

頸髄損傷者における静的な運動による血圧上昇

Yamamoto M, et al : Static exercise—induced increase in blood pressure in individuals with cervical spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 80 : 288-293, 1999

Key Words : 頸髄損傷, 静的運動, 圧反応

[目的] C6 から C8 レベルの頸髄損傷者と健常者とで、静的な運動による圧反応を比較する。これらの頸髄損傷者では、下行性の脊髄上交感神経ニューロンと、収縮した筋肉から末梢血管への中樞を介した求心性経路が損傷を受けている。[方法] 頸髄損傷者と健常者 7 人ずつを対象に、肘関節屈筋群を 2 分間持続収縮させ、その間の平均動脈血圧、心拍数、および血中のノルエピネフリン、エピネフリン、レニン活性、ヒト心房性ナトリウム利尿ペプチドの濃度を測定した。[結果] 静的な運動により頸髄損傷者、健常者とも有意な平均血圧の増加を認めた。心拍数は頸髄損傷者では変化がなかったが、健常者では有意な増加を認めた。各ホルモンの血中濃度は頸髄損傷者ではいずれも有意な変化を認めなかった。[結論] 今回の研究での有意な血圧上昇は、頸髄損傷者の静的な運動の際に、筋の受容体からの末梢性制御機構が存在し、圧反応を起こすことを示している。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 若林 秀隆)

脊髄損傷者の車椅子マラソンは横紋筋疲労を生じる

Ide M, et al : Wheelchair marathon racing causes striated muscle distress in individuals with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 80 : 324-327, 1999

Key Words : 脊髄損傷, 車椅子マラソン, ミオグロビン

[目的] 脊髄損傷(脊損)者の車椅子マラソンが血液内の筋原酵素、ミオグロビンに与える効果を評価する。[対象] 31 名の脊損者、うち 25 名は車椅子マラソン選手、6 人はスポーツをしていない対照である。[方法] 1995 年大分車椅子マラソン参加者の血中ミオグロビン、クレアチンキナーゼ(CK)、乳酸脱水素酵素(LDH)につき、マラソン 24 時間前、参加直後、24 時間後、7 日後の値を採血して調べた。[結果] マラソン後、3 つとも有意にマラソン選手が高値を示した。ミオグロビ

ン、LDH はマラソン直後に最高値であったが、CK は 24 時間後にピークを示した。心筋由来の酵素の評価として、CK-MB の分画は有意な変化を示さなかった。また、血中ヘモグロビン、ヘマトクリット値はマラソン前後で不変だった。[結論] 脊損選手において、車椅子マラソン時の車椅子駆動は筋疲労をきたすが、現時点でマラソンは心筋ダメージはきたさないことが示された。筋原酵素上昇は脱水でなく、筋疲労に由来する。

(横浜市立大学 岡田 真明)

重度脳外傷の嚥下障害：経口摂取に戻る際の危険因子

Mackay LE, et al : Swallowing disorders in severe brain injury : risk factors affecting return to oral intake. *Arch Phys Med Rehabil* 80 : 365-371, 1999

Key Words : 重度脳外傷, 嚥下障害, 認知レベル

[目的] 重度脳外傷の嚥下障害の頻度、型を分類し、経口摂取に戻る際の危険因子を同定する。[対象] 嚥下可能な認知レベルに達した 54 名の重度脳外傷。[検討] 嚥下障害の型、嚥下造影での誤嚥、経口摂取開始・達成までの日数および認知レベル、人工呼吸器使用、気管切開(気切)の存在を比較した。[結果] 61% に嚥下障害を認め、誤嚥は 41% だった。正常嚥下者は 19 日で全量経口摂取だったが、嚥下障害者では平均 57 日であった。経口摂取開始のためには認知レベル Rancho Los Amigos Scale (RLA) でレベル 4 以上で、全量摂取にはレベル 6 が必要だった。嚥下障害の危険因子は入院時 GCS・RLA 低値、気切の存在、2 週以上の人工呼吸器管理であった。誤嚥の危険因子は入院時 GCS・RLA 低値だった。[結論] 嚥下障害と、行動/認知面の障害は重度脳外傷に存在し、経口摂取に影響する。嚥下障害があると経口摂取開始、全量経口摂取への移行は遅れ、非経口的栄養摂取期間が正常嚥下者の 3~4 倍の長期になる。

