

脳卒中患者における心疾患—その発生率、
影響、およびリハビリテーションとの
関係について：Part 1・分類と罹病率

Roth EJ : Heart disease in patients with stroke : Incidence, impact, and implications for rehabilitation. Part 1 : Classification and prevalence. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 752-760, 1993

Key Words : 心血管系疾患, リハビリテーション, 脳卒中

脳卒中患者のリハビリテーションにおいて、心血管系疾患の合併はありふれた、しかし重要な問題である。脳卒中患者の75%は心疾患を有するが、脳卒中の型により合併する心疾患も異なり、また、高血圧、冠動脈疾患、不整脈、心不全の順に頻度が高いといわれている。高血圧は全脳卒中の50~84%に認められ、脳卒中の型別に調べた研究では出血性、虚血性とも同じ頻度であった。冠動脈疾患では脳梗塞患者のみを対象にした報告が多く、診断が臨床経過と検査成績のいずれによるかで異なるが、合併率は32~62%であった。各種不整脈、とくに心房細動と心室性期外収縮は40~70%の合併率とされ、全ての不整脈で脳卒中の型による差はなかった。心不全の合併率はFramingham studyによると18%であった。このような合併率を知ることは脳卒中患者を日々治療するに際し非常に重要である。心疾患の合併と脳卒中患者の長期的管理についてはPart 2でより詳細に述べられる予定である。

(横浜市立港湾病院 青木百合子)

脳卒中患者における上肢機能の回復
—コペンハーゲンでの脳卒中研究

Nakayama H, et al : Recovery of upper extremity function in stroke patients ; the Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 394-398, 1994

Key Words : 脳卒中, 上肢機能障害, 機能予後

脳卒中後の上肢機能の回復に関して、時間経過、回復の程度について、また回復に対する発症時の麻痺の程度の影響について1地域の人口のなかから1年間における一連の421人の救急入院した脳卒中患者で前方視的に検討した。上肢機能は1週ごとにBarthel Indexの摂食、整容の得点で評価した。上肢の麻痺についてはScandinavian Stroke Scaleの手指、上肢の得点で評価した。上肢機能が最も良い状態まで回復す

る時期は80%で発症後3週間以内、95%で9週以内であった。中等度の麻痺の患者では3から6週以内に、重度の麻痺の患者では6から11週以内に回復している。患肢が実用手となるのは中等度の麻痺では79%、重度の麻痺では18%のみが実用手となった。上肢の機能予後に関しては中等度の麻痺では3週、重度では6週で有効な予測が可能である。また、それぞれ6週、11週を過ぎるとそれ以上の上肢機能の回復は望めない。

(横浜市立大学 根本 明宜)

脳血管損傷後の荷重訓練の量と歩行能力
における量と効果の関係

Julie AN, et al : A dose-response relationship between amount of weight-bearing exercise and walking outcome following cerebrovascular accident. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 399-402, 1994

Key Words : 脳血管損傷, 荷重訓練, 歩行能力

脳血管損傷患者のリハビリテーションにおいて、筋の再教育の方法を補うため、患肢に荷重する訓練が行われている。訓練は歩行時の立脚期に必要とされる筋力を刺激することで下肢伸筋群の強化を意図している。当初より患肢での立位が可能で、健側を踏み出すことが可能な患者では、荷重訓練の繰り返し回数と脳卒中における運動能力評価尺度(Motor Assessment Scale ; MAS) との歩行能力の改善とを比較すると量と結果との相関関係があった。初期評価において患肢で立位がとれず、踏み出すことのできない患者(MAS -0) では、訓練の量と歩行能力には関係を見いだせなかった。しかし、荷重訓練を行った全ての患者は少なくとも3mの独歩が可能となり、MASの点数では3以上となった。

(横浜市立大学 根本 明宜)

脳卒中後のうつ治療におけるMethylphenidate
とNortriptyline との後方視的比較検討

Lazarus LW, et al : Methylphenidate and nortriptyline in the treatment of poststroke depression : a retrospective comparison. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 403-406, 1994

Key Words : 脳卒中, うつ, 薬物治療

DSM-III-Rにより大うつ病と判定された成人の脳卒中後のうつ患者に対し、Methylphenidate (28人)

