

日本生理學雜誌

第23回大日本生理學會總會號

第10卷 第10號

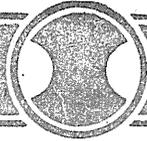
昭和23年3月25日發行

大日本生理學會

略名・日本生理誌

Nihon Seiri. Z.

シオノギ



醫 藥 品

SHIONOGI

フコスカグミン

今日本醫學界で話題の運動麻痺症治療劑

リンデツクス

生命保持に必要な副腎皮質ホルモン劑

プレホルモン

男女兩性に作用。腸下垂体前葉ホルモン

ピタミンB₂C

品質に厳正なる検定を誇る日本薬局方品

キョフホタリス

漢藥センソより創製急性心臓疾患治療劑

チキタミン

強心利尿劑として代表的チキタリス製劑

スルフアゴン

細菌性下痢に公定品スルフアゴアニチン

カリザニン

カルシウム劑公定藥品グルコン酸石灰注

塩酸シノメニン

從來より定評の神経痛ロイマチス治療劑

アクリゾール

日局方アクリチン系色素深達殺菌消毒劑

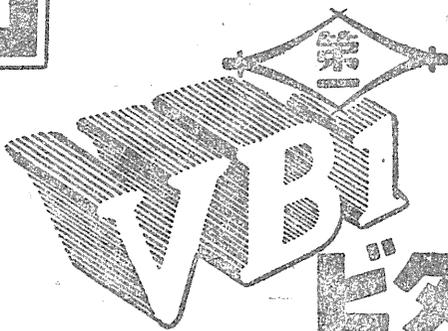
アクリゾール

赤い注射と愛稱される化學療法アゾ色素劑

大阪・東京

塩野義製藥株式會社

福岡・札幌



第一
ビタミンB₁劑

純ビタミンB₂製劑

カタフラビン

純ビタミンB₁鹽酸鹽注射液

1mg・2mg・3mg

正確なる
第一の醫藥

東京大阪 第一製藥株式會社

第23回總會記事

第1日 (11月21日午前9時開始)

1. 岩間吉也(東北大生理) 眼の電壓期間曲線について.....273
2. 井上隆利(慈恵醫大生理) 瞬間負荷實驗に於ける特異性筋短縮.....273
3. 石川繁子(大阪女子高醫專生理) 一方向きの興奮傳導に關する研究.....273
4. 福田篤郎・小林丘(千葉醫大生理) 筋活動に伴ふ筋電解質の移動.....274
5. 田崎一二(徳川生研) 神經纖維の働作流とそれによつて生ずる神經幹の働作電位との關係.....274
6. 田崎一二(徳川生研) 電氣緊張と電流刺戟理論との關係について.....275
7. 笹川久吾・舟木三郎(阪大生理) 單一神經纖維の興奮性に對する疑義.....275
8. 山極一三(東京醫齒專生理) Lillieの核電導體模型(2)一方向き傳導.....276
9. 坂本嶋嶺(東大生理) 神經纖維の電氣的刺激並に適應に關する研究.....276
10. 松本政雄(前橋醫專生理) 筋生理學に關する3つの觀察.....276
11. 名取禮二(慈恵醫大生理) 筋の機構.....277
12. 江藤喬・山形壽郎(前橋醫專生理) 毛細管インク式描記法.....277
13. 富田恒男・船石彩(東京女子醫專生理) 電氣聽覺に關する研究.....278
14. 瀨尾愛三郎(九大生理) 融合素因に就いて.....278
15. 三村信之(東大生理) シホカラサの知覺閾に就いて.....278
16. 本川弘一・藤森開一(東北大生理) 精神電流現象實驗供覽.....278
17. 本川弘一・藤森開一(東北大生理) 腦波と條件反射.....278
18. 早川領之・永井一夫・林俊二・佐藤三樹雄(日大齒科生理) 人間に於ける條件反射の研究(第1報).....279
19. 吉井直三郎・志水敏(阪大第2生理) 條件行動に於ける制止に就いて.....279
20. 井上章(京大醫生理) 高度の酸素欠乏空氣を吸入せる時の意識存續の限界時間の個人差に就いて.....281
21. 大谷卓造(京大生理) 不眠の身体諸機能に及ぼす影響.....281
22. 田村喜弘(京大生理) 京大生理案ドーピングの効果.....281
23. 勝田穰(京大生理) 原子爆彈被爆長崎地區に於ける植物の成育狀態に就いて.....282
24. 勝田穰(京大生理) 超音波刺激の植物根莖發育に及ぼす影響.....282
25. 森信胤(帝國女子醫藥專生理) 人工放射性ナトリウムの血液に及ぼす作用に關する綜括的報告.....282

