

厚生科学研究特定疾患対策研究事業
「パーキンソン病の定位脳手術の適応と手技の確立に関する
多施設共同研究」

「パーキンソン病定位脳手術」研究班

平成 11 年度 ワークショップ プログラム

日時：第 1 部（班員会議）

平成 11 年 8 月 20 日（金） 14:00～18:00

第 2 部（ワークショップ）

平成 11 年 8 月 21 日（土） 8:50～12:40

場所：山崎厚生年金基金会館

千葉県市川市市川 1-3-14

TEL: 047-321-3600

（JR 総武線市川駅北口下車徒歩 2 分）

班長 湯浅 龍彦

国立精神・神経センター国府台病院神経内科

〒272-0827 千葉県市川市国府台 1-7-1

電話/FAX 047-375-6310

第1部 8月20日(金) 一班員会議

- 14:00~14:30 開会の辞 班長 湯浅 龍彦
(6階第1会議室) 1)本年度班員構成および研究計画について
2)新規参加班員の紹介
- 14:30~16:00 適応基準作成グループ(個別会議)
(各グループ毎に分室)
- A)視床破壊・DBS グループ (5階会議室 B)
 - B)淡蒼球破壊・DBS グループ (5階会議室 C)
 - C)視床下核刺激グループ (5階会議室 A-1)
 - D)mECT/TMS グループ (5階会議室 A-2)
 - E)臨床病態基礎グループ (6階第1会議室)
- 16:00~18:00 班員全体会議
(6階第1会議室)
- 1) 各グループ案の報告
- A)視床破壊・DBS グループ (20分)
外科: 亀山 茂樹、内科: 中野 今治
 - B)淡蒼球破壊・DBS グループ (20分)
外科: 板倉 徹(大本先生代理)、内科: 久野 貞子
 - C)視床下核刺激グループ (20分)
外科: 片山 容一、内科: 飛松 省三
 - D)mECT/TMS グループ (20分)
外科: 島本 宝哲、内科: 湯浅 龍彦
 - E-1)臨床病態基礎グループ (10分) 葛原 茂樹
 - E-2)予後調査について (10分) 葛原 茂樹
- 2) プロトコールについて
- A)プロトコールを実際に使ってみて (10分) 藤本 健一
 - B)今後のまとめ方に関する指針 (10分) 楠 正
- 18:00~18:30 休憩
- 18:30~20:30 夕食 一班員連絡会議
(市川クラブ)

第2部 8月21日(土) ー ワークショップ ー
(3階 陽光の間)

8:50~9:00 挨拶

9:00~9:50 座長 東京都神経科学総合研究所 病態神経生理学
南部 篤

「大脳基底核の神経回路 ー高次機能との関連性ー」
三重大学医学部解剖学第一講座 中野 勝磨

9:50~10:40 座長 NCNP 国府台病院神経内科 湯浅 龍彦

「パーキンソン病における認知機能障害とその神経基盤」
リハビリテーションセンター鹿教湯病院 神経内科
丸山 哲弘

10:40~11:00 -----休憩(コーヒーブレイク)-----

11:00~11:40 座長 日本大学医学部脳神経外科 片山 容一

「パーキンソン病の外科治療」
東京都立神経病院 神経内科 横地 房子

11:40~12:30 座長 三重大学神経内科 葛原 茂樹

「パーキンソン病をどう考えるか? ー手術後長期経過の分析からー」
榎林神経内科クリニック 榎林 博太郎

12:30~12:40 閉会の辞 班長 湯浅 龍彦

厚生省特定疾患対策研究事業「パーキンソン病定位脳手術」研究班
第1回ビデオによるパーキンソン病関連症例検討会
Case Conference on Video(CCOV)

プログラム

平成11年8月20日(金) 20:15~21:55
山崎厚生年金会館(陽光の間)

20:15~20:45 (既手術例)

司会：長谷川一子

- 1) 1家系に8人の発症をみた若年性パーキンソニズムの臨床、病理、遺伝子的検討
- 定位脳手術の効果も含めて- (15分)

国立療養所西小千谷病院 神経内科 ○石川 厚
国立療養所西新潟中央病院 脳外科 亀山茂樹、福田真史

- 2) ドーパ効果不安定に右視床、次いで右淡蒼球破壊術が施行され著効を得たが
4年後に臥床状態となった64歳パーキンソン病の一例(15分)

国立・精神神経センター国府台病院神経内科
○西宮 仁、黒川克朗、湯浅龍彦

20:45~21:15 (定位脳手術の適応)

司会：大槻泰介

- 3) パーキンソン病の外科治療と適応(15分)

九州大学脳研臨床神経生理 ○飛松省三、島 史雄

- 4) パーキンソン病に対する淡蒼球慢性電気刺激(15分)

和歌山県立医科大学脳神経外科 ○板倉 徹

21:15~21:55 (診断困難例・治療の選択)

司会：渥美哲至

- 5) 診断困難な歩行障害を主徴とする一群について(10分)

北里大学東病院神経内科 ○長谷川一子

- 6) 全身性の振戦を主訴としパーキンソン病と考え淡蒼球凝固術・刺激術を行った一例(10分)

国立療養所宮城病院 脳神経外科 ○安藤肇史 仁村太郎
神経内科 久永欣哉

- 7) 拳児希望のため定位脳手術を選択した若年性パーキンソニズムの一例(10分)

聖隷浜松病院神経内科 ○谷口幸子、中山英己、大橋寿彦、清水貴子、
渥美哲至
浜松医科大学脳神経外科 杉山憲嗣、横山 徹夫

- 8) うつ病を合併する家族性パーキンソン病：次にどのような治療が可能か(10分)

