

腰椎椎間板症：理学療法の比較検討

Lumbar Disk Disease: Comparative Analysis of Physical Therapy Treatments./Zylbergold, R.S. et al.: Arch Phys Med & Rehabil, **62**, 176-179, 1981.

【腰痛，理学療法，治療効果】

腰椎椎間板症の患者28名を対象に，3種類の理学療法の治療効果について比較検討した。患者の年齢は25～65歳で，手術したもの，神経学的異常のあるもの，著明な骨変化のあるものを除いた。比較した3種類の理学療法は次の通りである。

(1) 15分間の温熱療法に続き腰椎屈曲訓練 (pelvic rhysm training) を施行。週2回の通院，この間自宅でも同様の訓練を行う。(2) 15分間の温熱療法に続き徒手療法 (rotational mobilizations etc.) を施行。週2回の通院，自宅での訓練は行わない。(3) 日常生活における腰部安静の注意事項の指導に加え，(1) と同様の訓練を自宅で行う。なお，治療期間は1カ月間とした。

治療効果の判定項目は，疼痛，前屈，左右側屈，日常生活における活動性の程度とし，それぞれ訓練前後で判定した。その結果，治療前後の比較では，3群ともすべての評価項目で改善が認められた。しかし，3群間の比較では部分的な差にとどまり，明らかな差は認められなかった。

(横市大 伊藤 利之)

慢性的な痛みと，MMPI の使用法に関する疑問

Chronic Pain and the Questionable Use of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory./Joseph, C. et al.: Arch Phys Med & Rehabil, **62**, 373-376, 1981.

【痛み，MMPI】

慢性的な痛みを訴える患者は，MMPI の最初の3因子 (Hs, D, Hy) の得点が高い特徴があり，このような患者は症状を誇張し情緒的な問題を持っているとされてきた。この研究は，MMPI によって器質的な痛みと精神的な痛みを区別できるかどうか検討したものである。

被験者は，痛みの原因となる器質的疾患が確実に存在する62名で，入院治療前に MMPI を検査した。その結果，全体としての型は「Conversion-V」であり，高齢になり手術回数が多くなるほどこの傾向は強かった。しかし，この型は，痛みに対する精神的影響を重視したこれまでの研究結果と同様であり，MMPI によって器質的な痛みと精神的な痛みを区別することは難しい。MMPI

は検査法の1つであり，単純にその結果に合わせた精神的診断をつけることにより痛みの原因となる器質的疾患を見落とさないことが重要である。

(横市大 伊藤 良介)

腱移行術後の脛骨の回旋力と膝の屈伸運動との関係

Relationships Between Tibial Rotary Torque and Knee Flexion: Extension after Tendon Transplant Surgery./Osternig L. et al.: Arch Phys Med & Rehabil, **62**, 381-385, 1981.

【鷺足移行術，等運動性筋力】

ハムストリングは下腿の回旋運動の調節に重要な役割りを果たしている。1年以内に鷺足移行術を施行された者について，膝の屈伸運動訓練が下腿の回旋にどのような影響を及ぼすかを調べた。

15人の男性について手術肢，健側肢について膝の屈伸，下腿の回旋運動を最大努力性の等速運動にて施行した。測定には Cybex と Orthotron dynamometer 等を使用した。

結果として膝の屈伸と下腿の回旋の間にはほとんど相関が認められなかったが，手術肢と健側肢の比較では手術肢の方により相関がみられた。また最大トルクは膝の屈伸では初期 20～30°，下腿の回旋では 5～10° で得られた。結論として，膝の屈伸と下腿の回旋は，同一の筋で行われてはいるが機能は別々である。したがって下腿の回旋訓練は，膝の屈伸訓練とは独立して行う必要があるとしている。また手術肢と健側肢との差異は手術肢の廃用性筋萎縮によるとしている。

(横市大 足立 徹也)

老人患者における知能障害とリハ・プログラム の有効性について

Geriatric Patients With and Without Intellectual Dysfunction: Effectiveness of a Standard Rehabilitation Program./Schuman JE et al.: Arch Phys Med & Rehabil, **62**, 612-618, 1981.

