMAYR und A. WEIMANN) ..... 173

V. Herz - Lunge - Gefäße

(Sitzungsleiter: H.-G. BORST, Hannover und M. TURINA, Zürich) ..... 179

36. Endothelzelladhäsion und Thrombocyten deposition bei proteinbeschichteten PTFE-Prothesen im AV-Shuntmodell (G.B. KÖVEKER, L.M. GRAHAM, W.E. BURKEL, R. SELL, T. MAGILL und J.C. STANLEY) ..... 179
37. Studien über Thrombocytenaggregation hemmende Mechanismen der Venenwand: Physiologische und pathophysiologische Bedeutung (H. STEIGLER, S. NEES und M. KLUG) ..... 185
38. Untersuchungen zum Ersatz von Lymphgefäßen durch PTFE-Mikrogefäßprothesen (D.M. SAUMWEBER, R.G.H. BAUMEISTER, H.G. LIEBICH und C. HAMMER) ..... 191
39. Coronare Angioskopie - ein neues intraoperatives Kontrollverfahren nach Endarteriektomie (EA) der rechten Kranzarterie (R. MOOSDORF, H.H. SCHELD, W.A. STERTMANN, D. KLING und F.W. HEHRLEIN) ..... 195
40. Experimentelle Lungenkonservierung: Vergleich klinisch gebräuchlicher Verfahren (H.-J. SCHÄFERS, L. DAMMNHAYN, H.G. FIEGUTH, Th. WAHLERS, J. WALLWORK und A. HAVERICH) ..... 199
41. Broncho-alveoläre Lavage nach hetero-orthotoper Herz-Lungen-Transplantation am Hund (E. FIEHL, E. HOEFTER, H. REICHENSPURNER, F. KROMBACH, B. KEMKES und C. HAMMER) ..... 205
42. Cyto-Immunologisches Monitoring (ZIM) und Chemoluminescenz (CL) von Phagocyten des peripheren Blutes (PB) bei herztransplantierten Patienten (M. LEHMANN, C. LERSCH, F. KROMBACH, G. OSTERHOLZER, C. HAMMER, B. KEMKES und D. KLANKE) ..... 211

<u>VI. Onkologie 2</u>	
(Sitzungsleiter: G. FEIFEL, Homburg und P. SCHLAG, Heidelberg) .....	
	217
43.	Immunparameter beim colorectalen Carcinom - Individuelle Verlaufsbeobachtungen und ihr prognostischer Wert (Ch. HESS, M. BETZLER, P. SCHLAG, V. SCHWARZ und G.F. ZIMMERMANN) .....
	217
44.	Einfluß von Steroidhormonen auf das Wachstum exokriner Pankreascarcinome. In vivo- und in vitro-Untersuchungen (M. v. BÜLOW, K. MOESTA, G. KLÖPPEL, K. POLLOW und H.-J. GRILL) .....
	223
45.	Die regionale hypertherme Cytostatikaperfusion tumortragender Rattenextremitäten (K. NAGEL, M. SCHAADT, W. ISSELHARD, H. STÜTZER und M. GÜNTHER) ...
	227
46.	Vermindert systemische Detoxifizierung die Nebenwirkungen einer locoregionalen Chemotherapie (P. FRIEDL, M.R. BERGER, P. SCHLAG, W. ROZYCKI-GERLACH, J. YI und D. SCHMÄHL) .....
	231
47.	Cyclosporinphosphamidtherapie statt Splenektomie in Tumorträgern (M. REUTER, C. LERSCH, C. HAMMER und W. BRENDEL) .....
	237
48.	Durchflußcytometrische Untersuchungen an 30 Lungen-Carcinomen mit Hilfe automatischer Diagnoseauswertung (F. LIEWALD, G. VALET, H. KAHLE, N. DEMMEL und R.P. WIRSCHING) .....
	241
49.	Immunperoxydase-Assay beim Pankreascarcinom und chronischer Pankreatitis mit dem monoklonalen Antikörper CA 19-9 (F. SAFI, R. ROSCHER, K. BACZAKO und H.G. BEGER) .....
	247
50.	Chirurgisch-biochemische Aspekte der Carcinogenese am Magen nach Vagotomie und H <sub>2</sub> -Blockade (H. WENK und E. KIFFNER) .....
	251
51.	Endosonographische Beurteilung von Lymphknoten beim Rectumcarcinom (U. HILDEBRANDT, G. FEIFEL und O. SCHERR) .....
	255
<u>VII. Transplantation 2</u>	
(Sitzungsleiter: F.W. EIGLER, Essen und B. KREMER, Hamburg) .....	
	259
52.	Bedeutung der Lebergröße für die Hämodynamik nach Lebersegmenttransplantation (P.K. THEN, J.C. EMOND, N.LYDIDAKIS und Ch.E. BROELSCH) .....
	259
53.	Diagnostische Relevanz der veränderten Expression von MHC-Antigenen im menschlichen Lebertransplantat (G. STEINHOFF, K. WONIGEIT, B. RINGE, W. LAUCHART und R. PICHLMAYR) .....
	267