国立・精神神経センター国府台病院神経内科
○黒川克朗、根本英明、吉野 英、西宮 仁、湯浅龍彦
同 精神科 榎本哲郎、塚田和美

厚生省
厚生科学研究特定疾患対策研究事業
「パーキンソン病の定位脳手術の適応と手技の確立に関する多施設共同研究」
(H11-特疾-52)

「パーキンソン病定位脳手術」研究班

平成 11 年度 班会議
プログラム・抄録集

日時：平成 11 年 12 月 15 日（水）14:20～20:30

平成 11 年 12 月 16 日（木）9:00～16:15

小委員会：15 日（水）13:45～14:15

会場：山崎厚生年金基金会館ホール 3 階 「陽光の間」

千葉県市川市市川 1-3-14

電話 047-321-3600

(JR 総武線市川駅北口下車徒歩 2 分)

- ・研究発表は口演 1 題につき 10 分、討論 5 分とします。
ビデオセッションは討論を含め 20 分です。
- ・小委員会報告は指定された時間内をお願いします。
- ・OHP、スライドプロジェクターは一台準備します。
ビデオは、VHS タイプに限ります。

研究班班長 湯浅 龍彦
国立精神・神経センター国府台病院神経内科

〒272-0827 千葉県市川市国府台 1-7-1

電話/FAX 047-375-6310

各種小委員会

平成 11 年 12 月 15 日 (水) 13:45~14:15

小委員会構成

- * (a) プロトコール取りまとめ小委員会：○中野今治、(藤本健一)、片山容一、湯浅龍彦、(黒川克朗)
 - * (b) 保険適応に関する調査小委員会報告：○高橋 宏、川井 充、片山容一、湯浅龍彦
 - * (c) 高次脳機能検討小委員会：○亀山茂樹、四方田博英、波多野和夫、丸山哲弘
 - * (d) 病理検討小委員会：○水谷智彦、中野今治、葛原茂樹、加藤丈夫
 - * (e) 内科的治療の限界と PD の QOL を探る委員会：○近藤智善、石川 厚、長谷川一子、横地房子
 - * (f) 文献調査小委員会：○井上雄吉、北川まゆみ、湯浅龍彦
 - (g) パーキンソン病外科治療の為のインフォームドコンセント(IC)手引き書作成ならびに倫理検討小委員会：○渥美哲至、横山徹夫
 - (h) 定位脳手術基準の作成委員会：
 - ① 視床破壊術/亀山茂樹ほか ② 淡蒼球破壊術/大本堯史ほか
 - ③ DBS/片山容一ほか ④ パーキンソン病の mECT/湯浅龍彦ほか
 - ⑤ TMS/島本宝哲ほか
 - (i) 画像検討委員会：○松田博史
 - (j) 予後調査研究グループ：○葛原茂樹
-

ビジネスミーティング

顧問・幹事会：12月15日 17:05~18:30 「マルシェ」
班員会議：12月16日 12:30~13:30 「陽光の間」

平成11年度 班会議プログラム

「陽光の間」

平成11年12月15日(水)

開会の挨拶 14:20～14:30

班長 湯浅龍彦 (国立精神・神経センター国府台病院神経内科)

(A) 各種小委員会報告 (座長：湯浅龍彦) 14:30～14:55

資料説明 (2分)

(a) 定位脳手術基準の作成委員会(指定課題).

- ① 視床破壊術/亀山茂樹ほか
- ② 淡蒼球破壊術/大本堯史ほか
- ③ DBS/片山容一ほか
- ④ パーキンソン病の mECT/湯浅龍彦
- ⑤ TMS/島本宝哲ほか

(b) パーキンソン病外科治療の為にインフォームドコンセント(IC)案(指定課題). (パーキンソン病外科治療の為にインフォームドコンセント(IC)手引き書作成ならびに倫理検討小委員会)

○渥美哲至、横山徹夫

(c) 標準画像撮影の基準について(指定課題). (画像検討委員会)

○松田博史

(d) パーキンソン病定位脳手術の文献調査(指定課題). (文献調査小委員会)

○井上雄吉、北川まゆみ、湯浅龍彦

報告 (5分程度)

(e) 術前術後のバッテリーとして何を用いたらよいか(指定課題). (高次脳機能検討小委員会)

○亀山茂樹、四方田博英、波多野和夫、丸山哲弘

(f) ジスキネジアの rating scale について(指定課題). (プロトコール取りまとめ小委員会)

○黒川克朗、藤本健一、中野今治、片山容一、湯浅龍彦

(g) 保険適応に関する現状(指定課題). (保険適応に関する調査小委員会報告)

○高橋 宏、川井 充、片山容一、湯浅龍彦

(h) 術後症例の脳病理、画像所見との対応(指定課題). (病理検討小委員会)

○水谷智彦、中野今治、葛原茂樹、加藤丈夫

(B) 研究発表会

I. 疫学－予後（座長：片山容一） 15:00～15:30

- 1) 淡蒼球破壊術の長期予後－L-dopa test による検討－。
久野貞子¹⁾、武内重二³⁾、○水田英二²⁾、山崎俊三²⁾、斎木英資¹⁾、
¹⁾国立療養所宇多野病院臨床研究部、²⁾同 神経内科、
³⁾京都きづ川病院脳神経外科
- 2) パーキンソン病定位脳手術予後の全国調査(指定課題)。
葛原茂樹、○内藤 寛、町井克行
三重大学神経内科

