

## 24. 筋萎縮性側索硬化症に対する非侵襲的人工呼吸器の導入開始時期による有用性の検討

国立精神・神経センター国府台病院神経内科 吉野 英  
国立療養所千葉東病院神経内科 大隅 悦子、今井 尚志

**研究要旨** 非侵襲的人工呼吸法 (NIPPV) は ALS 患者の QOL、Survival を改善し、療養基盤の改善のために重要な治療手段である。NIPPV の導入開始時期による有用性を、呼吸不全末期開始群と、呼吸不全のない時期に開始した群に分けて比較検討した。両群とも球麻痺症状のみられない症例には忍容性は良好であった。今後エビデンスに基づいた NIPPV 導入時期を確立するにあたって、適切なプロトコールによる臨床試験を行うことが重要と考えられる。

### A. 研究目的

神経難病患者の療養環境整備にあたって、患者の QOL の向上を図ることは重要なことである。非侵襲的人工呼吸法 (NIPPV) は気管切開に伴う医療処置・看護・介護を必要としないため、ALS 医療の重要な手段であり、気管切開した呼吸器装着患者よりも患者の満足度が高いこと<sup>1)</sup>、患者の Survival を延長させることが知られている<sup>2)</sup>。

しかしながら適切な NIPPV 導入開始時期については未だに確立されていない<sup>3)</sup>。われわれは昨年 ALS 末期呼吸不全患者に NIPPV を導入し、球麻痺のみられない患者に対しては呼吸不全を改善し、生命予後、QOL を改善させる有用な手段であることを報告した。今回引き続き国府台病院にて末期呼吸不全 ALS 患者に NIPPV を適応した症例群と、国療千葉東病院にて呼吸不全のみられない時期に NIPPV を導入した症例群を比較し、それぞれの有用性を比較検討した。

### B. 研究方法・対象

国府台病院で NIPPV を導入した 8 例の ALS 患者 (A 群) と、千葉東病院で NIPPV を導入した 6 例の ALS 患者 (B 群) を対象とした。A 群は男性 6 名、女性 2 名であり、平均年齢は 62.9 ± 11.3 歳、導入開始までの罹病期間は 22.0 ± 11.6 ヶ月であった。B 群は男性 2 名、女性 4 名であり、平均年齢は 42.3 ± 1.8 歳、導入開始時期までの罹病期間は 24.0 ± 10.4 ヶ月であった。

### C. 研究結果

導入開始時期の PCO<sub>2</sub> は A 群で 61.3 ± 14.4 mmHg で、B 群の 42.3 ± 1.8 mmHg より有意に高かった。A 群では 1 例が導入後 24 ヶ月を経て、四肢は全廃になり、自発呼吸はほとんど消失しているが、球麻痺症状はわずかであり、現在にいたるまで NIPPV を使用している。1 例は 15 ヶ月 NIPPV 使用したが気管切開せず死亡、1 例は 6 ヶ月 NIPPV 使用した後気管切開に移行した。以上の 3 例は導入時球麻痺を伴っていなかった。他の 5 例は既に球麻痺を伴っており、いずれも 1 ~ 2 ヶ月で気管切開 (1 例) ないし死亡した (4 例)。一方 B 群は 1 例で球麻痺のために脱落したが、他の 5 例は 1 日 1 ~ 2 時間から 24 時間 NIPPV を装着している。

### D. 考察

今回 NIPPV を従来どおり呼吸不全が進行した患者に装着した群と、呼吸症状が認められない早期に装着した群を比較検討した。いずれの群も球麻痺を伴った症例では NIPPV は有効でなかった。しかしながら球麻痺を伴っていない患者では、A 群、B 群とも忍容性は良好であり、とりわけ呼吸不全末期に開始しても Survival の延長には極めて有用であった。運動によって呼吸苦が生じる ALS 患者に、NIPPV を装着しながら運動負荷をかけると、対照群に比して呼吸機能やいくつかの運動機能が良好であったことが報告されている<sup>4)</sup>。今後 NIPPV の早期導入による有用性を更に検証する必要がある。

