

視て学ぶ

脳神経外科学

第三版

精神医学科学

視て学ぶ 脳神経外科学

郭 隆璨 編著

[編者略歴]

郭 隆 璨

1935年 東京に生まれる

1962年 東北大学医学部卒業

1967年 東北大学大学院修了

1969年 東北大学講師

1978年 金沢医科大学助教授

専攻 脳神経外科学

著書・論文 最新脳神経外科学（編著）：理工学社

医学生のための外科学（分担）：南山堂など多数

現在 金沢医科大学 助教授

日本脳神経外科学会評議員

日本脳卒中学会評議員

日本定位脳手術研究会世話人など

視て学ぶ脳神経外科学

検印省略

平成 2 年 4 月 5 日 印刷 定価 14,000 円
平成 2 年 5 月 1 日 発行 (本体 13,592 円・税 408 円)

郭 隆 璨 編著

発行者 藤 實 廣 由

発行所 (株)診断と治療社

〒100 東京都千代田区丸の内丸ビル 4 階 406 区

☎ 03(214)4950 (代) FAX 03(284)0990

振替 東京 7-30203

印刷・製本 正進社印刷(株)

© Kwak Ryungchan ISBN4-7878 0173-2 C0236 P14000E

本書の内容の一部あるいは全部を無断で複写複製（コピー）
することは、法律で認められた場合を除き、著作者および出
版社の権利の侵害となりますので、その場合には予め小社あ
て許諾を求めて下さい

脳神経外科学は古くて新しい学問である。石器時代にすでに穿頭術が施されていた事実があるが、近代科学として成立したのは1900年に入ってからである。脳はヒトの中枢であり、進化の極致であるから、その構造は複雑であり、その機能は解明し尽くすことのできない宇宙の観がある。しかし、現実には外傷によって脳が損傷され、脳血管の破綻によって脳出血が生じ、不明の原因によって脳腫瘍が生じるなど、脳の疾患は日常的に起っている。

事実、日本においては脳血管障害は1951年から1980年までの30年間は死因の第1位を占め続けていたのである。こうした脳の疾患の治療法として脳神経外科があり、学問としての脳神経外科学があるが、その基盤には外科学と神経学があり、そのほかに関連分野として神経解剖学や神経生理学などの基礎医学と、神経放射線学や神経眼科学などの臨床医学がある。これまでの医学生が脳の基本的な構造や病態を知ることなく卒業してしまい、結局脳をよく知らない医師となる例が少なくなかったのは、脳の構造と機能の複雑さにだけ原因があるのではなく、それに関連する領域の広さと、それを理解させようとする教師の手段や方法にも問題があったように思われる。

毎年医学生に脳神経外科学の講義をしていて感じることは、あまり専門的にすぎず、といっても逆に簡略化されすぎてもいけないもので、その1冊の書物を読めば脳神経外科の基本的な知識を習得でき、あれこれ他の関連の書物を探して読まないで済み、しかもビジュアルで理解しやすい書物が欲しい、ということである。それは同時に医学生自身の強い要望でもあった。もちろん、これまでに出版された脳神経外科の書物は多く、それぞれに立派な内容と特色を持っている。その1冊に「最新脳神経外科学」(理工学社、1988年発行)がある。「最新脳神経外科学」は恩師である鈴木二郎東北大学名誉教授が企画、編集されたもので、東北大学脳神経外科(俗に仙台学派ともいう)の色彩、いわば鈴木二郎色が濃く出たもので、いろいろな意味で特徴のある教科書といってよい。编者自身執筆もし、編集にも携わったこの書物が世に出て2年もたたないのに本書を執筆するに至ったのは、先に触れたように「最新脳神経外科学」とは異なる性格の書物が欲しいという、教師としての欲求と学生達の要望が強くあったからに他ならない。しかし、编者自身が執筆した「最新脳神経外科学」の第1章神経学的診断法と第7章機能的脳神経外科学に関しては、本書とかなりの部分重複するところが生じたことをお断りしなければならない。この点については「最新脳神経外科学」とは異なる見方と方針で書かれた書物と考え、それを断れば重複の点はかまわないという理