II. 基礎研究（座長：中野勝磨、久野貞子） 15:30～16:35

- 3) 小脳および前庭系入力の大脳基底核への関与。
○中野勝磨¹⁾、栢原哲郎¹⁾、城山隆²⁾、松山明道¹⁾
¹⁾三重大学医学部解剖学第一講座、²⁾同 精神神経科学
- 4) 脚橋被蓋核破壊は、MPTP による黒質ドーパミン細胞死を抑制する。
○南部 篤¹⁾、松村 賢²⁾、山路義生³⁾、小島 淳⁴⁾、稲瀬正彦⁵⁾、徳野博信⁶⁾、
高田昌彦⁷⁾、今井壽正⁸⁾
¹⁾東京都神経研病態神経生理、⁶⁾同 神経細胞生物、⁷⁾同 神経生理、²⁾中央群馬脳外科病院、
³⁾順天堂大学医学部公衆衛生、⁸⁾同 脳神経内科、⁴⁾狭山神経内科病院、⁵⁾近畿大学医学部生理第1
- 5) パーキンソン病モデルラットにおける L-dopa 1 回投与量の行動過敏性獲得に及ぼす効果。
阿部康二、○柏原健一、真邊泰宏、城 洋志彦、甲平一郎、割田 仁
岡山大学医学部神経内科
- 6) サルのパーキンソン病モデルにおける視床下核高頻度電気刺激効果：淡蒼球内節の神経発火は増加し
発火パターンが変化する(ビデオ供覧)。
○橋本隆男¹⁾²⁾、Elder CM²⁾、Vitek JL²⁾
¹⁾信州大学第三内科、²⁾Department of Neurology, Emory University

III. 病態(1)－神経生理（座長：阿部康二） 16:35～17:05

- 7) 末梢筋 motor point 刺激による視床誘発電位。
○亀山茂樹、福多真史、富川 勝、師田信人、大石 誠
国立療養所西新潟中央病院脳神経外科

8) Pallidotomy 後のパーキンソン病患者における瞬目反射の神経生理学的検討.

加藤丈夫¹⁾、○栗村正之¹⁾、和田 学¹⁾、川並 透¹⁾、栗田啓司¹⁾、斎藤伸二郎²⁾、嘉山孝正²⁾
¹⁾山形大学医学部第三内科、²⁾同 脳外科

————— 夕食 (顧問・幹事会) 17:05~18:30 —————

IV. ビデオセッション(1) (座長：大槻泰介) 18:30~19:10

9) 定位脳手術の適応を考慮したパーキンソン症状に対して抗パーキンソン病薬が著効した2例
(ビデオ供覧).

○石川 厚¹⁾、亀山茂樹²⁾

¹⁾国立療養所西小千谷病院神経内科、²⁾国立療養所西新潟中央病院脳外科

10) 脳深部電気刺激療法の限界 -すくみ足に対する治療の経験から- (ビデオ供覧).

大本堯史、○富田 享、平下 浩司、青井瑞穂、松井利浩

岡山大学脳神経外科

V. ビデオセッション(2) (座長：中野今治) 19:10~20:30

11) 著明なジスキネジアを呈する若年性パーキンソニズムの一例(ビデオ供覧).

葛原茂樹、○朝日 理、町井克行、内藤 寛

三重大学神経内科

12) 薬剤抵抗性を示し、exon6,7 の deletion を伴う若年性パーキンソニズムの一例(ビデオ供覧).

湯浅龍彦¹⁾、○亀井啓史¹⁾、根本英明¹⁾、黒川克朗¹⁾、吉野 英¹⁾、西宮 仁¹⁾、丸山美枝子²⁾、
辻 省次²⁾

¹⁾国立精神・神経センター国府台病院神経内科、²⁾新潟大学脳研究所神経内科

13) 一側 pallidotomy が著効した下肢振戦、歩行障害、姿勢反射障害を主とした若年性パーキンソニズム
の一例(ビデオ供覧).

田代邦雄¹⁾、澤村 豊²⁾、○北川まゆみ³⁾、村田純一³⁾、菊地誠志¹⁾

¹⁾北海道大学神経内科、²⁾同 脳神経外科、³⁾札幌麻生脳神経外科病院

14) 若年性パーキンソニズムの定位脳手術自験例の検討.

○久永欣哉¹⁾、神 一敬¹⁾、安藤 肇史²⁾、仁村太郎²⁾、浅黄美沙、佐藤信行¹⁾、望月 廣¹⁾、
岩崎 祐三

¹⁾国立療養所宮城病院神経内科、²⁾同 脳神経外科

平成 11 年 12 月 16 日 (木)

午前の部

VI. 病態(2) - MRI、機能画像 (座長：渥美哲至) 9:00~9:45

15) Parkinson 病における定位脳手術前後の局所脳血流の変化

- 定量 SPECT を用いた検討, preliminary study -.

亀山茂樹¹⁾、○富川 勝¹⁾、福多真史¹⁾、師田信人¹⁾、大石 誠¹⁾、中村智典²⁾

¹⁾国立療養所西新潟中央病院脳神経外科、²⁾同 放射線科

16) パーキンソン病における脳血流とノルアドレナリン系障害の関連に関する検討.

○松田博史¹⁾、大西隆¹⁾、國弘敏之¹⁾、高野晴成¹⁾、坂本茂貴¹⁾、小川雅文²⁾、川井 充²⁾

¹⁾国立精神・神経センター武蔵病院放射線診療部、²⁾同 神経内科

17) Pallidotomy 後のパーキンソン病患者中脳の MR 画像の定量的検討.

加藤丈夫¹⁾、○安達真人³⁾、斎藤伸二郎²⁾、川並 透¹⁾、栗田啓司¹⁾、山口昂一³⁾

¹⁾山形大学医学部第三内科、²⁾同 脳外科、³⁾同 放射線科

VII. 外科治療(1) (座長：板倉 徹、高橋 宏) 9:45~10:50

18) 定位脳手術時の術中評価法の工夫.

