

対麻痺者における総体内K量と安静時消費エネルギーの相関

Spungen AM, et al : The relationship between total body potassium and resting energy expenditure in individuals with paraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 965-968, 1993

Key Words : 総体内K量, 安静時消費エネルギー, 非脂肪組織

この論文は対麻痺者でも非脂肪組織 (FFM) と安静時消費エネルギー (REE) が相関するか検討している。その際、FFM の指標として総体内K量 (TBK) と FFM_{DPX} (dual photon x-ray absorptiometry) を用いている。対象は健康な慢性期対麻痺男性 12 人である。方法は総体内 ⁴⁰K 測定による TBK 計測, FFM_{DPX} による FFM 計測, 呼気ガス分析の代謝カートによる REE 計測である。その結果, TBK は平均 $2,850 \pm 190$ mEq で, 全例で年齢・身長・体重から算定される予想値を $34 \pm 0.04\%$ 下まわっていた。FFM_{DPX} の平均は 58.3 ± 3.3 kg で, REE の平均は $1,855 \pm 70$ Kcal/day であった。REE は TBK ($\gamma=0.86$, $P<0.0005$) と FFM_{DPX} ($\gamma=0.86$, $P<0.005$) の両方によく相関しており, REE (Kcal/day) を変数とする次のような式で TBK や FFM_{DPX} を求められるかもしれない。TBK (mEq) = $2.28 \cdot \text{REE (Kcal/d)} - 1,377$ (SEE = ± 347), FFM_{DPX} = $0.038 \cdot \text{REE (Kcal/d)} - 11.5$ (SEE = ± 7)。以上より, 慢性対麻痺者の FFM 減少と REE 減少が相関すると結論している。

(横浜市総合リハセンター 佐久川明美)

車椅子の前後方向の静的および動的安定性に関する座席の位置の影響

Majaess GG, et al : Influence of seat position on the static and dynamic forward and rear stability of occupied wheelchairs. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 977-982, 1993

Key Words : 車椅子, 座席位置, 安定性

車椅子の座席を前方に移動させると車椅子の前方への安定性が低下し, 後方への安定性が増加し, 後方へ移動すると反対の効果があるという仮説を検証した。21 人の健常者で軽量の手動式の車椅子で, 通常の座席位置および前後へそれぞれ 5 cm ずらしたもので実験した。実験の範囲では回帰分析により座席位置と静的

状態での前方, 後方それぞれの安定性とに一次方程式で表せる関係が見いだせた。この結果は静的な状態ではどのような効果がどの程度見いだせるかを検討するために行ったコンピューターモデルでの予測と一致した。ただ, モデルでは座席の位置とは一次相関でなく, 実際の実験よりも大きな変化があると予測されていた。動的状態での前後への安定性にも一次式で表される関係を見いだした。これらの結果はわれわれの仮説を裏付け, 座席の位置が車椅子において重要な因子であることを示唆している。

(神奈川リハビリテーション病院 根本 明宣)

脊髄損傷前後での女性の性行動, 反応, 性的な満足度の変化

Marca LS, et al : Sexual activities, response and satisfaction in women pre- and post-spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 1025-1029, 1993

Key Words : 性行動, 性的能力, 性的満足度, 脊髄損傷

25 人の女性脊髄損傷患者 (年齢の中間値 : 34 歳, 受傷後経過月数の中間値 : 50 か月) が脊髄損傷受傷前後での性的機能の評価のための 80 の選択肢による質問項目のあるアンケートに回答してくれた。① 性的な適応, ② 性行為および性的な嗜好, ③ 性的欲求, 刺激および満足度, ④ 性的能力の 4 つの側面より評価した。調査の結果, 性行為の頻度は受傷後減少していた。好まれる性行為は受傷前には性交であったが, 受傷後はキス, 抱擁, 愛撫が好まれていた。性的な欲求や満足度は受傷後減じていた。性的興奮および絶頂感を得る能力に関しては脊髄損傷のいろいろなタイプで報告されている。大部分の女性患者が性的な情報やカウンセリングを受けていないにも関わらず, 今回の調査対象の 76% が性的にうまく適応できていると考えていた。結論は自己申告に基づいた性的な調査であることを差し引く必要がある。実験に基づく, 生理学的な研究の必要があると思われる。

