

International Society of Life Information Science (ISLIS)

***Journal of International Society of
Life Information Science (ISLIS)***

24 卷、1 号、2006 年 3 月号

要旨

[原著論文]

Peer-Reviewed

Meditation EEG Overview Based on Subband Features Quantified by AR Model

Hsien-Cheng LIAO and Pei-Chen LO

Dept. of Electrical and Control Engineering, National Chiao Tung Univ. (Hsinchu,
Taiwan)

Abstract:

This paper reports a computerized scheme *Subband-AR EEG Viewer* that provides a comprehensive view of the meditation EEG record. The scheme is mainly designed to trace the varying spectral characteristics in meditation EEG. To accomplish this task, a meditation EEG signal is first decomposed into subband components by tree-structured filter banks. The second-order autoregressive model is then applied to each subband component to estimate its root frequency. Based on the estimated root frequencies and sound logic, specific criterion can be deduced for a particular problem-domain application. To demonstrate the performance of the proposed scheme, two algorithms are introduced for slow alpha-rhythm detection and meditation EEG interpretation.

These algorithms do not require exhausting work at determining appropriate parameters in implementation. Further, due to the second-order autoregressive model adopted, the computation load is greatly reduced. This approach is practically favorable to long-term EEG monitoring and real-time processing. Finally, the meditation scenario can be illustrated by a running gray-scale chart with each gray tone coding a particular EEG rhythmic pattern. Observed meditation scenarios differ significantly from those of the control subjects.

Keywords:

Meditation EEG, Subband filtering, Autoregressive model, Subband-AR-EEG Viewer, Slow alpha-rhythm detection, Meditation scenario.

良導絡皮膚電気活動のインバランス性およびパターン空間

青木孝志¹、足達義則²、北出利勝³

1. 中部大学工学部（日本、愛知）

2 中部大学経営情報学部（日本、愛知）

3 明治鍼灸大学（日本、京都）

要旨:

本研究は、良導絡の皮膚電気活動に関する重み付加電流値の平均値 I_a とそのインバランス度との間の関係の導出、および、この関係が h_a と f_a の相互関係によりどう変わるかを導き出すことを目的として行った。ここで、 h_a および f_a は、それぞれ H 系および F 系良導絡の重み付加電流値の平均である。その結果、インバランス度は I_a が大きくなるにつれて漸減する傾向があることと、 $h_a > f_a$ のときの方が、 $h_a \leq f_a$ のときよりも、インバランス度が大きく現れる生理的特徴があることが分かった。また、各人の生理的状态として、24 良導絡に関する自律神経興奮のインバランス度、 h_a および f_a の関係、交感神経緊張型、交感神経抑制型、中間型に関する状態を 2 次元上で識別可能なひとつの 2 次元パターン空間法を提案した。

Keywords:

ryodoraku, electrodermal activity, sympathetic nerve, diagnosing, pattern space

[Proceedings of 21st Symposium of Life Information Science]

without peer-review

[理事長報告]

国際生命情報科学会 (ISLIS) 10 年の歩み

山本幹男

国際生命情報科学会 (ISLIS) 理事長、編集委員長¹

国際総合研究機構 (IRI) 副理事長²

(東邦大学 理学部 訪問教授、日本、千葉市)

要旨:

国際生命情報科学会 (ISLIS) は 2005 年に創立 10 周年を迎えた。設立趣意は、物質中心の科学技術から、こころや精神を含んだ 21 世紀の科学技術へのパラダイム・シフト (枠組革新) のための、実証的科学技術研究の発展を通じて健康、福祉、教育と社会および個人の心の豊かさを増進させ、自然と調和した平和な世界創りに寄与する事である。1995 年の創設以来、21 回の生命情報科学シンポジウムの主催と国際学会誌 *Journal of International Society of Life Information Science (Journal of ISLIS)* を年 2 号定期発行し続けている。2002 年には「潜在能力の科学国際シンポジウム」を、2004 年 8 月には韓国ソウルで「Mind Body Science 国際会議」を主催した。2004 年には単行本「潜在能力の科学」を発行した。現在世界の 9 カ所に情報センターを、約 10 カ国に会員を有す。意義ある ISLIS を発展させるために、創立 10 周年記行事とキャンペーンを実施し、会員などの大幅増勢を図る。相補代替医療へ日本でも引き続き 2006 年度も調査費が予算化された。

Keywords:

International Society of Life Information Science (ISLIS), Journal of International Society of Life Information Science, publication of a book, human potential science, mind body, parapsychology, qigong, complementary and alternative medicine (CAM), integrative medicine

食品・香りとブレインヘルス

古賀良彦

杏林大学医学部精神神経科学教室（日本、東京）

要旨:

豊かな心を保ち、充実した社会生活を営むには、脳を健康に保つことが基本的に重要である。ストレスを除き、脳を健康に保つには、種々の方法があるが、食品や香り、さらにぬり絵なども優れた方法として推奨される。それらの効果を確認するには、これまでの主観的な評価法に代わり。脳機能画像をはじめとする生理学的な方法が導入されてきている。

脳機能画像の中で、脳波背景活動の分析や事象関連電位（event-related potential: ERP）などの方法は、安全かつ簡便であるばかりでなく、脳機能の変化を長期間経時的に観察できる手段として優れている。事象関連電位とは、認知ないし脳における情報処理の過程を電気生理学的に表出するものであり、通常は、オドボール課題により測定される。これらはとくに、ストレスの評価や認知症における脳機能障害の様態を明らかにするのに有用である。また、薬物による治療の効果測定ばかりでなく、これまで主観的な評価しか行われてこなかった香りや食品のストレスや認知症に対する効果の客観的評価にも応用することができる。両者の方法により、コーヒーやアルコール飲料などの嗜好品、不飽和脂肪酸であるアラキドン酸などの食品などが、ストレスを軽減したり脳機能を改善することにより、ブレインヘルスを向上させる効果あることを確認した。

Keywords:

[ミニ・シンポジウム 1]ヒトの知覚とリズム

1

だるさと疲れ

阿部和夫

大阪大学大学院医学系研究科 内科系臨床医学専攻情報統合医学講座 神経内科学（日本、
大阪）

要旨：

慢性的な疲労は神経疾患ではよく知られた症状の一つである。パーキンソン病（PD）での疲労についての研究は少ないが、よく認められる症状であり、PDの1/3 から 1/2 の患者では、疲労が、最も煩わしい症状とされている。PDでの疲労については十分理解されていないが、独立した一症状であり、患者の生活の質を向上させるためにもより理解を深める必要がある。

Keywords:

だるさ、疲れ、パーキンソン病、 Fatigue severity scale (FSS)

2

前注意的な音探知システムの基盤にある聴覚性感覚記憶について

矢部 博興

要旨：

原始の危険な森で生き延びるために、食事している時であろうと、うたた寝をしている時であろうと、やってくる異常な音を、注意せずに無意識のうちに探知する防御的な聴覚メカニズムをヒトは発達させてきた。この自動的な変化検出システムは、脳の **Mismatch negativity (MMN)** やその磁氣的等価成分を研究することによって聴覚で明らかにされた。MMN の発生源は、脳磁図研究や脳波研究、または cat や monkey の研究によって一次聴覚野近傍に同定されている。また、MMN に反映されるような音識別のシステムは、やって来る変化音を検出するために聴覚環境の以前の状態を保存する必要がある。MMN は、周波数変化、強度変化、持続長の変化、空間的位置の変化、音素変化、ミッシングファンダメンタル、欠落音など様々な逸脱音によって誘発される。多くの研究者達が MMN 脳反応に注目してきたのは、MMN が記憶処理を反映するからである。今日、多くの研究によって強く支持されているこの記憶痕跡説 (**memory trace theory**) によれば、MMN 反応は感覚記憶に保持された頻回（背景）音の神経痕跡と逸脱音との比較過程によって生成される。この様な事象の記憶保存は、近接して提示された音を単一の情報ユニットに統合する **Temporal window of integration (TWI)** という脳メカニズムに関連している。我々はこれまで、感覚記憶における時間統合の証拠を提示してきた。そして、我々はこの記憶痕跡が **160-170ms** の時間関数情報として表現されることを見出した。感覚記憶研究には、いくつかの利点から多くの基礎的および臨床的適用の可能性がある。ここでは、感覚記憶研究の歴史と我々の新しい知見などを述べる。

3

急性期脳梗塞の生体リズム障害は慢性期睡眠障害と関連するか？

大門康寿，竹川英宏，江幡敦子，鈴木圭輔，宮本智之，宮本雅之，平田幸一

獨協医科大学 神経内科（日本、栃木）

要旨：

約 24 時間周期の circadian rhythm (CR) は最も基本的かつ強固な生体リズムであるが、寝たきりの神経変性疾患などで CR は不明瞭化する。一方、脳梗塞後遺症は運動障害のほかに睡眠障害もあり、quality of life (QOL) の障害となるため、急性期生体リズム障害と慢性期睡眠障害の関連を検証した。方法は、発熱性疾患のない初発脳梗塞 35 例を対象とし、生体リズムは直腸温で Mini-Logger 2000 ならびに MEM を用いて求めた。睡眠障害は発症 21 日以降の Pittsburgh Sleep Quality index で評価した。睡眠障害は、急性期に CR が不明瞭化しなかった群では 20.8%であったが、CR が不明瞭化した群では 63.6%に認められた ($P < 0.05$)。以上より、脳梗塞急性期に生体リズム障害を見る例では慢性期に睡眠障害を合併し、QOL を阻害する可能性があると考えられた。

Keywords：

Cerebral infarction, circadian rhythm, sleep disorder, rectal temperature, MEM spectra analyses

〔ミニ・シンポジウム 2〕 香りの効果の生理心理学

1

香りの Vigilance(V)レベルに及ぼす影響

—聴性中間反応 (Middle latency auditory evoked potential, MLR) の等電位図(Topographic mapping, TM)による検討—

松村 美由起, 大澤 美貴雄, 岩田 誠

東京女子医科大学脳神経センター神経内科 (日本、東京)

要旨：

香りの一部には注意レベルの上昇作用があるとされ、一方MLRのPb成分は上行性網様体賦活系のコリン作動系ニューロンの機能を反映するとされる。われわれは、香りのVレベルに及ぼす影響について検討した。なお、Vレベルの評価はPbのTMの受動・弁別の2課題間での比較検討から行った。レモンやコーヒーの香りではTMに変化がみられず、ミントの香りでのみ選択的注意の増強効果が認められた。

2

サンタロールが行動に及ぼす影響

中島 亨¹、古賀良彦¹、長谷川靖之²、河崎美保子²

1. 杏林大学病院精神神経科（日本、東京）

2. 小林製薬株式会社（日本、東京）

目的:

サンタロールはアロマセラピーで用いられ、種々の作用を有するとされるサンダルウッド精油の主要成分であり、ラットに対して鎮静などの中枢抑制作用を示すことが報告されている。今回は健常男女12例によりサンタロールの催眠鎮静作用を検討した。

3

食品の香りが脳機能に与える影響の生理学的検討

小長井ちづる

日本女子大学 家政学部 食物学科（日本、東京）

要旨:

香りにはストレス緩和作用があることや気分をリフレッシュさせる効果があることが広く認められている。われわれは、これまでに、香りの脳機能に与える影響について、特に脳波の分析により評価してきた。今回は、加熱食品および嗜好飲料の香りについて検討した結果を中心に紹介する。

食品の加熱や貯蔵中に起こる成分間反応として代表的なアミノ・カルボニル反応では、多くの香気成分が生成する。そこで、未加熱、浅煎り、中煎り、深煎りの加熱段階の異なる大豆および糖とアミノ酸を添加した加熱大豆とその対照加熱大豆を調製し、香りが脳機能に与える影響の差異を、alpha 波を指標として検討した。中煎り大豆の場合には有意な α 波の増大が見られ、また、アミノ酸と糖を添加して加熱した大豆はその対照大豆に比し有意に α 波が多かった。

ビールホップの香りの脳機能に対する影響について、濃度の影響および効果の性差を検討したところ、男性では、P300 振幅については濃度間に有意な差が認められたが、女性では差がみられず、ホップに関しては男性の方が濃度の差に敏感であるという特徴的な結果が得られた。

コーヒー豆の種類によるリラクセーション効果および認知機能に対する影響の差異については、豆の種類によってそれらの効果には差異があることが明らかとなった。この差異を利用し、目的に応じて豆の選択をすることによって、それらの効果をより効率良く得ることができると思われる。

Keywords:

アミノ・カルボニル反応, ホップ, コーヒー, 脳波基礎活動, 事象関連電位

[ミニ・シンポジウム 3] 高齢者の睡眠と覚醒

1

高齢者の睡眠の特徴と認知・行動療法による睡眠健康改善

白川修一郎¹、田中秀樹²

1 国立精神・神経センター精神保健研究所老人精神保健研究室（日本、東京）

2 広島国際大学人間環境学部臨床心理学科（日本、広島）

はじめに：

多くの睡眠研究で、加齢とともに中途覚醒が増大し、睡眠の深さが減少することが報告されている¹⁾。日中の疲労、眠気、認知機能の低下、居眠りの混入、早すぎる就床時刻も高齢者では広くみられる。睡眠段階構築も加齢とともに変化する。睡眠効率、睡眠段階 3、4 の深睡眠、REM 睡眠の減少、中途覚醒や睡眠段階 1 および 2 の増加が、高齢者ではしばしば観察される（図 1）。

高齢者では、睡眠ポリグラフで測定された睡眠の質もまた変化する。図 2 は、若年者と高齢者の例について、夜間睡眠中の睡眠段階経過図と高振幅徐波活動の時間的推移をそれぞれ示したものである。高齢者の睡眠中の高振幅徐波活動は、若年者とくらべてみると明瞭に異なっている。非常に少量の高振幅徐波量しか、高齢者においては観察することができない。

2

高齢期に多い睡眠障害

井上雄一

神経研究所附属睡眠学センター（日本、東京）

はじめに：

睡眠障害が非常に頻度の高い疾患であることは、すでに既知の事実である。しかし、その種類はかなり多く、睡眠障害国際診断分類に網羅されている疾患の数は実に 80 近くに達する。睡眠障害は、1) 睡眠の量・質に問題のあるもの・・・不眠症、過眠症など、2) 睡眠中もしくはこれに近接して生じる異常現象（不随意運動も含む）・・・レストレスレッグ症候群や各種睡眠随伴症など、3) 睡眠覚醒に直接影響する生体の概日リズムの異常・・・概日リズム睡眠障害、4) 身体・精神の病気に基づいて生じるものなど、に大別できる。本稿では、高齢者診療

の臨床現場で日常遭遇する頻度が高く、しかも QOL への影響の大きい病気について、症状、原因、治療について解説したい

3

行動量の加齢性変化と高齢者に対するアラキドン酸投与の効果

中島 亨

杏林大学 精神神経科学教室（日本、東京）

アクチグラフを用いて行動量の加齢性変化について検討を行い、さらに高齢者施設において認知症のない高齢者に対し、オリーブ油とアラキドン酸をクロスオーバー・二重盲検法により 3 週間投与し、最後の 1 週間の行動量を比較することによりアラキドン酸が高齢者の行動量に及ぼす影響を検討した。。

[特別講演 2]

快適な生活のための睡眠学

大川 匡子

滋賀医科大学 精神医学講座（日本、滋賀）

要旨：

近年、睡眠や睡眠障害に大きな関心が寄せられている。その要因として最近の生活様式の多様化、夜型化により睡眠時間が短縮し、それにより、さまざまな弊害が生じ、社会的な注目を浴びるようになってきたことがあげられる。たとえば、睡眠不足による昼間の眠気から増加している交通事故や、新幹線の運転士の居眠りなどは記憶に新しい。昼間の眠気は事故ばかりでなく毎日の就業や勉学に生産・作業能率低下を引き起こし、このような状態が長期化すると心身

への影響もみられ、不安やうつ状態をまねく場合がある。さらに、これらの睡眠の問題は社会経済問題をも引き起こす。

このような背景をもとにして、睡眠障害を「睡眠医歯薬学」の領域だけでなく、社会経済問題からみた「睡眠社会学」、および睡眠の役割やメカニズムを研究する「睡眠科学」、の3つの切り口から取り扱っていくために、2002年に日本学術会議で「睡眠学」という新しい学問体系が提言された（図1）。

本日は、快適な生活を得るためにはいかに睡眠が大切か、また「睡眠学」がどのように関わっていけるのかについてお話したい。

[特別講演 3]

「ロボット介在療法・活動の実験的試み」

渡辺一郎

（株）富士通研究所 ストレージ・インテリジェントシステム研究所（日本、
神奈川）

日本はロボット先進国として、広く普及している産業用ロボットの研究開発から、人間と共棲するロボットの開発へとその研究対象を移行してきている。その中で、小型ロボットを利用したロボット介在療法・活動の試みが、医師、セラピスト、エンジニアの共同検討によって、病院、老人施設などで盛んに行われつつある。本講演ではそうした試みの現状について概説するとともに、講演者らが開発している認知症高齢者を対象としたロボット介在療法・活動向けのテディベア型対話ロボットについて紹介する。

[特別講演 4]

片頭痛

平田幸一

獨協医科大学 神経内科（日本、栃木）

はじめに：

頭痛は経験したことがない人がいないくらいありふれた症状であり、一般日常診療で診る疾患のうち最も多いものの一つである。急性の経過を辿る、器質性の頭痛の正確な診断と治療の必要性については議論を待たないが、近年、慢性頭痛の代表格である片頭痛についてもその適切な診療の必要性が唱えられている。しかし、外来受診された片頭痛患者さんの初期の対応は簡単なようで難しい。2004年に改訂された国際頭痛学会（IHCD-II）の分類1）に従って診断を下そうとしても、現実には診断に迷ってしまう頭痛の数はかなり多くなることになる。頭痛について多少なりとも勉強をして実際の頭痛診療にあたると非典型例が非常に多いことに驚いてしまうのである。この診断の難しさからか、治療も必ずしも患者さんの満足を得られないことがある。わが国で片頭痛に悩む患者さんの数は850万人ともいわれているにもかかわらず、その患者のうち医師に治療されているのはわずか数%であり、医師の啓蒙不足もあることながら、初期治療に満足がいかない患者さんが多いことの表れでもあろう。もちろん、基本的な問題点として、わが国では医師・患者双方ともに頭痛を「疾患」と考えない傾向が強く、有効な薬剤が適切に投与されていないということが根底にあることも否めない。しかし、だからこそ、外来を受診した頭痛患者をがっかりさせない、満足のゆく治療が必要なのである。

本稿では片頭痛の診断と治療を具体的にどうしたらよいのかについて概説する。

[ワークショップ 1]

ヘルスリズムス

白石啓太

ヤマハヘルスリズムスファシリテータ（日本、東京）

要旨:

ヘルスリズムは米国のパーカッションメーカーであるレモ社で開発された構造的グループ・ドラミング技法である。このグループ・ドラミング・セッションは、20名程度の初心者の参加者がファシリテーター（グループ・ドラミングの「進行役」）により先導され、パーカッションに触れることにはじまり、言葉やパーカッションを用いたリズム奏のアンサンブルからパーカッションでの自己表現までを1時間程度で行うものである。このセッションは誰でも参加できることが特徴でもあり、参加者には音楽の知識や譜読みの能力などは一切必要とされない。

愛と光のスピリチュアルダンス

—TDMS2 次元気分尺度を使った気分変容に関する効果測定をともなつて

尾崎真奈美

東海大学 文学部心理・社会学科（日本、神奈川）

意識情報研究所（日本、東京）

要旨:

本来の自分になること、スピリットとの一体感、あるいは悟り、至高体験といわれるようなトランスパーソナルな体験は、身体を通じて自覚されることも多いものです。このワークショップでは、グループワークを通して心と身体をほぐし、本来の自分・トランスパーソナルセルフ・魂に向かいます。手法としては、サイコシンセシス・フォーカシング・超越瞑想・ヨガ・表現アートセラピーなどに共通した呼吸法や・イメージワーク・ムーブメントなどを使います。愛と光に包まれた一体感を体験していくことができればいいなと考えています。スピリチュアルな側面に向かい光と一体化することは、シャドーを無視することではなく、むしろ、それをいとおしくやさしく抱きしめることによってはじめて可能となることです。前半は、グループの場でお互いに支え見守りながらシャドーに気づき、表現することを試みます。後半は、アロマ・音楽・花など

の力を借りながら、自分の中にあり、またあらゆるものの中に宿っている、光・真実・美・愛・喜びの中心に、動きを通じてフォーカスしていきます。

トランスパーソナルな深い体験は、時々はまりすぎて危険になることがありますので、予防するために、短時間の講義もいたします。また、体験のあとにはシェアリングと、デブリーフィングにも時間をとりたいと思いますので、安心して動きやすい格好でご参加ください。

ダンスの効果測定として、2次元気分尺度によるアセスメントを体験の前後でいたします。これは覚醒と、快—不快を軸とした心理モデルにより作られた尺度（坂入ら 2003）で、短時間で記入できセルフコントロールの指標として使えるものです。データは匿名で回収させていただき、統計処理を行い、次回シンポジウムで研究発表させていただくことを考えています。

Keywords:

スピリチュアリティ・トランスパーソナル・光・愛・ダンス・自己実現・シャドー・イサドラダンカン・2次元気分尺度

トルマリンリングの表面電位と光強度の関係

鈴木昭二¹，足達義則²，奥野正明¹

1 鈴鹿工業高等専門学校（日本，鈴鹿）

2 中部大学 経営情報学部 経営情報学科（日本，春日井）

要旨:

マイナスイオンを出し、健康に良いと言われているトルマリンリングの電気的特性を調べている。特に、トルマリンリング表面の電位とそれに照射する光の間に大きな相関関係があることを明らかにしている。その結果、同じ照度でも光源の種類によって、表面電位の変化が大きく異なることが分かった。

Keywords:

tourmaline ring, negative ions, health, sunlight irradiation

ジャスミンの匂いが心拍変動に与える影響

青木孝志¹、足達義則²

1 中部大学工学部（日本、愛知）

2 中部大学経営情報学部（日本、愛知）

要旨:

アロマセラピーの研究においては、匂いが自律神経に与える影響を調査することが重要である。本研究ではジャスミンの匂いが自律神経に与える影響を心拍変動のパワースペクトルの HF(high frequency)成分と LF(low frequency)成分の変化から調べた。本実験における被験者は、ジャスミンの匂い刺激によりパワースペクトルの HF 成分は有意変化を示さなかったが、LF 成分が有意に増大した ($p < 0.01$)。このことは副交感神経の活動増大（または精神性負荷減少）が起こることを示唆した。

Keywords:

jasmine fragrance, aromatherapy, heart rate fluctuation, autonomous nerve system

脳内酸素ヘモグロビン及び自律神経機能の温水浴による変化

段旭東¹、沙樹偉²、田代学¹、呉迪³、山家智之²、

王慶田²、仁田新一⁴、伊藤正敏¹

1 東北大学サイクロトロン RI センター核医学研究部（日本、仙台）

2 東北大学加齢医学研究所病態計測制御分野（日本、仙台）

3 宮城教育大学大学院教育専攻（日本、仙台）

4 東北大学加齢医学研究所臨床医工学研究部（日本、仙台）

要旨:

本研究は、温水浴を行う際、健常者の自律神経機能および脳局所の血流量に及ぼす影響を、心電、血圧及び近赤外分光分析による脳内ヘモグロビン濃度を計測することにより検討した。対象は健常成人男子 10 名 (28.3 ± 4.9 歳) で、仰臥位で入浴し、安静、入浴及び入浴終了安静の合計 45 分間計測を行った。計測項目は、体温、血圧、心電図および近赤外線脳酸素モニター (NIRO-300) による酸素化ヘモグロビン (O2Hb) と脳酸素化指標 (TOI) であった。結果では体温については、安静時より入浴中は有意に上昇した。平均血圧は安静時より入浴中は有意に下降した。脳血流変化では、O2Hb が安静時より入浴中は有意に上昇した。TOI が安静時より入浴中は有意に上昇したが、出浴後に有意に低下した。本研究において、温水浴による保温効果、心拍変動、血圧変動が大きかった。また、温水浴による脳血流量増加作用があった。

Keywords:

taking bath, near infrared spectroscopy, heart rate variability, spectral analysis, stroke

衣料用洗剤による洗浄効果が視覚弁別能に与える影響の電気生理学的検討

古賀良彦

杏林大学医学部精神神経科学教室 (日本、東京)

要旨:

一般に悪臭は、ヒトの情報処理能力を低下させるといわれている。衣料用洗剤の効果として、汚れを洗浄するとともに細菌を除去し、悪臭の発生を防ぐことが期待される。今回、そのような効果を持つとされる衣料用洗剤につき、同洗剤を用いて洗浄した布の匂いが視覚弁別機能に与える影響を、事象関連電位 (ERP) により検討した。方法として、20~40 歳の右手利きで視覚・嗅覚に異常のない健常女性 12 例を対象とし、視覚オドボール課題により事象関連電位 P300 を記録した。電極は、連結両耳朶を基準として頭皮上 19 部位に配置した。視覚刺激として、色相の異なる 2 種の色 (白と薄灰色) を用い、両者の弁別を

行わせた。サンプルとした布は、上記の洗剤により洗浄したものと別の洗剤を用いたもの、および洗剤を用いずに洗浄したものの3者とした。その結果、3者間には P300 の振幅・潜時および頭皮上分布について差異がみられた。このことは、洗剤には単なる洗浄効果ばかりでなく、除菌による悪臭の除去効果が備わっていることが望ましいことを示すものである。

岡田式浄化療法の施術が脳機能および自律神経機能、感情に及ぼす影響

内田誠也¹、津田康民¹、山岡淳²、菅野久信¹、新田和男¹

1 (財) エム・オー・エー健康科学センター(日本、静岡)

2 MOA 高輪クリニック(日本、東京)

要旨:

本研究の目的は、岡田式浄化療法の施術によって、ヒトの脳機能および自律神経機能、感情に及ぼす影響の相関を調べ、リラクゼーション効果を評価する方法を提案することである。健康成人 13 名(35.3 歳、SD6.8)を対象とし、15 分間の岡田式浄化療法の施術した施術実験と 15 分間何も行わない対照実験との変化の差を調べた。計測については、13ch の脳波、前頭部の脳内血流および脳内酸素飽和度、r-r 間隔ゆらぎ(HF, LF/HF)、心拍間隔、気分プロフィール検査(POMS)を用いた。その結果、施術が脳波 alpha¹波に影響を与えることが分かった。また、施術を受けているときの脳内酸素飽和度と alpha 波の相関が、対照実験と比較して高いことがわかった。リラクゼーション効果を、脳波と脳代謝活動の相関を用いて評価することが有効であることが示唆された。

Keywords:

EEG, the hemoglobin index, regional oxygen saturation, the autonomous nerve function, the mood, Okada purifying therapy

レイキなどによる遠隔ヒーリング効果の人体計測

木戸眞美¹、愛甲次郎²

1 東北学院大学教養学部情報科学専攻（日本、仙台）

2 元クウェイト大使（日本、東京）

要旨：

レイキとクリアサイトヒーリングによる東京―仙台間（300km）の遠隔ヒーリングにおいて、ヒーラーの語ったヒーリングの事象と受け手が感じた事が時間的に一致し、それぞれに対応した生体変化が受け手に見られた。生体計測は単一矩形パルス法と光トポグラフィーを用いて行った。ヒーリング中はいずれの場合も副交感神経緊張になったが、ヒーリングで用いられたイメージ的な手法に対して受け手が自覚した場合があり、自律神経の変化などが見られた。脳の血流は遠隔ヒーリングの内容に対応して変化した。

Keywords:

Distant healing, Reiki, Clear sight healing, Blood flow, Single square pulse voltage method, Near-infrared topography

コンピュータ制御による低周波音響振動の身体への共鳴を用いた療法 PA メソッド(Physioacoustic Method)の原理と心理的・身体的効果について

マルコ・カルカイネン¹、光井浄司²

1 Next Wave Oy（フィンランド、エスポー）

2 Next Wave 日本事務所（日本、市川）

要旨：

PA メソッドの臨床経験及び音響振動療法に関する各機関の研究から、PA による音響振動の刺激は感覚神経を通して脳に伝えられ、中枢神経、運動神経、自律神経、内分泌系に作用して心と体を沈静化すると考えられている。心の面で

は、不安・抑うつ・不眠等に明らかな効果が見られ、てんかん患者の症状が改善することもある。また、心理学者であるペトリ・レイコイネンによる PA の刺激に対する脳波の研究では全帯域での振幅の減少が認められ、深いリラックス状態にあることがわかった。このようなことから、PA の刺激は中枢神経系において抑制性神経伝達物質 GABA の作動に影響を及ぼす可能性を示唆している。

健康なスピリチュアリティと純粋性 ースピリチュアリティ・オーセンティシティー・フローに関する調査より

尾崎真奈美^{1,2}、小林溪地¹、奥健夫²、

1 東海大学 文学部心理・社会学科（日本、神奈川）

2 意識情報研究所（日本、東京）

要旨：

本研究の目的は、癒しや健康創生に貢献する「健康的なスピリチュアリティ」と、人間の強さや資質として幸福感や成長に重要な概念とされるオーセンティシティー（本来感：うそ偽りが自分にも他人にもなく本来の自分であること）、フロー（集中して没頭し時空の感覚のなくなるような体験）の関連を明らかにすることである。首都圏4年制大学在学中の211名の学生を対象に、SBAS-TEST、本来感尺度、フロー体験チェックリストを試行した実証データより得られた結果を報告する。オーセンティシティーは、SBAS-TESTの下位概念のうち「スピリチュアルな行動 Will」、「スピリチュアルな態度 Joy」と高い相関が見られ（順に $r=0.49, 0.65, p<0.001$ ）、「スピリチュアルな感覚 Sense」とは関連がみられなかった。この結果は先に明らかになった、首尾一貫感覚 (Sense of Coherence: SOC) と SBAS-TEST との関連と同様であった。この結果より、Will と Joy で説明される健康的なスピリチュアルな状態は、何か大いなるものと一体化して本来の自己になることに類似しているとの説明が可能となる。カウンセリングにおいてクライアントの変容が起きる一条件である純粋性 (Genuineness) とオーセンティシティーは同じ概念であるといわれている。このことより、SBAS-TEST で測定される「健康的なスピリチュアリティ」は、心理的成長と健康に貢献す

ることが示唆される。フロー体験に関しては、SBAS-TEST の下位概念 Will、Joy、Sense の 3 因子すべてと高い相関が見られた（順に、 $r=0.45, 0.51, 0.44, p<0.001$ ）。超越的次元への感性の高さと、フロー体験のうち「無心と神秘」は、オーセンティシティや SOC と無関係であり、健康に貢献する因子となっていないことから、配慮が必要であろう。

Keywords:

Spirituality, Will, Joy, Authenticity, Flow, SOC, Genuineness, Congruence, Self-realization, Individualization, The authentic non-local consciousness, Salute genesis, Model

善い霊性と悪い霊性の起源

森谷峰雄

仏教大学(日本、京都)

要旨:

この世には、2 種類の霊性が支配している：善い霊性と悪い霊性である。その起源・第一原因は超越水準に求められるべきである。善い霊性は真の救済を生み、悪い霊性は人間を狂気にする。善い霊性とは真の実在を含むものであり、悪い霊性はそれを持たないものである。

Keywords:

善い霊性、悪い霊性、神的なもの、人間的なもの、実在性

量子ホログラフィック原理による非局在意識医学のメカニズム

奥健夫¹、尾崎真奈美^{1,2}

1 意識情報研究所（日本、東京）

2 東海大学 文学部心理・社会学科（日本、神奈川）

要旨:

本研究では、量子論、ホログラフィック宇宙原理及び心理学に基づき、人間生命体における意識・心を情報・エネルギーとしてモデルを構築し、心身の健康に及ぼすメカニズムを考察することを目的とした。ホログラフィック原理による全宇宙時空間に遍在する情報・エネルギーは、非局在意識に関わり、それが局在化した状態が個人の意識として認識されると考えられる。これらの意識情報のエネルギー変換から、量子脳理論により説明される脳細胞内に発生するコヒーレントなトンネルフォトン発生及びそのエネルギー変換により、脳波微弱電圧の発生、微量伝達物質の脳内化学合成—制御などが生じ、結果として DNA から身体全体の健康に影響が及ぶと考えられる。非局在意識医学のメカニズムとして二つの共時性モデルを提案した。第一が 3 次元境界面上の虚数時間で表される特定の 2 つの情報 $I_{\text{Cons}}(\mathbf{r}, it) / I_{\text{B}}(\mathbf{r}, it)$ が共鳴する領域に生じる共時性モデルである。これら $I_{\text{Cons}}, I_{\text{B}}$ は、宇宙全体の情報を含む内在かつ超越の状態にあり、2 つの事象が重なる領域での 4 次元時空 $r_{\text{CB}} \cdot$ 実時間 t_{CB} において、 I_{CB} の情報を有する共時性現象が生じる。またもう一つのモデルとして、意識波動関数 $\Psi_{\text{C}} = Ae^{i(px-Et)/\hbar}$ と非局在意識波動関数 Ψ_{NLC} と同調・共鳴 $[(px-Et)_{\text{C}} = n(px-Et)_{\text{NLC}}]$ した領域が、共時性現象として通常の 4 次元時空に現れ、非局在的癒しが生じるメカニズムを提案した。非局在的情報伝達には量子エンタングルメントも関わっていると考えられる。また心理学的考察も加えながら、非局在意識医学から心身医学、そして人間の存在全体を癒すホリスティック医療を、 $I_{\text{C}} \Rightarrow h\nu \Rightarrow mc^2$ により物理的に記述する可能性を示した。

Keywords:

consciousness, synchronicity, quantum theory, holographic principle, nonlocal consciousness, holistic medicine, spiritual healing, psychosomatic medicine, tunneling photon

高校生における気功の鍛錬とその効果―第2報

河野貴美子、外山美恵子

1 日本医科大学 情報科学センター（東京）

2 神奈川県立藤沢高等学校（神奈川）

要旨：

体育の授業の一つに気功を取り入れている一公立高校で、生徒達における心身面の変化を、脳波を中心とした生理計測から検討してきた。今回はその第2報として、丸3年間にわたり学期末ごとに計測した104例の脳波についてまとめた。授業は2,3年生対象であるが、計測は1年生も含めた各学年を対象とした。後頭部の alpha 波平均振幅値は1年生では、閉眼実験中に時間とともに減少し、覚醒度の低下が明らかであったが、学年が上がるにつれ減少率が小さくなった。気功による直接的な alpha 波の増大よりも、実験に際して自覚的に臨む姿勢が鍛錬によりもたらされ、覚醒度の低下が少なくなった影響が大きく現れていると考えられた。集中度の指標としての後頭-前頭間 alpha 位相ずれ時間も、卒業を控えた頃には気功中に短くなる傾向が現れ、集中度の増加が窺えるようになった。被験者自身からも学習への集中度上昇などの効果を実感する声が多く聞かれた。

Keywords:

EEG, alpha-frequency, alpha-phase difference, qigong training, High school students

加速度脈波によるタントウ功の長期的効果の評価

常木省吾、劉超、町好雄

東京電機大学大学院 工学研究科 電子工学専攻（日本、東京）

要旨：

およそ半年おきに、気功教室に通う生徒のタントウ功前の安静閉眼、タントウ功中、タントウ功後の安静閉眼時の生理測定を行ってきた。その結果、末梢血管の状態を表すとされる加速度脈波波形の a 波 b 波の振幅比 b/a の絶対値は測定回数を重ねるごとに増加する傾向が見られた。これより、タントウ功を続けていくことによって、末梢血管の硬化を抑制、改善する効果があると考えられる。

Keywords:

accelerated plethysmography, internal qigong, Standing Posture Qigong, evaluation

脈波伝播時間によるタントウ功習得の評価と生理的考察

吉田洋和、劉超、町好雄

東京電機大学大学院 工学研究科 電子工学専攻（日本、東京）

要旨:

前論文では R-R 間隔と脈波伝播時間の比率の変動を測定する事によって、間接的に自律神経活動の変化を表す事ができる事がわかった 1)。しかし研究を進める上でその評価に問題点がある事もわかってきた。そこで新たな指標として PWTT/R-R を定義し、その生理的考察と値を用いて実際にタントウ功の評価を行った。その結果、タントウ功の強度と技術を数値から客観的に評価する事ができた。また、その結果は主観的な評価とも一致する事がわかった。

Keywords:

standing posture qigong, pulse wave transit time, pulse delay time, PWTT/R-R, evaluation, ECG, pulse wave,

近赤外分光血流計を用いた推測課題時の脳血流変化

小久保秀之^{1,2,3}、山本幹男^{1,2,3}、渡辺恒夫^{3,2,1}、河野貴美子^{4,1,2,3}、坂本和己^{5,2}

- 1 国際総合研究機構 生体計測研究所（日本、千葉）
- 2 東邦大学理学部 心と生命の環境学研究センター（日本、船橋）
- 3 東邦大学理学部 生命圏環境科学科（日本、船橋）
- 4 日本医科大学 情報科学センター（日本、東京）
- 5 東邦大学理学部 物理学科（日本、船橋）

要旨:

前論文では R-R 間隔と脈波伝播時間の比率の変動を測定する事によって、間接的に自律神経活動の変化を表す事がで筆者らは近赤外分光法による脳活動研究において、隠された図形を推測するときに、左右の側頭葉で時折、突発的な血流変化が起こることを見出した(Yoichi et al, 2002)。この突発的血流変化は、推測中に浮かぶ図形イメージの明瞭さ(印象度)と関係が深い(Kokubo, et al., 2005)。これらの研究は強制選択型推測実験であったので、本研究では、自由応答型推測実験の場合の脳血流変化を中心に研究した。被験者は健康な男女計 11 名。標的は幾何図形、人体内部、または暗箱に設置した小物体とし、その図形イメージを 3 分～30 分間推測したときの脳血流変化を前頭から右側頭にかけて測定した。結果、一般人の場合は、右側頭葉で顕著な血流増加が見られたのに対し、特異能力者は右側頭葉の血流変化はほとんど見られず、代わって前頭前野で著しい血流増加が見られた。すなわち、隠された図形を推測する課題において、一般人の行う推測活動と特異能力者の行う推測活動は、脳の活動部位に大きな違いのあることが確認された。

Keywords:

fNIRS, functional near-infrared spectroscopy, temporal lobe, prefrontal area, guess, blood flow change, clairvoyance, ESP

Magnetic Alignment of Cells and Formation of Chromatin Crystalline Auto-fluorescent Structures during Concentrating Processes

Svetlana B. Norina^{1,2}, and Kwang-Sup Soh¹

1 Biomedical Physics Lab., School of Physics, Seoul National University, (Seoul,
Korea)

2 Biomagnetism Lab., Physics Dept., M.V.Lomonosov Moscow State University
(Moscow, Russia)

Abstract:

In this study we realized modeling of the DNA- and chromatin concentrating processes occurring under physiological stresses in organism. The terrestrial magnetic field could generate a gradient field with the characteristic parameter ($H \cdot \text{grad}H \sim (10^3\text{-}10^5) \text{ Oe}^2/\text{cm}$ near ferritin (or magnetite, and FeS) clusters in tissues. Such conditions were realized to observe magnetic movements of cells, nuclei, chromatin particles, and DNA containing granules in gradient magnetic separation procedure. The chromatin particle concentration in gradient fields, and chromatin condensation under an apoptosis led to the formation of liquid-crystalline and auto-fluorescent structures (mesophases). The intensive autofluorescence of formed tubular mesophases was revealed after the 24h-exposure in a weak gradient magnetic field. The revealed auto-fluorescent tubular mesophases formed from chromatin particles; being DNA liquid-crystalline phases, they have the semiconductor properties, and could, possibly, play a role in the acupuncture mechanism. The phenomena of magnetic alignment of micro-particles were studied using a polarization microscopy in reflected, scattered, transmitted light. Concentration phase transitions in nucleoprotein aggregates formed from DNA-granular suspension in HGMPF led to the appearance of birefringence optical anisotropic structures and magnetic susceptibility anisotropy along the apparent optical axis directed along the diamagnetic gradient of the magnetic system. Nucleoprotein granules separated from cultivated connective tissue formed various chromatin mesophases and chiral supra-molecular structures. The magnetic pressure of $10^6\text{-}10^7$ Pa generated by gradient magnetic fields to cause diamagnetic compression of chromatin particles in mammalian tissue during apoptosis was found to promote liquid-crystalline phase transformations from lamellar bilayers, tubes, and hexagonal cylinders into chiral and screw-like supramolecular structures. The modeling of self-assembling processes during stresses showed the liquidcrystalline phase transitions for chromatin particles isolated

from chicken nucleated red blood cells, mammalian nucleoproteins, and DNA packing nucleosome nano-particles.