工学社の吉住久氏の御好意に甘えることにした。この場をかりて吉住氏と理工学社に感謝申し上げる次第である。

またこの本書を執筆するにあたり、評価の定まった古典的ともいえる基本的知識と最新の情報を盛り込んだ内容をできるだけ視覚的に理解できるように心がけた。そこで、これまで20数年間に蓄積した数万枚の写真と、それに数倍する資料の整理と最新の情報を改めて検討しなおした。そして改めて脳神経外科の進歩の速さに驚きを禁じえなかった。その時新鮮な知見が2年後には古い情報となるようなことは枚挙にいとまがない。しかも脳神経外科の領域内でも細分化し、専門化が進み、一人の脳外科医が脳外科全般の領域の最先端をカバーすることは不可能な状態となっていたのである。そこで脳腫瘍に関しては福井医科大学の久保田紀彦、佐藤一史の両先生に、脊椎・脊髄疾患および末梢・自律神経疾患に関しては金沢医科大学の角家暁、中村勉両先生に、頭部外傷に関しては育和会記念病院の文正夫先生の御協力をあおいだ。

執筆開始以来、正味2年の歳月で本書は上梓の運びとなった。執筆しはじめの部分は2年前の資料を基にしている。最新の情報を最優先させると永遠に書物は完成をみないことになるので、ここに不満を残しつつ出版することにした。また視覚化に力点をおいたため写真や図表を多用し、心ならずも予定の倍以上の頁数に増えてしまった。読者および諸賢の御批判をあおぎ、今後更に改訂を続けて、よりよいものにしてゆきたいと思っている。

本書が医学生の標準的教科書として、また研修医や専門医を目指す若い脳外科医の入門書として愛用され、さらには脳外科を専門としない医師はもちろん脳に関心を抱く一般の識者にも参考になり、脳や人間の理解に役立つことができれば望外の喜びである。

末尾ながら本書執筆にあたり別記の諸先生に御指導、御協力をいただいた。特に東北大学の鈴木二郎名誉教授と吉本高志教授には東北大学在任中の資料を、また金沢医科大学の角家暁教授には教室の資料を、快く自由にに使わせていただいた。ここに厚く御礼申し上げる次第である。また別記の諸先生のほかに、実に多数の方々の御指導、御協力をいただいた。とくにワープロを叩き続けてくれた加納貴美枝氏、写真撮影、焼付けなど画像資料を作製してくれた永田修子氏、企画者および編集者として一貫してお骨折りをいただいた診断と治療社の久次武司氏に心から感謝の意を表する。