第2日 (11月22日午前8時30分開始)

26. 鈴木達二(鈴木・齋藤・小林共同研究)(東北大生理) 青酸中毒と副腎 Adrenalin分泌.....283
27. 中村勉(帝國女子醫藥專生理) 臺灣に於ける人体の皮膚温の研究.....283
28. 井上章・日笠頌則(京大生理) 過剩食鹽攝取の人体に對する影響.....283
29. 石川知福・平出順吉郎・其他(公衆衛生院) 低榮養失調症の血液と尿との性状について.....283
30. 藤卷良知・小川政禧(日大榮養) 減食と生命との關係並びに減食が體力に及ぼす影響に就いて.....283
31. 藤卷良知・小川政禧(日大榮養) 麹菌の澱粉液化酵素に關する榮養學的考察.....283
32. 藤卷良知・小川政禧(日大榮養) 各種臟器給與動物の造血に就いて.....283

33. 吉村壽人・青木九一郎・外8名(京大生理)	減食の人体生理機能に及ぼす影響(第1報).....	284
34. 白石信尙(公衆衛生院生理)	循環機能を中心とする労働生理学的研究. 特に心臓分時 容量に就いて.....	284
35. 小川義雄・沖田 實・岡田乾一(横濱醫專生理)	微細血管の分布構造に就いて.....	284
36. 渡邊澄男・入澤 宏(慈惠醫大脈管)	大きな動脈及び静脈の伸展性について.....	284
37. 和田正男(東北大生理)	自律神経系に於ける副腎アドレナリン分泌神経の機構並に機 能上の位置に就いて.....	285
38. 佐藤 熙(青森醫專生理)	末梢血液中のアドレナリンを測定する家兎血壓法の缺点.....	285
39. 西丸和義・錢場武彦・伊藤景美・渡邊澄男・入澤 宏・飯塚恒治(慈惠醫大脈管)	白血球に 關する研究.....	285
40. 久保秀雄・岡 芳包・萩原群次・山野俊雄(阪大生理)	酸素壓と酸化還元電位.....	285
41. 浦本政三郎(慈惠醫大生理)	体力に關する2, 3の實驗.....	286
42. 藤田敏彦(岩手醫專生理)	感覺生理学講義實驗示説.....	286

大日本生理學會第23回大會抄録

昭和21年11月21~22日

東北大學醫學部生理學教室講堂に於て

第 1 日 (11月21日)

1. 岩間吉也 (東北大生理)

眼の電壓期間曲線について

人間の眼に電流刺激を與へ、生ずる光感の閾値を定める事は比較的容易である。眼を色々な順應状態に保ち電壓期間曲線を測定した。明順應暗順應中等度順應の3つの状態に對して、Weissの式を實驗式として採用できる。3つの状態を比較すると、中等度順應ではクロナキシー最大、基電壓最小であり、他の2つの状態ではこの両者は略等しい。クロナキシーの價が大きい事から、刺激を受けるものは網膜内の神経細胞と思はれる。暗順應過程中の閾値を測定して見ると、光を遮斷した直後最も低く、時間と共に次第に上昇し遂に一定値に到達するが、その速度は刺激電壓の持続が短かければ短い程早い。神経細胞の暗順應過程は光感受性細胞のそれとは異なるらしい。色々の長さの電壓を用ひて測定した暗順應中の閾値の変化曲線群から、暗順應中の各時点に對するクロナキシーを定め得る。これによれば暗順應開始後10分目にクロナキシーは極大値を通過する事がわかる。

