

電気刺激を行ったラット骨格筋のアセチルコリン感受性とフィブリレーション電位

Acetylcholine Sensitivity And Fibrillation Potentials in Electrically Stimulated Crush-Denervated Rat Skeletal Muscle./Gerald J, et al: Arch Phys Med Rehabil 64: 217-220, 1983

【電気刺激, 筋萎縮, 再神経支配】

持続的電気刺激 (ES) が筋の脱神経および再神経支配に及ぼす影響を調べた。

方法: ヒラメ筋を刺激する電極を片脚に埋め込んだ 144 匹のラットを 4 群に分け, それぞれ「正常対照」, 「正常刺激」, 「脱神経対照」, 「脱神経刺激」群とした。脱神経群は坐骨神経に損傷を与えた。刺激群は 4 mA, 4 msec の電気刺激を 1 日 8 時間加えた。5 日毎に各群より 6 匹ずつのラットを取りだし測定を行った。従って刺激期間は 5 日から 30 日であった。

結果: 筋の重さ; 正常群では ES による変化なし。脱神経群では刺激群の方が重かったが, 有意な差は 10 日目の測定値のみ。アセチルコリン感受性; 脱神経群の方が正常群より高い感受性を示したが, ES による差はなし。フィブリレーション電位; 脱神経群のみにみられ, 5 ~ 15 日間は ES 群の方が明らかに少なかったが, 20 日以後は差はなかった。

結論: ES は筋萎縮を少し予防するが, 再神経支配には影響しない。

(神奈川リハセンター 伊藤 良介)

緩徐に進行する近位の筋力低下: 肢帯症候群

Slowly Progressive Proximal Weakness: Limb-Girdle Syndromes./Fowler WM, et al: Arch Phys Med Rehabil 64: 527-538, 1983

【遺伝型式, 筋電図所見, 臨床症状】

Motor unit の疾患の多くは, 緩徐に進行するいわゆる “Limb-Girdle” の筋力低下をもたらす。著者らは豊富な文献的考察をもとに, 現状におけるこのカテゴリーに属する疾患の診断について総説を展開している。先ずこのカテゴリーに属する疾患は, x-linked recessive muscular dystrophy として, Becker および Emery-Dreifuss の 2 つをあげ, その他には chronic proximal spinal muscular atrophy, scapuloperoneal syndromes and related disorders, congenital neuromyopathies, facioscapulohumeral dystrophy, limb-girdle syndrome が含

まれる。

これ等各々の遺伝形式, 臨床症状, 検査所見を詳細にのべている。特に臨床症状の重要性と信頼出来る検査所見を特定している。FSH と Limb-Girdle のジストロフィーについては, 常染色体優位遺伝の傾向があり, 他の疾患に属さないもので, 顔面が侵されているかどうかで FSH と L-G のいずれかに診断するべきだとのべている。

(横市大 大川 嗣雄)

心筋梗塞後の患者における頸動脈拍動触知と心拍数

Carotid Palpation and Heart Rate Changes in Post-myocardial Infarction Patients./Boone T, Rape SM: Arch Phys Med Rehabil 64: 543-547, 1983

【心臓リハビリテーション, 頸動脈洞反射】

頸動脈拍動の触知による心拍数測定が, 冠疾患のある患者にとって危険なものでないかを知るために, 40 人の心筋梗塞後の患者について, 安静時, 運動負荷時, 負荷後の各時期において頸動脈拍動触知を行い, 心拍数の変化を調べている。

運動負荷には自転車エルゴメーターと, 足踏みを使用し, 頸動脈触知は被検者によって行われた場合と, 検者によって行われた場合との対比を行った。頸動脈触知により有意の心拍数の減少があったのは, 安静時, 運動時, エルゴメータ負荷後に検者が触知を行った場合であり, 被検者自身が触知を行って有意の心拍数減少があったのは, エルゴメータ負荷後の場合のみであった。

これらの結果より, 頸動脈の触知による心拍数の測定法は, 心拍数に大きな影響を及ぼすが, 15 秒間の測定による脈拍測定法ではきりきりするほどの影響ではなく, したがって心筋梗塞後の患者にとって危険とは言えないとされている。

(横市大 足立 徹也)