【痴呆・リハ効果】

老人患者における知的能力と ADL 自立度を調査し，リハ訓練の効果と知的能力との関係について考察した。

対象は，長期療養施設に入院中の65歳以上の患者229名で，初診時，3カ月後，1年後にそれぞれ ADL テスト，痴呆テストが実施された。このうち通常のリハ訓練

を受けたものは169名であった。

リハ訓練を受けたものと、受けなかったものとのADL自立度を比較したが、リハ効果の上で、知能障害は重大な因子である事が明らかにされた。すなわち、知能低下のない患者群では通常のリハ・プログラムにより大きな効果（ADL自立度の向上）が得られているが、軽度知能低下のある群ではその効果は明らかでなく、更に中～重度の知的障害のある患者ではリハ・プログラムによる利益は認められていない。知的障害のある患者では通常のリハ・プログラムよりも、むしろ何か特別な方法が考慮されるべきと思われる。

（川崎中央病院 白野 明）

Rocking Bed を用いた褥創の予防と治療

Prophylaxis and Treatment of Decubitus Ulcers with a Rocking Bed./Scand J Rehab Med, 14, 33-37, 1982.

【褥創, rocking bed, 圧測定】

褥創は10万人に対し43.1人の発生をみるといわれているが、実際にはもっと多く、高齢化によってその数は増加してきている。褥創の原因には単位面積圧と時間の要素が関係している。従来使用されている高価で大きな回転ベッドではなく、自宅でも使用できるような新しいモーター作動性の rocking bed の開発を試みた。この rocking bed は下に車輪のついたフレームをおきその上にベッドを置いたもので、このフレームが rocking 機構をもつ。

上にのせるベッドはどんな型のベッドでも使用できるという利点がある。rocking の速度と角度は変えられて、ふつう20～30分で rocking する。角度は15°が最適で、20°以上では体がずりおちやすく、10°以下では十分な除圧効果が得られない。

圧トランスジューサーを用いて圧測定を行ったが、仙骨部にかかる体重が、rocking することで完全に移動することが認められた。実際の臨床でも応用したが、看護の体位変換の回数が減った。

（川崎医大 森田 能子）

慢性腰痛患者と正常群における姿勢・ストレスによる paraspinal と前頭筋, EMG, 心拍数, 皮膚伝導の比較分析

Comparative Analysis of Paraspinal and Frontalis EMG, Heart Rate and Skin Conductance in Chronic Low Back

Pain Patients and Normals to Various Postures and Stress./Collins G.A. et al.: Scand J Rehab Med, 14, 39-46, 1982.

【慢性腰痛, paraspinal muscle, EMG】

11人の慢性腰痛患者と11人のコントロール群について、前頭筋とL₃, L₄の高さの paraspinal muscle のEMG, 心拍数, 皮膚通電反応を7つの姿勢と寒冷刺激, 計算の負荷について測定した。姿勢は1) 立位, 2) 45°前屈位, 3) 最敬礼, 4) 骨盤前傾, 5) 骨盤後傾, 6) 椅子坐位, 7) 仰臥位で膝屈曲である。

結果: paraspinal muscle は45°前屈位で筋活動が最大であったが有意にコントロール群の方が高い値を示した。前頭筋では腰痛群が全ての負荷で高い緊張を示したが有意差は認められなかった。皮膚伝導では全ての負荷で腰痛群が有意に高いレベルであった。

腰痛患者は paraspinal muscle の緊張は亢進しているとされているが、今回の結果は逆であった。これは、腰痛群では45°前屈位や最敬礼が痛みのためにとれない患者が多いことから、慢性腰痛症では体幹と骨盤の運動が疼痛により制限されて悪循環を生じ paraspinal muscle の活動性を減少させると考えられた。

（川崎医大 長谷川寿美玲）

慢性血友病性関節症の病因

The Pathogenesis of Chronic Hemophilic Arthropathy./Haim Stein, et al.: J.B.J.S., Vol 63-B, (No4), 601-609, 1981.