と Nortriptyline (30 人) による治療を行い、後方視的に比較検討した。Methylphenidate は最低 10 mg/日を 5 日以上、Nortriptyline は 25~125 mg/日を 4 週間以上連続して投与した。Methylphenidate は 53%が、Nortriptyline では 43%の患者が完全寛解したが(有意差なし)、平均的な効果発現時間は、Methylphenidate が 2.4 日なのに対し、Nortriptyline は 27 日と大きな差が見られた。この結果は Methylphenidate の効果発現が他の薬剤より早いという今までのレポートと同様であった。副作用(例えば不整脈など)については 2 剤とも差がなかった。脳卒中後のうつ患者が、早急にリハビリテーションプログラムへ復帰するために、Methylphenidate は非常に有用な薬剤であると考えられる。

(神奈川県立足柄上病院 高岡 徹)

地域社会で生活している老人女性の転倒予測： 歩行分析による転倒予測因子の解明

Feltner ME, et al : Quantitative gait assessment as a predictor of prospective and retrospective falls in community-dwelling older women. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 447-453, 1994

Key Words : 歩行分析, 老人, 転倒リスク因子

本研究の目的は地域社会で生活している健康老人の転倒リスクを予測することであった。対象は、通所老人施設の昼食プログラムと転倒防止のための健康増進プログラム(1年間)に参加している老人女性ボランティア 17 名($\bar{X}$ =73.4; 63-84 歳)であり、全例とも右利き足で独歩可能であった。過去 1 年間の転倒者は 6 名であった。関節角度変位を測定するための反射マーカをはりつけて安楽な歩行速度で歩行路(8.2 m)を歩行させ、VTR カメラ(2 台; 1 フレーム 60 Hz)で歩行分析を行った。歩長、歩隔、歩行周期、単脚支持期時間、下肢関節角度変位など 21 項目を計測した。さらに、歩行分析後の 10 か月間にわたって毎週 1 回面接(または電話聴取)を行い転倒の有無を調査した。

結果: 過去 1 年間の転倒者と非転倒者、および 10 か月間の転倒者(6 名)と非転倒者で、歩行分析(21 項目)上の有意な相違はなく、地域社会で生活する正常老人女性の転倒リスクを明らかにすることはできなかった。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

発症早期の横断性脊髄炎患者の F 波の消失

Syme JA, et al : Absent F-waves early in a case of transverse myelitis. *Muscle & Nerve* 17 : 462-466, 1994

Key Words : F 波, 横断性脊髄炎

F 波は、CIDP などの早期診断に有用との報告がある。また、ギランバレー症候群の患者では、CMAP は誘発されても F 波が消失する場合が多い。今回、発症早期の横断性脊髄炎患者の F 波の消失した症例を経験した。

症例: 29 歳、女性で突然の肩甲骨部と背部痛を訴え、次に両上肢の痛みが出現した。その後、両下肢の筋力低下を示した。リンパ節生検にてサルコイドーシスと診断された。入院時、右第 7 胸髄、左第 4 胸髄以下の痛覚鈍麻を認めたが、振動覚は正常、右握力は 0 kg、右下肢は完全麻痺、手指伸展・手関節背屈の著明な筋力低下と左下肢の軽度の筋力低下を認めた。

治療は 1 日 1 g のデキサメサゾンを経脈注射にて開始された。針筋電図では、入院当初、左上腕三頭筋などには脱神経電位は認めなかったが interference pattern の減少を認め、脛骨神経の F 波の消失を認めた。しかし 12 日目には F 波の誘発電位は回復した。最後には右上肢の軽度の運動麻痺のみ残存した。

考察: 脳卒中患者の早期に caudal segment からの F 波の誘発頻度の減少と振幅の低下を認めたという報告がある。また、HTLV 感染症の患者で myelopathy を起こした患者の F 波潜時の遅延した報告がある。これらは、運動ニューロンの興奮性の減少として意味づけられているが、今回の発症早期の F 波の消失も脊髄ショックによる運動ニューロンの興奮性の減少によると考えられた。

(慶応義塾大学 高橋 秀寿)

伝導障害と時間的分散に対する最良の診断 指標はなにか

Shin JO, Doo EK : What is the best diagnostic index of conduction block and temporal dispersion? *Muscle & Nerve* 17 : 489-493, 1994