リハビリテーションのゴール予測のための頭部 CT の有効性について

Computerized Tomography Head Scans as Predictors of Rehabilitation Outcome./Rao R, et al: Arch Phys Med Rehabil 65: 18-20, 1984

【頭部外傷, ゴール設定, 頭部 CT】

頭部外傷患者のリハ開始時 (入院時) のゴール予測・終了時 (退院時) の能力などと受傷後 10 日以内の頭部 CT の所見との関係を調査した。

対象は、昏睡が24時間以上持続し、24カ月以上の入院によるリハビリテーションを必要とした患者30名であった。CT は、正常所見3名、片側性異常所見10名、両側性異常所見17名の3群に分類した。

Patient Evaluation Conference System (PECS) により、リハ開始時能力・ゴール予測および終了時能力を自立と非自立で評価した。正常所見のものでは開始時と終了時とも PECS の全分野で自立していた。片側性異常所見のものでは、開始時は移動と知的能力が介助で、ゴール予測は全て自立であった。終了時では移動で90%、知的能力で50%が自立した。両側性異常所見のものでは、開始時は全ての分野で介助で、ゴール予測は全て自立であった。終了時では移動で65%、更衣で50%、知的能力で12%が自立した。これらより、CT はリハのゴール設定にとって重要と考えられた。

(横市大 佐鹿 博信)

冠動脈バイパス手術を受けた患者に対する 通院を最少とした運動療法の効果

Physical Training with Minimal Hospital Supervision of Patient after Coronary Artery Bypass Surgery.
Kappagoda CT, et al: Arch Phys Med Rehabil
65: 57-60, 1984

【冠動脈バイパス手術、運動療法】

冠動脈疾患に対する運動療法の効果と通院を最少としたプログラムの有効性を検討した。

対象は NYHA 2度で冠動脈再建術を受けたもの30名である。15名を運動療法群とした。1週毎に漸増的に運動負荷を増し、第3週以後は自宅でのみ1日11分間の訓練を行うもので、毎週20分間通院し運動処方を受けるものである。対照群は15名で特別な運動処方しなかった。

手術前、術後8から10週および9カ月で、全対象にエルゴメーターによる訓練テストを実施した。これは200kpm/分で開始し3分毎に100kpm/分増加するもので、0.1mVのST低下や最大心拍数の80%を越えるまで負荷を続けた。

結果：冠動脈再建術自体が負荷耐久性を増し、Highest rate pressure products (心拍数×収縮期血圧÷1,000)を改善した。さらに、運動療法群では、術後8週と9カ月目を比較すると、負荷耐久性も Highest rate pressure productsも改善していた。以上より通院を最少とした運動療法でも心機能の改善が得られると結論できた。

(横市大 佐鹿 博信)

筋萎縮性側索硬化症患者の歩行分析

Gait Patterns in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis./Goldfarb BJ, et al: Arch Phys Med Rehabil 65: 61-65, 1984

【歩行分析、筋萎縮性側索硬化症】

筋萎縮性側索硬化症患者24名(男17名、女7名、平均年齢53.1歳)の歩行分析を行った。病型では、下位ニューロン型4名、上位と下位ニューロン型3名、球麻痺を伴う上位と下位ニューロン型17名であった。歩行路の両側と正面に Photo-Sonic camera を置き、自由速度で歩行させ、50コマ/秒で撮影した。

画像をデジタイザーとミニコンピュータで分析し、歩行速度、ケーデンス、一歩長、位相および下肢各関節の角度偏位を算出した。

平均の歩行速度は正常人の50%以下であった。歩行速度が低下するとともに、ケーデンスと一歩長は減少し、また、単脚支持期が減少し両脚支持期が増加した。歩行速度と呼吸機能、病型および罹病期間との相関はなかった。歩行速度と最も高く相関したものは両下肢の筋力の低下であった。遅い歩行速度のものでは、一歩長が短かく、これは単脚支持期の股関節伸展の減少、接床期の膝屈曲の増大および Push off 時の足底屈の減少のためであると考えられた。

(横市大 佐鹿 博信)

脊損患者の自立生活の成立：多変量解析

Independent Living Outcomes in Spinal Cord Injury: Multivariate Analyses./DeJong G, et al: Arch Phys Med Rehabil 65: 66-73, 1984

