

Z 81. 11146 - 5

Verhandlungen der  
Deutschen Gesellschaft für  
Neurologie

3

58. Tagung  
Jahrestagung vom 19.-22. September 1984  
in Heidelberg

235 h 3/84-1997

Kardiovaskuläre  
Erkrankungen und  
Nervensystem  
Neurotoxikologie  
Probleme  
des Hirntodes

Herausgegeben von  
H. Gänshirt, P. Berlit und G. Haack

Mit 216 Abbildungen und 133 Tabellen



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York Tokyo

Prof. Dr. HEINZ GÄNSHIRT  
Neurologische Klinik der Universität  
Voss-Straße 2, 6900 Heidelberg

Privatdozent Dr. PETER BERLIT  
Neurologische Klinik Mannheim  
der Universität Heidelberg  
Theodor-Kutzer-Ufer,  
6800 Mannheim

Dr. GABRIELE HAACK  
Neurologische Klinik der Universität  
Voss-Straße 2, 6900 Heidelberg

ISBN 3-540-13949-4 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo  
ISBN 0-387-13949-4 Springer-Verlag New York Heidelberg Berlin Tokyo

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Kardiovaskuläre Erkrankungen und Nervensystem, Neurotoxikologie, Probleme des Hirntodes: [Jahrestagung vom 19.–22. September 1984 in Heidelberg] / hrsg. von H. Gänshirt ... – Berlin ; Heidelberg ; New York ; Tokyo : Springer, 1985.

(Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Neurologie ; 3) (... Tagung / Deutsche Gesellschaft für Neurologie ; 58)

ISBN 3-540-13949-4 (Berlin ...)

ISBN 0-387-13949-4 (New York ...)

NE: Gänshirt, Heinz [Hrsg.] ; Deutsche Gesellschaft für Neurologie: Verhandlungen der Deutschen ... ; Deutsche Gesellschaft für Neurologie: ... Tagung

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Vergütungsansprüche des § 54, Abs. 2 UrhG werden durch die „Verwertungsgesellschaft Wort“, München, wahrgenommen.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1985

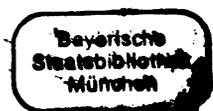
Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

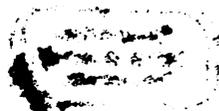
Offsetdruck und Bindearbeiten: Beltz Offsetdruck, Hemsbach/Bergstr.

Verantwortlich für den Anzeigenteil: M. Olle, Kurfürstendamm 237, D-1000 Berlin 15  
2125-3130/543210



# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Autoren und Vortragenden .....	XXI
Vorwort .....	XLIII
Verleihung der Wilhelm-Erb-Denk Münze. Laudatio auf Professor Dr.med. Stefan Környey D. Seitz .....	XLV
Verleihung des Hugo-Spatz-Preises. Laudatio auf Dr. Terry Jones W.-D. Heiss .....	XLVIII
Verleihung des Parkinson-Preises Frosst-Pharma. Laudatio auf Professor Dr.med. P. Riederer P.-A. Fischer .....	L
I. Kardiovaskuläre Erkrankungen und Nervensystem	
Valvular Diseases in Relation to Cerebral Ischemia H.J.M. Barnett .....	3
Herzrhythmusstörungen und neurologische Komplikationen J. Senges und W. Kübler .....	9
Endokarditis und ihre Auswirkung auf das Zentralnervensystem P.R. Lichtlen .....	12
Kardiomyopathien H. Kuhn .....	20
Herz, Hypertonie und hypertensive Krisen B.E. Strauer .....	26
Angeborene Angiokardiopathien D. Wolf .....	44
Zur Aussagekraft der eindimensionalen Echokardiographie bei Schlaganfallpatienten H. Henningsen, C. Kessler, R. Reuther, G. Opitz und M. Hüfner ...	49
Nicht-invasive Diagnostik nicht-stenosierender extrakranieller Karotisläsionen mit der Ultraschall-Dopplersonographie M. Hennerici, M. Daffertshofer, G. Esser und A. Aulich .....	54



Transkranielle Dopplersonographie: Ein neues Ultraschall- verfahren zur Initial- und Verlaufdiagnostik intrakranieller Stenosen der A. carotis interna, A. cerebri media und der Vertebrobasilararterien E.B. Ringelstein, G. Korbmacher, F. Wulfighoff und H. Zeumer ...	60
Zum Aussagewert von Duplex-Scan-Untersuchungen der Karotiden bei Patienten mit zerebro-vaskulären Erkrankungen W. Gehlen, D. Kountouris und P. Schlichting .....	66
Ergebnisse von Dopplersonographie-Untersuchungen der hirnversor- genden Arterien an einer Klinik für Rehabilitation und Diagnostik kardiologischer, neurologischer und angiologischer Erkrankungen im Zeitraum von neun Monaten (1.4.-31.12.1983) J. Koch und A.-F. Langbehn .....	70
Spontanverlauf extrakranieller Stenosen und Verschlüsse der hirn- versorgenden Arterien: Zwischenergebnisse einer prospektiven Studie W. Rautenberg und M. Hennerici .....	74
Spontanverlauf arteriosklerotischer Plaques der A. carotis: Progredienz und Regredienz U. Trockel und M. Hennerici .....	79
Bilaterale traumatische Karotisverschlüsse - Diagnostik, Verlauf und Prognose U. Schultz, M. Kütemeyer und H.W. Kölmel .....	83
Frühe akustisch evozierte Potentiale (FAEP) bei Basilaris- thrombose G. Klös und P.-A. Fischer .....	88
Späte kognitionsabhängige Komponenten evozierter Potentiale (P 300) bei asymptomatischen extrakraniellen Gefäßprozessen V. Hömberg und M. Hennerici .....	92
Intraoperatives Monitoring in der Karotis-Chirurgie mit somatosensorisch evozierten Potentialen (SEP) W. Russ und G. Fraedrich .....	98
Der Nachweis intrakardialer Emboliequellen bei Schlaganfall- patienten mit Hilfe der <sup>111</sup> In-Plättchenszintigraphie C. Kessler, R. Reuther, H. Henningsen, B. Kimmig und M. Rösch ..	102
Mitralklappenprolaps und Thrombozytenfunktionsstörungen bei jüngeren Patienten mit zerebralen Ischämien G. Krämer, M. Tophof, B. Henkel und R. Erbel .....	105
Migräne, Mitralklappenprolaps und Thrombozytenaggregation V. Pfaffenrath, G. Autenrieth, U. Kellhammer, W. Pöllmann und G.M. Kufner .....	110
Zur Messung zirkulierender Plättchenaggregate bei Patienten mit zerebro-vaskulären Erkrankungen K.-H. Grottemeyer .....	115
Die regionale Gehirndurchblutung beim Hirninfarkt infolge kardiologischer Erkrankungen A. Hartmann .....	119

Neue Möglichkeiten der quantitativen Hirndurchblutungsmessung mit dem kurzlebigen Isotop $^{195m}\text{Gold}$ P. Lindner, O. Nickel, D. Eissner, P. Ullrich, K. Hahn, B. Pfeiffer, S. Wende und H.C. Hopf .....	124
Positronen-Emissions-Tomographie des Gehirns: Neue Ergebnisse bei Hirngefäßerkrankungen S. Herold, J.M. Gibbs, R.J.S. Wise, R.S.J. Frackowiak und T. Jones .....	127
Gehirndurchblutung und zerebrales Blutvolumen bei Karotisver- schlüssen und -stenosen R. von Kummer und W.H. Knapp .....	129
Die analoge intravenöse Subtraktionsangiographie - Eine Alternative zur DSA? W.-D. Möller, H.-L. Poser und K. Wolschendorf .....	133
Computergestützte epidurale Hirndruckmessung beim raumfordernden Insult A. Haaß, T. Madler und K. Schimrigk .....	139
Zentrale und oberflächliche Hemisphären-Infarkte. (Eine Gegenüberstellung klinischer, computertomographischer und angiographischer Befunde) O. Busse, M. Kaps, D. Schwirz und O. Hoffmann .....	142
Liquorenzyme als Gewebszerfallmarker in der Frühdiagnostik ausgeprägter Hirninfarkte H.W. Prange, E. Bollensen, S. Menck und M. Schulz .....	147
Diagnose der kardialen Hirnembolie aus neurologischer Sicht P. Berlit und H. Eckstein .....	151
Herzrhythmusstörungen bei transitorisch-ischämischen Attacken G. Freier, T. Stober, S. Sen, T. Anstatt und K. Schimrigk .....	158
Juvenile Insulte: Pathogenese und Verlaufsbeobachtungen H.G. Dizinger und E.B. Ringelstein .....	163
Die isolierte supraklinoidale Einengung der A. carotis interna H.L. Lagrèze, A. Hartmann, J. Wappenschmidt, R. Ries und E. Hanisch .....	167
Prognostische Beurteilung venöser und arterieller zerebraler Durchblutungsstörungen (Eine vergleichende Untersuchung) K.M. Einhäupl, J. Rieder, C.H. Garner, W. Meister und W. Keeser .....	173
Vertebro-basiläre Verschlüsse: Klinische Syndrome und Verläufe unter nicht invasiver Therapie L. Lachenmayer, R.W.C. Janzen, D. Kühne, K. Kunze, C. Meier und H. Traupe .....	177
Diagnostik, Therapie und Prognose postischämischer neuronaler Dysfunktion H. Schoeppner, L. Rolf und M. Hoke .....	180
Vertikale Blickparese und Thalamische Demeñz D. Kömpf und J. Oppermann .....	186

Progrediente Myoklonien als Symptom eines Hirnstamm- und Kleinhirnininfarktes M. Kaps und G. Kisselbach .....	190
Transiente Bewußtseinsstörungen bei ischämischen Läsionen im Thalamus E. Schneider, E. Schönbrunn, D. Vonofakos und M. Ruß .....	192
Kasuistischer Beitrag zur ätiologischen Klärung einer schwer zu diagnostizierenden "Ohnmacht" K. Kreiten und H. Stefan .....	196
Myokardläsionen bei Patienten mit neurogenen EKG-Veränderungen T. Anstatt, K.H. Merkel, T. Stober, S. Sen, G. Freier und K. Schimrigk .....	200
Lungenfunktion und kardiologische Untersuchungen bei Friedreich-Ataxie L. Burger, H. Walle, M. Müller, G. Rettig und T. Stober .....	204
Untersuchungen zur autonomen Neuropathie bei Patienten mit diabetischer Polyneuropathie und Patienten mit chronischem Alkoholabusus mittels automatischer Analyse der Herzfrequenzvariabilität B. Buchinger, G. Herrmann und M. Kaps .....	208
Kardiovaskuläre Erkrankungen und Parkinsonismus F. Fornadi, E. Wohlauf und E. Teshmar .....	211
Uhthoff-Phänomen bei nicht demyelinisierenden Erkrankungen- Vaskulär bedingte passagere Leitungsverzögerung im N. opticus M. Pause, V. Hömberg und M. Hennerici .....	215
Zum Verlaufstyp spinovaskulärer Syndrome J. Jörg und A.G. Kreidt .....	221
Korrelationsuntersuchungen zwischen Kreislaufregulationsstörungen vor und nach Lumbalpunktionen und postpunktionellen Beschwerden W. Greulich, N. Ikonou, D. Kountouris und W. Gehlen .....	224
Alkohol als eine der Ursachen von Übergewicht, "essentiell" Bluthochdruck, Hyperlipidämie und Schlaganfall H.H. Kornhuber, G. Lisson und L. Suschka-Sauermann .....	228
Störung der Blut-Liquor-Schranke für Proteine und Enhancement nach Kontrastmittelgabe im CT bei ischämischen zerebralen Infarkten C. Hornig, O. Busse, W. Dorndorf, A.L. Agnoli .....	232
Arteriitis temporalis als Notfallsituation K.-F. Druschky, A. Barner, W.P. Kaschka, F.-H. Meythaler und K.A. Flügel .....	235
Klinische Aspekte derluetischen Angiopathie T. Alexopoulos, K. Kunze und A. Müller-Jensen .....	239
Zur Indikation, Methodik und Wertigkeit der immunhistologischen Diagnostik beim Hirnininfarkt P. Berlit, C. Kessler, C. Carls und K.-H. Krause .....	243
Granulomatöse Angiitis des ZNS und ihre klinische Relevanz A. Argyrakis und G. Ritter .....	247

Multiinfarktsyndrom bei jüngeren Patienten mit Livedo racemosa: Vaskulitis oder Endokarditis? G. Reifschneider, F. v. Baumgarten, H.G. Mertens, B. Maisch und R. Schäffer .....	249
Livedo racemosa mit zerebraler Beteiligung (Ehrmann-Sneddon- Syndrom) B. Pfeifer, B. Tettenborn und G. Krämer .....	252
Hypertonie und Nachblutungsrisiko bei Subarachnoidalblutungen T. Stober, T. Anstatt, S. Sen, H. Emde, U. Metzger und K. Schimrigk .....	256
Bedeutung von Thromboxan A <sub>2</sub> für die Pathogenese des zerebralen Vasospasmus nach Subarachnoidalblutung R.L. Haberl, E. Hiller, H. Riess, J. Rieder, M. Prosiegel und K.M. Einhäupl .....	259
Einfluß kardiovaskulärer Risikofaktoren auf den Verlauf spontaner intrazerebraler Hämatomate K.U. Oehler, H.J. Schütz und O. Hoffmann .....	263
Verlauf und Prognose von 47 Patienten mit spontanen Thalamus- hämatomaten H.-J. Schütz .....	267
Klinisch-neurologische Aspekte zerebellärer Hämangioblastome (Lindau-Tumor) A. Müller-Jensen und W.H. Zangemeister .....	270
Schrittmacherbehandlung bradykarder Herzrhythmusstörungen bei akuter zerebraler Ischämie H. Bewermeyer, A. Wandel, V. Hossmann und W.-D. Heiss .....	274
Zur Herzschrittmacherindikation bei Polyradikulitis: Ein standardisiertes Verfahren für den Bulbusdruckversuch D. Englert, F.J. von Baumgarten, G. Gunreben, G. Reifschneider, W. Hassel und H. Przuntek .....	280
Hypersensitiver Karotissinus-Reflex aus neurologischer Sicht K.-F. Druschky, J. Kotzian, K.-D. Preiss und R. Leutschaft .....	283
Zerebrale Leitsymptome beim Karotis-Sinussyndrom und ihre Beeinflussung durch Schrittmacherimplantation J.R. Bayerl, W. Busch, W. Kollmeier und H. Schworm .....	287
Klinische, hirnelektrische und psychopathologische Befunde mit Längsschnittuntersuchungen bei Herzschrittmacherträgern F.L. Welter .....	290
Neurologische Komplikationen nach aortokoronaren Bypass- operationen C.R. Hornig, V. Sprengel, W. Dorndorf und R. Hoege .....	294
Herz-Kreislauf-Beeinflussung polytraumatisierter Patienten mit Alkoholanamnese durch Fluphenazin-Dihydrochlorid K.-W. Fritz, A. Osterhaus und W. Seitz .....	297
Pro und Contra Dextran und HAES aus hämorrhologischer Sicht A. Haaß, I. Decker, H. Jäger, W. Thönnies, H. Kiesewetter und P. Hellstern .....	301

## X

Lokale intraarterielle Fibrinolyse-Therapie der hirnversorgenden Gefäße	
H. Zeumer, R. Hündgen und E.B. Ringelstein .....	304
Perkutane transluminale Angioplastie der supraaortalen Gefäße speziell der Vertebralisabgangsstenosen	
R. Hündgen, H. Zeumer, W. Hacke und E.B. Ringelstein .....	309

## II. Neurotoxikologie

Organische Schäden des Nervensystems durch gewerbliche Intoxikationen und Umweltgifte	
H.J. Bauer .....	317
Chemogenic Lesions, A Multifactor Concept	
L. Roizin .....	322
Untersuchungen zur Neurotoxizität von Arbeitsstoffen (Ausgewählte Beispiele)	
G. Triebig .....	324
Die Hexacarbon-Neuropathien	
H. Altenkirch .....	331
Psychorganische Residuen nach Intoxikation mit Organozinn- verbindungen	
H.C. Hopf und R. Besser .....	336
Chronische toxische Enzephalopathien nach Einwirkung organischer Lösungsmittel	
P. Gregersen .....	340
Neurotoxikologische Aspekte der spanischen Massenvergiftung durch Speiseöl	
H. Altenkirch und G. Stoltenburg-Didinger .....	348
Polyneuropathien durch Umwelt- und gewerbliche Gifte	
B. Neundörfer .....	360
Chemische Kanzerogenese im Nervensystem	
P. Kleihues .....	371
Thallium-Intoxikation - Besonderheiten in der Phänomenologie der Würzburger Vergiftungsfälle	
P. Reuther, J. Epping, P. Krauseneck, H.G. Mertens und K. Ricker .....	380
Thallium-Intoxikation - Therapie und Verlauf der Würzburger Vergiftungen	
J. Epping, P. Reuther, E. Heidbreder, A. Heidland, H.G. Mertens und K. Kochsiek .....	383
Elektrophysiologische, klinische und Serum-Spiegeluntersuchungen bei chronisch thallium-exponierten Arbeitnehmern	
A. Ludolph, R. Sennhenn, C. Elger, H.P. Bertram und K. Weischer .	389
Persistierende zerebelläre Ausfälle nach Thalliumintoxikation	
H. Feistner und H.J. Schütz .....	392