### E. 結論

NIPPV 導入開始を呼吸不全のない群と呼吸不全末期で比較したところ、両群とも球麻痺症状のみられない症例には有用であった。今後エビデンスに基づいた NIPPV 導入時期を確立するにあたって、適切なプロトコールによる臨床試験が重要と考えられる。

### 文献

- 1) Cazzoli PA, Oppenheimer EA. Home mechanical ventilation for amyotrophic lateral sclerosis: nasal compared to tracheostomy-intermittent positive pressure ventilation. *J Neurol Sci* 139(suppl):123-128, 1996.
- 2) Aboussouan LS, et al. Effect of noninvasive positive-pressure ventilation on survival in amyotrophic lateral sclerosis. *Ann Intern Med* 127:450-453, 1997.
- 3) Melo J, et al. Pulmonary evaluation and prevalence of non-invasive ventilation in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a multicenter survey and proposal of a pulmonary protocol. *J Neurol Sci* 169:114-117, 1999.
- 4) Pinto AC, et al. Can amyotrophic lateral sclerosis patients with respiratory insufficiency exercise? *J Neurol Sci* 169:69-75, 1999.

## 25. 情報ネットワークを利用した神経難病の診療連携について

分担研究者 中島孝 (国立療養所犀潟病院神経内科医長、臨床研究部病態生理室長)

共同研究者：福原信義、小出隆司、亀井啓史、白崎弘恵

(国立療養所犀潟病院神経内科)

要旨：神経難病診療のためには医療機関、福祉、行政などに携わる多職種が情報を共有する必要がある。また、適切なインフォームドコンセントやよりよい療養環境の実現のために患者・患者家族への情報提供のみならず、難病患者が利用できる意思伝達装置が必要である。これらの目的のために、難病の情報ネットワーク化の推進が必要である。神経難病患者の療養環境改善のために情報交換の場をインターネットメールのメーリングリスト機能として構築し、神経難病診療の問題点を議論したり患者事例紹介(患者個人情報を除く)を行っている。また、神経難病患者の情報環境を改善するために、ALS 患者などにスイッチ方式や視線入力方式の意思伝達装置の利用を勧めている。その他、H12年4月から開始されている介護保険制度でALSがどのように扱われているか検討を開始した。

### A. 緒言

新潟県は冬季間豪雪に見舞われる地域を含む広大な地域であり交通機関の密度が低く神経難病患者にとって困難な環境といえるが、上越、中越、下越のそれぞれの地域で神経難病を診療する中核的な病院があるため診療と福祉連携が、比較的うまくおこなわれてきた。しかし、神経難病患者の生活の質のさらなる改善とH12年4月からの介護保険制度の導入などの保健・医療・福祉制度の変化にともなう諸問題などへの対応に際して十分な情報交換が必要となっている。このため、医療機関、福祉、行政などに携わる多職種が情報を共有する目的で、情報ネットワークを利用した情報交換の場としてインターネットメールのメーリングリスト機能を構築し、神経難病診療の改善点の議論や事例紹介(患者個人情報を除く)を行っている。適切なインフォームドコンセントやよい療養環境の実現のためには患者・患者家族への十分な難病情報の提供とのみならず難病患者が利用できる意思伝達装置が必要と考えている。神経難病患者の情報・コミュニケーション環境を改善するために、ALS患者などにスイッチ方式や視線入力方式の意思伝達装置の利用を勧めている。その他、H12年4月から開始されている介護保険制度のなかでのALSがどのように扱われているか検討を開始した。

### B. インターネットのメーリングリストを利用した神経難病診療連絡会の運用

神経難病患者の療養環境改善のための情報交換の場をつくり、地域の神経難病診療情報の提供窓口となり患者紹介などの情報交換提供ができる場をつくるために、H11年度に新潟神経難病診療連絡会を設立した。H12年度からはインターネットのメーリングリストサー

