

腓骨神経への機能的電気刺激に伴う皮膚インピーダンスの変化

Effects of Skin Impedance Changes Accompanying Functional Electrical Stimulation of the Peroneal Nerve/Fuhrer, M.J. & Yegge, B.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., 53, 276-281, 1972.

【腓骨神経刺激による機能的装具 (FEPB), 皮膚インピーダンス】

最近, 電気的な刺激により足背屈を助ける装具として, Ljubljana Functional Electronic Peroneal Brace (FEPB) が開発された。この Brace には2つの問題がある。1つは電極の位置であり, 他は皮膚インピーダンスの変化である。著者らはこのうち経皮的腓骨神経に対する反復刺激による皮膚インピーダンスの変化を調査した。4.20ミリアンペアから6.95ミリアンペアに至る5段階の電流を用い, 電解液を塗り込んだ皮膚と, 何の処置もしていない皮膚との比較を行なった。その結果, 未処置の皮膚においてわずかではあるが皮膚インピーダンスの低下に有意の差を認め, 足背屈の角度にも差を認めた。しかし, その差はわずかであって, FEPB 程度の機能では, 實際上, 皮膚に処置を行なう必要はないと述べている。

(横浜市大 大川 嗣雄)

筋電図による等尺性, 等張性, アイソカイネティック訓練の比較

Comparison of Isometric, Isotonic and Isokinetic Exercise by Electromyography/Rosenswieg, J. & Hinson, M. M.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., 53, 249-252, 1972.

【等尺性訓練, 等張性訓練, アイソカイネティック訓練】

等尺性, 等張性, Isokinetic 筋収縮を表面電極による筋電図を用い, 筋活動電位を積分して相互に比較検討した。Isokinetic と等張性収縮では筋活動に差があり, 前者に大であった。しかし, 等尺性収縮を他と比較すると, 他の二者の中間に位しているが, 統計学上は有意の差を認めなかった。等張性収縮で, 肘の屈曲角度に対応する筋活動の変化は認めず, Isokinetic な収縮でも同様であった。しかし等尺性収縮では最大屈曲位で筋活動が大であった。以上, Isokinetic 収縮における筋活動が他と比較して最も大であることから, この運動が筋力増強訓練には最も有効であろうと考えられると。また, 関節

の屈曲角度に対応する筋活動の差がみられぬことから, 関節角度によって「力」が異なる原因は, 単純な力学的挺子の効率の差によるものであろうと。

(横浜市大 安藤 徳彦)

急性脳卒中患者の心管理

Cardiac monitoring of the acute stroke patient/Reinstein, L. et al.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., 53, 311-314, 1972.

【急性脳卒中, 心管理, 心性不整脈, MSU】

この研究論文は, York 病院で MSU (monitored stroke unit) が開設されたとき (1969年9月), その前後6ヵ月間に観察し得た急性脳卒中患者を, 種々の角度から比較検討したものである。第一のグループは MSU 開設前に観察した136例, 第二のグループは MSU 開設後に観察した135例とし, 年齢, 性, 脳血管障害の種類別に, また特に脳血流量減少との関係から, 心性不整脈の発現についてその発見率をそれぞれ比較検討した。結果は, 急性脳卒中患者の年齢, 性, 疾患別発見率では, 両者の間に有意の差は認められなかったが, 心性不整脈の発見率で, MSU 開設後のグループが有意に多数を示しており, 脳血流量減少にともなう種々の危険性を防止する立場から, MSU における心管理の重要性を強調している。なお, 発作後30日以内に死亡した例では, 両者の間に有意の差は認められず, MSU を活用することができなかったと述べている。(横浜市大 伊藤 利之)

アメリカにおける障害者ワークショップ (書評)

Workshops for the Handicapped In the United States/ (著者) Nelson, N.・(評者) Dunn, D. J.: Rehabil. Lit. 33, 80-82, 1972.

【ワークショップの歴史的発展】

ワークショップ訓練のコオーディネーターであった Nelson が書いたこの本は, 少々難解で, 多方面にわたりすぎ, ごくプリミティブな作業形態としての集団形式が紹介されている。巻頭で Nelson は, 1837年盲人のための作業訓練の目的でワークショップが開設されたことに端を発して, 次第に精薄者や脳性麻痺などの集団にも波及していった歴史的発展をのべている。初期の目的は特殊な障害者のためのニーズに応じた集団形成であったのが, 次第に社会的職業的問題にからんだ集団へと変わったこと, その原因の1つは1930年代の世界恐慌の結果