大本堯史、○松井利浩、平下 浩司、青井瑞穂、富田 享

岡山大学脳神経外科

19) MRI と微小電極法による我々の定位脳手術：手法と今後解決すべき問題点について(ビデオ供覧).

横地房子²⁾、高橋 宏¹⁾、○谷口 真¹⁾、沖山亮一²⁾、長谷川有美³⁾、浜田生馬³⁾

¹⁾東京都立神経病院脳神経外科、²⁾同 神経内科、³⁾東京都神経科学総合研究所神経生理学部門

20) パーキンソン病に対する胸部交感神経節の脳内移植

板倉 徹、○中尾直之、垣下浩二

和歌山県立医科大学脳神経外科

21) 定位的放射線外科治療のパーキンソン病への応用と問題点.

○大槻泰介¹⁾、大友 智¹⁾、金子 裕¹⁾、石川修一²⁾、城倉英史²⁾、吉本高志²⁾

¹⁾国立精神・神経センター武蔵病院脳神経外科、²⁾東北大学脳神経外科

————— コーヒブレイク 10:50~11:10 —————

VIII. 外科治療(2) (座長：大本堯史、横山徹夫) 11:10~12:20

22) パーキンソン病の自験手術成績.

渥美哲至¹⁾、横山徹夫²⁾、○清水貴子¹⁾、杉山憲嗣²⁾、宮嶋裕明³⁾

¹⁾聖隷浜松病院神経内科、²⁾浜松医科大学脳神経外科、³⁾浜松医科大学第一内科

23) パーキンソン病に対する淡蒼球慢性刺激術(ビデオ供覧).

板倉 徹、○中井易二、中尾直之

和歌山県立医科大学脳神経外科

24) パーキンソン病に対する視床下核一側刺激の限界(ビデオ供覧).

○島 史雄¹⁾、飛松 省三¹⁾、石堂 克哉²⁾

¹⁾九州大学大学院医学系研究科脳研臨床神経生理学、²⁾同 脳外科学

25) パーキンソン病に対する視床下核刺激による治療成績.

○片山容一¹⁾、笠井正彦¹⁾、大島秀規¹⁾、深谷 親¹⁾、山本隆充¹⁾、水谷智彦²⁾、小川克彦²⁾

¹⁾日本大学脳神経外科、²⁾同 神経内科

————— 昼食 (班員会議) 12:30~13:30 —————

午後の部

IX. 治療—非薬物的非観血的療法 (座長：川井 充) 13:45~14:35

26) mECT 前後でのパーキンソン症状の変化.

川井 充¹⁾、○重藤寛史¹⁾、小川雅文¹⁾、大矢 寧¹⁾、丸山健二¹⁾、吉岡雅之¹⁾、大石健一¹⁾、
山本敏之¹⁾、松田博史²⁾、大西 隆²⁾、本橋伸高³⁾、小川賢一⁴⁾

¹⁾国立精神・神経センター武蔵病院神経内科、²⁾同 放射線科、³⁾同 精神科、⁴⁾同 麻酔科

27) 線条体黒質変性症に対する修正電気痙攣療法(mECT)の効果(ビデオ供覧).

中野今治、○藤本健一

自治医科大学神経内科

28) パーキンソン病の経頭蓋磁気刺激治療における脳脊髄液ドーパミン代謝の変化.

○島本宝哲、盛満人之、高崎勝幸、重森 稔

久留米大学脳神経外科

X. 病態(3)－高次脳機能 (座長：亀山茂樹) 14:35～15:35

29) 淡蒼球凝固術の高次大脳機能への影響－WRAIS-R,WMS-R を用いての検討－.

○安藤肇史¹⁾、久永欣哉²⁾、仁村太郎¹⁾、吉本高志³⁾

¹⁾国立療養所宮城病院脳神経外科、²⁾同 神経内科、³⁾東北大学医学部脳神経外科

30) 定位脳手術施行パーキンソン病症例の心理特性(1).

長谷川一子¹⁾、○楠 淳一¹⁾、坂井文彦²⁾、植松美帆³⁾、福山嘉綱³⁾、榎林博太郎⁴⁾

¹⁾北里大学東病院神経内科、²⁾北里大学内科、³⁾北里大学東病院総合相談部、

⁴⁾榎林神経内科クリニック

31) パーキンソン病における淡蒼球内節破壊術の高次脳機能への影響について.

○丸山哲弘¹⁾、橋本隆男²⁾、片井 聡¹⁾、多田 剛³⁾

¹⁾鹿教湯病院神経内科、²⁾信州大学医学部第3内科、³⁾同 脳神経外科

32) 視床下核手術後の高次脳機能について.

○横山徹夫¹⁾、杉山憲嗣¹⁾、難波宏樹¹⁾、清水貴子²⁾、渥美哲至²⁾

¹⁾浜松医科大学脳神経外科、²⁾聖隷浜松病院神経内科

XI. 内科と外科の総合診療を目指して (座長：葛原茂樹) 15:35～16:10

33) パーキンソン病の手術療法選択の時期をどうするか－MAO-B インヒビターの使用経験から－
(ビデオ供覧).

湯浅龍彦、○西宮 仁、黒川克朗、松本暁子、山田滋雄

国立精神・神経センター国府台病院神経内科

34) 新薬の導入による治療体系の変化(指定課題).