Polyneuropathien durch ungewöhnliche chronische Bleiintoxikationen  
 G. Reimann, R. Böhlen, P. Krauseneck, K. Ricker und R. Rohkamm . 395

Untersuchungen von VEP's, SEP's des N. medianus und sensiblen NLG's des N. medianus und N. radialis an bleiexponierten Kindern  
 T. Ewert, U. Beginn, G. Winneke, B. Hofferberth und J. Jörg .... 399

Arsenpolyneuropathie nach Einnahme in suizidaler Absicht: Klinik, Elektrophysiologie und Therapieversuch mit DMPS (Dimaval)  
 B. Tettenborn, G. Krämer, O. Oster, H.H. Goebel und H.C. Hopf .. 403

Neurotoxizität und extrazerebrale Komplikationen unter der Lithiumtherapie bei manisch-depressiven Erkrankungen  
 G. Reifschneider, D. Englert, G. Gunreben, J. Epping, G. Fuchs und H.G. Mertens ..... 407

Akzidentelle Manganvergiftung durch Ingestion von Kaliumpermanganat  
 M. Holzgraefe, W. Poser, H. Kijewski und R. Benecke ..... 412

Anästhesia dolorosa und Parkinson-Syndrom nach Trichloräthylenintoxikation - 20jährige Verlaufsbeobachtung  
 H. Przuntek und F. von Baumgarten ..... 417

Neurotoxischer Effekt von 1-Methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridin (NMPTP) auf das nigrostriatale System und protektiver Effekt des 1-Tertiärbutyl-4,4-diphenylpiperidin (Budipin)  
 H. Russ, K. Henning, H. Eckhardt und H. Przuntek ..... 420

Ösophagusfunktionsstörungen als Ursache Botulismus induzierter Dysphagie  
 W.A. Nix, V.F. Eckardt, G. Krämer, A. Brunier und R. Röder ..... 424

Akute porphyrische Krise mit schwerer zerebraler Schädigung nach "Brigitte-Diät"  
 K.-F. Druschky, J. Schirmeister, P. Nerb und C. Lang ..... 429

Genetisch determinierte Neurotoxizität durch Hydroxylierungsdefekt

I. Arzneimitteltoxizität durch Perhexilin: Die DA-Ratte als Tiermodell  
 A. Wahlländer, A. Zimmermann und C. Meier ..... 433

II. Morphologische Befunde am Nervensystem der Perhexilin-behandelten DA-Ratte  
 C. Meier und A. Wahlländer ..... 437

Neurologische Folgeerkrankungen bei chronischem Alkoholismus  
 A. Engelhardt, B. Neundörfer, D. Claus und H. Burkowski ..... 442

Blaue alkohologene Hirnstammaffektionen - Untersuchungen mit akustisch evozierten Hirnstammpotentialen  
 J. Haan ..... 446

Klinischer Befund und Verlauf der sogenannten Tabak-Alkohol-Amblyopie  
 U. Patzhold, J. Krumsiek und C. Krüger ..... 451

Zur Wertigkeit der konventionellen Elektromyographie im Vergleich zu Einzelfaser-EMG-Untersuchungen bei chronischem Alkoholismus D. Kountouris, W. Greulich, S. Skondras, S. Gebes und W. Gehlen.	455
Hirnstamtblutungen bei Wernicke Enzephalopathie H.C. Braeuer, A. Müller-Jensen	458
Zentrale pontine Myelinolyse: Bericht über vier Fälle bei verschiedenen Grunderkrankungen E. Stark und E. Reusche	463
Computertomographische Untersuchungen zur Frage der Hirnatrophie durch Suchtstoffe W. Poser, S. Poser, M. Holzgraefe, D. Roscher und A. Argyrakis	467
Zur Neurotoxizität von Antiepileptika bei Langzeitbehandlung K.-H. Krause, P. Berlit und G. Kynast	471
Akutwirkungen von Antiepileptika auf das auditorische System des Kaninchens T. Lenarz, H. Henningsen und C. Kessler	480
Die Beeinflussung der Thromboplastinzeit durch Hemmkörper unter antikonvulsiver Therapie B. Weisner, R. Bauer, G.H. Bützow und V. Tilsner	485
Intoxikationen mit Phenytoin während antikonvulsiver Therapie unter Berücksichtigung der pathogenetischen Bedingungen A. Schelp und B. Weisner	489
Toxizität von Zytostatika für das Zentralnervensystem R. Rohkamm	492
CIS-Platin: Ein onkologisches Medikament mit bemerkenswerter Neurotoxizität C. Meier und A. Goldhirsch	496
Intrathekale Verträglichkeit von Cytosin-Arabinosid P. Krauseneck, D. Dommasch, P. Dienst, U. Bogdahn, L. Kappos, D. Seybold und H.G. Mertens	500
Verträglichkeit von Triamcinolon-Acetonid-Kristallsuspension und Antibiotika bei intrathekaler Applikation L. Kappos, P. Krauseneck, D. Dommasch, W. Damm, U. Bogdahn und H.-G. Mertens	505
Elektrophysiologische Untersuchungen vor und nach Myelographie mit Iopamidol U. Steller, W.-D. Möller und H. Strenge	509
Einfluß verschiedener Dialyseverfahren (Hämofiltration -Hämodialyse) auf Befindlichkeit, Konzentration, Merkfähigkeit und neurophysiologische Parameter W.-U. Weitbrecht, H. Schulz, F. Balck und J. Oppermann	513
Toxische Myopathie durch Emetin R. Rohkamm, G. Reimann und K. Ricker	516
Beeinflussung somatosensorisch evozierter Potentiale durch Etomidat E. Kochs, R.D. Treede und J. Schulte am Esch	520

Neurologische Symptomatik bei Diphenhydramin- und Thymoleptika-intoxikationen F.J. von Baumgarten, D.H. Englert, G. Reifschneider und H. Przuntek .....	525
Malignes neuroleptisches Syndrom - Ein Fallbericht P. Müller, W. Lüer, G. Ritter und H. Wismann .....	528
III. Probleme des Hirntodes	
Absence of Brain Function. - The Sign of Death A.E. Walker .....	535
Probleme des Hirntodes R.A. Frowein, K.-E. Richard und E. Hamel .....	543
Pädiatrische Probleme des Hirntodes W. Isler .....	554
Juristische Probleme des Hirntodes A. Laufs .....	559
Ethische Probleme des Hirntodes F. Böckle .....	565
Organtransplantation R. Pichlmayr .....	570
Erfahrungen bei der Diagnose und Dokumentation des Hirntodes H. Angstwurm, K. Einhäupl und M. Heuser .....	577
Neurologische Symptome bei Manifestation des Hirntodes R.W.C. Janzen, P. Hohnstädt, L. Lachenmayer, W. Rohr und H.P. Neunzig .....	582
Der Hirnstammtod bei Basilaristhrombose - Eine besondere Variante des Hirntodes? A. Ferbert, H. Buchner, E.B. Ringelstein und W. Hacke .....	587
Das komplette apallische Syndrom R. Biniek, U. Schuchardt, V. Schuchardt und R. Heitmann .....	590
Herzfrequenzvariabilität beim Hirntod G. Schwarz, G. Pfurtscheller, V. Köpruner und W. List .....	594
Methodische Aspekte der Ableitung evozierter Potentiale im Koma und bei drohendem Hirntod H. Buchner, A. Ferbert und W. Hacke .....	598
Neurophysiologische und neurosonologische Verlaufsuntersuchungen beim drohenden Hirntod W. Hacke, E.B. Ringelstein, H. Buchner, A. Ferbert und F. Wulfinghoff .....	603
Zerebrale FetteMBOLIE mit Langzeit-Überleben. SSEP, FAEP, Blink-, Masseter-Reflex Untersuchungen. Histopathologische Befunde E. Rumpf, R. Henn, M. Prugger, J.M. Hackl und F. Gerstenbrand ..	608

#### XIV

Akustisch evozierte Hirnstamm-Potentiale in der Intensivneurologie A. Ullrich, H. Reich, B. Riffel und M. Stöhr .....	613
Wertigkeit von SEP-Untersuchungen in der Intensivneurologie B. Riffel, A. Ullrich, M. Stöhr und W. Graser .....	617
Perfusionsszintigraphie zur Bestimmung des Hirntodes mittels eines tragbaren Strahlen-Detektor-Systems und eines Personal-computers K. Koppenhagen, A. Scholz, H. Schulz, J. Link, J. Mühlberg, M. Matthes und G. Holl .....	621
Wert der Computertomographie für die Diagnose des Hirntodes W. Hillesheimer und M. Schumacher .....	627
Die akute Hypodensität des Hirnstammes im CT - Zeichen des Hirntodes? A. Laun, A.L. Agnoli und N. Klug .....	634
Zerebroprotektive Maßnahmen nach Herzkreislaufstillstand. Der Einfluß hirnstoffwechsellenkender Pharmaka auf die komplette Ischämie des Gehirns C. Krier, K.H. Jünemann, K. Wiedemann und S. Hoyer .....	639
Probleme bei der Vorbereitung von potentiellen Organspendern zur Mehrfachorganentnahme J. Mühlberg, H. Schulz, R. Rohling, D.E. Rosenow, W. Wagner, K. Koppenhagen und J. Link .....	645
IV. Freie Themen	
Somatisch evozierte Potentiale nach Stimulation des N. trigeminus bei Patienten mit Trigeminusneuralgie vor und nach operativer Dekompression H.W. Ilsen, J. Menzel und T. Rommel .....	653
Das Ramsay-Hunt-Syndrom (Zoster des Ganglion geniculi) J.-P. Malin, K. Weißenborn und H.J. Heinze .....	658
Therapie des Meige-Syndroms A. Brinkmann, F. Schumm und J. Dichgans .....	662
Taktil ausgelöster Tinnitus B. Conrad, R. Benecke und G. Dieckmann .....	666
Ophthalmoplegie mit "Levator sparing" und thalamische Demenz A. Weindl, P. Lechner, H. Gräfin von Einsiedel, G. Ochs, G. Sörgel-Hoegen und A. Struppler .....	671
Hirnstammbeteiligung beim Fisher-Syndrom? Beobachtungen bei fünf eigenen Fällen D. Buddenberg, G. Krämer, P. Rinck und H.C. Hopf .....	678
Myasthenia gravis: Klinische und immunologische Krankheitsaktivität nach Absetzen immunsuppressiver Langzeittherapie mit Azathioprin K.V. Toyka, R. Hohlfeld, K. Heininger, B. Gerhold und U.A. Besinger .....	683

Klinische und immunologische Verlaufsuntersuchungen bei der Myasthenia gravis W.P. Kaschka, I. Kalies, F. Skvaril, R. Hilgers, J.R. Kalden und K.-F. Druschky .....	687
Splenektomie bei Myasthenia gravis - Ein therapeutisches Konzept? W.E. Hofmann, P. Reuther und H.-G. Mertens .....	691
Klinische Pharmakokinetik von Pyridostigmin: Untersuchungen mit einer hochdruckflüssigkeitschromatographischen Methode F. Schumm, U. Maier, A. Brinkmann, U. Breyer-Pfaff .....	695
Isolierung autoimmuner T-Lymphozyten von Patienten mit Myasthenia gravis R. Hohlfeld, K.V. Toyka, K. Heininger und I. Kalies .....	699
Nachweis von Acetylcholinrezeptor spezifischen Zellen im Blut von Myasthenia gravis Patienten H. Kachelries, I. Kalies, B. Koch, J.R. Kalden und K.F. Druschky	703
Monoklonale Antikörper (mAB) gegen Acetylcholine Rezeptor (AChR) verstärken die antigenspezifische Aktivierung AChR-spezifischer T-Zell-Linien B.C.G. Schalke, W.E.F. Klinkert, H. Wekerle und D.S. Dwyer .....	708
HLA-Antigene bei okulärer Myasthenia gravis A. Brinkmann, F. Schumm, C. Müller, A. Fateh-Moghadam und J. Dichgans .....	711
Nachuntersuchung von MS-Patienten mit über zehnjährigem Verlauf: Vergleich von Azathioprin-behandelten und nicht immunsuppressiv-behandelten Patienten R. Heun, L. Kappos, D. Dommasch, U. Bogdahn, P. Krauseneck und I. Haubitz .....	715
Verläufe der visuell evozierten Potentiale (VEP) bei akuter Retrobulbärneuritis (RBN) unter Kortikoidtherapie H. Rüttinger, W. Emser, A. Knieriem und K. Schimrigk .....	719
Störungen "höherer kortikaler Funktionen" bei der multiplen Sklerose J. Haas und U. Patzold .....	724
Klinische und labordiagnostische Beobachtungen bei familiärer MS H.-P. Hartung, V. Hömberg und M. Hennerici .....	728
Zur diagnostischen Bedeutung von long loop Reflexen bei Multipler Sklerose H.-H. Friedemann, J. Noth und R. Glombitza .....	733
Die spontane "Burst"-Aktivität peripherer Blutmonozyten (MO) von MS-Patienten - Ein Parameter für die aktuelle Aktivität des entzündlichen ZNS-Prozesses? K. Hammann, C. Corradini, U. Dillmann, A. Fischer, A. Kleider, F. Orengo und H.C. Hopf .....	737
Das Komplement-Bindungsverhalten mononukleärer Zellen des peripheren Blutes von MS-Patienten mit unterschiedlichen Krankheitsphasen K.-P. Hamann, D. von Steldern, M.P. Dierich und H.C. Hopf .....	740

Frühsommermeningoenzephalitis und Bannwarth Syndrom: Klinische und laborchemische Befunde H.W. Pfister, K. Einhäupl, V. Preac-Mursic, B. Wilske und G. Schierz .....	744
Chronische Meningomyeloradikulitis durch Ixodes-ricinus-Spirochäten - Eine der Metalues analoge Spirochätose? W. Kohlhepp und H.G. Mertens .....	747
Verlauf der Herpes-simplex Enzephalitis unter Aciclovir-Behandlung G. Japp, P.-A. Fischer und H. Baas .....	750
Neurologische Komplikationen bei AIDS - 3 eigene Fälle von Toxoplasmose-Enzephalitis W. Enzensberger, E.B. Helm, G. Japp, P.-A. Fischer und W. Stille	753
Die akute zerebelläre Enzephalitis im Erwachsenenalter. Spezifische Augenbewegungsstörungen, Klinik, Histopathologie D. Kömpf, H.-J. Dietrich, A. Engelhardt und B. Neundörfer .....	758
Diagnostische und therapeutische Ansätze bei Tuberkulostatika-resistentem intrazerebralem Tuberkulom U. Bogdahn, P. Reuther, B. Fleischer, L. Kappos, M. Ratzka, F. Schick, W. Gerharts, D. Seyboldt und H.G. Mertens .....	762
Primäre meningeale Sarkomatose - Eine Kasuistik zur Differentialdiagnose des polyradikulären Syndroms J. Bleistein und F. Jerusalem .....	768
Klinische und neuropathologische Befunde bei progressiver Sklerose (Sklerodermie) W. Gottwald, H. Schmidt und E. Haneke .....	770
Immunkomplex - Polyneuritis nach Kollagenase (Nucleolysin) M. Franz, B. Pohlmann-Eden und J.-R. Bayerl .....	775
Polyneuritis und Hepatitis V. Schuchardt .....	778
Immunologische Parameter bei 187 Patienten mit entzündlichen peripheren Neuropathien O. Segurado und H. Krüger .....	784
Die Bedeutung gemeinsamer Antigene im Nerven- und Immunsystem für die Pathogenese von Immunneuropathien G. Stoll, G. Schwendemann, K. Heininger und K.V. Toyka .....	789
Ergebnisse rasterelektronenmikroskopischer Untersuchungen an Zellen des Liquor cerebrospinalis M. Kaps, E. Burkhardt und C. Hornig .....	792
Isoelektrische Fokussierung (IEF) von Serum und Liquor bei 1000 neurologischen Patienten H. Krüger .....	795
Agarose - IEF und Immunfixation von Serum und Liquor bei 50 neurologischen Patienten U. Pickert, H. Krüger und K.W. Pflughaupt .....	799