(横浜市立大学 岡田 真明)

伝統的な地域に根付いたナースィングホームにおけるリハビリテーションの急成長

Murray PK, et al : Rapid growth of rehabilitation services in traditional community-based nursing homes. *Arch Phys Med Rehabil* 80 : 372-378, 1999

Key Words : ナースィングホーム, メディケア

〔目的〕 ナースィングホーム（以下、NH）へのメディケアによる支払いが急増した時期の、地域に根付いたNHにおけるリハビリテーションの変化を見るため。〔対象〕 オハイオ州にある全てのメディケイド公認のNH 954 施設に 1994 年から 1995 年に新たに入居した 52,705 人。〔方法〕 後方視的研究。期間を 3 か月間毎の 8 つの時期に分類し、リハビリテーションを受けた入居者の割合と平均訓練時間の変化を調査した。〔結果〕 全体の 50.5% が 1 週間に 90 分以上のリハビリテーションを受けており、その平均訓練時間は 1 週間に 412 分であった。リハビリテーションを受けた入居者は各期間毎に 2.2% 増加した。平均訓練時間は各期間毎に 6.4 分増加した。理学療法、作業療法、言語療法とも増加したが、主な増加は作業療法で認めた。以上の増加は全て有意であった。〔結論〕 伝統的な NH はリハビリテーションを供給する場所として重要であり、リハビリテーション計画の際に知っておくべきである。リハビリテーションの供給増加による効果については、今後評価を行う必要がある。
(横浜市総合リハビリテーションセンター 若林 秀隆)

早期脊髄損傷患者における BiPAP の使用について

Tromans AM, et al : The use of the BiPAP (biphasic positive airway pressure system) in acute spinal cord injury. *Spinal Cord* 36 : 481-484, 1998

Key Words : 脊髄損傷, 呼吸機能障害, BiPAP

〔目的〕 早期脊髄損傷患者における呼吸機能障害に対する BiPAP の効果を検討した。〔対象〕 呼吸機能障害が高度である 28 人の四肢麻痺および対麻痺患者新鮮例（男性 21 人、女性 7 人、22 歳から 70 歳の平均年齢 40 歳）で BiPAP を総数 32 回施行したものを対象とした。〔方法〕 最近 4 年間のなかで当院入院した 28 人の

ICU 患者に対して、BiPAP の有効性を人口呼吸器施行予防と人口呼吸器からの離脱目的の観点から検討した。〔結果〕 人口呼吸器施行予防のために BiPAP 使用した群において 10 人は人口呼吸器は必要なかった。この群の肺活量は入院時 1.1 L から BiPAP 使用直前時 0.9 L であった。7 人は人口呼吸器施行し、入院時 1.5 L から BiPAP 使用直前時 0.6 L であった。人口呼吸器からの離脱目的で BiPAP 使用した群は 15 人で、人口呼吸器装着平均日数は 15 日、BiPAP 使用平均日数は 33 日だった。〔結論〕 閉塞性換気障害に対する治療として近年 BiPAP が有効とされている。脊髄損傷患者の呼吸機能障害に対しても BiPAP は有効である。BiPAP 施行した脊髄損傷患者 28 人中 22 人（人口呼吸器施行予防と人口呼吸器からの離脱した患者）が有効であった。

(国立村山病院 篠田 雄一)

ヒト聴空間処理の PET による研究

Weeks RA, et al : A PET study of human auditory spatial processing. *Neurosci Lett* 262 : 155-158, 1999

Key Words : 音の方向覚, 脳局在

9 名の健常者にシミュレーションで方向を定位した音を聴かせて、PET を撮像した。方向は正中より +90, +60, +30, 0, -30, -60, -90 の 7 方向で、被検者は前に提示された音と違うかを判断した。安静時と比べて両側下頭頂小葉 (inferior parietal lobule=inferior portion of posterior parietal cortex) が活性化されており、方向性のない音をただ聴いている状態との比較では、さらに右下頭頂小葉と右前頭中回のみが有意に活性化されていた。以上より、右下頭頂小葉が聴空間処理の際に活性化される場所と考えられた。その他の実験条件として音の方向をジョイスティックで指し示す課題も行い、それと安静との PET の差は両側上側頭皮質に見られた。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 園田 茂)