【結婚状態、教育、移動能力】

退院後の脊損患者が自立生活 Independent Living (IL) の状態を獲得するのに必要な因子を知る目的で行われた研究である。

調査対象は全米の10施設からの111例で、IL状態とは、1. 生活範囲があまり制限されていないこと、2. 生産活動が行われていることの2条件をみたしたものである(収益労働以外の社会的・家庭的活動への参加も生産活動とみなしている)。対象の63%はこのIL状態にあるとされている。

調査は、生産活動への参加状況、能力障害、社会的条件(年齢・性別・人種・教育レベル・結婚状態)、生活

環境（住家・移動障害因子・介助能力）等について行われ、このうち IL 状態の維持に大きく影響する因子として、結婚状態・教育・移動能力・経済状態・Disability 等が挙げられ、医学的リハビリテーションの段階からのこれらについての配慮の必要性が述べられている。

（川崎中央病院 白野 明）

乳房切断術後の上肢リンパ浮腫に対する上肢弾力帯と間歇的空気圧カフ圧迫法の効果について

Effects of Treatment with an Elastic Sleeve and Intermittent Pneumatic Compression in Post-mastectomy Patients with Lymphoedema of the Arm./Swedborg I: Scand J Rehab Med 16: 35-41, 1984

【乳房切断術，理学療法，リンパ浮腫】

乳房切断後のリンパ浮腫に対する2つの療法，弾性上肢帯と間歇的空気圧カフ圧迫法の効果について検討した。

対象は乳房切断後の上肢腫大を訴えるが転移や感染なく，健側上肢に異常のない54人の患者を選び，評価は両上肢の容積を計測し，患側の健側に対する相対的容積比の経時的な減少率をもって比較した。その結果，弾性帯については初期装着後1週間，1，3，6ヵ月後の相対容積比減少率はそれぞれ平均4%，5%，6%，8%であり，間歇的空気圧カフ圧迫法は1日6時間で10回施行したが，一定期間の弾性帯装着後でも，本法によりさらに約9%の容積比減少を認め，すべて有意であった。またこのあと維持療法として弾性帯の装着をつづけたところ，その後6ヵ月までに有意な上肢容積増大の再発をみとめなかった。

結論として，浮腫と苦痛の強い例では当初より間歇的空気圧カフの適用がすすめられ，その効果の維持には上肢弾性帯の使用が必要であると考えられる。

（川崎医大 小野 仁之）

RA 患者における多関節置換術の予後

Benefits of Multiple Joint Replacement in Rheumatoid Arthritis./Marks JS: Scand J Rehab Med 16: 43-46, 1984

【多関節置換術，評価】

21人のRA患者に対し，両側の股関節および膝関節の全置換術が施行され，それらの予後について評価が成された。

股関節には，Chanley low friction arthroplasties が，膝関節には，Chanley load-angle inlays が使用された。

術前・術後の股および膝関節の機能評価は，痛みと可動域により，股関節で6段階に，膝関節で4段階に分類され評価された。

股関節において術後痛みが改善されたのは42股中40股，可動域の改善は38股にみられた。膝関節において痛みの改善は，42膝中25膝に可動域において11膝に改善がみられた。これらにより，多関節置換術は痛みの改善に対して行われる方が効果的であるといえる。

しかし，本手術により，患者の日常生活の活動性（例えば，歩行能力，家事，着衣，入浴排便）が著しく向上したことは言うまでもない。

（川崎医大 西下 淑文）

悪性腫瘍による脊柱不安定性：分節性脊柱固定法による治療

Spinal Instability Due to Malignant Disease: Treatment by Segmental Spinal Stabilization./Flatley TJ, et al: JBJS 66-A (1): 47-52, 1984

【悪性腫瘍，脊椎圧壊，ルーキーロッド固定】

いままで整形外科では脊柱の悪性腫瘍には手術は行わなかった。これは生命予後が短かいという理由によるが，固定による疼痛除去，不安定性除去にはメリットが大きいと思われ，最近，我々はルーキー（Luque）法による脊柱固定術を7例に対し行った。

