

## 60 運動リズムの分析 (第3報)

慈大生理名取研 増田 允

連続反応時測定の際に筋電図 (E. M. G.) を應用して1.2. 調べてみた。働作流は撓腕屈筋、総指伸筋より誘導した。

この際刺激に應じて律動性放電に続く周期的な大きい放電が見られる。この放電出現前の律動性の放電間隔は延長するもの、変らないものが見られるが、この関係は測定時間経過と相関を持つように思える。

放電の現われる潜時や、収縮時の放電及び電鍵叩打による反応時間などの統計処理、記録などより2.3の知見を得た。

又右示指叩打運動に際し、反対側の同名筋よりも小さな放電が誘導される。これに関し、電鍵叩打に関与しない四肢筋を検討してこの関係を追求めてみた。以上の結果について報告する。

## 特別講演 (1時~2時)

## 筋生理と筋化学

大阪大學教授 梶原三郎

—生体からリンジャー氏液に移された筋が死に至るまでに失ふ諸物質の量的時間的経過と筋機能変化について—

## 1.

筋を生体から分離して、リンジャー氏液に移すと所謂残生の状態を一時保つてゐるが、次いで筋は次第に機能低下を示しながら、ついに死に至る。この事実は周知にして全く凡々のことであるが、考えなをしてみるとこの過程を解析してみれば筋の生理と筋の化学とを分離して考えることの別れ道に出会えるのではないかと思へるようになる。筋の物理学、筋の化学との近時の著しい進歩は、筋の生理学の影を著しく薄くしてしまつた、私が上述の別れ道を発見するための研究に協力してくれた者、それは四名ばかりなのだが、のうちには筋の生理学は歸する所筋の化学か物理でしかないと思ふようになってきた者の方が多い。しかし私はこの研究の結果から筋の生理学的観方と謂ふのは素材が同一なのだから当然それは観方の差になる、を把み出したい。

## 2.

筋から失はれる諸物質中測定した物質。

K,  $PO_4 H_3$ . クレアチン. 乳酸.

参考のため筋内部に残つてゐる量を測つたものは、K,  $PO_4 H_3$ . クレアチン. ピロリン酸. Na. Ca. である。

## 3.

対象が蛙又は蟪のガルトリウス筋一個であり、mediumに拡散して来る量を時間で区切つて測らねばならないので、以上諸物質の測定法は、感度の著しく高いもので、又精度もそれ相当のものであらねばならないのでこの点に多くの努力を要した。

## 4.

素材は、云うまでもなく、決して充分ではない、実験計畫もまだ決して考えつくされてはいない。しかし多くの文献の援助によつて、神秘的な生機論におちいらぬ論述によつて筋の生理学的な観方に到達しようと試みる。現在尙ほ論究をつゞけてゐる最中なので、この抄録は單に論究の素材を示すだけになつてしまつた。

## 61 月経周期における疼痛閾値の變動

國立公衆衛生院 田多井吉之介  
生理衛生學部

月経周期にともなう、輻射熱にたいする疼痛閾値を、17人の青年女子につき、月経期および月経中間期にわけ、環氣温の変化による皮温の影響を取除いて、測定した結果、月経期  $13.06 \pm 3.24$  秒 ( $m \pm \sigma$ )、中間期  $14.34 \pm 3.00$  秒の値をえた。測定値が正規分布を示すので、その差 (1.28秒) を檢すると、危険率 0.2% 以下で、有意であることが分つた。かかる月経時の閾値低下の原因には、ステロイド、ホルモンの麻酔作用が、大きな役割りを演じていると、假説的に推定される。

## 62 息こらえによる心搏リズム變動と個人差

お茶の水女 猪飼道夫 山川純子  
大体育生理

息こらえ中及び後の心搏間隔の変動様式を Car diotachogramを用い、呼吸運動と同時描記した。

被検者は安静立位2分の後、空気を充分吸いこみ、息をとめ、耐えられなくなつた後、安静立位を2分間保つた。被検者は6才乃至59才の男女約50名である。その結果、息こらえ中の心搏リズム変動の様式には個人差が著しく、これを5種に大別することができる。即ち初期に徐脈の著明なもの(A型)、中期に徐脈の著明なもの(B型)、終期に徐脈の著明なもの(C型)、息こらえの期間中一定の徐脈のつづくもの(D型)、初期と終期に徐脈の著しいもの(E)等であり、C型とD型とは少数の者に見られる。これらの型には性、年齢差よりも個人差の方が著しい。これらの型は吸いこみ方、息のこらえ方により多少変型するが同一人では大体同一の型を示し、一卵性双生児ではその對の間に著しい類似が見られた。