Analyse von zellulären Differenzierungsantigenen auf Liquorzellen mit monoklonalen Antikörpern R. Hohlfeld, I. Brüske-Hohlfeld, A. Schwartz und K.V. Toyka ....	803
T-Zell-Linien übertragene experimentell allergische Enzephalomyelitis (t-EAE) - vereinfachtes neuropharmakologisches Modell zur Effektivitätsmessung von Immunsuppressiva M.E. Westarp, M. Gerlach, M.L. Vohl, H. Wekerle, P. Jutzi und H. Przuntek .....	806
Galactocerebrosid-Experimentell-Allergische Neuritis: Tiermodell der chronischen Polyneuritis G. Schwendemann, G. Stoll, K. Heininger, W. Köhne und K.V. Toyka .....	811
Elektrophysiologische Untersuchungen bei chronisch rezidivierender Neuritis am Kaninchen K. Heininger, G. Stoll, G. Schwendemann, H.-P. Hartung und K.V. Toyka .....	815
Traceruntersuchungen zur Blut-Nerv- und Blut-Hirn-Schranke bei Mäusen mit biotinyliertem humanen und murinen IGG R.J. Seitz, K. Heininger, G. Schwendemann, K.V. Toyka und W. Wechsler .....	820
Interaktionen von Substanz P mit Makrophagen H.-P. Hartung, K. Wolters und K.V. Toyka .....	824
Bulbospinale hereditäre motorische Neuropathie (BSHMN). Falldarstellung unter besonderer Berücksichtigung elektrophysiologischer Befunde M. Reiter und T.N. Witt .....	828
Computertomographie der Unterschenkel bei Dystrophia myotonica W. Wussow und U. Mielke .....	833
Computertomographie der Muskulatur bei neuromuskulären Erkrankungen G. Küther, S.O. Rodiek und A. Struppler .....	837
Infusionstherapie mit Thyreotropin-Releasing-Hormon bei amyotropher Lateralsklerose W.R. Kießling und M. Schwalbach .....	841
Die idiopathische lumbosakrale Plexusneuropathie. Klinische und elektrophysiologische Beschreibung eines eigenständigen Krankheitsbildes R. Benecke, B. Conrad und K. Felgenhauer .....	845
Morvan-Syndrom mit Thymom, Antikörpern gegen nikotinischen Acetylcholin-Rezeptor und elektromyographischen Zeichen einer Neuromyotonie V. Hömberg, M. Halbach, M. Pause, R.J. Seitz, K.V. Toyka, H.-J. Freund und W. Wechsler .....	851
Glykogenose Typ V (Mc Ardle Syndrom) in Kombination mit anderen Störungen des Glukosestoffwechsels U. Kauerz, K. Kunze und B. Weisner .....	857
Periphere und zentralnervöse Störungen unter Folsäure- und Vitamin B6-Mangel. Eine tierexperimentelle Studie D. Claus, R. Eggers, A. Engelhardt und B. Neundörfer .....	862

XVIII

Neurogene Befunde bei adultem Saure-Maltase Mangel (SMM) W. Schubert, P. Vogel und I. Paetzke .....	868
Muskelrelaxation durch örtliche Iontophoreseanwendung von Suxamethoniumchlorid A. Ritschl .....	871
Unterschiedliche EEG-Aktivität bei Schizophrenen und Gesunden vor und während willkürlicher Fingerbewegungen K.P. Westphal, B. Grözinger, V. Diekmann, M.M. Frech, J. Nitsch, C. Andersen, W. Scherb, K.D. Neher und H.H. Kornhuber .....	878
Kurzzeit-Spektral-Analyse von ereignisbezogenen EEG-Abschnitten V. Diekmann .....	881
Charakterisierung eines Carbamazepin-Derivates (Oxacarbazepin) und eines Somatostatin-Analogs (SMS 201-995) durch Schlafmuster, EEG-Analyse und Hormonprofil P. Clarenbach, E. Del Pozo, M.A. Kammerer-Hoch, F. Ries und H. Cramer .....	886
Das Bereitschaftspotential bei unilateraler chronischer Läsion der supplementär-motorischen Area (SMA) W.J. Heller, W. Lang, M. Hufnagl, L. Deecke und H.H. Kornhuber .	891
Untersuchungen zur Frage des Kopfnystagmus beim Menschen W.-U. Weitbrecht, A. Hass und D. Claus .....	895
Möglichkeiten der computer-assistierten Signalerkennung in der Elektromyographie zentralmotorischer Störungen R. Dengler, W. Wolf, P. Birk und A. Struppler .....	897
Horizontale Sakkaden bei Gesunden und Diabetikern - Ein Ver- gleich mit der Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit M. Hirschberg, M. Hesselning, I. Husstedt, B. Hofferberth und G.G. Brune .....	901
Störung der Exkretion von Hautoberflächenlipiden beim Parkinsonsyndrom H. Baas und P.-A. Fischer .....	905
Morbus Parkinson und Opioide. Bestimmung des Met-Enkephalin und der biogenen Amine im Liquor cerebrospinalis und Parkinson-antagonistischer Effekt vom Naloxon H. Przuntek, K. Henning, H. Russ und H. Eckhardt .....	909
Das Shy-Drager-Syndrom W. Kohlhepp, H. Przuntek, R. Rohkamm und H. Wernze .....	913
Zur Epidemiologie des Morbus Huntington in Unterfranken B. Schrank, A. Steigerwald, J. Filger, W. Kuhn und H. Przuntek .	917
Blickkoordination bei Chorea Huntington: Klinische Befunde zur Kopf-Augen-Koordination W.H. Zangemeister und A. Mueller-Jensen .....	920
Familiäre paroxysmale dystone Choreathetose Mount-Reback: Familienanamnese, Fallschilderung und Effekt von Clonazepam A. Arlt und R.W.C. Janzen .....	924

Vergleichende Untersuchungen des Gehirns von Patienten mit Morbus Wilson durch Computer- und magnetisch Resonanzfeld-Tomographie K. Demisch, E. Schneider und D. Vonofakos .....	928
Klinische Beobachtung bei einer bioptisch gesicherten juvenilen Form der neuro-axonalen Dystrophie G. Arendt, J. Noth und G. Schwendemann .....	931
Neuropeptide bei degenerativen ZNS-Erkrankungen - Radioimmunologischer Nachweis von Somatostatin und vasoaktivem intestinalem Polypeptid im Liquor cerebrospinalis A. Weindl, J. Unger, H. Gnahn, H. Lange, W. Lange und A. Struppler .....	935
Posturographischer Nachweis von paraneoplastischer zerebellärer Degeneration bei Bronchialkarzinom K. Wessel, H.C. Diener, H. Ackermann und E. Heidemann .....	941
Die kortiko-nigrale Projektion benutzt Glutamat als Transmitter J. Kornhuber, J.S. Kim, M.E. Kornhuber und H.H. Kornhuber .....	946
Messung der Affinität von Dopamin-Rezeptoren im menschlichen Gehirn mittels <sup>11</sup> C-Methyl-Spiperone und Positronen-Emissions-Tomographie S. Herold .....	949
Erste Erfahrungen mit einer computer-gestützten Kopfschmerzdiagnostik K. Christiani und D. Soyka .....	952
Migränesyndrom und Liquorpleozytose J. Kohler und A. Ebner .....	956
Therapeutische Wirksamkeit eines psychophysiologischen Trainingsprogramms bei Migränepatienten M. Falkenstein, J. Zülch, J. Hoormann und E. Müller .....	959
Operationsergebnisse bei Gliomen in funktionell hochwertigen Arealen der Großhirnhemisphären A. Kühner .....	963
Spinales Trauma und Syringomyelie B.C.G. Schalke, M. Ratzka, N. Sörensen und R. Rohkamm .....	968
Experimentelle Aspekte zur Immuntherapie in der Neuroonkologie: Induktion einer effektiven autologen zytotoxischen Reaktion bei malignen Hirntumoren U. Bogdahn, L.B. Epstein, H.T.R. Rupniak und B. Fleischer .....	971
Immunzytochemische Untersuchungen zur Blut-Hirn-Schranken-Störung menschlicher Gliome R.J. Seitz und W. Wechsler .....	976
Erhöhte Vasopressinkonzentration im Liquor bei Pseudotumor cerebri K. Wessel, H. Wiethölter und W. Knepel .....	980
Die Wirkung von hypotensiv wirkenden Substanzen auf die regionale Hirndurchblutung und den Hirndruck von Pavianen mit normalem und erhöhtem intrakraniellen Druck A. Hartmann, C. Buttinger und Z. Czernicki .....	986

Veränderungen der Serumsmolalität bei der Hirndruckbehandlung mit oraler und intravenöser Glycerinabgabe P.W. Schönle, S. Menck, H. Prange und E. Bollensen .....	991
Psychophysiologische Untersuchungen an Aphasikern unter verschiedenen sprachlichen Anforderungen H. Hielscher, H. Wilhem und R. Tigges .....	995
Ein epidemiologischer Beweis für die Wirksamkeit der Frühbehandlung zerebraler Sprachstörungen im Kindesalter mit Hilfe der Mütter D. Bechinger, H.H. Kornhuber und W. Schmidt .....	999
Schlucksynkopen als seltene Ursache nicht-epileptischer Anfälle J. Kotzian, K.-F. Druschky, H. Daun und R. Leutschaft .....	1003
Der Effekt der Gewichtsreduktion auf Schlaf-Apnoe und Hypersomnie beim Pickwick-Syndrom C. Mohs, L. Lachenmayer, S. Zschocke und K. Winckler .....	1008
Die magnetische Resonanz Tomographie (MRT) in der Neurologie H.-J. Meencke, D. Janz und W. Schörner .....	1012
Kostenverminderung der Antikonvulsivabestimmung im homogenen Enzym-Immunoassay (EMIT) im Vergleich zum Fluoreszenz-Polarisations-Immunoassay (FPIA) T.O. Kleine, N. Arnold, H. Adam und H. Pick-Kober .....	1017
Vergleichende Hirndurchblutungsmessung mit der intraarteriellen <sup>133</sup> Xenon-Technik und der Mikrosphärenmethode bei Pavianen mit fokaler transitorischer Hirnischämie A. Hartmann, Z. Czernicki, S.-N. Reske, F.-J. Schuier, L. Solymosi und J. Lopez .....	1023
Eine nozifensive Reaktion der Katze und ihre Eignung zur schonenden Algesimetrie - Eine Verlaufsstudie über 120 Tage M. Schlenker und M. Zimmermann .....	1027
Sachverzeichnis .....	1031

# Zur Indikation, Methodik und Wertigkeit der immunhistologischen Diagnostik beim Hirninfarkt

P. Berlit, C. Kessler, C. Carls und K.-H. Krause

## Einleitung

Die immunhistochemische Untersuchung der Arteria temporalis wurde als wertvolle Ergänzung der pathologisch-histologischen Untersuchung einer Temporalisbiopsie bei Verdacht auf Arteriitis temporalis eingeführt (7). Durch die Kombination beider Methoden konnte die Treffsicherheit des diagnostischen Eingriffes erhöht werden. Es lag nahe zu fragen, ob nicht auch bei anderen Immunvaskulitiden mit Beteiligung des Zentralnervensystems diese Untersuchungsmethodik positive Ergebnisse liefern könnte. Wir führten daher seit 1982 in Einzelfällen Temporalisbiopsien bei Hirninfarkten unklarer Genese durch; erstmals 1983 konnten wir über positive immunhistologische Befunde berichten (1).

## Zur Indikation

Die Indikation zur Temporalisbiopsie bei einem Schlaganfallpatienten ist grundsätzlich streng zu stellen. Sie sollte nur dann erfolgen, wenn mit klinischen, laborchemischen und neuroradiologischen Methoden die Genese eines Hirninfarktes nicht zu klären ist. Es lassen sich vornehmlich zwei Indikationen abgrenzen:

1. Rezidivierende Hirninfarkte unklarer Genese, vornehmlich bei jüngeren Patienten, und
2. Hirninfarkt(e) mit entzündlichen Liquor- und/oder Serumveränderungen.

Grundsätzlich sollten vor der Biopsie aus der Arteria temporalis folgende Untersuchungen erfolgt sein: Angiographische Darstellung der Hirngefäße, kraniale Computertomographie, Lumbalpunktion, kardiale Diagnostik zum Ausschluß einer kardialen Emboliequelle sowie klinische und laborchemische internistische Diagnostik. Bei vielen Immunvaskulitiden, die zu einer Beteiligung des Nervensystems in Form von Hirninfarkten führen können, ist die Diagnose in Zusammenarbeit mit dem Internisten aufgrund von Organbeteiligung und laborchemischen Parametern sicher zu stellen, so daß hier eine Temporalisbiopsie nicht erforderlich ist. Zu diesen Krankheitsbildern zählen insbesondere die klassischen Kollagenosen Lupus erythematodes und Panarteriitis nodosa, aber auch die Wegenersche Granulomatose. Bei anderen Immunvaskulitiden ist aufgrund der Angiographie die Diagnose sicher zu stellen, so bei der Takayasu-Arteriitis und der Moja-Moja-Krankheit. Neben den seltenen pararheumatischen Erkrankungen sind es vor allem Immunvaskulitiden, die bevorzugt oder ausschließlich das Gehirn betreffen, denen die Temporalisbiopsie vorbehalten bleiben sollte (2). Eine Übersicht über diese Krankheitsbilder gibt Tabelle 1.

Tabelle 1. Indikation zur diagnostischen Temporalisbiopsie bei Hirninfarkt

- 
1. Rezidivierende Hirninfarkte unklarer Genese
  2. Hirninfarkt(e) mit entzündlichen Blut/Liquor-Veränderungen
- 

Nachweis einer zerebralen Beteiligung bei Immunvaskulitis	Nachweis einer vorwiegend zerebralen Immunvaskulitis
Allergische Granulomatose (Churg-Strauss)	Thrombangiitis obliterans (v. Winiwarter-Buerger)
Sklerodermie	Hypersensitivitätsangiitis
Melkersson-Rosenthal-Syndrom	Arteriitis bei Immunglobulinmangel
Reiter-Syndrom	Entzündliche Formen der Arteriosklerose
Sjögren-Syndrom	
Morbus Behcet	

---

#### Zur Methodik

Die Temporalisbiopsie erfolgt in Lokalanästhesie. Vor der Resektion muß dopplersonographisch und angiographisch sicher sein, daß die Temporalis und ihre Äste nicht als Umgehungskreislauf für Stenosen oder Verschlüsse im Internagebiet fungieren. Die Biopsie sollte aus dem Ramus parietalis erfolgen, um die Möglichkeit einer gegebenenfalls später erforderlich werdenden Externa-Interna-Bypass-Operation nicht zu verbauen. Das Biopsat wird nach der Entnahme so früh als möglich durch Flüssigstickstoff tiefgefroren. Für den Transport ins untersuchende Labor empfiehlt es sich, das Präparat auf einem mit physiologischer Kochsalzlösung getränkten Tupfer in einem sterilen Röhrchen feuchtzuhalten.

Nach Herstellung von wenige  $\mu\text{m}$  dicken Schnitten werden diese auf dem Objektträger luftgetrocknet und nachfolgend mit fluoreszenzmarkierten Antiseren beschichtet (8).

Mit dem Immunfluoreszenzmikroskop werden die Gefäßstücke auf das Vorhandensein von Immunglobulinen und Komplementfaktoren untersucht, wobei Stärkegrad der Fluoreszenz und Verteilungsmuster der Ablagerungen beurteilt werden.

Parallel sollte bei jeder immunhistochemischen Untersuchung der Arteria temporalis eine pathologisch-histologische Diagnostik nach herkömmlicher Methodik erfolgen.

#### Die Ergebnisse und ihre Wertigkeit

Unter Zugrundelegen der oben genannten Indikationen führten wir in den letzten zwei Jahren bei 20 Patienten mit Hirninfarkten unklarer Genese eine Temporalisbiopsie durch. Einen immunhistologischen positiven Befund konnten wir bei 12 Kranken – dies entspricht 60% – erheben. Die im einzelnen erhobenen Befunde wurden zum Teil bereits andernorts ausführlich dargestellt (5, 6). An dieser Stelle soll besonders auf die Wertigkeit der Untersuchung für die Diagnostik in der Klinik eingegangen werden. In Tabelle 2 sind typische Befundkonstellationen, die

Tabelle 2. Wertigkeit der immunhistologischen Untersuchung beim Hirninfarkt

Krankheitsbilder mit pos. Befund	Thrombangiitis obliterans	Hypersensitivitätsangiitis	Melkersson-Rosenthal-S.	Morbus Reiter	Sklerodermie
Zahl	5	2	1	1	1
Bevorzugter Gefäßabschnitt	Vasa vasorum	Intima, Elastica int.	Elastica int.	Intima	Adventitia, Elastica int.
Nachweis von Immunglobulin	G, A, M	G, A, M	G	M	M
Nachweis von Komplement	C1q, 3b, 3d	C3d, 9	C9	C1q	C3d, 9

wir erheben konnten, zusammengestellt. Während die Einzelbeobachtungen sicherlich keine weitergehenden Schlüsse zulassen, kommt den Befunden bei Patienten mit Verdacht auf zerebrale Thrombangiitis obliterans von Winiwarter-Buerger eine wichtige diagnostische Bedeutung zu (3). Da dieses Krankheitsbild – im Gegensatz zu allen anderen Immunvaskulitiden – außerhalb des Zentralnervensystems keine Organmanifestationen zeigt und die Extremitätengefäße bei der zerebralen Form (noch) nicht betroffen sein müssen, stellt der Nachweis von Immunglobulinablagerungen in der Vasa vasorum der A. temporalis ein entscheidendes Kriterium für die immer wieder bestrittene Eigenständigkeit der von Winiwarter-Buergerschen Arteriitis dar.