ビスを使い水平的な情報共有を行うことで運用を開始した。

会の設立目的は

1. 神経難病患者の療養環境改善のための情報交換の場とする。
2. 神経難病診療情報の提供の窓口や患者紹介などの情報交換提供をおこなう。
3. 交換された情報を整理し関係部署に助言・提言する。
4. 神経難病のみならず特定疾患全体に対しても同様の会が有意義かどうか検討する。この会は会員と幹事で構成されるが、幹事は ALS 全国医療情報ネットワークの代表者に追加したメンバーにさらに地域での神経難病医療で中核をなす医師と顧問（大学神経内科教授）を構成メンバーとした。現在、直接的な患者情報交換は情報の保全上行っておらず、今後の検討が必要である。

#### C. 情報ネットワークを利用した神経難病情報の提供のと難病患者の意思伝達

##### 1. インフォームドコンセントのための患者との情報共有化

神経難病患者の自己決定権を尊重する前提は十分に疾患と療養環境についての情報提供をおこなうことであるが、このための文書は不十分で入手も困難である。また、ALS などの神経難病患者は四肢と発声器官の麻痺の進行とともに意思伝達機能が低下し、十分な情報を交換することができなくなる。インフォームドコンセントと生活の質向上のために、以下の方法を検討した。

##### 2. 情報提供のためのホームページの利用

ホームページの活用として、神経難病情報のウェブでの提供方法を検討しての情報の共有化を促進するだけでなく、日々の診療や在宅に以降する際のインフォームドコンセントにも利用可能と考えた。ホームページの例として、当院を中心に国立療養所神経筋難病グループが作成した <http://www.saigata-nh.go.jp/nanbyo/index.htm> や当院と QOL 研究班が中心となり作成した神経難病の地域ケアの方法についてのガイドライン <http://www.saigata-nh.go.jp/nanbyo/gl/glindex.htm> がある。

##### 3. ALS 患者への意思伝達装置の導入の問題点

当院の ALS 患者 8 名に対する意思伝達装置導入の問題点を定性的にまとめた。パソコンなどの情報機器の経験者や病初期の患者では比較的、意思伝達装置の導入が容易であった。複雑な機能をもたない機器も習得が容易であった。病気が進行してもインフォームドコンセントなどに利用可能な意思伝達装置が必要である。このために、「特定疾患の生活の質の向上のための研究」班で共同開発した、視線入力方式の意思伝達装置（EYE?COTOPA、島津製作所製）なども今後利用すべきと考えている。