○近藤智善¹⁾、石川 厚²⁾、長谷川一子³⁾、横地房子⁴⁾

¹⁾和歌山県立医科大学神経内科、²⁾国立療養所西小千谷病院 神経内科、

³⁾北里大学東病院 神経内科、⁴⁾東京都立神経病院 神経内科

閉会の辞 16:10～16:15

[付] パーキンソン病定位脳手術関連文献集

2000年1月12日

パーキンソン病定位脳手術関連文献集

～1999

厚生科学研究特定疾患対策研究事業
「パーキンソン病の定位脳手術の適応と手技の確立に関する多施設共同研究」

文献調査小委員会

○井上雄吉、北川まゆみ、湯浅龍彦

資料提供者：大本堯史、中野勝麿

パーキンソン病定位脳手術関連文献

Part 1 パーキンソン病定位脳

〈分類-1〉手技別

- (1) 基礎生理／画像、総説、症候学、その他
- (2) Deep brain stimulation (DBS)
- (3) pallidotomy
- (4) thalamotomy
- (5) Transcranial magnetic stimulation (TMS)
- (6) Transplantation

〈分類-2〉年代別

- | | |
|-----|-------------|
| (a) | ~1985年 |
| (b) | 1986年~1990年 |
| (c) | 1991年~1995年 |
| (d) | 1996年 |
| (e) | 1997年 |
| (f) | 1998年 |
| (g) | 1999年 |

〈分類-3〉アルファベット順

Part 2 解剖関係

(1) 基礎生理／画像、定位脳手術総説、症候学、その他

a. ~1985年:

- Horsley V: The Linacre lecture on the function of so-called motor area of the brain. *Br Med J* 2: 125-132, 1909
- Walker AE: *The Primate Thalamus*. The University of Chicago Press, Chicago, 1938
- Bucy PC, Case JT: Tremor: physiologic mechanism and abolition by surgical means. *Arch Neurol Psychiatry* 41: 721-746, 1939
- Klemme RM: Surgical treatment of dystonia, paralysis agitans, and athetosis. *Arch Neurol Psychiatry* 44: 926, 1940
- Meyers HR: Surgical procedure for postencephalitic tremor with notes on the physiology of premotor fibers. *Arch Neurol Psychiatry* 44: 455-459, 1940
- Meyers R: The modification of alternating tremors, rigidity and festination by surgery of the basal ganglia. *Archives Research Neurology and Mental Disorders Proc* 21: 602-665, 1942
- Cooper IS: Ligation of the anterior choroidal artery for involuntary movements of parkinsonism. *Psychiatr Q* 27: 317-319, 1953
- Hassler R, Riechert T: Indikationen und Lokalisationsmethode der gezielten Hirnoperationen. *Nervenarzt* 25: 441-447, 1954
- Spiegel EA, Wycis HT: Anotomy in paralysis agitans. *Arch Neurol Psychiatry* 71: 598-614, 1954
- Hassler R: The influence of stimulations and coagulations in the human thalamus on the tremor at rest and its physiologic mechanism. *Exc Media Foundation* 2: 637-642, 1955
- Rand RW, Brown WJ, et al: Surgical occlusion of anterior choroidal arteries in parkinsonism: clinical and neuropathologic findings. *Neurology* 6: 390-401, 1956
- Schaltenbrand G, Bailey P: *Introduction to Stereotaxis with an Atlas of the Human Brain*. NY Grune & Stratton, New York, 1959
- Hassler R, Riechert T, et al: Physiological observations in stereotaxic operations in extrapyramidal motor disturbances. *Brain* 83: 337-350, 1960
- Cooper IS: *Parkinsonism: Its Medical and Surgical Therapy*. Springfield IL. Charles C. Thomas, 1961
- Shimazu H, Hongo T, et al: Rigidity and spasticity in man: Electromyographic analysis with reference to the role of the globus pallidus. *Arch Neurol* 6: 10-17, 1962
- Albe-Fessard D, Guiot G, et al: Electrophysiological localization and identification of subcortical structures in man by recording spontaneous and evoked activities. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 15: 1052-1053, 1963 (Abstract)
- Hassler R, Mundinger F, et al: Correlations between clinical and autptic findings in stereotaxic operations of parkinsonism. *Confin Neurol* 26: 282-290, 1965
- Melzack R, Wall PD: Pain mechanisms: a new theory. *Science* 150: 971-978, 1965
- Narabayashi H: Physiological analysis of ventrolateral thalamotomy for rigidity and tremor. *Confin Neurol* 25: 378-392, 1965
- Ohye C, Tsukahara N, et al: Rigidity and disturbance of reciprocal innervation. *Confin Neurol* 26: 24-40, 1965
- Gioino CG, Dierssen G, et al: The effect of subcortical lesions on production and alleviation of hemiballistic or hemichoreic movements. *J Neurol Sci* 3: 10-36, 1966
- Smith MC: Pathologic findings subsequent to stereotactic lesions. *J Neurosurg* 24: 443-445, 1966
- Hoehn MM, Yahr MD: Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology* 17: 427-442, 1967
- Selby G: Stereotactic surgery for the relief of Parkinson's disease. Part 2. An analysis of results in a series of 303 patients. *J Neurol Sci* 5: 343-375, 1967
- Uno M, Kubota K, et al: Topographical arrangement between thalamic ventrolateral nucleus and precentral motor cortex in man. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 22: 437-443, 1967

