

文・献・抄・録

リハ医学における生涯教育—われわれはどこにあり、どこに進むべきか？

Continuing Education in Physical Medicine and Rehabilitation; Where do we stand? Where might we go?/Athelstan, G.T. et al.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., 53, 351-356, 1972.

【生涯教育, 自己評価法, コース】

最初に著者らはこの論文の目的として3つの点をあげている。①他の専門分野で行なわれている生涯教育の現状をまとめてみる。②リハ医学の分野での生涯教育の歴史を簡単にふり返ってみる。③リハ専門医に対する生涯教育の今後の方向を示したい。

第1の他科における現況の中では、新しい技術として、Self-Assessment, Peer Review, The Problem-Oriented Medical Record が紹介され、Self-Assessment が高く評価されている。第2の点ではリハ医学の生涯教育として、Course が種々行なわれ、それが生涯教育の重点になっていることが述べられている。第3の今後の方向としては、現在、Academy が行なっている教育に関する事業を報告し、新しい技術の導入を示唆している。

(横浜市大 大川 嗣雄)

大腿切断者の歩行パターン

Gait Patterns in Above-Knee Amputees/Zuniga, E.N.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., 53, 373-382, 1972.

【大腿吸着式義足, 歩行分析, コンピューター, 異常歩行】

大腿切断者と正常者の歩行周期を各相ごとの時間的変化としてとらえ、その歩行パターンの特長を分析した研究である。大腿切断者34人と正常者20人を対象とし、①義足側と健側の各々が、歩行周期全体として、また遊脚期、立脚期、両側立脚期の各相として要した時間、②立脚期を、踵部、踵部—中足部、中足部、中足部—足尖部、足尖部と各部位に分け、各々の接地に要した時間、③各相における膝関節の屈曲伸展の角度を各々コンピューターで処理して比較検討している。その結果、大腿切断者34人のうち歩容が良いと判断された者20人では、全体として正常者に類似した歩行パターンを示すが、立脚期、および遊脚期を各相ごとに分析すると、明らかに統計学的に有意の差が認められたと述べ、正常人との差異を各相ごとに具体的に示している。加えてこの方法は、切断者以外の人の歩容を評価する上でも価値があると報告している。

(横浜市大 伊藤 利之)

神経伝導速度測定上の誤差

Experimental error in determination of nerve conduction velocity/Maynard, F.M. et al.: Arch. Phys. Med. & Rehabil., 53, 362-372, 1972.

【神経伝導速度, 伝導距離, 伝導時間, 尺骨神経】

神経伝導速度を測定する際に生ずる誤差 ΔC と、伝導距離測定上の誤差 ΔD と伝導時間測定上の誤差 Δt との関係は、 $\Delta C \cong (\Delta D/D + \Delta t/t) C$ 。

著者は ΔD と Δt の原因として考えられる原因を列挙し、この論文では伝導速度と伝導距離に対する測定上の誤差との関係と、伝導速度と伝導時間に対する誤差との関係を求め検討を加えている。尺骨神経では ΔD は 3.6mm, Δt は 0.5m/sec であるとし、この結果を用いて測定された伝導速度が正常範囲内にあるか異常範囲かを検定しようとしている。伝導距離 D を大きくとれば誤差は小となり、伝導時間が大きい場合も同様であるが、測定上の誤りの大半は Δt に起因しており、十分な注意が必要であると。なお、増幅電位によって生ずる誤差に対しても統計的な検討を行ない、実際的に使用する場合には問題にならないとしている。

(横浜市大 安藤 徳彦)

留置針金電極による腹筋の筋電図学的研究

Electromyographic Study of the Anterolateral Abdominal Musculature Utilizing Indwelling Electrodes/Carman, D.J., et al.: Amer. J. Phys. Med. 51, 113-129, 1972.