(神奈川リハビリテーション病院 根本 明宣)

受傷後長期間を経過した脊髄損傷患者の 機能的変化

Gerhart KA, et al: Long-term spinal cord injury ; Functional changes over time. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 1030-1034, 1993

Key Words : 長期経過, 脊髄損傷, 機能的変化

英国脊損センターで追跡ケアを受けている受傷後20年以上経過した279名の脊髄損傷患者の機能的変化を検討した。全体の65%が対麻痺で、その77%と、四肢麻痺の80%が完全麻痺だった。調査時平均年齢は対麻痺で55歳、四肢麻痺で50歳だった。対象の22%62名が加齢とともに介助量が増大しており、四肢麻痺では49歳で、対麻痺では54歳で機能低下が起きていた。四肢麻痺と対麻痺、完全麻痺と不全麻痺の別で有意差はなかった。介助量の増大の有意な原因として筋力低下、肩の疼痛、体重増加、姿勢の変化があった。変化のあった動作は移乗で他は移動動作だった。両群の大多数のADLは自立していたが、要介助になった群では2時間の介助を必要としており、さらに主観的QOLも著しく低下していた。これらを防ぐべき手段として適切な器具の使用があるが、それも万能ではなかった。以上の問題をさらに明らかにする研究が必要である。

(横浜市立大学 安藤 徳彦)

1980年から1989年におけるアーカンソー州 での外傷性脊髄損傷

Acton PA, et al: Traumatic spinal cord injury in Arkansas, 1980 to 1989. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 1035-1040, 1993

Key Words : 外傷性脊髄損傷, 原因, 統計

脊髄損傷の発生を予防するために、1980年から1989年までのアーカンソー州における受傷原因と受傷年齢を調査した。対象は644名、平均年齢は28.5歳であり、そのうち80.4%が男性、19.6%が女性であった。受傷原因は49.5%が交通事故で、続いて転倒、スポーツ、暴力などであった。年齢別に見ると、15~24歳の男性の受傷が際立って多く、原因は交通事故とスポーツであった。また65歳以上の人の転倒による受傷は、64歳以下の人の2.8倍と高率となっていた。人種による差としては、白人ではない人達、特に15~24歳の男性の暴力による受傷は、白人のそれと比べ非常に高い割合

となっていた。脊髄損傷の予防のために、交通事故やスポーツ(特にダイビング)、高齢者の転倒、非白人者への暴力による受傷などへの対策が必要である。

(神奈川県立足柄上病院 高岡 徹)

ポストポリオ疲労の神経心理学

Bruno RL, et al: The neuropsychology of post-polio fatigue. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 1061-1065, 1993

Key Words : ポストポリオ疲労, 神経心理学テスト, 注意障害

ポストポリオ疲労とそれに関連すると考えられる問題は注意障害と関連しており、より高位レベルの認知経過の障害ではないという仮説を検証するために、抽出した6人のポリオ生存者に一連の神経心理学テストを施行している。軽度疲労を訴える例には認められないが、重度疲労を訴えている例では注意・集中・情報処理速度の全てのテストにおいて医学的に重要な障害を示した。これらの障害が彼らの疲労訴えが低い時も現れていることから、注意持続能と複雑な情報をすばやく処理する能力の障害は重度疲労を訴えるポリオ生存者の特色と考えられる。これらの結果からポリオと関連した選択的注意障害が、ポリオ生存者の主観的な疲労と認識の問題点の基になっているという仮説を裏付けている、と結論している。

(横浜市総合リハセンター 佐久川明美)

座位からの起立動作の動作分析

Kotake T, et al: An analysis of sit-to-stand movements. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 1095-1099, 1993

Key Words : 動作分析, 起立動作, 関節トルク

われわれは膝の高さの椅子から立ち上がる動作に関して、標準体重の10%以内の体重の健康男性12人で解析した。早い立ち上がり、普通の立ち上がり、ゆっくりな立ち上がりを行い、座位から立位の間に一連の変化点が股関節、膝関節、足関節の角度で観察された。座位から立位までを、座位から体幹の屈曲開始までの第1相、座骨が椅子から離れるまでの第2相、股関節の最大屈曲に至るまでの第3相、足関節の最大背屈までの第4相、立位に至るまでの第5相、安定した立位に至るまでの第6相に分けた。立ち上がりに要する時間が長くなるにつれて、第2相が相対的に短くなり、