Keywords:

DNA phase transitions; auto-fluorescence; magnetic separation; chromatin particles, ferritin, chicken nuclei, an apoptosis, acupuncture, nucleosomes, chromatin self-assembly.

International Society of Life Information Science (ISLIS)
All right reserved.



[GO TO JOURNAL OF ISLIS](#)



[GO TO ISLIS](#)

Last Modified: April 3, 2006



脳のリハビリ

「寝たきりゼロ」を支援する 介護技研 石田通泰氏 記)



4年前脳内出血の後遺症で左上肢は全敗・左下肢は車椅子をやっと

卒業平たんな道をなんとか歩けるようになった現在です。

後遺症に負けずとガンバッテます。

私の息子は10年前に交通事故で同じような症状になりました。

恐らくあなたと違うところは私が「寝かされ老人」について一時会社の
業務として調べ、その後自分でも勉強し、退職後に介護の仕事をしよう
と決めていたのが決定的に違うのではないかと思います。

息子は「意識不明」が約1月ありましたが、その間私が関節の拘縮を予

防するためにマッサージをし、外部から運動させました。

本来なら半身不随のところ3ヶ月で平地を歩けるようになり、6ヶ月で

自分一人で病院にリハビリに行くようになりました。

今は会社に勤務しています。



彼のリハビリでいろいろ脳の本を読んだりしましたが、脳の場合は以下
のようです。

1. 普段脳を使っているのは全体の5～10%。

残り90%の脳は事故に備えている感じです。

2. 左脳がやられると右半身不随（首より上は左不随）になるといわれ

ますが、右の脳が訓練により右半身を動かすようになる。

（右脳破損の場合は反対）

従い、動かすだけでなく、本人も動かすと思うことも重要なこと
のようです。私は息子に動かしてやるからから、自分でも思えと手足
指の各動作を単純な動きからはじめ、だんだんと複雑な動きにさせ
ました。

それが良かったのではないかと思います。理学療法士の人より、
最初息子を見たときどうしようかと悩んだそうです。

従来だったら諦められていたところでしょう。



3. 脳の訓練は最初は疲れます。

脳は通常の人には命令系統（神経）が沢山あり、1本が疲れると次の神経が変わりをしあたかも外部から見ると疲れないように見える。

つぶれた脳細胞は回復しないが、残っている細胞をつなぐ神経は伸びるのだそうです。最初は1本がかろうじて通じ、そのために最初はすぐに疲れ訓練は5分と持たない。その疲れのサインは通常あくびです。30分ぐらい休憩し、又繰り返します。



やっていると、この比率が変わってきます。それが脳の回復ではないかと思います。（神経がさらに伸びた）

痴呆が治るというのも同じ原理だと思います。（脳を使う）

左の腕を右の腕で動かせば自分一人でも動きます。

お風呂に入れば、浮力がつき、筋力が衰えていても動くようになると思います。

米国 The National Parkinson Foundation の Web サイトより

D B S （深部脳刺激療法）の効果

あなたはDBSによる治療を受ける事を考えていますか？それは1年以内、それとも5年以内？絶対に受けないというお考えの方は？DBSって一体何の事とお聞きになりたい方は？

今、アメリカのThe National Parkinson Foundationのサイト

<http://www.parkinson.org/>

を訪れるとトップページに上に紹介したとおりの質問についての投票コーナーがあります。9月25日現在の投票結果は以下の通りです。アメリカでは、患者がDBSについて、かなりの関心を示している事が分かります。

1年以内に	23.56%	314人
5年以内に	20.03%	267人
絶対受けない	20.78%	277人
DBSって何？	35.63%	475人

DBSは比較的新しい手術による治療法で1995年にフランスのリモザンによって開発され、ベナビートによって視床下核を電気刺激すると非常に効果があることがわかりました。日本でもここ1、2年よく行われるようになってきました。患者の脳の中の淡蒼球や視床下核に電極を埋め込み、電氣的な刺激を送り過度に流れる情報を遮断するものです。埋め込んだ電極は不要になれば取り除く事ができます。

The National Parkinson Foundationのサイトに「重症のパーキンソン病及び日内変動に悩む患者に対する視床下核両側DBSの効果について(Effects of Bilateral Stimulation of the Subthalamic Nucleus in Patients with Severe PD and Motor Fluctuations)」

http://www.parkinson.org/dbs_severepd.htm

という記事がありましたので骨子をお知らせします。

- ・ Lドーパによる治療を開始して5～7年経過すると40～50パーセントの患者(とりわけ若年性パーキンソン病患者の場合)は日内変動(on-off状態やディスキネジア)を経験する。ミラペックスやレキップのような新しいドーパミンアゴニストによる治療によって日内変動の発現を遅らせることが出来るので、初

期のパーキンソン病の場合はドーパミンアゴニストで治療し、病気が進行してもっと強力な治療が必要になるまでLドーパはつかわないのがスタンダードな治療法になってきた。さらに進行すると日内変動が生じディスキネジアを発現させずに体を満足のいくように動かせるという状態は得られなくなる。そのような状況ではDBSが治療手段として選ばれる。

- ・ 進行したパーキンソン病患者の場合、DBSのターゲットとしては視床下核と淡蒼球内側がある。これらのターゲットのどちらがより効果が高いか比較しようとした者もいたが、現時点では最良のターゲットを選ぶのに十分なデータは得られていない。しかし、視床下核のほうが、淡蒼球に比べて、抗パーキンソン病薬をより減らす事が出来る。視床下核DBSも淡蒼球DBSも両側淡蒼球凝固術と違って、重篤な副作用はなく（電極を取り除くことによって）原状回復できる。今回の研究では、視床下核DBSが日内変動や激しい震戦がある進行した患者の治療手段として選択された。

- ・ 両側の視床下核DBSを受けた26人の患者(女性5人、男性21人)について、手術の効果を評価した。26人の平均年齢は59歳、病歴は15年である。患者たちはLドーパに反応するが重症の日内変動とディスキネジアに悩まされていた。26人全員がLドーパを服用しており、22人はドーパミンアゴニストも併用していた。2人は以前に視床破壊術を受けており、このうちの1人を含む3人は激しい震戦のため、単側の視床DBSを受けていた。

- ・ 手術結果

- ディスキネジアの時間は86パーセント減少した。OFFの時間は83パーセント減少した。手術後3ヶ月を経過した時点、及びさらに長い12ヶ月を経過した時点で、OFFの状態を観察すると、固縮、無動、震戦、歩行、椅子からの立ち上がり、姿勢の安定性が著しく改善していた。他方、会話能力には改善が見られなかった。ONの状態では、無動と歩行に著しい改善がみられた。

- 4.5メートルを歩くのに必要な歩数と時間は、OFFの状態、3ヵ月後及び12ヵ月後共に著しく改善した。指で叩く（finger taps）事が出来る回数は12ヵ月後にON、OFFを通じて著しく改善した。

- 12ヵ月後に、Lドーパの服用量は22パーセント減少した。その他の薬の服用量も

減少した。

- ・ 副作用

○ 心臓発作や脳内出血の発症は見られなかった。1 人が頭皮の感染症にかかった。そのため導線を除去した後髄膜炎を発症したが抗生物質によって治癒した。1 人が手術の翌日にてんかん発作をおこし、3 ヶ月間抗てんかん薬による治療を受けた。その後は発作を起こしていない。1 人が手術後 2 日間幻覚を経験し、他の 1 人が数週間に亘って錯乱状態にあったが、自発的に解消した。2 人が手術後数週間に亘って鬱を示したが共に解消した。4 人がどもりの悪化を体験した。1 人が嚥下困難を訴えた。1 人が導線が折れたため 10 ヶ月後再手術を受けた。他の 1 人が導線の位置がずれたため、3 ヶ月後に再手術を受けた。

- ・ 論点

○ 視床下核 DBS は進行した患者にとっては重要な治療手段だ。この手術によって運動機能と日常の活動につき著しい改善が得られる。最も重大な効果は、ON-OFF 現象とディスキネジアの改善だ。

○ L ドーパの服用量は 19 パーセント減少した。手術後ディスキネジアが軽減するのは抗パーキンソン病薬の服用量が減るためと見られてきたが、薬をそれほど減らさなかった場合でも手術後ディスキネジアを見ることはまれであった。これは、ディスキネジアについてなにかほかのメカニズムが働いている事を示唆している。

2002. 9. 30 作

成

1. 意識維持の生理的機構

体の各部からの感覚神経の入力は脳幹を上行するときに、大脳皮質に向かう主経路

の他に、一部は脳幹網様体に伝えられる。網様体は視床に線維を送り、さらに視床か

ら大脳皮質に広く 感覚刺激を伝える。これによって大脳皮質は末梢から絶えず刺激

を受けることになり、神経細胞の活動性が高められ、大脳皮質に活力を与え維持され

る。これを**上行性網様体賦活系**という。
(また視床下部には睡眠・覚醒の基本リズムをつくる機能がある。:視床下部賦活系)

この系のどこかに障害があると意識の清明度の低下(**意識混濁**)が起こり、外界の刺激

に対する反応性や自発的活動性の低下が起こる。主に脳幹部の障害が原因となる

ことが多い。一方投射を受ける大脳皮質そのものが障害された場合、外界の刺激の

認知やそれに対する反応性が障害され、正常とは異なった行動をとる。軽い意識混濁

の上に異常な精神活動がみられ、多動的になる。これは意識内容の変化(**意識変容**)

と表現される。

また、外界からの刺激が減ると網様体賦活系の機能低下が起こり、眠くなる。

人工的に感覚を遮断すると自分で起きているか眠っているか分からなくなる。

→感覚遮断性幻覚

意識障害とは離れるが、洗脳やマインドコントロールと呼ばれるのも、人為的に感覚情

報を操作された結果である。

意識維持に重要な脳幹網様体からは、筋肉の緊張を調節する経路もあり、脳幹網様体

異常で筋緊張が維持できなくなることがある。急な驚きによる腰抜けなどはこのためであ

る。

2. 意識障害とは

①意識の清明度の低下(狭義の意識障害)

一過性:失神

持続性: 傾眠、昏迷、半昏睡、昏睡の順に高度になる。

②意識内容の変化

せん妄: 軽度の意識混濁の上に精神運動性興奮、幻覚、誤認、不安などが強く現れ、

抑制のとれた混乱した言動が見られる状態。

老人で夜間に生じることがあり、夜間せん妄と呼ぶ。

もうろう状態: 軽い意識障害で意識の狭窄した状態。全般的な認知・判断・思考が低下。

③特殊な意識障害

無動性無言: 自発的な運動や発語が全くなく、反応を示さないが、眼は動かし追視し

たりする。痛み刺激に対しての逃避反応は見られる。睡眠・覚醒のリズムは

保たれる。眼は動かし瞬目する。
脳幹・視床の病変による**網様体賦活系の部分的障害**による。病変部位に対

応した神経症状・麻痺症状を示す。脳波は意識障害としての所見。
回復しうる状態であり、植物状態とは異なる。

失外套症候群: 大脳皮質の広汎な機能障害によって**不可逆的に大脳皮質機能が**

失われた状態。眼は動かすが、無動・無言の状態。睡眠と覚醒の調節は保たれる。

遷延性植物状態: いわゆる「植物状態、植物人間」。単に状態を表現した言葉で、

障害部位、原因はさまざまである。覚醒しているに関わらず大脳の精神活動

を全く行っていない状態。脳幹機能は保持。

④鑑別すべき状態

閉じこめ症候群: 眼は動かすが無動・無言。四肢の完全麻痺。橋底部の梗塞性病
変によるものが知られている。動眼神経、滑車神経は保たれるので眼は動く
が、それ以下の運動神経系は遮断されるので顔面・咽頭・四肢は全く動かない。
感覚系は保たれ、網様体賦活系は障害されない所以意識は清明。
睡眠・覚醒のリズムはあり、脳波は正常。

⑤脳死とは

大脳・脳幹を含めた脳機能が不可逆的にすべて失われた状態。植物状態とは全く異なる。
当然深昏睡であり、脳幹反射は失われ、自発呼吸はない。脳波は平坦。こういう
状態が不可逆的に持続していることを確認してはじめて「脳死」と判定される。
大脳・脳幹が生きていないということをいかに正しく判定するかが問題である。脳死の判定
基準、脳死を人の死としていいか、などの問題が臓器移植とからんで社会問題となっ
た。

3. 意識障害の原因

大脳や脳幹を直接障害する頭蓋内疾患の他に、脳神経機能を二次的に障害させる種
々の全身性の異常が原因となる。

頭蓋内病変: 脳血管障害、脳腫瘍、脳外傷、脳炎、髄膜炎など

全身性病変：循環器・呼吸器疾患による脳の低酸素、電解質・浸透圧異常、糖代謝異常（高血糖・低血糖）、内分泌異常、薬物中毒 など

4. 意識障害患者のみかた

①全身状態の把握

生命徴候(vital sign)のチェック：呼吸、脈拍、血圧、体温
救命救急処置と並行して進める。

②情報収集：発症の状況、既往歴、基礎疾患

③意識レベルの判定：意識障害の種類と程度を判定する。

開眼しているか、呼びかけに答えるか、刺激に反応するか。
意識混濁か意識変容か。

3-3-9 度方式

グラスゴー・コーマ・スケール

④麻痺症状、脳局所症状の有無

⑤眼球運動、瞳孔、各種反射：脳幹の反応があるか重要

⑥呼吸の型

チェーンストークス呼吸：過呼吸と無呼吸を繰り返す。

中枢神経原性過呼吸

失調性呼吸

急性脳症—後遺症を残さず回復

いつも家族、両親ともにお世話になっており本当に有難うございます。

そして先日は突然のお願いにもかかわらず、私の腰の病状を治して頂きまして本当に有難うございました。

お蔭様で、翌日からの出張にもなんとか行く事が出来、大変助かりました。

当初の件について、脳症を発症した娘を助けて頂いた事への感謝の気持ちと共に、娘の回復状況を併せてお話をさせて頂きたいと思います。

2001 年 10 月、当時一歳六ヶ月だった娘が夜に高熱、ひきつけをおこし救急車で病院へ運ばれました。

その日、医者は脳の病気とは考えなかった模様であり、点滴後に帰宅致しました。ところが後日、視線、動作、おしゃべりに異常が出た為に急遽入院する事になりました。（視点が合わなくなったり、物を両手で持てなくなったり、お話が出来なくなった等の症状が出た為です。）

更に最初の入院先では対応が出来ない事が判明し、脳の専門医のいる病院へ転院致しました。

検査結果は原因不明の「急性脳症」であり、医師からは助からない可能性があるとの説明、ならびに助かった場合も、脳になんらかの障害が残る可能性が非常に高いという説明を受けました。

病院で点滴を受けながら様子を見ましたが、娘は夜も寝れず、食事は嘔吐、目と体の痙攣が続きました。

また、病気になる前は活発に動き回っていた娘が、寝返りもうてず、腰も座らず、目も焦点が合わず、ほんの数日で何もかも失ってしまい、それはまるで産まれたばかりの赤ちゃんに戻ってしまったかのようでした。

病状の悪化が続いた為、両親がお世話になっている奥野先生におすがりするしかないと思い、治療をお願いしたところ、雨の降る夜にもかかわらず、わざわざ病室まで来て頂きました。

約 30 分間の治療の間、娘の顔に徐々に赤味が増すと共に大量の発汗があった事、そして奥野先生より「これでもう大丈夫ですよ」と声をかけて頂き、安心のあまりに夫婦で泣いてしまった事を鮮明に覚えております。

その夜、娘はぐずる事も無くぐっすり寝た様子であり、翌日は久しぶりに笑顔で起床し、食欲も回復し始めました。

奥野先生に治療頂いた日以降、嘔吐、痙攣等が無くなり、また、当分言葉は出ないであろうと予想されていたにもかかわらず、病気になる前に話していた言葉を思い出すかのように話し始めました。脳症の後遺症として娘の脳は通常よりも約 10%以上萎縮しているという重い診断結果の中、このような回復をし始めた状況はお医者様でも前例を見たことがない回復の仕方であったようで、「医師として『奇跡』という言葉はあまり使いたくないですが、これは『奇跡』というしかないです」と驚かれたのを覚えています。

退院後も奥野先生のところへ定期的に通院させていただいたおかげで、

動き難かった左半身もますます回復していきました。

お蔭様で、娘は私立小学校に入学し、現在は小学 2 年生としてたくさんのお友達と楽しい毎日を過ごしております。

以前は無理と諦めかけていた両手を使って何かをするということも、今ではピアノを弾いたり、自転車に乗ったり、細かく指先を動かす必要のあるバイオリンまで弾けるようになっており、あの夜の奥野先生の治療を、本当に有難く、感謝の気持ちでいつも思い出しております。

本当に有難うございました。

そして、今後も引き続き宜しくお願い申し上げます。

2008 年 6 月 8 日

急性脳症 神奈川県横浜市 H.H

[治療院トップ](#) > [治療体験談](#) > 急性脳症

▶ [トップページへ](#)

▶ [施術法紹介](#)

- [バランス療法](#)
- [施術の流れ](#)

▶ [治療院案内](#)

- [スタッフ紹介](#)
- [院内の様子](#)
- [アクセス・料金・治療時間](#)

▶ [インフォメーション](#)

- [気になる Q&A](#)

特集 必携！けいれん、意識障害—その時どうする

けいれんの治療と管理

けいれん重積への対応

家族、救急隊からの連絡があったとき何を聞くか	椎原弘章
救急室への連絡と準備すること	椎原弘章
けいれん重積を起こす疾患は何を考えるか	椎原弘章
患児が到着した。さあ何からはじめるか	椎原弘章
けいれんの診断・治療の進め方	浜野晋一郎
問診のポイント	清水信三
診察のポイント	宮島 祐
検体検査の選択と解釈	市山高志
画像検査の選択と解釈	萩野谷和裕
生理検査の選択と解釈	奥村彰久
抗けいれん薬投与の選択と手順	皆川公夫
ジアゼパムの使い方と注意点	山本 仁・他
フェニトインの使い方と注意点	洲鎌盛一
ミダゾラムの使い方と注意点	林 北見・他
リドカインの使い方と注意点	相原正男
抱水クロラルの使い方と注意点	平松公三郎
静注用パルビタール剤の使い方と注意点	須貝研司
全身麻酔薬(propofol, isoflurane)の使い方と注意点	北村征治
入院の適応は何を目安にするか	村上貴孝
けいれん停止後の再発予防はどうするか	亀井 淳
来院時けいれんが止まっているときには何からはじめるか	椎原弘章
けいれんに関する知識	
けいれんの定義と種類	伊予田邦昭
けいれんの機序と病態	瀧北彰一・他

けいれん重積とけいれん群発	夏目 淳
けいれんと間違えやすい生理的運動, 異常運動	本郷和久
けいれんを起こす疾患の鑑別のポイント	山形崇倫
抗けいれん薬の作用機序	松倉 誠
抗けいれん薬の薬物動態	白井宏幸
抗てんかん薬の副作用	古荘純一
抗てんかん薬間の薬剤相互作用	高橋幸利
抗けいれん薬と他の薬剤, 食事との相互作用	後藤一也
けいれん重積の治療ガイドラインについて	大澤真木子・他
家庭, 学校でのけいれんへの対処	高田 哲

意識障害の治療と管理

意識障害への対応

家族, 救急隊からの連絡があったとき何を聞くか	高橋 寛
救急室への連絡と準備すること	高橋 寛
意識障害を起こす疾患は何を考えるか	高橋 寛
患児が到着した。さあ何からはじめるか	高橋 寛
意識障害の診断・治療の進め方	花井敏男
問診のポイント	津留 陽
診察のポイント	新島新一・他
検体検査の選択と解釈	岩崎信明
画像検査の選択と解釈	前垣義弘
生理検査の選択と解釈	吉永治美・他
脳浮腫, 頭蓋内圧亢進の治療法は	伊藤昌弘
入院の適応は何を目安にするか	安原昭博
入院後のモニタリングはどうか	北村太郎
来院時意識障害が消失しているときには何からはじめるか	高橋 寛

意識障害に関する知識

意識・意識障害の定義	沢石由記夫
意識障害の機序と病態	富田 豊
意識障害の種類と意識レベルの判定	平林伸一
意識障害と脳幹反応	西田俊彦・他

意識障害とバイタルサイン	高梨潤一
脳浮腫、頭蓋内圧亢進の評価法	山下純正
意識障害を起こす疾患の鑑別診断	藤本伸治
浸透圧脳圧降下薬の作用機序と使用上の注意点	山本克哉
サイトカイン遮断療法の実際	横田俊平
軽度低体温療法の適応と実施法	根津敦夫
脳代謝賦活薬は有効か	福田光成
長期に持続する意識障害の治療・管理	川上康彦・他
脳死と植物状態	原 啓太・他
小児における脳死の考え方と脳死判定	杉本健郎
けいれん・意識障害を起こす疾患の治療・管理のポイント	
脳炎・脳症髄膜炎	
ヘルペス脳炎	久保田哲夫
インフルエンザ脳症	藤井克則
HHV-6, HHV-7 による脳症	山内秀雄
その他の急性脳症	水口 雅
特異な脳炎・脳症後てんかんの一群(栗屋-福山)	栗屋 豊
細菌性髄膜炎	大野綾子・他
脳血管障害、外傷、腫瘍	
脳梗塞	岡崎 伸・他
もやもや病	板垣裕輔・他
急性小児片麻痺症候群	大府正治
頭蓋内出血(脳動脈瘤, 脳静脈瘤)	柳川敏彦
頭部外傷	丸山信之・他
脳腫瘍	青木一泰・他
てんかん、脳の機能的疾患	
けいれんを主症状とするてんかん	小西 徹
意識障害を主症状とするてんかん	金澤 治
熱性けいれん-再発防止を含めて	伊藤正利
憤怒けいれん	堀田秀樹
良性乳児けいれん	青天目和信・他

ウイルス性胃腸炎に伴うけいれん	劉 美成・他
多臓器疾患、代謝障害による二次的脳障害	
失神発作(迷走神経反射、低血圧など)	田中英高
高血圧性脳症	柳川幸重
心・肺疾患によるけいれん・意識障害	賀藤 均
電解質異常	勝盛 宏
糖尿病性昏睡	浦上達彦
低血糖症	加藤朝子・他
ミトコンドリア異常症	古賀靖敏・他
尿素サイクル異常症	伊藤道徳
有機酸代謝異常	折居恒治・他
肝性昏睡	藤澤知雄・他
溶血性尿毒症症候群	栗津 緑
薬剤、中毒、事故	
テオフィリン使用中に起きるけいれん	愛波秀
抗ヒスタミン薬使用中に起きるけいれん	横山浩之
シクロスポリン、タクロリムスによるけいれん・意識障害	陳 基明
向精神薬、抗てんかん薬の中毒	大倉勇史・他
銀杏(ギンナン)中毒	田角 勝
低酸素症(窒息、溺水)	林下浩士・他
熱中症	市川光太郎
心因性疾患	
心因性のけいれん・意識障害	沖 潤一

•

- 以下の4ページ ([2000年代](#)=このページ、[1990年代](#)、[1980年代](#)、[1970年代](#)) では、遷延性意識障害と診断された後に、回復や症状が改善した症例を2008年1月 4日現在で415例掲載している(文献発表された症例のうち、資料を収集・検討できた範囲に限定される。文献によっては記載が不明瞭なものもあり、累計症例数は若干の間違いがあり得る)。
- 「遷延性意識障害」の定義は、[永山正雄\(東海大学 医学部 神経内科\) : 救急](#)

[神経症候の鑑別とマネジメント](#) [遷延性意識障害の neuro-critical care](#) にもとづき、①遷延性植物状態②昏睡③脳死④閉じ込め症候群⑤無動他言（失外套症候群）⑥痴呆⑦精神的無反応状態、以上の病態が3ヵ月以上持続した状態をいう。

上記の病態に紛れて鑑別診断されなかった⑧薬剤性⑨代謝／内分泌性脳症⑩水頭症⑪非痙攣性てんかん重積状態⑫中枢神経系感染症（脳炎）⑬慢性硬膜下血腫⑭脳静脈（洞）閉塞症⑮肥厚性脳硬膜炎、などの症例も含まれる。

3. 「回復例」には、「[笑いが出現](#)」「[表情が穏やかになる](#)」「[発語](#)」など、他者との活発な意志疎通に至らない状態も含めた。医師の診断だけでなく、看護師や[看護実習生](#)の観察による症例も含む。「拘縮の改善」は含めていない。したがって、「遷延性意識障害の状態を脱却した」とまでは診断されない改善例も含む。

[内田 富美江](#)氏は、家族の観察によると、約4割の患者は周囲に対する理解・認知があることを報告している。このような家族の観察事例も尊重されるべきと考える。

4. 「遷延」とは、ここでは3ヵ月以上を示す。「病状の継続期間についての記述がある」または「遷延性植物状態の定義を採用している」または「病状の経過からみて3ヵ月以上、意識障害が継続していると判断される」論文を対象とした。「発症」は、原疾患の発症を示す場合と遷延性意識障害の発症を示す場合があり、論文上の表現からは見分け難いこともあり注意が必要。
5. 施設名は、原則として各論文の筆頭執筆者が所属する施設とした。年代は最新文献が発表された年代であり、各施設の欄には過去の実績もともに掲載してある。

[2000年代](#)＝ 藤田保健衛生大学病院、熊本託麻台病院、石切生喜病院、自動車事故対策機構岡山療護センター、東京慈恵医科大学付属病院、帝京平成大学健康メディカル学部、自治医科大学付属病院、日本大学、筑波大学、国立病院機構長崎医療センター、岐阜県総合医療センター、恵光会原病院、富山県厚生連高岡病院、東海大学、岐阜県立下呂温泉病院、原土井病院、香川大学、大阪大学 付属病院、昭和大学藤が丘病院、釧路市立釧路総合病院、自動車事故対策センター附属千葉療護センター、木沢記念病院リハビリテーションセンター・中部療護センター、土浦協同病院、国立病院機構久里浜アルコール症センター、自衛隊中央病院、静岡リハビリテーション病院、倉敷リハビリテーション病院、聖マリア病院、愛知医科大学、倉敷中央病院、高山赤十字病院、国立療養所西

鳥取病院、大分市医師会立アルメイダ病院、横浜市立大学、津山市医師会立津山看護専門学校

1990年代＝甲州リハビリテーション病院、弘前大学、小林記念病院、高岡市民病院、公立角館総合病院、埼玉県教育委員会、大阪府済生会中津病院、公立昭和病院、雄勝中央病院、九州の某大学病院 or 東京女子医科大学、小倉記念病院、山口労災病院、大阪医科大学、高木病院、広南病院、国立名古屋病院、富士脳障害研究所附属病院、山形県立中央病院、鳥取県立皆生小児療育センター、広島大学、和歌山県立医科大学、神奈川県立足柄上病院、奈良県立医科大学、鶴巻温泉病院、岡山労災病院、杏林大学、J R 東京総合病院、健康保険鳴門病院

1980年代＝兵庫県立姫路循環器病センター、恵み野病院、国保水原郷病院、新潟市民病院、榊原温泉病院、埼玉医科大学、柏葉脳神経外科病院、静岡県立総合病院、大阪警察病院、日本医科大学附属病院、富山市立富山市民病院、愛媛大学、八幡浜市医師会立双岩病院、香川労災病院、伊豆逋信病院、国立循環器病センター、東京都立養育院病院、国立療養所明星病院、新潟大学脳研究所ほか計10施設

1970年代＝北海道大学、岩手医科大学・盛岡赤十字病院

6. 参考には、意識障害の持続期間が3ヵ月未満の回復例や、脳波の変化例、リハビリテーションに有益な情報などを掲載した。

施設名＝近畿大学、木沢記念病院リハビリテーションセンター・中部療護センター、神奈川リハビリテーション病院、藤田保健衛生大学病院、北里大学病院、駿河台日本大学病院、千葉大学、高知大学医学部附属病院、大阪大学医学部救急医学講座、広島大学脳神経外科、大阪大学コミュニケーションデザイン・センター、中尾歯科医院、新神戸歯科、東京慈恵医科大学付属病院、松濤会安岡病院、アーノルド・ミンデル、福岡市民病院、群馬大学医学部付属病院、公立三次中央病院、中村記念病院、大泉病院、名古屋大学、宮崎社会保険病院、川崎医療福祉大学、国立療養所香川小児病院、旭川赤十字病院、国立療養所長良病院、山梨県立中央病院、香川医科大学、福井医科大学 医学部付属病院、日高総合病院、西宮協立リハビリテーション病院、神鋼病院、鳥取大学、東京大学、大井病院、札幌医科大学

症例数

(通し番号と

して)

出典および概要

施設名

1～8 局所的障害・脳血流量50%以上保持例に、脊髄後索電気刺激が有効 6

* 森田 功:SCS(spinal cord stimulation)、Clinical Neuroscience、26(6)、6
藤田保 65—667、2008

健衛生
大学病
院

(愛知
県豊明
市)

脊髄後索電気刺激(DCS)の効果は、患者の臨床症状の改善によって判定する。有効例の基準として改善の程度によって Excellent と Positive に分けた。Excellent とは、従命反応出現(意思疎通が可能)、発語、経口摂取の可能である。Positive は、さまざまな刺激に対する表情や感情の変化(喜怒哀楽)、覚醒と睡眠のリズムの出現である。

これらの基準をもとに、電気刺激開始1～2年後に効果を判定している。

2001年～2005年に、意識障害の発症後6ヵ月以上経過した77例に脊髄後索電気刺激を導入。原因疾患内訳は頭部外傷36例、脳血管障害20例、低酸素脳症21例。

77例のうち Excellent と評価できたのは17例(22%)、Positive は36例(47%)であった。Negative は頭部外傷の11例、脳血管障害の5例、低酸素脳症の7例。

有効例の共通点は、画像上局所的な障害であったこと、正常値に比して50%以上の脳血流量を保っていたことなど。

障害領域が広範囲でない70例中31例に脊髄後索電気刺激療法が有効

* 神野 哲夫(藤田保健衛生大学脳神経外科):【神経電気刺激療法】遷延性意識障害(植物症)に対する脊髄電気刺激療法、脳21、2(4)、335—342、1999

過去10年間に130例に脊髄後索電気刺激療法を行ってきた。3年の追跡期間を終了した70例中31例(44.3%)に臨床症状の改善を認めた。そのうち著効例16例、中等度有効例10例、軽度有効例5例、無効39例。有効例と無効例の比較検討を行った結果、判明したことは

- 若年者に有効例が多い。
- 有効例は圧倒的に頭部外傷が多い。脳卒中後症例に有効例は極めて少ない。
- 植物症になって丸々3ヵ月は保存的治療を行い、それでも変化のない症例に本療法を行うのであるが、3ヵ月を過ぎた後はできるだけ早く行った症例に有効例が多い。ただし30ヵ月以上植物症であった症例にも有効例はみられ一概には言えない。
- 有効例のCT所見の特徴は、脳全体の萎縮が著明でないこと、障害領域が広範囲でないことが挙げられる。
- 有効例の本療法前の局所脳血流量は20 ml/min/100g/以上であることが多い。

末梢血管拡張薬により意識レベル改善

* 丹治 英明:遷延性意識障害患者に対する末梢血管拡張薬(ECV 300)の大量療法、救急医学、7(8)、989-992、1983

1. 動静脈奇形の67歳男性は、水頭症併発。植物状態にて約7ヵ月経過後に、ECVを投与開始。2週目頃より追視出現、右上肢自動運動の出現を認め、3週目には「おはよう」との言葉が聞かれるようになった。約4週経過後、再度21日間ECV投与開始後、再度、意識レベルに改善を認め、第2回開始前2～3であった意識レベルは、終了時ほとんど0まで改善し、現在、車椅子より手を振って挨拶するまでに至った。また、会話も日常においてほとんど可能なまでに至った。
2. モヤモヤ病の38歳女性は、植物状態にて約18週経過後に、ECVを投与開始。投与前100であった意識レベルは、投与終了時10に改善された。

このほかの同施設の論文

- * 飯泉 智子(藤田保健衛生大学病院リハビリテーション部):遷延性意識障害患者における摂食・嚥下機能の検討、日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌、8(2)、253、2004 (脊髄後索電気刺激療法+摂食・嚥下リハビリテーション、12例のうち5例が意識程度変化)
- * 亀井 義文:外科的治療—脊髄刺激療法、ブレインナーシング、1995夏季増刊、101-110、1995
- * 楠戸 正子:DCSを施行した遷延性意識障害のリハビリテーション、リハビリテーション医学、30(12)、976、1993
- * 楠戸 正子:遷延性意識障害に対するリハビリテーション、総合リハビリテーション、21(4)、343、1993
- * 横山 哲也:遷延性意識障害例に対する DCS (Dorsum Column Stimulation)療法 その適応に関する検討、脳神経外科、18(1)、39-45、1990
- * 神野 哲夫:脳神経機能回復における Neurostimulation の影響 遷延性意識障害の治療を通じて、脳神経外科、16(2)、157-163、1988
- * 石山 憲雄:遷延性植物状態患者の可逆性、非可逆性についての検討(第1報) CT像における検討、Neurologia Medico-Chirurgica、22(8)、654-660、1982