【腹筋, 筋電図, 留置針金電極】

従来、腹筋の動作筋電図はかなり報告されているが、これらはほとんど表面電極を用いている点が粗大であった。著者らは19人の成人男女において、Basmajian 式の細い針金による留置電極により、腹直筋上下部、内腹斜筋上下部および外腹斜筋計5カ所より動作筋電図をとり、より精密な分析をしている。分析した動作は、頭部挙上(背臥位)、Valsalva 運動、骨盤傾斜運動、straight leg raising (SLR)、hip hiking など10種である。腹直筋、外腹斜筋に関しては従来の結果と同様、背臥位頭部挙上、両側 SLR、立位での体幹伸展において働く。しかし内腹筋に関しては従来の結果と異なり、上部は下部より2、3の例外(一側 SLR、立位での骨盤後傾等)を除いては、より active であった。これは上部内腹斜筋は flexible な胸郭や linea alba に着くため、常にまたより強い tonus を必要とするためであると思われる。

(九州労災 長尾 竜郎)

下肢障害者における歩行時荷重の通報装置

System for Controlling Ambulation Pressure (SCAP-III) in Patients with Disabilities of the Lower Extremity
King, P.S. et al.: Amer. J. Phys. Med., **51**, 9-15, 1972.

【下肢障害者，歩行時荷重，通報装置】

下肢骨折の手術後，加重（足圧）を制限することが必要な場合がある。また患者の歩容，歩行パターンの確立訓練のために足圧を測定する装置が役立つことが予想される。従来，床反力（足圧）を計測する装置として力板などが用いられてきた。しかし大がかりで実験室的であり，制御に難点があった。また計測後の訓練は患者の感覚のみにたよっていたのである。当装置（SCAP-III）はより簡便で，訓練時にもとより，常時着用可能なように設計された。機構は，足圧がセットされた荷重に達したらブザーになるような仕組みである。荷重は簡単に手動にて，患者自身が制御することができる。特長としては，検出部に足圧を空気圧に変換するプレートを用い，やわらかい機構になっていることである。全重量は約 700 グラムで軽量である。当 Portland V.A. Hospital での臨床結果は良好であった。十分実用に具し得ると思われる。

（九州労災 長尾 竜郎）

麻痺時の装具系開発における現代的アプローチ

Contemporary approaches in the development of orthotic-system for paralysed extremities/Gracanin, F.: Proceedings Preview, 12 th world congress of rehabilitation international, vol. **1**, 126-131, 1972.

【電気刺激，装具，交差性抑制】

運動機能の障害を補う意味で数多くの工夫がなされてきた。これは末梢神経麻痺には有効だが，中枢神経損傷者にはその残された機能が十分生かされてはいない。著者は研究のゴールを，①人の障害された運動機能の残っているものを総合し活動させるシステムを作る，②広い応用を妨げる基本的要因を知り適応をきめる，③装具における機能的電気系（FES）の見通しを立てる，などとした。さらに Ljubljana FEPB（機能的腓骨神経電気刺激装具）と FERB（機能的橈骨神経電気刺激装具）を開発した。前者は靴の中底の踵の部分にスイッチを入れ，膝サポーターに刺激電極を入れたもの。後者は前腕近位にプラスチック環のスイッチをとりつけて橈骨神経の刺激を行なうもので，用いた結果単なる刺激による筋の収縮のみならず交差性抑制や間代の抑制などにも効果があり，FES が脊髄レベルでの求心—遠心ループに

も影響をおよぼすことに言及している。

（岡山大 明石 謙）

電動上肢装具

An electric arm orthosis/Lehnis, H.R. et al.: Bulletin of Prosthetic Research, BPR 10-17, 4-20, 1972.