2. 井上隆利 (慈惠醫大生理)

瞬間負荷實驗に於ける特異性筋短縮

此報告は筋短縮機構の本態を明かにしようとする我教室研究の一環で、從來全く行はれてゐなかつた新しい方法で起させた所の特異な筋短縮状態に就ての研究結果である。

筋の一部に叩打のような機械的刺激を與へて起る特異性筋隆起は局部的に起る特殊な筋短縮であつて、之までに筋短縮機構の本態の追究に幾多の重要な手掛りを與へた。余の考案した新しい方法と云ふのは筋を長軸の方向に瞬間的に引つばると云ふ衝撃的な刺激を與へることであつて、之に依つて極めて緩慢な、比較的持続性のある筋短縮状態を起させることが出來た。之を假りに瞬間負荷に依る特異性筋短縮と名付けたが、之を上述の特異性筋隆起の場合と色々な筋に就いて又色々な環境條件に就いて比較して見てこの両者が僅かな相

違を除いては、極めて類似した短縮の仕方をすることを知つたので、之等の細い諸點に就いて報告する。

3. 石川鑿子 (大阪女子高醫專生理)

一方向きの興奮傳導に關する研究

I. “否正型的兩方向き興奮傳導系” (假稱) の定義及び其の檢證。

1) 興奮傳導系に關する私達の新定義と新分類を提擧せり。それに依り、全生活系を興奮と其の方向との關係から、3つの基本的な興奮傳導系に分類し得。

	理論的	従來の實驗成績
全生活系	}	正型的兩方向き興奮傳導系
		否正型的兩方向き興奮傳導系
	}	一方向きの興奮傳導系
		一方向きの興奮傳導系

↑は互に可逆なる事を示す。

故に是等基本的三興奮傳導系の間幾つもの移行型が存在し得。

是等各系の定義を模型圖で示せば第1圖の如し。

2) “否正型的兩方向き興奮傳導系” の實驗的檢證を爲せり。前大日本生理學會に於て述べたる私達の新研究方法 (“興奮傳達時間曲線” (假稱) に依りて、換言すれば “否正型的兩方向き興奮傳導系” は事實存在するものなり。

3) 且 “否正型的兩方向き興奮傳導系” “正型的兩方向き興奮傳導系” 及び “一方向きの興奮傳導系” は互に可逆なる事を實證せり。

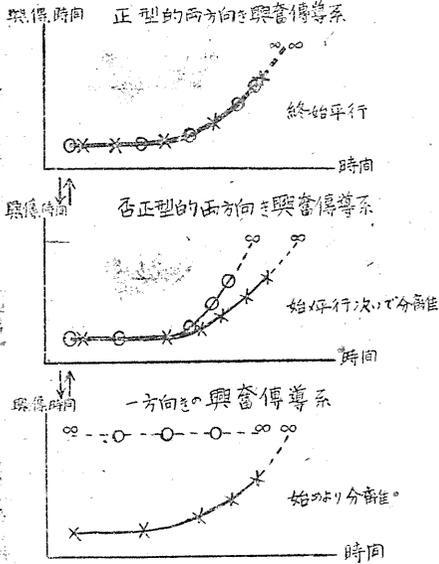
II. 神経筋肉接觸部に於ける興奮傳導に就て

1) Kühne氏縫匠筋實驗を追試し且之を批判せり。Kühneの實驗方法を以てしては神経筋肉接觸部に於ける興奮傳導は私達の正型的兩方向き興奮傳導系なるかに何等言及し得ず。