心の中で表現された空間における刺激と 反応の適合性

Bachtold D, Baumuller M, Brugger P: Stimulus-response compatibility in representational space. *Neuropsychologia* 36: 731-735, 1998

Key Words: 半側視空間無視, 反応時間

32名の健常者を対象とした。1-5と7-11のいずれかの数字を提示して、1-5なら左手で左端のキーを押し、7-11なら右手で右端のキーを押す課題と、1-5なら右手で右端のキーを押し、7-11なら左手で左端のキーを押す課題における反応時間を測定した。それぞれの課題は数字と同時に目盛りだけの定規を見せる場合と、数字と同時に数字は入っていない時計の文字盤を見せる場合とで行われた。1-5の数字の反応時間は定規提示では左手が早く、時計提示では右手が早かった。7-11では定規提示で右手、時計提示で左手が早かった。これらは、小さい数字が定規では左側に、時計では右側にあることに起因すると考えられる。この現象は刺激と反応との適合性という概念に通じる。この検査法は、心の中で表現された空間の無視の定量測定に有用と思われた。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 園田 茂)

ベッド上安静：より慎重な評価を必要とする 潜在的に有害な治療法

Allen C, et al: Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation. *Lancet* 354: 1229-1233, 1999

Key Words: ベッド上安静, 早期離床, ランダム化比較試験

[目的] ベッド上安静はさまざまな病気や検査後に治療として行われているが、それが有効であるかを調査する。[方法] MEDLINEとCochrane libraryを利用して、1966年から1998年6月までに、さまざまな病気や検査後のベッド上安静と早期離床についてランダム化比較試験が行われた研究論文を検索した。[結果] 39の臨床試験(総患者数5,777人)が検索された。そのうち24試験は検査後の臨床試験であったが、安静により有意に改善した報告はなく、8試験で有意に悪化した(腰椎穿刺、脊髄麻酔、脊髄造影、心臓カテーテル

検査)。一方、15試験はさまざまな病気の治療の臨床試験であったが、安静により有意に改善した報告はなく、9試験で有意に悪化した(急性腰痛、出産、蛋白尿を伴う妊娠中の高血圧症、心筋梗塞、急性肝炎)。[結論] 治療としてのベッド上安静が有効であるという結果は得られなかった。ベッド上安静の適応とその期間を定める研究が今後必要である。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 若林 秀隆)

脊髄損傷患者における標準的車いすと 超軽量型車いす駆動時のエネルギー消費の比較

Beekman CE, et al: Energy cost of propulsion in standard and ultralight wheelchairs in people with spinal cord injuries. *Phys Ther* 79: 146-158, 1999

Key Words: エネルギー消費, 駆動, 脊髄損傷, 四肢麻痺, 車いす

この研究の目的は、さまざまなレベルの脊髄損傷患者の標準的な車いすと超軽量型の車いすの駆動効率を比較することである。74人の脊髄損傷患者(平均年齢26.2歳、標準偏差7.14、範囲17～50歳、30人は四肢麻痺、44人は対麻痺)を対象とし、既定の時間で4回データを集める間、屋外のトラックを自分の好みの速度で、標準的な車いすと超軽量型の車いすを駆動してもらった。速度、移動した距離、および酸素コスト(VO_2 mL/kg/m)などが、車いす、グループ、および時間ごとにBonferroni修正を使って比較された。その結果、超軽量型の車いすでは、速度、移動距離が対麻痺と四肢麻痺の患者ともに大きかったが、しかし、 VO_2 は対麻痺の患者のほうでしか低くならなかった。対麻痺の被検者は四肢麻痺の被検者に比べて、より早く、そしてより長い距離を移動できた。超軽量型の車いすは脊髄損傷患者の車いすの駆動効率を向上させるが、四肢麻痺の患者では駆動効率の改善に限界がある。

(弘前大学 近藤 和泉)