87 正中神経刺激療法により従命反応出現、脊髄刺激療法の追加でADLも改善

熊本託 * 平田 好文:正中神経刺激療法、Clinical Neuroscience、26(6)、668-
麻台病 669、2008

院

2002年10月3日自転車走行中、自動車に追突され頭部打撲、急性硬膜

脳神経外科 下血腫。2003年1月7日リハビリテーション目的で入院、遷延性意識障害の状態、反応スケール3、状態スケール5であった。

入院4日目（発症3ヵ月8日目）正中神経刺激療法開始。正中神経刺激療法20日目、開閉眼による意志の表示可能。正中神経刺激療法29日目、指示に対して首を振ることができる、左手を動かせる。正中神経刺激療法32日目、正中神経刺激療法終了。経口摂取は不能であった。

さらに両上肢の痙性麻痺に対する機能改善の目的で、2003年2月24日 Temporary SCS（脊髄刺激療法）開始。Temporary SCS8日目、経口摂取可能となる。Temporary SCS14日目、スプーンでアイスクリームを口へ持っていけるようになり Temporary SCS を終了した。

88～ 受傷6ヵ月以降の音楽運動療法開始で 2割が植物状態から脱却、頭部外傷後99 とクモ膜下出血後に効果

石切生喜病院 * 野田 燎：音楽運動療法、Clinical Neuroscience、26（6）、673－675、2008

（大阪 音楽運動療法の治療効果は、米国の多領域共同検討委員会の植物症の府東大 定義を満たしている1997年10月～2005年12月までの患者68例について、受傷6ヵ月以内に開始された29例中18例（62. 0%）、受傷6ヵ月以降に開始された39例中8例（20. 5%）、受傷12ヵ月以降に開始された23例中4例（17. 4%）が植物状態から脱却した。

頭部外傷後およびクモ膜下出血後の植物状態において、開始時期が受傷6ヵ月以内を境にして、効果に最も差が認められた。

このほかの同施設の論文

* 野田 燎：最新リハビリ②音楽運動療法、ブレインナーシング、22（11）、1130－1131、2006

注:野田氏と後藤氏による遷延性意識障害からの回復例は[愛知医科大学](#)に記載。

100 完全植物状態の患者が従命動作、髄腔内バクロフェン療法で痙縮改善

～10

5

* 本田 千穂:遷延性意識障害患者の痙縮に対する髄腔内バクロフェン療法の経験、リハビリテーション医学、45(supple)、S418、2008

自動車

事故対

策機構

岡山療

護セン

ター

(岡山

市)

24歳男性はバイク事故による脳挫傷、完全植物状態となり受傷6ヵ月後に当院入院。入院時 Modified Ashworth Scale 平均2.7の重度痙縮を呈しており、内服療法や理学療法を開始した。受傷後9ヵ月後には不完全ながら左手の従命動作が可能となったが、関節可動域の拡大が乏しくなったため、受傷14ヵ月目に髄腔内バクロフェン療法を開始。痙縮は著明に改善したが、左手の従命動作が消失し、咳嗽力の低下や体重増加がみられた。痙縮改善と関節可動域改善を維持しつつ従命動作出現を目標にバクロフェン投与量を調整し、良好な結果が得られた。

化粧療法で6人中5人が改善、口紅を選択するようになった意識障害者も

* 大田 真由美:最新リハビリケア④化粧療法、ブレインナーシング、22(11)、1134－1135、2006

15～63歳の外傷性遷延性意識障害6人(不完全植物症3人、移行型植物症②1人、移行型植物症①2人)に8週間、本人の好む化粧を行った。6人はいずれも表情が乏しく、意欲低下のある患者。受傷前から化粧が好きであった患者を対象にした。6人中5人に、看護師の観察のなかで「はにかんでいる顔が見られるようになった」「うっすら開眼することができるようになった」など、何らかの改善があった。

症例1(移行型植物症②)は、東北療護センター遷延性意識障害度スコア表にて大きな改善が見られた。4週目には“眼球の動きと認識度”が5点か

ら0点へ、6週目には“表情変化”が5点から0点へと改善した。

症例2(移行型植物症①)は、化粧を始めてどんどん表情が明るくなり、パフをもちみずから化粧しようとしたり、口紅を選択するようになった。

106 遷延性意識障害患者の治療効果判定に、話し言葉における理解評価尺度が有効

東京慈

恵医科 * 難渋した遷延性意識障害患者の治療効果判定に WAB 評価尺度が有効
大学付 であった一例、リハビリテーション医学、45(supple)、S251、2008

属病院

36歳女性は脳梗塞、リハを1年2ヵ月継続後、身体精神機能評価およびリハ目的に当院を紹介受診した。JCS20、GCSE3V1M4、覚醒時、簡単な指示への手指把握による応答可能、発語は認めない。ADL 全介助。

行動療法、薬物療法(酒石酸プロチレリン、塩酸メチルフェニルデート)を試みた。治療効果の判定において、WAB 失語症検査下位項目(話し言葉における理解)を参考に、同一事項について2通りの質問を行い、イエス／ノー式の手指での応答から、回答数と回答一致による正答率を評価した。結果、塩酸メチルフェニルデート投与時の回答数・正答率が高く、覚醒時間延長、ADL 介助量軽減も認められた。

遷延性意識障害の評価時、JCS や GCS では開眼の有無の評価にとどまるが、上記方法では、覚醒度の比較がより明確で認知面評価の参考にもなり、有効であると考えられた。

107 夫の働きかけが増えて、笑い、表情が穏やかになり、職員と交流

帝京平 * 藤本 幹:遷延性意識障害患者とその家族のための援助の一経験、作業
成大学 療法ジャーナル、42(2)、178-182、2008

健康メ

ディカ 70歳代女性は、作業療法開始12ヵ月前に多発性脳梗塞を発症、作業療

ル学部 法開始時の意識レベルは JCS200。胃瘻造設術が実施され、日常生活は
施設名 全介助、易感染的で熱発を繰り返した。介入は週3回、約30分実施した。目
記載無 標を、胸郭部の運動性の改善および、日常生活内での座位姿勢の時間の
し 確保また、できれば車いす乗車に慣れることも設定した。
介入時には、夫に患者さんにまつわる思い出の品物や写真を持参してもら
い、その品物を話題に会話することにした。これは、夫との会話の話題づくり
の他に、患者さんに何らかに反応を引き出せる可能性を期待したことも理由
の一つであった。

作業療法終了後の夫への聴取: 介入8週～24週

- わかっているような気がする＝声をかけると顔を向けることもあつた。テレビの漫才をイヤホンで聴かせると「くっくっ」と笑ったことがあつた。昔の友達の話をする「にやっ」と笑ったことがあつた。
- 表情がよくなった＝目が生き生きしてきたようだ。顔が穏やかになってきた。
- 職員との交流がうれしい＝朝方、目が覚めたときに看護師さんと目がよくあうらしい。介護士さんからも、最近表情がいいねと言われた。

26週に入ってから発熱が継続し、内科病棟に転棟し治療することになり、担当医から介入の中止が決定された。藤本氏らは、その後も毎日、夫との会話を続けた。面接終了の数週間後永眠。「介入では、患者自身は大きな変化はみられなかったが、夫は死を積極的に受け入れることのできる精神的、時間的余裕をつくることができた」としている。

108
～10
9

意識障害と筋の痙直に対して、鍼治療が有効な可能性がある

* 玉井 秀明: びまん性軸索損傷による四肢の痙直に対し中枢性筋弛緩薬と鍼療法の併用が有効であった1症例、麻酔、57(1)、114、2008

自治医
科大学
附属病
院

6歳男児は交通事故で受傷。高度意識障害とともに四肢の不全麻痺と除脳硬直姿勢を認め、びまん性軸索損傷と診断された。受傷3ヵ月半より、中枢性筋弛緩薬の投与に加え、中医学にもとづく鍼治療を開始、頭顔面部、頸部、上肢、腹部、背部、下肢などおよそ50の経穴に、1回の治療に約50

分間、週に2回から3回治療した。

鍼治療開始より4ヵ月間で、筋の痙直の緩和とともに、追視、明らかな表情の出現、指をなめる、呼びかけに対して時折り顔を向けたり物を目で追いかけるなどの著明な反応の改善と喘息症状の改善が認められた。

レスピレーター装着中でも経口摂取を繰り返すと、意識が改善される

* 小島 晴美:レスピレーター装着中の遷延性意識障害児に経口摂取を試みて、日本看護学会22回集録小児看護、111-114、1991

1歳3ヵ月で無酸素脳症により意識障害をきたし、気管切開を行いレスピレーターを装着している5歳児。時々、口をパクパクさせる患児に「なにか食べさせたい」という母親の思いをきっかけに、経口摂取を試みることにした。

患児の嚥下機能を評価し、摂食介助や誤嚥防止の援助を計画し実践した結果、患児はペースト状食物を摂取できるまでになった。レスピレーターを除去できるのは、最長30分が限度の状態である。

離乳食を食べ始めた当初は、いつもいやな顔をしていたが、5ヵ月を過ぎた頃、食事の内容によっては、表情や嚥下のスピードに変化がみられた。これは嗜好の表れと考えた。経口摂取を繰り返すことは、意識の改善ができる。

#nihon 39例中10例がPVSから脱却、運動機能回復を意図した治療法の開発が必要

110

要

~11 * 山本 隆充:遷延性意識障害の電気生理学的評価方法と脳脊髄刺激療法、臨床神経生理学、35(5)、273、2007

日本大 学 脳神経外科 PVS症例はThe Multi-Society Task Force on PVS(1994)の定義に一致し、脳脊髄刺激療法(DBS)後10年以上経過した症例を対象として、長期効果について検討した。脳損傷後3ヵ月の時点で神経学的評価と電気生理学的評価を行い、脳深部刺激21例と脊髄刺激18例を行った。さらに minimally conscious state(MCS)の10例(脳深部刺激、脊髄刺激各5例)に

対する長期経過 ならびに運動機能回復について比較した。

(東京

都板橋 区) PVS 症例では、DBS 群で8例、脊髄刺激群で2例が何らかの意思の疎通性を認めるまでに回復し、PVS から脱却した。PVS 脱却例と非脱却例の比較では、電気生理学的評価法が有用で、ABR の5波と SEP の N20 を認め、脳波連続周波数分析で明らかな周波数変動を認め、pain-related P250 が $7\mu V$ 以上の振幅で記録される症例が脳脊髄刺激療法の適応と考えられる。PVS 症例では、PVS から脱却するまでに3～12ヵ月を要した。また、長期経過では PVS から脱却しても bed ridden の状態が9例で、車椅子生活まで回復したものが1例であった。一方、MCS 症例では9例が自宅での生活が可能までに回復した。

PVS 例に対しては、脳脊髄刺激療法の開始時点から、運動機能回復を意図した治療法の開発が必要と考える。

参考：自然回復が30例中3例、長期予後判定にCTスキャンや神経学的評価のみでは不十分

* 山本 隆充：遷延性意識障害例における長期予後を知るための重要因子、日本脳神経外科学会48回総会抄録集、372、1989

Japan Coma Scale にて100点以上の意識障害、または、いわゆる植物状態が2ヶ月以上持続している30例のうち、自然に意識回復を認めた3例では、脳波連続周波数分析にて desynchronization pattern が認められ、SEP・SSEPにてN20 が正常に記録された。

遷延性意識障害例における長期予後の重要因子としては、脳波連続周波数分析の desynchronization pattern の有無、SEP・SSEPにおけるN20 の有無が重要で、CTスキャンなどの放射線学的評価や神経学的評価のみでは不十分であると結論された。

このほかの同施設の論文

* 山本 隆充：脳幹網様体の関連する病態 意識障害、Clinical Neuroscience、25(4)、418－420、2007

* 山本 隆充：遷延性意識障害に対する脳脊髄刺激療法、日大医学雑誌、

66(1)、124-127、2007

* 山本 隆充:【ニューロモデュレーション 疼痛の治療とその周辺】意識障害 脳深部刺激 視床 CM-pf complex 刺激、ペインクリニック、26(別冊秋号)、S401-S407、2005

* 山本 隆充:Vegetative state の電気生理学的評価 長期経過との比較、臨床脳波、41(5)、292-297、1999

* 山本 隆充:遷延性意識障害の治療、救急医学、21(13)、1737-1742、1997

* 山本 隆充:遷延性意識障害に対する脳および脊髄刺激療法、ブレインナーシング、12(6)、505-509、1996

* 深谷 親:意識障害患者における開眼反応と痛み関連電位(pain-related P250)の関係について 意識障害急性期と遷延性意識障害を比較して、臨床脳波、36(10)、663-666、1994

* 深谷 親:遷延性意識障害者に対する deep-brain stimulation therapy の適応と治療効果 Pain-related P250 を用いた評価、脳神経外科ジャーナル、3(5)、398-403、1994

* 守谷 俊:遷延性意識障害患者における pain-related P 250 記録の意義 特に他の電気生理学的検査との関連について、日大医学雑誌、52(7)、397-402、1993

* 片山 容一:遷延性昏睡の機能的診断における事象関連電位の臨床応用、臨床脳波、33(8)、521-525、1991

* 山本 隆充:遷延性意識障害例の脳波連続周波数分析による分類と multimodality evoked potential にみられる特徴、日本災害医学会会誌、37(3)、216-222、1989

120 新看護プログラム、意識障害16年間・除皮質硬直患者にも有効

~12

8

* 紙屋 克子:遷延性意識障害患者の看護プログラムの開発(第1報) 温浴と微振動等による拘縮の解除、日本医療マネジメント学会雑誌、8(1)、231、2007

筑波大

学

社会医

従来の看護方法に反射の誘発と背部微振動を加えた新しい看護プログラムを開発し、5名の対象者に実践した。看護プログラムの実施手順 1)湯温

学系 38～40度の温水中で肩から手指関節ならびに股・膝・足関節の可動域拡大エクササイズを10分間実施。2)水分補給と15分間の休憩。3)腹臥位で両手掌を用い10分間、背部ならびに股関節を中心に微振動を与える。4)上肢・下肢の伸展・屈曲反射を誘発するプログラムを15～20分間実施。5)15分間の休憩。6)座位バランス獲得のプログラムを15～20分間実施。7)話かけて表情の変化およびコミュニケーションの有無について確認する。

人間総合科学研究所 筑波記念病院 結果:5名の患者それぞれに身体機能の改善とコミュニケーションレベルの向上、ならびに家族の介護負担を軽減する効果を確認した。

* 阿部 真由美:遷延性意識障害に対する看護プログラムの開発と実践(第2報) 嚥下機能向上への取り組み、日本医療マネジメント学会雑誌、8(1)、231、2007

28歳女性、11歳時の交通事故により遷延性意識障害となった。約3年の入院生活を経て、13年間全介助で自宅療養。患者は話しかけても無表情で焦点が合わず、また除皮質硬直があり、全身の関節拘縮と側弯が顕著であった。2003年に温浴刺激と中心とした看護プログラムを開始。1回目および2回目の入院時には各関節拘縮の改善を看護の目標にしたが、今回3回目の入院時には食事の改善を目標とした。新看護プログラムを取り入れ、さらにこれまでできなかった外食の計画を試みた。ケアの介入期間は12日間であった。

結果:入院時には、口唇および舌、表情筋は左側優位であり、また舌を前歯より前に出すことができなかった。しかし、ケアの介入後には舌を口唇周囲まで突出することができるようになり、さらに表情筋に左右差はほとんど認められなくなった。退院後には、患者の好きなコーヒーはトロミを付けることなく、またカレーライスは常食の形態で摂取することができるようになった。

拘縮の解除で表現可能に、言葉以外の表現手段を与えるべき

* 紙屋 克子:【QOLを重視した意識障害患者へのケア エビデンス構築につなげる実践】 Editorial、EB NURSING、3(2)、117－120、2003

1. 27歳男性、急性硬膜外血腫・脳挫傷の診断で血腫除去術を施行後、

大学病院で除皮質硬直のまま植物状態との評価を受けて1年半が経過していた。3週間かけて、厳しい手指および四肢の拘縮を解除すると、彼はジャンケンに応じ、看護を開始して38日目にはトーキングエイドを操作して意思疎通が可能になった。

2. 65歳女性、脳幹梗塞と小脳出血で意識の回復は困難と診断され、約半年が経過していた。座位をとらせて姿勢の安定を図り、ボールペンを与えて氏名を書くように促したところ、自身の名を漢字で、さらには指示に従いカタカナで書くこともできた。
3. 60歳男性、脳血管障害で意識障害の診断を受け、9ヶ月を経過していた。座位をとらせて姿勢の安定を図り、ボールペンを与えて氏名を書くように促したところ、自身の名を漢字で、さらには指示に従いカタカナで書くこともできた。

熱量増加で、表情の変化もみられるようになった

* 日高 紀久江:【QOLを重視した意識障害患者へのケア エビデンス構築につなげる実践】在宅遷延性意識障害者の身体状況と介護状況、EB NURSING、3(2)、130-135、2003

17歳時の交通事故による頭部外傷の20歳男性は、在宅療養3年5ヵ月。身長173cm、体重33kg。1日の総摂取カロリー1,000kcal。母親が医師に総摂取カロリーの増量を要望したが「体重が重くなると介護が大変になりますよ」といわれた。

1日の総カロリーを1,875Kcalに増量した結果、肺炎で入院することはなくなり、顔色もよく、表情の変化もみられるようになった。母親は「体重が少し重くなったとしても、肺炎などになって発熱したり、夜間の吸引回数が増えるよりはずっと楽です」

参考* 日高 紀久江:遷延性意識障害患者の栄養状態と簡易栄養評価指標の検討、日本老年医学会雑誌、43(3)、361-367、2006

茨城県ならびに東京都内の4病院で経管栄養を受けている意識障害患者46名を対象に、身体計測値、血液検査値、安静時代謝量から栄養状態を評価し、栄養状態を反映すると思われる諸症状との関連について統計学的に検討した。

- 平均年齢 76.3 ± 14.3 歳、意識障害に至った原因は脳梗塞が24名（52.2%）と最も多く、平均入院期間は 1.4 ± 0.8 年。経管栄養より胃瘻が多かった。
- 診療録および看護記録に身長に記載がある患者は15名（32.6%）、定期的に体重測定を実施している患者は32名（69.6%）であった。
- 血清アルブミン（Alb）が 3.3 ± 0.5 g/dl であり、3.5 g/dl 以下の症例が76.1%を占め、タンパク・エネルギー栄養不良（PEM）のリスクが高いことが示された。
- 1日の栄養摂取カロリーは平均 1004.4 ± 189.4 kcal/日、安静時エネルギー消費量（REE）は平均 1190.1 ± 352.9 kcal/日であり、意識障害患者の64.3%は安静時エネルギー消費量以下のカロリーしか摂取していなかった。
- 経管栄養に注入される半消化態栄養剤あるいは濃厚流動食は3大栄養素がバランスよく調合されていることから、意識障害患者の低栄養状態はタンパク質というより、むしろ長期にわたるエネルギー不足の影響が強いのではないかと考えられる。REE測定が行えない場合においては定期的な栄養評価が必要であり、身体・精神機能の状態や合併症の併発などを考慮しながらカロリーの微調整を行う必要がある。
- 眼瞼結膜が蒼白な患者は血色素量（Hb）、ヘマトクリット（Ht）、血清アルブミン（Alb）の低下と関連していたことから、眼瞼結膜は新たな栄養評価指標の一項目となり得る可能性が示唆された。

129

車椅子移乗と音楽療法、意欲と自発性がでてきた

~15

0

* 円居 洋子:脳血管障害患者の意識障害改善への取り組み、日本医療マネジメント学会雑誌、8(1)、188、2007

国立病

院機構 GCS:14点以下の脳出血、くも膜下出血、脳梗塞の患者を対象。2005
長崎医 年4月～12月に入院し車椅子移乗のみを行っていた患者22名(A群)と20
療セン 06年7月～10月に入院し車椅子移乗中に音楽を聞かせた患者22名(B
ター 群)のGCS、FIMの点数を比較する。また車椅子移乗と音楽療法を行ったこ
とで患者にどのような変化があったか看護師22名にアンケートをとった。

GCSの点数はほとんど変化がみられなかったが、看護師のアンケートより
点数では表せない変化があった。ADLの拡大についてA群とB群を比較す
ると、A群では11.2点から16.2点へ5点上昇し、B群では11.9点から2
1.7点へ9.8点上昇した。食事では23点、整容では16点の差が見られ2
つの項目で有意差が認められた。音楽療法を毎日続けたことで患者の刺激
となり、意欲や自発性がでてきたことで日常生活にも変化をもたらすことが
できた。

151 入院中に表情変化、在宅移行後に「ダジャレ」を言うと笑顔、体を左右にゆ すって笑いを表現

岐阜県

総合医 *石原 いすず:小児在宅ケアへの移行期を支える退院調整におけるチー
療セン ムアプローチ、小児看護、30(5)、655-663、2007

ター

15歳児は小学生から不整脈で外来通院、突然意識消失し救急搬送、脳
低体温療法、22日目に気管切開、53日目に胃瘻造設。入院118日目に在
宅療育準備とリハビリテーション目的で転院。6ヵ月後、肢体不自由の認定
がおりたため在宅移行期に再度当院へ入院。

6～7週目、全身に筋緊張が強く苦痛表情があるが、入眠時はない。

8週目、全身の筋緊張は内服薬で改善傾向。声かけで開眼し、笑顔のよう
な表情がみられる。

入院中は、開眼はするが、いやな表情をしたり、涙を流したり、それ以外は
一点をみつめているだけで、笑うということはない。しかし、在宅へ帰っ
た後、「ダジャレ」を言うと笑顔がみられ、体を左右にゆすって笑いを表現す
るなど大きな変化がみられた。

児の成長・発達を促すものとしては、退院後に養護学校高等部へ進学し、現在は週3回訪問授業を受けている。パソコンや音楽を使用したリズム運動的な授業も行っている。

#hara 無動性無言患者が、嚥下機能の改善にともない随意運動や囁き声で応答をはじめた

152

恵光会 * 古江 里香: 無動性無言を前景とした一嚥下障害例の経過、日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌、10(3)、156、2006
原病院

44歳女性は2005年7月上海にてクモ膜下出血、11月当院に転院。意識障害 JCS2桁、無動・無言、BRS 上肢1下肢1、嚥下障害。開口の指示には従えないが、スプーンを口に近づけると開口が促されることから、間接訓練として冷やしたスプーンを使用し、アイシング、舌運動に対する機能訓練を行った。その後スピーチカニューレ、NG チューブ留置の状態で、1cc 氷片嚥下訓練を経て開始食より段階的に直接的嚥下訓練を進めた。

嚥下食2が開始される頃より、氏名などの単純な質問に対する口型での応答や他者の会話を聞いた際に音響音での泣く・笑うといった感情表出が頻繁になった。発症161日後、気管カニューレ抜去、発症208日後、必要摂取量の全量を普通食にて介助下で摂取可能となった。この時点で摂食動作訓練に OT が介入し、自助具を提案して自力摂取をめざす訓練を進めたところ、頸部、上肢の自発的動作が出現し、一食すべてを自力摂取可能となった。その経過に伴い、問いかけに対する反応が囁き声での応答に変化した。

153 口腔ケアの手技統一、継続で発語も聞かれるようになった

富山県 * 山本亜希子: 遷延性意識障害患者に対する口腔ケアの改善への取り組み、日本看護学会論文集: 看護総合、37回 Page164-166、2006
厚生連

高岡病 遷延性意識障害患者に対する口腔ケアの改善の取り組みとして、病棟看護
院 師21名を対象に学習会を実施するとともに、手技の統一のため口腔ケア
脳神経 マニュアルおよびビデオを作成し、その効果を取り組み前後のアンケート調
外科・神 査の比較から検討した。

経内科 開口しなかった患者が僅かに開口するようになり、発語も聞かれるよう
混合病 なったことから、統一した手技で継続することは少なからず意識レベルの回
復に影響を与えているのではないかと考える。

棟

当サイト注:改善した症例数が不明

154 18ヶ月以上、意識障害が続いても意識清明に回復、治療可能な患者が存在
~15 する

7

東海大 * 秋山 克徳:脳炎の経過中にMRIにて脳萎縮を呈しその後MRI所見の改
善を認めた27歳女性例:臨床神経学、46(5)、360、2006

学 * 秋山 克徳:脳炎の経過中にMRIにて脳萎縮を呈しその後MRI所見の改
神経内 善を認めた成人例:脳と神経、58(11)、1015-1016、2006

科

(神奈
川県) 27歳女性、脳炎、てんかん重積状態とその後遷延性意識障害を認め
た。発症から約1年後のMRIでは側頭葉および前頭葉の萎縮を呈したが、
発症から約2年後に独歩退院となり、2年9ヶ月後のMRIで大脳皮質の萎縮
と脳室の拡大は改善した。本症例では急性期、慢性期を含めて低栄養状
態、バルプロ酸やステロイドホルモンの過剰投与はなく、脳萎縮が改善した
理由は不明であったが、脳炎は基本的に良性疾患であり、臨床症候のみな
らず画像所見も長期に観察し、慢性期の病態も明らかにしていくことが重要
であると考えた。

* 永山 正雄:救急神経症候の鑑別とマネジメント 遷延性意識障害の
neuro-critical care、Medicina、40(5)、908-912、2003

1. 16歳女性、骨髄移植後重症ウィルス性脳炎患者の意識障害は1年
半に及んだが、抗てんかん薬や遅発性のステロイド薬の効果により

意識清明に回復した。

2. 脳炎発症後1年半以上意識障害の患者は、最終的に意識清明で書字可能に至った。
3. 原因不明の遷延性意識障害例で、サイトメガロウィルス脳炎を疑いガンシクロビルを投与した結果、投与開始後2週間頃より意識レベルが改善し会話可能に至った。

参考＊永山 正雄:可逆性遷延性意識障害”の臨床 Prolonged but treatable coma”、臨床神経学、41(11)、976、2001

1990年以降の“意識レベル3桁(JCS)”が4週間以上持続“且つ”その後1桁以上に改善した自験例(脳外科手術例・sedation 例を除く)7例の発症年齢は16～75歳。意識障害の原因は脳炎・脳幹脳炎計4例、非痙攣性てんかん重積2例、薬剤性2例、脳出血1例。昏睡期間は1～18ヵ月。

有効治療は ganciclovir＋高力価免疫グロブリン2例、抗てんかん薬2例、vidarabine2例、薬剤中止・減量2例ほか。3例で転医あるいは診療チーム変更が治療契機。

【結論】意識障害遷延例であっても、綿密な検索と新しい治療法の適用により潜在的に治療可能な例が存在する。その適切かつ早期の発見・治療は極めて重要である。

158 腹臥位療法がADL・精神面に効果、家族との愛情を持った関わりも影響

～15

9

＊今井 美香子:遷延性意識障害患者に行なった腹臥位療法によるADL、精神面への効果:岐阜県立下呂温泉病院・健康医療フロンティアセンター年報、33、75－78、2006

岐阜県

立下呂

温泉病

院

症状が固定し機能回復の期待できなかった遷延性意識障害患者2名に対して腹臥位療法(有働式)を行った。

症例1は57歳女性で右脳梗塞、発症から3ヵ月で当院に転院。腹臥位療法施行前はFIMスコアが23点、腹臥位療法を48日間施行後30点に改善

した。

腹臥位療法前	腹臥位療法後（４８日後）
嚥下機能：経管栄養、顎関節拘縮で開口できない	全介助で１日１回食事摂取、数口は自力で摂取可能、２cm 開口できる
排泄：オムツ内失禁	尿意は訴えられないがトイレに連れて行くと排泄できる
移動：全介助、左下肢で支えられない	全介助であるが以前より立位が安定してくる、トイレの手すりにつかまれる
リハビリテーション：集中力がなく指示が入らない	自発的行動が増え、立ち上がり時に左手で柵をもち、左下肢の振出が指示なしで可能
精神面：「あ～」の小さい発声、表情が乏しい。イエス・ノー程度の首振りジェスチャーで意思表示する	大きい発語がある。言葉で挨拶や返事ができる、左手を使ったジェスチャーで意思表示ができる。笑顔が多くなり、涙を流すなど表情が豊かになった
家族：患者へのケアに一切関わろうとしていない。在宅介護など不可能と思っている	来院時患者のケアに参加する機会が増える。患者の好みの食事を作って持ってくる。転院後４日間外泊、「家で過ごす表情が良く、家で生活することは大切」と家族の言葉あり。

症例2は21歳男で外傷性急性硬膜下出血・脳挫傷、受傷より8ヵ月で当院に転院。腹臥位療法施行前は FIM スコアが17点、腹臥位療法を99日間施行後24点に改善した。

腹臥位療法前	腹臥位療法後（９９日後）
--------	--------------

嚥下機能：経鼻経管栄養、顎関節拘縮で開口できない、欠伸時 1 cm 程度の開口。唾液・流涎が多かった	全介助で 1 日 1 回食事摂取、欠伸時大きく開口できる。唾液を飲み込むようになり、流涎は見られなくなる
排泄：ほとんどオムツ内失禁、まれに用手排尿。尿混濁あり。	尿意を訴えられないが、用手排尿の回数が増える。尿混濁がなくなる。
移動：看護師 2 人で全介助	車椅子への移動介助は家族が 1 人でもできるようになる
リハビリテーション：外部の刺激に対して反応を示さない、指示に関係なく離握手する	電動車椅子の操作盤を動かし、ほぼ直線なら移動ができるようになる。指相撲・ジャンケン・指きりができる
精神面：発声なし、瞬きでイエス・ノーがたまに示せる。表情はないが、テレビを見ている時だけ、ニヤッと笑うことがある。常に流涎あり。笑うなどの反応は全く無い。	小さい「う～」「あ～」という発声がある。「痛タタ」と発語あり。瞬きでのイエス・ノーをはっきり示す。たまにうなづいて返事ができる。流涎をタオルで拭ける。テレビを見ている時、声を出して笑う。「バイバイ」と左手を振る。好きな音楽、友人との面会、スタッフの話によく笑う。
家族：患者へのケアに関わろうとしていない。不安が大きい。在宅介護など不可能と思っている。現状が受け入れられない。どうしたらいいのかわからない。	母親がオムツ交換、食事介助をする。よく話しかけている。両親とも車椅子への乗車介助をする。今後に希望が持て、病院に来て患者に関わることを楽しみにしている。いずれは在宅介護をしたいと思いますようになる。

160 嚥下訓練の開始で意識レベルが改善、歩行も介助レベル、3食自立にて経口
～16 摂取が可能となった

1

* 梶谷 祐子:嚥下訓練開始が ADL 向上に寄与したと考えられる症例、日
原土井 本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌、9(3)、333、2005

病院

77歳女性、2002年1月クモ膜下出血、脳梗塞を発症。V-P シヤント術、
気管切開術を施行。同年5月胃瘻造設目的で当院へ転院。この間、嚥下訓
練は未施行であった。ST 初診時、追視や左上下肢の自動運動はみられた
が、遷延性意識障害により意思疎通は不良、簡単な従命も困難であった。
口腔器官の動きは全く認められず、重度の嚥下障害と判断した。

家族の希望で口腔ケアと間接訓練を行ったところ、嚥下反射が頻回に認
められるようになり、ゼリー1日1食から経口摂取を開始した。その後、精神
機能が改善し、重度失語症は残存していたが状況理解力が向上、ADL も歩
行が介助レベルとなる等の向上がみられ、それとともに嚥下機能も改善、最
終的には3食自立にて経口摂取が可能となった。

閉じ込め症候群患者の精神面の看護を重視し、コミュニケーション拡大

* 西島 年江:閉じ込め症候群患者のコミュニケーションの援助 透明50音
表、湯浅式口対面コミュニケーション法等を利用して、看護技術、36(3)、3
35-339、1990

* 手島 展子:閉じ込め症候群患者のコミュニケーションの手段について、
日本看護学会20回集録 老人看護、97-100、1989

58歳男性は、1987年6月16日に意識不明となり国立病院に緊急入院、
脳幹部梗塞による閉じ込め症候群と診断される。約6ヵ月間のリハビリテー
ションを行った結果、首の動きや目の動きなどは出てきた。しかし、それ以上
の回復は望めず、自宅での介護も困難なため当院へ転院となった。

透明プラスチック板に50音表を記入し、50音表の正面を患者に向け、看

護婦は患者の向かい側で裏面より患者の凝視した文字を一つ一つ読み取り文章にしていく。思ったより患者は上手に使用できた。

一般患者用のナースコールを、軽い接触で反応する脊椎損傷者用の接触型ナースコールに変更し、訴えを知らせることができるようになった。

よく訴える言葉をカードにしたり、目の動きで“イエス”“ノー”が簡単にわかる合図を決めたり、リハビリテーションを兼ねた開口による合図なども決めることができた。

患者と看護師間のコミュニケーションは拡大した。しかし、身体上の訴えだけでなく、「妻とこうして何でも話せたら」、患者にとって心の支えである妻との語り合いをもっと深めたい、という気持ちがあることを知った。

妻は、会話することよりリハビリテーションのみを重視しており、患者と妻の間に気持ちのずれがあることがわかった。これからの人生を大きな障害をもった夫を支えながら過ごさなければならない……そう思うと不眠が続き、キッチンシンカー的な生活にまで陥ったという妻の思い、その立場を十分理解できずに看護が成り立つことはない。50音表を活用し、患者と妻のコミュニケーションの拡大ができることを目標とした。

自由な形式で、患者に関する情報を記録する情報交換ノートから得た情報をもとに、妻と多くの会話を持った。妻の知らない患者の情報を伝えることで、現状を知ってもらった。患者と妻の会話の橋渡しをした。50音表のデモンストレーションを行った。50音表を使用し、妻が患者と会話する機会が多くなるような場面作りをすることを心がけた。

透明50音表は言葉の代わりとしての機能を果たし、今では家族の中の出来事、地域のこと、友人の話題など多くの会話が交わされるようになった。発病した時は障害者になった夫を、また父（製鉄会社役員で町会議員）をあまり人前に出したくないと思っていた家族が、今、喜んで息子の結婚式でビデオを流すことを楽しみにしている。

この心の変化は、まさに患者自身の生きる姿勢がそうさせたのである。今、患者は入院当初とは比較できないほど表情が豊かになり、病室からは妻の明るい笑い声が聞こえる。

学 * 河井 信行:【ニューロモデュレーション 疼痛の治療とその周辺】意識障
脳神経 害 磁気刺激 遷延性意識障害患者に対する経頭蓋磁気刺激法、ペインク
外科 リニック、26(別冊秋号)、S425-S431、2005

非侵襲的に脳を直接刺激することのできる反復的経頭蓋磁気刺激法刺激療法により、クモ膜下出血の64歳女性を発症後180日目から刺激したところ、意識障害スケールが刺激前の7点が9点に改善した。

同論文は、発症後45～60日から刺激した5名の患者も意識障害スケールで2ポイント以上改善した。一方で、発症後45～130日から刺激した7例の意識障害は変わらなかったことも報告している。

163 重症頭部外傷患者の6割が意識回復、急性期治療終了後も治療継続を ～17

0 * 塩崎 忠彦(大阪大学大学院医学系研究科生体機能調節医学講座):重症頭部外傷受傷後に植物状態を呈している患者は、いつ目を覚ますのか?、日本救急医学会雑誌、16(8)、448、2005

当施設で治療を受け、重症頭部外傷受傷から1ヶ月後に植物状態を呈していた35例(平均年齢 45 ± 19 、男/女=27/8)は、2005年3月現在、全例で2年以上(最長8年5ヶ月)の追跡調査がなされている。意識回復の過程は、

- 受傷から3ヶ月以内に急激な意識レベル改善を認める症例(12例)
- 受傷5～12ヶ月後にかけて緩徐に意識レベルが改善する症例(8例)
- 植物状態が遷延する症例(15例)

の3通りに分かれ、35例中21例(60%)が意識を回復した。意識回復までに要した期間は平均 5.0 ± 5.2 ヶ月であった。経過中9例(26%)が感染症で死亡したが、受傷から1年以内の死亡は2例(6%)のみであった。意識が回復した21例のうち、MD以上のレベルにまで回復したしたのは3例(1

4%)だが、うち2例が社会 復帰した。受傷時年齢、急性期頭蓋内圧の高低、及び CT 上の脳損傷形態と意識回復度合いとの間には明らかな関係を認めなかった。

【結論】重症頭部外傷の急性期治療が終了した時点で植物状態を呈していても、諦めずに治療を継続すれば中枢神経機能が回復する可能性が十分にあることと、年単位で緩徐に回復する中枢神経機能が存在することが明らかになった。