2) 私の實驗に依り——重に收縮波を示標とせり——且 Kühne氏實驗の追試を採用する事に依りて、次の事を實證せり。

神経筋肉接觸部に於ける興奮傳導は

第1圖 興奮傳導模系圖



興奮傳導時間曲線 : ———
 興奮時間……興奮傳導時間
 x——x……心房→心室
 o——o……心室→心房
 折……………互に可逆

- (イ) 正常条件下にては一方向きの興奮傳導なるも
- (ロ) 一定の条件下にては兩方向き興奮傳導になる。然し
- (ハ) 条件を與へると再び一方向きの興奮傳導になる。
- (ニ) つまり、是等の変化は明かに互に可逆なる事を実證せり。

3) 私達の推定に全く一致して 2) の(イ)(ロ)(ハ)は神經筋肉接續部に於ける興奮傳導は、蛙心の心房中隔を唯一の橋とした時の房室間の興奮傳導と同一關係なる事を證す。

4) Sherrington氏ジナツプス説を批判せり。次の如し。

氏の説は i) 私の行ひたる否正的興奮傳導系に関する實驗成績と矛盾す。即第1圖の第2系の曲線經過と矛盾す。若し時間が經つに従つて接續部が変性して行くものとするならば。

又 ii) 若しアドレナリンに関する小川氏 Green氏及び Richter氏等の考が正しいものとするならば、蛙心の房室間の興奮傳導が一方向きなる時條

件を與へる事例へば、アドレナリンを加へる事に依り兩方向き興奮傳導になる事を説明するに困難なり。

果して然りとせば、Sherrington氏説は一方方向きの興奮傳導の謎を單にジナツプスに持ち來たりしのみ。尤もSherrington氏説は純理論の上に立つものにて、生理学上の實驗を離れて建設されしもの故、之を實驗に依りて批判し去る事は不可能な事ならんも。

5) 若しGotchとHorsleyのストリヒニンを以てせる蛙脊髓に関する實驗が正しいものとするならば、神經細胞も亦私達の推定に全く一致して兩方向き興奮傳導なり。

4. 福田篤郎・小林 丘 (千葉醫大生理)

筋活動に伴ふ筋電解質の移動

筋労働に際し出現する著明な電解質移動を明かにするため、人体に於て局所筋運動を選び特にKの消長を主体に時間的經過に重きをおき解析を試みた。右手にて握力計を最大力を發揮して反復握る運動(約10分間)をなさしめ、A. brachialis及びV. medianaより繰返し採血し、兩者の差より筋・血液間の物質移行を調べた。血清蛋白濃度差より水分移動をみるに、運動期間及び運動停止後20~30分間にわたり血液より筋への移行をみ以後逆向きの移動が見られる。Kは運動開始後急速に筋より血中に放出され、運動停止後は直ちに逆に筋内に吸収され十數分後にやむ。放出總量は吸収總量より大である。Kと行動を共にすると思はれる無機磷酸或は乳酸の消長を見るに何れも運動期間及び恢復期に於ても筋より血中へ移行する。磷酸は運動後30分もすれば筋へ吸収されるも、上記Kの吸収經過と一致せず。

5. 田崎一二 (徳川生研)

神經纖維の動作流とそれによつて生ずる神經幹の動作電位との關係

分離された唯1本の神經纖維の隣合つた2絞輪間の媒質中を流れる動作電流は、之を髓鞘の所で媒質を仕切るやり方で誘導記録することが出来る。他方神經幹の内部にある1本の神經纖維が興奮傳導を營んだ際にその幹の表面上の2點間に表

はれる電位差の一時的変動は、通常単一神経繊維の action potential と呼ばれ、米國でも時々記録され報告されてゐるものである。私はこの神経繊維の動作流と動作電位との間の關係を、大まかながら數量的に明かにすることが出来た。動作電位を誘導するための電極間の距離が 2mm (絞輪間距離) より小である場合には問題が特に簡單であつて、その電極間の電氣抵抗に、單一神経繊維の出す動作電流の強さを乗じたものが、實際に動作電位の時間的経過に大体一致すると云ふことが示された。