54. Wird die Niere im Rahmen einer kombinierten Leber-Nierentransplantation durch die Leber vor Abstoßungsreaktionen geschützt? (R. MARGREITER, R. KORNBERGER, J. KOLLER, E. STEINER, M. SPIELBERGER, F. AIGNER, Th. SCHMID und W. VOGL) ..... 273
55. Ciclosporin-Pharmakokinetik nach Nierentransplantation (K. ALBRECHT, W. NIEBEL, G. MARGGRAF und F.W. EIGLER) 279
56. Der Einfluß von Cyclosporin A auf die Lymphocytenkinetik nach orthotoper Dünndarmtransplantation (M. GUNDLACH, H. GEBHARD, P. SCHROEDER, M.-L. HANSMANN und E. DELTZ) ..... 285
57. Glucose- und Vitamin-A-Resorption nach syngener orthotoper Dünndarmtransplantation (OSBT) bei der Ratte (P. SCHROEDER, M. GUNDLACH, R. SCHINDLER und E. DELTZ) ..... 291
58. Unterschied in der Reepithelialisierung der Uretrocystoneostomie Cyclosporin A behandelter Ratten: Histologische und rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen (F. REDHA, F. RECKER, K. MARQUARDT, G. UHLSCHMID und F. LARGIADER) ..... 297
- VIII. Protrahierter Schock  
(Sitzungsleiter: K. MESSMER, Heidelberg und H. TROIDL, Köln) ..... 299
59. Welche Aussagekraft hat das extravasale Lungenwasser im protrahierten Schock? (M. ALBRECHT, M. DWORSCHAK, L.-G. HEIN und U.B. BRÜCKNER) ..... 299
60. Einfluß von PEEP auf Wegedruck, präpulmonales und totales intrathorakales Blutvolumen bei anästhesierten Hunden - Konsequenzen für die Steuerung der Volumentherapie? (H. WELFHÖFER, M. CLASSEN, M. PERKER, G. BLÜMEL und U. PFEIFFER) ..... 303
61. Chemotaktischer Gradient in der Lunge - Initiator für den granulocytenbedingten posttraumatischen Schaden (G. REGEL, C. NEUMANN, M. MAGHSUDI und J.A. STURM) .. 307
62. Veränderung der Monocytenfunktion nach ausgedehnter Mehrfachverletzung (A. MEWES, E. FAIST, Th. STRASSER, A. WALZ, W. ERTEL und G. HEBERER) ..... 313
63. Terminale B-Lymphocytenreifung und Immunglobulinsynthese bei polytraumatisierten Patienten (W. ERTEL, E. FAIST, A. MEWES und G. HEBERER) ..... 319
64. Therapeutische Effekte der Inhibition lysosomaler Proteasen im Schock (M. SIEBECK, H. HOFFMANN, M. JOCHUM, H. WELTER und H. FRITZ) ..... 325

- 65.. Primäre Volumetherapie mit hypertoner Elektrolyt-/Kolloidlösung (U. KREIMEIER, J. SCHMIDT, U.B. BRÜCKNER, M. SCHOENBERG, Zh. YANG und K. MESSMER) ..... 329
- 66.. Lebensbedrohliche anaphylaktoide Reaktionen im perioperativen Zeitraum: Blockade durch Histamin H<sub>1</sub>- und H<sub>2</sub>-Antagonisten oder Methylprednisolon? (W. DIETZ, H. LENNARTZ, I. KÖPF, A. SCHMAL, U. KAISER und W. LORENZ) ..... 333
- IX. Leber - Galle - Pankreas  
(Sitzungsleiter: W. BRENDDEL, München und M. BETZLER, HEIDELBERG) ..... 339
- 67.. Intestinalisierung von Pankreasfragmenten bei Hunden - ein neues Modell zur nicht-invasiven Durchblutungsmessung am Pankreas (N. SENNINGER, N. RUNKEL, G. MACHENS und R.V. KUMMER) ..... 339
- 68.. Komplementaktivierung als Ursache von Organschäden bei der nekrotisierenden Pankreatitis (E. LÖHDE, E. KRAAS, O. ABRI und W. LIERSE) ..... 343
- 69.. Phospholipase A (PLA) und akute hämorrhagisch-nekrotisierende Pankreatitis - Experimentelle Untersuchungen (R. ASCHERL, F. MÜLLER, M. KURZ, E. WERNER, B. WIMMER und G. BLÜMEL) ..... 349
- 70.. Phospholipase A - Schlüsselenzym in der Pathophysiologie der akuten Pankreatitis. Ergebnisse einer klinischen Untersuchung (P. MALFERTHEINER, M. BÜCHLER, H. SCHÄDLICH und H.G. BEGER) ..... 355
- 71.. Endotoxin im Blut und Ascites bei Patienten mit akuter Pankreatitis (R.J. POOS und H.G. BEGER) ..... 361
- 72.. Der therapeutische Effekt isovolämischer Hämodilution mit Dextran 60 auf die morphologische Integrität des Pankreas bei akuter biliärer Pankreatitis (E. KLAR, B. ENDRICH, H. HAMMERSEN, K. MESSMER und Ch. HERFARTH) ..... 367
- 73.. Pankreasgangokklusion mit Fibrinkleber nach Pankreas-kopfresektion (Tierexperimentelle Studie am Haus-schwein) (H.W. WACLAWICZEK und I. KOLLER) ..... 373
- 74.. Experimentelle Untersuchungen zur Funktion des Sphincter Oddi (W. BAUER, R. ASCHERL, H. ZIMMERMANN, P. BAUERFEIND und G. BLÜMEL) ..... 379
- 75.. Der protektive Effekt von Fibronektin bei passagerer Leberischämie: Eine experimentelle Studie am Kaninchen (M. RAUTE, U. RAUTE-KREINSEN und J. NÜSSER) ..... 385
- 76.. Das Konzept der integralen Leberangioarchitektonik in Beziehung zur Leberresektion (T. JURISIC, R. BURA, Z. BRKIC, D. STRINOVIC und M. GUSIC) ..... 391