文・献・抄・録

社会福祉事業への開拓が急がれたためであろうとしている。そしてそれが貧しい人々にすぐ慈善の手をさしのべる前に、彼ら自身の手で努力を払う機会を与えることこそが真の慈善であるという立場にたつてのワークショップの理念へと展開していった。ワークショップのあり方、その理論と実践の章はよく書かれており、改善のための提案も出されているが、まとまりのない欠点もある。いずれにせよ、ワークショップとは、製品を生みだしたり、作業集団に利益を生みだしたりするのではなく、people service つまりわれわれ自身のためのサービスであるべきだと強調されている。

(九州リハ大 高田 幸)

ヒトにおける γ 運動神経ブロックとその上肢随意運動に対する影響

Fusimotor neuron block and voluntary arm movement in man/Smith, J.L. et al.: Amer. J. Phys. Med., **51**, 225-239, 1972.

【選択的 γ 運動神経ブロック，上肢随意運動】

四肢随意運動は、脊髄上部中枢により調節される α - γ 系運動神経の相互関係により円滑に行なわれることは、最近の知見により明らかとなっている。著者は21歳より35歳までの30名の volunteer の橈骨神経に経皮的に15 cc の0.4% xylocaine にてブロックを行なった。ブロック後75分より90分までの時間内にては温覚および上腕三頭筋腱反射の脱失(触覚および肘伸展筋筋力は正常)により、 γ 系のブロック状態であるとし、この間に volunteer に指鼻試験および投矢を行なわせ、映画撮影し動作分析を行なった。その結果、指鼻試験においては γ ブロックにより肘屈曲の減速が不良となり顔面を誤打したが、数回試行後にある程度の改善が見られた。また投矢においては動作の開始の遅れがあり、当初には的へのミスも多かったが、漸次肩、体幹の動作による代償が加わりある程度の中率も改善した。著者は当初において γ ブロックによる減速の不全および筋収縮における γ 系の α 系に対する補助機能の破綻と結論し、また脊髄上位中枢の α - γ 調節機能の重要性を指摘している。

(九州労災 長尾 竜郎)

下腿切断の術直後義肢装着法への Semirigid Dressing の応用

Semirigid Dressing for Postoperative Fitting of Below-Knee Prosthesis / Ghiulamia, G. I.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., **53**, 186-190, 1972.

【Unna past bandage, 術直後義肢装着法】

Berlemont によってはじめられた術直後義足装着法の意義は術後の炎症や浮腫の防止と義足の早期歩行にあるが、特殊な材料や経験を積んだメンバーが必要であり、無菌的な手術室での作業にも困難が伴う。さらに就床中も義足をはずせず、ギプスによる膝の固定、ギプス交換のときはすべてもとからやりなおすなどの欠点がある。著者は断端の浮腫を防止し、時の動きをあるていど許し、伸展性がなくまげることができ、しかも軽いものとして Unna past bandage を用いた。切断術後 dressing を行ない、ただちに市販されている Unna bandage をまき、除圧部をフェルトをはって作りもう一度 Unna bandage をまく。Unna bandage は皮膚にもフェルトにもはりつくので、bandage と皮膚との摩擦も心配する必要もない。2-3日後 bandage が乾いた後に Polysar のチューブにより義足のソケットを作るが Unna bandage は内ばりの代りとなる。11例に行ない、好結果を得た。

(岡山大 明石 謙)

走行のメカニクス

Running Mechanics / James, S.L., & Brubaker, C.E.: J. A. M. A., **221**, 1014-1016, 1972.

【スポーツ医学，走行】

ランニングの選手は毎週100-125マイル走っており下肢の損傷をおこしやすい。損傷は中足骨の疲労骨折、下肢筋のstrain、足部、足関節、膝の靱帯の捻挫、下肢、足部の腱炎の4つに分類できる。効果的な治療を行なうには正常な走行のメカニズムを知ることが基本で、まずランナーの走り方が機構上正常かどうか、異常であればそれが損傷の原因となりうるかについてしらべなければならない。コーチなどの意見も大変参考になる。走行のメカニクスは歩行とは異なり、たとえば立脚期の始めには足ゆびや足底全体が着床することもありその時の膝も屈曲している。遊脚期もけり上げ、ふり出し、足下降と三期に分ける。足部の損傷が最も多く、2, 3, 4中足骨骨折、足底腱膜の損傷、アーチの損傷、腱炎などがあり技術上の問題、はきもの、足部の変形、走行路面の硬さなどが要因となる。膝では筋断裂や骨軟骨症、筋の断裂はスプリンターはハムストリングにおこりやすい。

(岡山大 明石 謙)

慢性関節リウマチと変形性関節症のさいの膝関節形成術

Arthroplasty of the knee in rheumatoid arthritis and osteoarthritis/Potter, T.A. et al.: J.B.J.S., 54-A, 1-24, 1972.