Key Words : 伝導障害, 時間的分散, 脱髄神経疾患

伝導障害(Conduction block)と時間的分散(Temporal dispersion)は脱髄に対する重要な電気生理学的現象である。

筆者らは正常対象群と脱髄神経疾患患者の運動神経伝導検査を施行し、伝導障害・時間的分散を良好に反映する診断指標を検討した。

対象：慢性脱髄神経疾患患者 28 人で、①伝導速度が正常値の 60%以上、②運動電位（以下、CMAP）近位振幅が遠位振幅の 50%以下である伝導障害、③ CMAP が多相性で持続時間の延長が見られる時間的分散、④遠位潜時が正常値の 150%以上に遅延、⑤ F 波潜時が正常値の 150%に遅延、以上のうち 2 項目以上を満たす。また健康正常人 40 人（20～54 歳）の測定値から、平均値 $\pm$ 2 SD 以上の CMAP の振幅（Peak to peak amplitude：PPA, Negative peak amplitude：NPA）・面積（Total area：TA, Negative-peak area, NPA）を伝導障害の、CMAP 持続時間（Negative peak duration：NPD）を時間的分散の指標とし、正中・尺骨・脛骨・腓骨神経で検討した。

結果・考察：伝導障害診断の鋭敏度は PPA 60.3%, NPA 60.3%, TA 70.6%, NPA 63.7%で TA が最大であった。時間的分散の鋭敏度は正常値と比較した NPD 68.9%, 遠位部と比較した NPD 29%で差が認められた。正常人の上下肢の神経の間には振幅・持続時間に差がみられ、これらを正確に測定し各神経に対し基準を設定することが鋭敏度の向上に重要である。臨床で、伝導障害の評価には TA の測定が望ましく、面積測定が困難なら振幅で十分代用できる。時間的分散の評価には正常値と比較した NPD が有用である。

（慶応義塾大学 有田 元英）

Bell 麻痺における顔面神経磁気および電気刺激誘発電位の経時的変化

Glocker FX, et al : Magnetic transcranial and electrical stylomastoidal stimulation of the facial motor pathways in Bell's palsy : time course and relevance of electrophysiological parameters. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 93 : 113-120, 1994

Key Words : 顔面神経麻痺, 磁気刺激, 電気刺激

Bell 麻痺の病巣は側頭骨内顔面神経管の顔面神経にある。したがって電気刺激による通常の顔面神経伝導検査では病巣以遠の検査をしているに過ぎず、病巣を挟んだ伝導検査とはなり得ない。本論文は磁気刺激を用いて側頭骨内での顔面神経刺激をして、通常の電気刺激による反応の違いを検討した。対象は片側性 Bell 麻痺患者 97 名。磁気刺激は 50 名については側頭

骨乳突部、残りの 47 名には後頭部寄りの誘発電位が最大になる部位で、電気刺激は通常の顔面神経管出口で行った。また一部の症例では大脳皮質顔面運動領の磁気刺激も用いた。記録は鼻筋とオトガイ筋から導出し、健側の反応と比較した。電気による患側での反応は発症 1 週目前後で低下し始めるのに対して、磁気では 1 週以内で多くが無反応となった。また臨床症状の改善にもかかわらず無反応の時期は長く続いた。また大脳皮質磁気刺激による反応は側頭骨磁気刺激による反応より早期に改善が起こった。これらのことより側頭骨磁気刺激では発症早期では神経病変そのものを刺激するため、また神経再生後では刺激閾値が高くなった神経を刺激しているため、無反応となると考えられた。（慶大月が瀬リハビリテーションセンター 岡島 康友）

ヒト脳血管の動的自動調節検査における 血流量と血流速度との比較

Newell DW, et al : Comparison of flow and velocity during dynamic autoregulation testing in humans. *Stroke* 25 : 793-797, 1994

Key Words : 経頭蓋ドップラー, 動的自動調節, 脳血流, 血流速度

脳血流の動的自動調節を検査する際に経頭蓋ドップラー（TCD）が有用であることを示した。被験者は頸動脈内膜除去術あるいは脳動脈瘤の手術のために頸動脈部を露出する必要のある患者 7 名で、側頭部にドップラー探子を、頸動脈分岐部から 3 cm 遠位の内頸動脈（ICA）に電磁血流計を固定し、中大脳動脈最大血流速度（MCA-Vmax）と ICA 血流量を経時的に測定した。低血圧負荷は、大腿部に巻いたカフを収縮期血圧より 20 mmHg 以上高い圧で 3 分間加圧した後開放することにより作成した。低血圧負荷の結果、平均血圧は 100 mmHg から 82.4 mmHg に、MCA-Vmax は 80.2%に、ICA 血流量は 80.3%に低下した。また MCA-Vmax と ICA 血流量の回復はほとんど一致していた。このことから、MCA の直径・血流速度プロフィール・ICA 血流に対する相対的灌流域は動的自動調節においても安定していると考えられ、MCA-Vmax の変化を計測することにより ICA 血流の変化を評価することができるかと結論された。