【血友病性関節症, 滑膜内膜, 酵素反応】

再建術の時、39例の血友病性関節症の患者から滑膜および関節軟骨の標本を得た。検査は組織学, 組織化学, 電顕, マイクロプローブで行った。滑膜は若い患者で増殖がみられ、また充血が強かった。

関節軟骨は多くの場所で剝離していた。アルジャンブルー染色ではグルコースアミノグリカンが血管壁に証明された。電顕では滑膜内膜の細胞質にジデロゾームが認められ、関節軟骨が低くなっていることがわかった。マイクロプローブ分析では多くの細胞質に鉄が含まれていた。

これらの所見により、血友病性関節症は進行性に線維化する滑膜内膜や崩壊したり消失したりするヒアリン軟骨などを障害する多くのメカニズムによりおこることが示唆された。機械的および化学反応は細胞の変性をおこすが、関節軟骨の基質の退化の第一の原因は酵素反応で

あることは明らかである。

(自治医大 須賀 哲夫)

成長しつつある小児の歩行様式の変化

Changes in the Gait Pattern of Growing Children./R.J. Beck, et al.: J.B.J.S., Vol 63-A (No. 9), 1452-1457, 1981.

【時間-距離測定値, 床反力, 小児の歩行様式】

正常児51例の時間-距離測定値および床反力を調査した。そのうち33例は2年間にわたり1カ月, 3カ月, 6カ月, 9カ月, 12カ月目に1度だけ再検査し, 全体で84の歩行データが得られた。時間-距離測定値, 床反力の値は歩行速度および小児の年齢によって変わることがわかった, また年齢と共に身長が増す事が時間-距離測定値が変化するための主な要因であることがわかった。

例えば1.04m/secで歩行する時・歩幅の平均値は年齢に関係なく身長76%である。また反射に床反力の三つの要素(垂直, 内外側および前後方向)は5歳までは年齢と共に変わり, 5歳を越えると成人型が表われるのである。また4歳以上の小児の歩行様式は3カ月以内に再検査しても変化がなかったが, 4歳以下では3カ月以内に成長による変化があった。さらに4歳以上でも3カ月以上間隔をあけて検査した時成長による変化が認められた。この事は治療効果の判定に有用であろうと思われる。

(自治医大 須賀 哲夫)

二分脊椎の麻痺性股関節に対する大腿筋膜移行術の長期成績

Long-Term Follow-up of Fascia Lata Transfer for the Paralytic Hip in Myelodysplasia./Bassett, G.S. et al.: J.B.J.S., 64-A, 360-365, 1982.

【二分脊椎, 麻痺股, 大腿筋膜】

Ober (1927) により発表された大腿筋膜の脊柱起立筋への移行術は, ポリオによる股筋の麻痺に対して行われてきた術式であるが, これを二分脊椎の麻痺股に対して応用した。

1957~1969年の12年間に34例(60股)に本手術と股関節前方解離(縫工筋, 大腿直筋, 関節包前部切離)を併用し, 死亡1例を除く34例(男18, 女15), 58股(両側25, 片側8)につき1980年に調査した。

手術時年齢は5.9歳, 調査時年齢は21.8歳, 術後10.9~22.5年(平均15.9年)を経過していた。53股(91.3%)

に屈曲拘縮の再発を認め, X線上股関節の支持性改善はみられなかった。脊椎側彎により二次的に骨蓋傾斜を生じ, その程度は麻痺レベルと関係が大であった。挙上側股関節は不安定性が大きく, 反対側坐骨部には褥創が好発していた。移動能力も麻痺レベルとの関係が大きかった。本手術は, 股関節の支持性向上には益するところがなく, 今後続けて行うつもりはないとの結論に達した。

(こども医療センター 陣内 一保)

マラソン後の呼吸筋疲労

Respiratory Muscle Fatigue after Marathon Running./J. Appl Physiol, 52, 821-824, 1982.

【呼吸筋の疲労, マラソン】

呼吸筋の疲労は実験的にまたは病的な状態において起ることはすでに認められているが, 今回4人の健康なマラソン走者に各種呼吸機能検査を行い, 呼吸筋の疲労について, マラソン前後の測定値を比較しながら検討を行った。測定項目として, 持久力の指標となる最大随意換気量(maximal voluntary Ventilation MVV)と筋力の指標となる最大吸気・呼気圧(maximal inspiratory and expiratory pressure $P_{I\max}$ and $P_{E\max}$), 横隔膜圧(transdiaphragmatic pressure P_{diic})などを測定した。

マラソン後は肺活量, 吸気容量, 換気流量には変化はみられなかったが, $P_{I\max}$, $P_{E\max}$, P_{diic} , MVVの減少がみられた。

このことは呼吸筋の持久力と筋力の低下を示すもので, マラソン後に呼吸筋の疲労が起きていることを示唆している。

(慶大 石田 暉)

好氣的訓練の, 等尺性運動に対する循環系の反応に及ぼす効果

Effect of Aerobic Conditioning on Cardiovascular Response to Isometric Exercise./Barbara J. Morgan et al.: J. Appl Physiol: Respirat Environ Exercise Physiol, 52, 1257-1260, 1982.