77.	Die Behandlung der Leberinsuffizienz mit sogenannten "Leberlösungen" (W. HARTIG, R. MATKOWITZ und Ch. METZNER) .....	393
<u>X.</u>	<u>Trauma</u> (Sitzungsleiter: G. BLÜMEL, München und D. WOLTER, Hamburg) .....	395
78.	Röntgendiagnostik in mikroskopischer Dimension - erste Erfahrungen (O. RULAND, M. ZURSTEGGE und B. HÜTTENBRINK) .....	395
79.	Speziesspezifität von Knochengelatine (J.M. RUEGER, R. INGLIS, B. DIRGE und A. PANNIKE) .....	399
80.	Die Rotationsstabilität der LWS nach verschiedenen transpediculären Osteosynthesen (H.R. KORTMANN, D. WOLTER, L. RECKERT und Ch. JÜRGENS) .....	405
81.	Die Auswirkungen der Olecranisation der Patella auf die Naht des hinteren Kreuzbandes (D. FISCHER, W. BRAUN, Th. ZIEHEN und A. RÜTER) .....	411
82.	Vergleichende Untersuchungen an 6 verschiedenen Bandersatzmaterialien und Augmentationsplastiken für den antero-medialen Bandersatz (L. CLAES, H. KIEFER, L. DÜRSELEN und W. MOHR) .....	415
83.	Tierexperimentelle Untersuchungen zur Infektion transcutaner Knochenschrauben (H. GERNGROSS, L. CLAES, K. KUGLMEIER, H. MEYER und C. ZINMAN) .....	421
84.	Vergleichende mechanische Untersuchungen an unilateralen Fixateur externe Systemen (L. DÜRSELEN und L. CLAES) .....	427
85.	Zur Transplantation von Corticalis - Experimentelle Untersuchungen am Kaninchen (P. GERL, R. HIPPEL, M.-L. SCHMELLER, R. ASCHERL, H. LANGHAMMER und G. BLÜMEL) .....	433
86.	Funktionsumkehr in transferierten Muskeln nach motorischen Ersatzoperationen: Eine elektromyographische Analyse (E. WIEDEMANN, Ch. EGGERT, D. BURG, K. WILHELM und L. SCHWEIBERER) .....	439
87.	Traumainduzierte Suppression der Lymphokinsynthese von Interleukin-2 (IL-2) und $\gamma$ -Interferon ( $\gamma$ -IFN) (E. FAIST, A. MEWES, S. ALKAN, W. ERTEL, P. RIEBER und G. HEBERER) .....	445
	Bedingungen für die Vortragsanmeldungen zum Chirurgischen FORUM 1988 .....	451

# Table of Contents

---

I.	Oncology 1	
	(Chairmen: H.-D. RÖHER, Düsseldorf, and J. SEIFERT, Kiel) .....	1
1.	Increased Urinary Excretion of Modified Nucleosides in Colorectal Cancer: Dependence of Tumor Stage and Comparison with CEA (A. HOLSTEGE, R. KIRCHNER, M. PAUW, R. HÄRING, and W. GEROK) .....	1
2.	Immunoscintigraphy in Diagnosis of Gastrointestinal Cancer (R. KÜBEL, M. BÜCHLER, J. WAITZINGER, E. HENZE, and H.G. BEGER) .....	5
3.	$^{111}\text{In}$ - and $^{131}\text{I}$ -labeled Monoclonal Antibodies Against CEA and CA 19-9 in Immunoscintigraphic Determination of Gastrointestinal Tumors (J. FASS, R. BARES, S. TRUONG, F. HOFSTÄDTER, V. SCHUMPELICK, and U. BÜLL) .	9
4.	Immunohistochemical Staining of CEA and CA 19-9 in Patients with Gastrointestinal Tumors and Correlation of CEA/CA 19-9 Serum Levels (M. LORENZ, R.P. BAUM, G. HERRMANN, M. SCHULZ, G. HÖR, C. HOTTENROTT, and A. ENCKE) .....	15
5.	Immunohistochemical CEA Reactivity of Colorectal Carcinoma and Its Relation to Blood CEA Level, Tumor Stage, and Grade (G. SPÄTH, T. RIEMENSCHNEIDER, and W. HEITLAND) .....	21
6.	The Mitogenic Reactivity of Peripheral Blood Cells From Tumor Patients and Healthy Controls Is Quantitatively Correlated with the Glutamic Acid Concentrations in the Plasma (W. DRÖGE, H.-P. ECK, M. BETZLER, P. SCHLAG, P. DRINGS, and W. EBERT) .....	25
7.	The Role of Natural Killer (NK) Cells in Cryotherapy of Rectal Cancer (S. SALUP, T. RAGUSE, F. HOFSTÄDTER, J. HANSE, and R. SCHMITZ) .....	31
II.	Transplantation 1	
	(Chairmen: W.H. ISSELHARD, Köln, and W. LAND, München) .....	35
8.	New Method of Islet Isolation with Successful Transplantation in the Dog (W. HUBER, G. UHLSCHMID, and F. LARGIADÈR) .....	35
9.	Improved Islet Transplantation Function after Intra-ductal Collagenase Perfusion to Isolate Islet Cells (U.J. HESSE, and D.E.R. SUTHERLAND) .....	39