Die unterschiedlichen Befunde bei verschiedenen pararheumatischen Immunvaskulitiden dürften in erster Linie durch den Zeitpunkt der Biopsie im Verlaufe der Erkrankung zustande kommen.

Während der Nachweis von IgG und C9 als Ausdruck eines chronisch entzündlichen Prozesses zu werten ist, spricht der Befund von C1q- bzw. C3-Ablagerungen und IgM für eine akute Vaskulitis. Der Nachweis von Immunglobulin A schließlich weist auf einen (auto)allergischen Prozeß hin.

In diesem Zusammenhang muß besonders auf die Notwendigkeit einer Biopsie im floriden Entzündungsstadium hingewiesen werden. Liegt ein chronischer Prozeß vor oder wurde gar schon mit Kortikoiden behandelt, wird die immunhistochemische Untersuchung oft einen negativen oder unspezifischen Befund ergeben.

Insgesamt kommt nach unseren bisherigen Erfahrungen der immunhistochemischen Diagnostik – sieht man einmal ab von der Thrombangiitis obliterans – weniger ein Aussagewert in der Differentialdiagnose von Immunvaskulitiden zu, vielmehr liegt ihre Bedeutung darin, daß ein positiver Befund den Beweis für eine floride Immunvaskulitis darstellt. Daraus ergibt sich die wichtige therapeutische Konsequenz einer Behandlung mit Kortikoiden und/oder Immunsuppressiva, wobei im Einzelfall das immunhistologisch nachweisbare Ablagerungsmuster als Hinweis auf die Akuität des Geschehens eine Entscheidungshilfe für die eine oder andere Therapieform darstellen kann.

Komplikationen des diagnostischen Eingriffes der Temporalisbiopsie sind lokale Nachblutungen oder auch eine regionale Entzündung, die

nach unserer Erfahrung jedoch unter entsprechender Therapie problemlos abheilen. Insgesamt ist aber das Risiko dieses Eingriffes gering zu veranschlagen; unseres Erachtens sollte daher bei Verdacht auf eine Immunvaskulitis mit neurologischen Symptomen der Temporalisbiopsie der Vorzug vor der kürzlich empfohlenen diagnostischen Myelotomie (4) gegeben werden.

#### Zusammenfassung

Die immunhistochemische Untersuchung einer Biopsie aus der Arteria temporalis ist indiziert, wenn bei jüngeren Patienten mit rezidivierenden Hirninfarkten unklarer Genese oder bei Schlaganfallpatienten mit entzündlichen Veränderungen in Liquor und Serum klinisch, laborchemisch und angiographisch die Ätiologie nicht geklärt werden kann. Die Temporalisbiopsie erfolgt aus dem Ramus parietalis, das tiefgefrorene Präparat wird mit fluoreszenzmarkierten Antisera beschichtet und fluoreszenzmikroskopisch beurteilt. Der positive Nachweis von mehreren Immunglobulinen und Komplementfaktoren beweist das Vorliegen einer entzündlichen Gefäßerkrankung, das Ablagerungsmuster stellt einen Hinweis auf die Akuität des Geschehens dar. Für die Thrombangiitis obliterans scheint eine Ablagerung in den Vasa vasorum typisch zu sein.

#### Literatur

1. Berlit P, Kessler C (1983) Immunhistologische Diagnostik bei Schlaganfällen. *Psycho* 9:386
2. Berlit P, Kessler C, Storch B, Krause KH (1983) Immunvaskulitis und Nervensystem. *Nervenarzt* 54:497-503
3. Berlit P, Kessler C, Reuther R, Krause KH (1984) New aspects of thrombangiitis obliterans (v. Winiwarter-Buerger's disease). *Europ Neurol*: im Druck
4. Hagenah R, Senff SH (1984) Importance of laboratory clinical investigation in the diagnosis of immune vasculitis with neurological manifestation. *Eur Arch Psychiat Neurol Sci* 234:92-96
5. Kessler C, Berlit P, Reuther R, Carls C (1984) Immunhistochemische Untersuchung der A. temporalis bei Schlaganfallpatienten. *Nervenarzt* 55:413-418
6. Kessler C, Reuther R, Berlit P, Carls C, Hofman W (1984) CAT-scan and immunohistochemical findings in a case of cerebral thrombangiitis obliterans. *Eur Neurol* 23:7-11
7. Liang GC, Simkin PA, Mannick M (1974) Immunoglobulins in temporal arteries. An immunofluorescent study. *Ann Intern Med* 81:19-24
8. Seelig HP (1976) Immunhistologische Methoden. In: Vorlaender KO (Hrsg) *Praxis der Immunologie*. Thieme-Verlag Stuttgart, S. 130-138

# Sachverzeichnis

- Aachener Aphasietest 724,995  
Abducensparese 660  
Acetylcholin-Rezeptor-Antikörper 851  
Acetylsalizylsäure 252,254,302  
Aciclovir 750 ff.  
Acrodermatitis atrophicans 747  
Acrylamid 325  
Adam-Stokes-Anfall 158,274  
Adenylatkinase 147 ff.  
Adipositas 228 ff.,252  
ADP 111  
Adrenalin 647 ff.,914  
Adriblastin 942  
Aethylenoxid 364  
Aflatoxine 371  
Afterload 29 f.  
Agarose 799 ff.  
Aids 753 ff.  
Akinese 917  
akinetischer Mutismus 186  
Akrylamid 364 f.  
Akrylphosphate 367  
akustisch evozierte Potentiale 88 ff.,183,446 ff.,509 ff., 547, 598 ff.,613 ff.,637,649, 667,679,729,932  
- bei Alkoholismus 509  
- beim Hirntod 547,598 ff., 603 ff.,608 ff.  
- und Intensivneurologie 613 ff., 649  
Albumin 232  
Aldosteron 914  
Algesimetrie 1027 ff.  
Aliasing 63  
Alkohol 154,196,228 ff.,297 ff., 442 ff.,446 ff.,455 ff., 854, 925  
-, Anfälle 443  
-, chronischer Abusus 208 ff., 442 ff.  
-, Delirium tremens 443 f.  
-, Embryopathie 230  
-, EMG 455 ff.  
-, evozierte Potentiale 446 ff.  
-, Hirnatrophie 467  
-, Hirnstammaffektion 446 ff.  
-, Kleinhirnatrophie 444  
-, Polyneuropathie 443  
-, Tabak-Alkohol-Amblyopie 451 ff.  
-, Wernicke Enzephalopathie 443,458 ff.  
-, zentrale pontine Myelinolyse 463 ff.  
Alkylnitrosoharnstoffe 371  
Alkylphosphate 319  
Alkyltransferase 374,377  
Allergie 505  
Alopezie 349 f.,363,380,392,413  
Alpha-Koma 90  
Alpha-2-Makroglobulin 232  
Alpharezeptorenblocker 39 f.  
Amantadin 213  
Amaurosis 235  
Amaurosis fugax 215  
- bei Lues 239  
Aminoglykoside 14,601  
Amnesie 188  
-, amnestisches Syndrom 192  
-, transiente globale 193  
Amöbiasis 516 f.  
AMP, zyklisches 180 f.  
Amphetamin 469  
Amplitudenschwankungen 55  
amyotrophe Lateralsklerose 797, 828,837,841 ff.,935  
analoge intravenöse Subtraktions-angiographie (ASA) 134 ff.  
Analog-Intensität-Frequenzregistrierung 55  
Analogsignal 54  
Anämie  
-, Eisenmangel 249  
-, hypochrome 237  
-, normochrome 237  
anaphylaktoide Reaktion 301  
Anästhesia dolorosa 417 ff.  
Aneurysma 13 ff.,36 f.,256 ff.  
-, dissezierendes 84  
-, Ruptur 259  
-, Ruptur eines Aortenaneurysmas 221

- Aneurysma  
 - im Ventrikel 50  
 Anfall  
 - bei Alkoholismus 443,448  
 -, kardiovaskulärer 198  
 -, psychomotorischer 198  
 - bei Thymoleptikaintoxikation 525  
 Angiitis  
 -, granulomatöse 247 ff.  
 Angina pectoris 34 f.  
 Angiofibrom 192  
 Angiographie, zerebrale 5 f., 17,49,63,67 f.,79,88,108,133 ff., 143 f.,154 f.,167 ff.,243,249, 304,306,537 f.,556 f.,627 f., 673  
 -, ASA 133 ff.  
 -, Basilaristhrombose 587  
 -, Befunde bei Hirnembolie 154 ff.  
 -, DSA 133 ff.  
 - beim Hirntod 537 f.,544,556 f., 562,603,621,627  
 -, ISA 133 ff.  
 -, Komplikationen bei 193,221  
 - bei Lindau-Tumor 271  
 - bei Lues 240  
 -, Radionuklide 621  
 -, transfemorale 105  
 -, Zeitpunkt bei Embolie 155  
 Angiokardiographie 46,108  
 Angiokardiopathie, angeborene 44 ff.  
 Angiom 264  
 Angiomatosis retinae 272  
 Angiopathie  
 -,luetische 239 ff.  
 Angioplastie, perkutane transluminale 309 ff.  
 Anhidrosis 363,365,913  
 Antepan 400 841 ff.  
 Anthropologie 566  
 Antiarrhythmika 10  
 Antibiotika 505 ff.  
 -, intrathekale Gabe 505 ff.  
 Antidepressiva, trizyklische  
 - und Herz 11  
 Antielastintiter 165  
 Antiepileptika 471 ff.,480 ff.  
 - Bestimmung 1017 ff.  
 Antigen 789,803 ff.  
 Antikoagulantien 5,10,16,22,60, 62,64,108,156,250,264,267  
 -, Endokarditis 16  
 -, Kardiomyopathie 22  
 Antikonvulsiva, s. Antiepileptika  
 Antikörper 683 ff.,687 ff., 788 ff.,803 ff.  
 -, antinukleäre 254  
 -, Leu 7 788 ff.  
 -, monoklonale 703,708 ff., 788 ff.,803 f.  
 -, Organ 254  
 Antilymphozytenserum 570,574  
 Antithrombin-3-Mangel 164 f.  
 Anzapfsyndrom 309  
 Aortenaneurysma 36  
 Aortenisthmusstenose 44 ff.  
 Aortenklappe 12 f.  
 -, Insuffizienz 250  
 -, Verkalkung 50  
 Aortensegel 250  
 Aortenstenose 29,50  
 Aortenvitium 103  
 -, kombiniertes 50 f.  
 apallisches Syndrom 9,11,590 ff.  
 Aphasie 34,144,153 ff.,252, 995 ff.  
 - bei Hirnembolie 154  
 - beim lakunären Infarkt 144  
 -, thalamische 268  
 Apnoe 543,578 ff.  
 Approximation 93  
 Äquäduktverschluß 980  
 Ara-C 506  
 Arachidonsäure 826  
 Arachidonsäuremetabolit 259,826  
 Arachidonsäure-Thromboxan-Prosta-  
 cyclin-System 259  
 Armplexus 295  
 Arrhythmie 9 ff.,34 f.,197  
 -, absolute 294  
 - bei Friedreich-Ataxie 206  
 -, respiratorische 197,208  
 -, ventrikuläre 276  
 Arsenvergiftung 361,403 ff.  
 Arteria basilaris  
 -, Prognose bei Verschluß 177 ff.  
 -, Thrombose der 88,177 ff., 305,587 ff.  
 -, Verschluß 88,177 ff.,304, 587 ff.  
 Arteria carotis  
 -, Chirurgie der 98 ff.  
 -, Endarteriektomie 98  
 -, Stenose 125,192,216  
 -, Thrombose 103  
 -, Verschluß 120 f.,216,287  
 Arteria cerebelli inferior  
 posterior 190  
 Arteria cerebri media 239,294, 301  
 Arteria cerebri posterior  
 -, Infarkt 294  
 - bei Lues 240  
 Arteria communicans posterior 195,304  
 Arteria interpeduncularis pro-  
 funda 188

- Arteria ophthalmica 237  
 Arteria radialis 297  
 Arteria subclavia 309  
 Arteria temporalis 243,959  
 -, Biopsie der 235,243  
 Arteria vertebralis 304  
 -, Abgangsstenose 309 ff.  
 Arteriae lenticulostratae 305 f.  
 Arteriitis bei Lues 240  
 Arteriitis temporalis 235 ff.  
 arterioarterielle Embolie 155  
 Arteriografie 253  
 Arteriosklerose 167 ff.,212,277,  
 301  
 - der Rückenmarksgefäße 221  
 arteriosklerotische Frühverän-  
 derung 79  
 Aspartat 946  
 Asphyxie 554  
 Astrozytom 963,971,976  
 Asystolie 274,276,281,283,287 ff.  
 Ataxie 247,271,305,481,489,678,  
 729,737,913,941  
 Ateminsuffizienz 280  
 Atemmittellage 206  
 Atemregulationsstörung, zentrale  
 250  
 Atemstillstand 539,543  
 Atropin 208 f.,280,527,596  
 Atropintest 578 f.  
 Audiosignal-Analyse 54 f.,58  
 auditorisches System 480 ff.  
 Augenhintergrund 17  
 -, Endokarditis 17  
 Australia-Antigen 254  
 Auswurffraktion 27 f.  
 Automatismen, orale 247  
 autonomes Nervensystem 361 ff.  
 Autonomie, spinale 222  
 Autoregulation 277  
 AV-Blockierung 9,274,284  
 Avidin 820  
 Azathioprin 254,570,574,683 ff.,  
 691,715 ff.  
 Azetylcholinesterase 319  
 Azoverbindungen 372  
  
 Baclofen 925  
 BAL-Dimercaprol 362,405  
 Ballonatrioseptostomie 46  
 Ballondilatation 309  
 Bandpässe 55  
 Bannwarth-Syndrom 744 ff.  
 Barbiturate 181 ff.,469,475,557,  
 580 f.,615,639  
 - und Hirntod 580,615,648 f.  
 Bartlett-Methode 881  
 Basalganglien-Infarkt 145  
 Basilarisknopf 60  
 Basilarisverschluß 634,674  
 B-Bild 60,66,68,79 ff.  
  