（慶応義塾大学 出江 紳一）

リハビリテーション科レジデントの臨床能力 に関する評価方法

Jain SS, DeLisa JA, Campagnolo DI: Methods used in the evaluation of clinical competency of physical medicine and rehabilitation residents. *Am J Phys Med Rehabil* 73: 234-239, 1994

Key Words: 卒後教育, 認定・専門医, 臨床能力, 評価, OSCE (Objective Structured Clinical Examination)

リハビリテーション科レジデントの臨床能力を評価する方法についてアンケート調査を行った。全米のリハビリテーション科卒後教育プログラムの統括者 75 名に 17 項目の質問紙を郵送し、83%より回答を得た。能力評価は 79%で文書化され、73%で仮採用制度が採られていた。臨床能力の評価法としては、入院・外来・依頼・電気診断の業務に関する評価に加え、筆記試験 (52%)・口頭試験 (23%)・OSCE (客観的で構造化された臨床試験) (18%)・典型的症例 (8%)・ビデオによる症例提示 (3%)・カルテ監査 (40%) が用いられていた。電気診断・神経ブロックなどの手技について構造化された評価を用いている施設は少なかった。人間性は教員だけでなくコメディカル・患者によっても評価されていた。最終評価は卒後訓練責任者あるいは卒後教育委員会によってなされ、50%の施設で過去 3 年間の間に少なくとも 1 名が不合格と判定された。OSCE は費用が高いが臨床技術の評価法として現在最も優れた方法であると筆者らは考えている。

(慶応義塾大学 出江 紳一)

等尺性運動での持久時間と血圧変動における 筋長と筋力の影響

Arge JC, et al: Influence of muscle length and force on endurance and pressor responses to isometric exercise. *J Appl Physiol* 76: 2561-2569, 1994

Key Words: 等尺性筋収縮, 筋長, 疲労

最大随意収縮の 30%および 50%の各強度での等尺性膝関節伸展運動における持久時間と平均動脈血圧、心拍数との関係について、3 通りの筋長 (膝関節屈曲

40・60・90 度) での変化を測定した。目標とする強度の 10%を超えて維持できなくなるまでの時間を持久時間とすると、必要とされる筋トルクは、膝関節屈曲 60 度で最も大きいにもかかわらず、筋長が長いほど持久時間は有意に短くなった。一方、持久時間に達するまでの平均動脈血圧や心拍数の変化の程度は、大腿四頭筋のパワースペクトル分析による疲労係数と相関し、筋収縮の強度や筋トルクの大小とは関係なく一定していた。これらのことから、内的な筋力 (筋トルク/モーメントアーム) の大きさが持久時間を決定し、平均動脈血圧や心拍数の上昇率に関与すると推察された。したがって実際に発揮される筋トルク値を疲労に関する生理学的指標として利用する場合には、関節角度を規定する必要がある。

(小田原市立病院 長谷 公隆)

足趾開排器の足趾屈曲反射に対する即時効果

De Saca LR, et al: Immediate effects of the toe spreader on the tonic toe flexion reflex. *Physcal Therapy* 74: 561-570, 1994

Key Words: 筋電図, 片麻痺, 歩行パターン, 足趾開排器, 足趾屈曲

緊張性の足趾屈曲反射 (TTFR) を抑制するための toe spreader (以下, TS) が、上脊髄性の病変による片麻痺患者で TTFR のある患者の歩容、足底の接触面積、下肢の筋活動を変化させるかどうかを明らかにするためにこの研究を行った。18 名の片麻痺患者を対象として立位での測定を、16 名の片麻痺患者を対象として歩行時の測定を行った。乱数的に立位、歩行時の 4 条件 (靴を脱いで TS をつけた場合とつけない場合、靴をはいて TS をつけた場合とつけない場合) で、インクを使った足跡の歩行分析、下肢の積分筋電図を測定し被検者内比較を行った。その結果、裸足での歩行に対して、靴を履いた場合の歩幅、歩行速度は有意に大きく、また、TS をつけた時の歩行速度の改善は靴を装着したときのみ見られた。積分筋電図、足底の接触面積には有意の変化は見られず、TS の効果は、筋活動の変化を伴わずに起こると推測された。

(弘前大学 近藤 和泉)