#### D. 介護保険の介護度と神経難病の臨床的重症度の比較

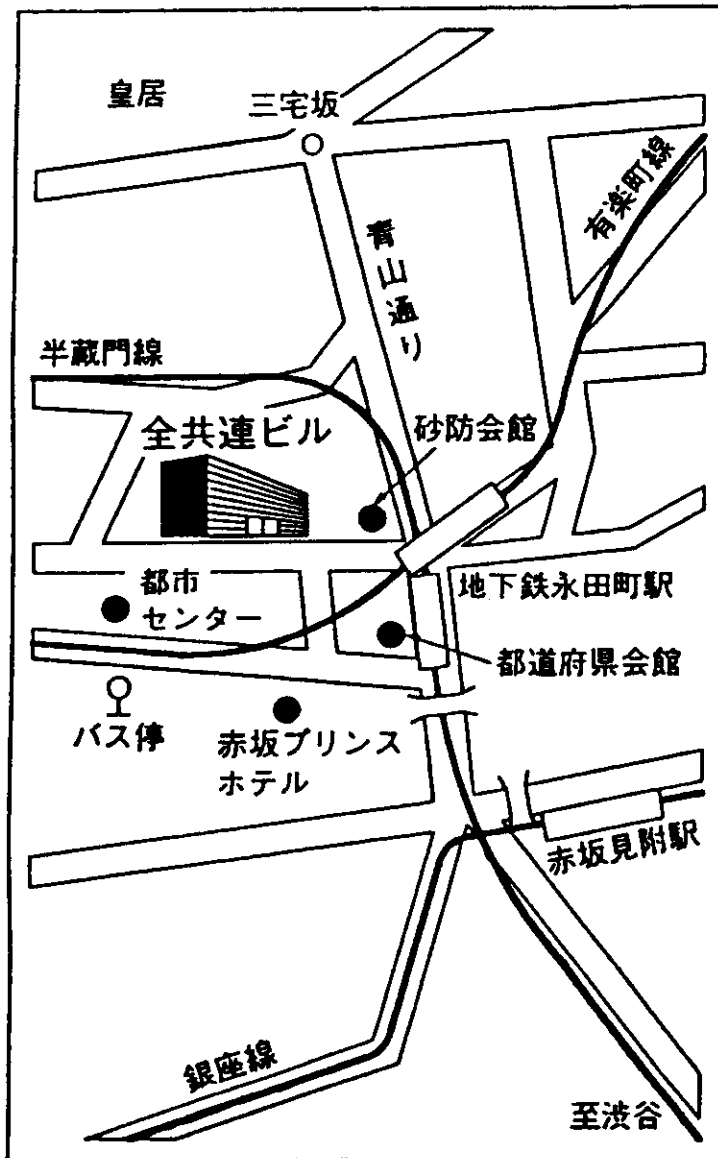
ALS や脊髄小脳変性症（SCD）などの神経難病は介護保険の特定疾病として制度的にカバーされているが、通常の高齢者とはことなる特徴的な障害をきたすために介護保険の認定プロセスのなかの介護度が神経難病の介護度と適切に対応していることかどうか検討することが必要である。ALS の臨床的評価尺度である日本語版 ALSFRSR（ALS functional rating scale revised）、脊髄小脳変性症の臨床評価尺度である ICARS（international cooperative ataxia rating scale）および日常生活動作の評価尺度である Barthel index と介護度を疾患別に

相関解析することを試みている。当院を含む長寿科学研究事業で共同調査が行われている。  
(倫理面での配慮)

インターネット電子メールを利用した個人情報の交換は原則として行わず、プライバシーを守るため、十分な情報保全をおこなった。また、症例データの個人情報保護もおこなった。

#### E. 結語

情報ネットワークを利用した神経難病の診療連携、インターネットを利用した各種の神経難病の情報提供は有用であり、今後の応用と普及が必要である。また、難病患者の情報環境の整備が必要である。



● 交通のご案内

地下鉄／有楽町線・半蔵門線永田町駅下車出口No.4

(徒歩1分)

丸の内線・銀座線赤坂見附駅下車 (徒歩5分)

J R 線／中央線・総武線四谷駅下車 (徒歩15分)

タクシー／四谷駅から5分、東京駅・新橋駅から10分

都バス／新橋・新大久保駅より (橋63)

平河町2丁目都市センター前下車(徒歩1分)