 BCNU 492  
 Beatmung 594 f.  
 Beckenkammbiopsie 254  
 Bemegrid-Provokation 197 f.  
 benigne monoklonale Gammopathie  
 784 f.  
 Benzodiazepine 469  
 Benzol 366  
 Beobachtungszeit 544 f.  
 BERA 482 f.  
 Bereitschaftspotential 878 ff.,  
 891 ff.  
 Berliner Blau 383 ff.,392  
 Bernoulli-Gesetz 67  
 Berufskrankheit 318,325 ff.,  
 337 f.,340 ff.,389 ff.,412  
 -, Ärzte 318  
 -, Braunsteinminen 412  
 -, Zementarbeiter 389 ff.  
 Beschallung, transorbitale 61  
 Beta-2-Mikroglobulin-Clearance  
 513  
 Betarezeptorenblocker 22,32 ff.,  
 46,110,254,595  
 Beta-Thromboglobulin 105 ff.,  
 165,254  
 Beugeschablonen 585  
 Bewegungsstörung, zentrale  
 897 ff.  
 Bewußtseinsstörung 9 f.,15,34,  
 153 ff.,173 ff.,463 f.,525 f.  
 - bei kardialer Hirnembolie  
 153 f.  
 - bei Thymoleptikaintoxikation  
 525 f.  
 - bei zentraler pontiner Myeli-  
 nolyse 464  
 Bifurkation 81  
 Bing-Horton-Syndrom 953  
 biogene Amine 910  
 Bioprothese 16  
 Biopsie 164  
 Bioreceptor 322 f.  
 Biotin 412,820 ff.  
 Biphenyle 366 f.  
 Blalock-Taussig-Anastomose 45  
 Blasenstörung 222,969  
 Bleivergiftung 317 f.,325 f.,  
 361 f.,395 ff.  
 Blepharospasmus 662  
 Blickkoordination bei Chorea  
 Huntington 920 ff  
 Blickparese 186 ff.  
 -, vertikale 186 ff.  
 Blinkreflex 608 ff.,637  
 Blutbild 254  
 Blutgasanalyse 204  
 Blut-Hirn-Schranke 492,500,751,  
 820,855,957  
 - bei Gliomen 976 ff.  
 - bei Lues 240

- Bluthochdruck, s. Hypertonus 142 ff., 155, 180 ff., 187, 190,  
 Blut-Liquor-Schranke 232 ff., 192 f., 196, 232 ff., 243, 250,  
 983 252 f., 294, 305, 343, 431, 460 f.,  
 -, Störung der 232, 846 627 ff., 634 ff., 673, 679, 729,  
 Blut-Nerv-Schranke 820 750, 754, 763, 846, 891, 914, 956,  
 Blutsenkung 237, 249, 254 1005  
 -, Erhöhung der 237, 247  
 Blutungsneigung 487  
 Blutzucker 254  
 Botulismus 318, 424 ff.  
 Bradykardie 50, 159, 192, 256, 274,  
 277, 290  
 - bei Hirninfarkt 10  
 Bromocriptin 213, 888  
 Bronchialkarzinom 941 ff  
 Bronchopneumonie 295  
 Budipin 420 ff.  
 Bulbusdruckversuch 280 ff.  
 "burst"-Aktivität 737 ff.  
 Butan 333 f., 365  
 B-Vitamine 452  
 Bypass-Operation 70  
 -, aortokoronare 72, 294 ff.  
 -, Externa-Interna 244  
  
 Calciumantagonisten 39 f.  
 Ca-Na-EDTA 361, 397, 415  
 Cannabis 469  
 Capsula interna 267  
 Carbamazepin 472 ff., 480 ff.,  
 851, 886 ff., 925, 1017  
 CBF/CBV-Quotient 124, 127 f.,  
 129 ff.  
 Cerebral Blood Flow (CBF)  
 119 ff., 124 ff., 127 f., 129 ff.  
 Cerebral Blood Volume (CBV)  
 124 f., 127 f., 129 ff.  
 Chelatbildner 361, 405  
 Chinidin 10 f.  
 Chlormethiazol 297 ff.  
 Chlorakne 319 f.  
 Cholinacetyltransferase 937  
 Chorea Huntington 92, 897, 917 ff.,  
 920 ff., 932, 935  
 Choree fibrillaire de Morvan  
 851 ff.  
 Choreoathetose Mount-Reback  
 924 ff.  
 Churg-Strauss 244  
 Circulus arteriosus Willisii  
 60 ff.  
 Cis-Platin 496 ff.  
 Clonazepam 489 ff., 924 ff.  
 Clonidin 39  
 C-Methyl-Spiperone 949 ff.  
 CO<sub>2</sub>-Atemantwortkurve 546 f.  
 Coeruloplasmin 928 ff.  
 Colliculus inferior 88 f.  
 Coma vigilie 89, 618  
 Computertomografie 16, 60, 88,  
  
 142 ff., 155, 180 ff., 187, 190,  
 192 f., 196, 232 ff., 243, 250,  
 252 f., 294, 305, 343, 431, 460 f.,  
 627 ff., 634 ff., 673, 679, 729,  
 750, 754, 763, 846, 891, 914, 956,  
 1005  
 - bei Dystrophia myotonica  
 833 ff.  
 - bei der Hirnembolie 155  
 - beim Hirninfarkt 142 f., 147  
 - beim Hirntod 538 f., 550, 591 f.  
 627 ff., 634 ff.  
 - bei intracerebralem Hämatom  
 263  
 - bei Lindau-Tumor 270  
 - bei Lösungsmittelintoxikation  
 343 f.  
 - bei Lues 240  
 - bei Morbus Wilson 928 ff.  
 - bei neuromuskulären Erkrän-  
 kungen 837 ff.  
 - bei SAB 256 ff.  
 - bei Syringomyelie 968  
 - bei Thalamushämatom 267  
 - bei Thalamusinfarkt 187  
 - beim toxischen Speiseölsyndrom  
 350  
 - bei Tuberkulom 763 f.  
 - bei Wernicke-Encephalopathie  
 460  
 Cornealreflex 535, 543  
 Couplets 159 f.  
 C-reaktives Protein 249, 254  
 Creutzfeldt-Jakob-Erkrankung  
 247  
 Cupula 896  
 CW-Ultraschallgerät 55  
 -, Doppler-Sonografie 68  
 Cyanocobolamin 452  
 Cyclosporin A 570, 574  
 Cytosin-Arabinosid 492, 500 ff.,  
 764 ff.  
  
 2,4-D 367  
 Dapotum 297 ff.  
 DDT 367  
 Debrisoquin 433  
 Dehnungsrezeptoren 208  
 Delir 297, 442 f.  
 Deltaaminolävulin säure 397  
 Demenz 92, 186 ff., 330, 730, 917,  
 931, 935  
 - bei Lösungsmittelintoxikation  
 330  
 -, thalamische 186 ff.  
 dentato-oliväres System 191  
 Depot-Neuroleptika 530  
 Depression 917  
 Depressivitätsskala 513 ff.  
 Dermographismus 197  
 Dexamethason 964

- Dextran 301 ff.  
 DFP 319  
 Diabetes mellitus 153,155,208,  
 247,276,571,845,901 ff.  
 -, juveniler 571  
 Dialkylaryltriazeno 372  
 Diazepam 926  
 Diazoxid 38 f.  
 Dichlorbenzol 366  
 digitale Subtraktionsangiogra-  
 phie (DSA) 133 ff.,197  
 Digitalis 10 f.,22,32 f.,386,  
 595  
 Dihydralazin 38 f.  
 Dilatation  
 - der A. subclavia 311  
 - der A. vertebralis 311  
 Dimaval 403 ff.  
 Dinitrobenzol 366  
 Dinitrophenol 366  
 Diofan 417  
 Dioxin 319 f.  
 Diphenhydraminvergiftung 525 ff.  
 Diphenylhydantoin 480 f.  
 disseminierte Neuropathie 364  
 dissoziierter Hirntod 590,603  
 Distraneurin 297 ff.  
 Disulfiram 854  
 DMPS 403 ff.  
 DMPT 375  
 DNA-Alkylierung 373 f.  
 DNA-Modifikation 373  
 Dobutamin 647 ff.  
 Dokumentation (Hirntod) 543 ff.,  
 577 ff.  
 Dopamin 595,647,913  
 - Rezeptoren 949 ff.  
 Dopaminergica 911  
 Doppelbilder 236,247,489,678 f.  
 Doppelmarkertechnik 703 ff.  
 Dopplerefrequenz-Spektren 54,66  
 -, gepulste 54  
 Dopplersonographie 54 ff., 66,  
 70,74 ff.,79 ff.,83 f.,92 f.,  
 155,253,275,287,294,304,311,  
 587,603 ff.,876,914,956,1005  
 -, bidirektionale 197  
 - beim Hirntod 603 ff.  
 -, transkranielle 60 ff.,96,  
 603 ff.  
 D-Penicillamin 361,397,928  
 Drogenabhängigkeit 12,420,467 ff.  
 -, Endokarditis 12  
 -, Hirnatrophie 467 ff.  
 d<sub>2</sub>-Test 475 f.,513 ff.  
 Ductus arteriosus apertus 44 f.  
 Duplex-Scan 66 ff.,79  
 Durchblutungsstörung, zerebrale  
 49,70,79,102,274  
 Durchgangssyndrom 292,294 f.  
 Dysarthrie 247,295,392 f.,587,  
 729,941  
 Dysphagie 424 ff.  
 Dyssynergia cerebellaris myoclo-  
 nica 658  
 Dystonie 917  
 Dystrophia myotonica 833 ff.  
 Echoencephalographie beim Hirn-  
 tod 538  
 Echokardiographie 3,6,9,16,21,  
 29,46,49,51,64,105 ff.,111 f.,  
 155,197,250,252,276  
 -, eindimensionale 49,51 f.,111  
 -, Kardiomyopathie 21  
 -, transösophageale 105 f.  
 -, zweidimensionale 102 ff.  
 ECIC-Bypass 64,260  
 EDTA 260  
 EEG 180 ff.,196 f.,290,537 f.,  
 539 ff.,544,556,673,750,754,  
 881 ff.,886 ff.,891,925,932,  
 956,995,1005  
 - bei Frühgeborenen 556  
 - beim Hirnstammtod 539 ff.  
 - beim Hirntod 537 f.,578 ff.,  
 587 ff.,625  
 -, Nulllinien-EEG 544  
 - bei Pickwick-Syndrom 1008  
 - bei Schizophrenie 878 ff.  
 -, Schlaf 197  
 Ehrmann-Sneddon-Syndrom 252 ff.  
 Einklemmung 154  
 - bei Hirnembolie 154  
 Einschwemmkatheter 204  
 Einzelfaser-EMG 455 ff.  
 EKG 197,256,276,280,284,297,995  
 - bei Friedreich-Ataxie 204 ff.  
 Elektrolythomoiostase, zerebrale  
 180 ff.  
 Elektrolytlösung 301  
 Elektrolytstörungen 408,463 ff.  
 Elektronystagmographie 287,956  
 Elektrookulographie 270,901  
 Elektrophorese 237  
 ELISA 936  
 Embolie, s. Hirnembolie, retina-  
 le Embolie, Lungenembolie usw.  
 Emboliereseidiv 10,153 ff.  
 - nach Hirnembolie 154  
 - bei Vorhofflimmern 10  
 Emetin 516 ff.  
 EMG 361 ff.,389 ff.,399 ff.,  
 446 f.,455 ff.,471 ff.,509 ff.,  
 547,597,660,663,733,852,869,  
 897 ff.  
 Encephalomyelitis disseminata  
 215  
 Encephalopathie  
 -, hypertensive 33 f.  
 -, paraneoplastische 941  
 Endangiitis obliterans 254

- enddiastolisches Volumen 27 f.  
 Endokardfibrose 21  
 Endokarditis 5,12 ff.,51,152  
 - Anfälle 14  
 - Embolien 15,50,152  
 -, infektiöse 13 f.  
 -, Komplikationen 15  
 -, Mortalität 13  
 -, mykotisches Aneurysma 15 f.  
 -, Paresen 14  
 -, rheumatische 12  
 - simplex 250  
 - Therapie 16  
 -, Todesursachen 13  
 Endokarditis eosinophila Löff-  
 ler 21  
 Endokarditis lenta 828  
 Endoxan 942  
 ENG 361 ff.,399 ff.,446 ff.,  
 455 ff.,471 ff.,513 ff.  
 Enhancement 232  
 Enolase 147 ff.  
 Enterokokken 18  
 Entspannungstherapie 871  
 Entzugsdelir, alkoholisches  
 297 ff.,442 ff.  
 Enzephalitis 13,247  
 Enzephalopathie 317,330,340 ff.  
 -, Berufskrankheit 330  
 -, Blei 317 f.  
 -, intrathekale Therapie 505 ff.  
 -, Lösungsmittel 340 ff.  
 Enzymblockade 261  
 Enzym-Immunoassay 1017 ff.  
 Enzyminduktion durch Antiepilep-  
 tika 490  
 EPH-Gestose 931  
 Epidural-Sonden 139 ff.  
 Epilepsie 14,46,153 f.,196,443,  
 449,471 ff.,769,933  
 -, Alkoholismus 443,449  
 -, Antiepileptikanebenwirkungen  
 471 ff.  
 - bei der Hirnembolie 154  
 - des Temporallappens 1014  
 Erblindung 295  
 Erbrechen 305  
 Erethismus 318,328  
 Ergometrie 72,215  
 Ergotamin 959 ff.  
 Erythema migrans 744,747  
 Erythromycin 6  
 Erythrozytenaggregation 301 f.  
 Ethik 565 ff.  
 Etomidate 181 f.,520 ff.,640 ff.  
 Euthanasie 562 f.  
 -, indirekte 563  
 Evaluskop 264,267  
 E-605-Vergiftung 590  
 Exanthem 489  
 Exhairese 654  
 experimentell allergische Enze-  
 phalomyelitis (EAE) 806 ff.  
 experimentell allergische Neu-  
 ritis (EAN) 811 ff.  
 Extrasystolen 158 ff.,197,263  
 - bei Friedreich-Ataxie 206  
 -, supraventrikuläre 197  
 exzentrische Hypertrophie 30 f.  
 Fallot-Tetralogie 44 f.,169  
 Farbsinnstörung 451 ff.  
 faziales EMG 547  
 Fazialisparese 282,306,658  
 Feldmann-Test 725  
 Fetterembolie 608 ff.  
 Fibrinogenbestimmung 485  
 Fibrinolysestherapie 63,304 ff.  
 Fieber 247  
 Filterbanksystem 55  
 First Pass Technik 124 f  
 Fisher-Syndrom 281,678 ff.,784  
 Flow-Mapping 64  
 Flow-Monitoring, transkranielles  
 64  
 Fluoreszenz-Polarisations-Immu-  
 noassay 1017 ff.  
 Fluphenazin-Dihydrochlorid  
 297 ff.  
 Flußdiagramm 61  
 Flüssigstickstoff 244  
 Flußprofil, helikales 57  
 Fog-Skala 738  
 Fogging-Effekt 193,637  
 Folsäuremangel 452,862 ff.  
 forcierte Diurese 384  
 Fourier-Transformation 54 f.,  
 66,881  
 foveale Reizung 216  
 Fragmentation 155  
 Frequenzabfall 280,283  
 Frequenzanalyse 61,290,292  
 Frequenzbanden 55  
 Frequenzschwankungen 55  
 Friedreich-Ataxie 22,204 ff.  
 - und kardiale Symptome 204 ff.  
 - und Lungenfunktion 204 ff.  
 Frühsommermeningoenzephalitis  
 744 ff.  
 FTA-ABS-Test 239  
 Funktionsstoffwechsel 176  
 Furosemid 384,601  
 GABA 946 f.  
 Galactocerebroxid 811 ff.  
 Gamma-Hydroxybuttersäure 640 ff.  
 Gamma-Kamera 103,124,129,204,  
 621  
 Ganglion Gasseri 654,669  
 Ganglion geniculi 658 ff.  
 Ganglion stellatum 258  
 Ganzkörperplethysmografie 204

- gastrointestinale Symptome  
380 ff., 389 ff., 412 f., 418,  
424 ff.
- Gaumensegelmyoklonus 190 ff.
- Gefäßgeschwulst 270 ff.
- Gefäßwandveränderungen  
-, arteriosklerotische 51  
-, Nekrose 248
- Gentamycin 507
- Geschmacksstörung 237
- Geschwindigkeitshistogramm 66
- Gesichtsfelddefekt 451 ff.
- Gewebszerfallmarker 147 ff.
- genetische Determination 438
- Gerinnungsfaktoren 485 f.
- Gerinnungsparameter 485
- Gewichtsverlust 235, 350 ff.
- Glasgow Coma Scale 173 ff., 557,  
594
- Glasgow Outcome Scale 148,  
173 ff., 557  
- für Kinder 557
- Glaube 566 f.
- Gliom 963 ff., 976 ff.
- Glukose-Effekt 430
- Glutamat 946
- Glycerin 140 f., 669, 991
- Glykogenanhäufung, intraaxonale  
332
- Glykogenose 857 ff.
- Glykogenspeicherung 868 f.
- Gold 361  
<sup>195m</sup> Gold 124 ff.
- Granulome, perivaskuläre 248
- Guillain-Barré-Syndrom 23, 678
- HAES 301 ff.
- Hagen-Pouiseulle-Gesetz 67
- Hallervorden-Spatz-Krankheit  
931
- Halluzination 247, 851
- Halluzinogene 469
- Halogenkohlenwasserstoff 325 f.
- Haloperidol 926
- Haltereflex 480
- Hämangioblastom, s. Lindau-Tumor
- Hamartom 1014
- Hämatokrit 44 f., 301  
-, kritischer Wert 44
- Hämatom  
-, intramurales 84  
-, spontanes intracerebrales  
263 ff.  
-, Volumen 264
- Hämodialyse 385, 513 ff.
- Hämodilution 301 ff.
- Hämofiltration 513 ff.
- Hämoperfusion 385, 527
- Hämorrhagie, sekundäre 232
- hämorrhagische Diathese 264
- hämorrhagischer Infarkt 155
- Hämostase 254
- Harnstoff 263 f.
- Hatchinski Ischämie Skala 115 f.
- Hautkolorit 395
- Hautoberflächenlipide 905 ff.
- HAWIE 724
- HbS-Antigen 165
- Helfer-T-Lymphocyten 764, 804 f.
- Hemianopsie 153 ff., 252, 964  
- bei Hirnembolie 154  
- bei Lues 239
- Hemiataxie 295
- Hemiblock 274
- Hemiparese 252, 891, 964  
-, motorische 144 f.
- Hemmkörper 485 ff.
- Heparinisierung 16, 62, 280
- Hepatitis 778 ff.
- Herdenzephalitis 797
- Herdsymptome, zerebelläre 271
- Herniation 629
- Herpes simplex 247  
-, Enzephalitis 750 ff.
- Herz-Atem-Stillstand 535
- Herzinnenraumszintigrafie 204
- Herzfehler  
-, angeborener 44 ff.  
-, rheumatischer 152
- Herzfrequenzvariabilität 208,  
594 ff.
- Herzhypertrophie 257
- Herzindex 29 f.
- Herzinfarkt 152, 212, 252, 254,  
263, 274, 276, 294
- Herzinsuffizienz 16, 47, 212
- Herzkatheter 27 f., 46
- Herz-Kreislauf-Versagen 481,  
639 ff.
- Herzminutenvolumen 277
- Herzmuskelerkrankung bei Fried-  
reich-Ataxie 206
- Herzoperation 72, 102, 263, 294
- Herzrhythmusstörungen 151 ff.,  
158 ff., 206, 211 f., 250, 274 ff.,  
280 f., 290, 294
- Herzschrittmacher, s. Schritt-  
macher
- Herztransplantation 571 f.
- Herzversagen 263
- Herzwandperforation 280
- Hexacarbon 331 ff., 365
- Hexachlorophen 366  
2,5-Hexandion 331 ff., 365
- Hexamethylenamin 496
- Highlighting 834 f.
- Hirnabszeß 14, 44 f.
- Hirnatrophie 330, 467 ff.
- Hirnbasisarterien 60, 64
- Hirnbioptie 750
- Hirnblutung 37 f., 264, 556 f.,  
577