- Spiegel EA, Wycis HT: Multiplicity of subcortical localization of various functions. *J Nerv Ment Dis* 147: 45-48, 1968
- Cooper IS: Dystonia musculorum deformans: natural history and neurosurgical alleviation. *J Pediatr* 74: 585-592, 1969
- Schwab RS, England AC: Projection technique for evaluating surgery in Parkinson's disease. In *Third Symposium on Parkinson's Disease* (ed. by Gillingham FJ, Donaldson IML). Livingstone, Edinburgh, 1969, pp 152-157
- Cooper IS: Neurosurgical treatment of dystonia. *Neurology* 20: 133-148, 1970
- Van Manen J: Long-term results of stereotactic operations for Parkinson's disease. *Psychiatry Neurol Neurochir* 73: 365-374, 1970
- DeLong MR: Activity of pallidal neurons during movement. *J Neurophysiol* 34: 414-427, 1971
- Van Buren JM, Bourke RC: *Variations and Connections of the Human Thalamus*. Springer, New York, 1972
- Arsalo A, Hanninen A, et al: Functional neurosurgery in the treatment of multiple sclerosis. *Ann Clin Res* 5: 74-79, 1973
- Riechert T: Stereotaxic surgery for treatment of Parkinson's syndrome. *Progr Neurol Surg* 5: 1-78, 1973
- Andrew J, Edwards JM, et al: The placement of stereotaxic lesions for involuntary movements other than in Parkinson's disease. *Acta Neurochir (Wien)* 21(Suppl): 39-47, 1974
- Ranck IB Jr: Which elements are excited in electrical stimulation of mammalian central nervous system: a review. *Brain Res* 98: 417-440, 1975
- Barbeau A: The neurosurgical treatment of "Parkinson's disease": a personal view, in Morley TP (ed): *Current Controversial in Neurosurgery*, Philadelphia, Pa: WB Saunders, 1976, pp 419-428
- Cooper IS: 20-year followup study of the neurosurgical treatment of dystonia musculorum deformans. *Adv Neurol* 14: 423-452, 1976
- Gros C, Frerebeau P, et al: Long term results of stereotaxic surgery of infantile dystonia and dyskinesia. *Neurochirurgia* 19: 171-178, 1976

- Schaltenbrand G, Wahren W: *Atlas for Stereotaxy of the Human Brain*. 2nd edition, Thieme, Stuttgart, 1977
- Trankle R, Krauss JK: Post-traumatic focal dystonia after contralateral thalamic lesion. *Nervenarzt* 68: 521-524, 1977
- Hassler R, Mundinger F, et al: *Stereotaxis in Parkinsonian Syndrome*. Springer Verlag, New York, 1979, pp 183-196
- Lesser RP, Fahn S, et al: Analysis of the clinical problems in parkinsonism and the complications of long-term levodopa therapy. *Neurology* 29: 1253-1260, 1979
- Ohye Ch, Narabayashi H: Physiological study of presumed ventralis intermedialis neurons in the human thalamus. *J Neurosurg* 50: 290-297, 1979
- Kelly PJ, Gillingham FJ: The long-term results of stereotaxic surgery and L-dopa therapy in patients with Parkinson's disease. A 10-year follow-up study. *J Neurosurg* 53: 332-337, 1980
- Narabayashi H: Clinical analysis of akinesia. *J Neural Transm (Suppl 16)*: 129-136, 1980
- Haber SN, Elde R: Correlation between met-enkephaline and substance P immunoreactivity in the primate globus pallidus. *Neuroscience* 6: 1291-1297, 1981
- Marsden CD: The mysterious function of the basal ganglia : the Robert Wartenberg Lecture. *Neurology* 32: 514-539, 1982
- Tasker RR, Organ LW, et al: Investigation of the surgical target for alleviation of involuntary movement disorders. *Appl Neurophysiol* 45: 261-274, 1982
- DeLong MR, Geogopoulos AP, et al: Cortico-basal ganglia relations and coding of motor performance. *Exp Brain Res* 7(Suppl): 30-40, 1983
- DeLong MR, Crutcher MD, et al: Primate globus pallidus and subthalamic nucleus: functional organization. *J Neurophysiol* 53: 530-543, 1985
- Laitinen LV: Brain targets in surgery for Parkinson's disease; results of a survey of neurosurgeons. *J Neurosurg* 62: 349-351, 1985

- Marsden CD, Obeso JA, et al: The anatomical basis of symptomatic dystonia. *Brain* 108: 463-483, 1985
- Pettigrew LC, Jankovic J: Hemidystonia: a report of 22 patients and a review of the literature. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 48: 650-657, 1985

b. 1986~1990 年

- Alexander GE, DeLong MR, et al: Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annu Rev Neurosci* 9: 357-381, 1986
- Garcia RE: The basal ganglia and the locomotor regions. *Brain Res* 396: 47-63, 1986
- Heikkinen ER: Stereotactic neurosurgery: new aspects of an old method. *Ann Clin Res* 47 (Suppl 18): 73-83, 1986
- Hornykiewicz O, Kish SJ: Biochemical pathophysiology of Parkinson's disease. *Adv Neurol* 45: 19-34, 1986
- Raeva S: Localization in human thalamus of units triggered during verbal commands, voluntary movements, and tremor. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 63: 160-173, 1986

※ Narabayashi H, Yokochi M. et al: Juvenile parkinsonism. In Vinken PJ, Bruyn GW, Klawans HL (eds): *Handbook of Clinical Neurology. Vol 5(49): Extraparamidal Disorders*. Elsevier.

Amsterdam, 1986, pp 153-165.

· Narabayashi H, Yokochi M. et al: Juvenile parkinsonism. In Vinken PJ, Bruyn GW,

Klawans HL (eds): *Handbook of Clinical Neurology. Vol 5 (49): Extraparamidal Disorders*. Elsevier.

Amsterdam, 1986, pp 153-165.