6. 田崎一二 (徳川生研)

電氣緊張と電流刺激理論との關係について

電氣緊張の状態にある絞輪の電流刺激の問題は、電氣緊張を生じさせるために與へた電壓をも刺激電壓の一部と見る廣い刺激理論によつて統一的に取扱はれなければならぬと考へられる。持續の短い電撃が決定的役割を演じてゐる場合には、E-状態 (それがあつた一定値に達すれば動作流を誘發する物理的内容不明な形質膜の変化) は、

$$E(t) = \int_0^t \frac{F(\lambda)}{Q} V(t-\lambda) d\lambda$$

で與へられることは既に述べた。但し V(t) はその纖維に作用させた電壓を意味し、Q は纖維を興奮させるに要する最小の電氣量 (單一神経纖維を持續 0.03msec 以下の電撃で刺激する場合にはその電撃の運ぶ電氣量が一定値を越えた際に動作流が起る) 最後は F(t) はやはり絞輪の性質を表してゐる零から始まり連続的に増大し極大値 1 に達して後次第に消えるやうな函数である。

刺激電壓が、短い電撃が 2 つ (強さそれぞれ q_1 及び q_2)、間隔 d で續くやうな場合には、上式は、

$$E(t) = \frac{q_1}{Q} F(t) + \frac{q_2}{Q} F(t-d) \dots \dots \dots (1)$$

となる。また長い分極電壓 P がその上に作用してゐれば上式は更に

$$E(t) = \frac{P}{Q} G + \frac{q_1}{Q} F(t) + \frac{q_2}{Q} F(t-d) \dots (2)$$

となる。但し G は F(t) の下の總面積を表す。この分極電壓 P に單一の電撃を重ねて與へて測定した閾 Q^* は、

$$1 = \frac{P}{Q} G + \frac{Q^*}{Q} \dots \dots \dots (3)$$

で與へられることも容易に判る。ところで (2) と (3) から P を消去した式を

$$E^*(t) = \frac{Q}{Q^*} E(t) + 1 - \frac{Q}{Q^*} \\ = \frac{q_1}{Q^*} F(t) + \frac{q_2}{Q^*} F(t-d) \dots \dots \dots (4)$$

と書いて見ると、この $E^*(t)$ が電氣緊張の状態にある絞輪に於ける E-状態の役割を演じてゐることが判る。何故なら、(4) は (2) と同形でも $E(t)$ が 1 に達すれば $E^*(t)$ も 1 に達するからである (但し $E(t)=0$ は $E^*(t)=0$ に對應しない)。

このやうな議論により電氣緊張と一般の刺激理論とを調和させることが出来、それによつてこれまで互に縁のないと思はれていくつかの實驗結果が關係づけられ、更にこれから豫測される結論のいくつかが實驗的に吟味され正して結果を與へた。

7. 笹川久吾・舟木三郎 (大阪醫大生理)

單一神経纖維の興奮性に対する疑義

蟻の坐骨神経幹無分枝部から得た約 1cm 程の單一神経纖維の正常時、室温 10°C 前後、多期實驗期末に於て、當教室の工夫した温室内で液体電極を刺激並に興奮誘導電極に應用し、感應電流の大きさと性能正確なる強度増巾の應用によつて得たる誘導興奮の陰極線オツシプログラムの高さ (即ち生起興奮の大きさ) との間の關係を綿密な實驗條件の注意と十分なる習熟の下に追及してみると、該標本は等興奮系に屬する生活態度をとらぬことを知つた。同様の實驗諸條件に於ける食用蛙坐骨神経幹から剔出の單一神経纖維が悉無律に従はぬ傾向を認めることは已に我研究室幸島 (1938年) 及勝田 (1939年) の引續き本學會で報告した所であるが、演者等は此實驗に於て一層詳密に之を確認し得たるのみならず、更に此の興奮系は標本が Parabiotisch になるほど正型的不等興奮系の特徴を濃厚に示し、生活状態を可良なる様注意を拂へば拂ふ程 mehr isobolisch の態度を示し、其の中間の生活條件では石川の否正型的不等興奮系を想はしめる様な態度を示すことを認め得た。余等は此成果に鑑み、單一神経纖維は等興奮系から生活條件の不良化に隨て否正型的不等興奮系を経て正型的不等興奮系に移行するものでないかを考へさせられる。