逆に第3相が長くなった。第4, 5相の時間の割合は一定であった。また、普通の立ち上がりに要する片側の股関節、膝関節の伸展方向の立ち上がりに要する最低のトルクは股関節で0.7 Nm, 膝関節で0.9 Nmであり、それぞれの実際の最大のトルクの27%および30%であった。

(神奈川リハビリテーション病院 根本 明宣)

ボツリヌス毒注射の効果の場所と量に関する評価

Christopher MS, et al : Quantifying how location and dose of botulinum toxin injections affect muscle paralysis. *Muscle & Nerve* 16 : 964-969, 1993

Key Words : ボツリヌス毒, 麻痺, グリコーゲン

ボツリヌス毒は広く筋緊張の治療に用いられているにもかかわらず、引き起こす麻痺を計量化する方法は人間においても動物においてもまだ確立されていない。今回われわれはラットの前脛骨筋において、ボツリヌス毒が引き起こす麻痺と場所と dose の関係について調べた。

〔方法〕対象は、オスのラット20匹。麻酔下で前脛骨筋を露出し、ボツリヌス毒(A toxin)をいろいろな場所、dose, volume で3mmの深さに注入する。24時間後、再び前脛骨筋を露出し、総腓骨神経を3mA, 20 Hzで10分間電気刺激する。その後直ちに前脛骨筋を切り出し、プレパレートを作製し、グリコーゲンを染めるためにPAS染色をする。ボツリヌス毒が引き起こす麻痺は、グリコーゲンが染色された筋線維の面積によって計量化されることとなる。

〔結果〕場所については、染色された部分の面積はmotor end plate (以下、MEPと略す)において一番広く、その5mm上と5mm下では、面積は約半分まで減少した。また、ボツリヌス毒を一定の濃度でdoseを増やしていくと、面積はある程度までdoseの増加にしたがって増加した。しかしこれは、一定のdoseを希釈してvolumeを増やしても面積が多少増加するので、単にdoseの増加に伴ってvolumeが増えることも関与していると思われる。

〔結語〕ボツリヌス毒はMEPに適量注射するのが一番効果的である。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 三沢 朋子)

小児の腓骨神経麻痺

Royden J Jr, et al : Pediatric peroneal mononeuropathy : A clinical and electromyographic study. *Muscle & Nerve* 16 : 1167-1173, 1993

Key Words : 下垂足, 下肢痛, 筋電図

この12年間に当小児筋電図研究所を受診した1,463名の内、単神経炎は93名(6%)で、このうち一番多いのが腓骨神経麻痺で17名(18%)であった。成人の腓骨神経麻痺については多くの報告がなされているが、小児の腓骨神経麻痺についてはあまりないため、原因や予後を検討するために調査を実施した。

〔対象と方法〕対象は、1979年から1991年までに当研究所を受診した腓骨神経麻痺の18歳以下の患者17名で、遺伝的なポリニューロパチーなどは除外してある。それぞれについて、臨床的な経過とプロフィールの調査や筋電図検査を施行した。

〔結果〕17名中、男子が12名で女子が5名。年齢は1.5か月から17歳までで、平均9歳。16名が下垂足、1名が下肢の痛みを訴えて受診。うち、16名が片側性で、1名が両側性。浅腓骨神経領域の感覚麻痺が存在したのは1名であった。原因としては、圧迫が10名、外傷が3名、エントラップメントが3名、その他が1名であった。筋電図検査の結果、障害部位としては、総腓骨神経が10名、深腓骨神経が2名、浅腓骨神経が1名で、残りの4名は障害部位は特定できなかった。予後に関しては、13名(76%)がなんらかの改善が認められた。外科的な手術は、症状が進行性の3名に対して施行されたが、うち1名は改善が認められなかった。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 三沢 朋子)

外傷性脊髄損傷患者の長期予後

Samsa GP, et al : Long-term survival of veterans with traumatic spinal cord injury. *Arch Neurol* 50 : 909-914, 1993