結果および考察：疼痛を主訴としていた5例については手術後全例に疼痛消失をみた。術前歩行可能であった5例では，4例が直後より歩行可能となり，1例も5ヵ月後可能となった。下半身麻痺を伴う1例は術後疼痛が消失し，坐位バランスも改善した。またその他の神経麻痺を伴う例もある程度の改善が認められた。合併症はロッド付近でのワイヤーの断裂による整復位の軽度低下のみであったがワイヤーの太さは1.22mmで十分であり，これを二重に使用することをすすめる。また，固定は患部の上下3分節に行うべきであり，若い活動性の大きい患者には体幹装具を用いる必要がある。

最後に，手術の適応は生命予後が12ヵ月以上と考える。

（自治医大 須賀 哲夫）

軽症高血圧の治療：概観

Therapy of Mild Hypertension: An Overview./Norman MK: Am J Cardiol 53: 2A-8A, 1984

【軽症高血圧，合併症，降圧剤】

軽症高血圧（拡張期圧 90～104 mmHg）の患者に治療を施す必要があるのは、高血圧と脳卒中、虚血性心疾患等との関連が深いためである。しかし、血圧ばかりではなく、他の要因—喫煙、高脂血症、耐糖能低下、心電図所見等の関与も大きいといわれる。従って、加療に際しては、合併症の有無によって治療内容を決定することが望ましい。

一般に降圧剤を使用する場合、利尿剤投与から開始し、段階的に変更を加える方法と、食塩制限と自律神経系作働薬（adrenergic と blocker）を併用する方法とがある。前者においては、大量利尿剤投与により低カリウム血症をきたし、不整脈の出現をみることがある。後者においては、 β -blocker が選択されることが多く、高脂血症の誘因となりやすい等の問題がある。筆者らは症例により合併症を検討した上で、少量利尿剤投与より開始し、段階的方法をとるか、食塩制限と選択的 α -blocker の併用を行うことをすすめている。

（慶大月が瀬リハセンター 尾河 昌子）

片麻痺型脳性小児麻痺児における 左右半球機能の違い

Evidence For Differential Hemispheric Function In Children with Hemiplegic Cerebral Palsy./Kiessling LS, et al: Developmental Medicine & Child Neurology 25: 727-734, 1983

【言語、半球機能、発達】

発達神経学では、生下時に左右半球機能が同等であるかどうか、くりかえして議論されてきた。

Cerebral Palsy Clinic, Children's Hospital Medical Center で周産期から1歳までに片麻痺症状を呈した16人（右8人、左8人、7歳～16歳）と13人の正常な同胞に神経心理テスト、神経学的検査を行った。

結果：言語的 IQ では右麻痺、左麻痺では差がなかったが、復唱および文法的理解（Binet-Sentences）で右麻痺は他群より有意に劣っていた。左手指機能が右より劣る両片麻痺と考えられる1名については、統計学的に有意ではないが、短期記憶、数字復唱、命名でコントロール群に劣る傾向がみられた。

左手指機能（Pegboard）と計算能力に有意な相関がみられた。

以上により、言語の半球機能は生下時に既に分化している傾向があることが示唆される。

（慶大 矢守 茂）

標準タンクとの比較におけるハバードタンク 使用による水中計測について

Underwater Weighing Using the Hubbard Tank vs the Standard Tank./Williams D, et al: Physical Therapy 64: 658-664, 1984

【体重、肥満、理学療法、折り重ねた皮膚の厚さ】

この研究は標準型坐位式タンクに比し、ハバードタンクが身体構成（特に%体内脂肪）の決定に妥当で信頼しうるか否かについて検討した。対象は男14名、女16名で4試行をした。%体内脂肪は $\left[\left(\frac{4.570}{D} \right) - 4.142 \right] 100$ で表示される（D=身体密度）。

最初の試行は坐位式タンクで計測、残り3つの試行はハバードタンクで計測した。4つの試行に関する妥当性はピアソン相関係数 $r=0.077$ またはそれ以上高かった。坐位式、ハバードタンクの2つの方法の間では $p=0.001$ 水準で有意であった。ハバードタンクによる3試行間の分散分析では $R=0.997$ であった。2人の研究者間の信頼性は、坐位式タンク $r=0.999$ 、ハバードタンク $r=0.998$ であった。%体内脂肪の測定のためには、坐位式タンクによる測定と同じようにハバードタンクによる計測は妥当で信頼性があった。両者間の比較では有意であったが2つの方法を交換すべきではなく、一方または他方の方法を用いるべきである。