【好氣的訓練, 等尺性運動, β -adrenergic blocker】

好氣的訓練(下肢筋群への)が, 等尺性運動負荷(上肢 Handgrip: IHE, 下肢四頭筋: IQE)に与える影響を1)被訓練筋の特異性, 2) β -Adrenergic blockerの有無で検討した。

方法は, 17名健康人を用い, 二重盲検法で二群にわけ propranolol (β -blocker)と偽薬を投与し, ①訓練前・

投薬前, ②訓練前・投薬中, ③訓練後・投薬中, ④訓練後・投薬中止後で, 最大酸素摂取量 ($\dot{V}O_2\max$), 等尺性運動に対する double product: DP (心拍数×収縮期血圧) を比較した. 偽薬群では (つまり訓練前後の比較) 訓練後, $\dot{V}O_2\max$ が増加し, IQE の DP は低下したが, IHE では有意差を認めなかった. β -blocker 群では, 投薬中 DP の著明な低下を見たが, 中止後に $\dot{V}O_2\max$, IQE, IHE に対する DP は, 訓練前・投薬前と変化なく, 訓練の効果が認められなかった. 以上より 1) 好氣的訓練の循環系への効果には, 筋特異性があり, 末梢性の効果が大きく, 2) その効果は, β -blockage により, 阻害される可能性があると考えられた.

(慶大 才藤 栄一)

慢性閉塞性肺疾患における呼吸再訓練の効果

Effects of Breathing Retraining in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease./Casciari, R.J., et al.: Chest, 79, 393-398, 1981.

【呼吸再訓練, exercise reconditioning】

肺疾患のリハビリプログラムにおける呼吸再訓練 (BRT) および, exercise reconditioning (ER) の効果を判定するために, 以下の研究を行った.

対象は, 重度の慢性閉塞性肺疾患患者22例で, 2群に分けて各々に訓練を施行した. すなわち, 第1群は, 6週間の ER とそれに続く3週間の BRT を施行し, 第2群は, 9週間の ER のみとした.

その結果, estimated $\dot{V}O_2$ は, 第1群, 第2群ともに増加し, さらに6週以後では, BRT を施行した第1群における増加の方が, 第2群より著明であると知られた. 又, 呼吸数の低下, 1回換気量の増加, 運動時動脈血酸素分圧の上昇などは, ER によってのみ認められた. 心拍数の変化は認められなかった.

以上より, BRT は, 呼吸数を低下させ, 補助筋の弛緩を得ることによって呼吸筋の効率を増大させ, 呼吸に要する仕事量を低下させると考えられた.

(慶大 椿原 彰夫)

子供のリハビリセンターにおける車イス使用者一特質と管理

Wheelchair Users at Children's Rehabilitation Center: Attributes and Management./Schultz-Hurlburt, B. et al.: Develop. Med. Child. Neurol., 24, 54-60, 1982.

【子供, 車イス】

子供のリハビリセンターにおける車イス使用状況を調べ, 使用者の臨床的特徴および子供の車イスの問題点について述べた報告である.

対象は脳性麻痺214人, 二分脊椎34人, 筋ジストロフィー13人で, 年齢は平均9歳であった. 各疾患における臨床所見を分析したところ, 脳性麻痺児では痙性四肢麻痺, 機能障害が重度の者, 重度の感覚障害および痙攣発作を伴う者に車イス使用者が多かった. 二分脊椎ではL₂ 高位以上の者, また筋ジストロフィーでは年齢が9歳を越える者に車イス使用者が多かった.

車イスを処方する場合, 子供の生活様式, 教育, 学校, 人格等を考慮する必要がある. さらに子供の車イスが治療の一部であることから, 痙性や不随意運動の抑制, 体幹頸部のコントロールに対し特殊なインサート等を使用する必要があることを強調している. このためには国家による計画的合理的な支給体制の必要があると言及している.