【慢性関節リウマチ, 変形性関節症, 膝関節, 関節形成術】

1920年代から Osgood によってはじめられた Robert B. Brigham Hospital での膝関節の関節形成術は、いろいろの変遷を経て現在にいたったのであるが、この論文は1958年から1967年にいたる間に 115 例のリウマチ様関節炎と変形性膝関節症の患者に、McKeever 型と MacIntosh 型の人工関節を用いて118の手術をしその結果をまとめたものである。結果は疼痛、膝関節可動域、屈曲拘縮、内反外反変形、関節の内外側方向への不安定性、大腿四頭筋筋力、体重支持などについてそれぞれスコアを与え総括を優、良、可、不可とした。リウマチ様関節炎の患者では99例中56例が、また変形性膝関節症の患者では 19 例中 17 例が優または良を示した。リウマチ様関節炎の方が不可という結果を示したものの割合が多かった。4 例が化膿したが、人工関節を取り除かねばならなかったのは 2 例であった。MacIntosh 型の 1 例では外反変形を十分矯正するのにふさわしいものが得られず、人工関節の下に腸骨より骨移植をしたものがあった。

(自治医大 大井 淑雄)

生体における骨組織表面の侵蝕作用の走査電顕による観察

Korrosionsbedingte Oberflächenschäden am lebenden Gewebe, insbesondere am Knochen, im rasterelektronen mikroskopischen Bild/Münzenberg, K. J. et al.: Z. für Orthop., 110, 336-341, 1972.

【骨損傷, 金属釘, 走査電顕】

骨折の手術療法や骨切り術に対して金属釘が固定材料として用いられるが、これら金属釘やプレートは骨に対してどのような影響を与えているかを微細構造という点から観察したものである。よくレ線像で見ても、金属による骨組織の damage がわかる症例を選んで scanning electron microscope で観察した。11 カ月ほど金属釘があたっていた場所の骨皮質はあまり表面はざらざらしていないけれども、所々に 2-30 μ の直径の凹みを生じ無構造の物質がつまったり、また壁のまわりに細いキ裂が入

ったりして corrosion を示していた。ちょうど火山の火口のように侵蝕された穴のように見えた。また人工股関節で Palacos (骨セメント) を用いているが、金属と骨との間では上述変化があったが Palacos と骨との間にはあまり変化が見られなかった。金属と骨 (白蓋) との間では明らかに骨の圧迫による萎縮が認められた。イオンとこの骨表面の侵蝕作用との関係ははっきり示唆されなかった。

(自治医大 大井 淑雄)

高カリウム血症周期性四肢麻痺と不整脈

Hyperkalemic periodic paralysis and cardiac arrhythmia/Lisak, R. P. et al.: Neurol., 22, 810-815, 1972.

【周期性四肢麻痺, 不整脈, ミオトニア】

1963年 Klein らは、周期性四肢麻痺と不整脈とを示す 2 名の子供 (別家系) の症例報告をし、その周期性麻痺が normokalemic のものであることを示唆した。著者らは同じような異常を示す 1 家系を観察し、かつそれが高カリウム血症を示すことを見出した報告である。症例は18歳少女で生後18ヵ月迄は正常の発育をしてきたが、この頃から足をひきずるようになり矯正靴を使用していた。9 歳頃から下肢の脱力発作があり、10歳のとき家庭医により頻脈性不整脈を発見されたが、これは 2 方向性頻拍の発作であることが分かった。13歳の時、入院して誘発試験を含めた諸検査を行なったが、CPK が 170 単位と高値を示したほか異常なし。15歳で再び入院。塩化カリを 6 グラム内服したところ45分以内に上下肢の著明な脱力が出現した。発作は 4 時間半つづいたが、この間での血清カリウムの最高値は 5.4 mEq/L であった。ダイアモクスを 1 日量 500-750 mg 内服させることにより発作を防ぐことができた。家族歴として父、母方の血縁者 45人が調べられたが、母方の 32人のうち10人に、舌および掌筋の叩打時ミオトニアが証明された。

(中央鉄道病院 土肥 一郎)

失語症を考え直す

Aphasia reconsidered/Luria, A. R.: Cortex., 8, 34-40, 1972.