### 63 低脂肪食時の体力

神戸醫大衛生 戸田 嘉秋 長 享  
京大醫衛生 笹川 祐成 仁 尾 尙

日本人の習慣食の最大特色は低脂肪食にある。この低脂肪食が国民の体力に如何なる影響を与えるかを知ることは国民の生活習慣改善上重要と考えられる。

余等は3名の健康成年男子被験者に和食に屢々見られるような極度の低脂肪食をや、長期間与えて、これが消化吸收、寒気感受性、ビタミン類代謝等の生理機能に及ぼす影響を検索したのでその大要を報告する。

### 64 運動に及ぼす高蛋白食の影響について

慶大醫内科 浅野 誠一 松木 駿  
齋藤 文一 樋渡 正七  
谷田 良作 男 全 正三

昨年の本学会に於て、攝取蛋白体重kg当1.3gの場合、1日約1000Cal.の運動を3週間に亘つて負荷しても、その際運動負荷により増加した熱量を糖質及び脂肪で充足する限り、即ち熱量不足がなければ運動による蛋白代謝の亢進はなく、循環Hb量も血漿蛋白量も減少せず、この攝取蛋白で不足と思はれる成績は得られなかつたことを報告した。今度は運動負荷の察別に熱量を充足せず、したがつて運動期には熱量不足の爲当然蛋白代謝の変化が予

想される状態に於て、攝取蛋白体重kg当 1.3g 2名、2.0g 2名計4名の健康者に1日約800Cal.の運動を1週間負荷し、高蛋白食が運動により起る蛋白代謝その他の代謝の変化、並びに肝機能の変化に如何なる影響を及ぼすかを検討したので報告する。

### 65 尿中ステロイド排泄に及ぼす運動並に高蛋白食の影響について

慶大醫内科 山口 与市 那須 嘉輝  
衛藤 鎌三郎 谷田 良作

体重1疋当り2.0瓦の高蛋白食餌を与へ、窒素平衡に達したる後、約800Cal.の運動を負荷し、其の間の尿中窒素、17-Ketosteroid、Corticosteroidを測定して対照の体重1疋当り1.2瓦の普通蛋白食餌の場合と比較した。被験者は高蛋白食群2名、対照の普通蛋白食群2名である。攝取食餌は平常期の需要熱量を充分補ひ且つ過剩に亘らぬ様にして全期間を1疋とした。以上の結果、尿中17-Ketosteroidは対照群では運動期の排泄増加を示すが、高蛋白食群では増加を示さなかつた。尿中Corticosteroidは高蛋白食群にては対照群に比して運動期の排泄増加を認めたと思はれる。

### 66 筋運動時に於ける蛋白代謝に関する研究 (第4報)

京府醫大生理 吉村 壽人 宇佐美 駿一

前報に於て著者等は激しい運動時には蛋白代謝が亢進する事、従つて連日重労働に従事する場合には食蛋白を豊富に攝取する必要がある、若も蛋白量が普通量に止まる時には蛋白欠乏状態に陥る事を実験的に明かにした。併しこの実験に於ては未訓練の被検者について検討したに過ぎないから、今回は重労働によく慣れた場合について労働時の蛋白代謝や訓練時の体内貯蔵蛋白量を検討して見た。その結果よく訓練された場合には未訓練者に見られる様な重労働時の血液蛋白の減少は著明ではなく、又蛋白蓄積も著明ではなかつた。以上の事よりすれば重労働訓練に際し蛋白需要量の増加するのは筋肉その他の身体發育が促される結果であつて、これが或程度まで発達すれば普通の蛋白需要量に復するもの様である。