参考:現在の医療レベルでの自然回復過程、重症頭部外傷患者の67%が平均4. 1ヶ月で意識回復

* 塩崎 忠彦:長期植物状態からの回復時期の解明、厚生科学研究費補助金 脳科学研究事業 平成13年度総括研究報告書、20-25、2002

大阪大学医学部附属病院救命救急センターで急性期治療を受け、受傷後1ヶ月の時点で植物状態を呈していた重症頭部外傷患者24例、①受傷から3ヶ月以内に植物状態から脱却して急激な意識レベル改善を認める10例、②受傷4～12ヶ月後にかけて緩徐に意識レベルが改善して植物状態から脱却6例、③植物状態がずっと遷延する8例の3通りに分かれる。16例の意識回復までに要した期間は平均4. 1±3. 0ヶ月。現時点で社会復帰できている症例は皆無。死亡症例は6例(25%)、それぞれ12、14、16、31、36、37ヶ月目に感染症で死亡した。

171 抗痙攣薬の減量で数分間覚醒、痙攣発作と薬物投与で6ヵ月後介助歩行可能に

昭和大

学藤が * 今川 篤子:痙攣発作後に一過性の意識状態の改善を繰り返した頭部外
丘病院 傷後意識障害の1例、臨床神経学、45(7)、535、2005

神経内

科

58歳女性、経過6年のパーキンソン病。57歳時、頭部外傷により脳挫傷と外傷性くも膜下出血および水頭症をきたし、無動無言状態となった。VPシ

ヤント術や 1-dopa 大量投与にも反応せず、事故後6ヵ月で当院に転院。

抗痙攣薬を減量したところ、全身強直性痙攣を機に数分の覚醒が得られた。TRH、pramipexple の投与後、さらに4回の痙攣発作があり、そのたびに覚醒と自発運動の発現を繰り返した。1ヵ月後には恒常的にレベル良好となり、6ヵ月後に介助歩行可能となった。

本症例の無動無言症は前頭葉障害が主体と考えられ、痙攣発作と薬物投与がドーパミン・セロトニン系を賦活化して発動性の改善をもたらしたのと考えられた。

172 在宅人工呼吸療法に向けて日常生活活動を拡大、3食経口摂取可能、歯を鳴らして母を呼ぶ

釧路市

立釧路総合病院 * 鈴木 直美:在宅人工呼吸療法を目的とした家族への技術指導 自発呼吸がなく、遷延性意識障害のある患児の1例を通して、市立釧路総合病院医学雑誌、17(1)、11-15、2005

9歳男児は1999年8月交通事故にて頸髄損傷、脳挫傷、当院 ICU 収容。自発呼吸がなく呼吸器装着する。徐々に状態安定するが呼吸中枢の障害により呼吸器離脱は不可能である。2002年9月在宅療養目的にて小児科病棟転入。「泣く」「笑う」の表情があるが、意思疎通は図れない。

2002年10月21日～2002年11月3日:2回食(主食・7分、副食・ペースト)→主食を全粥へ→経管栄養中止

2002年11月4日～2003年1月3日:3食経口摂取、シャワー浴月1回、車椅子初乗車、尿道留置カテーテル抜去、声をかけた方を向く、車椅子2週に1度に変更。

2003年1月4日～2003年6月30日:シャワー浴毎週1回に変更、車椅子に呼吸器のせて散歩、水分中止・経口水分摂取、胃チューブ抜去、歯を鳴らして母を呼ぶ、車椅子1日2回乗車・屋外散歩

173 昏睡と告げられていた患者が知的レベル維持、事故後4年経過後もコミュニケーション可能に

5

自動車事故対策セン
ター附属千葉療護センター
*岡 信男:慢性期重症脳外傷患者の機能改善は期待できるか? 新しい評価スケールによる治療結果の検討、日本交通科学協議会誌、5(2)、11-18、2005

策セン
ター附
属千葉
療護セ
ンター

1999年10月から2004年9月までに千葉療護センターに入院した51例(事故から平均3年経過)の慢性期の重症脳外傷患者の機能改善を、新たに考案した「慢性期重症脳外傷後後遺症患者レベル判定表」により評価した。最重症が0点で満点は100点、100点は自分で車椅子を操作して室内を安全に移動でき、配膳されれば自分で食事が可能で、失禁がなく、言語で自分の意思が伝えられる状態。

入院時のスコアが21点以上の症例の大部分は、治療開始後2年まではスコアの改善を見た。しかし、治療開始後3年以降になると、スコアの改善が持続する症例は少数であった。治療開始後3.5年以降でスコアの改善を見た症例はなかった。

入院時のスコアが20点以下の19例のみに注目すると、治療の結果、最終判定時点で20点以下であったのは13例であり、このうち10例は治療期間を通じ、まったくスコアの変化がみられなかった。3例は最終判定時点でスコアが21点以上50点以下であった。他方、最終判定時点でスコアが51点以上に達した3症例は、いずれも医療的介入が可能であった症例である。その内容は、シャント圧調節および抗痙攣剤の減量が1例、抗痙攣剤の減量が1例、服薬による不随意運動の抑制が1例であった。

事故時年齢28歳の女性は、家族は主治医から昏睡であると告げられていた。事故後4年でセンターに入院した。入院時スコアは7点。

詳細な神経学的評価と画像診断の結果、脳幹部が主たる病巣であり、四肢麻痺と眼瞼下垂があることが判った。薬剤で不随意運動を抑制して、眼瞼を挙上して、声かけを中心とした刺激を繰り返した結果、コミュニケーションが可能となり、かなりの知的レベルが保たれていることが判明した。訓練の結果、質問に対するうなづきで会話が可能となり、水泳用のゴーグルを使用して眼球の乾燥を防ぎ、眼瞼を開眼位で固定することにより、見る事が可能となった。5年の治療期間終了後、自宅へ退院した。退院時のスコアは5

9点。

事故時年齢35歳の男性は、事故後2.7年で入院。入院時、上肢屈曲、下肢伸展の除皮質硬直姿勢で、開眼追視は見られるものの、命令に応じず、全くコミュニケーションのとれない状態であった。入院時のスコアは19点

栄養状態の改善、抗痙攣剤の減量、薬剤による覚醒レベルの改善、シャント圧の調整などを行った結果、4ヵ月後に命令に対する反応が確認された。12ヵ月後の現在、発語はみられないが、話しかけると笑顔が見られ、冗談で笑い、簡単なゲームができるようになった。経口摂取が可能となり、自分で寝返りがうてるようになった。入院1年後のスコアは68点。

当サイト注:この報告の表1には、最終のスコアが50点以上になった症例が20数例掲載されているが、治療開始時点で遷延性意識障害ではない症例が一部含まれる。また最終判定時点で遷延性意識障害の状態を脱却した症例数が明記されていないため、同論文については医療的介入が行われた3例のみ回復例にカウントした。

食物を認知し自発的に開口、10年かけて経口摂取可能、「食べたいですか」の問いに指で反応

* 黒須 洋子:【ナースが行う摂食・嚥下リハビリテーション】事例別摂食・嚥下リハビリテーションの実際 植物状態患者に対する摂食・嚥下リハビリテーション、看護技術、47(2)、178-184、2001

1. 1997年7月受傷、植物状態になり1999年6月入院した頭部外傷後遺症、外傷性てんかんの36歳男性は、2年間、経管栄養で経口摂取は行っていない。入院時からジョークにタイミングよく吹き出し笑いをする様子が見られたが、瞬目、開口、掌握などの指示などには応答がなく、眼振が多く、追視もはっきりしなかった。

7月27日、VPシャントの開通により、眼振が減少し、注視、追視がはっきりした。8月18日より筋緊張に対し筋弛緩剤が処方され、頸部および四肢のリラックス、8月23日、10分ほどかけてオレンジゼリー1個(50cc)を摂取できた。9月5日、スプーンを近づけると食物を認知して自発的に開口した。2000年1月14日には3食とも経口摂取、3月には飲水必要量のすべてが経口で取れるように

なった。

2. 1986年3月受傷、植物状態になり1990年3月に入院した頭部外傷後遺症、高血圧の40歳男性は、入院時3食経管栄養、自発的意思表示はない。1990年9月より、プリン、ヨーグルト、ジュースなどの経口摂取を少し試みる。1999年からは昼食を全粥つぶし食で摂取している。父親の介助には緊張も見せず、看護者の介助の時とははっきり違う食べ方をすることから、介護者の違いをはっきり区別している。「食べたいですか」という問いに、左拇指と第2指を動かして反応を返す。

排尿前に首ふりと表情変化、呼吸悪化時のマッサージで表情が穏やかに

* 鈴木 美恵子:【気管内吸引の技術】遷延性植物状態患者の看護における吸引、看護技術、45(1)、55-61、1999

1982年11月受傷、事故当初から意識消失の頭部外傷後遺症、水頭症、外傷性てんかん、気管支喘息の33歳男性。声をかけると、そちらを見る。排尿前に首ふりと表情変化がある。

呼吸は生命維持の最も基本的なものであるだけに、その悪化は強い不安をもたらす。努力呼吸が強く苦痛が増強しているときなど、肩から背部のマッサージや温罨法を実施すると、全身の筋緊張が和らぎ苦痛様顔貌が消失して表情が穏やかになる状況がしばしばみられた。筋緊張の緩和への直接的な効果だけでなく、身体に触れていることで、そばに誰かがいて1人ではないという安心感が得られたのではないかと考える。

3年間で45名のうち7名が植物状態を脱却

* 篠原 義賢:外傷後植物症患者の病態—CTスキャン、脳血流、ABRによる分析—日本脳神経外科学会46回総会抄録集、140、1987

開設以来3年間に入院した45名中、2名が死亡、7名が植物状態を脱却した。

#kizaw 嚥下訓練を行っていた患者は3人に1人、人間らしく生きるために少しでも
a 口から食べさせて上げたいと思うのが、介護者であり、医療者ではないか

186 * 兼松 由香里(木沢記念病院・中部療護センター):経管栄養と遷延性意識障害患者の嚥下訓練、静脈経腸栄養、20(増刊)、307、2005
木沢記念病院 http://www.jstage.jst.go.jp/article/jjспен/20/Supplement/s295/_pdf/-char/ja/
リハビ

リテー ション センター 2002年9月～2004年6月に、当センターの経管栄養実施者26名の平均年齢は31.3歳、入院までの期間は平均9.5ヵ月。受傷後より当院入院までに嚥下訓練を行っていた患者は9名(34.6%)であり、うち2名は母親による飴やガムなどを使った訓練であった。入院時の嚥下機能は平均9点であり、2004年6月時点の平均は8点であった。入院後、最高で3点の変化がみられた。

中部療護センター 意識障害患者の多くは必要な栄養を経口摂取できず、嚥下訓練を必要とするが、介護者や医療者の負担が大きく十分な嚥下訓練ができていないのが現状ではないかと考える。長期の介護が必要となり経管栄養は在宅での介護のしやすさなどから胃瘻がよく用いられ、管理もしやすく安全に栄養摂取でき生命を維持することができる。しかし、一方では嚥下機能を有している患者に対しても、安易に経管栄養が用いられている。嚥下訓練をあきらめや不要だとして経口摂取の可能性に目を向けていないのではないかと。意識障害患者は自ら訴えることが困難であるが、より人間らしく生きる為に少しでも口から食べさせて上げたいと思うのが、介護者であり、医療者ではないか。胃瘻を増設しても、嚥下機能が残存すれば、廃用する前に積極的に摂食・嚥下障害に取り組む必要があると考える。

当サイト注:上記の報告では嚥下機能の改善した患者数が不明。

187 早期から家族の熱心な参画、多くの外的刺激により、医師が難しいと言った

経口摂取を確立

土浦協

同病院 * 箕輪 香織:看護における家族介入の効果～遷延性意識障害患者の意識回復、経口摂取確立までの看護～日本農村医学会雑誌、53(3)、415、
神経内科病棟 2004

交通事故で頭部外傷、横隔膜破裂の29歳男性は、入院当初、医師からは経口摂取までの回復は難しいと言われていた。第20病日、ベッドサイドでのリハビリ開始。第60病日、気管切開、左胸腔閉塞の状態 ICUから当病棟に転棟。JCS-Ⅲ-200。

転棟時から「家族の声、好きだった音楽を聞かせる、清潔援助を通してスキップを図る、口腔への刺激を与える」などの援助を日課表にして家族と共に継続して行った。第129病日、左胸腔閉塞術、胃瘻造設。第180病日頃より何度も繰り返し指示を出すことで、指示を行うような変化がみられた始めた。

今までの援助に加えて、入浴による温感、触感刺激を与える、日中は車椅子乗車を積極的に行うことにより視覚を刺激する、二者択一で返答できる問いかけを多くするなどの援助を追加した。その結果、第195病日頃から、手振りや首振りではあるが自分の意思を示すようになった。また、それに伴い口唇、舌の動きもみられてきた。

患者の嗜好に合わせた味付けで口腔のアイスマッサージを行った結果、味覚の出現、唾液の嚥下、食べたいという意欲がみられ始めた。そこで次の段階として、家族とともに軟食訓練を開始した。

第450病日頃より経管栄養と併用して昼食のみを開始、第450病日頃より飲水も誤嚥することなく摂取でき毎食全量摂取できるまで確立することができた。

188

発症2年4ヵ月後に補中益気湯を投与。意識、脳波、ABRを改善、感染防

国立病

御

院機構

久里浜

アルコ

* 水上 健:私の一処方 補中益気湯が意識改善と脳波、ABRの著しい改善をもたらした脳出血後遺症による長期意識障害患者の1例、WE、8、7-

ール症 8、2004

センタ

—
内科

55歳女性、2001年6月16日脳出血(左被殻)。手術適応なく保存的治療で救命されるも遷延性意識障害を認め、以後意識の改善なく誤嚥性肺炎を繰り返し、気管切開を施行された。2003年10月10日当院に転院。頭部CTでは第3脳室、側脳室拡大を認めた。出血の後遺症と思われる左側脳室の前方に不整形の低吸収域を認めた。脳波、ABRを検査後、11月4日に補中益気湯の経管投与を開始、2週間後には吸引される痰は著しく減少し、ネブライザーが不要となり、CRP値も低下した。12月には周囲の物音への反応ととれる体動や胃管交換時のいやがるような体動、声かけに対する注視がみられた。ABRでは波形全域にわたり分離が良好となり、橋～中脳の障害が改善していることが示唆された。入院中にMRSA感染を起こすことなく、翌年2月に再度転院した。

189

理学療法、作業療法によって手指による意思疎通実現

～19

1

* 光田 美智: 遷延性意識障害を伴う重度四肢麻痺患者の意思疎通拡大への試み、作業療法、23(特別)、231、2004

自衛隊

中央病
院

(東京
都世田
谷区)

41歳男性、2001年12月25日小脳出血を発症。脳ヘルニア、意識障害、四肢麻痺を合併。2002年1月29日より理学療法が開始。再現性のある反応はほとんど認められず、血圧は不安定で意識レベルは二桁。2002年12月頃から意識状態のよい時に右手での反応が見られ、2003年2月からは口頭指示でのグー・チョキ・パーなどの動作がみられるようになった。2003年3月3日作業療法開始。全般的に閉眼状態が多く、声かけに対して右手を握るか母指を立てて反応するが、再現性乏しい状態が続く。2003年7月～8月、コミュニケーションとしては「YES」は母指を立てる、「NO」には母指を握り込む表現が定着し、YES、NOの区別が明瞭となった。この方法は病棟生活でも日常的に使われるようになった。療法士が口頭で50音を読み上げ、本人が表現したい文字に右手指で反応し、単語や文をつくる練習を試みた。趣味や家族構成などの質問のやりとりが可能であり、家族からの情報と一致していた。2003年9月～、コミュニケーション面では、50音の反応速度が速くなり、依然として声かけを要するが、体調不良を訴えたり、

指差しがみられるようになる。リハビリでの希望を表現するようになる。

脊髄電気刺激療法により植物症分類 1～2 段階改善、拘縮も改善

* 城谷 寿樹:植物症に対する脊髄電気刺激療法、防衛衛生、48(6)、153-158、2001

1. 橋出血の 56 歳男性は、太田の植物症分類にて完全植物症。発症から 3 ヶ月後に脊髄刺激療法を施行。刺激を開始すると 2 日後に開閉眼にて命令に応じるようになり、さらに眼球の上下運動や四肢末梢部位のわずかな動きにて簡単な意志疎通が可能となり、意識状態は太田の植物症分類にて移行型植物症 (TVS-2) へと 2 段階改善された。
2. 頭部外傷の 49 歳男性は、不完全植物症。発症から 4 ヶ月後に脊髄刺激療法を施行。意識状態は移行型植物症 (TVS-2) へと、症状は 1 段階改善された。

当サイト注:この論文は、発症から 2 ヶ月後に脊髄刺激療法を施行した頭部外傷の 30 歳男性 (不完全植物症) が、植物症を脱却したことも報告している。

また、頭部外傷の 51 歳男性 (不完全植物症) には発症から 6 ヶ月後に施行。拘縮は改善したが、意識の改善はほとんど認められなかった。蘇生後脳症の 21 歳女性 (不完全植物症) には発症から 7 ヶ月後に施行、意識の改善はほとんど認められなかったことも報告している。この患者の拘縮の改善の有無については、記載が無い。

192 脳出血患者と脳挫傷患者の 5 割が意識回復、脳梗塞患者の 1 割社会復帰。安
～26 易に転院させず、中枢神経抑制剤を中止して積極的にリハビリテーションを
5

* 白坂 有利:脳梗塞遷延性意識障害患者の転帰、脳卒中、26(1)、30
静岡リ 3、2004

**ハビリ
テーシ
ョン病
院** 1990年～2003年の間に当院に入院した脳梗塞遷延性意識障害患者100例は年齢が 65.5 ± 13.5 歳。当院観察期間は、発症から 4.5 ± 6.5 ヵ月。全例ともに当院入院時は経鼻あるいは経胃ろう経管栄養にて管理されていた。また、予防投与されていた抗てんかん剤および向精神薬を入院早期から可能なかぎり中止し、リハビリテーションとして理学、作業、言語療法を全例に施行した。転帰は、居宅15例、老人病院55例、老人保健施設18例、特別養護老人ホーム2例、死亡10例。居宅患者のうち10例が社会復帰した。

* 白坂 有利:脳出血遷延性意識障害患者の転帰、脳卒中、25(1)、172、2003

医療保険制度の改変および介護保険の導入によって、脳出血遷延性意識障害患者は発症早期から施設あるいは老人病院へ移管される傾向にある。

1990年～2002年の間に当院に入院した脳出血遷延性意識障害患者100例は年齢が 72.5 ± 12.5 歳、当院観察期間は、発症より 3.5 ± 1.0 ヵ月～ 6.0 ± 3.5 ヵ月の間であった。全例ともに当院入院時は経鼻あるいは経胃ろう経管栄養にて管理されていた。また、予防投与されていた抗てんかん剤および向精神薬を入院早期から可能なかぎり中止し、理学、作業、言語療法を全例に施行した。

意識が回復した症例は50例(回復率50%)であり、回復までに発症から 5.5 ± 1.8 ヵ月を要した。転帰は、居宅15例、老人病院69例、老人保健施設10例、特別養護老人ホーム6例。居宅患者のうち10例が社会復帰した。

脳出血遷延性意識障害患者においては、発症早期から安易に後方病院あるいは施設に移管することなく、中枢神経抑制剤を中止し、積極的にリハビリテーションを試みる必要があることが示唆された。

* 白坂 有利:遷延性意識障害患者におけるリハビリテーション、脳卒中、24(1)、122、2002

1995年～2000年の間に当院に入院した遷延性意識障害患者20例のうち、脳血管障害群は14例中11例(78.6%)が意識改善し、改善まで発

症から7.0±2.5ヵ月を要した。脳挫傷群は6例中3例(50%)が意識改善し、改善までの期間は9.3±3.2ヵ月であった。

注:脳卒中26巻1号と25巻1号は、患者数は同じ100例だが平均年齢・観察期間・転帰が異なるので、別の報告と判断した。脳卒中26巻1号の報告には意識回復患者数の記載がない点で回復例数は上記より多くなり、また脳卒中24巻1号の報告と重複する点で回復例数は少なくなる見込み。

266 17ヵ月経過後にリハビリ開始し在宅介護可能に。怒り・笑いの感情出現、

意識集中時間延長

倉敷リ

ハビリ *石井 雅之:遷延性意識障害、ねたきり状態で経過した外傷性脳損傷患
テーシ 者に対し、リハビリテーション治療が有効であった症例、リハビリテーション医
ョン病 学、40(Suppl)、S350、2003

院

交通事故による外傷性脳損傷が原因で発症から遷延性意識障害が継続し、ねたきり状態の24歳女性患者。発症から約1年5ヵ月経過した1999年8月、在宅での介護を家族が希望し、リハビリテーション開始時、意識状態は日中覚醒し開眼するものの、指示に従うことや意志を持った運動は認めなかった。

2ヵ月訓練後、聴覚的理解の改善がみられ、簡単な命令であれば意志疎通が得られ、訓練時に輪を棒に送り込む動作や靴の中に足を入れる動作などが企図的にみられた。座位耐久性と同時に全身耐久性も向上し、食事が介助にて可能な状況となり退院。

外来にて継続的に訓練を行い、2000年春に怒りの感情出現、2000年夏に笑いの感情出現し意識の集中時間の延長が見られた。1999年12月ではデルタ波中心であったものが、2000年12月では右後頭葉にアルファ波の出現が見られた。P300検査で認知面の改善と継続的な維持ができていたことが示唆された。

267 生後7年来の意識障害児が、養護教諭の訪問教育ではっきりした笑顔を見せた

聖マリ

ア病院 * 田中 敏子: 訪問教育が意識障害児に与えた効果、聖マリア医学、28 (1)、45、2003

7歳男児、生後より水頭症による遷延性植物状態があり、人工呼吸器を装着中。半年間、週3回各2時間の養護教諭による訪問教育を行った。訪問教育前には、患児の自発的な体動や表情はなかったが、実施後、上肢。頭部の自発運動やはっきりした笑顔を認めた。

訪問教育前後の患児を取り巻く状況は、【視覚】ベッド周囲の単調な光景のみであったのが、起座位で授業を受け、絵本・花・果物・ビデオなどが視覚に入るようになった。【聴覚】医療機器やスタッフの声が、歌や音楽に変化した。【触覚刺激】看護・介護で触れるスタッフの手が主であったが、他動的に教材や道具に触れることができるようになった。

本例は訪問教育であったが、遷延性意識障害患者に対しては意識障害の改善の糸口である刺激の重要性を認識し、看護に組み入れることが重要である。

参考：救命後の意識障害患者に積極的リハビリ刺激療法

* 田中 準一(雪ノ聖母会聖マリア病院救命救急センターICU): 遷延性意識障害患者への積極的リハビリ刺激の試み、日本集中治療医学会雑誌、15 (Suppl)、272、2008

救命後、意識回復が十分でない2名の患者に、朝夕2回の理学療法士によるリハビリと家族による声掛けと皮膚マッサージの他に、ベッドサイド型下肢運動療法装置(TEM LX2)、空圧式手指関節可動域改善治療器(Romover)等を用いて、長時間の積極的リハビリ刺激を行った。積極的リハビリ刺激後に急速な意識レベル回復がみられる。

注: この報告は短文のため詳細不明だが、図によると受傷9日目から理学療法士によるリハビリと家族による声掛けと皮膚マッサージ、50数日後から

装置・治療器を用いた模様。

268 新たな認知応答モニタリングが重要、トランポリン運動と生音楽演奏が効果

～27

3

* 後藤 幸生: 音楽運動療法による不全型植物状態患者の脳神経機能賦活 特に情緒・バイタル面での検討、脳卒中、24(3)、371－378、2002

愛知医

科大学

麻酔科

ほか

75歳女性、左視床出血7ヵ月目で音楽運動療法を約50分にわたって実施。数日後、病室で話しかけると、病後初めて僅かな笑顔を見せ周囲を驚かせた。

以下は、単行本の野田 燎、後藤 幸生: 脳は甦る 音楽運動療法による甦生リハビリ、大修館書店、2000より

1. 右内頸動脈破裂による右前頭葉脳内出血の43歳男性、発症3ヵ月経過してから音楽運動療法を開始。この時点では、自発開眼はあるものの、指示にはまったく応じず、四肢硬直および拘縮をきたし、自発言語もなく、食事は経管栄養。

1回30分の療法でトランポリンでの運動、歩行運動により6ヵ月後、自力歩行が可能になり、言葉も話せて、字が書けるようになった。26回の音楽運動療法の末、1年後に独歩退院。

2. 交通事故による右急性硬膜下血腫、脳挫傷の22歳男性は緊急開頭手術を受けたが遷延性意識障害になり約1年3ヵ月後には両側視神経萎縮があり全盲。上肢が少し動かせたものの四肢の拘縮が強く、指示に応じず、食事は経管栄養。頭蓋形成術と脳内腹腔シャントを施行、発症16ヵ月後から音楽運動療法を開始。

父親の叩く岸和田のだんじり太鼓に関心を示したため、音楽運動療法の開始3ヵ月後、友人でつくる青年団に集ってもらい、トランポリンの上下運動にあわせて祭りの太鼓や笛を吹いてもらおうと、「うーん、うーん」と喜ぶような声を発した。その2ヵ月後、入浴の際、看護婦に「さむい」という言葉を発した。

3. 高所より転落の47歳男性、左急性硬膜下血腫、脳挫傷により緊急開頭術。頭蓋形成術、脳室腹腔シャント術を受けたものの意識障害がつづき、自発開眼があっても呼びかけには反応を示さず四肢拘縮。

発症から7ヵ月目に音楽運動療法を開始、第4回目に右上肢が上手に動かせるようになり、第5回目に右手で持った食べ物を口に運び食べられるようになる。第7回目には右手で眉毛を掻いたり、パジャマのボタンをはずしたりするようになる。第9回目にはトランポリン上でうつぶせに寝かせ、音楽を聞かせると両下肢を伸展するようになる。療法中は筋緊張がとれるが、終了後は効果が持続しない。顔の表情が豊かになったが命令動作には応じない。

4. 大動脈置換術施行の直後、心腔内血栓が生じ脳梗塞を発症、強い意識障害が持続し、10ヵ月後には自発開眼があるものの指示には従えず、強い拘縮により四肢は屈曲、自発的な動きは見られず気管切開のため経管栄養。

発症から10ヵ月後、第1回目の音楽運動療法を実施、第3回目に左上肢に自発運動が少しだけ見られ、座位姿勢では首の安定性がよくなった。寝ている時に呼びかけると、目を開き声のする方向をみるなどのわずかな改善がみられた。第6回目に座位姿勢の時、唾液がこぼれるよそれを右手で拭き取るような仕草をする。右上肢の自発運動の改善も認められたものの、嗅覚刺激や食べ物にまったく反応しない。合計14回の療法を実施したが、これ以上の改善はみられず、音楽運動療法は中止した。

以上の4例はp 115－p 121に掲載

5. 1988年にクモ膜下出血、脳動脈クリッピング術に仕事に復帰、1995年9月に意識障害で倒れた男性は、硬膜外電気刺激で首の座りがいくぶんよかったが、明らかな意識レベルの改善はなかった。名前を呼ばれると開眼するが、自発言語なし。感情失禁状態で指示に応じない。

1997年10月より音楽運動療法を実施、半年後には声かけに対しても反応するようになり、1999年秋頃からは顔つきもしっかりしてきて、奥さんが帰ってきて「ただいま」というと「ううう」と返答するかのよう発声する。訪問介護者の「風呂に入るよ」という声

かけに一瞬、表情がゆるむことがある（p 227 – p 228）。

以下は参考

* 後藤幸生: 1/fゆらぎ応用心拍リズム解析法で意識障害・情動回復レベルを評価する、日本集中治療医学会雑誌、15(Supple)、246、2008

【目的】意識消失無反応でも、もしかして認知しているのでは？これを検出するため心拍リズムが情動に影響を受けることに基き自律神経反応の一つとして、これら成分の検出が不可能だった周波数解析法に代わり 1/f ゆらぎ応用心拍リズム解析法を用い交通外傷意識障害回復過程約70日間を追跡し検出可能かどうかを検討した。

【方法】約1週毎に音楽聴覚刺激など五感刺激チャレンジテストに対するHRVを1/1000秒単位でメモリー心拍計にて計測記録、これを30秒間隔1時間連続解析した。

【結果】予期せぬ事故でICU入室した患者は急速にそのバイタリティが低下したが10日目を最低に次第に回復に向う。半月目頃の過剰興奮期を過ぎ1カ月臨床的には意識が出たかにみえるが、データ上は無意識反射に近く、1.5カ月日頃に初めてデータ上の情動反応が検出できた。

* 後藤 幸生: 植物状態患者における各種刺激の認知応答信号モニタリングの重要性、日本集中治療医学会雑誌、10(Suppl)、180、2003

いわゆる不全型植物状態で**通常の中樞神経モニタリングで認知反応がなくても、正常な高次の調節なしに大脳皮質下部からの反射で遠心性になんらかの生体信号を発信しているのを、見逃してはならない。**この中には、情動的な動き、そして生命維持活動に直結する自律神経系のバイタル信号が含まれる。……これら遷延性意識障害の病状の新しい負荷試験判定法を通じ、脳波などで得られない認知応答モニタリングの重要性について述べる。

このほかの後藤氏らの論文

* 後藤 幸生: ICU末期無意識状態での情動バイタルを心拍動リズム解析

法で読む、日本集中治療医学会第14巻(Supple)、242、2007

* 後藤 幸生:意識障害患者の心拍変動リズムと情動変動 心拍変動時系列解析による情緒バイタル指数を用いて、麻酔と蘇生、38(1)、32、2002

* 後藤 幸生:情緒バイタル指数 意識障害患者の'こころ'を数値で示す試み、日本集中治療医学会雑誌、9(Suppl)、153、2002

* 後藤 幸生:遷延性意識障害患者に優しい脳リハビリテーション 音楽運動療法 心地よさ指数"を指標に"、総合リハビリテーション、29(3)、269-273、2001

274

音楽刺激とトランポリン運動が1回目から効果

~27

6

* 中崎 喜英:脳損傷後、遷延性意識障害に対するリハビリテーション 音楽運動療法を施行した3例の紹介、倉敷中央病院年報、65、143-145、2

倉敷中 002

中央病院
リハビ
リテー
ション
科

1. 79歳女性は、左慢性硬膜下血腫、術後高血圧性脳内出血。音楽による刺激とトランポリンによる上下運動の組み合わせによる音楽運動療法を週1回施行したところ、1回目施行翌日、家族は「今日は全然表情が違う、目が合うし、私を追っている、良いほうの手を動かして私の手をにぎる」。
2. 交通事故による頭部外傷の28歳男性は、音楽による刺激とトランポリンによる上下運動の組み合わせによる音楽運動療法を週1回施行したところ、第1回目より家族は「見たことのない表情だった」。以後、施行に伴ない、表情の変化、周囲への関心や意志の表出もみられるようになった。
3. 交通事故による頭部外傷の36歳女性は、音楽による刺激とトランポリンによる上下運動の組み合わせによる音楽運動療法を週1回施行したところ、第1回目より家族は「見たことのない表情だった」。以後、施行に伴ない、表情の変化、合目的な運動が出現、周囲への関心や意志も表出するようになった。

277 トラボール音楽・運動療法により最重症のクモ膜下出血患者が、経口摂取可
～28 能となり自宅退院

1

* 竹中勝信:脳血管障害後の遷延性意識障害患者に対するトラボールを用
高山赤いた音楽・運動療法の検討、リハビリテーション医学、39(Suppl)、S203、
十字病 2002

院

* 都竹 智子:遷延性意識障害患者に音楽運動療法を試みて、高山赤十字
病院紀要、25、68－72、2001

脳血管障害患者のうち、発症より3ヵ月以上を経過した遷延性意識障害患者6名。ひょうたん型の大きなボール(トラボール)に患者を座らせ、介助者が背後から支え、音楽を流し患者を上下に揺らしてリズムをとる。このトラボール音楽・運動療法を5～10分間、ほぼ毎日1～3ヶ月間行った。

1. 右被殻出血で発症し血腫除去術後1年5ヵ月経過の57歳女性は、音楽運動療法施行1ヵ月後にはスプーンを持たせると口に運ぶ動作が見られ、2ヵ月後は「おは(よう)」「こんばんは」などの発語を認めた。遷延性意識障害度スコア59点(完全植物状態)から48点(不完全植物状態)に改善。
2. 左被殻出血で発症し保存的治療にて3ヵ月経過の63歳女性は、音楽運動療法施行1ヵ月後には体動を激しくする事で失禁を知らせるようになり、2ヵ月後には自力で体位変換や立ち上がりもできるようになった。遷延性意識障害度スコア56点(完全植物状態)から21点(脱却)に移行した改善。
3. 最重症であったクモ膜下出血後の患者は、3ヵ月後に自力にて経口摂取可能となり、自宅退院した。
4. 他の3例のうち2例は、ほぼ不変(笑いが出現)、1例は嘔吐のため今治療を中断せざるをえなかった。

282

発症8ヶ月後に治療変更、運動機能の軽度低下以外はほぼ回復

~28

5

* 下田 光太郎:脳炎後の遷延性意識障害、四肢麻痺が約1年後に全快した1例、神経治療学、18(5/6)、496、2001

国立療
養所西
鳥取病
院

48歳女性は軽い感冒症状に続き意識障害が進行、脳炎と診断されアシクロビル3週間使用した。入院後痙攣発作が頻発し重積状態となり一時、人工呼吸管理を要した。その後、高度の意識障害、四肢麻痺、球麻痺状態が持続した。ステロイドパルス療法が施行されたが状態は不変であった。

(鳥取
市)

発症8ヶ月後に当院に転院し、抗痙攣剤の減量、TRH、シチコリン、アマンタジン、アニラセタム等を使用したところ、徐々に意識状態の改善が認められた。嚥下反射の出現や意思の表出が可能となったので、気管切開孔の閉鎖を行った。その後、約2月の経過で高次脳機能と運動能の改善が徐々に認められた。その後は順調に回復し、3月後には一部手指関節の拘縮と下肢の筋力低下、さらに発症1月前より発症後1年2月の間の健忘を残して独歩退院した。現在、運動機能の軽度低下以外に症状はほぼ認めない。

droxydopa により意識状態が改善

* 下田 光太郎:脳血管障害後遺症に対する droxydopa の効果 ノルアドレナリンの中樞作用についての考察、神経内科、42(5)、425-430、1995

両側の再発性脳内出血後の四肢麻痺、植物状態で発症経過年数4.5年の46歳女性に droxydopa と carbidopa を使用したところ、意識状態の改善、左手足の随意運動、命令に対する反応を認めた。薬物を一時的に中止したところ、改善した症状は元に戻った。再投与により症状はさらに改善し持続、左手でペンが持て命令に対してそれを動かせ、さらにさまざまな神経症状の改善を認めた。自発言語はないが了解が明らかになった。約1年後に薬物を中止したが、この時には症状の悪化は認められなかった。

* 下田 光太郎:L-threo-DOPS が著効した遷延性意識障害患者、神経内

科、39(4)、411-415、1993も同症例とみられる。

2度目の脳内出血後に脳ヘルニアを起こし約4年間にわたり遷延性の意識障害を呈していた46歳女性は、除脳硬直、問いかけに対する反応はなく、痛み刺激にもほとんど反応しなかった。

この状態で L-threo-3,4-dihydroxyphenylserine(L-DOPS)を600mg/日を投与、1週間後より表情の明らかな変化を認めだし、呼びかけに対してその方向を向き、左上肢を握り返すなどの反応を認めた。900mg/日まで増量し、レボドーパとカルビドーパの合剤を加えたところ、その症状の改善はさらに明らかなものとなった。

これら薬剤をすべて中断すると7日目頃より明らかな症状の後退を認め、反応性が乏しくなり元の植物状態へ返っていった。再びこれらの薬剤を使用したところ、症状の改善はさらに続き、気管カニューレを自ら取り除いたり、左下肢の随意的な運動も徐々に認められてきた。

現在はベッド上坐位で音楽などを聞いたり、娘が面会に来たのを喜び、孫の呼びかけに涙を流す状態にまでなった。

2. 両側の再発性脳内出血後の四肢麻痺、植物状態の68歳女性に droxydopa と carbidopa を使用したところ、約2～3週間後より意識状態の改善と反応性の改善を認めた。明らかな表情の変化と意志の表示を、首の運動で伝えられるようになった。
3. くも膜下出血後の四肢麻痺、高度痴呆状態の61歳男性に droxydopa と carbidopa を使用したところ、著明な症状の改善を認めた。痴呆状態から反応性の増加や意識全般の改善を認めた。容量依存的に多弁多動状態になった。半年後の薬物中止、再投与によっても急激な症状の変化はなかったが、長期的にみると症状の改善は明らかで、とくに意欲、表情、発語量、さらに運動機能に著明な改善を認めた。