1990年2月 雪の舞う内灘砂丘に立つ8階の脳神経外科学教室にて

郭 隆 璨

●謝 辞

本書執筆にあたり快く資料の御提供，御援助ならびに御指導を賜った下記の諸先生，諸氏に心から感謝申し上げます（所属施設五十音順，所属科名のない方は脳神経外科）。

秋田大学 古和田正悦教授

秋田大学 峯浦 一喜講師

育和会記念病院内科 田野 伸雄医師

岩手県立中央病院 樋口 紘部長

加賀中央病院 能崎 純一医長

金沢医科大学 眼科 佐々木一之教授

金沢医科大学 小児科 高田 充彦助手

金沢医科大学神経内科 廣瀬源二郎教授

金沢医科大学 整形外科 西島雄一郎助教授

金沢医科大学 中央放射線部 御一同とくに林 洋
主任放射線技師

金沢医科大学 内分泌内科 森本 眞平教授

金沢医科大学 脳神経外科 御一同ならびに病棟
看護婦御一同

金沢医科大学 皮膚科 石崎 宏教授

金沢医学大学 病理学 武川 昭男教授

金沢医科大学 病理学 小西二三男助教授

金沢医学大科 病理学 石川 義麿助教授

金沢医科大学 フォトセンター御一同

金沢医科大学放射線科 宝田 陽講師

金沢大学 山本信二郎名誉教授

金沢大学 山下 純宏教授

金沢大学 山嶋 哲盛講師

金沢大学 集中治療部 石瀬 淳講師

金沢脳神経外科病院 佐藤 秀次院長

国立仙台病院 脳卒中センター 桜井 芳明医長

国立仙台病院 脳卒中センター 新妻 博医長

市立砺波総合病院 大橋 雅広部長

高岡市民病院 富子 達史部長

東北大学 鈴木 二郎名誉教授

東北大学 吉本 高志教授

東北大学 亀山 元信助手

富山医科薬科大学 高久 晃教授

十和田市立中央病院 畑中 光昭部長

八戸赤十字病院 小穴 勝磨部長

福井医科大学 林 實教授

福井医科大学 河野 寛一講師

福井済生会病院 土屋 良武部長

山口大学 伊藤 治英教授

1. 医学用語は、日本神経学会編「神経学用語集」(1975)、日本医学会編「医学用語辞典」(1975、南山堂)、日本解剖学会編「解剖学用語」(1987、丸善)、「ステッドマン医学大辞典」(1981、メジカルビュー社)に準拠したが、一部は慣用に従った。
2. 専門用語は原則として日本語を掲げ、ついでその外国語を併記したが、日本語が一般化していない場合は外国語を先に掲げ、訳語を()内に併記した。
3. 外国語は米国式綴りの英語を主に記述したが、ドイツ語やラテン語などが慣習的に常用されている場合はこれらを併記した。
4. 同意語、略語が多数ある場合には、常用されるものを優先して記載し、使用頻度の少ないものは省略した。
5. 本文中の用語に付した*印は、その詳細を本文中に述べられなかった用語を意味し、別にコラムとして解説した。
6. 本書のCTおよびMRI画像は原則的には患者の左側を読者の左に、患者の右側を読者の右にくるようにし、患者の上方から読影するように配列した。例外的な配列の場合にはその旨を記載した。

編著者

金沢医科大学助教授
郭 隆 璨

執筆者
(執筆順)

金沢医科大学助教授
郭 隆 璨 (下記以外のすべて)

金沢医科大学助教授
中 村 勉 (第2章の脳槽造影，脊椎・脊髓の画像診断，
第8章，第9章)

育和会記念病院副院長
文 正 夫 (第4章，郭 隆璨と共著)

福井医科大学助教授
久 保 田 紀 彦 (第5章)

福井医科大学助手
佐 藤 一 史 (第5章，久保田紀彦と共著)

金沢医科大学教授
角 家 暁 (第8章，中村 勉と共著)

Neurosurgery

Editor

Kwak Ryungchan, M. D.

**Assistant Professor of Neurosurgery
Kanazawa Medical University**

序 章

■脳神経外科とは	1
1. 脳神経外科学の成立基盤	1
2. 脳神経外科学の総合化と細分化	1
3. 脳神経外科の特殊性	1
4. 脳神経外科的疾患治療上の特徴	1
5. 脳神経外科医	1
■脳神経外科の対象疾患	2
■脳神経外科の歴史	3

第1章 脳神経外科診断学

■総 論	7
1. 問 診	7
2. 一般検査	7
3. 神経学的検査	7
4. 補助検査	8
■視診の要点	8
1. 視診でほぼ診断しうる疾患と所見	8
■留意すべき聴診, 打診, 触診	13
1. 血管雑音	13
2. Macewen's sign	13
3. 破壺音	13
4. 大泉門の緊張状態	13
5. 頭部腫瘍の圧縮性, 波動性	13
■脳神経外科学的主要症状	13
1. 頭 痛	13
2. 嘔 吐	16
3. めまい	17
4. 意識障害	17
5. けいれん	26
6. 痴 呆	27
■脳神経外科学的主要病態	30
1. 頭蓋内圧亢進, 脳ヘルニア	30
2. 脳循環, 脳代謝	42
■脳神経検査	53
1. 嗅神経	53
2. 視神経	53
3. 動眼神経, 滑車神経, 外転神経	59