· Narabayashi H: Tremor - Its generating mechanism and treatment. In Vinken PJ, Bruyn

GW, Klawans HL (eds): *Handbook of Clinical Neurology. Vol 5 (49): Extraparamidal*

Disorders. Elsevier. Amsterdam, 1986, pp 597-607

· Benabid AL, Pollak P, et al: Combined (thalamotomy and stimulation) stereotactic surgery of the VIM thalamic nucleus for bilateral Parkinson's disease. *Appl Neurophysiol* 50: 343-346, 1987

· Broggi G, Giorgi C, et al: Stereotactic neurosurgery in the treatment of tremor. *Acta Neurochir* 39 (Suppl): 73-76, 1987

· Fahn S, Tolosa E, et al: Clinical rating scale for tremor, in Jankovic J, Tolosa E (eds): *Parkinson's Disease and Movement Disorders*. Urban & Schwarzenberg, Baltimore, 1987, pp 225-234

· Kita H, Kitai ST: Efferent projections of the subthalamic nucleus in the rat: light and electron microscopic analysis with the PHA-L method. *J Comp Neurol* 260: 435-452, 1987

· Lenz FA, Tasker RR, et al: Selection of the optimal lesion site for the relief of parkinsonian tremor on the basis of spectral analysis of neuronal firing patterns. *Appl Neurophysiol* 50: 338-343, 1987

· Mohr E, Fabbrini G, et al: Cognitive concomitants of dopamine system stimulation in parkinsonian patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 50: 1192-1196, 1987

· Ohye C: Stereotactic surgery in movement disorders: choice of patient, localization with microelectrodes and long-term results, in Tasker RR (ed): *Neurosurgery: State of the Art Reviews. Stereotactic Surgery*. Hanley & Belfus, Philadelphia, 1987, pp 193-208

· Filion M, Tremblay L, et al: Abnormal influences of passive limb movement on the activity of globus pallidus neurons in parkinsonian monkeys. *Brain Res* 444: 165-176, 1988

· Gildenberg PL: Stereotactic neurosurgery: present and past, in Heilbrun MP (ed): *Stereotactic Neurosurgery*. Williams & Wilkins, Baltimore, 1988, pp 1-15

· Mouradian MM, et al: Motor fluctuations in Parkinson's disease: central pathophysiological mechanisms, part II. *Ann Neurol* 24: 372-378, 1988

· Schwartzman RJ, Alexander GM, et al: Cerebral metabolism of parkinsonian primates 21 days after MPTP. *Exp Neurol* 102: 307-313, 1988

· Narabayashi H: Lessons from stereotaxic surgery using microelectrode techniques in understanding parkinsonism. *Mt Sinai J Med*, 55: 50-57, 1988

- Albin RL, Young AB, et al: The functional anatomy of basal ganglia disorders. *Trend Neurosci* 12: 366-375, 1989
- Dewey RB Jr, Jankovic J: Hemiballism-hemichorea: clinical and pharmacologic findings in 21 patients. *Arch Neurol* 46: 862-867, 1989
- Hirai T, Jones EG: A new parcellation of the human thalamus on the basis of histochemical staining. *Brain Res Rev* 14: 1-34, 1989
- Miller WC, DeLong MR: Parkinsonian symptomatology: an anatomical and physiological analysis. *Ann N Y Acad Sci* 515: 287-302, 1989
- Ohye C, Shibasaki T, et al: Further physiological observation on the ventralis intermedius neurons in human thalamus. *J Neurophysiol* 61: 488-500, 1989
- Ohye C, Shibasaki T, et al: Microrecording for the study of thalamic organization, for tumor biopsy and removal. *Stereotact Funct Neurosurg* 52: 136-144, 1989
- Yoshida M: Electrophysiological characterization of human subcortical structures by frequency spectrum analysis of neural noise field potentials obtained during stereotactic surgery. Preliminary presentation of frequency power spectrum of various subcortical structures. *Stereotact Funct Neurosurg* 52: 157-163, 1989
- Zweig RM, Jankel WR, et al: The pedunculopontine nucleus in Parkinson's disease. *Ann Neurol* 26: 41-46, 1989
- Alexander GE, Crutcher MD: Functional architecture of basal ganglia circuits: neural substrates of parallel processing. *Trends Neurosci* 13: 266-271, 1990
- Alexander GE, Crutcher MD, et al: Basal ganglia-thalamocortical circuits: parallel substrates for motor, oculomotor, "prefrontal" and "limbic" functions. *Prog Brain Res* 85: 119-146, 1990
- Bergman H, Wichmann T, et al: Reversal of experimental parkinsonism by lesions of the subthalamic nucleus. *Science* 249: 1436-1438, 1990
- DeLong MR: Primate models of movement disorders of basal ganglia origin. *Trends Neurosci* 13: 281-285, 1990
- Haber SN, Lynd E, et al: Topographic organization of the ventral striatal efferent projections in the rhesus monkey: an anterograde tracing study. *J Comp Neurol* 293: 282-298, 1990
- Lenz FA, Martin R, et al: Thalamic single-unit activity occurring in patients with hemidystonia. *Stereotact Funct Neurosurg* 54/55: 159-162, 1990
- Ogden JA, Growdon JH, et al: Deficits on visuospatial tests involving forward planning in high-functioning parkinsonians. *Neuropsychiat Neuropsychol Behav Neurol* 3: 125-139, 1990
- Narabayashi H: Surgical treatment in the levodopa era. In Stern G (ed): *Parkinson's Disease*. Chapman & Hall, London, 1990, pp 597-646