当サイト注:この論文は、脳底動脈血栓症後の四肢麻痺、植物状態の73歳女性には、薬物投与の効果がまったく認められなかったことも報告している。

286 半強制的な視覚刺激によって、植物状態後期から植物状態脱却期に改善

大分市 * 佐藤 智彦:【心とからだに効く最新リハ】遷延性意識障害に対する視覚
医師会 刺激療法 アイトレックを用いた視覚刺激の検討、ブレインナーシング、16
立アル (12)、1404-1410、2000

メイダ
病院

ヘルペス脳炎の49歳男性は、発症から約1ヵ月半後には逃避反応、眼球の追視運動や若干の発語、簡単な命令反応などがみられる遷延性意識障害患者のグレードⅢ(植物状態後期)の状態となり、ここから意識はレベルアップしなかった。

入院5ヵ月目より、眼鏡型映像テレビ(アイトレック)にて映像を見せると、今までうつろだった目が輝きだし、食い入るように凝視しはじめた。急速に意欲・発動性・理解力が得られグレードⅣ(植物状態脱却期)となり、発症8ヵ月後にリハビリ病院に退院となった。

アイトレック視覚刺激療法によって一次視覚野である後頭葉に加え前頭、頭頂、側頭葉に血流の上昇がみられ、脳波上からも θ 、 α 帯域から β 帯域へと速波化が得られたことで、明らかに脳血流、電気生理学的観点から有効と思われる。本法はグレードⅢ以上の、開眼追視できる症例に最も効果がある。

287 無動無言患者がチトクロン、ニコリン、ATPで発語

横浜市 * 西山 毅彦:間歇型一酸化炭素中毒の治療、神経治療学、17(5)、46
立大学 2、2000

神経内
科

62歳女性急性一酸化炭素中毒の1ヵ月後から無動無言状態となり、高圧酸素療法を受けたが症状は改善しなかった。

無言無動状態になってから8ヵ月後にチトクロン 30mg/日、ニコリン500mg/日、ATP40mg/日を処方したところ、極軽度の発語が見られるようになった。

288 人はどのような状態になっても意思や感情をもつ、かけがいのない存在であることを知った

津山市

医師会 * 伊藤 志津子: その人らしく生きることを考える 遷延性意識障害患者を受け持つ、看護学生、48(4)、58-61、2000

看護専

門学校 66歳で脳梗塞を発症し、以後、遷延性意識障害の77歳女性。1999年7月5日の看護実習開始時には、実習生(伊藤氏)の声かけに対し眼球の動き、瞬きで反応した。

実習2週間目: 了解の時は1回瞬き、拒否の時は開眼したまま、あるいは閉眼のどちらかで反応する。

実習3週間目: クラシック音楽をかけ、実習生の問いかけと瞬きによる反応で音量調整ができた。脈拍が、軽快なリズムの時は増加し、ゆったりしたリズムの時は平常に戻る。レモン水による口腔ケア中の反応に対して、実習生が了解していることを言葉で返すと、必ず表情が穏やかになった。

実習4週間目: 病室に入る気配を、わずかながらでも感じるようになってきた。実習生が声をかける前に気配を感じ取って視線を移し、実習生の動きに合わせて追視した。声かけへの反応も早くなった。雨ふりのニュースに合わせて声かけを加えると、首を動かし、外を見た。七夕飾りを持参すると、驚いた表情で目と口を大きく開いていた。寄り添って飾りを見ていると、目元が優しくなり穏やかな表情になる。

[このページの上へ](#)

遷延性意識障害からの回復例（参考）

「遷延性意識障害」の定義は、[遷延性意識障害からの回復例（2000年代）](#)を参照

このページには、認知機能の回復経過や意識障害の持続期間が3ヵ月未満の回復例で有益な情報を含むもの、その他リハビリテーションに有益な情報などを掲載する。

近畿大 学

リハビリ刺激の脳活動に与える影響を非侵襲的に把握

* 福田 寛二（近畿大学リハ科）：遷延性意識障害患者に対するストレッチが脳活動に与える影響、The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine、45（12）、816、2008

* 中路 一大（近畿大学医学部附属病院リハビリテーション部）：遷延性意識障害者に対するストレッチの効果 脳血流量に着目して、理学療法学、35（Suppl.2）、52、2008

リハビリテーションを効果的に行うために、各種刺激が脳活動に与える影響をリアルタイムで捉えることが望ましい。光トポグラフィは、非侵襲的に大脳皮質の血液量の変化を捉える機器である。

びまん性軸索損傷の60歳代男性に、ストレッチ刺激を負荷した。セミファースター一位とし20秒間の平穏を確認した後、上腕二頭筋に20秒間の伸張刺激と40秒間の安静を連続して計3回施行した。脳血流の変化を光トポグラフィにより検討した。

【結果と考察】伸張刺激開始直後より、刺激とは反対側の感覚野を中心にオキシヘモグロビンの増加がみられた。このことは、意思疎通を図れない意識障害者であっても理学療法が脳の賦活に役立っていることを示唆している。

#kizaw 自律神経も損傷を受けている遷延性意識障害患者あり、健常人と同様の体動

木沢記 * 森 直之(木沢記念病院・リハビリテーションセンター): 遷延性意識障害
念病院 患者の自律神経活動: 東海北陸理学療法学会誌、23、44、2007
リハビ http://www.jstage.jst.go.jp/article/thpt/23/0/23_O009/_article/-char/ja/

リテー
ション
センタ

— 意識障害患者に対する理学療法では随意運動の有無や筋緊張に多くの
目が見えられ、不随意である自律神経系は見過ごしがちな存在である。当
センターでは意識障害患者に対して循環機能の改善目的で Tilt Table での
起立訓練を実施し、心拍変動(HRV)を指標として体位変化に伴った自律神
中部療 経系応答を検討してきた。起立に伴い一過性に自律神経活動値が過敏に
護セン 変化した症例と、起立しても自律神経活動値の変化が乏しい症例がみられ
ター た。

患者群の中には過敏に反応した症例や、循環応答が乏しい症例がみられ
たのはその制御メカニズムが脳損傷によって変調されたのではないかと推
測された。脳機能の損傷によっては Tilt Table の起立や体位変動によって循
環調節ができないため、身体への負荷が非常に大きいケースが存在すると
考えられた。つまり、意識障害患者の中には健常人と同様の体動変化を促
すことは循環調節の観点からより留意する必要があることが示唆された。

音を身体に体感させるボディソニックシステムが意識改善、筋緊張低下に効 果

* 中村 美津(木沢記念病院・中部療護センター): 最新リハビリ⑦ボディソ
ニック、ブレインナーシング、22(11)、1142-1144、2006

遷延性意識障害患者にボディソニックを使用し、クラシックとしてソニーミュ
ージックから発売されている『image(イマージュ)』を聴取したときは、シータ
波を減少させる傾向にあり意識改善に影響を与える要因になりえると考えら
れる。音楽の種類では image のほうがアルファ波が増加し、好きな音楽より
良い影響を与えている傾向にある。幼少時によく聞いていた童謡のほうがさ
らにアルファ波は増加する傾向にある。

筋の緊張が高い患者のリハビリテーション前にボディソニックを使用する
と、緊張が低下し、関節可動域訓練や嚥下訓練が導入しやすいということが
実際に起こっている。ボディソニックは何より、医療のなかで容易に安全に

音楽療法を導入できる良きシステムであると考えられる。

**入院時に標準体重を大きく下回る患者が多い、褥創・合併症の予防に適正な
栄養管理を**

* 吉村 千加子(木沢記念病院・中部療護センター): 遷延性意識障害患者
の栄養管理の現状と課題、静脈経腸栄養、20(増刊)、253、2005
[http://www.jstage.jst.go.jp/article/jjspen/20/Supplement/s248/_pdf/-char/
ja/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/jjspen/20/Supplement/s248/_pdf/-char/ja/)

入院時栄養評価を実施すると標準体重を大きく下回っている患者が多い。
2002年9月～2004年6月、当センター入院患者36名の入院時のBMIの
平均は16.1%、最低が12%。総蛋白は6.3～8.2g/dl。アルブミン値は
3.3～4.9g/dlで平均4.04g/dlであった。基礎代謝量の平均は1289
kcal、入院時の平均栄養投与カロリーは1251kcalであった。入院後、ストレ
ス係数、活動係数から必要カロリーを求め、栄養管理を進めたところ、現在
ではBMIが平均17.9%まで改善が認められた。

医療者は、介護する者の負担を軽減するといった観念が強く、カロリーも
抑え気味に投与されていると思われる。しかし、長期臥床による褥創や、肺
炎など合併症の予防には適正な栄養管理が必要であり、また、容姿も家族
にとっては重要であり、BMIの評価も重要な因子のひとつである。

当サイト注: 意識障害患者の低栄養状態については、[筑波大学の日高氏](#)も
指摘している。

**神奈川 奇声は不快の表れ、褥創の治癒・リハビリにともない家族の気持ちが前向き
リハビ** **に変化、コメディカルスタッフとの連携で在宅復帰**

**リテー
ション
病院**

* 山本 純子(神奈川リハビリテーション病院看護部): 重度脳損傷患者の
在宅への支援 巨大褥瘡を併発した事例より、神奈川県総合リハビリテーシ
ョンセンター紀要、32、11-14、2006

20歳代男性は髄膜炎後遺症による遷延性意識障害、痙性四肢麻痺、合併症は仙骨・両坐骨にステージ4の褥瘡、神経性膀胱。リハビリと介護指導目的で当院転院。

ADLは全介助、食事は経口摂取と経管栄養併用、排泄はバルーンカテーテル留置中、発声することで快・不快は表現できるが意思疎通は困難。

血液検査で低栄養状態であり1日摂取量を1950kcal から2700kcal に変更、排泄管理では便失禁予防に毎日浣腸・ビニール排便を行い、尿失禁予防のためバルーンカテーテル挿入していた。昼夜を問わず奇声を発していた。

褥瘡からの滲出液が多いため1日2回の創部処置、週2回のエレベータバスを行い創部および全身の清潔を保った。術後の経過良好、創部の状態を見ながらマットの変更(交換型圧切替マットレス→空気流動型ベッド→上敷型圧切替マットレス)をし、体位変換時間や車椅子乗車時間を延長し、バルーンカテーテルを抜去し体外カテーテルへ変更して尿路感染症なく経過。3食経口摂取開始、創部の状態が良くなると徐々に奇声が減った。

奇声を発する患者への関わりに戸惑う家族へ、術前から食事介助や口腔ケア、清拭の指導から介護指導を行った。介護方法を習得し面会の際には積極的に介護を行うようになり、徐々に声かけが増えた。メディカル・ソーシャルワーカーが中心となり、理学療法士・作業療法士が家庭訪問して家屋調整を進め、在宅サービスについて情報提供を行った。両親が病棟内宿泊訓練を行い、初回外泊時に地域の訪問看護師、病棟受け持ち看護師が自宅訪問し情報提供を行った。その後、自宅退院となった。

褥創の改善とADLの拡大に伴い奇声が減ったことから、奇声は不快の表れであったと考える。海原らは、意思疎通困難な長期臥床患者は、面会に訪れても何をしてもよい戸惑い、家族としての役割を見出すことが難しく、次第に疎遠になっていく傾向があると述べている。家族は介護を通してスキップを図ることで声かけが増え、褥創が治癒してADLが拡大していく中で、奇声が減り、家族の気持ちも前向きに変化していったと考える。病棟担当看護師が地域の訪問看護師と一緒に家庭訪問し、情報提供を行ったことが家族の在宅生活に対する不安の軽減につながり、在宅へ移行できた。

藤田保 認知機能の低下した患者が、他者からの支援を受けて認知機能を再建するプロセス

大学病院

* 三好 陽子、天野 瑞枝、福田 峰子(藤田保健衛生大学衛生学部衛生看護学科):脳血管障害患者が自覚する認知機能回復のプロセス、日本看護研究学会雑誌、30(3)、119、2007

対象は、入院時に認知機能障害を呈していた脳血管障害患者で、現在は症状が安定し、会話が可能な患者9名(男性5名、女性4名)。平均年齢65.8歳。診断名は、脳梗塞6名、脳出血3名であった。発症時のFIM(認知)は平均11点であった。対象者にインタビューを行い、逐語録に残した。

患者が認知機能障害のある状況からどのようにして自分自身の状況を認識できるようになったのかを分析した結果、「生じる疑問ととぎれる意識」、「周囲に呼応された感情」、「模倣による再学習」、「行為と意味のつながり」、「目覚めの感覚」の5つのカテゴリーが明らかとなった。

発症初期の患者には突然意識がとぎれたり、清明になったりする意識不明瞭な時期があり、「これは何だろう」という疑問を感じてはいたが、常に未解決なままであった。

患者は「生じる疑問ととぎれる意識」を繰り返す中で、周囲の人々の感情的な対応によって左右する「周囲に呼応された感情」を表出するようになった。

また、医療者が示す日常生活動作を手本にして「模倣による再学習」を行いながら、「何のためにこの行為を行うのか」という「行為と意味のつながり」が理解できるようになっていった。

そして、どのような時でも他者に介助を受けて生活しなければならない状況に対して、「何故、私は人からこのようなことをされるようになったのか」という自問自答をするようになり、障害を発症したことに気づいた。

その結果、自分自身の現状が認識できるようになり、患者は今まで頭の中に霧がかかったような状態からようやく目が覚めた「目覚めの感覚」を持つことができた。

以上により、脳血管障害患者が自覚する認知機能の回復とは、障害初期の意識がとぎれる状態が繰り返す中で生じた疑問を、周囲の人々の刺激によって患者の潜在する知的能力が働き始めたことにより、解決できるように

なっていくものであった。これは、脳の損傷により一端、認知機能が低下した患者が他者からの支援を受けて認知機能を再建するプロセスであると考え
る。

北里大 意識障害者の恐怖感：自分の思考が片っ端から否定されていく恐ろしさ、孤
学病院 独感

* 新井 智：魂のリハビリテーション 植物人間からの生還、筑摩書房、19
84

- 硬膜下血腫除去手術から23日目に意識を回復（はっきりとした発音で氏名と勤務先を述べた）、
28日目に「いま自分は意識がある」という認識（その時に意識があったという記憶も）取り戻す時の描写：p 5～p 6

光の中で、私は意識に目覚めた。頭と身体全体がひどく重たく、どことも言えず身体じゅうに鈍痛があった。息をしようとしても、自由に呼吸ができなかった。苦しい苦しいと思いながら、それを口に出すこともできなかった。

その光の中に、次第に物の形が浮かんできた。だが、目の前がぐるぐる回るので、なかなか形をつかめなかった。光の中に窓が見えた。（ああ、ここはきれいな部屋だ。ぼくは部屋で寝ていたんだな）

ベッドの傍らにいるのは妻だった。彼女は先刻からしきりに私に話しかけていた。しかしどうしたわけか、言葉はよく聞こえるのに、まるで部屋全体が大きなビニールの袋に包まれて、その向こうから聞こえる声のように、とらえどころがなかった。いやそうではない。彼女の声は聞いた瞬間に消えてしまうのだった。その声は、部屋から外へ漏れていくようでもあった。今聞いたことが、片端からどこかに消えて、少しも自分の記憶にたまらない。この実体が失われていく空虚な恐ろしさは、一体どうしたというのだろう。

次の瞬間、頭の奥深くから、痛みと疲れが音もなく湧き出て来て、虚脱感が黒雲のように広がっていく。上下のまぶたが自然にくっつき、無意識の世界に再び引き戻されそうになる。何くそと思い、私は意識

的に目をカッと見開いた。また部屋の窓が見えた。

- 30日目 p 38 – p 39

私は自分が決定的に無力な人間になっていることに気づきはじめた。今自分で話したことを、次の瞬間には思い出せなかった、ちょうど黒板に書いた文字が、書いた端から黒板消しで消されていくようだった。自分の思考が片っ端から否定されていく恐ろしさを想像してもらえだろうか。見舞い客が帰り、重症者用二人部屋で同室の相手のことを何も知らず、一人ぼつねんと寝ているのが、私は無性にこわかった。

当サイト注：上記の単行本は、硬膜下血腫除去手術の1年後、現職＝玉川大学教授(宗教教育学)に復帰を果たすまでの記録。回復過程の当事者の感覚・心の有り様を、失われた諸機能が回復されていく時の脳内・身体環境との連動性、リハビリにおける困難、という観点から読むと興味深い(新井氏の生き方は、人生論としても参考になる)。

「今聞いたことが、片端からどこかに消えて、少しも自分の記憶にたまらない。この実体が失われていく空虚な恐ろしさ……今自分で話したことを、次の瞬間には思い出せなかった、自分の思考が片っ端から否定されていく恐ろしさ」など、閉じ込め症候群の患者が、強い恐怖感を感じているとの指摘を裏付けそうだ。

もちろん、このような回復過程の記憶が無い体験記もある。同様のことは起こったが記憶していないだけなのか、または別の病態だから発生していないのか、個別に検討する必要がある。

* 松永 五智子(駿河台日本大学病院看護部):看護を語ることによって実感する看護のよこび、看護実践の科学、33(9)、52-56、2008

注:以下は「看護を語る会」で話されたことで、患者の入院施設名は不明。

渡邊:久しぶりに観察というか患者さんを見る目が必要だと思った事例がありました。手術もできず、左の視床出血で脳神経外科の医師からも「良くならないだろう」「どちらかという植物状態」といわれていました。そのため、4人部屋のなかでもかかわりが薄かったのですが、ある日、唯一動く方の手で何か意思表示をしているようで意思の疎通性があるんじゃないかと捉えました。それから看護師たちは「さしてみよう、やってみよう」と、いろんなことを進めました。すると、あれよあれよという間に車いすに乗車でき、食事を摂取できるまでになっていきました。医師の「植物状態であるかも」という情報にだけ捉われることなく、看護師の“こうやってみよう”の積み重ねが、患者さんが持っていたもの……隠れていたものを出してきてくれたんじゃないかと思いました。その後、患者さんはリハビリ病院に転院して行かれました。こういう視点で見えていくと、「だめかもしれない」という患者さんに、家族も含めて生きがいというものがどんどん広がっていったと感じました。

東:「意思の疎通性があるんじゃないか」という場面で、看護師がどのように患者さんをキャッチしたかを具体的に教えてください。

渡邊:4人部屋で他の患者さんと会話したりするなかで、じっとこちらを見ているような視線を感じ、本当は意識があるんじゃないか? 10回に1回は反応がある気がしましたし、私たちの期待する反応を患者さんが示すことがあり、この“もしかしたら”の積み重ねがこの患者さんは、前からいろんなことを知っていたんじゃないかとつながりました。

佐藤:この話を聞いて、救命センターから転入してこられた「回復が見込めない」と診断された遷延性意識障害の褥婦さんのことを思い出しました。あのときも、患者さんの信号(追視など)をキャッチし好きな音楽をかけたり、子どもの写真を見せたりして次第に意識が戻り、会話ができるまで回復されました。私たちは回復の見込みがなくだめだと思うと足が遠のいてしまうけど、家族は最後まで残されたものを信じたいと思うんだろうなと今の話を聞いて思

いました。

増田：救命センターの今の患者様では家族のかかわりで何かありましたか？

渡邊：家族も私たちもですが、医師の病状説明によっては患者の今後を諦めがちです。次の転院先を探したりしますが、残された家族は自分たちの生活を守っていくことにも必死です。仕方のないことですが、家族の闘病意欲もさがるというか……。しかし、患者さんとコミュニケーションができるようになり、回復したときの患者さんの状況を伝えていくことで、その時々に必要な物を購入してきたり家族の闘病意欲も強くなっていました。

別の30代の意識混濁があり、自分で動くことができなかった患者さんは、何がきっかけだったのか、少しずつ変化し足を組む行動が見られるようになりました。これは経験なのですが、センターではなぜか元気になる人は足を組み始める。これが元気になるサインなのかなと。

増田：足を組むってことは、自分の意思で行なっているのだから、意識レベルが上がってきたってことなんですよ。

渡邊：だめかもしれないという患者さんが、ここまで良くなるとすごいなと思います。

佐藤：そこになるまでには、家族が受け入れてくれないと。さっきの褥婦さんのご主人も諦めモードになっていて難しいことがありました。

小菅：それは、医師がシビアに病状を説明してしまうから、そうなるんですよ。

佐藤：そういうときに、看護師が「どうやってこうなったんですよ」と具体的な状況を家族に伝えていかないと家族が受け入れられないんだなと思いました。

増田：医師は24時間、患者のそばにいるわけではないから、24時間看ている看護師は、ちょっとしたことで家族に伝えていくことが役割なのかなと。入院前の生活は、家族に聞いたりして、「次はこうしていこう」と進めていかなければならないのかなって思います。

医学的な治療方法が少なくなった患者へ、生活援助を通し、患者の潜在的な能力を発見して伸ばしていくことは、看護独自の機能として非常に重要なこと

* 中野 美穂、中尾 理絵、熊木 春江、佐藤 美貴子、東 めぐみ(駿河台日本大学病院): 遷延性意識障害患者の信号を敏感に感じ取る直観と直観に裏付けられた看護行為、日本看護学会論文集: 成人看護2、37、4 65-467、2007

Aさんは、意識の回復は見込めないと診断され、JCS200pの状態であった。看護師がAさんの「追視」というわずかな信号に気付いたことをきっかけに、会話が可能になるまで回復した。本研究では、Aさんの信号を看護師がどのように気づき、どのように看護行為につなげていったかということを、看護独自の機能という観点から明らかにすることを目的に探求を行った。

患者Aさんは30歳代の女性。分娩時の弛緩出血によるショックにより意識障害。救命センターでの治療後、40病日目に意識レベルJCS200pにて一般病棟に転室となった。

1、追視に気付いた看護師の直感（エピソード1）

<Aさんの状態>

開眼しているが、JCS200pの状態

<看護師Bの直観>

「開眼しているのに、反応がみられないということは、Aさんには周囲のものが何も見えていないのだろうか、見えていても何も感じないのだろうか、見えているのに何も感じないなんてことがあるのであろうか」と私は思った。Aさんの部屋を訪室する毎に、Aさんの右側から左側に移動してみたり、千羽鶴をAさんの見える場所に置いて動かしたりしてみた。転入から1週間位たったある日、「Aさん、こんにちは」と声をかけながら訪室したところ、Aさんの目

が少し動いた様子があり、私のほうを向いているように感じた。「あれ、Aさん、私が入ってきたことがわかりますか？」と耳のそばで話しかけ、Aさんの顔の前で自分の顔を動かしてみると、視線が動いている様子があった。私は千羽鶴をAさんの見える場所に持っていき、これね、家族の人が持ってきてくれた千羽鶴ですよ、わかりますか？」といって、動かしてみると、Aさんの視線が今まで以上にはっきりと千羽鶴の動きを追っている様子がみられた。ナースステーションに戻り、看護師Dに「Aさん、目が動いているように感じました」と伝えた。

<看護師Dの直観>

救命センターに勤務していた時の経験から、意識レベルの改善がみられた患者には、共通して「何かが違う」と思う、目の動きがあることを学んでおり、Aさんを初めて見た時に、「何となく見ているような目の動きがある」と感じた。いつも「見えているかもしれない。聞こえているかもしれない」という意識のもとで、体位変換毎に千羽鶴を見える位置に変えたり、「ママって呼ばれていた？」と耳元でささやいたりしていた。そして、転入数日後にAさんの部屋へ訪室した時に、目の動きがいつもよりはっきりと自分の姿を追っており、追視があることを認識した。そして、ナースステーションで「ちょっと前からこちらを見る目の動きがあるよね」と伝えた。

<解釈>

看護師は、こちらの言っていることがわかるのではないか、何らかの反応があるのではないかとの思いで、Aさんに対して声をかけ、表情を注意深く観察した。そして、「あれっ」と思う目の動きで、追視というAさんの変化を敏感に感じ取り、それを皆で言語化し、共有していったことが意識レベル改善への第1歩となった。

2、顔き反応の発見（エピソード2）

<Aさんの信号>

質問に対し、微かに頷く。

<看護師の直観>

「追視があるということは、視覚があるということ。それであれば、聴覚や他の感覚もある可能性が高いので、返事のいらぬ一方的な声かけではなく、

簡単に反応が出来る“イエス・ノー式の質問”をしてみようか」と考えた。

<看護行為>

「千羽鶴見えますか？」との質問をAさんの耳元で話しかけたところ、かすかに首を上下に頷く動作がみられた。

<解釈>

看護師が、Aさんの追視を見逃さずに気付いたことにより、“イエス・ノー式の質問”という行為をAさんに投げ返すことが出来た。その結果、Aさんの頷きという更なる能力を引き出すことが出来た。

・しっかりとした頷き反応の出現（エピソード3）

手浴中に「気持ちいいですか？」と問いかけると、大きく首を頷き、はっきり意思表示する反応が出現した。

3、頷きによる会話の成立（エピソード4）

<Aさんの信号> 質問に対して考え、頷きや首を振る反応がみられる。

<看護師の直観>

「質問に対して頷き反応がみられているので、更なる刺激が有効であるのではないかと。現在、開眼している時は看護師を感じていて、閉眼している時は、眠っているように感じる。昼夜の区別をつけて生活リズムを取り戻せるのではないかと考えた。

<看護行為>

聴覚の刺激で音楽を流すために、Aさんに対して音楽の話をした。最近のヒット曲やクラシック音楽の話では反応がなかったが、Aさんの青春時代に流行っていた歌謡曲の話になったところ反応がみられた。演歌の話では、「違うわよ」という表情で首を横に振ったが、工藤静香という名前に首を縦に振る大きな頷きがみられた。その後、工藤静香のCDを流すようにしたところ、右手で曲の振り付けをしたり、リズムを取ったりする姿がみられた。

< 解釈 >

音楽を選択するに際して、Aさんの年齢を考慮して、その時代背景を考えながら話を進めていったことによりAさんの潜在能力の中から「考える」という行為を引き出し、記憶を蘇らせる手助けが出来た。

4、感情の表出が出現（エピソード5）

< Aさんの信号 > 子供の写真を見て、笑う、泣く。

< 看護師の直観 >

「質問に対しての反応もスムーズになってきたため、更なるレベルアップが必要なのではないか」と考えた。Aさんは子供が4人おり、小さな子供を持つ母親は、「お母さん」と言われるとどんなに小さな声でも目を覚ますということ、小児科での経験や甥や姪との関係で学んでいた看護師は、Aさんの関心事は子供であると判断した。

< 看護行為 > 家族に働きかけて、子供の写真を持ってきてもらい、2時間毎の体位交換の時に写真の位置をかえたりして、Aさんの視界に入るように飾った。また、子供中心の会話をしていた。

< 解釈 >

Aさんにとって、家族、特に子供の影響は大きく、“泣く”という意思の表現が初めて出現した。面会回数の少ない家族であったため、看護師から家族へ働きかけていくことによって看護師が会話のできないAさんの声となり、家族へ思いを伝えることが出来た。また、看護師が、今までの看護経験から、Aさんの関心事が、子供であるとの的確に判断出来たことが、Aさんの意識レベル改善へとつながった。

・話をしようとする姿が出現（エピソード6）

意識レベルの改善を認識していた看護師が、Aさんの口の動きに注目すると、「おはよう」と動いていることに気付いた。

・発語が出現（エピソード7）

手浴中に「めちゃくちゃ熱い」と、発語が出現した。

・会話がスムーズで生活リズム整う（エピソード8）

日中は車椅子に乗り、ナースステーションで会話をして過ごし、夜はベッドで睡眠するという生活リズムが整った。

考察（部分）

ヴァージニア・ヘンダーソンは、患者の“皮膚の内側に入り込む”看護婦は、言葉、沈黙、表情、動作、こうしたものの意味するところを絶えず分析していて、この分析を謙虚に行い、自然で建設的な看護婦＝患者関係の形成を妨げないようにするのはひとつの芸術である、と述べている。今回のAさんと看護師との関わりが、自然で建設的な関係を形成できたため、Aさんが持つ、生きようとする潜在能力である、追視・傾き・発語といった反応を次々に引き出すことが出来たのではないかと考えられた。そして、医学的な治療方法が少なくなった患者へ、生活援助を通し、患者の潜在的な能力を発見して伸ばしていくことは、看護独自の機能として非常に重要なことであることが示唆された。

まとめ

1. Aさんが発する言葉以外の信号を、看護師が今までの看護体験や生活体験から得た知識を用いながら、注意力や能力を最大限に使って、受け止めていたことが明らかになった。
2. 看護師は、Aさんの聴覚・視覚への働きかけ、また、タッチングや手浴等の看護行為を行うことによって、Aさんの発しているものを感じ、

Aさんの潜在能力を引き出したことが明らかになった。

3. Aさんの思いや信号を、看護師間で言語化して共有し継続した看護を行うことにより、Aさんの意識レベル改善の手助けになったことが示唆された。

千葉大 低血糖症で約2ヵ月意識障害、認知障害が徐々に改善、画像上も回復を確認学

* 橋本 直子(千葉大学大学院医学研究院細胞治療学):長期間におよぶ遷延性意識障害の後、意識回復した低血糖脳症の1例、糖尿病、50(7)、533、2007

1型糖尿病を発症し強化インスリン療法中の44歳男性、2006年4月、昏睡状態で倒れているのを発見され、当院搬送までに3～7時間の低血糖状態が推測された。ブドウ糖静注後、血糖は上昇したが意識障害の回復は認められなかった。頭部CT、MRI、髄液検査を施行したが異常を認めなかった。以上より、低血糖症による意識障害の遷延と考えられた。

約2ヵ月間、意識障害が遷延したが7月から意識は回復し、経口摂取や歩行が可能となったが、認知障害は残存した。7月の頭部CTでは瀰漫性の大脳萎縮を認め、SPECTでは広汎な血流低下を認めた。その後、認知障害が徐々に改善し、10月のSPECTでは脳血流は改善した。

**高知大
学医学
部附属
病院**

柚子を用いて口腔ケア、呼吸器離脱、発語開始

* 西村 八栄(高知大学医学部附属病院):遷延性意識障害患者に対する嗅覚および味覚刺激の効果 柚子を用いての口腔ケア、Brain Nursing、23(3)、304—307、2007

口腔ケアに嗅覚および味覚刺激を取り入れ、患者の意識改善に貢献できた。嗅覚および味覚刺激には、高知特産の柚子を使用。柚子は高知県民の日常生活に慣れ親しんだ香りと味なので選択した。

症例1は入院後2ヵ月経ても JCS100 で呼吸器離脱困難。刺激開始から1ヵ月後には JCS3-IA まで回復し、そしゃく運動、あくびなどの自発活動が活発になり、呼吸器からの離脱に至った。

症例2は入院から1ヵ月半経ても JCS3-IA で、まったく発語を認めなかった。刺激開始から1ヵ月後には、内容は一貫していないものの看護師を見てよく話してくれるようになった。

* 西村 八栄(高知大学医学部附属病院看護部):遷延性意識障害患者に対する柚子水を用いた味覚および嗅覚刺激の効果、臨床看護、33(9)、1375-1381、2007

10倍、20倍、30 倍希釈の柚子水を用いた口腔ケアを1日2回、2週間実施し、介入前後の口臭、口腔内細菌数、カンジダ培養、唾液分泌能、舌苔の状態を比較した。10倍希釈柚子水を用いた場合、2週間後には著明な唾液分泌能の低下を認め、口腔内が乾燥した。一方、20倍希釈および30倍希釈の柚子水を使用した場合、全例で唾液分泌能が向上し、舌苔の状態をはじめ、口臭、口腔内細菌数、カンジダ培養の結果からも口腔環境の改善を認めた。

20倍希釈の柚子水を用いた場合は香りが1～2時間ほど残っているのに対し、30分希釈では30分ほどでほとんど臭わなくなる。この結果から、味覚刺激に加えて嗅覚への刺激も考慮し、遷延性意識障害患者への刺激には20倍希釈の柚子水を用いた。

症例3・71歳女性は呼びかけと肩叩きにてようやく開眼する状態であった。柚子ガーゼによる口腔内清拭開始から2週間後には、はっきりとした追視を認めるようになり4週間後には顔貌がしっかりし、人の気配を察知して頭を動かし顔を見るようになった。

注:症例1、2は Brain Nursing23巻2号の症例と同じ。

大阪大
学医学
部
救急医
学講座

電気刺激により意識障害患者の下肢廃用性萎縮を予防できる

塩崎 忠彦:意識障害患者での下肢廃用性萎縮は電氣的筋肉刺激により
予防できるか?、日本救急医学会雑誌、18(8)、360、2007

意識回復が重症頭部外傷受傷から3年以上が経過すると、意識が回復した患者の全例が上肢を何とか使用することができるのに対して、下肢に関しては約半数が、下肢筋肉の廃用性萎縮によって下肢機能が全廃となってADLが非常に障害されている。

高度の意識障害を伴う患者6名に対して、第7病日から第13病日までの1週間、通常その他動的関節可動域運動に加えて、下肢伸側及び下肢屈側に、市販されている装置を用いて1部位につき30分ずつ電気刺激を加えた。

通常経過群では1週間の経過で下肢筋肉の断面積が11~13%萎縮したが、電気刺激群では下肢総ての部位で平均1%の萎縮に留めることに成功した。また、受傷(発症)から42病日の5週間にわたって下肢筋肉に電気刺激を加えた場合の筋萎縮予防効果も絶大で、通常経過群では約35%も萎縮するのに対して、電気刺激群では下肢総ての部位で4%以内の萎縮に留めることに成功した。

電氣的筋肉刺激を用いて早期から計画的にリハビリテーションを施行すれば、意識障害患者の下肢廃用性萎縮を十分予防でき、下肢の筋力維持に関しては急性期から家庭まで一貫したリハビリテーションを行うことが可能になると考えられた。

広島大
学医学

脊髄電気刺激療法により人工呼吸器から離脱

部脳神
経外科

* 西 徹: 脊髄電気刺激療法により人工呼吸器から離脱できた重症頭部外傷の1例、広島医学、47(11)、1525-1528、1994

23歳男性は1994年6月3日、オートバイ運転中に対向車と衝突し、多発骨折による出血性ショック状態・びまん性脳挫傷による脳内出血。急性期の脳圧亢進症はかろうじて克服したが、受傷後約1ヵ月経過しても意識状態をはじめとして神経学的な改善はほとんど認められなかった。また、自発呼吸は極めて弱く失調性であり人工呼吸器から離脱できない状態であった。

以上の状況から、遷延性意識障害の改善を目的として脊髄電気刺激療法を行った。7月11日、刺激電極を第2頸椎の高さまで挿入、手術翌日より1日8時間の電気刺激を行い、術後第8日目に人工呼吸器から離脱した。術後1ヵ月の時点では、刺激により半開眼し、痛みに対する苦悶表情などが表れるようになり、また四肢の拘縮も著明に改善している。7月21日に集中治療室より一般病棟に転棟した。

大阪大 「刺激を与えてそれに対応するという図式」から、はみ出してしていること
学コミ のほうが多いのではないか

ニューケ
ーショ
ンデザ
イン・セ
ンター

* 西村 ユミ: “看護(みまも)る”いとなみを見つめなおす、看護、59(4)、100-107、2007

.50名ほどの植物状態の患者さんが入院されている病院を調査したことがありました。顔面の表情筋が動かないので、最初はすべての患者さんの顔が同じに見えてしまった。にもかかわらず、その病院の看護師さんたちはその時点で15～16年間ずっと、ほとんど患者さんが入れ替わらない状態で楽しく看護をされているのです。私もそこに1年ほど足を運んだのですが、途中から患者さん一人ひとりの個性も見えてきて、とても楽しくなってきました。もし相手に全く意識がなく、あるいは認識障害があつて私たちに何の訴えかけもしていないのであれば、そんな楽しさが持続するのだろうか、とずっと考えていました。

(中略)植物状態の患者さんに脳波計を取りつけて、ご家族が来られた場合、プライマリーナースが声をかけた場合、全く知らない第三者が声をかけた場合、リハビリをした場合、の変化などを比較しようとしたことがありました。けれども、うまく脳波を捉えることが難しく、全く差が出てこなかったのです。ある日、リハビリ中に患者さんが突然パッと目を開けたと思ったら、脳波計が勢いよく動き始めました。「何かありましたか」と声をかけに行こうとしたら、病室の向こう側から患者さんの奥様が「いつもお世話になっております」と言いながら部屋に入ってこられたのです。