【頸髄損傷，上肢装具，電動装具】

高位の頸髄損傷者のために開発された電動の上肢装具について述べている。特徴は車椅子に取りつけてあり，1 側の上肢は反対側の上肢のコントロール用のスイッチを作動させること，肩の動きは肘の動きによりコントロールし，特に能動的な動きは用いていないことなどである。コントロール用の上肢はフィードアームに乗せる。装具は指先より三点 Jaw chuck を行なう部分，手関節部は受動的に固定，これらは尺骨に沿っている棒にとりつけられ，その棒の根元には回内外を行なう回旋接手その近位に屈伸を行なう肘接手，それらと車椅子の背もたれの支柱の間は垂直方向に軸をもつ回旋接手と平行に動く 2 本の棒などで構成され，動きは Bowden のケーブルコントロールにより行ない，指，前腕，肘，肩と 4 本のケーブルが肩もたれの後ろの作動箱より出ている。モーターは自動車の窓に用いるもので電源は座席の下にある 2 つの蓄電池を用いている。

（岡山大 明石 謙）

股関節の麻痺性脱臼に対する腸腰筋の後方移行術，その遠隔成績

Long-term follow-up of posterior iliopsoas transplantation for paralytic dislocation of the hip/Carroll, N.C. & Sharrard, W.J.W.: J.B.J.S., **54**-A, 551-560, 1972.

【Mustard の手術，麻痺性脱臼，髄膜瘤，腸腰筋移行術】

髄膜瘤 meningocoele, meningomyelocoele などの子供が股関節の外転筋や伸筋の麻痺のために屈曲内転拘縮をおこしやすくしばしば病的脱臼をおこすことは知られている。その手術的療法の 1 つに Mustard の手術があるが腸腰筋の腱を前外側へ移行するために屈曲拘縮はとれないことが多い。Sharrard は Sheffield の有名な整形外科医であるが 1959 年以来腸腰筋の後方移行術を行なってきたのでその結果をまとめたものである。33 人の meningo myelocoele や spina bifida の患児に 58 の手術を行なって追跡調査時 34 股関節は安定であり 23 股関節に不安定性が見られた。1 股関節は強直が見られた。33 人のうち 25 人の患児は，何らかの補装具を要したが，独歩可能で

文・献・抄・録

あった。手術後股関節が不安定で亜脱臼や脱臼をおこしやすいのは Sharrard の innervation のいわゆる L_{3-4} level のものであった。これは股関節の屈筋、内転筋、そして大腿四頭筋にいくらかの筋力のあるものをいう。また股関節の臼蓋形成不全がかなり見られた。

(自治医大 大井 淑雄)

下腿骨骨折時における膝上ギプス固定と膝下ギプス固定患者の歩行筋電図学的研究

Ambulatory electromyographic studies in patients with tibial fractures in long leg casts and below-the-knee casts/Hart, C.R., et al.: The Journal of Trauma, **12**(3), 223-228, 1972.

【Augusto Sarmiento の膝下ギプス固定, PTB cast, 下腿骨骨折(脛骨), 骨オステオポローゼの予防】

脛骨骨折のある場合に下腿義肢を応用した Below knee ギプス固定で PTB 式としたものは1967年 August Sarmiento によって始められた。その効果をさらに筋電図学的にたしかめたというのが本論文の骨子である。19例の脛骨骨折のうち4例に通常の大腿より足先までのギプス固定を行ない15例に below-the-knee cast を使用した。また walker に多少の modification を試みた。そして運動学的に筋電図を用いて歩行分析を行なった。その結果としてわかったことは Below-the-knee cast を用いることと下腿三頭筋の働きが温存されることであった。Geiser や Trueta も述べている通り重力に抗する筋肉の働きは骨構造の維持に役立つと思われる。したがって Osteoporosis などはこの Below-the-knee cast を用いることによって脛骨骨折治療の際には有効的に防止し得る可能性があることを示唆している。

(自治医大 大井 淑雄)

側彎症の病因論に対する生化学的考察

Biochemischer Beitrag zur Ätiologie der Skoliose/Böhmer, D. & Nolte, B.: Z. Orthop. **110**, 137-140, 1972.