10.	Allogenic Pancreas and Islet Transplantation with Deoxyspergualin (P. WALTER, J. THIES, G. DICKNEITE, H.U. SCHORLEMMER, G. SEITZ, and F. ZIMMERMANN) .....	45
11.	Pancreatic Autotransplantation in Diabetic Pigs. Long-term Function Following Jejunostomies, Permanent Duct Occlusion with Ethibloc, and Temporary Sealing with Fibrin Glue (F.A. ZIMMERMANN, K. GRABOWSKY, G. PISTORIUS, J. MOTSCH, I. MARZI, G. SEITZ, and P. WALTER) .....	51
12.	A, B and D Cell Ratios after Pancreatic Transplantation in Rats (I. BACA, G.E. FEURLE, and I. KLEMPA) ..	57
13.	Heterotopic Pancreas Transplantation in the Rat: Influence of the Surgical Procedure upon the Exocrine Graft Function (J. LIMMER, H. DETHLOFF, A. BEHR, R. DEMPF, and H.G. BEGER) .....	61
14.	Delayed Duct Occlusion: A New Technique for Pancreas Transplantation (A. KÖNIGSRAINER, E. STEINER, M. SPIELBERGER, F. AIGNER, T. SCHMID, and R. MARGREITER) ..	67
15.	Increased Dosage Requirements for Cyclosporine after Pancreatectomy in Dogs (C. RIEKE, M. BEERMANN, H. BUNZENDAHL, and R. PICHLMAYR) .....	73
<u>III. Stomach - Intestine</u>		
	(Chairmen: V. SCHUMPELICK, Aachen, and A. SCHAFMAYER, Göttingen) .....	77
16.	Fiber Fabry-Perot Pressure Sensor for Direct Intraluminal Pressure Measurement of the Upper GI Tract (J. SCHNEIDER, and G. LEPSIEN) .....	77
17.	The Influence of Vagal Innervation on Food-Mediated Changes of Lower Esophageal Sphincter Tone (LESP) in Dogs (G. LEPSIEN, J. SCHNEIDER, and K. DIETRICH) ....	79
18.	Toxic Effects of Polidocanol (Aethoxysklerol) by Sclerotherapy (H.-G. RAU, V. LANGE, O. STRUBELT, and W. KLINGLER) .....	83
19.	A New Porcine Hemorrhagic Shock Model for Upper Gastrointestinal Bleeding: Effect of Blockade of the Histamine Metabolizing Enzyme Diamine Oxidase (DAO) (R. HESTERBERG, J. SATTLER, W. LORENZ, E. SCHMIDT, B. KAPP, and H.-D. RÖHER) .....	89
20.	Asymptomatic Recurrent Ulcer after SPV: There are "Healthy" Patients with Proven Lesions and "Sick" Patients without Recurrence (R. LINDLAR, K. THON, W. LORENZ, Ch. OHMANN, W. DIETZ, and K. POHL) .....	93
21.	Migrating Motor Complex and Propulsion in the Early Postoperative Period in Rats (S. RUPP, U. HILDEBRANDT, G. FEIFEL, and A. KLEIN) .....	99

22.	Bacterial Overgrowth as an Obligate Consequence to Roux-Y Blind Loop Formation (A.H. HÖLSCHER, N. CHAPMAN, J.R. SIEWERT, G. BLÜMEL, and G. RUCKDESCHL)	103
23.	Small Bowel Pacing - A New Therapy Concept in the Short-Bowel Syndrome (S.B. REISER, H.F. WEISER, V. SCHUSDZIARRA, and J.R. SIEBERT)	109
24.	Morphometric Analysis of Mast Cell Density in the Bowel Wall in Correlation to the Serum IgE Level in Crohn's Disease (R. DECKER, W.M. HERBST, M. BETZLER, T. MATTFELDT, and W. GOTZMANN)	115
25.	Intraanal Ultrasound Examination - A New Procedure in the Determination of the Perianal and Perirectal Muscle Layers (G. STÖHR, G.H. WILLITAL, and H. MEIER)	121
IV.	<u>Endocrinology</u> (Chairmen: M. ROTHMUND, Mainz, and A. ENCKE, Frankfurt)	125
26.	Investigations to Demonstrate "Growth-Stimulating" Antibodies in the Thyroid Gland (P.E. GORETZKI, M. WIJST, A. FRILLING, and H.D. RÖHER)	125
27.	The Influence of the Duodenal Passage on Neurotensin Release in Dogs (F. KÖNIG, H. KÖHLER, R. NUSTEDE, R. STREICH, and A. SCHAFMAYER)	131
28.	Comparative Studies of Cholecystokinin and Neurotensin in Portal and Peripheral Venous Blood in Man (J. SCHLEEF, R. NUSTEDE, H. KÖHLER, R. CASTRO, and A. SCHAFMAYER)	135
29.	CCK Concentrations in Patients Following Resective and Nonresective Surgery of the Stomach (M. BARTHEL, R. NUSTEDE, H. KÖHLER, V. BRODTMANN, and A. SCHAFMAYER)	139
30.	The Colon Acts on Pancreatic Function via Gastrointestinal Hormones. Results of an Animal Model (M. BÜCHLER, P. MALFERTHEINER, E. EIBERLE, A. SCHAFMAYER, R. NUSTEDE, and H.G. BEGER)	145
31.	On the Interrelationship of Exocrine Pancreas Function and Neurotensin - A Hormone of the Terminal Ileum (R. NUSTEDE, H. KÖHLER, B. HEIDRICH, W. KUHN, U.R. FRÖLSCH, and A. SCHAFMAYER)	151
32.	CCK Release and Exocrine Pancreatic Function in Dogs with Denervated Pancreas (H. KÖHLER, R. NUSTEDE, B. HEIDRICH, and A. SCHAFMAYER)	157
33.	Dextran 70 Versus Ringer's Lactate in a Porcine Sepsis Model (U. PFEIFFER, W. GUTSCH, G. ZIMMERMANN, and G. BLÜMEL)	161