## 研究成果の刊行に関する一覧

厚生科学研究費補助金特定疾患対策研究事業「特定疾患対策の地域支援  
ネットワークの構築に関する研究」  
研究成果の刊行に関する一覧

刊行書籍又は雑誌名（雑誌の時は 雑誌名、巻号数、論文名	刊行年月日	刊行書店名	執筆者氏名
1) 臨床神経学 40巻 全国国立療養所におけるALS患者の栄養療法の 現状について	2001	日本神経学会	木村 格
2) 神経疾患State of Arts (中村重信編集) 神経難病ケアシステム	2000	医歯薬出版	木村 格
3) 神経内科検査・処置マニュアル (阿部康二編集) 筋電図・電気生理学的検査	2001	振興医学出版	木村 格
4) 医療 55巻、 神経ネットワークで実施されるべき共同研究について	2001	国立病院療養所医学会	木村 格
5) 日本ALS協会山形県支部会報、vol. 12, 生きがいをもって過ごせる在宅に近い生活環境を整備	2000	日本ALS協会山形県支部	木村 格
6) J Histochem & Cytochem 49, Synaptotagmin 1 expression in mast cells of normal human tissues, systemic mast cell disease, and a human mast cell leukemia cell line	2001	The histochem Society	木村 格
7) Endocrine Journal 48, Immunohistochemical localization of somatostatin receptor type 2A in rat and human tissues.	2001	International endocrine society	木村 格
8) Electromyography Clin Neurophysiol 40, Two consecutive fasciculation potentials having different motor origins are an electromyographically pathognomonic finding of ALS	2000	EMG J Society	木村 格
9) Modern Pathology 13, Immunohistochemical expression of chromogranins A and B, prohormone convertase 2 and 3, and amidating enzyme in carcinoid tumors and pancreatic endocrine tumors.	2000	International Patology Society	木村 格
10) 総合臨床、49巻 ウイルソン病	2000	永井書店	加藤丈夫
11) 総合臨床、49巻 ハンチントン舞踏病	2000	永井書店	加藤丈夫
12) 今日の治療指針 遅発性ウイルス脳炎	2001	医学書院	加藤丈夫

13) 今日の治療指針 進行性ジストロフィー	2001	医学書院	加藤 丈夫
14) 日本内科学会誌、89巻 バリズム	2000	日本内科学会	加藤 丈夫
15) Brit J Pharmacology, 131, Nifedipine suppresses neointimal thickening by its inhibitory effect on vascular smooth muscle cell growth via a MEK-ERK pathway coupling with Pyk2.	2000		加藤 丈夫
16) Tohoku J exp Med, 191, A novel mutation of the ceruloplasmin gene in a patient with heteroallelic ceruloplasmin gene mutation.	2000		加藤 丈夫
17) Lancet, 356, Impaired chemosensitivity and perception of dyspnea in Parkinson's disease.	2000		小野寺宏 糸山 泰人
18) Lancet, 356, Parkinson's disease and impaired chemosensitivity to hypoxia.	2000		小野寺宏 糸山 泰人
19) J Neuroimmun, 114, Chemokine receptor expression on T-cells in blood and cerebrospinal fluid at relapse and emission of multiple sclerosis: imbalance of TH1/Th2-associated chemokine signaling.	2001		糸山 泰人
20) 難病と在宅ケア、6巻 パーキンソン病と呼吸異常の原因について	2001		小野寺宏 糸山 泰人
21) Palliative Care in ALS ALS care in Japan	2000	Oxford Press	林 秀明
22) ALS care book ALSのコミュニケーション	2000	日本ALS協会	林 秀明
23) 臨床神経内科学、第4版 嚥下・呼吸筋麻痺、意志疎通障害の治療と対策	2000	南山堂	林 秀明
24) 臨床神経内科学、第4版 神経難病の病名告知、医療体制の整備	2000	南山堂	林 秀明
25) 理学療法ジャーナル、34巻 ALSの呼吸筋麻痺と呼吸器装着：最近の考え方-今までの ALS観から新しいALS観への進展	2000	医学書院	林 秀明
26) 難病と在宅ケア 痴呆を伴う筋萎縮性側索硬化症	2000		吉野 英
27) 医薬品研究、31巻 医薬品承認審査と医療	2000	日本公定書協会	吉野 英
28) Clinical neuroscience 19, 副作用情報、神経疾患の薬物治療：現状と将来	2001	中外医学社	吉野 英



