

HANDBUCH DER NEUROCHIRURGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. OLIVECRONA
STOCKHOLM

W. TÖNNIS
KOLN

W. KRENKEL
KOLN

SIEBENTER BAND/ZWEITER TEIL



SPRINGER-VERLAG
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK
1972

WIRBELSÄULE UND RÜCKENMARK II

BEARBEITET VON

K. NITTNER · W. BARTSCH

MIT 203 ABBILDUNGEN



SPRINGER-VERLAG
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK
1972

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, 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.

Bei Vervielfältigungen für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine Vergütung an den Verlag zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1972
Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1972
Library of Congress Catalog Card Number 69—11 685

ISBN-13:978-3-642-80569-1 e-ISBN-13:978-3-642-80568-4
DOI: 10.1007/978-3-642-80568-4

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

Inhaltsverzeichnis.

Raumbeengende Prozesse im Spinalkanal (einschließlich Angiome und Parasiten).

Von Professor Dr. K. NITZNER, Köln-Lindenthal. Mit 171 Abbildungen.

| | |
|---|----|
| A. Allgemeiner Teil | 1 |
| I. Geschichtliches | 1 |
| II. Vorkommen der Rückenmarkstumoren | 5 |
| 1. Im Vergleich zu anderen Erkrankungen | 5 |
| 2. Innerhalb des Sektionsgutes | 5 |
| 3. Im Vergleich zu Hirngeschwülsten | 5 |
| III. Ätiologie und Pathogenese | 8 |
| 1. Dysontogenese | 8 |
| 2. Fehlregeneration | 10 |
| 3. Vererbung | 10 |
| 4. Trauma | 10 |
| 5. Hormoneller Faktor | 11 |
| B. Spezieller Teil | 11 |
| I. Pathologie | 11 |
| 1. Topische Beziehungen der Geschwülste | 11 |
| α) Intramedulläre Geschwülste | 13 |
| β) Juxtamedulläre (intradurale extramedulläre) Geschwülste | 13 |
| γ) Extradurale Geschwülste | 13 |
| δ) Sanduhrgeschwülste | 16 |
| 2. Art des raumbeengenden Prozesses | 17 |
| a) Neuroepitheliale Tumoren | 18 |
| α) Gliome | 18 |
| 1. Spongioblastome | 20 |
| 2. Oligodendrogliome | 20 |
| 3. Astrocytome | 20 |
| 4. Glioblastome | 20 |
| β) Paragliome | 20 |
| 5. Ependymome | 20 |
| 6. Neurinome | 21 |
| 7. Neurofibromatose Recklinghausen | 23 |
| γ) Gangliocytome | 24 |
| 8. Gangliocytome, Ganglioblastome | 24 |
| δ) Metastasen neuroepithelialer Tumoren | 25 |
| b) Mesodermale Tumoren | 26 |
| 9. Fibrome | 26 |
| 10. Lipome | 26 |
| 11. Chordome | 28 |
| 12. Angioblastome | 30 |
| 13. Meningiome | 30 |
| 14. Chondrome | 37 |
| 15. Osteochondrome | 38 |
| 16. Osteoid-Osteome | 39 |
| 17. Osteome | 39 |
| 18. Riesenzelltumoren | 39 |
| 19. Aneurysmatische Knochencysten | 43 |
| 20. Myelome, Plasmocytome oder Kahlersche Krankheit | 44 |
| 21. Amyloid- und Paramyloid-Tumoren | 46 |