34. Necrotizing Pancreatitis Versus Septic Shock - Comparative Evaluation of Hemodynamics and Endogenous Prostaglandin Profiles in 39 Patients (M. KREIBICH, W. OETTINGER, W. SEELING, and H.G. BEGER) ..... 167
35. Clinical Significance of Staging and Grading of Peritonitis in 104 Patients (G. HÜNEFELD, R. PICHL-MAYR, and A. WEIMANN) ..... 173
- V. Heart - Lung - Vessels  
(Chairmen: H.-G. BORST, Hannover, and M. TURINA, Zürich) ..... 179
36. Endothelial Cell Attachment and Platelet Deposition on Polytetrafluoroethylene (PTFE) Grafts in an Experimental Arteriovenous Shunt Model (G.B. KÖVEKER, L.M. GRAHAM, W.E. BURKEL, R. SELL, T. MAGILL, and J.C. STANLEY) ..... 179
37. Studies on Mechanisms Blocking Platelet Aggregation on the Venous Wall: Physiological and Pathophysiological Importance (H. STEIGLER, S. NEES, and M. KLUG) 185
38. Examinations of PTFE Micro Vessel Prostheses Implanted Within the Lymphatic System (D.M. SAUMWEBER, R.G.H. BAUMEISTER, H.G. LIEBICH, and C. HAMMER) ..... 191
39. Coronary Angioscopy - A New Method of Control After Endarterectomy (EA) of the Right Coronary Artery (R. MOOSDORF, H.H. SCHELD, W.A. STERTMANN, D. KLING, and F.W. HEHRLEIN) ..... 195
40. Experimental Lung Preservation: Comparison of Three Clinical Methods (H.-J. SCHÄFERS, L. DAMMNHAYN, F.G. FIEGUTH, Th. WAHLERS, J. WALLWORK, and A. HAVERICH) ..... 199
41. Bronchoalveolar Lavage Following Combined Hetero-orthotopic Heart-Lung Transplantation in the Dog (E. FIEHL, E. HOEFTER, H. REICHENSPURNER, F. KROMBACH, B. KEMKES, and C. HAMMER) ..... 205
42. Cytoimmunological Monitoring and Chemoluminescence of Peripheral Blood Phagocytes in Heart Recipients (M. LEHMANN, C. LERSCH, F. KROMBACH, G. OSTERHOLZER, C. HAMMER, B. KAMKES, and D. KLANKE) ..... 211
- VI. Oncology 2  
(Chairmen: G. FEIFEL, Homburg, and P. SCHLAG, Heidelberg) ..... 217
43. Characterization of Cell-Mediated Immunity and Its Prognostic Value in Patients with Colorectal Cancer (Ch. HESS, M. BETZLER, P. SCHLAG, V. SCHWARZ, and G.F. ZIMMERMANN) ..... 217

44.	The Effect of Steroid Hormones on the Growth of Pancreatic Carcinoma in Nude Mice and Tissue Culture (M. v. BÜLOW, K. MOESTA, G. KLÖPPEL, K. POLLOW, and H.-J. GRILL) .....	223
45.	Isolated Perfusion with Heat and Melphalan of Tumor-bearing Rat Hind Limbs (K. NAGEL, M. SCHAADT, W. ISSELHARD, H. STÜTZER, and M. GÜNTHER) .....	227
46.	Does Systemic Detoxification Reduce Side Effects of Loco-regional Chemotherapy? (P. FRIEDL, M.R. BERGER, P. SCHLAG, W. ROZYCKI-GERLACH, J. YI, and D. SCHMÄHL) .....	231
47.	Antitumoral Therapy Using Cyclophosphamide Instead of Splenectomy (M. REUTER, C. LERSCH, C. HAMMER, and W. BRENDDEL) .....	237
48.	Flow Cytometric Investigations of 30 Patients with Lung Cancer Using Automatic Diagnostic Assessment (F. LIEWALD, G. VALET, H. KAHLE, N. DEMMEL, and R.P. WIRSCHING) .....	241
49.	Immunoperoxidase-Assay of Pancreatic Cancer and Chronic Pancreatitis with the Monoclonal CA 19-9 Antibody (F. SAFI, R. ROSCHER, K. BACZAKO, and H.G. BEGER) .....	247
50.	Surgicobiochemical Aspects of Carcinogenesis in the Stomach after Vagotomy and H <sub>2</sub> -Receptor Antagonism (H. WENK, and E. KIFFNER) .....	251
51.	Assessment of Lymph Nodes by Endosonography on Rectal Cancer Patients (U. HILDEBRANDT, G. FEIFEL, and O. SCHERR) .....	255
 <u>VII. Transplantation 2</u>		
	(Chairmen: F.W. EIGLER, Essen, and B. KREMER, Hamburg) .....	259
52.	Hemodynamic Evaluation of Orthotopically Transplanted Hepatic Segments (P.K. THEN, J.C. EMOND, N. LYGIDAKIS, and Ch.E. BROELSCH) .....	259
53.	Diagnostic Relevance of Altered MHC Antigen Expression in Human Liver Transplants (G. STEINHOFF, K. WONIGEIT, B. RINGE, W. LAUCHART, and R. PICHLMAYR) .....	267
54.	Is the Kidney Protected from the Rejection Reaction by the Liver in a Combined Liver and Kidney Transplant? (R. MARGREITER, R. KORNBERGER, J. KOLLER, E. STEINER, M. SPIELBERGER, F. AIGNER, Th. SCHMID, and W. VOGL) .....	273
55.	Pharmacokinetics of Cyclosporin after renal Transplantation (K. ALBRECHT, W. NIEBEL, G. MARGGRAF, and F.W. EIGLER) .....	279

56. The Impact of Cyclosporin A on the Kinetics of Lymphocytes After Orthotopic Small-Bowel Transplantation (M. GUNDLACH, H. GEBHARD, P. SCHROEDER, M.-L. HANSMANN, and E. DELTZ) ..... 285

57. Glucose and Vitamin A Resorption Following Syngeneic Orthotopic Small Bowel Transplantation (OSBT) in the Rat (P. SCHROEDER, M. GUNDLACH, R. SCHINDLER, and E. DELTZ) ..... 291

58. Results of the Reepithelialization of Uretrocystostomy in Cyclosporin A Treated Rats: Histological and Scanning Electron Microscopic Results (F. REDHA, F. RECKER, K. MARQUARDT, G. UHLSCHMID, and F. LARGIADER) ..... 297

VIII. Protracted Shock  
(Chairmen: K. MESSMER, Heidelberg, and K. TROIDL, Köln) ..... 299

59. Does Measurement of Extravascular Lung Water Give Any Evidence about Prognosis after Hemorrhagic Shock? (M. ALBRECHT, M. DWORSCHAK, L.-G. HEIN, and U.B. BRÜCKNER) ..... 299

60. Influence of Ventilation with Positive End-Expiratory Pressure on Pulmonary Capillary Wedge Pressure, Pre-pulmonary and Total Intrathoracic Blood Volume in Anesthetized Dogs - Consequences for Volume Therapy? (H. WELFHÖFER, M. CLASSEN, M. PERKER, G. BLÜMEL, and U. PFEIFFER) ..... 303