29) J Neuroimmunology 105, IgG antiganglioside antibodies in Guillain-Barre syndrome with bulbar palsy.	2000	Elsevier Pub Comp	吉野 英
30) Neurology 55, Creutzfeldt-Jacob disease associated with cadaveric dura mater grafts in Japan.	2000	ANN Enterprises	吉野 英
31) 日本パラプレジア医学界雑誌、13巻 Argatroban 投与により麻痺の改善を認めた脊髄梗塞例	2000		長谷川一子
32) 経治療学、17巻 Taltirelin hydrate(TA-910) の脊髄小脳変性症に対する 臨床試験：異常眼球運動および副腎皮質に及ぼす影響	2000		長谷川一子
33) パーキンソン病-診断と治療（柳澤信夫編集） L-Dopa 長期使用の問題点と対策	2000	金原出版	長谷川一子
34) 薬の知識、51巻、 パーキンソン病の診断と鑑別	2000		長谷川一子
35) Clinical Neuroscience, 18, 視床手	2000		長谷川一子
36) Medical Tribune, 33, パーキンソン病治療における総合的アプローチ	2000		長谷川一子
37) 老年医学、13巻、 パーキンソン病長期治療の問題点と対策-ドパミン アゴニストの役割・症例報告・難治性パーキンソン病 患者の治療・夜間の諸問題への対応	2000		長谷川一子
38) 日経メジカル、3月号 L-ドーパ長期投与における問題点をどう克服するか	2000		長谷川一子
39) マックス、15巻、 家族がパーキンソン病と診断されたら	2000		長谷川一子
40) Brain Nursing, 17, 脳の伝達物質とその働き、病態生理	2000		長谷川一子
41) 神経治療、17巻、 Parkinson 病の重症度を図る日本語版 unified Parkinson's disease rating scale(UPDRS) の信頼性評価	2000		長谷川一子
42) 難病患者等ホームヘルパー養成研修テキスト 難病の基礎知識	2000	社会保険出版	中島 孝
43) がん終末期ならびに難治性神経筋疾患進行期の症状 コントロール（後藤郁男他編集） 第7章 難治性神経筋疾患の進行期・終末期に現れる 症状とその対策	2000	南山堂	神野 進
44) 脳と発達 32巻、 99mTc-ECD 脳SPECTで多彩な集積分布を呈した 亜急性硬化性全脳炎の1例	2000		神野 進

45) 難病と在宅ケア、5 在宅でも安心できる人工呼吸療法	2000		神野 進
46) 呼吸と循環、48巻 非侵襲的陽圧換気 (NIPPV) の汎用性をめぐって	2000		神野 進
47) 臨床神経学 40巻 パソコン通信によるSpO <sub>2</sub> モニタリングとTV会議 システムを利用した在宅人工呼吸療法支援システムの 試み	2000		神野 進
48) J Neurol Neurosurg Psychiatry 69, A case of Bickerstaff-brainstem encephalitis mimicking tetanus	2000		神野 進
49) 今日の治療指針2000 (日野原重明、阿部正和編集) 痙性対麻痺 (家族性痙性対麻痺を含む)	2000	医学書院	葛原茂樹
50) 治療薬マニュアル2000 (高久史麿、鴨下重彦編集) 神経科用薬	2000	医学書院	葛原茂樹
51) パーキンソン病Q & A (平井俊策編集) 薬物性パーキンソン症候群を起こす薬物は?	2000	医薬ジャーナル	葛原茂樹
52) 誤診しやすい神経疾患 (田代邦雄他編集) 足のもつれ、ふるえ	2000	南江堂	葛原茂樹
53) 難病の最新情報 (大野良之編集) 進行性核上性麻痺progressive supranuclear palsy(PSP)	2000	南山堂	葛原茂樹
54) パーキンソン病-診断と治療 (柳澤信夫編集) 薬剤性パーキンソニスム	2000	金原出版	葛原茂樹
55) 精神医学レビュー, 36巻、痴呆 (小阪憲司編集) 紀伊半島のparkinsonism-dementia complex	2000	ライフサイエンス	葛原茂樹
56) 脳の科学 22 (増刊号) 紀伊半島における本態性パーキンソニズム、痴呆、 筋萎縮性側索硬化症	2000		葛原茂樹
57) J Neurol Science 177 Widespread expression of $\alpha$ -synuclein and $\tau$ immunoreactivity in hallervorden-Spatz syndrome with protoracted clinical course	2000		葛原茂樹
58) Neuroscientific basis of dementia(Proceedings of the international symposium on dementia, 1999) Amyotrophic lateral sclerosis/parkinsonism complex of the Kii peninsula of Japan may be a familial taunopathy.Epidemiological trends, clinical features, neuropathology and molecular genetics	2001	Birkhaeuser	葛原茂樹
59) Brain development 22 Autosomal recessive early-onset parkinsonism urnal fluctuation: clinicopathologic characteristics and molecular genetic identification	2000		葛原茂樹