4. 三叉神経	70
5. 顔面神経	72
6. 内耳神経	76
7. 舌咽神経	78
8. 迷走神経	79
9. 副神経	81
10. 舌下神経	81
11. 脳神経のまとめ	84
■運動系	85
1. 錐体路系	85
2. 錐体外路系	92
■反 射	92
1. 深部反射	92
2. 表在反射	95
3. 病的反射	96
■知 覚	97
1. 一般知覚の種類	97
2. 知覚の伝導路	99
3. 知覚障害	102
■大脳, 間脳	105
1. 前頭葉	105
2. 頭頂葉	109
3. 側頭葉	111
4. 後頭葉	111
5. 視 床	112
6. 視床下部	114
■脳 幹	116
1. 基礎知識	116
2. 関連知識	120
■小 脳	120
1. 基礎知識	120
2. 関連知識	122
■脊 髄	125
1. 基礎知識	125
2. 関連知識	127
■小児神経学的検査	129
1. 視 診	129
2. 触診および神経学的検査	132
3. 神経系発達の概要	135

第2章 補助診断学

■補助検査法	137
■頭部単純撮影	137
1. 頭蓋骨の大きさ, 形, 対称性	145
2. 頭蓋縫合と泉門	149
3. 頭蓋骨肥厚, 硬化	151
4. 頭蓋骨菲薄化, 脱灰, 欠損	151
5. 頭蓋内石灰化	151
6. 慢性頭蓋内圧亢進	162
7. トルコ鞍	166
8. 頭蓋内空気, 異物	167
9. 頭蓋頸椎移行部	167
10. 顔面骨	167
■Computed radiography (CR)	167
■CT	168
1. CT とは	168
2. CT の原理, 機構, 装置	169
3. CT 読影のための基礎的事項	170
4. CT 読影の要点	179
5. 特殊な CT	204
■MRI (磁気共鳴画像法)	208
1. MRI でわかる生体側の4つのパラメーターと化学シフト	208
2. 画像化のためのNMR信号収集法	209
3. 装 置	214
4. MRI 診断の実際	214
5. MRI の長所と短所	215
6. MRI の造影剤	215
7. 読影の実際	216
8. 脳血管障害のMRI	216
9. 脳腫瘍のMRI	226
10. 頭部外傷のMRI	226
11. 奇形のMRI	228
12. 炎症のMRI	231
13. 脊椎・脊髄疾患のMRI	231
14. その他の疾患のMRI	231
15. MRS (磁気共鳴スペクトロスコピー)	231
16. その他のMRI検査	232
■脳血管撮影	234
1. 手 技	234
2. 造影剤	238
3. 合併症	238
4. 脳血管撮影読影の要点	241
5. 頸動脈撮影読影の要点	241
6. 椎骨動脈撮影読影の要点 (血管偏位)	248
7. その他の脳血管偏位を示す重要な疾患	248
8. DSA (デジタルサブトラクション血管撮影)	248
■脳槽造影	265
1. 方 法	265
2. 正常脳槽造影	265
3. 異常脳槽造影	266
■脳室撮影	269
■気脳撮影 (PEG)	275
■脳シンチグラフィ (脳スキャン)	276
■脊椎・脊髄の画像診断	281
1. 単純X線撮影	281
2. 断層撮影	290
3. 脊髄造影	290
4. CT	296
5. 脊髄血管造影	297
6. MRI	298
■脳循環	300
■エミッションCT (ECT)	300
1. SPECT	300
2. PET	305
3. 脳血流と脳代謝の関係	307
4. 脳梗塞のPET所見	308
■超音波検査	308
1. 超音波検査の種類	308
2. A モード	308
3. B モード	309
4. M モード	315
5. 超音波定量的血流測定	315
6. 超音波ドブラ血管画像法	315
7. 経頭蓋ドブラ	315
■脳 波	315
1. 賦活脳波	318
2. 異常脳波	323
3. 意識障害時の脳波	323
■二次元脳電図 (トポグラフィー)	323
■誘発電位	325
1. 体性感覚誘発電位	325