| | |
|---|-----|
| 22. Melanoblastome | 47 |
| 23. Sarkome | 47 |
| c) Mißbildungstumoren | 53 |
| 24.—26. Epidermoide, Dermoide, Teratome und Teratoide | 53 |
| d) Gefäßgeschwülste, Gefäßmißbildungen | 57 |
| Angioblastome | 57 |
| 27. Angiome und Aneurysmen | 58 |
| e) Metastatische epitheliale Tumoren | 66 |
| 28. Carcinome | 68 |
| Mamma-Carcinom | 68 |
| Prostata-Carcinom | 69 |
| Schilddrüsen-Carcinom | 69 |
| Lungen-Carcinom | 70 |
| Nieren-Carcinom | 70 |
| Tumoren des weiblichen Genitaltrakts | 71 |
| Primärtumoren des Magen-Darmtrakts | 71 |
| Primärtumoren anderer Organe | 71 |
| Carcinome unbekanntes Ursprungs | 71 |
| f) Parasitäre Erkrankungen | 72 |
| 29. Tierische Parasiten | 72 |
| Schistosomose | 72 |
| Paragonimiasis | 73 |
| Erkrankungen durch Cestoden (Bandwürmer) | 74 |
| Cysticerkose | 75 |
| Echinokokkose | 77 |
| Coenurose | 80 |
| Erkrankungen durch Nematoden (Rundwürmer), Trichinose | 81 |
| Protozoen, Toxoplasmose | 82 |
| 30. Pflanzliche Parasiten (Pilze) | 82 |
| Aktinomykose | 84 |
| Moniliasis oder Candidiasis | 85 |
| Torulose oder Cryptokokkose | 86 |
| Aspergillose | 87 |
| Coccidioidomykose | 88 |
| Blastomykose | 89 |
| g) Granulomatöse Prozesse | 90 |
| 31. Unspezifische und spezifische Granulome | 90 |
| Tuberkulome | 92 |
| Gummen | 95 |
| h) Sonstige raumbeengende Prozesse innerhalb des Wirbelkanals | 96 |
| 32. Arachnitis, Meningopathie | 96 |
| 33. Cysten | 98 |
| Extradurale Cysten | 100 |
| Epidural-perineurale Cysten | 101 |
| Intradurale Cysten | 103 |
| Intramedulläre Cysten | 103 |
| 34. Entzündliche raumbeengende spinale Prozesse | 103 |
| Abscesse | 103 |
| Epidurale Abscesse | 103 |
| Rückenmarksabscesse | 113 |
| Entzündliche Erkrankungen der Rückenmarkshäute | 114 |
| Pachymeningitis | 114 |
| Pachymeningitis hypertrophicans | 115 |
| Leptomeningitis acuta und chronica | 116 |
| Entzündliche Erkrankungen der Wirbelsäule | 116 |
| 35. Blutungen | 117 |
| Epidurale Blutungen | 118 |
| Subdurale Blutungen | 119 |
| Subarachnoidale Blutungen | 119 |
| Intramedulläre Blutungen | 120 |

| | |
|---|-----|
| i) Sonstige raumbeengende Prozesse außerhalb des Wirbelkanals | 121 |
| 36. Wirbelsäulenveränderungen | 121 |
| Angeborene und erworbene Systemerkrankungen | 121 |
| Angeborene Systemerkrankungen | 121 |
| Erworbene Systemerkrankungen | 122 |
| α) Osteoporosen | 122 |
| β) Ostitis deformans Paget | 122 |
| γ) Akromegalie | 123 |
| δ) Neurofibromatose | 123 |
| ϵ) Lipoidosen und Retikulosen | 123 |
| Angeborene und erworbene Kyphosen sowie Kyphosen bei bestimmten Systemerkrankungen, Skoliosen und Kyphoskoliosen | 124 |
| Miß- oder Fehlbildungen und Variationen der Wirbelsäule | 124 |
| Degenerative Wirbelsäulenprozesse | 125 |
| α) Spondylosis deformans, Osteochondrose, Arthrose | 126 |
| j) Seltene Ursachen medullärer Kompressionen | 127 |
| k) Kombinierte Prozesse mit spinaler Raumbeugung | 128 |
| II. Diagnostik | 129 |
| 1. Neurologische Diagnostik | 129 |
| a) Dauer der Vorgeschichte | 133 |
| b) Krankheitsverlauf | 135 |
| c) Neurologische Störungen | 136 |
| d) Psychische Störungen | 139 |
| e) Altersverteilung | 139 |
| f) Geschlechtsverteilung | 145 |
| 2. Diagnostische technische Hilfsmittel | 148 |
| a) Elektrische Diagnostik | 148 |
| b) Röntgendiagnostik | 148 |
| c) Liquordiagnostik | 160 |
| d) Liquordynamik | 165 |
| e) Kontrastmitteldiagnostik | 169 |
| Myelographie | 169 |
| Form, Dauer und Verhalten des Stops in bezug auf Topik und Art des Prozesses | 175 |
| Vertebrale Phlebographie oder spinale Ossovenographie | 181 |
| Vertebral-Angiographie | 181 |
| Fistel-Kontrastdarstellung | 181 |
| f) Isotopendiagnostik | 184 |
| Szintimyelographie | 184 |
| g) Weitere Untersuchungsmethoden | 186 |
| Myeloskopie | 186 |
| Wirbelbiopsie | 186 |
| III. Klinik | 186 |
| 1. Stadien der Rückenmarkskompression | 186 |
| a) Erstes Stadium der spinalen Raumbeugung, Frühstadium oder neuralgisches Stadium | 188 |
| b) Zweites Stadium, Übergangsstadium oder Brown-Séguard-Syndrom und inkomplettes Querschnittsbild | 190 |
| c) Drittes Stadium, Endstadium oder komplettes Querschnittsbild | 194 |
| 2. Höhendignose | 197 |
| a) Medulla oblongata und hohes Halsmark | 199 |
| b) Halsmark | 215 |
| c) Brustmark | 222 |
| d) Lendenmark oder Epiconus und Conus sowie Cauda equina | 231 |
| 3. Topische Diagnose | 251 |
| a) Intramedulläre raumbeengende Prozesse | 254 |
| α) Primäre intramedulläre Geschwülste | 254 |
| β) Sekundäre intramedulläre Geschwülste | 255 |
| γ) Entzündliche Prozesse | 256 |