61. Chemotactic Gradient in the Lung - Possible Initiation of Posttraumatic Lung Capillary Injury (ARDS) by Neutrophils (G. REGEL, C. NEUMANN, M. MAGHSUDI, and J.A. STURM) ..... 307

62. Alteration of Monocyte Function Following Major Trauma (A. MEWES, E. FAIST, Th. STRASSER, A. WALZ, W. ERTEL, and G. HEBERER) ..... 313

63. Terminal B-Cell Maturation and Immunglobulin Synthesis in Patients Suffering Major Trauma (W. ERTEL, E. FAIST, A. MEWES, and G. HEBERER) ..... 319

64. Therapeutic Effects of Inhibition of Lysosomal Proteases in Shock (M. SIEBECK, H. HOFFMANN, M. JOCHUM, H. WELTER, and H. FRITZ) ..... 325

65. Primary Resuscitation Using Hypertonic Saline/Colloid Solution (U. KREIMEIER, J. SCHMIDT, U.B. BRÜCKNER, M. SCHOENBERG, ZH. YANG, and K. MESSMER) ..... 329

66. Life-Threatening Anaphylactoid Reactions in the Perioperative Period: Blockade by Histamine H<sub>1</sub> and H<sub>2</sub> Antagonists or Methylprednisolone? (W. DIETZ, H. LENNERTZ, I. KÖPF, A. SCHMAL, U. KAISER, and W. LORENZ) ..... 333

<u>IX.</u>	<u>Liver - Biliary System - Pancreas</u> (Chairmen: W. BRENDEL, München, and M. BETZLER, Heidelberg) .....	339
67.	Intestinalization of Pancreatic Fragments in Dogs - A New Model for Noninvasive Blood Flow Measurement in the Pancreas (N. SENNINGER, N. RUNKEL, G. MACHENS, and R.V. KUMMER) .....	339
68.	Activated Complement - A Cause of Organ Failure in Necrotizing Pancreatitis - Experimental Studies (R. ASCHERL, F. MÜLLER, M. KURZ, E. WERNER, B. WIMMER, and G. BLÜMEL) .....	349
70.	Phospholipase A-Key Enzyme in the Pathophysiology of Acute Pancreatitis. Results of a Clinical Study (P. MALFERTHEINER, M. BÜCHLER, H. SCHÄDLICH, and H.G. BEGER) .....	355
71.	Bacterial Endotoxin in Blood and Ascites of Patients with Acute Pancreatitis (R.J. POOS, and H.G. BEGER) .	361
72.	Therapeutic Effect of Isovolemic Hemodilution with Dextran 60 on the Morphological Integrity of the Pancreas in Acute Biliary Pancreatitis (E. KLAR, B. ENDRICH, F. HAMMERSEN, K. MESSMER, and Ch. HERFARTH)	367
73.	Occlusion of the Pancreatic Duct with Fibrin Sealant Following Pancreatic Head Resection (Experimental Study on Domestic Pigs) (H.W. WACLAWICZEK, and I. KOLLER) .....	373
74.	Experimental Studies on the Function of the Sphincter of Oddi (W. BAUER, R. ASCHERL, H. ZIMMERMANN, P. BAUERFEIND, and G. BLÜMEL) .....	379
75.	Protective Effect of Fibronectin in Temporary Liver Ischemia: An Experimental Study on the Rabbit (M. RAUTE, U. RAUTE-KREINSEN, and J. NÜSSER) .....	385
76.	Concept of Integral Liver Angioarchitecture in Rela- tion to Liver Resection (T. JURISIC, R. BURA, Z. BRKIC, D. STRINOVIC, and M. GUSIC) .....	391
77.	The Treatment of Liver Insufficiency with So-called Liver Solutions (W. HARTIG, R. MATKOWITZ, and Ch. METZNER) .....	393
<u>X.</u>	<u>Trauma</u> (Chairmen: G. BLÜMEL, München, and D. WOLTER, Hamburg) .....	395
78.	Radiodiagnostics in Microscopic Dimension - First Experiences (O. RULAND, M. ZURSTEGGE, and B. HÜTTEN- BRINK) .....	395
79.	Species Specificity of Bone Gelatin (J.M. RUEGER, R. INGLIS, B. DIRGE, and A. PANNIKE) .....	399



80.	The Rotational Stiffness of the Lumbar Spine Following Various Transpedicular Osteosyntheses (H.R. KORTMANN, D. WOLTER, L. RECKERT, and Ch. JÜRGENS) .....	405
81.	The Influence of Olecranization of the Patella after Suture of the Posterior Cruciate Ligament (An Experimental Study on Cadaver Knee Joints (D. FISCHER, W. BRAUN, Th. ZIEHEN, and A. RÜTER) .....	411
82.	Comparative Investigation on Six Different Alloplastic Materials for Anterior-Medial Ligament Replacement or Augmentation (L. CLAES, H. KIEFER, L. DÜRSELEN, and W. MOHR) .....	415
83.	Experimental Studies on the Infection of Transcutaneous Bone Screws (H. GERNGROSS, L. CLAES, K. KUGLMEIER, H. MEYER, and C. ZINMAN) .....	421
84.	Comparative Mechanical Study on Unilateral External Fixation Systems (L. DÜRSELEN, and L. CLAES) .....	427
85.	On the Transplantation of Cortical Bone - Experimental Studies in Rabbits (P. GERL, R. HIPPEL, M.-L. SCHMELLER, R. ASCHERL, H. LANGHAMMER, and G. BLÜMEL) .....	433
86.	Reversal of Function After Tendon Transfers in the Upper Extremity: An Electromyographic Analysis (E. WIEDEMANN, Ch. EGGERT, D. BURG, K. WILHELM, and L. SCHWEIBERER) .....	439
87.	Trauma-Induced Suppression of Synthesis of the Lymphokines Interleukin-2 (IL-2) and $\gamma$ -Interferon ( $\gamma$ -IFN) (E. FAIST, A. MEWES, S. ALKAN, W. ERTEL, P. RIEBER, and G. HEBERER) .....	445
	Instructions for Abstract Submission, Chirurgisches FORUM 1988 .....	451

