

第3回京都大学医療技術短期大学部健康科学集談会抄録

Abstracts of the Third Health Science Meeting in the College of Medical
Technology, Kyoto University

日 時：昭和63年12月26日（金）13:00～18:00

場 所：京都大学医療技術短期大学部会議室

1. 動揺性肩関節患者の棘上筋棘下筋筋力について

黒木裕士，角南昌三，鈴木康三，
森永敏博，濱 弘道¹⁾，岩崎廉平²⁾

（京都大学医療技術短期大学部理学療法学科¹⁾，京都大学医学部整形外科²⁾）

〔目的〕 いわゆる動揺性肩関節患者 (loose shoulder) の棘上筋ならびに棘下筋の筋力を測定し、これを健常者の結果と比較することによって動揺性肩関節の病態解明を行った。

〔対象と方法〕 京大病院理学療法部を受診した動揺性肩関節患者 (LS 群) 女性6名10関節ならびに健常者 (C群) 女性28名56関節を対象とした。LS 群の身長・体重・年齢の平均は、それぞれ158.3 cm, 48.3 kg, 21.3歳 (16～26歳)、C群では157.2 cm, 52.7 kg, 20.2歳 (19～22歳) であった。

LS 群と C 群に対して、Myometer (英国 Penny & Giles 社製) を用いて棘上筋ならびに棘下筋の等尺性筋力を反復測定し、test-retest 法で信頼性を確認したうえで両群の測定結果を t 検定を用いて比較した。

棘上筋力測定は、F. Jobe (1983) の述べた supraspinatus test 肢位で行い、棘下筋筋力測定は、濱ら (1986) の述べた肢位で実施した。

〔結果〕 1. LS 群と C 群の棘上筋筋力測定結果は、それぞれ 7.0 ± 1.6 kg, 15.0 ± 2.8 kg (平均値 ± 標準偏差) であり、LS 群は C 群の約47

%であった ($P < 0.01$)。2. LS 群と C 群の棘下筋筋力測定結果は、それぞれ 7.0 ± 1.0 kg, 10.5 ± 1.9 kg であり、LS 群は C 群の約67%であった ($P < 0.01$)。

〔考察〕 遠藤 (1977) は、動揺性肩関節患者には肩甲骨の外転・外旋筋力の低下があると推測し、一方、信原 (1978) は、徒手筋力検査法では筋力は正常であると報告している。本研究では肩関節の運動に作用する棘上筋および棘下筋に明らかな測定値低下を認めた。この低下は、①両筋肉そのものの筋力低下、②肩甲骨の外転・外旋筋力の低下、③上腕骨頭の slipping, ④ gleno-humeral rhythm の異常、⑤肩関節の疼痛や不快感、⑥肩甲骨の内転・下制筋力すなわち肩甲骨固定筋力の低下、などの要因のうちいずれかあるいはいくつかによって生じているものと推測された。

2. 無拘束ネコにおける小脳脳波の記録と解析

長谷龍太郎¹⁾，下野登士男²⁾，北浦大作，
西口芳伯³⁾

（京都大学医療技術短期大学部作業療法学科¹⁾，
同教養科²⁾，京都大学医学部第1生理³⁾）

〔目的〕 従来、脳波学では、小脳には脳波と呼ぶべき電気現象が発生していないものとして、それを対象外としてきた。我々は軽麻酔下のネコを用いた急性実験において、特徴的な小脳脳波を記録し、その発生機構を明らかにしてきた

が、今回は、無拘束状態での小脳脳波の記録を試み、急性実験で得られた知見と比較検討した。

〔方法〕 予め慢性的に留置した埋め込み電極を介して、脳波は両側大脳運動野・両側小脳傍正中部から、筋電図は頸部伸筋群から、眼球運動は両側眼窩外側縁から、それぞれ長時間記録し、同時にビデオカメラを介してネコの行動を記録した。

〔結果〕 ①覚醒時：大脳脳波の低振幅速波と同期して小脳脳波にも低振幅速波が出現した。筋電図上では持続的な筋発射が見られ、眼球運動が高頻度に認められた。②入眠時：大脳脳波には断続的に短い紡錘波(7~12 Hz)が出現し、それに同期して小脳脳波には特徴的な群化陽性波(7~12 Hz)が認められた。筋電図上では筋発射は減少し、眼球運動も減少した。③軽睡眠時：大脳脳波には繰り返し長く持続する紡錘波が出現し、それと同期して小脳脳波にも長く持続する群化陽性波が見られた。筋電図上の筋発射、眼球運動はほとんど消失した。④深睡眠時：大脳・小脳脳波はともに高振動幅徐波が優勢となり、筋発射及び眼球運動は消失した。⑤逆説睡眠時：筋発射は完全に消失するが、大脳・小脳脳波はともに覚醒時脳波と同じパターンを示した。いわゆる急速眼球運動が頻回に認められた。

〔結論〕 意識水準の各相に応じて、小脳にも脳波と呼ぶべき特徴的な電気現象を記録することができ、その脳波パターンは大脳脳波パターンと同期して変化する。特に、浅い睡眠時に見られる小脳群化陽性波は、軽麻酔下の急性実験で得られた群化陽性波の発生機序(大脳皮質運動野の紡錘波に駆動され、運動野一錘体路一下オリブ核入力系を介する小脳プルキンエ細胞の興奮の結果による)と同じである。

3. 遺伝子工学技術を用いたヒト肝臓アルギナーゼの大腸菌による発現及びその性質と特異抗体の作成

池本正生, 田畑勝好¹⁾, 戸谷誠之,
村地 孝²⁾

(京都大学医療技術短期大学部衛生技術
学科¹⁾, 京都大学医学部臨床検査医学²⁾)

臨床検査の分野において肝疾患のマーカーとしてヒト肝臓アルギナーゼ量を蛋白量の面から捉えることは、検査診断上有効な指標になると考えられる。我々は、先に森ら(1987)が報告したヒト肝アルギナーゼの cDNA をもとに大腸菌から発現させて得られた本酵素の精製を行い、その性質を明らかにするとともに本酵素に対する抗体を作成し、新しい酵素免疫測定法の開発と臨床検査上の有用性を検討することを目的とする。方法としては、以下の順序で行った。①一部欠損している遺伝子を合成しクローニング後完全な cDNA を得た。②遺伝子工学技術により大腸菌(KY1436株)を用いて本酵素を発現させた。③1. イオン交換クロマトグラフィー(DE52, CM-SephadexC-50), 2. ゲル濾過, 3. 寒天ゲル電気泳動法を用いて精製した。④精製アルギナーゼの解離会合性をゲル濾過法により証明した。⑤本酵素をウサギに免疫し特異抗体を作成した。⑥発現したヒト肝臓アルギナーゼに対し、前回報告した抗赤血球中アルギナーゼ抗体を用いてウエスタン・ブロットにより交差反応性を検討した。

〔結果〕 遺伝子工学技術を用いて本酵素の大腸菌による発現に成功した。分子量は約105000で、約35000のサブユニットからなる3量体を構成し、等電点は9.5~10.0、至適 pH は10.5付近であった。さらに、本酵素をアルカリ性で処理後ゲル濾過法により生体内では3量体から構成されていること、また会合性についてはアルカリ性下における熱エネルギー効果の実験からアルギナーゼサブユニットに会合性に関わる限定領域の存在が示唆された。また、ヒト肝臓アルギナーゼと抗ヒト赤血球中アルギナーゼ抗体と