- Hirnblutung  
 - bei Frühgeborenen 556  
 Hirndruck 139 ff., 270, 550 f.,  
 980  
 -, Druckdynamik bei Kindern 557  
 - und Hirntod 550  
 -, Messung, epidurale 139 ff.,  
 550 f.  
 -, Steigerung 271  
 Hirndurchblutung 119 ff., 124 ff.,  
 277, 293 f., 639 ff., 986 ff., 1003  
 -, Gold 124  
 -, Xenon 119, 252, 1022 ff.  
 Hirnembolie 9, 15, 21, 44 f., 49 ff.,  
 64, 79, 102, 108, 119 ff., 151 ff.,  
 206, 243, 294, 309  
 -, Emboliequellen 54, 152  
 -, Häufigkeit 151  
 -, kardiale 233, 249  
 -, Mikroembolie 250  
 -, Prognose 154 ff.  
 -, regionale Gehirndurchblutung  
 119 ff.  
 -, Symptomatik 152 ff  
 -, Todesursache 154  
 Hirninfarkt 70, 76, 80, 83, 99,  
 105 f., 110 f., 119 ff., 139 ff.,  
 142 ff., 151 ff., 163 ff., 173 ff.,  
 177 ff., 190 f., 221, 228 ff.,  
 232 ff., 252, 254, 259, 263, 274,  
 294, 301, 306, 995  
 -, Begleiterkrankung 212  
 -, Brücke 247, 294  
 -, embolischer 5, 15, 119 f.,  
 151 ff.  
 -, Frühdiagnostik 147 ff.  
 -, Größenmessung 142, 148  
 -, Hirndruck 139 ff.  
 -, Hirnstamm 190 ff.  
 -, Immunhistologie 243 ff.  
 -, ipsilateraler 76 ff.  
 -, juveniler 163 ff.  
 -, Kleinhirn 190 ff., 247, 294  
 -, lakunärer 142 ff.  
 -, Liquorenzyme 147 ff.  
 - und Migräne 113  
 -, Mittelhirn 294  
 -, oberflächlicher 142 ff.  
 -, Prognose 173 ff.  
 -, Schwangerschaft 164  
 - bei vertebro-basilären ver-  
 schlüssen 177 ff.  
 -, zentraler 142 ff.  
 Hirnnekrose 259  
 Hirnödeme 139 ff., 640 ff., 853,  
 991  
 -, Hirninfarkt 139 ff.  
 hirnprotektive Maßnahmen 147,  
 639 ff.  
 Hirn-Sequenz-Szintigraphie 197  
 Hirnstamm 88 ff., 177 ff., 190 f.,  
 304, 458 ff., 634 ff., 992  
 -, Blutung 458 ff.  
 -, Insult 305  
 -, Ischämie 309  
 -, Hypodensität 634 ff.  
 -, Läsion 277  
 Hirnstammfunktion 537 ff.,  
 582 ff., 647  
 Hirnstammpotentiale 480  
 Hirnstammtod 539 ff., 556, 587 ff.  
 Hirnszintigraphie 232, 649, 763  
 Hirntod 535 ff., 543 ff., 554 ff.,  
 559 ff., 565 ff., 577 ff., 582 ff.,  
 621 ff.  
 -, Dokumentation 577 ff.  
 -, ethische Aspekte 656 ff.  
 -, juristische Aspekte 559 ff.  
 - bei Kindern 554 ff.  
 -, Symptome 582 ff.  
 Hirntumor 240  
 HIS-Bündel-Elektrographie 10  
 Histokompatibilität 570  
 HLA-Antigene 711 ff.  
 Hochdruckflüssigkeitschromato-  
 grafie 695 f.  
 Hochdruckherz 26 ff., 32 f.  
 -, Stadien 32  
 -, Therapie 32  
 Hochdruckkrisen 33 ff.  
 hormonelle Faktoren 84  
 Horner-Syndrom 236, 268, 913  
 Hörnerv 88 f.  
 Hornhauttransplantation 573  
 Hörschwelle 88  
 -, Verschlechterung 481  
 H1-Rezeptorenblocker 525 ff.  
 Hüllkurve 55  
 Hustenreflex 539  
 HWS-Syndrom 953  
 Hyalinose 145  
 Hydratinderivate 372  
 Hydrocephalus internus 271, 430 f.  
 Hydrocephalus occlusivus 47  
 Hydroxylierungsdefekt 433 ff.  
 Hypakusis 496, 658  
 Hyperextension 84  
 Hyperhidrosis 197, 351 ff., 365,  
 367, 413, 851  
 Hyperkalzämie 320  
 Hyperkeratosen 403  
 Hyperlipidämie 153, 228 ff.  
 Hypersensitivitätsangiitis 244  
 Hypersexualität 338, 413  
 Hypersomnie 188 f., 1008 ff.  
 Hyperthermie 215  
 Hypertonus 5, 26 ff., 47, 81, 142 f.,  
 153 f., 197, 206, 212, 228 ff.,  
 247, 252, 256 ff., 267, 276, 290,  
 953  
 - und intracerebrale Massenblu-  
 tung 264

- Hyponatriämie 464  
 Hypothermie 535,543,579 f.,601,  
 615  
 Hypothyreose 914  
 Hypotonie 212,601,913  
 hypoxämische Anfälle 44 ff.  
 Hypoxie 481  
 Hypoxietoleranz 554  
 hypoxische Krise 198  
  
 Idiosynkrasie 323  
 IgA-Globulin 244  
 IgG-Globulin 245,247,349,799 f.,  
 820  
 - bei Lues 240  
 IgG-Index 785 f.  
 IgM-FTA-ABS-Test 239  
 IgM-Globulin 245,252  
 Ileus 380 ff.  
 Immunelektrophorese 254,785 ff.  
 Immunfixation 799 ff.  
 Immunfluoreszenzmikroskopie  
 252,772,776  
 Immunkomplexpolyneuritis 775 ff.,  
 781  
 Immunneuropathien 788 ff.  
 immunologische Diagnostik 164,  
 244,781,784 ff.,788 ff.  
 - beim Hirninfarkt 243 ff.  
 - bei peripheren Neuropathien  
 775,784 ff.,788 ff.  
 Immunperoxidasefärbung 801  
 Immunsuppressiva 245,502,570 ff.,  
 574,852  
 Immuntherapie 971  
 Immunvaskulitis 237,243 f.,249,  
 770 ff.  
 Impedanz-Audiometrie 667  
 Indometacin 260,914  
 Infarktvolumen 142  
 Infiltrat 252  
 Influenza 849  
 INH 762 ff.  
 Injektion, epidurale 224  
 Insektizide 319,367,590  
 Insomnie 851  
 Intelligenzminderung bei MS 724  
 Intensivmedizin 561 ff.,567 f.,  
 590 f.,594,598 ff.,613 ff.,  
 647 f.  
 Interaktion 322 f.  
 Interkostalmuskulatur 206  
 Interpeak-Latenz 89 f.,312,  
 480 f.  
 Intervall, freies 83 f.  
 Intervallhistogramm 897  
 Intimariß 84  
 Intimaverdickung 254  
 Intoxikation 317 ff.,324 ff.,  
 340 ff.,361  
 -, Arsen 361,403  
 -, Blei 317 f.,325 f.,361 f.,  
 395 ff.  
 -, Dioxin 319  
 -, Diphenhydramin 525 ff.  
 -, E 605 590  
 -, gewerbliche 317 ff.  
 -, Insektizide 319,367  
 -, Kohlenmonoxid 326,364  
 -, Lithium 407 ff.  
 -, Lösungsmittel 329,340 ff.  
 -, Mangan 320  
 -, Neuroleptika 528 ff.  
 -, Organophosphate 319  
 -, Organozinn 336 ff.  
 -, Phenytoin 471  
 -, Quecksilber 318,329  
 -, Schwefelkohlenstoff 364  
 -, Schwermetalle 324 ff.  
 -, Speiseöl 348 ff.  
 -, Thallium 324,362 f.,380 ff.,  
 389 ff.,392.  
 -, Thymoleptika 525 ff.  
 intrathekale Therapie 500 ff.,  
 505 ff.  
 intravenöse Subtraktionsangio-  
 graphie (ISA) 133  
 intrazerebraler Druck (ICP)  
 139 ff.  
 Intrinsic Cardiac Reflexes 596  
 Intubation 280  
 Iontophorese 871 ff.  
 Iopamidol 509 ff.  
 irreguläre Hypertrophie 29 ff.  
 Irreversibilität beim Hirntod  
 544,560  
 Isaac-Syndrom 854  
 Ischämie, zerebrale 49,98  
 isoelektrische Fokussierung  
 795 ff.  
 Isotopenanreicherung 232  
 Ixodes ricinus 746,747 ff.  
  
 Jackson-Anfall 891  
 Janetta, Operation nach 654  
 Jervell-Lange-Nielson-Syndrom  
 10  
<sup>123</sup>Jod 129  
 Jodoamphetamin 130  
  
 Kalium 263 f.  
 Kalium-Eisen-Hexacyanoferrat  
 383 f.  
 Kaliumpermanganat 412 ff.  
 Kälteagglutinin 254  
 Kalzium 295  
 Kalziumantagonisten 595  
 Kalzium-Trinatriumpentat 415  
 Kammerflimmern 276,294 f.  
 Kanzerogenese 371 ff.  
 Kaposi-Hirnmetastasen 754  
 Kapselinfarkt 144,148

- Kardioinhibition 198  
 kardiologische Diagnostik 7,70  
 -, Indikation 6 f.  
 Kardiomegalie 102  
 Kardiomyopathie 20 ff.,50,152 f.,  
 868  
 -, dilative 22  
 - und Hirnembolie 152 f.  
 -, hypertrophische 21  
 -, latente 21  
 Kardioversion 10  
 Karmasche Wirbelstraßen 63  
 Karnitinmangelsyndrom 23  
 Karotidesobliteration 77  
 Karotisdruckverfahren 197  
 Karotisdruckversuch 283,1006  
 Karotismassage 280  
 Karotissinus  
 -, hypersensitiver 9 f.,274,  
 283 ff.  
 -, Massage des 197  
 Karotissinussyndrom 287 ff.  
 -, hypersensitives 274  
 Karotissiphon 60,62,76  
 - verschluß 306  
 Karotisstenose 75 ff.,106,  
 129 ff.,137,144,167 ff.,275  
 -, supraklinoidale 167 ff.  
 Karotisstumpfdruck 99  
 Karotistrauma 85,163  
 Karotisverschluß 129 ff.,144  
 -, bilateraler traumatischer  
 83 ff.  
 -, embolischer 154  
 -, SPECT 129 ff.  
 Karotis-Vertebraliserkrankung,  
 kombinierte 76  
 Karpaltunnelsyndrom 872  
 Katecholamine 294,299  
 -, Erhöhung 257  
 Katheterbiopsie, endomyokardiale  
 22  
 Kayser-Fleischer-Ring 928  
 Kearns-Sayre-Syndrom 22 f.  
 Kernspintomografie, s. NMR  
 Kichererbsen 320  
 Kinking 67  
 Kipptischuntersuchung 197,224  
 Klappenersatz 16 f.  
 -, Endokarditis 17  
 Klappenfehler 3 ff.,15 ff.,52,  
 152  
 Kleinhirnbrückenwinkeltumor 654  
 Klick, spätsystolischer 107  
 Klickreiz 88  
 Klimakterium 228 f.  
 Klippung 16  
 -, mykotisches Aneurysma 16  
 Koagulopathie, disseminierte  
 intravasale 250  
 Kochsalzaufnahme 228  
 kognitionsabhängige Komponente  
 92 ff.  
 Kohlenmonoxidvergiftung 326,364  
 Kojewnikoff-Epilepsie 154  
 Kollagenase 775 ff.  
 Kollagenose 222  
 Kollateralversorgung 98  
 Koma 84,178 f.,613 ff.  
 Komplikationen  
 -, kardiale 280  
 -, respiratorische 280  
 -, thromboembolische 280  
 Konaktion 487  
 Kontraktilitätsstörung 52  
 Kontrastmittel 133 ff.,232  
 Kontrazeptiva 5,164 f.,249  
 Konzentrationsfähigkeit 474 f.,  
 513 ff.  
 konzentrische Hypertrophie 29 ff.  
 Kopfnystagmus 895 ff.  
 Kopfschmerzen 14,34,39,47,  
 153 ff.,749,891,980  
 - bei Arteriitis temporalis  
 235 ff.  
 -, Diagnostik 952 ff.  
 -, Endokarditis 14  
 - bei granulomatöser Angiitis  
 247  
 - bei Hirnembolie 153 f.  
 -, Hypertonus 34  
 - bei Lindau-Tumor 272  
 - bei Lues 240  
 -, postpunktionelle 224 f.  
 Körnerzelldegeneration 493  
 Koronarangiografie 70,72,253  
 koronare Herzkrankheit 27 ff.,  
 70 f.,212,274,284  
 Koronarfaktor 26 ff.  
 Korpuskelgeschwindigkeit 67  
 Korrelationsanalyse 485  
 kortikales Potential 620  
 kortiko-nigrale Projektion  
 946 ff.  
 Kortison 237,247,252,254,502,  
 570,574,684,719 ff.,849  
 Kortisol 914  
 Kostennutzenanalyse 52  
 Krampfanfall 248,283  
 -, generalisierter 192  
 Kreatinin 263 f.  
 Kreatinkinase-Isoenzym BB  
 (CKBB) 147 ff.  
 Kreislaufhomöostase, periopera-  
 tive 98  
 Kreislaufregulationsstörung  
 225 f.  
 Kryoglobuline 165,254  
 Kussmaul'sche Atmung 46  
 Labyrinthausfall 252  
 Lagerung 140