普通は、奥さんが入って来て声をかけたから患者さんが反応したと思いますよね。でも、この場合は、患者さんが目を開けて、その後に奥さんが入って来るということが起こったのです。偶然だとか第六感が働いたという話になればそれで終わりですが、その後に起こったことが大きな意味を持っていたのですね。その時、周りにいる数人の看護師さんが集まってきて「〇〇さん、奥さんが来ることがわかったんですね」と楽しげに声をかけたのです。一人の植物状態の患者さんの下に、たくさんの看護師や家族が集まって楽しそうに声をかけあうチャンスというのはとても少ないと思います。そして、「わかってよかったね。やっぱり奥さんと仲良しなんですね」と、みんなが集まって声をかけている間、患者さんは目をパチッと開けていて、何よりも奥様が嬉しそうですね。そのような経験が、実は私たち看護師の経験において重要な意味を持っているのではないのでしょうか。

患者さんに意識があるかないかを考えようとする、私たちは刺激に対する反応を確認しようとしています。けれども、そのこと自体が、もしかしたらこのような経験を台なしにしてしまっているかもしれないのです。刺激を与えてそれに対応するという図式からはみ出していることのほうが、現実の経験においては多いのではないのでしょうか。

(中略)いつも科学的な根拠が必要だと言われているため、「今日は患者さんの機嫌がいい」とは看護記録には書けないわけですよね。実は医師も、自分も何となくそんな気がすると思うこともあるらしいのですが、一緒に「そうだね」と言ってしまうと空回りしてしまうので、「ちょっと待ってよ、その根拠は？」とブレーキをかけているそうです。そのようなブレーキがかかりながらも、なお看護師さんたちは、「でも、患者さんに全く意識がないとは言い切れない」とおっしゃっていました。

* 中尾 友紀:義歯の必要性の可否を考えた1症例 植物人間には義歯が必要か?、老年歯科医学、21(3)、231、2006

これまで義歯の必要性の可否は、歯科医師と患者の両者間の関係において判断されてきた。すなわち咀嚼能力、審美性の回復を願う患者と、その願いを施術する歯科医師の関係で義歯は作製、装着されてきた。

今回我々は、在宅にて植物人間に義歯を装着する経験を持った。そこで患者自身からではなく、介護者の要望により義歯の必要性を願われた症例を報告する。また審美性の回復を主とした新しい義歯の作製方法を考案したので報告する。

症例および処置

患者:78歳、男性、自宅療養中。主訴:前歯が取れた残存歯:1112 13 14 15, 21 23,37(1112 21 23 においては残根)。身体機能:寝たきり。精神機能:植物状態。全身疾患:脳出血後遺症、糖尿病、C型肝炎。食事形態:経管栄養。要介護:5。主介護者:娘。IADL すべてに援助が必要である。

問題点は、審美性問題、義歯の維持力をどのように求めるかという問題、誤嚥させないように印象採得するかという問題、義歯の取り外しの問題、前歯部補綴脱離による口腔乾燥の問題という5つの問題点があった。これらの問題点を克服するために新しい義歯の作製方法の考案が必要となった。

(中略)印象材の流れ込みによる誤嚥を避けるためシリコーン印象材パテとレギュラータイプによる同時積層印象法にて印象採得を行い、模型を作製。(中略)義歯を作製し、内面に湿潤材を挿入させることにより、口腔乾燥を防ぐことも可能となった。

結果

「介護者の希望である最後まで、一人の人間として、きれいに居させて上げたい、どなたにお別れを頂いても恥ずかしくない様に逝かせてあげたい」という要望に応えることが出来た。また患者は、外からの刺激に対して反応

を示さないという植物状態であっても、義歯の取り外しに反応がみられた。

義歯の必要性の可否は、患者が植物状態であっても、その介護者が望む限り、作製の必要性が高いと考えられる。また最終判断においては、歯科医師の多くの経験とともに、義歯の作製方法等工夫の必要性があった。

当サイト注:「植物人間」など不適切な表現があるが、原文のママ。

新神戸 救命困難と判定されていた脳梗塞患者、総義歯装着で杖歩行も可能に 歯科

* 藤井 佳朗:寝たきり高齢者に対する歯科治療の影響、保団連、707、57-64、2001

無歯顎を含む多数歯欠損、かつ義歯未装着者で寝たきりの高齢者に対して行った義歯装着による日常生活動作への影響を検討した。

対象は、老人病院入院の寝たきり患者29名および在宅介護寝たきり高齢患者3名。義歯使用を拒絶した14名を除く義歯使用群18名では、寝たきり度判定基準で3段階以上の治療効果が得られた著効7名(38.9%)、2段階の有効3名(16.7%)、無効8名(44.4%)、有効率55.6%であった。

70歳男性は、脳梗塞後左半身麻痺が10年以上継続していたが、発作が再発、寝返りも打てない完全な寝たきり状態となり、呼びかけにもほとんど反応しなくなり、主治医は救命困難と判定していた。

上下総義歯装着後2週間で、座位が保持できるようになり、約1ヵ月後には介助なく食事、排泄が可能となった。約1ヵ月半後には介助無く車椅子に移乗でき、自由に病院内を移動できるようになり、短距離ならば杖歩行も可能となった。なお、専門家によるリハビリテーションのみならず、看護婦や家族によるベッドサイドの日常生活活動訓練などは摂食訓練を除き実施されなかった。

89歳女性は、約1年前までは義歯を使用し、杖をついて自力歩行していたが、検査目的のつもりで入院した病院で義歯を外すよう指導されてからは使用していない。頭部CTでは脳梗塞像が認められたが、それに関してはとくに治療行為は行われず、血液検査でも軽い貧血以外とくに異常はなかったと

いう。入院中に生活動作能力が急激に低下し、寝たきりになった後は、静注による栄養補給以外、とくに治療は行われなかった。入院生活では回復が見込めないと家族が判断、在宅介護を希望し退院。自宅では摂食訓練により、軟性食摂取が可能となり、家族による介護と内科主治医の在宅治療を継続しながら、専門家の指導のもと、四肢関節を屈伸させるリハビリをベッドサイドで実施していたが、日常動作活動性は徐々に低下、家族の呼びかけにもほとんど反応しなくなり、開眼もできなくなってきたため、リハビリも中止にやむなきにいたっていた。

歯科治療は在宅治療となり、外していた義歯をただちに修理し装着した結果、義歯装着2週間で開眼するようになり、家族介助のもと、食事も流動食から軟性食へ移行、食事時間も短縮するなど、嚥下状態も改善、日常生活動作能力が向上、意識レベルも向上し、義歯装着後約2ヵ月でベッド上での在宅リハビリも再開、家族の呼びかけにも反応するようになった。

東京慈 自律神経活動に昼夜の明確なリズムがみられる患者、好きなラジオを聴いて
恵医科 リラックスしている患者

大学付
属病院

* 佐竹 澄子(元東京慈恵医科大学付属病院):遷延性意識障害患者の24時間の自律神経活動、日本看護技術学会誌、5(2)、21—31、2006

遷延性意識障害は、「快」や「不快」などの感覚がないと判断されている。しかし、研究者は実際に臨床で遷延性意識障害患者の看護ケアを行う中で、患者たちは家族や看護師の声かけや触れられるなどの外界からの刺激に対し、その体で答えているように感じていた。そこで、このような患者の体の反応を、自律神経活動を指標にして捉えることができないかと考え、遷延性意識障害患者の自律神経活動が1日の中でどのように動いているのか、看護ケアによって変化するかどうか、変化するならばどのような変化なのかという実態を明らかにすることを目的に研究を行うこととした。

当該患者3名(58歳・男性、80歳・女性、72歳・女性)を対象に2回ずつ、24時間心拍変動とアクチグラフの測定を行った。心拍変動は、連続ウェー

ブレット変換により解析し、高周波成分(HF)を副交感神経の指標、低周波成分(LF)を交感神経・副交感神経両方を含む指標とした。

自律神経活動からみた24時間の変化は、事例1に昼夜の明確なリズムがみられたものの、事例2・3は規則的なリズムはなかった。HFが上昇した場面では、事例1では傾眠状態と一致しており、事例3では本人の好きなラジオを聴いている場面と一致していた。

アクチグラフによる計測では、休息期と判断された時間帯では HF 成分の上昇がみられたが、HF 成分の上昇部分がすべて休息期ではないことが分かった。

以上の結果から、同じ遷延性意識障害患者でも生体リズムの有無に違いがあること、HF 成分が上昇する場面は副交感神経活動が活発なリラックスした状態であると示唆された。

松濤会

手指のマッサージが10名中8名に効果

安岡病

院

* 宮西 和生:意識レベルの低い患者に対する意図的タッチングの効果、第4回山口県看護研究学会学術集会プログラム・集録、39-41、2005

意図的タッチングが意識レベルの低い患者に与える効果を明らかにすることを目的に、3-3-9度方式が10~30の患者30名を対象に、毎日10分間、手指のマッサージ(アロマセラピー)を実施。施行前と5ヵ月後の意識障害度を「広南病院養護センター遷延性意識障害度スコア」により比較した。その結果、遷延性意識障害度スコアの大きな変化はみられなかったものの、10名中8名の点数が上昇し、点数の下降した患者はいなかった。眼球の動きと認識度については10名中3名が上昇、発声と意味のある発語については10名中5名が上昇、簡単な従命と意思疎通は10名中3名に上昇がみられた。

本研究を通して、意識レベルが低く反応が少ない患者でも、タッチングとい

う関わりの中で、表情が変化したり目に輝きが出たりして、生きている存在感を実感することができた。

アーノ 昏睡状態患者の反射・反応に援助者が情動調律、「生きていたい！」意志を
ルド・ミ
ンデル

確認

* 藤見 幸男:植物／昏睡状態の人に働きかけるコーマワーク プロセスワークの新たな展開、臨床心理学、5(2)、228－233、2005

ユング派のA・ミンデルによって創始されたプロセス指向心理学(プロセスワーク、POP)の発展形態の一つとして「コーマワーク(植物／昏睡状態の人への働きかけ)」が少しずつ臨床成果を積み重ねている。

ジョンは80代の黒人男性。入院中、半年間にわたってセミ・コーマ(半昏睡状態)に陥り断続的にうめいたり叫んだりしていた。そこでミンデルはベッドサイドで汗まみれのジョンと同じような呼吸のリズムと声で「ウー、ウー、ウォー、ウォー」となることを試みた。黒人男性の鼓動と呼吸を注意深く調べ、意味不明な叫び声や身体のシグナルにできるだけ忠実に従っていったのである。そういったことを約20分間続けていると、半年もの間、理解可能な言葉をまったく言わなかったジョンがミンデルに促されるかのように話し始めたのであった。

ジョン : 「イエー、ウー、ウー、ウォー」

ミンデル : 「ウォー、イエー・・・・・・信じられない」

ジョン : 「イエー・・・・・・なあ・・・・・・いいかい」

ミンデル : 「ああ・・・・・・いいとも」

ミンデルがそこで行ったことは、「呼吸やうめき、咳、身体の震え、ちょっとした表情やひきつり、顔色の変化、発汗」といった西洋医学的には(壊れた機械「身体」が発する)無意味な反射反応に愚直に従い、意味を探求することであった。プロセスワークは、上記のような物理的、具体的な身体のシグナルに「夢」あるいは「夢の身体・ドリームボディ」、または「微細身・サトルボデ

ィ」が折り重なっている、という仮説を臨床例を通じて主張し続けている。

援助者が無意識に用いるチャンネルがコーマ状態にいる人のそれと異なる場合、植物／昏睡状態の人が援助者の働きかけに応答するのは難しい。援助者から暗黙のうちに要求されるチャンネルの変換は、コーマ状態の人には負担なのである。たとえば植物状態の人がうめいている（聴覚チャンネル）時、「今、どんな感じなの（身体感覚チャンネル）」と質問したとしよう。そこには2つの異なるチャンネル（聴覚と身体感覚）が介在している。そうではなくこうした場合には、コーマ状態の人が発する声（聴覚）のトーン、スピード、質などに「情動調律」してできるだけ同じようにうめくようにするのである。

植物／昏睡状態から日常の意識状態に戻ってきた人や、コーマワークをロールプレイで体験した人たちの多くが、自分の無意識的プロセスが発現しているチャンネルに従って援助者に調律された場合、「自分は支えられ理解されている」、「自分は植物／昏睡状態（あるいは世界）のなかで孤独ではない」というような体験をした、ということを筆者は何度も耳にしている。基本はプロセスが発現しているチャンネルを慎重に見極め、そのチャンネルに従っていくことである。

ジョン：「ふ、ふ、ふ、ふ」

ミンデル：「ふ、ふ、ふ、ふ」

ジョン：「ふ、ふね、船・・・・・・・・お、お、お」

ミンデル：「ふね、船・・・・・・・・お、お、お」

ジョン：「お、おおき・・・・・・・・大きい・・・・・・・・ふ、ふ」

ミンデル：「ふ、ふ、ふ、船、イエーイイッ。大きい船だ」

ジョン：「イエース、ア、ア、ア、大きい船が・・・・・・・・来る・・・・・・・・

ジョンに向かって・・・・・・・・」

ジョンのうめき声やうなり声もさることながら、ジョンの見た船のイメージなど、コーマ状態による意識障害ないしは異常な妄想と、医学的には一笑されるであろう。しかしミンデルは一つ一つのプロセスをチャンネルを見極めながら、いま・ここでの深層意識状態により添っていったのである。その結果、生涯忙しく働いたジョンは天使が操縦する船に乗り、魂のバケーションをとることをおのれに許し、バハマへと向かうところで、ミンデルとの心身的イメージの旅を終えていったということである。

サムは脳幹を損傷していて、何週もの間昏睡状態のままベッドに横たわっていた。彼はひどい発作と無感覚状態にあり、何にも反応することはなかった。そうしたサムの姿に、彼の家族も苦しんでいた。サムがもし自分が、長期間昏睡状態に陥っていたならば不必要に延命することはないといっていたからである。

ミンデル夫妻がサムに前期の方法論に基づいてコーマワークを試みることになった。すると驚いたことにサムはすぐに目を開き、二人の顔を見つめたのである。しかし彼の意識は変容した非日常的なままであった。

次にミンデルたちは、医学的には何の意味もないと無視されるサムのほんのかすかな目の動きを見つけ、それからコミュニケーションを図ることに成功する。口の端をわずかに動かしたら「イエス」、まったく動かさなければ「ノー」という意志があることが、約4時間ほどのコーマワークで確認されていった。今、水を飲みたいかとか、暑いかなど単純な質問から始めていき、家族を悩ませていた質問をするまでにこぎつけた。「サム、君は生きていたい、それとも死を選択するかな」

すると、今まで口もとをケイレンぎみにわずかしき動かさなかったサムが突然口を「んぐわっ」と大きく開いたのである。つまり「生きていたい！」と意志表示をしたのだ。その後サムは何ヵ月もの間生きながらえた後に亡くなっていた。

これとはまったく逆のケースもある。「覚醒」時には生きていたいと言っていた人が、はっきりと「私は生きていたくない、死にたい」と意志を表明してくる場合がある。そうした場合には、家族や医師にやりとりを確認してもらい、人工呼吸器を外すかいないかの材料としてもらっている。

***アーノルド・ミンデル（藤見 幸男・伊藤 雄二郎訳）：昏睡状態の人と対話する プロセス指向心理学の新たな試み、日本放送出版協会、2002**

注：上記「臨床心理学」誌掲載のジョンおよびサムの症例は、このミンデルの単行本に多少、詳しく表現されている。

p113～p114

“目を開けたままの昏睡状態”は重度の脳の器質的障害、時には脳の発作や感染症に伴って生じる。

ロンは泥酔状態で倒れた時に引き起こされた頭蓋出血の手術後、全身が麻痺してしまい、ベッドに寝たきりの状態になった。プロセスワークのトレーニングを受けたことのない介護者から見ると、彼は外的世界に対して何らこれといった反応を示しているようには見えなかった。目をあけたままの昏睡状態にあり、片目が開いたままだったが、この目ですら最初は正面にあるものにも反応を示さなかった。

私たちが、彼の呼吸と胸の音を増幅しながらその流れにつきしたがっていくと、彼の目が周囲の出来事をとらえ始め、呼吸のパターンが変化していった。とりわけ、必要とあらば両目を閉じて眠るように、という私たちの勧めに対する反応として呼吸が変化した。

福岡市 老年痴呆と考えられている症例のなかに、内分泌疾患の患者が含まれている可能性あり

* 渡邊 未知: 老年痴呆と誤認された高齢者下垂体性副腎機能低下症の1例、内科、94(2)、386-388、2004

71歳女性の主訴は食欲低下、体重減少。2001年3月までは自宅でADLは自立していたが、4月より食欲低下し、半年で13kgの体重減少を認め、10月17日近医に入院した。上部消化管内視鏡検査にて胃体部前壁と後壁に潰瘍を認め、プロトンポンプ阻害薬の内服を開始したが食欲は改善しなかった。入院時より発語はほとんどなく、寝たきりの状態で、処置時には看護師に噛みつくなどの行為があり老年痴呆と診断されていた。家族および本人の希望で当院受診し、高K血症、腎機能障害を指摘され、精査加療目的

に転入院となった。

i 一般検査で判明した低血糖および電解質異常を手がかりに診断。内分泌学的検査では、血中コルチゾール、尿中コルチゾール、尿中17-OHCS すべて低値であった。LH が低値、ACTH は代償性の上昇を認めず、GH は年齢を考慮すると正常と考えられた。FSH は正常、プロラクチンは高値を示し、コルチゾール低値の影響が示唆された。甲状腺ホルモンは正常であった。頭部 MRI では、下垂体の萎縮を認め、後葉のみ同定可能であった。大脳皮質の萎縮は認めなかった。負荷試験による詳細な検査は、患者の同意が得られず施行できなかったが、MRI 所見・内分泌学的所見より下垂体性副腎機能低下症と診断した。

下垂体性副腎機能低下症の治療のため、2日間 hydrocortisone 50mg/day の投与を開始したところ、血清 K 値低下、Na 値上昇および食前血糖の上昇を認めた。その後は30mg/day の投与を行い、治療開始10日目ごろより徐々に食欲が回復し、倦怠感も消失した。寝たきりで意味不明な言葉を発する状態から、理解可能な発言をするようになり、看護師に対する暴力は認められなくなった。食欲増加に伴い自力で食事摂取が可能となり、2週間後には介助にて起立可能となった。その後もリハビリにて歩行器使用での歩行ができるまで ADL は拡大し退院となった。

質問に対する応答が可能となったのちに行った長谷川式痴呆スケール (HDS-R) の結果は30点 (満点) であり、老年痴呆はないと考えられた。

群馬大
学医学
部附属
病院

副腎皮質ホルモン補充により痴呆状態が改善

* 永井 洋子 (群馬大学第1内科): 副腎皮質ホルモン補充により痴呆状態の改善を認めた ACTH 単独欠損症の一例、日本内分泌学会雑誌、70(9)、989-994、1994

69歳男性は10年前に腹痛、気力低下、意識混濁にて近医入院し低 Na 血症を指摘される。この頃より異常行動などの痴呆症状が発現。6年前にも同様の症状にて近医入院。1993年夏頃より食欲不振、体重減少、12月頃より右下腹部痛も顕著になったため近医入院、副腎皮質機能低下を疑われ当

科転科となった。入院時、意識はほぼ清明だが、記銘力の低下や計算力の低下を認めた。顔貌は蒼白、無欲状、下腿に浮腫、陰毛の脱落を認めた。右下肢の深部腱反射低下が観察された。心電図上、洞機能不全状態が示唆された。MRI像にて明らかな梗塞像は認めなかった。内分泌学的検査によりACTH単独欠損症と診断された。

副腎皮質ステロイド補充前においては、長谷川式簡易知能評価スケールにおいて1点であったが、副腎皮質ステロイド(20mg/日)補充開始3週間後においては15-20点にまで改善が認められた。この時点において入院時に認められた洞機能不全状態はすでに消失していた。しかしながら大脳半球全体に血流と代謝の低下が観察された。副腎皮質ステロイド投与量が30mg/日に増量され、増量後約4週間目に大脳半球への血流改善が認められ、長谷川式簡易知能評価スケールでは27点とほぼ正常に近いレベルにまでの改善が観察され、軽快退院となった。

公立三 *いつも話しかけていた。ある朝、瞬きがいつもと違っていた*

次中央 病院

* 川本 秀子:脳神経外科病棟に勤務する看護師のケア意欲の源泉 遷延性意識障害患者と脳卒中後遺症患者へのケア意欲の比較、日本看護学会誌、13(2)、39-48、2004

いつかは言葉でお話し合いができたらと思って、いつも話し掛けていたんです。そしたら、今朝、瞬きがいつもと違っていたんです。わかるのかなって思って「わかったら、瞬き2回して」って言ったら2回されて、私のほうがビックリしました。受け持ちで、いつもみていたから、こんな僅かな兆しでも察知 できたんだと思って嬉しくなりました。



中村記

受傷88日目、母親が語りかけている時に意識回復

念病院

* 加藤祥子:びまん性軸索損傷(Diffuse Axonal Injury)患者の障害受容と自立支援を試みて 青年期の事例から改めて学んだケアの本質、臨床看護、(札幌市) 29(7)、1127-1134、2003

2001年9月26日:26歳男性は単独交通事故により頭蓋骨陥没骨折、脳挫傷、血腫を認めるが、手術適応ではなく保存的加療を行った。びまん性軸索損傷(DAI)のため遷延性意識障害が認められた。ABR、VEP検査の結果、正常であるため脊髄電気刺激を検討予定となる。

12月21日:家族が持参した写真(雪景色の中学校の校舎、学生時代や職場の友人達と撮ったもの、職場の制服姿のものなど)を見せる。いろいろな思い出を母親が語りかけると、K氏の表情が徐々に蘇り、「母さんの顔は？」との母親の問いかけに対し、自ら右手を差し出して母親の頬を触り、父親にも同様のことをした。この母親の知らせに看護師たちが駆けつけ、反応・表出の事実を確認し、一同、感動して泣く。

意識を取り戻した時点で、脊髄刺激は検討を取り消す。リハビリと12月25日よりメシネット(ドパミン神経伝達物質)による治療。

12月31日:「おはよう」「もういない」。

1月1日:「おめでとう」の挨拶、拒否の言葉を表出する。ほとんど自力で食事可能となる。

1月10日:失禁なくなる。

3月27日 :廊下2往復(約200m)、パソコン入力の練習

4月10日～14日:廊下3往復

4月13日 :外泊(第1回目)

4月15日～31日:廊下4往復

5月 1日～ :廊下6往復

5月 3日 :外泊(第2回目)

2002年9月30日:プレ職業的な高次機能訓練を求めて、H大病院のリハ

ビリ科に転院

大泉病
院

腹臥位療法により廃用性症候群を予防、改善

* 小塚 真澄: 遷延性意識障害に対しての新しい試み 腹臥位療法を取り
(東京都) 入れて、日本精神科看護学会誌、46(1)、322-324、2003

嘔吐物誤嚥による窒息で低酸素脳症により意識障害をきたした64歳女性
Aさん。

8月26日～9月9日: 腹臥位開始時、四肢の緊張が非常に硬く、また頸部
から肩部にかけての緊張が強く、上肢を挙上した体勢で全身に振戦が見ら
れた。施行中のAさんの表情は陰しく、赤面し、ナースの声掛けに対し目で
追う動作が見られ、5分経過し、下肢の緊張がほぐれ、振戦も徐々に軽減し
た。腹臥位施行後1週間が経過、ストレッチャーでの入浴介助時、両下肢、
頸部の挙上困難が著しくみられ、頭部挙上の際は表情が陰しく口元が震え
ていた。日中のギャッジアップは60度まで挙上、体位保持できなかった。腹
臥位を開始してから笑顔が無くなりスタッフが訪室すると怯えるような表情を
示した。

9月10日～10月19日: 訓練継続し、笑顔が無くなったことで、カンファレ
ンスを開き、私たちも腹臥位を体験し、どれだけの苦痛や恐怖感があるか確
認した。そこから、補助具の種類や高さ、上肢をおく位置によって苦痛の度
合いが違うことを判明し、都度の動作に応じた声掛けの重要さを改めて実感
した。腹臥位施行時、上肢の挙上は以前と比べて容易となり、頸部が徐々
に前傾になった。声掛けによる反応は追視だけでなくそれに伴って左右に動
かす頸部の動きがわずかではあるがみられた。そしてギャッジアップ90度
保持ができるようになった。同時に、嚥下反射訓練や蜂蜜を使つての口腔内
マッサージ、顔面マッサージを行っていった。しかし、これまでみられなかつ
た咳嗽があり、喀痰の量が多くなった。

10月20日～10月31日: リクライニング車椅子へ移動が可能になり、院

庭への散歩やレクリエーションへ参加した。入浴介助は、頸部・上下肢の挙上が容易となり、時折笑顔がみられた。咳嗽と喀痰量は一時期よりも減少し、嚥下訓練においては、時折ゼリーなどの飲み込みが確認できるようになった。

名古屋
大学

味覚刺激で脳が活性化

* 西川 晶子(名古屋大学 医学部 保健学科):【QOLを重視した意識障害患者へのケア エビデンス構築につなげる実践】意識障害患者に対する味覚刺激の実験考察、EB NURSING、3(2)、137-144、2003

7例の遷延性意識障害患者を対象に食事味の基本となる4種類の味(甘味、塩味、酸味、苦味)の液を用いて口腔内に投与して脳波の変化を観察したところ、味覚刺激による脳波の変化は前頭部に著明に(166.8 μ v)認められた。甘味よりも、酸味や苦味のほうが有効であると考えられる。

より有効な意識回復を期待するためには、味覚刺激後の脳波の変化を測定し、過去の嗜好も考慮した食事内容の検討が必要になると考える。

宮崎社
会保険
病院
脳神経
外科

香りの種類により、脳血流が変化

* 上田 孝:意識障害に対するアロマセラピー 香りが脳に及ぼす影響 三次元的局所脳血流の変化から、ブレインナーシング、16(12)、22-27、2000

脳梗塞後遺症で植物状態の女性患者に、局所脳血流の測定が可能な

99mTc-HMPAO(または ECD)投与10分後に2分間女性用香水(資生堂:SaSO)を、20分後に2分間男性用香水(資生堂:Tactics)をおのおの嗅がせた。

右扁桃核において女性用、男性用香水ともに一過性の脳血流増加を示した。右大脳基底核前内側部においては、女性用香水には反応しないが、男性用香水では一過性に脳血流が増加した。

香りの種類によっては種々の脳内変化が観察され、今後は香りを適切に応用することにより情動反応や意識状態に深くかかわりあえることを示した。

川崎医 療福祉 大学 医療福 祉

家族の観察によると、約4割の患者は周囲に対する理解・認知がある

* 内田 富美江:岡山県下における遷延性意識障害患者の療養生活と介護者の現状、川崎医療福祉学会誌、10(2)、219-224、2000

遷延性意識障害患者の実態と家族ケアの際の心理状態を明らかにする目的で、岡山県内において遷延性意識障害者のケアをしている家族を対象に生活実態についての調査を行った。岡山県内には少なくとも659名の意識障害患者が療養しており、平均年齢は68歳7ヵ月であり、80.2%が入院療養。意識障害の原因は脳血管障害によるものが約60%、交通事故による脳障害が約20%。

患者の周囲に対する理解あるいは認知の状況は、「よくわかる」と感じていた家族は12.2%、「少しわかる」と感じていた家族は26.0%、「あまりわからない」と感じていた家族は12.7%、「ほとんどわからない」と感じていた家族が49.2%であった。「よくわかる」と評価した家族の方が、外出およびそれに準ずる行動をとる傾向にあった。医師によって昏睡状態であり回復の可能性が乏しいと診断された症例でも30~40%の家族は症状の変化と回復の徴候が感じられたとしており、家族にとってわずかな症状の変化が改善への期待につながっていた。患者に対する介護を支える心理的要因では

「家族としての責任」が65.9%、「患者に対する愛情」が23.7%の家族で挙げられた。

医療従事者は、医療が見放した回復不可能な患者に対しても、家族は生きる意味、意義を見出しケアを継続している場合も多くあり、見落されがちな家族のケアを認知し、支援することが大切である。

国立療養所香川小児病院 重症心身障害児(者)病棟 **呼名、触覚との複合刺激、生の音が反応を呼び起こすのに有効**

* 土本 美枝子:遷延性意識障害児の刺激に対する応答行動の分析—脳波及びバイタルサインから—、医療、52(増刊号第1分冊)、2、1998

低酸素脳症(気管カニューレ装着)大島分類1の9歳男児に、音や皮膚刺激を与え、脳波、心拍、呼吸、SPO₂をビデオ撮影、刺激前後の変化を比較した。

脳波所見に変化が認められなくても断続的に刺激を与えることで、定位反射が現れる。呼名、触覚との複合刺激(呼びかけながら脇腹をくすぐる)は児の反応を呼び起こすのに有効である。太鼓の音に対しては、すばやく身体を動かす動作がみられ、生の音は身体に響き余韻として残り情動的にくすぐられるのではないかと考えられる。

旭川赤十字病院 **「これ以上の回復は望めない」と言われていたが、回復意欲の向上で生活レベル改善**

* 菊谷 加代子:遷延性意識障害のある患者K氏に対する回復意欲向上に向けての看護 6年間エレクトーンを習っていた経験を生かして、旭川赤十

字病院医学雑誌、12、60－63、1998

1994年に脳動脈奇形の出血で発症した17歳男性は、1995年、頭蓋形成術の時点で意識レベルはJCS3、簡単な従命には応じることができ、単語をいくつか話すことができた。2年半経過した時点で遷延性の意識障害と四肢麻痺を残しており、医師からも「これ以上の回復は望めない」と言われていた。しかし残存機能の状態からみると、回復意欲が乏しいためにADLの拡大が困難になっていると考えられた。また年齢的にも若いことから、慢性期ではあるが意欲の改善を図り残存機能を引き出すことで、少しでもよい状態で生活できるようにしたいと考えた。

母親から小学校の6年間エレクトーンを習っており、とても熱心であったことを知り、1996年5月、卓上ピアノを購入。数日間で以前、習っていた曲を弾けるようになった。院内ボランティアが通っていた教室と同じ系列のエレクトーン講師ということもあり、より以前に近い状態で練習ができ、看護婦や母親だけがついていたときよりも明らかに表情は良く、徐々に指使いもスムーズになり、弾ける曲数も増えた。また曲に合わせて音符で歌ったり、動きの鈍かった足でリズムをとるようになった。

衣服の着脱、食事、清潔に自発性が高まり、発語の面では、ゆっくりとした口調に大きな変化はなかったが、声かけに対する反応は早くなり、意思表示もするようになった。手すりにつかまって腰を支えながらゆっくりとではあるが、60mほどの廊下往復を1～2回ずつ歩けるまでになった。ボランティアの講師を迎えて2ヵ月経過した時点で、リハビリ専門病院に転院となった。

国立療

8ヵ月経過後も症状改善、覚醒時の反応良好

養所長

良病院

小児急

性期病

棟

* 野村 昌代: 遷延性意識障害児の反応表出に向けてのアプローチ～各感覚器への刺激と頸椎硬膜下電気刺激を1年間行って、医療、51(増刊号第1分冊)、301、1997

交通事故による頭部外傷の8歳男児、頸椎硬膜下電気刺激と各感覚器への刺

激を行うために受傷後8ヵ月経過後に当院転院。

入院12ヵ月後の覚醒時脳波検査で右・中心頭部にα領域の波形を認めるようになった。掌握反射が入院4～5ヵ月後より出現し始め、徐々に四肢の運動可動域も拡大してきた。表情は乏しく入院時と大きな変化はないが、刺激に対しての反応は、本人が覚醒している時が良好であった。

**山梨県 転医先病院の種類により予後が異なり、その選定に大きな影響を及ぼすのは
立中央 家族の熱意である
病院**

* 宮内 雅人(山梨県立中央病院):CPA 蘇生後遷延性意識障害症例の長期予後、日本救急医学会関東地方会雑誌、18(2)、450－451、1997

対象は、1992年4月から1996年12月までの間で院外心肺機能停止状態に陥り、当院救命救急センターに搬入された562例中社会復帰9例を除いた1ヵ月生存16症例(男性12例、女性4例、平均年齢68歳)。当院での死亡は4例、他12例は転医となった。転医先で半数の6例が死亡し自宅退院できたのは4例、25%。死因は死亡症例13例中、肺炎9例、呼吸不全2例と呼吸器合併症が多く、心疾患が2例。

我々は転医先病院を、在宅看護を目標とし延命を希望する家族を持つ症例に対しては、遷延性意識障害患者に対して積極的に取り組んでいるいくつかのリハビリテーション病院を紹介しているが、それらをA群とした。一方、在宅看護は望まず積極的な延命を望まない家族を持つ症例に対しては、いわゆる老人病院を紹介しているが、これらをB群として比較検討した。平均年齢に差はない。また意識障害が改善した例はA群、B群ともに1例もないが転医先での院内死亡率はA群が7例中1例であるのに対して、B群では全症例院内で死亡していた。生存日数はA群の805日に比べ、B群は75日と有意に短かった。現在も生存している症例が3例A群に含まれているため、この差は今後さらに拡大する。

当院よりの転医時の患者の全身状態は原則として酸素投与不要、経管栄養を実施している状態であり、個々の症例についてAB2群間に差はないのだが、生存日数では大きな差が生じてしまっている。この原因には、直接死因である呼吸器合併症をいかに予防できるかに大きく依存していると思われる。しかしその予防には、痰の吸引など多大な労力が必要となる。自宅退院例は全例A群病院からの退院である。

患者の予後、生存日数は転医先病院によって左右され、それらの病院を選定する上で家族の熱意が大きな影響を及ぼしていると思われた。

香川医
科大学
附属病
院

入浴が脳を刺激

* 中越 英子:遷延性意識障害患者の入浴による脳波の変化について、ブレインナーシング、12(9)、816-821、1996

(香川
県木田
郡三木
町)

右急性硬膜下血腫術後に意識障害持続期間5ヶ月の73歳男性は、入浴前徐波が主体で α 波・ β 波をほとんど認めなかったが、入浴中および入浴終了後に、 α 波・ β 波の増加が認められた。

脳動脈瘤術後に意識障害持続期間9ヶ月の69歳女性は、入浴前徐波が主体で α 波・ β 波の出現を軽度から中等度認めたが、入浴中にのみ、 α 波・ β 波の増加が認められた。

当サイト注:この論文は、「入浴により、表情や反応からみて意識障害の改善は明らかではなかったが、2例とも脳波上少なくとも、一時的ではあるが、脳への刺激作用を示唆する所見が認められた」としているが、「2例とも入浴開始後6分後頃より、気持ちよさそうな表情で閉眼しそうになるが、数回の呼びかけて開眼していた」ことも報告している。

福井医 嚥下訓練、経口訓練で、経口摂取・気管カニューレ抜去、経鼻カテーテル挿
科大学 入容易に

医学部
付属病
院

* 張籠 美佐:遷延性意識障害患者の嚥下能力の回復に向けた食事援助、
ナーシング、14(9)、60-63、1994

1993年1月に右内頸動脈破裂の45歳男性は、発症の9ヵ月後に嚥下訓練、経口訓練を開始。1ヵ月後の判定では、口唇の動きは変わらなかったが、舌を口唇まで突き出したり、右口角に付着した食物を舌でぬぐおうとしたり舌の動きがよくなった。右舌の動きがよくなることにより食物の残留が少なくなった。嚥下時の咽頭の動きがスムーズになり、嚥下後も口腔内に食物が残ることはなくなった。そのため5～10分でゼリーやプリン1個を、むせることなく摂取できるようになった。

飲み込む動作が多くなり、口腔内の唾液量が少なくなり、咳き込みや痰の量も少なくなり、呼吸状態も安定していたため、翌年2月、気管カニューレ抜去に至った。

1992年1月に脳室内出血、左脳梗塞の72歳女性は、発症の1年9ヶ月後に嚥下訓練を開始。2ヵ月後の判定では、口角からの流涎が減少し、側臥位時に舌が下がり、口の外に出ている状態も少なくなった。咽頭の動きが不十分なため挿入困難であった経鼻カテーテルも、飲み込む動作がみられ、比較的スムーズに挿入できるようになった。

日高総
合病院
神経科

下肢切断術後、寡言・寡動からの回復例

* 吉田 博信:左下肢切断後寡言、寡動状態を呈した1例、心身医学、33

(6)、530、1993

糖尿病の39歳男性、1991年4月10日、左下肢切断術を受ける。術後3週目より不眠、行動異常(呆然として一点を凝視する)。日常生活レベルはベッド上で開眼するも自発語なく、呆然として寝返りもせず終日臥床していた。尿意や排便の意思伝達もなく、食事も全面介助を要した。