## 64. Therapeutische Effekte der Inhibition lysosomaler Proteasen im Schock

### *Therapeutic Effects of Inhibition of Lysosomal Proteases in Shock*

M. Siebeck<sup>1</sup>, H. Hoffmann<sup>1</sup>, M. Jochum<sup>2</sup>, H. Welter<sup>1</sup> und H. Fritz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chirurgische Klinik Innenstadt und Chirurgische Poliklinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. L. Schweiberer)  
<sup>2</sup>Abteilung für Klinische Chemie und Klinische Biochemie in der Chirurgischen Klinik der Universität München (Leiter: Prof. Dr. H. Fritz)

Ein wesentliches pathophysiologisches Moment des septischen Schocks ist die vasculäre Permeabilitätssteigerung mit Verlust von Eiweiß und Flüssigkeit ins Interstitium. Den polymorphkernigen Granulocysten (PMN) kommt eine wichtige Rolle für die Infektabwehr und Entzündungsvorgänge in der Sepsis zu. Potente Verdauungsenzyme, u.a. die lysosomale Elastase, werden während der Phagozytose aus PMN freigesetzt. Der Blutegel besitzt sehr stabile Inhibitoren dieser Enzyme, die Egline (1). In Vorversuchen konnte die Wirksamkeit des klonierten Hemmstoffes r-Eglin C (r-EC) bei der experimentellen Coli-Sepsis des jungen Hauschweines (2) gezeigt werden. Die vorliegende Studie soll klären, inwieweit eine Verdopplung oder eine Halbierung der ursprünglich gewählten Dosis (3,85 mg/kg x h für 4 h) sinnvoll ist.

#### Material und Methodik

Sepsis wurde bei 18 Läufer Schweinen durch eine zweistündige i.v.-Infusion von  $3 \times 10^{10}$  E. coli induziert. Die Tiere wurden zufällig einer von drei Gruppen zugeteilt: je 6 Tiere erhielten 1,9 mg/kg x h r-EC für 4 h i.v. (Gruppe 2) bzw. 7,7 mg/kg x h r-EC für 4 h i.v. (Gruppe 3) bzw. 200 ml NaCl 0,9 % für 4 h i.v. (Gruppe 1). Die Tiere wurden 24 h lang nach gleichzeitigem Start der Infusionen unter Barbituratnarkose beobachtet. Die stündliche Urinproduktion wurde mittels einer suprapubischen Blasenfistel registriert. Der aortale Mitteldruck wurde blutig über Bentley-Druckwandler registriert. Das Gesamteiweiß wurde mit der Biuretreaktion, die Plasmakonzentration von r-EC mit einem Enzym-Immunoassay gemessen. Die statistische Überprüfung erfolgte mit Scheffe-Prozedur zum Niveau  $\alpha = 0,05$  nach Varianzanalyse.

## Ergebnisse

Die Gabe von  $3 \times 10^{10}$  E. coli führte bei allen Tieren zu schweren Zeichen der Sepsis und bei 50 % zum Tod. Das Gesamteiweiß (Abb. 1) fiel im Verlauf von 12 h deutlich ab (Gruppe 1: von  $5,6 \pm 0,4$  auf  $4,6 \pm 0,5$  g/100 ml), weniger oder nicht jedoch unter Eglinabe (Gruppe 2: von  $5,9 \pm 0,3$  auf  $5,7 \pm 0,5$  g/100 ml; Gruppe 3: von  $5,6 \pm 0,2$  auf  $5,4 \pm 0,2$  g/100 ml). Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren bei 4 h, 8 h und 12 h signifikant. Der Blutdruck fiel initial deutlich ab und verschlechterte sich weiter bei den Tieren, die verstarben, erholte sich jedoch bei den Tieren, die überlebten. Der aortale Mitteldruck (Abb. 2) war bei den Kontrolltieren nach 4 h, 5 h und 6 h signifikant niedriger als bei den mit Eglin behandelten Tieren. Anurie trat bei den Kontrolltieren am frühesten auf, nach 24 h hatte nur noch ein Tier der Gruppe 1 Diurese (17 %), während 60 % der Tiere in Gruppe 2 und 33 % in Gruppe 3 Urin produzierten (signifikant im Log-Rank-Test). Die maximale Plasmakonzentration von r-EC lag bei  $1,2 \mu\text{M}$  in Gruppe 2 und bei  $5 \mu\text{M}$  in Gruppe 3. Diese Werte wurden nach 4 h erreicht und klangen danach rasch ab.

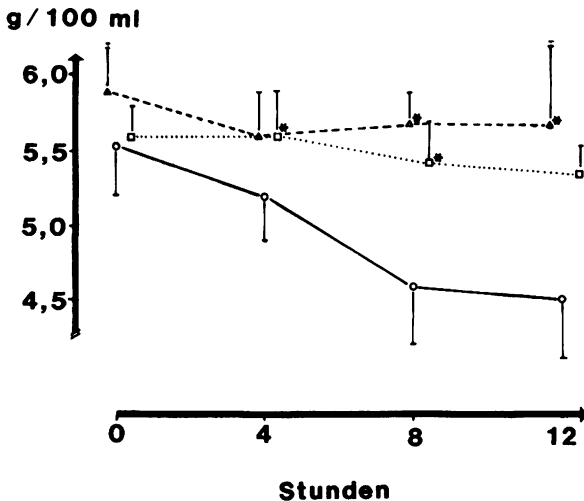


Abb. 1. Zeitlicher Verlauf der Gesamteiweißkonzentration im Plasma (Mittelwerte und Standardabweichung). Ein Stern markiert signifikante Unterschiede zur Kontrollgruppe.