- Lagerung  
 - bei Hirndruck 140  
 Lambert-Eaton-Syndrom 941  
 Langzeitantikoagulation 102  
 Langzeit-EKG 9 f.,155,158 ff.,  
 277  
 Lathyrismus 320  
 Lavage, enterale 385 f.  
 L-Dopa 415,911  
 Leberenzyme 254,442  
 Lebertransplantation 571 ff.  
 Leigh-Syndrom 23  
 Leitungsblock 816  
 Lemniscus lateralis 88 f.  
 Lentasepsis 45  
 Leukotrien 824  
 Levodopa  
 - und Herzrhythmusstörung 11  
 - und kardiovaskuläre Erkrankungen  
 211 ff.  
 Lhermitte 267  
 limbisches System 337 ff.  
 Lindau-Tumor 270 ff.  
 Linksherzversagen 276  
 Lipid-hydroperoxide 261  
 Lipidose 437  
 Liquor 14 f.,147 ff.,180 ff.,  
 252,259,658,679,729,737,747,  
 749,751,754,785 ff.,795 ff.,  
 803 ff.,846,909,932,935 ff.,  
 980  
 -, Azidose 261  
 -, Diagnostik bei Hirninfarkt  
 180 ff.  
 -, Druckschwankungen 224  
 -, Endokarditis 14 f.  
 -, Enzyme 147 ff.  
 -, Gesamteiweiß 232,247  
 - bei granulomatöser Angiitis  
 247  
 -, isoelektrische Fokussierung  
 795 ff.  
 - bei Lues 240  
 - bei Migräne 956 ff.  
 - bei peripheren Neuropathien  
 785 ff.  
 -, Pleozytose 956 ff.  
 -, Rasterelektronenmikroskopie  
 792 ff.  
 -, Unterdruck 224  
 -, zelluläre Differenzierungs-  
 antigene 803 ff.  
 -, Zirkulationsstörung 259  
 Liquorenzyme 147 ff.,180 f.  
 Liquorzytologie 769,792 ff.,  
 803 ff.  
 Lithium 11,407 ff.  
 - und Herz 11  
 -, Intoxikation 407 ff.  
 Livedo racemosa 249 ff.,252 ff.  
 Locked-in Syndrom 88 ff.  
 Long loop-Reflex bei MS 733 ff.  
 Lösungsmittel 329 f.,340 ff.  
 Love-Kanalaffäre 320  
 Lues 239 ff.,252  
 -, cerebri 239  
 -, connata 239  
 -, Meningoradikulitis 784  
 -, Quecksilberschmierkur 318  
 -, vaskuläre 239 ff.  
 Lumbalpunktion 17,243,256  
 -, Endokarditis 17  
 - und postpunktionelle Beschwer-  
 den 224 ff.  
 Lumboischialgie 845,871  
 lumbosakrale Plexusneuropathie  
 845 ff.  
 Lungentransplantation 572 f.  
 Lupus erythematodes 163 ff.,  
 243,489  
 Lyme disease 744,747,749  
 Lymphadenopathie-Syndrom 753  
 Lymphom 804 f.  
 Lymphozyten-Klone 973 f.  
 Lyse, spontane 103,155  
 Makroangiopathie, okkludierende  
 60  
 Makrozirkulation 301  
 maligne Hyperthermie 23  
 Manganvergiftung 320,325,412 ff.  
 Mannit 140 f.,384  
 Marcumarisierung 51,62 f.  
 Masseterreflex 608 ff.  
 Masse-Volumen-Relation 26 f.  
 Mastdarmstörung 222  
 MBK 331 ff.,365  
 McArdle-Syndrom 857 ff.  
 Mediaastverschluss 155  
 Mediahypertrophie 35 f.  
 Medianekrose, idiopathische 169  
 Medianusneuropathie 366  
 Medianus-SEP 828 ff.  
 Medianusstimulation 98 f.  
 Mediateilinfarkt 154 ff.  
 Mediaverschluss 155 f.  
 Medulloblastom 976  
 Mees'sche Querstreifen 361,363,  
 403  
 Megadolichobasilaris 61  
 Mehrorganentnahme 572 f.,645 ff.  
 Meige-Syndrom 662 ff.  
 MEK 365  
 Melkersson-Rosenthal-Syndrom  
 244  
 Melphalan 496  
 Meningitis 13,505 f.,773,800  
 Meningoenzephalitis, lymphozy-  
 täre 737  
 Meningomyeloradikulitis 747 ff.  
 Meningopolyneuritis 747

- Merettichperoxidase 232  
 Messkopf 66  
 Mestinon 683,695  
 Metastase 977 f.  
 Metenkephalin 909  
 Methotrexat 492,506,806 ff.  
 Methylbromid 365  
 Midodrin 916  
 Migraine accompagnée 61,110 f.  
 Migraine basilaire 61  
 Migräne 61,110 ff.,770,871,953,  
 956 ff.,959 ff.  
 - und Mitralklappenprolaps 110ff.  
 - bei progressiver Sklerose 770  
 Mikroangiopathie, zerebrale 60 f.,  
 312  
 Mikrozirkulation 301  
 Milzembolie 18  
 Minamata-Krankheit 318  
 Minderperfusion  
 -, cerebrale 96  
 -, retinale 215  
 Mipaflox 319  
 Mitralannulus-Verkalkung 6,49 ff.  
 Mitralinsuffizienz 49 ff.  
 Mitralklappe 12 f.  
 - vitium 102  
 Mitralklappenprolaps 3 ff.,  
 49 ff.,105 ff.,152,249 f.  
 -, Hirnembolie 152  
 -, Inzidenz 108,110  
 - und Migräne 110 f.  
 mitralkonfiguriertes Herz 50  
 Mitralsegel 250  
 Mitralstenose 49 ff.,250  
 Mittelhirn 267  
 Moja-Moja 243  
 Monitoring, intraoperatives  
 98 ff.  
 Monoparesis 153  
 Morbus Alzheimer 92,935  
 Morbus Behçet 244  
 Morbus Fabry 22 f.  
 Morbus Fahr 212  
 Morbus Huntington 917 ff.  
 Morbus Parkinson 909 ff.  
 Morbus Wilson 928 ff.,935  
 Mortalität  
 -, Endokarditis 13  
 -, Hirnembolie 154  
 Morvan-Syndrom 851 ff.  
 Multifactorial Index of cardiac  
 risk 263  
 Multiinfarkt  
 -, Demenz 96  
 -, Syndrom 249  
 Multiple Sklerose 654,715 ff.,  
 719,724 ff.,728 ff.,733 ff.,  
 737 ff.,740 ff.,795 f.,800  
 935,1013  
 Multiplet-Entladung 852  
 Musical Murmurs 63  
 Muskelaktionspotential 815  
 Muskelatrophie  
 -, Kugelberg-Welander 839  
 -, X-chromosomale 828  
 Muskelbiopsie 249,833,869  
 Muskeldystrophie 22  
 Muskelphosphorylase 857 ff.  
 Muskelpolster 84  
 M. tensor tympani 668  
 Mutismus 192,268  
 Myambutol 762 ff.  
 Myasthenia gravis 683 ff.,  
 687 ff.,691 ff.,695,699 ff.,  
 703 ff.,708 f.,711 ff.  
 myelin-assoziiertes Glykoprotein  
 788 ff.  
 Myelographie 225,509 ff.  
 Myelomalazie 221 ff.  
 Myeloneuropathie 367  
 mykotisches Aneurysma 13 ff.  
 Myokarddegeneration 204,571  
 Myokardfaktor 26 ff.  
 Myokardinfarkt 70,102,152  
 Myokarditis 152  
 Myoklonus 190 ff.,247,295,520,  
 583  
 Myokymie 851  
 Myopathie 10 f.,22 f.,516 ff.,  
 941  
 -, Herzbeteiligung 10 f.  
 -, toxische 516 ff.  
 Myopie 281  
 Myositis fibrosa 22  
 Nachblutungsrisiko 256 ff.  
 Nackenabdominalreflex 582 f.  
 Nadelelektroden 598  
 Naevus flammeus 192  
 Na- $\gamma$ -OH-butyrat 181  
 Naloxon 910  
 Natriumjodidlösung 363  
 Natrium-Nitroprussid 986  
 Natriumzitat 397  
 Nebenwirkungen  
 -, Antiepileptika 480  
 -, Zytostatika 500 ff.  
 Nemaline Myopathie 23  
 Nembutal-Narkose 480 f.  
 Nervenaktionspotentiale 828 f.  
 Nervenleitgeschwindigkeit  
 815 ff.,831,847,852,862,868,  
 901 ff.  
 Nervensystem  
 -, parasympathisches 281  
 -, sympathisches 281  
 -, vegetatives 208  
 Nervus ischiadicus 864  
 Nervus oculomotorius 901  
 Nervus opticus  
 -. Atrophie 295

- Nervus opticus  
 -, Leitungsverzögerung 215 ff.  
 Nervus peroneus 295,846 f.  
 Nervus radialis 295  
 Nervus suralis 822  
 Nervus tibialis 815  
 Nervus ulnaris 295  
 Netzhautablösung 281  
 Neugeborenenmortalität 554 f.  
 neuralgische Schulteramyotrophie 846  
 Neuritis, chronisch rezidivierende 815 ff.  
 -, elektrophysiologische Untersuchungen 815 ff.  
 neuro-axonale Dystrophie 931 ff.  
 Neuroleptika 297,528 ff.  
 Neurolues 239  
 Neuromyopathiesyndrom 349 f., 437  
 Neuromyotonie 851 ff.  
 neuronale Dysfunktion 180 ff.  
 Neuro-Onkologie 371 ff.  
 Neuropathie  
 -, autonome 208 ff.,360 ff., 505  
 -, bulbo-spinale hereditäre motorische 828 ff.  
 -, ischämische 295  
 Neuropeptide 824,909,935  
 Neurotransmitter 662,824,843, 909,935  
 -, Stoffwechsel 866  
 n-Hexan 325,331 ff.,365  
 nicht demyelinisierende Erkrankungen 215 ff.  
 Nicht-Target-Reiz 93  
 NICOLET CA 1000 98  
 Nierenschaden, toxischer 14  
 Nierentransplantation 570 ff., 645 ff.  
 Nifedipine 38 ff.  
 Nitroglycerin 38 f.  
 Nitrosamide 371 f.  
 NMPTP 420 ff.  
 NMR 673,679 f.,729,750,928 ff., 1012 ff.  
 Non-Uhthoff 216 ff.  
 Noradrenalin 277,647 ff.,914  
 - Spiegel 277  
 no-reflow-Phänomen 640  
 Nor-Epinephrin 913  
 Normtherapie 592  
 Nortryptilin 433  
 Notstand 563 f.  
 Nucleolysin 775 ff.  
 Nucleus cochlearis 88 f.  
 Nucleus olivaris superior 88 f.  
 Nucleus pulposus Prolaps 775 f.  
 Nulldurchgangszähler 54  
 Nulllinien-EEG 536,577,591, 603 f.,627  
 Nystagmus 271,292,480,489,678, 920,932,941  
 O<sup>6</sup>-Alkylguanin 376  
 Oberflächen-elektrode 88  
 Ocular-Flutter 758  
 oddball-Paradigma 93  
 Ohnmacht 196 ff.  
 1/3 Oktave-Spektrumanalyse 55  
 okulocephaler Reflex 535 f., 543  
 okulovestibulärer Reflex 537  
 Olbert-Ballon-Katheter 309  
 Oligodendrogliom 963,976  
 oligoklonale Bande 659,751, 784 ff.  
 - bei Lues 240  
 - bei peripheren Neuropathien 785 f.  
 Olivenhypertrophie 191  
 Operation 16 f.,45 f.  
 -, Abszeß 16  
 -, angeborene Angiokardiopathie 45  
 -, Indikation 72  
 -, mykotisches Aneurysma 72  
 Ophthalmodynamographie 280  
 Ophthalmoplegie 671 ff.,678  
 Opioide 469,909 ff.  
 Opsoklonus 758  
 Optikusatrophie 235,247,393, 418  
 -, toxische 393,418  
 Organentnahme 645 ff.  
 Organkonservierung 563,645 ff.  
 Organophosphate 319,367  
 Organspende 624 f.,645ff.  
 orofaziale Dystonie 662  
 oropharyngealer Reflex 537,543  
 Orthostase 212  
 -, Manöver 280  
 Ösophagusfunktionsstörung 424 ff.  
 Ösophagusmanometrie 424 ff.  
 Oxcarbazepin 886  
 Panarteriitis nodosa 223,243, 249  
 Pancuroniumbromid 297  
 Pankreastransplantation 572 f.  
 Pankreatitis 295  
 Papillenödem bei Leus 240  
 Papillitis 239  
 PAP-Methode 822  
 paradoxe Embolie 152 ff.  
 Parkinson-Syndrom 211 ff.,292, 417 ff.,420 f.,528 ff.,897, 905 ff.,935,947  
 - und kardiovaskuläre Erkrankungen 211 ff.  
 - und Shy-Drager 913

- Parkinson-Syndrom  
 - unter Neuroleptika 528 ff.  
 Pathfinder-II-System 204  
 Patiententestament 562,573  
 Peak 88 ff.  
 -, Latenz 93  
 pektanginöse Beschwerden 70  
 Penicillin 748  
 -, Nebenwirkungen 240  
 -, Prophylaxe 5 f.  
 -, Therapie bei Lues 240  
 Pentachlorphenol 366  
 Perfusionsdruck, zerebraler  
 (CPP) 139 ff.  
 Perfusionszintigrafie 621 ff.  
 Perhexilin 433 ff.  
 periphere arterielle Verschluss-  
 krankheit AVK 70 f.  
 Periphlebitis 247  
 Perkussionsmyotonie 869  
 Peroxidase-Antiperoxidase-Metho-  
 de 976 f.  
 Perphenazin 926  
 Persönlichkeitsschutz 564  
 Petechien 14 f.  
 Phäochromozytom 33  
 Phenacetin 433  
 Phenformin 433  
 Phenole 320  
 Phenothiazine und Herz 11  
 Phentolamin 39  
 Phenytoin 433,471 ff.,489 ff.,  
 526,851,925,1017  
 Physostigmintherapie 525  
 Pinozytoserate 234  
 Pilze 18  
 Pixel 135 f.  
 Plantarflexion 574,583  
 Plaques 67,72,312  
 -, arteriosklerotische 54,79 ff.,  
 84  
 -, atheromatöser 295  
 Plasmapherese 281  
 P 300-Latenz 92  
 Plättchenaggregationstest 111 f.  
 Plättchenfaktor 4 105 ff.,165,  
 254  
 Plättchenmarkierung 103  
 Plättchenszintigrafie 64  
 -, <sup>111</sup>In 102 ff.  
 Plexus lumbosacralis 845 ff.  
 Pneumothorax 295  
 Polani-Moynahan-Syndrom 22  
 Poliomyelitis 837 ff.  
 Polyglobulie 44,270,272  
 Polymyalgie 235 f.  
 Polymyositis 22,349 ff.,516,784  
 Polyneuropathie 208 ff.,326,  
 331 ff.,360 ff.,775 ff.,845,  
 854,942  
 -, Akrylamid 364  
 -, Alkohol 442 ff.,455 ff.,459  
 -, Antiepileptika 471 ff.,489  
 -, Arsen 361,403 ff.  
 -, Äthylenoxid 364  
 -, Benzol 366  
 -, Berufskrankheit 326 f.  
 -, Blei 317 f.,327 f.  
 -, CIS-Platin 496  
 -, diabetische 208 ff.,901 ff.  
 -, DDT 367  
 -, entzündliche 785 ff.  
 -, Folsäure 862 ff.  
 - und Hepatitis 778 ff.  
 -, Hexacarbon 331 ff.  
 -, Immunkomplex-P. 775 ff.  
 -, kausalgische 380  
 -, Kohlenmonoxid 326,364  
 -, Kohlenwasserstoff 366 f.  
 -, Mangan 412 ff.  
 -, Organophosphat 319,327,367  
 -, Phenole 366  
 -, Porphyrie 429 ff.  
 -, Schwefelkohlenstoff 364  
 -, sensomotorische 209  
 -, serogenetische 775 ff.  
 -, Speiseölgiftung 349 ff.  
 -, Thallium 363,380 ff.,389 ff.  
 -, Triorthokresylphosphat 366  
 -, urämische 513 f.  
 -, Vitamin B6 862 ff.  
 Polyradikulitis 837,839,845  
 Polyradikulitis Guillain-Barré  
 280 ff.,768,778 ff.,784 ff.  
 Polytrauma 297 ff.  
 Polyurie 407  
 poor metabolizer 433  
 Porphyrie 429 ff.  
 Porphyrine 397,429 ff.  
 Positronen-Emissions-Computer-  
 tomographie 124,127 f.,949 ff.  
 postpunktionelle Beschwerden  
 224 ff.,502  
 Posturografie 941 ff.  
 Potenzstörung 209  
 PPD 764  
 Pravidel, s. Bromocriptin  
 Prednisolon 237  
 Priapismus 222  
 primemover 322  
 Primidon 472 ff.,925,1017  
 Primitivschablonen 590  
 Procaine 181 ff.  
 Procarbazin 374,492  
 procongierter reversibler Insult  
 106,121,153,169,277  
 Prognose der Hirnembolie 154 ff.  
 programmierte Stimulation 10,  
 22  
 progressive Paralyse 239  
 Promit 301  
 Propanolol 433,596  
 Prostacyclin 259  
 Prostaglandin 824,914