60) J Neurol, 415 Geographical distribution of amyotrophic lateral sclerosis with neurofibrillary tangles in the Kii peninsula of Japan	2000	葛原茂樹
61) Ann Neurology 49 Familial amyotrophic lateral sclerosis and parkinsonism-dementia complex of the Kii peninsula of Jaapan: clinical and neuropathological study and tau analysis	2001	葛原茂樹
62) ID Weekly Highlights, 8 Pharmacology of cerebral ischemia-Eight international symposium	2000	阿部康二
63) J Cereb Blood Flow Metabol, 20 Therapeutic potential of neurotrophic factors and neural stem cells against ischemic brain injury	2000	阿部康二
64) Brain Research, 852 Loss of bag-1 immunoreactivity in rat brain after transient MCA occlusion	2000	阿部康二
65) Ischem Blood Flow Brain, 6 Vascular endothelial growth factor protects ischemic brain damage with MCA occlusion in rats	2000	阿部康二
66) Neuroscience letter, 284, c-Jun N-terminal kinase(JNK) and JNK interacting protein response in rat brain after transient middle cerebral artery occlusion	2000	阿部康二
67) Neuropathol Appl neurobiol, 26 Phosphorylation of retinoblastoma protein rat brain after transient middle cerebral artery occlusion	2000	阿部康二
68) Clin Rheumatol, 19 Inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy associated with interstitial lung disease	2000	阿部康二
69) Epi Research, 40 Temporal profile of CRE DNA-binding activity in the rat hippocampus following a kindling stimulation	2000	阿部康二
70) Neuroscience Res, 38 Effects of repeated methyl-levodopa administration on apomorphine sensitivity of rotational behavior and striatal Fos expression of rats with unilateral 6-OHDA lesions	2000	阿部康二
71) Ischem Blood Flow Brain, 6 Glial cell line derived neurotrophic factor protects ischemic brain injury in an associated with the reuction of apoptotic signals but not with the improvement of r-CBF	2000	阿部康二

72) Acta neurol Scand, 102 Elevation of neuron-specific enolase in serum and cerebrospinal fluid of early stage of creutzfeldt-Jacob disease	2000		阿部康二
73) Neurol Res, 22 A case of spinocerebellar ataxia accompanied by severe involvement of the motor neuron system	2000		阿部康二
74) J neurol Science, 176 Infarct presenting with a combination of Wallenberg and posterior spinal artery syndromes	2000		阿部康二
75) J Neurol Science, 176 Sjogren's syndrome with acute transverse myelopathy as initial manifestation	2000		阿部康二
76) J Neurol science, 178 Fluctuating monoplegia due to venous insufficiency by spinal arachnoiditis ossificans	2000		阿部康二
77) Neurology, 55 Isolated abducence nerve palsy caused by vacular compression	2000		阿部康二
78) Stroke, 31 Cyclin D1 and Cdk-4 protein induction in motor neurons after transient spinal cord ischemia	2000		阿部康二
79) J Thoraci Cardiovasc Surgery, 120 Adenovirus-mediated GDNF gene delivery reduces motor neuron injury after transient spinal cord ischemia in rabbits	2000		阿部康二
80) Neurol Res, 22 Temporal profile of cytochrome c and caspase-3 immunoreactivities and TUNEL staining after permanent MCA occlusion in rats	2000		阿部康二
81) Intern Med, 39 Myositis as a manifestation of chronic graft-versus-host disease	2000		阿部康二
82) Brain research, 859 Reduction of ischemic brain injury by topical application of IGF-1 after transient MCA occlusion in rats	2000		阿部康二
83) Neurol Res, 22 Protection effect of Ginkgo extract on rat brain with transient middle cerebral artery occlusion	2000		阿部康二
84) Neuroscientific basis of dementia( ed. by Tanaka C et al) Risk factor for dementia	2000	Birhauser Verlag	中村重信
85) Electrophysiol & Kinesiology(cd. by Mano Y et al) Motor evoked potentials in somatosensory evoked potentials(SSEPs)	2000	Monduzzi Editore	中村重信