2. 聴覚誘発電位	326
3. 視覚誘発電位	327
4. P300	329
5. その他の誘発電位	330
■筋電図	330
1. 運動単位 (神経筋単位) と運動単位電位 (神経筋単位電位)	330
2. 筋電図の測定法	330
3. 筋電図	330
4. 表面筋電図	330
■誘発筋電図	334
1. 神経伝導速度検査	334
2. 運動神経伝導速度検査	334
3. 知覚神経伝導速度検査	335
4. H 波検査	335
5. F 波	336
6. 瞬目反射	336
7. 強さ—時間曲線	336
■脳磁図	336
1. 脳磁図の特徴	337
2. 脳磁図	337
3. 誘発脳磁界	338
■髄液 (脳脊髄液) 検査	338

第3章 脳血管障害

■総 論	343
■くも膜下出血	345
■脳動脈瘤	350
■脳動静脈奇形	367
■硬膜動静脈奇形	374
■脳動静脈奇形類似の脳血管奇形	376
■脳血管の変異, 奇形, 遺残動脈	376
1. 脳血管の変異 (Willis 動脈輪の変異)	376
2. 脳血管奇形	376
3. 異常遺残動脈	379
■ガレン大静脈の動脈瘤 (ガレン大静脈瘤)	383
■脳内出血	384
■高血圧性脳出血	385
■脳室内出血	393
■虚血性脳血管障害 (動脈閉塞性脳血管	

障害)	394
■モヤモヤ病	411
■脳静脈血栓症・脳静脈洞血栓症	417
■鎖骨下動脈盗血症候群	419
■側頭動脈炎	421
■その他の頭蓋内血管障害	422
1. 高血圧性脳症	422
2. 脳動脈硬化症	422

第4章 頭部外傷

■総 論	425
■頭部外傷の分類	425
1. 開放性と閉鎖性頭部外傷	425
2. 荒木の分類	426
3. Gennarelli の分類	426
4. 竹内の分類	426
5. CT スキャンによる頭部外傷の分類	426
■頭部外傷による脳損傷の発生機序	426
1. 衝 撃	426
2. 衝撃的荷重	426
3. 静力学的荷重	426
4. 直接損傷	426
■衝撃による脳損傷の発生機序	427
1. 圧迫損傷	427
2. 直線的加速度と減速度	427
3. 角加速度	428
4. 空洞化	429
5. 外力の方向と脳挫傷の好発部位	429
■頭部外傷の病態と治療	430
1. 頭部外傷の重症度分類	430
2. 軽症頭部外傷の管理	432
3. 重症頭部外傷の管理	433
■頭蓋軟部損傷	433
1. 閉鎖性頭蓋軟部損傷	433
2. 開放性頭蓋軟部損傷	433
■頭蓋骨骨折	434
1. 分 類	434
2. 線状骨折	434
3. 陥凹骨折 (陥没骨折)	435
4. 頭蓋底骨折	439
5. 顔面骨骨折	442