- Proteinanalyse 232  
 Proteinbiosynthese-Hemmung 517  
 Protein C 165  
 Pseudo-Carotis-Thrombose 550  
 Pseudotabes / Peripherica 368  
 Pseudotumor cerebri 980 ff.  
 Psoashämatom 845  
 psychische Symptome 14,21,337,  
 343 f.,392 f.,418,430,513 ff.,  
 525  
 -, Antiepileptika 474 f.  
 -, Dialyse 513 ff.  
 -, Endokarditis 14  
 -, latente Kardiomyopathie 21  
 -, Lösungsmittel-Intoxikation  
 342 ff.  
 -, Manganvergiftung 418  
 -, Organozinn-Intoxikation 337 f.  
 -, Thalliumvergiftung 392 f.  
 Psychophysiologie 995 ff.  
 Psychosyndrom, hirnorganisches  
 115,252,326,336 ff.,344,442 f.  
 -, Alkoholismus 442  
 -, Lösungsmittel-Intoxikation  
 342 ff.  
 -, Organozinn-Intoxikation  
 336 ff.  
 Pulmonalstenose-Syndrom 44 f.  
 Pulsrepetitionrate 60  
 Pupillenreaktion 535 f., 543,  
 578 f.  
 Purinbasen 376  
 Purkinje-Zellen 492  
 Purpura 15  
 psychopathologische Syndrome bei  
 Lindau-Tumor 271  
 Pyramidenbahnzeichen 247  
 Pyridostigmin 695 ff.
- QT  
 -, Intervall 10  
 -, Verlängerung 258  
 QT-Syndrom, angeborenes 10  
 QT<sub>c</sub>-Dauer 257 f.  
 Quecksilbervergiftung 318,326,  
 329  
 Querschnittssyndrom 968 ff.  
 Quick-Wert 486
- Radioimmunassay 824  
 Ramsay-Hunt-Syndrom 658 ff.  
 Rate-Pressure-Product 298  
 Ratten-Pellagra 864  
 Rauchen 5,153 f.,451 ff.  
 Raynaud-Syndrom 770  
 rCBF 98 ff.  
 Radicularis-Magna-Syndrom 221  
 Raynod-Syndrom 212  
 Real-Time-Bild 67  
 Reangiographie 106,154
- Reanimation 11,120,560  
 Rechtfertigungsproblem 563 f.,  
 565 f.  
 Rechtsfrage 559 ff.  
 Reendothelialisierung 80  
 Reflex, axialer 57  
 regionale Gehirndurchblutung  
 119 ff.  
 Regressionsanalyse, lineare 94  
 Reiter-Syndrom 244  
 Rekalzifizierungszeit 485  
 Rekanalisation 106,155  
 Rektoskopie 932  
 REM-Schlaf 888  
 Renin 914  
 Residualvolumen 205  
 retinale Embolie 4  
 retinale Perfusion 219  
 Retrobulbärneuritis 215,239,  
 719 ff.,729  
 Reye-Syndrom 23  
 Rezidivstenose 312  
 Rhabdomyolyse 22  
 rheumatische Herzkrankheit 102  
 Rhythmusstörungen 9 ff,15,  
 50 ff.,151 ff.  
 RIA 936  
 Richmond-Schraube 557  
 Riesenaxonopathie 365  
 Rifampicin 762 f.  
 Rigor 247,917  
 riMLF 188  
 Risikofaktoren 74,81,107 f.,  
 143 f.,153 f.,164 f.,170,  
 178,252,267  
 -, kardiovaskuläre 263 ff.  
 Röntgenbildverstärker 135  
 Rückenmarksnekrose 337  
 Ruffles 792
- SA-Block 274  
 Sarkomatose 768 f.  
 Sauerstoffextraktionsrate 127 f.  
 Sauerstoffverbrauch 31 f.,127 f.  
 Sauerstofftherapie, hyperbare  
 168 f.  
 Saure-Maltase-Mangel 868 ff.  
 Schädel-Hals-Trauma 83 ff.  
 Schädel-Hirn-Trauma 594  
 Schallauslöschung 67  
 Schallkopf 81  
 Schellong-Test 914  
 Schirmer-Test 658  
 Schizophrenie 917,947,949  
 - und EEG 878 ff.  
 Schlaf-Apnoe 1008 ff  
 Schlafentzug 196  
 - und EEG 197  
 Schlafmuster 886 ff.  
 Schlaganfall, s. Hirninfarkt

- Schleimhautreizung 417 ff.  
 Schlucksynkopen 1003 ff.  
 Schlundmyoklonien 190 f.  
 Schmerz  
 - bei Arteriitis temp. 235 ff.  
 - der Gelenke 235  
 - der Glieder 235,247  
 - beim Kauen 235  
 Schmerzreiz 543,582 ff.  
 Schnüffelmißbrauch 331 ff.,342  
 Schock, kardiogener 294 f.  
 Schrankenstörung, s. Blut-Liquor-Schranke  
 Schrittmacher  
 -, Behandlung 274,527  
 -, Implantation 283,287 ff., 1004  
 -, Indikation 280  
 -, Träger 290 ff.  
 Schwangerschaftsabbruch 559  
 Schwefelkohlenstoff 343 f.,364  
 Schwefelwasserstoff 363  
 Schweißtest 914,969  
 Schwindel 21,34,225,270,272,283, 285,287,305,679,913  
 Sedativa 595  
 Sektorscanner 66  
 Sepsis 13 f.,280,295  
 -, Staphylokokken 250  
 septische Embolie 13 ff.  
 Sermion 216  
 Serotonin 111,181,911  
 Serumkrankheit 849  
 Serumosmolalität 141  
 Seveso-Katastrophe 320  
 Shy-Drager-Syndrom 212,913 ff.  
 Sicca-Syndrom 349  
 Sick-Sinus-Syndrom 9 f.,274  
 Signalanalyse 54  
 Signalfarbtransformation 55  
 Signalfrequenz 55  
 Silberfärbung 801  
 Silylverbindung 809  
 Single Photon-Emissions-Computer-tomographie 129 ff.  
 Sinusarrhythmie 276  
 Sinusknotensyndrom 284  
 Sinusvenenthrombose 173 ff.  
 -, Prognose 173 ff.  
 Sjögren-Syndrom 244  
 skapuloperoneales Syndrom 23  
 Sklerodermie 244,770 ff.  
 Skoliose bei Friedreich-Ataxie 204  
 Small-Part-Dopplereinschub 66  
 Snellen-Tafel 216  
 somatosensorisch evozierte Potentiale 98 ff.,399 ff.,404, 520 ff.,592,598 ff.,603 ff., 608 ff.,617 ff.,653 ff.,679, 816 ff.,868,932,969  
 Somatostatin 935 ff.  
 Somatostatin-Analog 886 ff.  
 Somnolenz 153 f.,305  
 Sopor 154  
 Sorbit 140  
 Spannungskopfschmerz 871  
 SPECT 129 ff.  
 Spektrodop 55  
 Spells 45  
 spinale Phänomene 579 f.,582 ff.  
 spinale Schablonen 583  
 Spinalis-anterior-Syndrom 221 ff.  
 Spinalisationszeichen 579,582 ff.  
 spinovaskuläre Syndrome 221 ff.  
 Spirochäte 747  
 Spirometrie 204  
 Splenektomie 691 ff.  
 Sprachstörungen, zerebrale 999 ff.  
 Sprachzerfall 247  
 Standversuch 208  
 Stapedius-Reflex 667  
 Staphylococcus aureus 15  
 Staphylokokken 13 ff.  
 Status epilepticus 154  
 Stauungspapille 240,270,980  
 - bei Lues 240  
 Steele-Richardson-Erkrankung 212  
 Stenosegrad 79  
 Stenosen, asymptomatische 74 ff.  
 Sterbeprozess 560,567  
 Sterblichkeitsrate 265  
 Stichlochdrainage 224 ff.  
 Stimmlippenmyoklonus 190  
 Strahlen-Detektor-System 621  
 Streaming 518  
 Streptococcus viridans 12  
 Streptokinase 306  
 Streptokokken 13 ff.  
 Streptomycin 507  
 Streß 228,257  
 Striatum, ischämische Läsion 192  
 Strömungsprofil, laminäres 54, 58  
 strukturloses Hirn 628 ff.  
 Strukturstoffwechsel 176  
 Styrol 327,329 f.  
 Subarachnoidalblutung 14,256 ff., 632  
 -, mykotisches Aneurysma 14  
 - und Vasospasmus 259 ff.  
 Subclavian Steal 76 f.  
 Subtraktionsangiografie, digitale 63,83  
 Such-Like-Syndrom 357 f.  
 Sulcocommissuralis-Syndrom 221  
 supraklinoidale Stenose 167 ff.  
 Suxamethoniumchlorid 871 ff.  
 Sympathikomimetika 280

- Sympathikusreizphänomene 380 f.  
 Syndrom X 21  
 Synkope 9 ff., 21 f., 158 ff.,  
 277, 283, 285, 287 ff., 1004 f.  
 - bei Herzrhythmusstörungen  
 9 f., 158 ff.  
 - bei Kardiomyopathie 21 f.  
 -, kardiovaskuläre 198  
 - bei Shy-Drager 913  
 -, vagovasale 196  
 Syringomyelie  
 - und NMR 1013  
 - und spinales Trauma 968 ff.
- Tabak-Alkohol-Amblyopie 451 ff.  
 Tabes dorsalis 239  
 Tachykardie, paroxysmale 274  
 Tachykardie, supraventrikuläre  
 9, 158 f., 256  
 Tachykardie, ventrikuläre 9 f.,  
 50, 159  
 Tageszeit 153 f.  
 -, Hirnembolie 153  
 Takayasu-Arteriitis 243  
 Target 323  
 Target-Reiz 93  
 Technetium 124 f., 129 f., 204,  
 626  
 Tensor-Tympani-Reflex 666  
 Terpentin 340  
 Tetanus 318  
 Tetrabenazine 933  
 Tetrachlorkohlenstoff 365  
 Tetrazykline 749  
 thalamische Demenz 671 ff.  
 Thalamus  
 -, bilateraler 186, 192  
 -, Hämatome 267 ff.  
 -, Infarkt 186 ff.  
 -, ischämische Läsionen 192 ff.  
 Thallium-Szintigraphie 386  
 Thalliumvergiftung 324, 362 f.,  
 380 ff., 383 ff., 389 ff., 392 ff.  
 Thermodilutionsmethode 297  
 Thermokoagulation 654  
 Thiopental 184, 640  
 Thrombangiitis obliterans 169,  
 244 f.  
 Thrombembolie 4 f., 9, 45 f.  
 Thrombendarteriektomie 84 f.  
 Thromboplastinzeit 485 ff.  
 Thrombose 280  
 -, Basilans- 309  
 -, traumatische 85  
 -, venöse 221  
 -, Vertebralis- 309  
 Thromboxan 259 ff., 824  
 -, antochthone Entstehung 261  
 -, Inhibitoren 643  
 -, Queele 260  
 -, Synthese 295
- Thrombozytenaggregate 110 f.,  
 115 ff.  
 Thrombozytenaggregation 301  
 -, ADP 111  
 -, induzierte 111 ff.  
 -, Serotonin 111  
 Thrombozytenaggregationshemmer  
 5, 72, 81, 108, 168  
 Thrombozytenanreicherung, patho-  
 logische 103  
 Thrombozytenfunktionsstörung  
 105 ff., 165  
 Thrombozytenszintigraphie  
 52 ff., 165  
 Thrombozytenzerfall 260  
 Thrombusnachweis, intrakardialer  
 52, 102 ff.  
 Thymektomie 691  
 Thymoleptikavergiftung 525 ff.  
 Thymom 841 ff.  
 Thyreotropin-Releasing-Hormon  
 841 ff.  
 Tibialis-Anterior-Syndrom 833  
 Tic douloureux 654  
 tight junctions 317  
 Tine-Test 748  
 Tinnitus 666 ff.  
 T-Lymphozyten 699 ff., 971  
 Todesursachen  
 - bei Gefäßpatienten 75  
 - bei Hirnembolie 154  
 Todeszeit 559 ff.  
 Token-Test 995  
 Toluol 327, 340  
 Totalkapazität 206  
 toxisches Speiseölsyndrom 348 ff.  
 Toxoimmunologie 322 f.  
 Toxoplasmose-Enzephalitis 753 ff.  
 TPHA  
 -, Test 239  
 -, Titer 254  
 TPI-Test 239  
 Traceruntersuchung 820 ff.  
 Trachealreflex 543, 578  
 Tracheostomie 1008  
 Transducer 79  
 transitorisch ischämische  
 Attacke 5, 14, 54, 70, 75, 80, 83,  
 98, 106, 115 ff., 130, 153 ff.,  
 158 ff., 169 f., 178 ff., 212,  
 221, 249, 277, 287, 304  
 - und Herzrhythmusstörung 158 ff.  
 -, Hirnembolie 153 ff.  
 - und MKP 106 f.  
 - und Plättchenaggregate 115 f.  
 -, supraklinoidale Stenose 169  
 -, vertebrobasilär 178 ff.  
 Transitzeit 124 f.  
 Transmitter 946 ff.  
 Transplantation 563 f., 569,  
 570 ff., 645 ff.

- Transposition 44 f.  
 transtemporale Beschallung 60  
 Transversalsymptomatik bei Lues 239  
 Transversalsyndrom 221  
 Traumalokalisation 83  
 Tremor 247,292,318,407,413,678,729,898,913,917  
 Tremor mercurialis 318  
 Treponema pallidum 747  
 Triaethylzinn (TET) 336 ff.  
 Triamcinolon 505 ff.  
 -, intrathekale Therapie 505 ff.  
 Triaryl-Phosphate 319  
 Trichloroäthylen 341 f.  
 Triclophenol 320  
 trigemino-trigeminaler Reflex 669  
 Trigeminusneuralgie 653 ff.,953  
 Trikuspidalklappe 12  
 Trimethaphan 986  
 Trimethylzinn (TMT) 336 ff.  
 Trinitroglycerol 986  
 Triorthocresylphosphat 319,367  
 Tuberkulom 762 ff.  
 Tuberkulostatika 762 ff.  
 Turbulenz 55,57,67  
 -, Phänomene 54 f.  
 Tumorblutung 264  
 Tumorinduktion 371 ff.  
 Tumormarker 254  
 T-Zell-Linien-Übertragung 806 ff.
- Übergewicht, s. Adipositas  
 Überlebensrate 74  
 Uhthoff-Phänomen 215 ff.  
 Umweltgift 317 ff.,360 ff.  
 Ulzeration 80  
 Urapidil 38 f.  
 Urinstatus 254  
 Urokinase 306
- Vagusreiz 280  
 Vakzination 849  
 Valproat 472 ff.,480 ff.,1017  
 Valsalva  
 -, Manöver 282  
 -, Quotient 208 f.  
 -, Reaktion 208  
 -, Test 208,280  
 Variationskoeffizient 208  
 variköse Degenerationen 17  
 Vasculitis 14,249 ff.,254  
 -, Endokarditis 14  
 Vasodepression 198  
 Vasokonstriktor 259  
 Vasopressin 980 ff.  
 Vasospasmen 60,259 ff.  
 VDRL-Test 239  
 Vena Galeni-Aneurysma 47 f.  
 Vena jugularis 297
- Venendruck, zentraler 263  
 Ventrikel  
 -, Blutung 267  
 -, Kontraktilitätsstörung 50 f.  
 - bei SAB 256  
 Ventrikeldynamik 29 f.  
 Ventrikelstimulation, s. programmierte Stimulation  
 Ventrikelthrombus 294  
 Verantwortung 565 f.  
 Verapramil 22  
 Verbrauchskoagulopathie 295  
 Verfügungsrecht 569  
 Verkehrsunfälle 573,577  
 Verschlusshydrocephalus 270  
 Vertebralisstenose 144,177 ff.  
 Vertebralisverschluss 144,177 ff.  
 vertebrobasiläre Insuffizienz 88,177 ff.,277,287,872  
 Verwirrheitszustand 247  
 verzögerte Neurotoxizität 319  
 Video-Simultandoppelbild-Aufzeichnung 197  
 Vierfelder-Tafeln 56  
 Vigilanztest 513 ff.  
 Vincristin 942  
 visuell evozierte Potentiale 92 ff.,215,240,311,399 ff.,446 f.,451 ff.,509 ff.,715,719 ff.,729,868,932  
 Visusminderung 215,452  
 Vitamin B1 460  
 Vitamin B6-Mangel 862 ff.  
 Vitamin K 452  
 Vitaminsubstitution 452 f.  
 Vorderhornerkrankung 828  
 Vorhofflimmern 9 ff.,102 f.,159 ff.,274,276,294  
 - bei Friedreich-Ataxie 206  
 -, Hirnembolie 9,50  
 - und Mitralklappenprolaps 4  
 Vorhofmyxom 50,163  
 Vorhofumkehr 46 f.
- Wachstumshormon 886  
 Warwick-Schema 672 f.  
 Weber-Syndrom 294  
 Webster-Scale 905  
 Wegener'sche Granulomatose 243  
 Wernicke Enzephalopathie 443 f.458 ff.,463 ff.  
 Windkesselgefäße 230
- Xenon 119 ff.,125 f.,626,986,1022 ff.  
 Xylol 327,341
- Zeckenstich 744,747  
 Zentralarterienembolie 216

zentrale pontine Myelinolyse  
463 ff.  
zentrale Überleitungszeit 98  
zerebelläre Degeneration, para-  
neoplastische 941 ff.  
zerebelläre Enzephalitis 758 ff.  
zerebelläre Symptome 392 ff  
zerebelläre Ischämie, s. Durch-  
blutungsstörung, zerebrale  
zerebrokardiale Dissoziation 596  
zerebro-vaskuläre Insuffizienz  
115 ff., 212,654

zerebro-vaskulärer Insult, s.  
Hirnininfarkt  
Zervikalsyndrom 871  
Zinnvergiftung 336 ff.  
Zirkulationsstörung 155 f.  
Zisternen 257  
Zoster-Meningoradikulitis 784  
Zoster oticus 658  
Zystadenokarzinom 250  
Zytostatika-Toxizität 492 ff.