【側彎症, コリンエステラーゼ, 蛋白質代謝障害】

特発性側彎症の本態はいまだ不明であるが血清中の成分の変化を問題にする報告も散見する。著者は48例の特発性側彎症について血清中のコリンエステラーゼを定量した。定量方法は光電比色法, 免疫電気泳動法, そして蛋白分画の決定などによった。正常の同年齢の子供に比較してみると血清中のコリンエステラーゼの活性は特発性側彎症の群では減少していた。また α_2 と β グロブリン

分画も減少していた。さらに正常人のみならず原因のはっきりわかっている側彎症では減少が見られなかった。そのため肝臓における蛋白質代謝の何らかの障害が示唆され、このような血清生化学的変動の追究が特発性側彎症の病因論解明に役立つ可能性のあることがわかった。コリンエステラーゼは血清蛋白としては0.01%を占めるに過ぎないがその減少は相応する蛋白分画 ($\alpha_2 + \beta$) の減少に関係があるらしい。(自治医大 大井 淑雄)

パーキンソン病患者における追跡テストおよび叩打テストと大脳優位半球との関係

Cerebral dominance in relation to tracking and tapping performances in patients with Parkinsonism/Bowen, F.P. et al.: Neurol., **22**, 32-39, 1972.

【パーキンソン病, 大脳優位半球】

パーキンソン病の患者が運動系の異常のほかに、微妙な知覚系の障害を有するか否かについて調べられたことがある。その時に用いられたテストに、暗室において患者の体を左または右に傾斜させ、その際に眼前におかれた直線状の光源の傾きを体を傾斜させる前と同じ関係位置になるように修正させるという課題がある。このテストによれば障害が右半球にある患者と左半球にある患者とではこの課題の誤まり方に相違があり、優位半球である左半球に障害のある患者では、両側半球に障害があると見なされるような結果が得られている。この論文では89例の患者(全例が右利)と39例の対照(全例が右利)とについて、叩打テスト(板の上のボタンを右および左の示指で叩く)と追跡テスト(スクリーン上を移動する光点を先端に光電池をつけた示指で追跡する)とを行なっている。追跡テストには知覚系の障害がよく反映されると考えているわけである。叩打、追跡両テストとも患者は対照より下手であった。左半球(優位半球)の障害者と右半球の障害者とを比べると、左半球障害者では右手、左手とも対照より下手であるのに、右半球障害者では左手だけが対照より下手であって、左半球障害の影響は右、左の両手に及んでいることが確かめられた。

(中央鉄道病院 土肥 一郎)

心房粘液腫—塞栓発作の原因として—

Atrial myxoma, Cause of embolic stroke/Schwartz, G.A., et al.: Neurol., **22**, 1112-1121, 1972.

【心房粘液腫, 塞栓】

若年 青年に見られた脳血管障害では心房粘液腫を考慮に入れなくてはならない。著者らは64歳男, 40歳女, 16

歳男の3例の左房粘液腫を報告している。第1例は舌癌の手術を受けた後、脳塞栓症状を来して死亡し、剖検で左房の粘液腫を見出された。この例では塞栓発作は死亡時のもの1回のみ、生前に心雑音はなかったが40年にわたり期外収縮が見られていた。第2例は同一年中に、左眼の失明と右片麻痺発作、次いで左不全片麻痺が発現し、片麻痺は短期間で回復。心臓の超音波検査で左房粘液腫を発見し手術的除去に成功した。第3例は構語障害発作と短期間後に右片麻痺とを示し、超音波で確認後、手術に成功。第2、第3例とも僧帽弁雑音が術前に認められていた。

心房粘液腫は中隔から左房へ伸びる形のものが多く、表面は内被細胞に蔽われ、好塩基性の基質内に紡錘形または星形の細胞が散在している。若年者に脳血管障害発作がくり返し起こり、房室弁口部に雑音が聴かれるときは、この存在を考えて治療することが大切である。

(中央鉄道病院 土肥 一郎)

多発性硬化症の免疫抑制剤による治療の試み

Therapeutic trial of immunosuppressive agents in multiple sclerosis/Numann, J.W. et al.: *Neurol.*, **22**, 1268-1271, 1972.