c. 1991~1995 年

- Benabid AL, Pollak P, et al: Long-term suppression of tremor by chronic stimulation of the ventral intermediate thalamic nucleus. *Lancet* 337: 403-406, 1991
- Blond S, Siegfried J: Thalamic stimulation for the treatment of tremor and other movement disorders. *Acta Neurochir* 52 (Suppl): 109-111, 1991
- Brotchie P, Iansek R, et al: Motor function of the monkey globus pallidus, β : neuronal discharge and parameters of movement. *Brain* 114: 1667-1683, 1991
- Filion M, Tremblay L: Abnormal spontaneous activity of globus pallidus neurons in monkeys with MPTP-induced parkinsonism. *Brain Res* 547: 142-151, 1991
- Lou JS, Jankovic J: Essential tremor: clinical correlates in 350 patients. *Neurology* 41: 234-238, 1991
- Mink J, Thach W: Basal ganglia motor control. β : pallidal ablation: normal reaction time, muscle co-contraction and slow movements. *J Neurophysiol* 65: 330-351, 1991
- Speelman JD: Parkinson's disease and stereotaxic neurosurgery. Doctoral Thesis. Rodopi, Amsterdam, 1991
- Spiegelmann R, Friedman WA: Rapid determination of thalamic CT-stereotactic coordinates: a method. *Acta Neurochir (Wien)* 110: 77-81, 1991
- Baron JC, Levasseur M. et al: Thalamocortical diaschisis: positron emission tomography in humans. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 55: 935-942, 1992

- Blond S, Caparros-Lefebvre D, et al: Control of tremor and involuntary movements disorders by chronic stereotactic stimulation of the ventral intermediate thalamic nucleus. *J Neurosurg* 77: 62-68, 1992
- Goodman JH, Rea GL: Microcomputer management of stereotactic atlas data, in Kelly PJ, Kall BA (eds): *Computers in Stereotactic Neurosurgery*. Blackwell, Baltimore, 1992, pp100-108
- Hardy TL, Brynildson L, et al: Computer rendering of stereotactic atlas data and whole-brain mapping with computer tomography and magnetic resonance imaging, in Kelly PJ, Kall BA (eds): *Computers in Stereotactic Neurosurgery*. Blackwell, Boston, 1992, pp 109-133
- Jenkins IH, Fernandez W, et al: Impaired activation of the supplementary motor area in Parkinson's disease is reversed when akinesia is treated with apomorphine. *Ann Neurol* 32: 749-757, 1992
- Kall BA: Computer-assisted stereotactic functional neurosurgery, in Kelly PJ, Kall BA (eds): *Computers in Stereotactic Neurosurgery*. Blackwell, Boston, 1992, pp134-142
- Lenz FA, Seike M, et al: Single unit analysis of thalamus in patients with dystonia (abstract). *Mov Disord* 7:371, 1992
- Struppler A, Lipinski HG: Computer processing and anatomic correlation of somatosensory evoked potentials in the ventrolateral (VL) thalamus, in Kelly PJ, Kall BA (eds): *Computers in Stereotactic Neurosurgery*. Blackwell, Boston, 1992, pp165-174
- Taira T, Kawamura H, et al: Unexpected movement disorders in neurosurgical practice: report of three cases. *Surg Neurol* 38: 135-140, 1992
- Yoshida M: Three-dimensional maps by interpolation from the Shaltenbrand and Bailey atlas, in Kelly PJ, Kall BA (eds): *Computers in Stereotactic Neurosurgery*. Blackwell, Boston, 1992, pp 143-152
- Broggi G, Brock S, et al: A case of post-traumatic tremor treated by chronic stimulation of the thalamus. *Mov Disord* 8: 206-208, 1993
- Burchiel KJ: Image-based functional neurosurgery. *Clin Neurosurg* 39: 314-330, 1993
- Burleigh AL, Horak FB, et al: Effects of thalamic stimulation on tremor, balance, and step initiation: a single subject study. *Mov Disord* 8: 519-524, 1993
- Deiber MP, Pollak P, et al: Thalamic stimulation and suppression of parkinsonian tremor: evidence of a cerebellar deactivation using positron emission tomography. *Brain* 116: 267-279, 1993
- Goetz CG, DeLong MR, et al: Neurosurgical horizons in Parkinson's disease. *Neurology* 43: 1-7, 1993
- Haber SN, Lynd E, et al: The organization of the descending ventral pallidal projections in the monkey. *J Comp Neurol* 329: 111-128, 1993
- Haris MI, Bergenheim AT, et al: Air-ventriculography provokes an anterior displacement of third ventricle during functional stereotactic procedures. *Acta Neurochir (Wien)* 123: 147-152, 1993
- Hoover JE, Strick PL: Multiple output channels in the basal ganglia. *Science* 259: 819-821, 1993
- Komai N: Surgical treatment of Parkinson's disease. *Nippon Rinsho* 51: 2940-2946, 1993
- Marks PV: Stereotactic surgery for post-traumatic cerebellar syndrome: an analysis of seven cases. *Stereotact Funct Neurosurg* 60: 157-167, 1993
- 中沢 勝, 北村 伸ら: Parkinson 病における知的機能とその評価法—Raven 色彩マトリックス(RCPM)と事象関連電位—. *臨床神経* 33: 1157-1163, 1993
- Sellal F, Hirsch E, et al: A case of symptomatic hemidystonia improved by ventroposterolateral thalamic electrostimulation. *Mov Disord* 8: 515-518, 1993
- Wichmann T, DeLong MR: Pathophysiology of Parkinsonian motor abnormalities. *Adv Neurol* 60: 53-61, 1993
- Narabayashi H: Three types of akinesia in the progressive course of Parkinson's disease. In Narabayashi H, Nagatsu T, et al (eds): *Advances in Neurology*, Vol 60. Raven Press, New York, 1993, pp 18-24
- Aminoff MJ: Treatment of Parkinson's disease. *West J Med* 161: 303-308, 1994
- Bergman H, Wichmann T, et al: The primate subthalamic nucleus: Part II Neuronal activity in the MPTP model of parkinsonism. *J Neurophysiol* 72: 507-520, 1994