Key Words : 脊髄損傷, 予後, 退役軍人

〔目的〕外傷性脊髄損傷の退役軍人の長期生命予後を調査する。〔方法〕外傷性脊髄損傷の退役軍人の生命予後を、他の原因で障害者になった退役軍人や、障害のない退役軍人、および生命表からみた生命予後と比較。患者は障害者のサービスを受けている退役軍人の調査から同定。受傷後3か月から40年までの生命曲線

を出力。〔対象〕受傷後3か月以上の男性外傷性脊損退役軍人5,545名、脊損以外の障害者7,077名、障害のない者6,967名。〔結果〕受傷後3か月以上の外傷性脊損退役軍人の生命予後は平均39年で、同年齢のアメリカ人男性の85%であった。外傷性脊損患者の生命予後は、脊損でない障害者と発症後約20年は同じであったが、それ以後は明らかに悪化、受傷時の年齢が高いのは長期予後が悪くなる要因であった。完全四肢麻痺は他の脊損に比べるとやや予後が悪かった。〔結語〕急性期を生きのびた外傷性脊髄損傷患者の長期生命予後は、比較的良好であった。高齢化する脊髄損傷患者の増加に注意が必要である。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 江端 広樹)

脳卒中病棟と一般内科病棟におけるリハビリテーションの効果の比較

Kalra L, et al : Improving stroke rehabilitation. *Stroke* 24 : 1462-1467, 1993

Key Words : 入院, 予後, リハビリテーション

脳卒中患者のリハビリテーションにおいて脳卒中病棟が有効であるという報告はあるが、その効果に関しては未だ結論が出ていない。今回の研究では、脳卒中病棟(SU)と一般内科病棟(GMW)に入院した脳卒中患者においてリハビリテーションの効果を前向き調査により比較検討した。

対象は、脳卒中発症後2週間の時点で生存した252人である。年齢、性別、再発作、痴呆、麻痺側、麻痺側筋力、半盲、嚥下障害、構音障害、感覚障害、移動能力およびBarthel ADL score (BADL) などについて記録し、さらに上肢運動機能、手指位置覚、坐位・立位バランスおよび認知能力を総合評価するOrpington 予後予測尺度により障害軽度、中等度および重度の3群に分けた。対象患者を層別後、無作為に半数ずつSUとGMWに振り分けた。途中転院例を除き、SUおよびGMWで加療した患者(SU群およびGMW群)はそれぞれ124人および121人であった。

その結果、理学療法を受けた平均時間はGMW群のほうがSU群より有意に多いが、作業療法のそれは両

群で有意差はなかった。退院を目指した個別のADL訓練時間が全訓練時間に占める割合はSU群のほうが有意に大きかった。上記の分類による障害軽度の患者では退院時BADL、自宅退院数および入院期間に関して両群に有意差を認めなかった。障害重度の患者では死亡数はGMW群のほうが有意に多いが、退院時BADLおよび自宅退院数に関しては両群で有意差を認めなかった。障害中等度の患者ではSU群のほうが有意に自宅退院数は多く、退院時BADLは大きく、入院期間が短かった。このような分類基準で患者を選別することにより、脳卒中病棟のリハビリテーションの有効性を高めることができると考えられた。

(国立塩原温泉病院 田中 尚文)

理学療法における障害評価と治療：これらの関係に対する調査

Dekker J, et al : Diagnosis and treatment in physical therapy : An investigation of their relationships. *Physical Therapy* 73 : 563-580, 1993

Key Words : 障害評価, 治療的介入, 理学療法, 調査研究

理学療法士によってなされた障害評価、すなわち機能障害と能力低下に対する評価は、治療的介入方法の選択に方向性を与える。それ故、障害評価の結果と治療的介入の間に特定の関係があると期待される。この研究はそのような関係が存在するかどうかを調べるために計画された。

障害評価、治療ゴール、および治療的介入に関する資料が、8,714人の患者に関して、74人の理学療法士から集められ、治療ゴールを立てるうえで使われた機能障害と能力低下の、選択された治療的介入に対する相対的な寄与率を計算し、統計学的分析を行った。

その結果、障害と治療的介入の間には特定の関係が存在することが確認され、この関係は特に機能障害のレベルでは著明であった。また、障害評価の結果からどのような治療的介入が選択されるかは、統計学的に有意に予想でき、さらに治療的介入の選択は、治療ゴールに依存してなされていた。

(弘前大学 近藤 和泉)