| | |
|---|-----|
| b) Juxtamedulläre (intradurale extramedulläre) raumbeengende Prozesse | 257 |
| α) Benigne Neoplasmen | 257 |
| β) Maligne Neoplasmen | 259 |
| γ) Entzündliche Prozesse | 259 |
| c) Extradurale raumbeengende Prozesse | 260 |
| α) Benigne Neoplasmen | 260 |
| β) Maligne Neoplasmen | 261 |
| γ) Entzündliche Prozesse | 263 |
| d) Raumbeengende Krankheitsprozesse der Wirbelsäule | 264 |
| α) Neoplasmen | 264 |
| β) Andere raumbeengende Wirbelsäulenprozesse | 264 |
| e) Sanduhrgeschwülste | 265 |
| 4. Artdiagnose | 272 |
| a) Gliome | 272 |
| Diagnostische Zusatzuntersuchungen | 282 |
| b) Neurinome | 286 |
| Diagnostische Zusatzuntersuchungen | 296 |
| c) Meningiome | 300 |
| Diagnostische Zusatzuntersuchungen | 310 |
| d) Differentialdiagnostische Gegenüberstellung von Gliomen, Neurinomen und Meningiomen | 313 |
| Diagnostische Zusatzuntersuchungen | 320 |
| IV. Therapie | 322 |
| 1. Chirurgische Behandlung | 322 |
| Geschichtliches | 322 |
| a) Allgemeiner Teil | 323 |
| Schmerzbetäubung bei Rückenmarksoperationen | 323 |
| Instrumente und Vorrichtungen | 323 |
| Vorbereitungen des Kranken. Aufklärungspflicht | 324 |
| Orientierung über das Operationsgebiet | 324 |
| Bestimmung der Laminektomiehöhe | 324 |
| Vorbereitung des Operationsfeldes | 325 |
| Lagerung des Kranken | 325 |
| b) Spezieller Teil | 326 |
| Allgemeine Operationstechnik. Die Technik der Laminektomie | 326 |
| Die sog. bilaterale Laminektomie mit Freilegung des Rückenmarks | 326 |
| Die sog. Hemilaminektomie | 329 |
| Die Relaminektomie | 329 |
| Verband und postoperative Behandlung | 329 |
| Spezielle Operationstechnik | 331 |
| Das Vorgehen bei extraduralen Geschwülsten | 331 |
| Das Vorgehen bei juxtamedullären (intraduralen extramedullären) Ge- schwülsten | 335 |
| Das Vorgehen bei intramedullären Geschwülsten | 341 |
| Chirurgische Eingriffe bei Geschwülsten und geschwulstartigen Erkran- kungen innerhalb des Spinalkanals. Die verschiedenen Tumorarten und ihre Operabilität | 343 |
| Gliome | 343 |
| Neurinome | 344 |
| Meningiome | 345 |
| Spinale Gefäßmißbildungen, Hämangiome und Hämangioblastome | 346 |
| Kongenitale Tumoren | 346 |
| Granulome | 347 |
| Metastatische Geschwülste | 348 |
| Multiple Rückenmarkstumoren | 348 |
| Die Behandlung des akuten epiduralen Abscesses | 350 |
| Die Behandlung des chronischen epiduralen Abscesses | 350 |
| Die Behandlung des subduralen spinalen Abscesses | 350 |
| Die Behandlung des Rückenmarksabscesses | 351 |
| Die Behandlung der Arachnitis spinalis | 351 |
| Die Behandlung der Pachymeningitis spinalis hypertrophicans | 352 |