8. 山極一三 (東京醫齒專生理)

Lillie の核電導体模型 (2) 一方向き傳導

先づ複核 (即核の束) の一端と單核の一部とを金屬的に接合し、接合部若干をペラフィンに包被した上、全体を濃硝酸に浸漬して受動態化する。ペラフィン包被の代りに該部を空中に露出せしめてもよい。斯くして單核から複核への活性波傳導

の實現に必要な最小浸漬時間 t_1 と、複核から單核への傳導實現に必要な最小浸漬時間 t_2 とを實測すると、常に $t_1 > t_2$ が成立する。此際複核部の核數 n が多い程、又ペラフィン包被部 (或は空中露出部) の長さ l が大きい程、 t_1 と t_2 の開きは著しくなり (表参照)、實際上一方向き傳導が實現される。

l \ n \ t	7			5			3		
	t_1	t_2	t_1/t_2	t_1	t_2	t_1/t_2	t_1	t_2	t_1/t_2
3mm	5'55"	4'	1.5	5'5"	4'15"	1.2	5'10"	4'45"	1.1
20mm	13'	7'45"	1.7	10'45"	8'	1.3	10'15"	8'45"	1.2
30mm	>180'	8'	>22.5	>60'	8'45"	>6.9	17'30"	9'15"	1.9

Neuron と Neurón の接合部所謂 Synapse に於て、神經纖維の末端が終末枝に分岐して後神經細胞に終止することが確實ならば、その上に、細胞が電氣抵抗の大きい表皮で掩はれて居ることさへ假定すれば、模型と同一の機序で一方向き傳導の起る可能性が考へられる。其際神經纖維は、神經細胞を貫通する連続体であつても、又は神經細胞へ原型質的に移行するものであつても、事態は同様である。

9. 坂本嶋嶺 (東大生理)

神經纖維の電氣的刺激並に適應に関する研究

等流刺激時の適應の大体を知る爲め開放時の打消を除去しない實驗の成績を理論的に當て嵌め、電壓機間關係中の 2 對の電壓期間から流基電壓を計算して其値從つて夫れに比例する刺激閾が期間が長い時上昇すること即ち適應を認めた。次に實驗的に主要利用時の期間の極めて僅に流基下の等流を前に附加へて電壓期間關係を求めるとき、種々の期間に對する電壓が略々一定の値になるが、此の事から等流刺激時に主要利用時の期間の後刺激度と刺激閾の上昇とが殆ど一致した経過を取ることが解かる。A. V. Hill の刺激及適應の理論は短期間の刺激の際に電氣量が一定なことを前提として居るが、實驗的に斯かる關係を認めることが出来ない。又 Hill の理論は蓄電器放電及び直線的下降電流刺激の際の適應に相反する結果を帶來すことになる。

10. 松本政雄 (前橋醫專生理)

筋生理學に関する 3 つの觀察

1. 筋纖維に於ける極めて緩やかな收縮波に就て

蟪の縫匠筋を Ringer 液中に浸し一端を固定し遊離端より數本又は十數本の纖維に分離してボンセットの尖端其の他を用ひ筋纖維の或る部を機械的に刺激すれば、刺激部位の一侧又は兩側に極めて緩やかに (大体 1cm/sec) 收縮波が傳播するのが見られる。それは丁度筋纖維内に氣泡が走る様な状態であつて、筋纖維の末端まで達する場合、途中で消失する場合等がある。併しこの現象は毎回常に觀察されるわけでないが夏季に於ては屢々觀察された。