86) 難病の最新情報-疫学から臨床・ケアまで (大野良之他編集)、線条体黒質変性症	2000	南山堂	中村重信
87) Arch Neurology, 57 Lack of an association of estrogen receptor $\alpha$ gene polymorphisms and transcriptional activity with Alzheimer disease	2000		中村重信
88) J Neurol neurosurg Psychiatry, 68 Cerebral white matter lesions are not associated with apoE genotype but with age and female sex in Alzheimer's disease	2000		中村重信
89) Clinical autonomic Research, 10 Autonomic dysfunction in Machado-Joseph disease assessed by iodine 123-labeled metaiodo benzylguanidine myocardial scintigraphy	2000		中村重信
90) Acta neuropathol, 100 Gallyas-positive argyrophilic and ubiquitinated filamentous inclusions in rapidly progressive motor neuron disease: immunohistochemical and electron microscopic studies	2000		中村重信
91) Neurol Report, 11 Electrophysiological studies in spinocerebellar ataxia type 6: a statistical approach	2000		中村重信
92) Ann neurol, 47 A single nucleotide polymorphism of dopamine transporter gene is associated with Parkinson's disease	2000		中村重信
93) European J Neurology, 7 Elevation of serum soluble E-selectin and antisulfoglucuronyl paragloboside antibodies in amyotrophic lateral sclerosis	2000		中村重信
94) Neuroradiology, 42 Serial diffusion-weighted imaging in MELAS	2000		中村重信
95) Neuroradiology, 42 Apparent diffusion coefficient measurements in progressive supranuclear palsy	2000		中村重信
96) 神経疾患-State of Arts、別冊医学の歩み 嚥下障害と構音障害の処置と治療	2000	医歯薬出版	畑中良夫
97) パーキンソン病の診断と治療 (柳澤信夫編集) 生活指導、リハビリテーション	2000	金原出版	渋谷統壽
98) Annual Review 神経 (柳澤信夫編集) 介護保険と神経疾患	2001	中外医学出版	渋谷統壽
99) 日本の高齢者医療システム (山田英雄編集) 国立療養所南九州病院における在宅ケア	2000	じほう	福永秀敏
100) 日本の高齢者医療システム (山田英雄編集) 神経難病 (特にALS)のケア	2000	じほう	福永秀敏

101) 日本の高齢者医療システム (山田英雄編集) ホームヘルパーの養成と就労環境	2000	じほう	福永秀敏
102) SCOPE 39 パーキンソン病と在宅ケア	2000		福永秀敏
103) SCOPE 39 パーキンソン病とリハビリテーション	2000		福永秀敏
104) 難病と在宅ケア 6、 介護保険制度とホームヘルプサービス	2000		福永秀敏
105) 年精神医学雑誌、11巻 在宅介護をするホームヘルパーのストレス	2000		福永秀敏
106) 日本医事新報 3961、 介護保険制度導入を前にした問題点	2000		福永秀敏
107) 生活教育、44巻 難病患者に対する地域ケアシステムの構築	2000		福永秀敏
108) 神経内科、54巻 ALS患者の介護・在宅医療	2001		福永秀敏
109) 日本医事新報、4006 ホームヘルパーを取り巻く諸問題	2001		福永秀敏