（弘前大 福田 道隆）

疼痛治療センターにおける理学療法士の役割

Role of the Physical Therapist at Pain Treatment Centers./Doliber CM: Physical Therapy 64: 905-909, 1984

【多面的制度システム、疼痛、理学療法】

合衆国の疼痛治療センターにおける理学療法士（PT）の役割について郵便調査を実施した。アメリカ麻酔科学会の Pain Clinic Directory に掲載されている263施設を対象として、PT がスタッフとして雇用されていない所へは施設長宛にその理由を、また PT がスタッフとなっている所へはアンケート調査を行った。

回収率は施設長から75（28.5%）、アンケートは72（27.2%）で、計147（55.9%）であった。施設長回答ではPTが必要であれば他施設を紹介する、が大半を占めたが、PTは必要だが患者に支払能力がない35%、PT必要なし21.3%、PT募集中5.3%であった。

アンケートではPTは入院・外来の両方を担当し、対

象疾患は頸部痛、腰痛、神経根損傷、筋・筋膜性疼痛が多く、治療法は運動療法、リラクセーション、TENS、身体構造の教育およびバイオフィードバックが一般的である。PT はスタッフミーティングへの参加、患者のフォロー疼痛治療の研究に携っている。

(弘前大 松本 茂男)

リハビリテーション科等 6 科の1990年の 必要医師数の推計

Estimates of Physician Requirement for 1990 for the Specialties of Neurology, Anesthesiology, Nuclear Medicine, Pathology, Physical Medicine and Rehabilitation, and Radiology./Bowman MA, et al: JAMA 250: 2623-2627, 1983

【リハビリテーション科医、医師必要数】

アメリカでは1990年には医師が過剰となるがリハビリテーション科医のみは依然大幅な不足が続くことが、全米卒後教育諮問委員会 (GMENAC) の最近の研究によって明らかになった。

GMENAC はすでに 1980年に全 32専門各科の1990年の必要医師数の推定を、各疾患の発生率・有病率と専門家に対するデルファイ法によるアンケート調査に基づいて発表している。今回、推計方法が不備だった 6 科 (神経内科、麻酔科、核医学、病理、リハビリテーション科、放射線科) について再計算を行った。

それによると1990年の全科の必要医師数は 473,000 人であり、供給数 535,750 人に対して62,750人 (13) の過剰が生じる。

リハビリテーション科医の必要数は 4,060 人であり、その内訳は臨床 2,262 人、大学以外の教育・研究・管理 1,315 人、大学 773 人 (うち 290 人は臨床) である。それに対して供給数は 2,400 人で必要数の60%にとどまる

と予想されている。

(代々木病院 二木 立)

老人の転倒、臨床的展望

Falls in the Elderly: A Clinical Perspective./Rubenstein LZ, et al: Geriatrics 39(4): 67-78, 1984

【転倒、死亡、対策】

本来、老人の転倒は多いものであるが、周囲の者が十分な注意を払えば予防できるものが多く、アメリカ公衆保健サービスでは、老人転倒死の 2/3 は予防可能としている。

現在、65歳以上は全人口の10%を占めているが、転倒死亡の72%は65歳以上が占めている。また、65歳以上の事故死の 2/3 は転倒に起因するものであり、死亡率の第 5 位に位置している。65歳以上の在宅者の 1/3 は毎年 1 回転倒している計算になり、その40人に 1 人は入院し、その後半年以内に死亡している。自立していた老人も、転倒骨折を起こすと41%はナースিংホーム送りの結果になっている。

転倒の原因は老齢に起因する巧緻動作機能、筋力、筋緊張、姿勢制御機能、歩行時足挙上レベル、視力、聴力、記憶などの低下および、予想外の事態への対応の拙劣さなどが挙げられ、それに加え、循環系、神経系、代謝系疾患による失神発作、drop attack、起立性低血圧症、眩暈などを考えねばならないが、その他にも老人では使用中の薬剤 (安定剤、降圧剤、抗うつ剤など) やアルコール性飲料摂取の有無を確認することが必要である (アルコール性のものが結構多いにもかかわらず見逃されていることが少なくない)。

一過性不整脈が疑われる場合や、説明のできない失神がある場合には Holter 心電図でモニターすべきである。

(七沢病院 福井 罔彦)