【多発性硬化症, 免疫抑制剤, methotrexate】

多発性硬化症の病因として何らかの免疫学的プロセスがあるとの推測が行なわれるようになってから久しい。中枢神経を材料とした抗原で動物に脱髄性疾患を作り得ること、患者の髄液に γ グロブリンが増えていること、急性増悪にACTHが有効であることなどが、この推測の根拠になる。ACTHの有効機序として、抗炎症作用による白質浮腫の除去と、免疫過程のどこかの抑制が考えられているが、著者らは6-MPおよびmethotrexateによる症状の改善の有無を27例について検討した。

免疫抑制剤治療群は6-MP 1日75 mg 内服3カ月、次いでmethotrexate 1日2.5 mg 内服3カ月、これをくりかえす。コントロール群にはそれぞれのプラセボを投与しつつける。観察期間は10~24カ月であった。臨床症状の評価は筋力、小脳症状、外眼筋機能、精神状態、腱反射のそれぞれについてKurtzkeのscaleを用いたが、治療群で不変10、改善3、増悪2であり、プラセボ群で不変7、改善3、増悪2と比べて差を認めなかった。しかし、症例の過半数にIgG、IgMの増量が見られているので抑制剤の量を増すことにより効果の見られる可能性は残っている。(中央鉄道病院 土肥 一郎)

片麻痺患者にみられる急性関節炎

Acute arthritis in hemiplegics/Hermann, E.: *Scand. J. rheum.*, **1**, 87-89, 1972.

【片麻痺, 急性関節炎, ヒペレルギー】

片麻痺に発生する関節炎についての従来の報告は発作後数カ月から数年後の慢性のものが主であったが、著者はCVAの早期に起こった滑膜炎型の急性~亜急性関節炎9例について報告。この関節炎は主として麻痺側に発生し(両側の場合は麻痺側に高度)、抗炎症剤により2~4週で治癒し、少数例でステロイド関注を必要としたが、いずれも後遺症を残さず、再発もなかった。関節炎は主として大関節が多く、関節液にはかなりのプロケインと白血球がみつめられた。いずれも呼吸器、胆道、尿路などの感染症が先行しており、感染症発症後数日~2、3週で関節炎が起こっている。共通した発生因子として、CVAによる自律神経系の変調により、毛細血管透過性、血管反応、間質の体液移動などをその要因としてあげ、滑膜の遅延型ヒペレルギー性反応を推定している。

(中伊豆温泉病院 間 得之)

冠動脈疾患のリスク因子としての肉体的な非活動性についての疫学的調査の分析

Analysis of Epidemiologic Studies of physical Inactivity as Risk Factor for Coronary Artery Disease/Froelicher, V.F. & Oberman, A.: *Progress in cardiovasc. Dis.* **XV**: 41, 1972.

【冠動脈疾患, リスク因子】

肉体的に非活動的な職業に従事している場合と活動的な職業に従事している場合とでは冠動脈疾患の発生率に差があり、前者の方が頻度が高いといわれている。本論文は、このような事柄についての調査報告のうちの35の論文を紹介し、考察を加えた綜説である。Retrospectiveな調査報告18のうち、前記の結論をうらづけるものが11で、6は差がなかったとしている。残りの1は、高血圧、高脂血症が非肉体力労働者に多くみられたと報告している。Prospectiveな調査では10の論文中、半数の5論文が非肉体力労働者に冠疾患が多いとし、他の半数は差なしとしている。病理学的研究5論文では前記結論をうらづけるものの1で、他の4論文はこれを否定している。また職業ではなく、リハビリテーション訓練を行なったものを行なわなかったものとの比較では冠疾患による死亡率はリハ・グループにおいて有意に少なかったと報告されている。

(七沢病院 土肥 豊)