4 目 次

■脳振盪	443	7. 診 断	494
■脳挫傷	443	8. 脳腫瘍の鑑別診断	495
1. 発生機序	444	9. 治 療	496
2. び慢性脳損傷とび慢性脳腫脹	445	脳腫瘍各論	500
3. 一次性脳幹損傷	445	■神経膠細胞腫	500
4. 二次性脳幹損傷	448	1. 多形性膠芽腫	500
■硬膜外血腫	448	2. 星膠腫（星細胞腫）	503
■急性硬膜下血腫，亜急性硬膜下血腫	454	3. 髄芽腫	509
■外傷性脳内血腫	457	4. 乏突起膠腫	511
■慢性硬膜下血腫（成人）	460	5. 上衣腫	513
■硬膜下水腫	465	6. 脈絡叢乳頭腫	514
■外傷性くも膜下出血	467	■神経細胞由来の腫瘍	517
■頭部外傷後遺症	467	1. 神経芽細胞腫	517
■狭義の頭部外傷後遺症	468	2. 神経細胞腫	517
■外傷性髄液漏	469	3. 神経節細胞腫	518
■外傷性頭蓋内気腫（気脳症）	470	4. esthesioneuroblastoma	518
■外傷性脳血管障害	470	5. 傍神経節細胞腫	519
1. 外傷性脳血管閉塞症	470	■髄膜腫	519
2. 外傷性動脈瘤	471	1. 発生母地	519
3. 外傷性脳動静脈瘻	472	2. 発生部位	519
■外傷性脳神経障害	475	3. 発生頻度，年齢，性別	519
■外傷性てんかん	476	4. 病理像	519
■小児頭部外傷	478	5. 臨床症候	523
1. 小児頭部外傷の特異性	478	6. 診 断	524
2. 偽性髄膜瘤	478	7. 治 療	524
3. 頭蓋骨膜洞	478	8. 予 後	526
4. 進行性頭蓋骨骨折	479	■下垂体腺腫	527
5. 小児の急性頭蓋内血腫	481	1. 発生母地	527
6. 乳幼児の慢性硬膜下血腫（水腫）	483	2. 発生部位	527
7. 新生児頭蓋内血腫	484	3. 発生頻度，年齢，性別	527
8. 頭蓋・脳不均衡状態	484	4. 病理像	528
■老人頭部外傷	485	5. 臨床症候	530
		6. 診 断	534
		7. 治 療	534
		8. 予 後	535
		■頭蓋咽頭腫	535
		1. 発生母地	535
		2. 発生部位	535
		3. 発生頻度，年齢，性別	535
		4. 病理像	535
		5. 臨床症候	536
		6. 診 断	537
第5章 脳腫瘍			
■脳腫瘍総論	487		
1. 分 類	487		
2. 脳腫瘍の種類別頻度	489		
3. 脳腫瘍の悪性度	492		
4. 脳腫瘍の予後	492		
5. 小児脳腫瘍の特徴	493		
6. 老人脳腫瘍の特徴	493		

7. 治 療	539	8. 治 療	557
8. 予 後	539	9. 予 後	557
■神経鞘腫	539	■転移性脳腫瘍	557
1. 発生母地	539	1. 発生母地	557
2. 発生部位	539	2. 発生部位	557
3. 発生頻度, 年齢, 性別	539	3. 発生頻度, 年齢, 性別	557
4. 病理像	539	4. 病理像	557
5. 臨床症候	541	5. 臨床症候	558
6. 診 断	541	6. 診 断	558
7. 治 療	543	7. 治 療	559
8. 予 後	543	8. 予 後	560
■血管芽腫	543	■眼窩腫瘍	560
1. 発生母地	543	1. 原発性腫瘍	560
2. 発生部位	543	2. 転移性, 浸潤性腫瘍	561
3. 発生頻度, 年齢, 性別	543	■頭蓋骨腫瘍	561
4. 病理像	543	1. 分類	561
5. 臨床症候	544	2. 良性腫瘍	561
6. 診 断	544	3. 悪性腫瘍	563
7. 治 療	545		
8. 予 後	545		
■胚細胞由来の腫瘍	546	第6章 先天奇形・水頭症	
1. 発生母地	546	■総 論	565
2. 発生部位	546	1. 先天奇形の定義	565
3. 発生頻度, 年齢, 性別	546	2. 先天奇形の成因	565
4. 病理像	546	3. 中枢神経系の発生過程と異常	565
5. 臨床症候	547	4. 中枢神経系の奇形の頻度	568
6. 診 断	548	5. 中枢神経奇形の分類	569
7. 治 療	549	■水頭症	569
8. 予 後	550	1. 頭蓋骨癒合前の水頭症の症候	571
■先天性腫瘍	550	2. 頭蓋骨縫合癒合後の水頭症の症候	573
1. 類上皮腫と類皮腫	550	3. 検査所見	573
2. 脊索腫	551	4. 診 断	578
3. 脂肪腫	553	5. 治 療	579
4. コロイド嚢胞	554	6. シャント術合併症	581
■脳原発性悪性リンパ腫	554	7. 予 後	581
1. 発生母地	554	■水頭症以外の頭蓋腔内異常	581
2. 発生部位	554	1. 水無脳症	581
3. 発生頻度, 年齢, 性別	554	2. Hydrocephalodysplasia (水頭脳形成不全症)	583
4. 病理像	554	3. くも膜嚢胞	583
5. 分 類	555	4. 孔脳症	587
6. 臨床症候	556	5. 裂脳症	590
7. 診 断	556	6. 滑脳症	590