週1回の面接と薬物療法を開始。8月にはうなずいたり少し意思表示するようになり、9月にはベッド上にてリハビリが開始可能となった。10月には時々、便意を伝えるようになり排泄訓練を開始、また“帰りたい”と言葉を発するようになる。約2年2ヵ月後、車イスにて退院し、現在も義足使用には至っていない。

当サイト注:吉田氏らは、心身医学的配慮を必要とする幻肢痛の1例として報告している。

西宮協 立リハ *Locked-in syndrome の運動麻痺も、早期から長期間集中リハビリテーションで改善*

ブリテ
ーショ
ン病院

* 寺山 修史:長期にわたり回復を示した Locked-in syndrome(LIS)の1例、リハビリテーション医学、43(12)、843、2006

リハビ
リテー
ション
科

22歳女性は2004年4月意識消失、頭部CTにて中脳～橋にかけて出血、中脳水道穿波。2週間後、意識は清明、四肢の弛緩性麻痺、左瞬目だけで意思疎通が可能な Locked-in syndrome の状態を呈していた。

集中的なリハビリテーションを2005年12月まで行い自宅退院。外来リハ継続中。四肢の弛緩性麻痺は改善、ベッドから車椅子への移乗、車椅子駆動は自立。嚥下機能も改善し3食経口摂取可能となった。

Locked-in syndrome では一般的に運動麻痺の回復は困難といわれるが、本症例のように早期から長期間にわたり集中的なリハを行うことにより改善

を示す例もある。

神鋼病 Locked-in 症候群患者は不快な感覚異常に苦しみつつ、誰にもそのことを理解してもらえない

* 小林 修一: Locked-in 患者支援システム ワードプロセッサ試作による感覚異常へのアプローチ、日本外科宝函、60(3)、212、1991

脳動脈起始部の閉塞により Locked-in 状態になった49歳男性。発症から11ヵ月経過した頃より右手第1指で何とかナースコールを押せるようになったため、ナースコールからの信号により作動する特殊なワードプロセッシングシステムを試作して使用した。

その結果、通常の眼球運動による意思表示や文字盤の使用では知ることのできない、不快な感覚異常(知覚異常、悪心)などがあり、およそ1年間、誰にもそのことを理解して貰えないままに経過してきたことが判明した。

Locked-in 症候群の患者の場合、内側毛帯が spare されるため、一般的には知覚は正常と言われており、単に金縛りにあったような状態と考えがちである。しかし実際には種々の不快な感覚異常に苦しみつつ、誰にもそのことを理解してもらえないという状況に置かれている可能性もあるのではないかと考えられた。

学
脳神経
内科

* 日笠 親績:閉じ込め状態における知的活動と事象関連電位(P3)、臨床神経学、28巻7号 Page742-745 、1988

閉じ込め状態にある重度運動機能障害患者の知的活動、精神心理活動を検討する目的で重症期 ALS 2例、locked-in 症候群1例に事象関連電位(P3)を施行した。

事象関連電位(P3)の oddball 課題は、出現頻度の異なる2種類の音をランダムに提示し、そのうちの低頻度出現の音を数えさせることによって初めて出現し、さらに目標となる低頻度の音に対して明瞭に出現することが知られている。

対面文字盤などにより文章作成が可能な ALS 1例(経過9年)と、意思疎通が不可能な locked-in 症候群の1例(経過4ヵ月)においては明瞭な P3 成分を認めた。CT scan、脳波の所見より痴呆の存在が疑われた ALS の1例(経過4年)では P3 の出現をみなかった。

東京大 全身性エリテマトーデスで無動無言状態、ステロイド大量長期投与により後
学 遺症なく回復

物理療
法内科

* 広畑 俊成:無動無言を主徴とした重篤な中枢神経障害より完全に回復した全身性エリテマトーデスの1例、日本内科学会雑誌、76(11)、1710-1713、1987

入院時18歳の男子高校生、1982年11月全身性エリテマトーデス(SLE)と診断されステロイド薬が投与されたが、徐々に言語・動作の自発性が低下し1983年1月10日頃より発語が少なくなり、無動無言の状態となった。

1983年2月1日、当科入院当初、ステロイドを減量したが、中枢神経症状は改善せず、髄液蛋白が上昇したので、3月ステロイドを増量・パルス療法

を重ねて施行した。患者は徐々に言語・動作の自発性を取り戻し、1984年3月21日に退院。1986年4月東京大学理科1類に入学するに至った。

SLEにおいては、重篤な中枢神経障害を呈していても、ステロイドの大量、長期投与により後遺症を残さない回復が期待できることを示した。

大井病院 **症状不変だが検査では変化あり、症状固定の診断には慎重を要す**

* 藤原 仁志:外傷性遷延性意識障害の1例 ABR、CT スキャン、NMR・CT による評価について、兵庫県全外科医会会誌、84、69-70、1985

76歳女性は、交通事故による意識障害と左動眼神経麻痺および左片麻痺。

- 受傷後1ヵ月まで
カロリックテストは左側無反応、ABRは左V波の潜時延長を認め、CTスキャンでは障害部位は明確ではなかったが、障害は主に橋上部から中脳におよぶ脳幹部にあると判断された。
- 受傷後40日目
ABRは左右ともV波の潜時5.4 msec と改善を示した。
- 受傷後50日目
受傷時と逆に右V波の潜時延長が著明となっており、カロリックテストでも左側で良好、右側で減弱していた。この時点でのCTスキャン、NMR検査では脳幹部に異常所見はみられなかったが、臨床的にはやはり意識障害と左動眼神経麻痺および左片麻痺が続いていた。

このような遷延性意識障害例の進行期や回復期に、二次的・三次的に、機能的まら形態的な変化が加わり、そのために種々の検査で異常度の出現の仕方に相違があると考えられる。このような例での経過観察には、さまざまな検査法を駆使し総合的に判断していく必要があり、症状固定の診断に

は慎重を要するものとする。

札幌医
科大学

思わぬところで意識障害患者の返事を聞いた体験

* 林 裕子: 意識障害看護の歴史—確かな看護の未来を目指して—、ブレインナーシング、20(夏季増刊)、44—52、2004

1975年ごろ、日々「生存」するために必要な生体管理をする看護が展開されるなかでの唯一の楽しみは、患者に話しかけている私ひとりの会話でした。「今日は、奥様はいつ来られますか」「そうですか、お昼頃ですか」。「ちょっと、起きてみましょうか」「機能(昨日?)検査だったので、今日は起きられないのですね」などと、話しかけひとりで答えている自分に気づくことがありました。

ある日、いつものように「〇〇さん、今日は良い天気ですよ。散歩に行きましょうか」と話しかけると、聞きなれない声で「はい」と返事があり、驚きました。私が話しかけた患者さんが返事をしたのです。あまりの驚きと喜びのなか、看護師長や他のスタッフを呼びにいった記憶があります。この体験は、意識障害は回復する可能性があるのだという希望を抱ききっかけとなりました。このように、思わぬところで意識障害患者の返事を聞いた体験を持つ看護者は多いと思います。

[このページの上へ](#)

インフルエンザ脳炎・脳症の特殊治療(試案) [《広島県医師会報 PDF》](#)

(H14年1月31日 インフルエンザ脳炎・脳症治療研究会改訂)

[留意事項(文責:当ホームページ開設者)]

この試案は、厚生労働省や学会で承認されたものでも、効果があると認められたものでもありません。この試案に公開されている治療法は、まだ有効かどうか結果は出ていないものの、少しでも可能性がある治療法をまとめ、主知医の先生が、治療法に悩まれたり、同様の治療法を行いたい、用量や期間が不明で知りたいといった要望に応えるために公開されたものです。そして、この試案の効果があるかどうかを確認するために、医師・医療機関の自己責任でこの研究への参加を呼びかける内容となっています。ですから、この試案にかかる特殊治療の費用は保険診療にならず、全て患者の自己負担という場合も考えられます。また、効果があると認められたものではありませんので、担当された主治医の先生がこの試案の治療法を行わない場合があることも留意してください。公開されている内容は医師・研究者向けで、私たち患者・患者家族には難解だと思います。治療方針の決定に当たっては、主治医の先生と十分ご相談ください。インフルエンザ脳炎・脳症の特殊治療(試案)本文へ

インフルエンザ脳炎・脳症の特殊治療(試案) 2001 年度改訂版

久留米大学医学部ウイルス学講座ホームページ中、「インフルエンザ脳炎研究会」のページから抜粋

インフルエンザ脳炎・脳症は、病状の急速な進行と致命率の高さが特徴的な疾患です。現在まで本症に有効な治療法は、未だ確立していないのが現状です。インフルエンザ脳炎・脳症の治療方法についての本試案は、この疾患の重さに鑑み、それぞれの治療法を選択した際に使用薬用量、薬剤の投与方法、必要機器とその準備などを具体的に示し、ベットサイドにおける有用性を第一に考えて作成したものです。本試案に掲げたすべての治療方法は、インフルエンザ脳炎・脳症の治療としてその有効性を厳密な方法により検討し確認されたものではなく、諸施設において、何例か経験されたり、現在考えられている本症の病態から考えて、他の疾患の経験から有効性が類推されている治療法です。また、本来の薬剤の適応から外れていたり、用法が変更されたり、用量を大きく上回る治療法も含まれます。従って、イン

フルエンザ脳炎・脳症に罹患した患児に対し、ここに掲げた治療方法が実施されなければならない理由はなく、実際の治療はあくまでも主治医の自由な選択に任されていることは言うまでもありません。また、厚生労働省および厚生労働省インフルエンザ脳炎・脳症研究班はこの治療法の結果に関与いたしませんのでご了承下さい。以上のような状況にありますので、本試案中のいずれかの治療法を実施される場合には、まず各病院の倫理委員会にお諮りいただき、御家族に十分な説明を行い、同意書を準備し御家族に記載していただく必要があります。同時に厚生労働省および研究班が関与していない旨、ご家族にお知らせ下さい。本試案に則って治療を行われる場合には、あらかじめ研究会に連絡・登録を戴き、シーズン終了後に結果を集計致したいと思っておりますので、ぜひ御協力を宜しくお願い致します。この試案を第一歩として、速やかに、安全かつ有効性の高い治療法が確立され、「治療指針」が作成されることが私ども研究会の願いです。この2001年度改訂版は、昨年度(2000年度)ご報告いただいた結果をまとめ、その後の治療法などを検討し、一部改訂したものです。

■インフルエンザ脳炎・脳症研究会 会員

研究会員 ◎:研究会代表 ○:治療検討部門責任者

- ◎森島 恒雄 名古屋大学医学部保健学科
- 横田 俊平 横浜市立大学医学部小児科
- 富樫 武弘 市立札幌病院小児科
- 水口 雅 自治医科大学小児科
- 田代 真人 国立感染症研究所感染症ウイルス製剤部
- 岡部 信彦 国立感染症研究所感染症情報センター
- 奥野 良信 大阪府立公衆衛生研究所ウイルス部
- 宮崎 千明 福岡市立あゆみ学園
- 市山 高志 山口大学医学部小児科
- 岩崎 琢也 国立感染症研究所感染病理部
- 河島 尚志 東京医科大学小児科
- 木村 宏 名古屋大学医学部小児科
- 奥村 彰久 名古屋大学医学部小児科
- 栗原 まな 神奈川県総合リハビリテーションセンター小児科
- 黒木 春郎 千葉大学医学部小児科
- 塩見 正司 大阪市立総合医療センター

豊田 哲也 久留米大学医学部ウイルス学
布井 博幸 熊本大学医学部小児科
細矢 光亮 福島県立医科大学小児科
渡邊 あゆみ 名古屋大学医学部保健学科
大槻 則行 小田原市立病院小児科
鍵本 聖一 埼玉県立小児医療センター
須磨崎 亮 筑波大学小児科

■「序」インフルエンザ脳炎・脳症の特殊治療法(試案)

【はじめに】

近年、インフルエンザの発症に伴い、脳炎・脳症を示す報告が続き、1998/99 シーズンには約 200 例、1999/2000 シーズンには約 120 例が報告されました。多くは5歳以下の乳幼児で、そのおよそ1/3は死の転帰をとり、重大な後遺症を残す例もまれではないことが判明しています。本症は、急な発熱後、当日～翌日に突然のけいれんに始まり、引き続き意識障害を主訴に救急外来へ搬送される例がほとんどで、来院時には意識障害が継続しています。血液検査所見は発症直後にはほぼ正常に近く、意識障害の持続に伴いAST/LDHの急速な上昇、血小板数の低下、血清クレアチニンやFDP-Eの上昇などを認め、DICと著しい細胞・臓器障害とが急速に進行します。さらに腎不全、肝不全など多臓器障害に至り死の転帰をとるものと思われます。ただし血中アンモニア上昇と血糖低下を認めることは少なく、髄液検査でも細胞増多、蛋白上昇、糖減少などの所見もなく、「脳炎」と呼べるものは少数例に過ぎません。髄液検査にてもウイルスが分離される例はむしろ例外的で、インフルエンザ・ウイルスの中枢神経に対する直接の侵襲は否定的です。現在まで得られている知見では、高サイトカイン血症及び血管(血管内皮)の機能的または器質的な障害が本疾患の本態と考えられています。

一方、本症に対する有効かつ標準的な治療法はいまだ確立されておらず、模索状態というのが現状です。今回、試案としてお示ししますいくつかの治療方法は、その有効性を厳密な検討により確認されたものではなく、また具体的な適応基準すら確定的なものではありません。諸施設においてたまたま経験されたり、現在考えられている病態について他の疾患から類推されて有効性が推定される治療法です。この試案は具体的な方法を中心に記載することにより、緊急時のベットサイドにおいて有用性を発揮できることを目指しています。この試案は治療法が模索状態にある現状に対して、わず

かでも効果の可能性が推察される方法を取り上げたものです。したがってインフルエンザ脳炎・脳症に罹患した患児に対し、ここに掲げた治療方法が施行されなければならない理由はなく、実際の治療はあくまでも主治医の自由な選択に任されていることは言うまでもありません。また、ご両親に十分説明いただき、インフォームドコンセントを得ておく必要があります。また、厚生労働省及び厚生労働省インフルエンザ脳炎・脳症研究班はこの治療法の結果に関与しませんので、ご了承ください。もしここに挙げた治療を御使用になられる場合には、研究会に登録戴き、ここに記載した方法に沿って治療を実施し、また結果を御報告戴ければ、より速やかに治療法の評価・確立に生かすことができます。この試案を第一歩として、より有効性の高い治療が生み出され、近い将来「治療指針」が作成されることが本研究会の願いです。（2000 年度の特種治療（試案）の結果も併せて記載させていただきました。また、治療法の一部は改訂されており、新しくシクロスポリンの治療法が加わっております。不明な点は担当者または、事務局までお問い合わせください。）

■病態の段階と治療法の選択

※インフルエンザ脳炎・脳症に対する治療法には、以下に挙げるような一般的な治療および対症的な治療が、適宜患児の状態に応じて先行して行われる。状態によっては呼吸管理を必要とし、即座にICU 管理へ移行する例も少なくない。

脳浮腫に対する治療

抗けいれん対策

感染症対策

抗凝固・抗血栓療法

血小板・赤血球の補充療法

※インフルエンザ脳炎・脳症は、感染から脳炎・脳症を発症し播種性血管内凝固症候群(DIC)、多臓器不全に至るが、その経緯を次の 4 段階に分けて考えることができる。

【A】インフルエンザ脳炎・脳症の病態の推移

Phase I: インフルエンザ・ウイルスの感染、増殖

Phase II: 脳炎・脳症の発症

Phase III: 全身症状の悪化、細胞死・組織障害の進行

Phase IV: DIC、多臓器不全

【B】それぞれの段階で用いられる可能性のある治療法

※経過が急速に進むため治療法の選択は困難であるが、一応の目安を示す。

Phase I 抗ウイルス薬 Phase II ↓ γ -グロブリン大量療法 ステロイド・パルス療法 CyA 療法 脳低体温療法 ↓ ATIII 大量療法 Phase III
↓ ↓ 血漿交換療法 ↓ ↓ ↓ Phase IV ↓ ↓ ↓ 【治療法に関する一般的な注意点】 ※ステロイドパルス療法を含むステロイド薬の使用は、抗サイトカイン療法、あるいは対活性化マクロファージ療法として有効であると思われる。ただしステロイド薬は凝固能を亢進させる可能性があることに注意を要する。 ※AST/LDH/CK 上昇や尿中 β 2-ミクログロブリンの著増は、全身性炎症反応症候群(SIRS)、ウイルス関連血球貪食症候群(VAHS)などの病態から類推すると、腫瘍壊死因子(TNF α)やインターフェロン γ (IFN γ)が著増した高サイトカイン血症による病態が推察される。このような状態に対する治療法が、インフルエンザ脳炎・脳症に対しても有効である可能性がある。 ※不幸にして後遺症を残してしまった患児に対しては、早期よりリハビリテーションによる機能回復訓練を実施する。

■I. 抗ウイルス療法 --- (横浜市立大学小児科・横田俊平)

【アマンタジンの概略】

アマンタジンは、かつて 1960 年代に抗インフルエンザ効果が報告され、臨床的にも治療効果が実証されていたが、1980 年代に至って再評価され、本邦でも 1999 年冬季より A 型インフルエンザの予防・治療に使用されるようになった。B 型インフルエンザには無効である。作用機序は、感染細胞内でのウイルスの脱殻を阻害し、ウイルス増殖を抑制する。厚生労働省インフルエ

ンザ脳炎・脳症研究班 2000 年度実施の全国調査では本症の約 60%の患児に投与され、有効であったとする主治医の報告が多い。

【使用方法】

成人では1日100mgを2回に分服する。本邦における小児に対する検討は乏しいが、下表のような投与量が推奨されている。年齢 アマンタジン量※
0～12歳 4～5mg/kg/日 分2、最大 100mg/日まで 13歳以降 100mg/日 分2 ※腎機能正常者に対する投与量（意識障害時には、経鼻胃チューブや注腸による投与が可能です。）

【期待される治療効果】

※アマンタジンは、成人では発病後48時間以内に投与するとインフルエンザ症状を軽症化する効果があり、また発熱に関しては非投薬群に比べて1～2日間の短縮効果がある。投薬期間は3～5日間が標準である。※小児ではA型インフルエンザが疑われ、アマンタジンを用いることを決断した場合には、早期に用いることが肝要である。なおアマンタジンに対する耐性ウイルスの発生が憂慮され、また、副作用もあるため使用対象はハイリスク群とすることが望ましく、健康小児への投与は避けるべきであるという意見がある。※インフルエンザ脳炎・脳症に対しては、抗ウイルス剤以外の治療法との併用も可能である。具体的には前述の如く保険適用がなされているアマンタジンの投与を実施していく。

【副作用】

副作用は消化器症状と中枢神経症状が認められる。食欲低下、嘔気、不眠、集中力低下、易疲労感などが経験される。重大な副作用として抑鬱状態、振戦、歩行障害などが報告されているが、短期間の投薬では副作用は少ない。

【アマンタジンの効果】

インフルエンザ脳炎・脳症に対するアマンタジンの効果は不明である。しかし他の治療法とともに、抗ウイルス療法を併用することは理に叶ったことである。1999/2000年インフルエンザ流行シーズンにおいて88例のインフルエ

ンザ脳炎・脳症が集計されたが、本剤の治療効果を解析した結果が下表である(厚生省インフルエンザ脳炎・脳症研究班 2000 年度報告より)。表中の(a)および(b)におけるアマンタジン使用例は(c),(d)に比較して多い。このデータは、アマンタジン投与について症例選択のバイアスがなかったと仮定すると、アマンタジン投与により軽症化が図られたと分析できる。

【ノイラミニダーゼ阻害剤】

現時点では、ノイラミニダーゼ阻害剤(オセルタミビル、商品名タミフル及びザナミビル、商品名リレンザ)の小児への適応は認められておりません。しかし、インフルエンザ B 型にはアマンタジンは無効であり、結果の項にも記載されているように、インフルエンザ脳炎・脳症の小児に使用される症例もかなりあるのが現状です。オセルタミビルについては、成人では 1 カプセル 75mg 1 日 2 カプセルの使用ですが、小児では 2mg/kg/回を 1 日 2 回、5 日間の使用が標準的です。もしノイラミニダーゼ阻害剤を本症の治療に用いられる場合もご報告いただければ幸いです。

■II. ガンマグロブリン大量療法 --- (千葉大学小児科:黒木春郎)

【概略】 ガンマグロブリン静注は、川崎病、特発性血小板減少症、低ガンマグロブリン血症への補充療法などに行われる治療法であるが、ここでは、インフルエンザ脳症への治療法の一つとして報告された方法に関して紹介する。作用機序のひとつとして、インフルエンザ脳炎・脳症の病態とされる高サイトカイン血症に対する効果が推察される。

【適応】 インフルエンザ脳炎・脳症の発症初期に適応があると思われる。

【具体的な方法】 インフルエンザ脳炎・脳症に対する治療法としては 1g/kg/15hr・点滴持続静注を行う。

1) 投与方法

※γ -グロブリン溶液の輸注は、副作用を避けるため、輸液ポンプまたはインフュージョンポンプを用いて、注入速度を一定に保つことが重要である。
※輸注開始当初の 15 分間は 0.5ml/min (0.01-0.02ml/kg/min)の速度で持続

静注し、担当医は患児のベッドサイドでアナフィラキシーの有無を観察する。開始後 15 分後に血圧測定を行うことが望ましい。※その後は 0.1ml/min の速度で静注を持続する。

2) 他の推奨されている投与方法

※投与速度に関しては各能書では以下のようになっています。▽帝人(ベニロン-IR):投与開始 15-30 分間は 0.01-0.02ml/kg/min 異常所見がなければその後 0.03-0.06ml/kg/min まで上げて良い。▽吉富製薬(ヴェノグロブリン-IHR):投与開始後 1 時間は 1ml/kg/hr 以下の速度で行い、不快感がなければその後投与速度を徐々に 2ml/kg/hr まで上げて良い。※なお、川崎病に対する γ -グロブリン大量療法に関する論文では、2g/kg を約 10 時間以上 (range 8-12hr.) と報告されています。

【利点】※小児科医にとって慣れた治療法であり、患児への侵襲も少ない。※インフルエンザ脳炎・脳症に対する治療法として報告されている血漿交換療法、脳低体温療法などの治療法に比べて侵襲が少ない。

【欠点】※血液製剤であるため、未知の感染因子の混入が否定できない。※ヒトの γ -グロブリンであるが、抗原感作が起こる可能性がある。※アナフィラキシー・ショック、アレルギー反応の症状を起こしうる。(発熱、発疹、咳嚇、顔面蒼白、血圧の低下、ショックなど)※川崎病などで実施する γ -グロブリン 400 mg/kg の点滴持続静注と比して、血圧の変動、嘔吐を来しやすいという印象もある。※保険適応外の治療法である。

【実施上の注意点】※生物製剤である γ -グロブリンの利点・欠点について、患児とその家族への情報提供は必須である。※点滴静注時には、担当医はベッドサイドにいて観察を続け、血圧の測定、その他ショックの際の緊急の対応を準備しておくことが重要である。

【参考文献】坂田宏、岡本年男、中村英記:大量ヒト免疫グロブリン、デキサメサゾンおよびアマンタジン投与により後遺症なく回復したインフルエンザ脳症の 2 例.小児感染免疫. 12:85-88, 2000. W Newburger, et al. A Single Intravenous Infusion of Gamma Globulin as Compared with Four Infusion in the Therapy of Acute Kawasaki Syndrome. N Engl J Med vol.324: No.23 June 6, 1633-1639. 1991.

■Ⅲ. メチルプレドニゾロン・パルス療法 —— (東京医科大学小児科:河島尚志)

【概略】 インフルエンザ脳炎・脳症に対する確立した治療は未だないが、高サイトカイン血症が認められること 1、血球貪食像が認められること 2、が確認されてきている。このため、高サイトカイン血症や血球貪食の是正のためにメチルプレドニゾロンパルス療法の有効性が期待される。

【適応】 インフルエンザ脳炎・脳症の診断がなされた時点で、早期に開始すべき治療法と考えられ、脳炎・脳症の各 phase での適応が考えられる。具体的には、意識障害が遷延(6 時間)や頻脈などの SIRS の条件を満たすような時点での使用が進められる。また、42℃以上の高体温の継続の時点でも死亡率が高い事から使用を検討すべきと考えられる。

【具体的な方法】 ※methylprednisolone(ソルメドロール R) 30mg/kg(max.1g) 1 時間以上(一般に 2～3 時間)かけて持続点滴離注し、効果が認められれば連続 3 日間継続する。 ※パルス療法中は、ヘパリン 100～150 単位/kg/dav を同時に併用する必要がある、活性化部分トロンボプラスチン(APTT)を 1.5～2 倍に延長した状態で用いる 3。 ※他の方法として早期超大量療法(mPSL30mg/kg を 15 分間行い、その後 45 分休薬し、再び 5.4mg/kg/hr を 23 時間行う)も有用な可能性がある 4。 ※後療法として経口・静注用ステロイドの使用はパルス療法の反応をみた上で行うが、一般に使用していないが、暫減中止を行っている症例もある。 ※ステロイド薬の髄注に関しては 20～40mg 髄注にて後遺症なく治癒した 4 例の報告があり 5。 ※デキサメサゾン(0.15mg/kg×4 回(6 時間間隔))4 日間を使用する事も行われているが、デキサメサゾン単独での有効性の報告はない又は少ない。

【期待される効果】 ※脳浮腫の改善 ※高サイトカイン血症の改善 ※病態としての血球貪食症候群状態の改善

【利点】 ※迅速性: 静脈ラインが確保できれば即座に実施が可能である。
※簡便性: 血漿交換療法や脳低体温療法に比較して、簡便に実施できる。
※再実施: 繰り返し行うことができる。 ※併用性: 他の治療法である ATIII 療

法、抗ウイルス薬治療、血漿交換療法、脳低体温療法などと併用して実施が可能である。 ※脳炎・脳症の早期でも進行期でも実施が可能である。

【欠点】 ※脳炎・脳症の症状の悪化の可能性がある。 ※作用が一過性で、リバウンドが起こりうる。 ※二次感染の危険性がある。 ※apoptosisを誘導する 6(一部に、apoptosis と病態の関連が指摘 7) ※免疫抑制によりウイルスの増殖を促す可能性がある 8

【実施上の注意点】9,10,11 ※副作用として、以下のものが報告されているが、とくに心血管系の副作用には注意が必要であり、モニターリングは必ず行う。可能であれば、脳波、脳血流、脳圧モニターも同時に行う。 心血管系: 不整脈(心室性頻脈、徐脈など)、心筋梗塞、突然死、高血圧 鋳質コルチコイド様作用: 低カリウム血症、ナトリウム、水分の貯留 神経系: 脳圧の充進(pseudotumor cerebri)、痙攣、うつ その他: 感染、高血糖、消化管出血、筋力低下、過敏反応(アナフィラキシーショックなど)、味覚障害(金属臭など)、発赤、熱感、低フィブリノーゲン血症、腓酵素の上昇、凝固亢進による血栓

【これまで報告された効果】 ※徳島大学より救命例の報告 12 ※東京医大より脳波上の改善例が報告 13 ※その他の報告 14,15,16

【文献】 富樫武弘、他: インフルエンザ流行中にみられる小児期脳炎・脳症の脳髄液中 IL-6, TNF α . 日本小児科学会誌. 1999;103:16-19. 管野かつ恵、他: virus hemophagocytic syndrome を合併した急性壊死性脳症の一例. 小児科臨床. 1999;52:985-90. 辻 祐一郎、他: 注射用ステロイド薬の適正使用 ~その注意点と対策. アレルギー・免疫. 1999;6:143-8. Bracken MB, et al. Administration of methylprednisolone for 24 or 48 hours or tirilazad mesylate for 48 hours in the treatment of acute spinal cord injury. JAMA 1997;277:1597-604. De1zanno GB, et al. 4 cases of influenzal meningo-encephalitis treated with intrathecal methylprednisolone acetate. Clin Ter 1969;50:357-61. Kiyoshi Migita et al. Apoptosis induction in human peripheral blood T lymphocytes by high-dose steroid therapy. Transplantation 1997;63:583-587. 松村美穂、他: インフルエンザウイルス感染細胞のアポトーシス誘導機構. 日本臨床. 1997;55:2666-9 Geoffrey JG et al. Modulation by immunosuppressive agents of peripheral blood mononuclear cell responses to influenza A virus. J Lab Clin Med 1987;110:592-601. Pankaj Hari et al. Pulse corticosteroid therapy with methyl-prednisolone or dexamethasone.

Indian J Pediatr 1998;6:431-440. 大島久二:ステロイドパルス療法 II. 炎症と免疫. 1998;6:431-440. 高岡昇教他:メチルプレドニゾロンパルス療法によって低フィブリノーゲン血症をきたした再生不良性貧血の 1 症例. 北海道医誌. 1997;72:239-240. 小林鐘子他:ステロイド・パルス療法が奏効したインフルエンザウイルスによる急性壊死性脳症の 1 例. 脳と発達. 1999;31:579. 河島尚志他:インフルエンザ脳炎における経時的脳波変化-ステロイド・パルス療法の有用性. 東京医科大学誌 2001;59,149-153. 石井孝徳他:ステロイドパルス療法が奏効したと思われるインフルエンザウイルス脳症の 1 例. 日小児会誌. 2000;69,1225. 大槻則行他:軽度低体温療法とステロイドパルス療法の併用が効果を示したインフルエンザウイルス関連性急性脳症の 2 例. 脳と発達. 2000;32,318-322. 木村清次他:インフルエンザ関連性脳炎・脳症 26 例の臨床的検討. 小児科臨床. 2001;54,193-199.

■IV. アンチロンビン大量療法 —— (熊本大学小児科:布井博幸)

【概要】 インフルエンザ脳炎・脳症の予後不良例においては、けいれんを伴う精神症状にしばしば播種性血管内凝固症候群(DIC)を伴っていることがわかりました。このことからインフルエンザ脳炎・脳症の全身性臓器障害では、血管内皮障害がこの疾患の病態に重要な役割を担っていることが推測されるようになってきました。一方、血管内皮の障害による二次的な凝固線溶系の異常とそれに続く好中球の活性化による組織障害に対して、アンチロンビン(AT)大量療法(120～150 単位/kg)が有効であることが最近報告されています。特に血管内皮炎が起こっている局所で AT が働くことが明らかにされ、インフルエンザ脳炎・脳症の全身性臓器障害にも AT 大量療法が有効ではないかと考えられます。実際、Reye 様症候群、敗血症による DIC などの多臓器障害状態にも有効です。また DIC を伴った急性脳症の症例にも ATIII 大量療法が有効である症例を経験しました。この ATIII の使用は現在のところ、DIC に対して 40～50 単位/kg の投与量を 3～9 日間までは認められていますが、120～150 単位/kg を 5 日間使用する治療は認められておりません。予め、先進医療などの医療費対策をしておく必要があります。この方法はインフルエンザ脳炎・脳症の各フェーズに有用な方法と思われますが、より早期の使用が有効だと思われます。ただし、ヘパリンとの併用は効果を抑制しますので、禁忌です。

【適応】 インフルエンザウイルス感染が疑われる患者であること。(インフルエンザの迅速キットで抗原陽性であることが望ましい) けいれんや急速に進行する意識障害(JCS>20)などの重篤な神経症状が認められること。血小板減少または何らかの凝固能異常が認められること。(血小板数<15万または PT<75%, APTT<75%, FDP>10 ug/mL) 肝機能異常または腎機能障害が認められること。(GOT>100 IU/l, GPT>100 IU/l, LDH>800 U/l または尿の pH>6.5 で尿細管性アシドーシスが疑われる) ※判断:1.が疑われ、2.の症状があり、3.または 4.のいずれかの所見がある。

【具体的な方法】 対象 ※播種性血管内凝固因子症候群(DIC)を伴ったインフルエンザ脳炎・脳症患者。方法 ※ATIII 250 単位/kg(1時間)点滴静注、5 日間連続投与。症状の変化、効果を確認の上、延長も可能である。※急性脳症に対して行われる従来の治療(脳圧降下のためグレースオール点滴静注、デキサメサゾン静注投与、播種性血管内凝固症候群に対する新鮮凍結血漿投与、FOY、血圧降下に対する DOA/DOB など)に加え、ATIII 大量療法を実地する。ただし播種性血管内凝固症候群で一般的に用いられるヘパリン療法は ATIII の効果を抑制するので使用しない。

【期待される効果】 ※播種性血管内凝固症候群を伴う急性脳症は急速に脳浮腫を起こし、重大な後遺症を残すことが多いが、これは血管内皮細胞の障害が原因の一つと考えらる。今回の ATIII 大量療法により、血管内皮細胞障害の改善にともない凝固能の回復および過剰な免疫反応が改善され、それに続く諸臓器障害が軽快し、後遺症の軽減が予測される。昨年までの 3 症例の経験から、主治医はいずれも有効であったと判断されている。確かに AT 使用後の副作用は無く、凝固系と肝機能には改善が得られているようだが、3 症例中 2 例は死亡されている。以上のことより、脳症そのものの改善には直接繋がらないが、AT 大量療法は基礎の病態を改善するには有効と考えられる。

【利点】 ※基本的にどの病院でも出来る治療法である。※ATIII 大量治療は 40-60 単位/kg では DIC 患者にすでに承認されている安全な治療法である。※ATIII 大量療法(250 単位/kg)についても成人型呼吸切迫症候群に用いられ、その効果および安全性についても確認されている。

【欠点】※保険診療として認められていない。※高額である。※ATIIIの保険適用疾患としてインフルエンザ脳炎・脳症が挙げられていない。

【実施上の注意点】※ATIII 大量療法は、DIC では 30-60 単位/kg、連続 5 日間程度は保険診療として認められているが、125 単位/kg、連続 3 日間は高額であり、しかも保険診療として認められていない。できれば倫理委員会などに審議をお願いし、正式な手続きをしておくことが必要と考えられる。

【副作用報告】※承認時 4499 例の使用経験では、発疹 1 名、嘔気 1 名、肝障害 1 名、好酸球増加 1 名、頭痛 1 名、発熱 1 名、重複 1 名で、副作用率 0.11%であった。※その後 2000 年 9 月までの市販後調査でいずれも重症な基礎疾患のある患者で 5 名の重篤な副作用(アナフィラキシー・ショック、心停止、血圧上昇、肺水腫)が報告されている。

【文献】 Uchida M, Okajima K, Murakami K, et al. Attenuation of endotoxin-induced pulmonaly vascular injury by antithrombin III. Am J Physiol 1996;270:1920-30. Fuse S, Tomita H, Yoshida M, et al. High dose of intravenous antithrombin III without heparin in the treatment of disseminated intravascular coagulation and organ failure in four children. Am J Hematol 1996;23:581-8. Eisele B, Lamy M, Thijs LG, et al. Antithrombin III in patients with severe sepsis. A randomized, placebo-controlled, double-blind trials with antithrombin III in severe sepsis. Intensive Care Medicine 1998;24:663-72. Inthorn D, Hoffmann JN, Hartl WH, et al. Effect of antithrombin III supplementation on inflammatory response in patients with severe sepsis. Shock 1998;10:90-6.