Gruppe 1 (E. coli + NaCl 0,9 %, Kontrollen): ○—○  
 Gruppe 2 (E. coli + r-Eglin C, 1,9 mg/kg x h): △---△  
 Gruppe 3 (E. coli + r-Eglin C, 7,7 mg/kg x h): □.....□

## Diskussion

Alle erhobenen Befunde sprechen dafür, daß r-EC in unseren Versuchen die Extravasation von Eiweiß im septischen Schock deutlich vermindert hat. Damit wurde der Flüssigkeitsabstrom ins

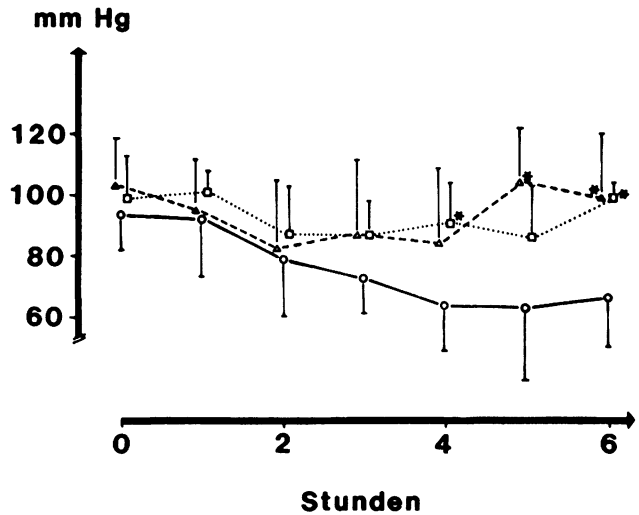


Abb. 2. Zeitlicher Verlauf des Aortenmitteldruckes (Mittelwerte und Standardabweichung). Ein Stern markiert signifikante Unterschiede zur Kontrollgruppe.

Gruppe 1 (*E. coli* + NaCl 0,9 %, Kontrollen): ○—○

Gruppe 2 (*E. coli* + r-Eglin C, 1,9 mg/kg x h): Δ---Δ

Gruppe 3 (*E. coli* + r-Eglin C, 7,7 mg/kg x h): □.....□

Interstitium verhindert, das Angebot ans linke Herz war verbessert und die r-EC-behandelten Tiere kamen später oder gar nicht in die Anurie. Dies legt die Vermutung nahe, daß zumindest eines der durch Eglin hemmbaren Enzyme wesentlich an der Permeabilitätssteigerung im Schock beteiligt ist. Zu den schon länger bekannten Enzymen wie PMN-Elastase, Cathepsin G, Chymotrypsin und Subtilisin kommt hier neuerdings die Chymase (3), die an der Degranulation von Mastzellen (4) beteiligt ist. Eine Dosierung von 1,9 mg/kg x h r-EC für 4 h ist nach unseren Befunden wirksam, eine Steigerung der Dosis auf 7,7 mg/kg x h erbrachte keine Verbesserung der gemessenen Parameter.

### Zusammenfassung

Das septische Kreislaufversagen ist charakterisiert durch den Verlust von Eiweiß und Wasser aus dem Gefäßbett ins Interstitium. Diese generalisierte Steigerung der Membranpermeabilität in der Coli-Sepsis konnte durch Gabe des Proteinaseinhibitors r-Eglin C bei jungen Hausschweinen unterbunden werden. Daraus schließen wir auf die Beteiligung von durch Eglin hemmbare Proteasen wie PMN-Elastase, Cathepsin G und Mastzell-Chymase am Geschehen in der Frühphase des septischen Schocks. In unserem Modell brachte eine Erhöhung der Eglin-Dosis von 1,9 mg/kg x h für 4 h auf 7,7 mg/kg x h für 4 h keinen zusätzlichen Vorteil.

### Summary

During *E. coli* septicemia, the loss of protein and water from the vascular bed to the interstitial space results in hypovolemia. Administration of r-Eglin C, a potent inhibitor of neutrophil elastase and cathepsin G as well as of mast cell chymase, is able to reduce the symptoms of capillary leakage significantly. This observation indicates that lysosomal proteases from neutrophils or mast cells play a crucial role in the increase in capillary permeability in septicemia. Compared to the low dose (1.9 mg/kg·h for 4 h), the high dose (7.7 mg/kg·h for 4 h) of r-eglin C was not therapeutically superior in pigs with *E. coli* septicemia.

### Danksagung

Diese Studie wurde aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt (We 1002/2-1). r-Eglin C war ein Geschenk der Plantorgan KG, Bad Zwischenahn und der Ciba-Geigy, Basel. Frau Evi Schaller hat wertvolle technische Assistenz geleistet.

### Literatur

1. Seemüller U, Meier M, Ohlsson K, Müller HP, Fritz H (1977) Isolation and characterization of a low molecular weight inhibitor (of chymotrypsin and human granulocytic elastase and cathepsin G) from leeches. Hoppe-Seyler's Z Physiol Chem 358:1105-1117
2. Jochum M, Welter HF, Wiesinger H, Siebeck M, Thetter O, Fritz H (1985) Erste Erfahrungen mit einem klonierten Hemmstoff für lysosomale Elastase und Cathepsin G, dem sog. Eglin des Medizinischen Blutegels, beim septischen Schock des Schweines. Langenbecks Arch [Suppl] Chir Forum 1985. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo, S 43-47
3. Fink E, Nettelbeck R, Fritz H (1986) Inhibition of mast cell chymase by eglin C and antileukoprotease (HUSI-I). Biol Chem Hoppe-Seyler 367:567-571
4. Kido H, Fukusen N, Katunuma N (1985) Antibody and inhibitor of chymase inhibit histamine release in immunoglobulin E-activated mast cells. Biochem Int 10:863-871

Dr. M. Siebeck, Chirurgische Klinik Innenstadt und Chirurgische Poliklinik, Nußbaumstraße 20, D-8000 München 2