6 目 次

7. 小頭症	590
8. 全前脳胞症	590
9. 脳梁欠損症, 脳梁形成不全症	592
10. 正中過剰腔	593
11. Dandy-Walker 症候群	596
12. Chiari 奇形, Arnold-Chiari 奇形	598
■閉鎖障害	600
■無脳症	600
■二分頭蓋	601
1. 潜在性二分頭蓋	601
2. 嚢胞性二分頭蓋	601
■頭蓋骨膜洞	604
■狭頭症	605
1. 頭蓋骨縫合早期癒合症 (狭頭症)	605
2. 頭蓋骨縫合早期癒合症特殊型	607
Crouzon 病	607
Apert 症候群	608
Carpenter 症候群	608
クローバ葉頭蓋	608
■頭蓋頸椎移行部の奇形	610
1. 頭蓋底陥入症	610
2. 扁平頭蓋	612
3. 環椎後頭骨癒合症	613
4. 環椎軸椎変位〔脱臼〕	613
5. Os odontoideum	613
■二分脊椎	613
1. 潜在性二分脊椎	613
2. 嚢胞性二分脊椎	613
■水髄症, 脊髓空洞症	618
■Klippel-Feil 症候群	620
■割髄症 (二分脊髓症)	621
■重複脊髓 (二重脊髓)	622
■先天性皮膚洞	622
■脂肪髄膜脊髄瘤, 腰仙部脂肪腫	623
■Tight film terminale (先天性終糸肥大)	624
■Tethered cord (係留脊髓)	625
■線維性索状物, 迷入神経根	625
■仙骨欠損症	626
■その他の仙骨部奇形性病変	626
1. 前仙骨髄膜瘤	626
2. 仙尾部奇形腫	626

■脊椎管内占拠性病変	626
■神経腸管嚢胞	626
■神経皮膚症候群, 母斑症	627
1. von Recklinghausen 病	627
2. Neurocutaneous melanosis	628
3. von Hippel-Lindau 病	628
4. 結節性硬化症	629
5. Sturge-Weber 病	630
6. Ataxia-teleangiectasia	631

第7章 感染性疾患

■総 論	633
■頭皮, 軟部組織の感染症	633
1. 頭皮の化膿性炎症	633
2. 帽状腱膜下膿瘍	633
■頭蓋骨骨髓炎	633
■硬膜外膿瘍	633
■硬膜下膿瘍	633
■髄膜炎	634
1. 化膿性髄膜炎	636
2. 結核性髄膜炎	637
3. 真菌性髄膜炎	638
4. ウイルス性髄膜炎	638
5. 癌性髄膜炎 (髄膜癌腫症)	638
■慢性くも膜炎	638
■脳膿瘍	638
■脳寄生虫症	643
■脳真菌症	646
■脳結核腫・脳ゴム腫 (頭蓋内肉芽腫)	648
1. 脳結核腫	648
2. 脳ゴム腫	651
■脳ウイルス感染症および脳リケッチア症	651
■良性頭蓋内圧亢進症 (偽性脳腫瘍)	651
■粘液瘤, 膿性粘液瘤	651
■脳神経外科術後感染症	654