(慶大 野田 幸男)

歩行時における筋緊張抑制型キャストおよび装具の効果

Effect of Tone-Inhibiting Casts and Orthoses on Gait: A Case Report./James E. Zachazewski, et al.: Physical Therapy, 62, 453-455, 1982.

【神経抑制, 筋緊張, 痙性, 装具, 歩行】

オートバイによる頭部外傷を受けた25歳男子に著明な陽性支持反応がみられ, 移動, 起立時に顕著であった. この陽性支持反応を減弱させるため薬剤を用いたが効果はなかった. Sassman や Cusick 型に類似した短下肢緊張抑制型のキャストを装着させた. アキレス腱の内外側にフェルトの切れ端を貼ることにより接触をよくし固定性をよくした.

足指の下にフェルトを貼り背屈を計りMPで底屈しないようにした. 4週装着させ, この間歩行訓練, バランス訓練を行った.

装着前後の歩行分析の比較では, 装着後のパターンは正常化されていた. キャストで効果あればポリプロピレンによる緊張抑制型 AFO を装着させる. キャストはより速く安価にでき複雑さは少ない. AFO は小さく軽く耐久性があり, 着脱が容易で操作も容易である. 従来は脳性麻痺児のみに用いられていたが, 陽性支持反応のある青年にも効果あった.

(弘前大 福田 道隆)

骨多孔症の予防と治療法としてのエストロジェンと運動

Estrogen and Exercise in Prevention and Treatment of Osteoporosis./Aloia, J.F.: Geriatrics, **37**(6), 81-85, 1982.

【加齢, 骨多孔症, エストロジェン, 運動】

骨萎縮は30歳を過ぎると始まり, 加齢とともに進行する。白人女性に著明で, 黒人男性には軽度である。一般に女性は閉経後の50~60歳で急速な骨萎縮を呈し, 容易に骨折しやすい状態となる。

卵巣摘出術の後, エストロジェン療法を行っているが, これは同ホルモンの急速な脱落による諸症状の予防上重要であり, 中でも骨萎縮や骨折の予防に有意義である。閉経も自然に起こる卵巣摘出と考えれば, 閉経後もエストロジェンを少量, 黄体ホルモンと併用して与えるべきである。

副作用としての子宮癌のリスクを軽減するために, 年に1回, 定期的に内膜の細胞診を行うべきである。

また, これと平行して食物中のCaとビタミンDが欠乏しないように注意しなければならない。またとくに大切なのは運動指導で, 1日に1マイル(できれば3マイル)の歩行が必要である。

どこか痛む部位があっても, 昼間は臥床をさけ, ロッキングチェアに腰かけ, それを揺らす程度の運動を行わせると, 身体的にも心理的にもよい効果がえられる。

また, 禁煙も骨萎縮予防上重要で, その指導を忘れてはならない。できれば自宅を訪問し, 転倒の危険箇所を

チェックし, 改善させることが望ましい。

(七沢病院 福井 閑彦)

言語的および視空間的作業と加齢—神経心理学的アプローチ

Verbal and Visuospatial Performance and Aging: A Neuropsychological Approach./Shelton, M.D. et al: J. Gerontology, **37**, 336-341, 1982.

【脳高次機能, 偏在性, 加齢】

言語的機能が左半球に, 視空間的機能が右半球に偏在することは周知のことであるが, 従来, 加齢とともに言語機能に比して視空間的機能がより多く障害されるとの諸家の報告がみられ, 右半球は左半球よりも加齢による機能低下が大きいとの仮説にいたっている。しかし, これにはテストの内容の難易度が言語と視空間的領域で差があることも関係があるように考えられる。

そこで, 両領域で難易度が同等と考えられ, しかも半球偏在機能の僅かな変化でもとらえることができるとされている Stark のテストを48名の白人男性(すべて右利きで24名は中年群で平均年齢37.6歳, 24名は老年群で71.2歳, 教育年数を両群そろえてある)について行い, Shipley テストと Kendall のデザイン記銘テストも併用した。

老年群は中年群よりも言語, 視空間機能が有意に低下していたが, 両機能間の解離現象については, 検査項目によっては多少の差があるにしても, 総合的にはみられなかった。

(七沢病院 福井 閑彦)