2. 筋纖維の短縮 (彎縮) し得る回数に就て

蟪の縫匠筋其他の筋より得た單一又は數本の纖維を杉の所謂隔絶法に類似の方法を用ひ一端を固定し他端を光槓杆に連結し、不分極電極を介して光槓杆に連結した側を陽極、他側を陰極として大体毎秒 1 回、期間 0.5sec の適當な強さの電流を送れば電流の開放毎に筋纖維の全長に互る一過性の短縮が見られる。

短縮の大きさは電流の強さによつて変化するが數時間乃至十數時間に互り 10000~30000 回に達することがある。斯かる多くの回数に短縮に際し筋のなす仕事の總量は如何程で又このエネルギーは何に由來するか等に就ては慎重に研究しなければならない事柄であると考へられる。

3. 筋繊維を引き伸すとき負電位の出現に就て蛙又は蟻の筋又は筋繊維を杉の所謂隔絶法を用ひて其の一端又は中央を固定し兩側の Ringer 液を不分極電極を介して電位計に導き、一側の筋又は筋繊維を機械的に伸展せしめればその側の電位が降下する、電位の降下は可逆的であつてその経過は大體に於て張力の経過と平行するがその最大値は負傷電位の程度である、短時間一過性に伸展を與れば働作電位に類似の電位の変化が見られる、かかる電位の由來に就ては未だ明らかでないが、上述の方法と類同の方法により筋の働作電位を誘導する場合には相當考慮しなければならない事柄である、

以上述べた3つの事柄に關する詳細は今後の研究に待たなければならない、

11. 名取禮二 (慈惠醫大生理)

筋の機構

骨筋の機構を粘弾性的、光学的、熱学的変化並に、化学的变化より追求し、それ等の成績を綜合して筋短縮の本体に就て 1, 2 の考察を加へてみた、

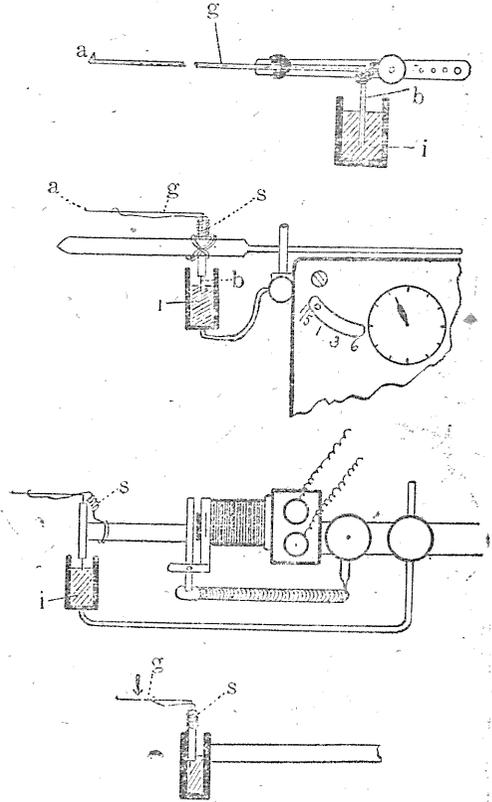
骨筋原繊維の構造は等質部、不等質部、Hensen の Scheibe、Z 膜等で異なるが、概然的には Zig-Zag 状になつた長鎖分子が力学的の骨組となり、その排列状態により異方、等方の異同が起る、この構造を前提として、(1) 短縮力と複屈折度、燐原質及糖原質代謝の關係、(2) 等尺性强縮を前行させた場合の等張性强縮、等尺性强縮を前行させた場合の等尺性强縮時の短縮力と複屈折度、化学過程、更に (3) 温度と上述の諸条件下の筋短縮時の諸変化等を檢索した結果長鎖分子の各部分でそれぞれ異なる生物物理的、生化学的变化が起ることを推定し得た、