第8章 脊髓・脊椎疾患

■脊椎・脊髓疾患	655
1. 解剖・生理	655

2. 椎間板ヘルニア	658
3. 脊椎症	665
4. 脊柱靱帯骨化症	668
5. 脊髄腫瘍	670
6. 脊髄の血管病変	675
7. 脊椎・脊髄外傷	678
8. 脊椎・脊髄の炎症性疾患	689

第9章 末梢神経・自律神経疾患

■末梢神経・自律神経疾患	693
1. 解剖・生理	693
2. 病態生理	695
3. Seddon による末梢神経の病態の分類	695
4. 末梢神経の損傷機転	696
5. 症状・診断	696
6. 代表的末梢神経損傷とその症状	699
7. 絞扼性（捕捉性）末梢神経障害	700
8. カウザルギア	702
■末梢神経の腫瘍	702
1. 末梢神経腫瘍	703
2. 末梢神経細胞腫瘍	703
■自律神経疾患	704
1. 自律神経の解剖・生理	704
2. 自律神経機能検査法	704
3. 自律神経疾患に対する手術適応	708

第10章 機能的疾患・定位脳手術

■総論	709
■痛みの外科	709
1. 痛みの伝導路	709
2. 痛みの認知機構	710
3. 痛みの関連物質	711
4. 痛みの治療法	712
5. 種々の痛み	718
■定位脳手術	720
1. 定義および原理	720
2. 装置、方法	720
3. 適応疾患	722
■てんかん	724
■不随意運動	729

1. 錐体外路系の解剖と機能	730
2. 種々の不随意運動症	730

第11章 脳萎縮

■脳萎縮総論	735
■脳萎縮の診断	735
1. CT による診断法	735
2. MRI による診断法	735
3. 気脳撮影による診断法	735
4. 病理解剖による診断法	735
■脳萎縮の臨床	738
1. 脳萎縮と加齢および痴呆	738
2. 一側大脳半球萎縮	738
3. 脳腫瘍と同側の一側大脳半球萎縮	738

第12章 脳神経外科手術

■脳神経外科の治療	743
1. 脳神経外科の保存的療法	743
2. 脳神経外科の手術療法	744
3. 術前管理	745
4. 麻酔	745
5. 手術	745
6. 穿頭術	745
7. 開頭術	747
8. 頭蓋形成術	748
9. 硬膜切開	748
10. 脳の圧排、切開	748
11. 経蝶形骨洞手術	751
12. 経迷路手術	751
13. 経口腔手術	751
14. 椎弓切除術	751
15. 脊椎前方到達法	751
16. 持続脳室ドレナージ	751
17. Indwelling tube (Ommaya's reservoir)	751
18. 腰椎ドレナージ	752
19. 短絡術	752
20. 頭蓋外一頭蓋内バイパス手術	753
21. 頸動脈内膜剝離術	753
22. 末梢神経の手術	753
23. 血管内手術法	753

8 目 次

24. 顕微鏡手術と手術器具.....	753
25. 手術機器と材料.....	754
26. 手術成績向上の条件.....	756
27. 術中管理.....	757
28. 術後管理.....	757
29. 看 護.....	757
30. リハビリテーション.....	757

第 13 章 救急医学

■脳神経外科と救急医療.....	759
1. 救急診療の要点.....	759
2. 救急処置.....	759
■文 献	769
■和文索引	773
■欧文索引	792