| | |
|---|-----|
| Chirurgische Eingriffe bei entzündlichen Erkrankungen sowie nach Blutungen innerhalb des Spinalkanals | 352 |
| Chirurgische Eingriffe bei spinaler Raumbegrenzung durch Geschwülste und Erkrankungen der Wirbelsäule | 352 |
| c) Störungen und Komplikationen nach Rückenmarkstumor-Operationen | 359 |
| 2. Strahlenbehandlung | 366 |
| 3. Hormonbehandlung | 370 |
| 4. Chemotherapie | 370 |
| V. Operative Behandlungsergebnisse | 372 |
| Literatur | 391 |

Die Pathogenese und Klinik der spinalen Durchblutungsstörungen.

Von Professor Dr. W. BARTSCH, Würzburg. Mit 32 Abbildungen.

| | |
|--|-----|
| Einleitung | 607 |
| I. Die anatomischen, physiologischen und pathophysiologischen Grundlagen der Rückenmarkszirkulation | 608 |
| 1. Klinisch wichtige Eigentümlichkeiten der Topographie spinaler Gefäße | 608 |
| 2. Die Häodynamik der spinalen Zirkulation unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen | 616 |
| a) Die spinale Blutstromrichtung | 616 |
| b) Kreislaufdynamisch bedingte Störungsmodelle am Rückenmark | 618 |
| c) Diskussion der Frage einer selbständigen Kompensationsfähigkeit spinaler Durchblutungsstörungen auf Grund der morphologischen und häodynamischen Verhältnisse | 620 |
| II. Die Pathologie und Pathogenese vasculärer Rückenmarksschäden | 621 |
| 1. Allgemeine Pathologie | 621 |
| a) Die Bedeutung des Hämatomyeliebegriffs in der klinischen Diagnose | 621 |
| b) Charakteristische Erweichungsformen am Rückenmark und die möglichen Ursachen ihrer stereotypen Lokalisation | 623 |
| c) Frühphasen der Erweichung in Form des perivascularären Ödems | 625 |
| 2. Spezielle Pathologie und Pathogenese | 626 |
| a) Die vasculäre Mitbeteiligung bei der Entstehung von Rückenmarksschäden nach Wirbelsäulenverletzungen | 626 |
| b) Vasculär gesteuerte Rückenmarksschäden bei intra- und extravertebralen Tumoren | 630 |
| c) Die spinal vasculären Störungen beim Discusprolaps und bei massiver Osteochondrose der Halswirbelsäule | 631 |
| d) Vasculäre Genese der Spätlähmungen bei Wirbelsäulendeformitäten | 632 |
| e) Spinale Gefäßmißbildungen als Ursache einer akuten Myelopathie | 633 |
| f) Primäre Gefäßerkrankungen als Ursache der Myelopathie | 634 |
| g) Myelopathien als Sekundärfolge extraspinaler Gefäßprozesse | 638 |
| h) Vasculäre Rückenmarksschäden als Operationsfolge | 640 |
| i) Über die Möglichkeit eines gefäßreflektorischen Entstehungsmechanismus der vasculären Myelopathie | 640 |
| j) Der Einfluß von Herzleistung und Blutdruck auf die Häodynamik der spinalen Durchblutung | 641 |
| III. Die Klinik spinaler Durchblutungsstörungen | 646 |
| 1. Neurologische Symptomatologie | 646 |
| a) Umschriebene vasculäre Syndrome | 646 |
| b) Inkomplette und komplette, vasculäre Querschnittssyndrome von einseitigem oder doppel-seitigem Typ | 648 |
| 2. Pathologische Veränderungen am Skelet-, Herz- und Kreislaufsystem | 651 |
| 3. Prognose und Differentialdiagnose spinaler Durchblutungsstörungen | 652 |
| 4. Therapie spinaler Durchblutungsstörungen | 653 |
| Literatur | 655 |
| Namenverzeichnis | 676 |
| Sachverzeichnis | 758 |