■V. 脳低体温療法(軽度低体温療法) --- (小田原市立病院小児科:大槻則行)

【概要】 低体温療法は、成人の頭部外傷や蘇生後脳症などに対して施行され、効果をあげている。インフルエンザ脳炎・脳症では髄液中の炎症性サイトカインの増加が認められ、中枢神経内の異常な免疫反応の存在が示唆さ

れている。低体温療法は、このような過剰な免疫反応を抑制し、神経障害の拡大を阻止することを目的として施行される。

【適応】 ○意識障害、痙攣(重積)等で発症 ○脳炎・脳症:急性期であること
○脳波の所見:高圧徐波、低電位活動等一意識障害を示唆する所見 ○人工呼吸器管理を要する例 ○髄液所見:特に脳圧亢進例 ○Japan Coma Scale:200 以上、Glasgow Coma Scale:8 以下

【具体的な方法】 ※目標体温:体温を 33.5~35.5°C(-2~4°C)。脳温(鼓膜温)を 33.5~35.5°Cにする。症例の重症度、脳浮腫の程度にもよる。鼓膜温は Genius 赤外線鼓膜体温計、さらに Monatherm で持続的に計測する。 ※実施方法:導入期にはブランケット冷却加温システムを用いる。とくに頭部をアイスノンなどにて冷却する。(1)体温が 38°C 以上では、水温を 10~15°C で開始。(2)体温が 37°C 以下では、水温を 20~25°C で開始し 36°C まで急速に冷却する。36°C 以下になる頃より、1 時間に -0.5°C 以下のペースで冷却を続行する。体温が高温の場合には、冷水で胃洗浄を併用する。 ※低体温実施期間:3 日間以上、7 日間以内。 ※復温開始:脳波で $\delta \Rightarrow \theta$ 波がみられれば復温を開始する。画像所見、髄液所見を参考とし 0.5°C/12 時間で復温する。期間は 7 日間以内、悪化所見あれば再度低体温へ戻す。血小板減少、凝固系の変化などは復温時に問題を起こしやすいのでゆっくり復温する。また、経管栄養もあわせて開始する。 ※麻酔方法:導入時には、強い麻酔作用と頭蓋内圧降下作用を期待してペントバルビタールを用いる。体温が安定期に入ればミダゾラムへ変更する。筋弛緩剤も併用する。

【軽度低体温療法に用いる薬剤】 麻酔剤 a) バルビツール系静脈麻酔剤 pentobarbital, thiopental sodium:1~4mg/kg/hr b) GABA agonist midazolam:0.1~0.2mg/kg/hr 筋弛緩剤 pancuronium:0.1~0.2mg/kg/hr 抗凝固療法 nafamostat mesilate:0.05~0.1mg/kg/hr urinastatin:0.5~1.0 万単位/kg × 3 脳圧降下 mannitol:1g(5ml)/kg × 4, glycerol:1g(10ml)/kg × 4 ステロイド薬 dexamethasone:0.15mg/kg × 4 or 0.4mg/kg × 2 steroid pulse(methylprednisolone):30mg/kg 制酸剤 famotidine(gaster):0.5mg/kg × 2

【実施上の注意点】

※血圧の維持:もっとも困難の問題は、血圧のコントロール維持である。十分な輸液量を維持し、血圧を保つ。DOA などを併用する。 ※総輸液量を

80-100ml/kg 程度で維持する。脳内熱貯留の回避、異常物質の洗いだしに必要である。また血液希釈は脳虚血に対して有利に作用する。※逆に、過度の水分制限は血圧低下、脳虚血につながり脳浮腫を悪化させることがある。

※過度な血液希釈は冊の酸素運搬も低下させる。Hct を 30-40%に維持。
※低アルブミン血症も、循環動態上好ましくない。血管透過性が亢進し、血管内脱水状態を呈する。アルブミンの補充を急性期に実施しておく。※低K血症については、3.0mEq/l までは補正の必要はない。復温時に高K血症になることがあり、過剰な補正には注意を要する。※血小板減少は明らかな出血症状がなければ問題はない。

※呼吸管理: 治療期間中、人工呼吸器管理を行う。急性期を除いて pCO₂ は 35-40mmHg 程度に維持する。※過呼吸状態に対する脳内血管の化学的調節は、48 時間以内に順応し、むしろ脳虚血に傾き増悪因子になることがあるため正常換気を心がける。※PEEP は脳圧上昇につながるため、肺に問題がなければできるだけ避ける。※O₂ は free radical の発生への配慮が必要であるが、SaTO₂/PaO₂ を指標に必要な濃度で投与する(しかし低体温では PaO₂/PaCO₂ は実測値より高く pH は実際値より低く測定されるため注意を要する)。

※血糖は脳内で使用されるが、高血糖は嫌気性代謝に傾くため管理を要する。※低体温実施中は、基礎代謝が低下しており異化が亢進することはない。※点滴は維持輸液とし、総合ビタミン剤を配合する。※初期のアミノ酸投与は、肝臓への負荷などがあり一般に投与はしない。※脳圧亢進の抑止: 脳圧降下剤は、頭蓋内圧をモニタリングしながら用いることが望ましい。

※glyceol/mannitol は、脳圧をモニタリングして、投与間隔、投与時間、交互に使用する、などを検討しながら用いる。CT/MRI 画像所見、脳波、髄液圧などを検討してから使用することもある。glyceol は肝臓(TCA サイクル)で代謝されるため Reye 症候群では禁忌であるため、この場合には mannitol を使用する。問題点は、脳一血液関門の障害が著しい部位では mannitol の効果が乏しいことである。※mannitol の使用法: 2.5~5ml/kg(0.5-1g/kg)を 1 時間かけて点滴静注する 1 日に 3~6 回の投与を行う。furosemide の併用も行う。※[CPP]: cerebral perfusion pressure = 平均血圧 - ICP。血圧の管理は重要 ※脳血流量の維持もあり、頭部挙上は約 10° までとする。

※薬剤の問題: バルビタール系薬剤: バルビタールは正常部位の血管を収縮させて虚血部位への血流を増加させることにより保護作用を示すが、一方 TCA サイクルとミトコンドリア電子伝達系の代謝ブロック作用により ATP 産生ができなくなる。また循環抑制と易感染性もある。そのためけいれんの抑止困難な例に急性期のみ使用する。ステロイド薬: 細胞内へのブドウ糖の取り込みの抑制と神経細胞から放出されたグルタミン酸のグリア細胞への取り込みを抑制する。このため神経細胞障害をさらに悪化させ、神経細胞死にも関与するとの報告がある。ステロイド薬をサイトカイン産生抑止のために使用するには、使用時期、量、期間などを考慮する必要がある。※麻酔剤・筋弛緩剤投与により無気肺が出現しやすく、さらに感染の focus となりやすいことに注意を要する。

【期待される効果】

※脳保護効果 ※抗脳浮腫効果 ※サイトカイン産生抑制効果

【利点】

※過剰な免疫反応の存在が推定される本症の中枢神経系に対して、免疫抑制を行うことができる唯一の方法である。 ※脳圧が、亢進していると考えられる例に適する。

【欠点】

※ICU 管理を要し、熟練した管理者が必要である。人手を要する。 ※種々のモニタリング機器を必要とする。 ※Nrs などのスタッフにも慣れた人員が必要となる。 ※血圧管理や人工呼吸器管理を要し、三次医療施設が必要である。 ※以上の要件から、一般病院での低体温療法は困難であり、緊急を要する本症患者をさらに転送せねばならない場面が想定される。 ※無気肺、肺炎などの合併症を起こしやすい。 ※脳画像診断のために検査が実施しにくくなる。

【文献】

林成之:脳低体温療法. 東京. 総合医学社. 1995. 新井達潤:脳蘇生と低体温療法. 東京. 真興交易医書出版. 1997. 片岡喜由:脳低体温の基礎と臨床. 東京. 総合医学社. 1998. Gunn AJ, Gluckman PD, Gunn TR. Selective head cooling in newborn infants after perinatal asphyxia: a safety study. Pediatrics 1998;102:885-92. 林成之:脳低体温療法の ICU 管理技術. 救急医学. 1999;23:623-36. 木村清次:急性脳症の病態と治療に関する考察～とくにメチルプレドニゾロンパルスおよび脳低体温療法の有用性について. 小児科. 1999;40:1614-21. 中下誠郎、松尾厚子:インフルエンザ脳炎・脳症に対する脳低体温療法. 小児科. 1999;31:231-5. 木下浩作、林成之:脳低体温療法の実際. 医学のあゆみ. 1999;188:733-7. 水口雅:インフルエンザ関連脳炎・脳症～病態と治療～. 小児科. 2000;41:1586-93. 林成之:小児インフルエンザ脳炎の予後は脳温上昇で決まるのでは? 脳と発達. 2000;32:156-62. 藤田之彦、小平隆太郎、大久保修、他:脳低体温法の小児への臨床応用. 小児科. 2000;40:397-404. 大槻則行、木村清次、根津敦夫、他:軽度低体温療法とステロイドパルス療法の併用が効果を示したインフルエンザ・ウイルス関連急性脳症の 2 例. 脳と発達. 2000;32:318-22.

■VI. 血漿交換療法 —— (横浜市立大学小児科:横田俊平)

【概要】

インフルエンザ脳炎・脳症は、発熱から短時間のうちに突然けいれんを起こし、意識障害が続く、その後全身状態が悪化して DIC、多臓器不全に至る。中枢神経障害が先行し、その後あたかも全身性炎症反応症候群(SIRS)様の病態に至る。意識障害の進行に伴って、血液検査でAST/LDH/CK が急速に上昇し、FDP-E/D dimer および尿中 β 2-ミクログロブリンの著増をみる。いずれも炎症性サイトカインに誘導される蛋白であることから、全身状態の悪化が進行する時期には高サイトカイン血症が生じていることが推察される。この状態を改善するために血漿交換療法が有用である可能性がある。

【適応】

※けいれん、意識障害にて受診し、インフルエンザ脳炎・脳症が疑われ、AST/LDH/CK などの上昇、FDP-E/D dimer の上昇が認められた症例が適応になる。 ※PhaseⅠ～Ⅳ が対象になる。

【具体的な方法】

血漿交換の流れ ※1 回の血漿交換の処理量は算定して循環血漿量とする。回路の体外循環量による血漿交換の効率を考慮すると、3 日間で全血漿の置換が行われることになるので、3 日間を 1 クールとして実施する。脱血・返血ルートの確保 ※脱血・返血は、動脈⇒静脈(橈骨動脈⇒肘静脈)または静脈⇒静脈(肘静脈あるいは大腿静脈)の 2 通りがある。 ※大腿静脈にルート確保する場合には、小児血漿交換用 VAS-CATHR が有用である。常用される IVH 用ダブルルーメン・カテーテルより閉塞を起こしにくいという利点がある。 ※末梢動静脈を使用する場合には、動脈は橈骨動脈を 22～24G 針で、また静脈(肘静脈など)は 18～22G 針を用いて血管確保することが多い。血漿交換を終了した後、返血に圧力がかかるため、概して静脈には太い針を用いることが必要になる。 血漿交換量の設定 ※1 回の血漿交換で行う血漿処理量は、循環血漿量を以下のように算定して設定する。 循環血漿量:体重(kg)×1000/13×(1-Ht(%)/100) 置換液の準備

※置換液は、未知の感染因子の混入をなるべく回避するため、凍結新鮮血漿(FFP)は用いずに、アルブミン液(5%ブミネートR)を使用する。しかし凝固異常が認められる場合には、FFP を用いることも選択枝のひとつである。 体外循環量の推定 ※最近、種々の小児用の低容量の血漿分離膜が開発され、小児の血漿交換療法も容易に実施できる環境が整いつつある。また血漿交換回路の工夫により、従来最低でも 150mL を必要とした体外循環量は、最近では 50mL 程度まで圧縮されるようになった。これらの進歩により体重 4 kg までの小児に血漿交換療法を行うことができるようになった。ただし、体重 10 kg 以下の小児に対しては、急激な循環血液量の変動をなるべく抑えるため、あらかじめ回路内を濃厚赤血球液(MAP)と 5%アルブミン(または FFP)を半量ずつ混じたもので満たしておく。 使用機器

※血漿分離膜は、プラスマフロー:02W(R)(旭メデイカル社:ボリュウムが少ない)、膜型血漿交換装置は、クラレ KM8800(R)(クラレ社)を使用する。 凝固療法 ※ヘパリン、凝固異常がある場合にはフサンを用いる。

【期待される効果】

※高サイトカイン血症の改善により、細胞障害、組織障害の進行を阻止できる可能性がある。

【利点】

※急速に進行する全身の病状悪化を、即時的に改善させる可能性がある。
※最近では機器の進歩、技師の技術的向上により、かなり安全に実施できるようになった。 ※置換液として FFP の代わりにアルブミンを用いることにより、未知の感染因子の混入を避けることができる。

【欠点】

※小児に対する血漿交換療法は、十分なスタッフと熟練した透析技師がいてはじめて成功する。したがって実施可能な施設に限られる。 ※保険適応外の高価な治療法である。 ※FFP を用いる場合、未知の感染因子の混入が否定できない。 ※FFP を用いる場合、アナフィラキシー・ショック、アレルギー反応の症状を起こしうる。

【実施上の注意点】

※ICU 管理として、循環系、呼吸器系、凝固線溶系、IN-OUT バランスのモニタリングなど、血漿交換療法に付随する管理が充分に行われる必要がある。 ※熟練した透析技師、看護体制が必要である。

【文献】

森雅亮、友野順章、横田俊平：ガンマグロブリン大量療法が奏功せず、血漿交換にて冠動脈変化の改善をみた川崎病の 1 女児例. 日本臨床免疫学会誌. 1999;18:282-8. 今川智之、横田俊平：川崎病における血漿交換療法. 小児科臨床. 1997;50:2217-21. Imagawa T, Miyamae T, Ito S, et al. Plasma

exchange for intractable Kawasaki disease. The 6th International Kawasaki Disease symposium(Hawaii), Abst.28.1999.

■VII シクロスポリン(Cyclosporine A)療法 —— (埼玉県立小児医療センター感染免疫アレルギー科:鍵本 聖一)

【概要】

インフルエンザ脳症においては、けいれんや意識障害に引き続き肝、腎、造血臓器、筋、心筋などの多臓器が短時間に機能不全に陥るが、アポトーシスが関与するメカニズムが想定されている。感染、薬剤、低酸素や血流障害とこれに対して行われる酸素投与や蘇生、局所で産生される TNF- α などにより引き起こされるミトコンドリア障害により内外膜間腔に保存されている cytochrome C をはじめとするアポトーシス惹起物質を細胞質に放出することが、その後のアポトーシスの引き金を引くものと考えられる。インフルエンザ脳症発症直後の肝細胞には中心核性の小脂肪滴を中心とした脂肪変性、膨化、マトリックスの低密度化、クリステの消失といった明らかなミトコンドリア変化や広汎なアポトーシスが認められ、このプロセスは他の臓器にも短時間に同期的に起こっていると考えられる。Cyclosporin A (CyA, 分子量 1202.92) は、ミトコンドリア内膜に凝集して pore を形成しミトコンドリア膜電位を低下させる働きのある cyclophilin に結合してこの働きを抑え、ミトコンドリア膜電位の低下を防止することによってこの経路を介したアポトーシスを阻害することが知られている。インフルエンザ脳症の治療には全身の強力な支持療法が不可欠であるが、disease process を抑える別のアプローチとして、CyA は有望な選択肢と考えられる。完成されたアポトーシスや臓器再生には無効であり、早期の投与が必要と考えられる。

【適応】

多臓器不全が進行しているインフルエンザ脳症の疑われる急性脳症。急速に進行する GOT:GPT>5 のトランスアミナーゼ上昇 (GOT>500) ミトコンドリア障害が疑われる所見:mGOT>100 IU/l、乳酸/ピルビン酸>20 凝固障害 PT<40%、HPT<30%で VitK2 で是正されないもの無尿、乏尿意識障害

【具体的な方法】

CyA 1～2 mg/kg/d を輸液ルートより投与する 24 時間連続、あるいは数時間での投与を 1 日 2 回 7 日間投与効果に応じ、継続、中止。※血中濃度は概ね 100～200 ng/ml (約 0.1～0.2 μ M)、肝不全、腎不全時に上昇することを考慮。(実験的な有効濃度は 0.2～20 μ M 程度であり、25 μ M 以上の過剰投与はむしろアポトーシスを惹起するとされる)。腎不全時はクレアチニン値 (mg/dl) で除した量を目安とし、血中濃度で調節 従来の他の方法を妨げない(併用に際し注意を要す)。

【期待される効果】

多臓器不全の進行の停止 高サイトカイン血症による悪循環の遮断発熱、DIC、HPS など ARDS などの肺病変の改善ないし予防

【欠点】

CyA 脳症の存在。過量投与や体質により発症。インフルエンザ脳症との鑑別は投与の時間経過や血中濃度である程度鑑別できる可能性あり。脳症以外にも副作用がある。腎障害、膵炎、日和見感染症 (EBV、herpes、CMV、真菌など) 高額である。保険適応外である。

【実施上の注意点】

併用薬注意(注意)アミノグリコシド、AMB、VCM、ST、NSAIDS→腎障害増強 Ca 拮抗剤、EM、JM、FLCZ、ICZ、NFLX、アロプリノール→血中濃度上昇 mPLS→パルスの併用で血中濃度上昇、けいれんジゴキシン→ジゴキシンの血中濃度上昇から中毒注意など 注意すべき副作用ショック腎障害、BUN、クレアチニン上昇肝障害中枢神経障害 TTP、HUS 様症状感染症リンパ腫、リンパ増殖性疾患そのほか多毛、血圧上昇、血小板減少、白血球減少、末梢神経障害、耳鳴など 器質的な脳障害、遷延した臓器障害への効果は少ないと考えられ、早期に開始することが肝要である。その際、十分な informed consent を得た上で投与前後の血清、尿、髄液等の臨床検体を可及的に保存しておくことが望ましい。

【文献】

Friberg H, Ferrand Drake M, Bengtsson F, Halestrap AP, Wieloch T. Cyclosporin A, but not FK 506, protects mitochondria and neurons against hypoglycemic damage and implicates the mitochondrial permeability transition in cell death. *J. Neurosci.* 1998, 18:5151–9. Halestrap AP, Kerr PM, Javadov S, Woodfield KY. Elucidating the molecular mechanism of the permeability transition pore and its role in reperfusion injury of the heart. *Biochem. Biophys. Acta* 1998,1366:79–94. Lemasters JJ, Nieminen AL, Qian T, Trost LC, Elmore SP, Nishimura Y, Crowe RA, Cascio WE, Bradham CA, Brenner DA, Herman B. The mitochondrial permeability transition in cell death: a common mechanism in necrosis, apoptosis and autophagy. *Biochem Biophys. Acta* 1998,1366:177–96. Walter DH, Haendeler J, Galle J, Zeiher AM, Dimmeler S. Cyclosporin A inhibits apoptosis of human endothelial cells by preventing release of cytochrome C from mitochondria. *Circulation* 1998,98:1153–7. Zorova LD, Krasnikov BF, Kuzminova AE, Polyakova IA, Dobrov EN, Zorov DB. Virus-induced permeability transition in mitochondria. *FEBS Lett.* 2000,466:305–9. Kobayashi T. [The roles of mitochondria permeability transition in brain ischemia] *Hokkaido Igaku Zasshi.* 2000,75:243–52. Takuma K, Phuagphong P, Lee E, Mori K, Baba A, Matsuda T. Anti-apoptotic effect of cGMP in cultured astrocytes: Inhibition by cGMP-dependent protein kinase of mitochondrial permeable transition pore. *J. Biol. Chem.* 2001,Oct 24(epub). Xu M, Wang Y, Hirai K, Ayub A, Ashraf M. Calcium preconditioning inhibits mitochondrial permeability transition and apoptosis. *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2001,280:H899–908. Omagari K, Ashida R, Oh-I H, Minamino Y, Sasaki O, Ozono Y, Maeda T, Sadamori N, Tomonaga M, Kohno S. Successful treatment with cyclosporine in a case of hemophagocytic syndrome manifesting as severe liver dysfunction. *Am J. Med. Sci.* 1997,314:403–7.

■VIII. リハビリテーション --- (神奈川県総合リハビリテーションセンター
小児科:栗原まな)

インフルエンザ脳炎・脳症後遺症児に対するリハビリテーション

リハビリテーションというものは必ずしも特殊なものではなく、機能回復に結びつくすべてのことを意味しており、急性期の状況が安定した後、できるだけ早期から開始されることが望ましい。例えば ICU においても、間接が拘縮しないための関節可動域訓練や肺炎を予防するための呼吸排痰訓練などの行われることが望ましい。リハビリテーションの概要として、初期には医療と粗大運動訓練が中心となり、次第に日常生活動作訓練、コミュニケーション訓練、認知訓練などに移行していく。また子どもが後天性障害をもったことに対する家族の落胆は大きく、障害を容易に受容することができないため、障害受容に対する支援も大切である。脳症罹患後に発症するてんかんは、急性期に引き続いて起こる群と、脳症発症後 4～7 ヶ月程して起こる群に分けられるが、いずれも難治性の場合があるので、脳症発症早期からの観察とてんかん発症早期からの治療が大切である。難治例においては「てんかん専門医」の診察をお薦めしたい。

【概要】

インフルエンザ脳炎・脳症に罹患した患児のうち、約 30%は急性期に死の転帰をとり、約 25%は後遺症を残す。とくに後遺症を残した患児については社会復帰をめざしたリハビリテーションが必要であるが、そのアプローチの方法についての報告はすくない。急性脳炎・脳症後のリハビリテーションを目的として受診した患児は、まず知能障害と運動障害の面から 4 群に分類し、それぞれの特異性に応じたプログラムを用意することがリハビリテーションの第一歩となる。

I 群: 知能低下のない群

II 群: 軽度の知能低下を残した群

III 群: 最重度の知能低下を残した群

IV 群: 最重度の知能低下と運動障害の重複障害を残した群

脳炎・脳症発症までの既往歴、発症状況、現症を比較し、各群ごとのリハビリテーションのプログラムを作成し、予後との関連をみると、

I 群: リハビリテーション訓練期間中に機能の回復をみた。

II 群: 軽度知能低下と高次脳機能障害を呈した。認知訓練が主体。

III 群: 重度知能低下を呈した。てんかんの治療と家族支援が必要。

IV 群:ねたきり状態。てんかんの治療・経管栄養・排痰・吸引指導などの医療面の支援が必要。

いずれの群も、各専門領域とのチーム・アプローチを行い、その目標は在宅生活へ結びつけることである。また、脳炎・脳症後に発症するてんかんは、予後の悪いことが多いので、脳炎・脳症発症早期からの経過観察と、定期的な脳波検査が大切である。てんかんを発症した場合には、早急に治療を開始する必要がある。

【リハビリテーションの実際】

1 歳 3 カ月発症のインフルエンザ罹患時 Reye 症候群の症例。急性期には脳圧コントロール、呼吸管理、交換輸血等の治療が行われ、意識障害は 11 日持続した。1 歳 4 カ月で当科を紹介された時には座位保持もできず、発語も消失した状態であった。入院ベッドが空くのを待つ間に座位が可能となり、1 歳 5 カ月より歩行も可能となったため、外来のみでリハビリテーションを行った。3 歳 1 カ月現在、軽度片麻痺を認めるが歩行、走行は実用化しており、知能低下はなく、てんかんの発症もない。頭部 MRI は正常であるが、脳波では全般性疎徐波が認められる。リハビリテーションの経過としては、医療面では脳波検査・画像検査を定期的に行い、発達面を含め経過観察を続けている。

7 歳 11 カ月時発症の Reye 症候群の症例。急性期には脳圧コントロール、呼吸管理、DIC の治療、血漿交換療法などが行われ、意識障害は 5 日持続した。発症 1 カ月後には座位が可能となり、その 2 週間後には歩行が可能となり、さらに 2 週間後に経管栄養が中止された。発症 3 カ月後に当科を紹介され転院した。入院時には歩行、走行は可能であったが階段昇降のスピードは遅く手すりを要し、日常生活動作全般を忘れていたようであった。日常会話の簡単な内容は理解できたが有意語はなく、運動性構音障害が認められた。てんかんの合併はなかった。頭部 MRI で軽度の大脳萎縮、特に側脳室後角の拡大、両側側頭葉に T2・プロトン強調画像、フレイア画像で高輝度の信号域が認められた。家族の障害受容に大きな問題があり、発症後、本人を友人や近隣の人の眼に触れさせることを拒否し続け、自宅への外泊訓練が退院直前まで行えなかった。復学にあたっては院内学級教師の付き添いのもとで前籍校とは異なる特殊学級の見学を行い、復学することができた。入院リハビリテーションを 5 カ月行い、退院時には非常にゆっくりでは

あるが簡単な会話が可能となり、学習面では2学年程遅れた内容の段階にまで回復した。日常生活動作の多くの部分において健忘や失行が認められた。認知訓練・家族の障害受容・復学への支援が中心であった。

4歳5ヵ月時発症の原因不明の急性脳症の症例。急性期には脳圧コントロール等が行われた。発症後1ヵ月半より歩行が可能となったが最重度の知能低下をきたし、発症3ヵ月後より脱力発作、短強直発作が出現、 γ -グロブリン療法、ACTH療法、種々の抗てんかん薬の調整にもかかわらず、8歳5ヵ月の現在でもてんかんのコントロールは得られていない。画像検査では中等度の広範な脳萎縮が認められ、脳波では全般性のもてんかん性発作波が認められた。本症例においても家族、特に母親が障害を受容できず、3ヵ月余り落ち込みから抜け出せない状態であった。本症例においてはてんかんの治療と、家族の障害受容、在宅への支援が中心であった。

本症例は脳症発症前に大頭症と軽度の運動発達遅滞がみられていた。11ヵ月時原因不明の急性脳症に罹患し、急性期には呼吸管理、脳圧コントロール等の治療が行われた。発症7ヵ月後に当院に転院した。3歳1ヵ月現在も頸定はなく寝たきりの状態で、最重度の知能低下を呈している。脳症発症5ヵ月後より全身性強直間代発作、短強直発作、ペダル漕ぎ様の発作が出現し、現在もてんかんのコントロールは得られていない。入院時検査で、高度の慢性硬膜下血腫が発見され、血腫除去が行われた。入院当初は退院が難しいと思われたが、在宅への支援に力を入れ、6ヵ月の入院リハビリテーションを行った後・在宅生活へ移行することができた。

【解説】

I群からIV群になるにつれて後遺障害が重度となり、III群、IV群においてはてんかんの発症が多い。脳症後に発症するてんかんは難治性が多く、脳症発症早期から十分な観察と、てんかん発症早期からの適切な治療が必須である。検査所見では、障害が重度なIII群、IV群において脳萎縮が著明であり、さらにIV群においては硬膜下腔の拡大による橋静脈の断裂の結果、著明な硬膜下血腫が認められることがある。入院期間については、I群からIV群になるにつれて長くなるが、これは障害が重度になる程リハビリテーションに要する時間が長くなり、家族が障害を受容し、在宅生活に戻るまでに準備が必要なことを示している。各群ごとにリハビリテーションの内容は異なっているが、いずれの群においても最終目標は在宅生活である。在宅生

活がかなり難しく思われた症例、特にⅣ群に該当する症例でも、入院後てんかん治療、硬膜下血腫除去、シャント挿入、吸引指導、経管栄養指導等の医療面を中心としたアプローチと・他の各専門領域からの支援により在宅生活へ戻ることが可能と思われる。具体的なリハビリテーションの内容は、各群ごとに特徴がみられる。

Ⅰ群では、産療面では精査と経過観察が中心である。機能訓練としては運動機能が低下している時期の粗大運動訓練と、その後の巧緻性訓練である。Ⅱ群では、臨床心理士・言語聴覚士による認知訓練を中心として、各専門領域による支援が行われる。理学療法士は粗大運動の安定化を担当する。作業療法士は日常生活動作の再学習を担当するが、日常動作の多くの部分を忘れていたため、１つ１つ再確認しながら繰り返し学習する必要がある。院内学級教師による学習では、発症前に学習済みの部分は比較的再学習しやすいが、未履修部分の学習には困難が伴い、また学習スピードの低下も大きな問題である。体育訓練は、集団での動作のコミュニケーションと・体育動作・例えばボール投げ動作等の再学習を行うが、いずれも手間と時間が必要である。また、この群は一見回復が良いようにみえるため、復学においては前籍校に戻らせたいという家族の希望と現実との差が埋められずに問題が起きやすい。復学にあたって配慮が必要である。

Ⅲ群では、てんかんの治療と最重度の知能低下に対するリハビリテーションが中心である。Ⅲ・Ⅳの多くはてんかんが発症し・長期にわたり発作が毎日みられている例もある。脳症後に発症するてんかんは難治性のものが多く、てんかんが原因となって機能低下をきたす例もあることから、脳症発症早期からの適切な観察と治療が大切である。また知能低下が著明で・患児の行動が発症前と非常に異なることになるが、その状況を家族は容易に受容できない。また運動機能が回復するにつれて多動となり・安全の確保に困難が生じ・Ⅳ群とは異なった面で家族の負担が大きくなる。

Ⅳ群では、急性脳症生存例の予後としては最も不良な群である。医療が欠かせない群で、安全な在宅生活を送るための支援が中心となる。この群では、患児と家族を一体として支援し、精神面の安定を含めた「生活の質 quality of life」の向上が目標となる。

いずれの群においても、後天性の障害をもったことに対する家族のショックは非常に大きく、リハビリテーションを行うにあたっては、患児の訓練と平行して、家族の障害受容に多くの力を注ぐ必要がある。障害を受容するには

ある程度の時間を要するが、その時間短縮するためには臨床心理士とケースワーカーの支援がたいへん有用である。患児の訓練においては、各専門領域によるチームアプローチが大切であるがこれらの専門スタッフによる支援が受けられる施設は現在のところ非常に限られていると思われる。今後リハビリテーション施設の拡充・充実が望まれる。

【文献】

栗原まな、他. 急性脳症後遺症の検討. 脳と発達. 2001;33:392-399. 木村清次、根津敦夫、大槻則行、田中文雅、竹下草生子: 感染に伴う急性脳症 35 例の臨床的検討. 脳と発達. 2000;30:244-249. Markes DA, Kim J, Spencer DD, Spencer SS. Characteristics of intractable seizures following meningitis and encephalitis. Neurology 1992;42:1513-8. 奈良隆寛、浜野晋一郎、野崎秀次、田中佳子、清水正樹、野田洋子、他: 急性脳炎・脳症のてんかん発症について～潜伏期をもたない群の位置づけ～. 脳と発達. 2000;32:261-7. 栗原まな・熊谷公明・中江陽一郎: てんかん患者の Mobility 低下に関する検討. てんかん研究. 2000;18:3-9. 栗原まな、熊谷公明、野田洋子、他: 後天性脳障害児の就学に関する検討. 脳と発達. 1999;31:38-43.

■IX インフルエンザ脳炎・脳症に対する特殊治療調査結果(2000/2001 シーズン)

二次調査の結果、39 例について特殊治療を実施したとの回答を得た。そこで研究会が取り上げた 6 種類の特殊治療がどのような頻度で使用されたのか、どのような効果を生んだのか、今後の治療にどのような治療法が有効であるかを明らかにするために、特殊治療が実施された 39 例について解析を行ったので報告する。

1. 対象

二次調査にて研究会の試案に沿って実際に特殊治療を実施し、アンケート調査でご報告いただいた患児は 39 例であった。このうち記載が不明である例、不十分である例を除外し検討の対象となったのは計 28 例であった。

2. 使用された特殊治療法の頻度

28 例中 21 例(75%)にアマンタジンが使用されていた。試案公表の時点では予測できなかったオセルタミビルが 6 例(21%)で使用されており、今後ニューラミニデース阻害薬が抗ウイルス薬として高頻度で使用されてくる可能性が高い。また他の治療法を組み合わせた例も多く、抗ウイルス薬は他の特殊治療の基礎治療と考えていた可能性もある。Gamma-グロブリンは 15 例(54%)で使用された。ステロイド・パルス療法は 10 例(36%)で使用された。ステロイド薬としてメチルプレドニゾロンが用いられていた。別に 4 例(14%)においてデカドロンが用いられており、デカドロン使用について、主治医は脳浮腫、意識障害に対して通常行っている方法であるためと述べていた。ATIII 大量療法は 2 例(7%)で用いられていた。いずれも DIC/MOF の進行とともに ATIII 低値を確認して用いられた。低体温療法は 4 例(14%)、2 施設で用いられていた。血漿交換療法を用いたのは 1 例のみであった。

解析結果：インフルエンザ脳炎・脳症の入院は地域の基幹病院であることが多い。このため、その病院で可能な治療法が選択される傾向にある。この意味ではアマンタジンやオセルタミビルなどの抗ウイルス薬は、経口もしくはチューブを使っての投与が可能であることから、他の特殊治療法の基礎に用いられる傾向にあった。Gamma-グロブリン療法は地域基幹病院において川崎病や突発性血小板減少性紫斑病などにしばしば用いられる治療法であり、またステロイド・パルス療法も腎疾患、その他で用いられる頻度が高く、いずれも薬剤や治療法に対する「慣れ」がインフルエンザ脳炎・脳症の治療法としても躊躇なく選択されたのであろう。これに対し ATIII 大量療法は特殊な治療法である。このため地域基幹病院ではコストの問題などもあり、使用が広がらなかった可能性がある。低体温療法は小児科医にとって経験が浅く、また血漿交換療法は熟練した技術者と特殊な設備が必要であり、いずれの治療法も早期に導入することで効果が変わる可能性があり、その普及は今後の課題であろう。

3. 転帰からみた特殊治療法の効果

転帰を 4 段階に分け(a:軽快、b:軽度後遺症、c:重度後遺症、d:死亡)、それぞれの治療法について転帰からみた特殊治療法の効果を検討した。アマンタジン使用例では軽快例が 9 例(43%)、軽度後遺症を含めると 15 例(72%)と予後良好の例が多かった。アマンタジンおよびオセルタミビルを含めると 27 例中 20 例(74%)が軽快または軽度後遺症で済んだ事になる。Gamma-グロブリン療法、ステロイド・パルス療法、デカドロン療法では軽快例および

軽度後遺症例は 70～75%、他方、重度後遺症と死亡例は 20～30%であった。ATIII 大量療法、脳低体温療法、血漿交換療法はいずれも実施した例が少なく、重症例に用いられた事もあり、25～100%の死亡率であった。

4. 主治医からみた特殊治療法の効果

死亡例については基本的に治療法の効果を判断することは不可能である（「効果不明」）。これに対し主治医が効果の有無を表記できた例についてみると、いずれの治療法も主治医は「効果あり」が「効果無し」を上回っていた。

結論：試案に盛られた特殊治療法が適切な時期に導入されることにより、死亡例および重度後遺症例を減少させ得る事が示唆された。

脳深部刺激療法

出典：フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』

移動：[ナビゲーション](#)，[検索](#)



ご自身の健康問題に関しては、専門の医療機関に相談してください。[免責事項](#)もお読みください。

脳深部刺激療法（英 Deep Brain Stimulation、DBS）とは、何らかの病変により、[脳](#)の一部が機能不全を起こしている患者の脳に適切な電氣的または磁氣的刺激を継続的に送りこむことによって、症状の改善を図る治療法である。[1995 年](#)頃に[フランス](#)のリモザンによって考案され、[パーキンソ](#)

ン病・ジストニア等の不随意運動やてんかん、重度の鬱病、強迫性障害、遷延性意識障害といった、脳の病変に起因するさまざまな疾患について、薬物療法での改善が見られなかった例を対象にアメリカなどで治験が続けられている。日本ではパーキンソン病や振戦の治療に関して 2000 年より保険適応が認められている。

目次

[\[非表示\]](#)

- [1 使われる装置の概要](#)
- [2 注意点](#)
- [3 関連項目](#)
- [4 外部リンク](#)

使われる装置の概要 [\[編集\]](#)

- 刺入部：脳内において、病変の原因になっている部位を精密に定位し、手術により細い電極を埋め込む。詳細な場所は、病変により異なる。
- 電極・刺激発生装置間接続：皮下に信号線を通し、留置された電極と患者の上胸部に埋め込まれた刺激発生装置を繋ぐ。

- ・ 刺激発生装置：信号刺激を発生し、電極から脳に送り込む装置。

患者の上胸部に移植される。装置全体の動力は、この装置の電池に依存する。

注意点 [\[編集\]](#)

アテトーゼ	・基底核に障害を受けるもので、不随運動を起こす ・症状は、感情が高まると増加し、睡眠時は消失する
失調症候群	小脳とその伝導路に障害を受けるもので、筋力低下などを起こす 「がに股歩行」が特徴
痙性症候群	上位運動ニューロンが障害を受けるもので、片麻痺、対麻痺、四肢麻痺、両麻痺などを引き起こす。 「はさみ足歩行」と 「つま先歩き」が特徴
混合型	強直＋アテトーゼ

(CP) 脳性マヒ	＝疾患名ではなく、病態名。脳性麻痺症候群(CP 症候群)。 「受胎から新生児期までの間に、種々の原因で脳に非進行性の病変を起こし、その結果、永久的に四肢及び躯幹筋の痙直、麻痺、不随運動、運動失調などを生じた病態を指す」
PNF	(固有受容性神経筋促通法) ■素手で負荷を 「米国発祥の運動療法の一つ。大リーグの野茂英雄や松井秀喜らスポーツ選手がトレーニングに利用することで知名度が高まった。 2005 年 10 月、東京都内で国際PNF協会認定の上級者向け技術講習会が開かれた。 器具は使わず、理学療法士が素手で負荷や刺激を与えながら体を動かすのが特徴。外からの刺激を繰り返して脳に動きを覚え込ませ、その結果、神経や筋肉の働きを高めるという。 筋力をつける。 動きの協調性を高める など10通りの基本技術があり、目的に応じて使い分ける。

	本来は脳性マヒなどの患者のリハビリ治療のために開発された手法。原因の如何に関わらず、マヒして動かなくなった身体の機能回復に効果を発揮するという利点がある。 マヒ状態になってから長期間経過した後でPNF治療を初めても有効という。腰痛やヒザの痛みでうまく体を動かせなくなった人にも活用できる。」
--	---