【失語症, 神経心理学, Pavlov 生理学】

ソビエト失語・失行・失認研究の第一人者である Luria が失語症研究の今後の方向を論じたもの。

失語症の研究史は 3 つの段階に分けることができる。第 1 の「古典的アプローチ」の段階は19世紀の臨床研究

文・献・抄・録

の結果として生まれたものであり、脳の狭い特定の部位に特定の言語機能が局在しているとの立場に立っていた。これはその後多くの点で事実と反することがあきらかになったにもかかわらずいまだに多くの神経・精神医学者を支配している。第2の「神経心理学」の段階は最近の数十年間に発展したもので、前段階の克服をめざして、言語障害の基礎をなす諸種の「因子」の発見と失語症の「諸型」の記載をおこない大きな成果をあげた。第3の「神経力動的メカニズム」の段階は今ようやくはじまったばかりの今後の方向であるが、第2段階の成果を大脳生理学的なメカニズムとして分析し深めようとするもので、Luria は Pavlov 生理学の“平均相”“逆説相”が失語症における錯語のメカニズムをよく説明しうる例などをあげている。(東大 上田 敏)

ヒトの膀胱の老化

Aging of the human bladder/Brocklehurst, J. C.: *Geriatr.*, **27**, 154-170, 1972.

【老人、尿失禁、細菌尿、神経原膀胱、形態学的変化】

65歳以上の入院患者557例(男182例、女375例)の排尿に関する主なる症状として、夜間頻尿(男70%、女61%)、尿失禁(男17%、女23%)、排尿切迫(男28%、女32%)などがあつた。細菌尿は年齢とともに増加し、女では65歳以上で、男では70歳以上で20%に達したが、著者は下記の知見から残尿を主なる原因と推測した。尿失禁老人で uninhibited neurogenic bladder がみられることは多くの研究者によって指摘されていたが、著者は65歳以上の40例尿の失禁のない婦人の cystometry の結果、残尿の存在(0-100 cc)、膀胱容積の減少化(250-600cc)、排尿欲出現容積の減少化(150-300 cc)などをみとめ、また、uninhibited contraction もありうるとして、尿失禁老人にみられるのと同傾向の変化の存在を指摘した。形態学的には尿失禁老婦人の2/3に外尿道口の粘膜脱をみとめ、また膀胱造影の結果、尿失禁老婦人の33%に膀胱出口のじょうご型変形を、60%に線維柱・小室・憩室形成などをみとめた。(七沢病院 横山 巖)

足底圧の測定

Measurement of pedal pressures an illustration of a method/Collins, W. J. F. & Jayson, M. I. V.: *Ann. rheum. dis.*, **31**, 215-217, 1972.

【リウマチ、中足骨頭の圧】

シリコン半導体ストレンゲージ内蔵のトラスデューサー(11×22×2 mm)を中足骨頭部、踵にテープで貼付し、裸足で20m歩かせ、各中足骨頭にかかる圧と踵にかかる圧の比をしらべた。正常人では、第2、3中足骨頭に最高、第5中足骨頭に最小であることが認められた。骨関節炎が第1 MTP 関節に多いのはここへの加圧のためとされているが、著者らの実験からすれば、加圧のためよりも靴による側方のしめつけや、屈曲時のトルクなどの因子を考えるべきだという。また、RA で第5 MTP 関節にエロジオンが他の MTP 関節より早く生ずるのも加圧のためとされているが、これについても靴の側面によるしめつけ、かたい趾頭、あるいは高トルクなどが重要な因子であろうと述べている。上述の圧力比は、MTP 関節の亜脱臼、疼痛、足関節の罹患などによって異ったパターンを示す。

(中伊豆温泉病院 間 得之)

運動負荷に対する反応についての老年及び若年男子間の比較

Comparison of Exercise Responses in Old and Young Men, I. The cardiac Effort, Total Body Effort Relationship/de Vries, H. A. et al.: *J. of Gerontol.*, **27**, 344, 1972.

【運動負荷、酸素消費量、心係数】

老年(60-75歳)および若年(15-18歳)男子それぞれ12名(いずれも健康者)について、自転車エルゴメーターによる60-100 watts間の5段階の運動負荷中における血圧値、心拍数、MTTI (Modified Tension-Time Index) すなわち 心拍数×収縮期血圧÷100などの心力を示す各パラメーターを測定、同時に測定した全体としての酸素消費量との比較によって、その運動に対する体全体の Effort と心臓における Effort との比率を検討、老若2群間における差を比較した。上記の各パラメーターはいずれも運動の増加に伴って増加を示し、酸素消費量との間に直線的関係を示したが、それらの直線の傾斜の度合は老若両グループにおいて有意の差を見出し得なかった。このことは、①これらの運動の範囲では運動時の血管運動神経の反応は年齢によって影響をうけない、②正常血圧の健康老年男子では体全体の Effort に対する心臓の Effort の比率は若年者とほとんどかわらないことを示している。(七沢病院 土肥 豊)