12. 江藤 喬・山形壽郎 (前橋醫專生理)

毛細管インク式描記法

余等は燻煙紙を用ふる描記法の代りに毛細管とインクを使用する單簡な描記法を考案したので之を報告する、第1圖は骨筋筋の運動描記其他に使用する描記慣料に本法を應用したものでGは長さ約30cm、内徑0.4cm (又はそれ以下)、の一端aはそ

の先端を滑らかに研磨した管孔が描記面に直角に接觸し、他端bは常にインクi中に浸されて居るやうに曲げられたガラス管である、今管内にイン



クを満し管孔を描記面に軽く接觸せしめたまゝ運動せしむれば a と b との高さの關係如何に拘はらずインクは管孔より浸出し細線が描かれる、此際ガラス管 G の太さ管孔の大きさ等は目的に従つて適當なるものを作る事が出来る、第2圖はヤツケのクロノメーターに、第3圖は電磁信號器に本法を應用したもので S はガラス管を描記面に軽く接觸せしめるためのバネである、第4圖は音叉の振動を描記するものである、此際音叉の一部に側枝を設け矢印の部に振動を與へるのであるが、ガラス管及バネ S の固有振動を音叉のそれと大體に於て一致する様に製作する、さて本描記を用ひて疲労曲線、強直、攣縮曲線及蛙の心臟曲線を描記し之を燻煙紙を用ひた描圖と比較したが何れの場合も兩方法に於ける結果は全く同様であつた、而して本法によれば煤付け及び描圖の固定等を要せず特殊の用紙を用ふる必要なく取扱ひ極めて簡單なる

事を知つた。尙長尺描記を要する場合には巻取式のキモグラフィオンを使用することが可能となる。

13. 富田恒男・船石 彩 (東京女子醫專生理)

電氣聽覺に関する研究

外聽道に食鹽水を滿してそこから交流通電を行ふと、その交流周波數に相應した pitch の聽覺が生起することは以前から知られて居り、その成因に關しても多數の研究報告があるが、何れも内耳に對する電流効果であると結論せられ來つてゐた。然るに1941年 Stevens は電氣聽覺の特徴たる1)基音に比して倍音が強く聽こえること、2)直流電壓を交流に重疊すると閾値が低下すると共に倍音が弱まつて基音が強く聽えて來ること、の2つの事實から、その成因を鼓膜と岬との間の靜電的な力によるものと結論した。

著者等は Stevens の結論を驗證する意味で外聽道に絶縁電極を挿入して交流電壓を加へた場合、果して電極と鼓膜との間の靜電的な力によつて聽覺が生起するか否かを試みた結果、前述の電氣聽覺上の特徴を總て具へた聽覺の生起を経験した。斯くて一應 Stevens の結論を確認し得たかに見えたが、更に實驗を重ねた結果次の如き諸事實を得た。即ち 1) 挿入電極の絶縁度が極めて高い場合には聽覺閾値は上昇する。2) 電極を包む絶縁体が外聽道内面に強く密着する様な状態に於て挿入せられてゐると軽く觸れてゐる如き状態の場合に比して聽こえが却つて弱い。3) 電氣聽覺が強く起つてゐる時に第3者が耳を實驗者の耳に近づけると音が聽こえる。4) 指間に電極を持つて耳に近づけると明かに電極附近から音が出てゐる。

以上のごとき所見から、著者等はその成因を Johnsen-Rahbeck 効果に歸した。尙外聽道に食鹽水を充した場合の電氣聽覺もその成因は恐らく之と同様な外耳腔のものならんと推論す。

14. 瀬尾愛三郎 (九大生理)

融合素因に就いて

融合反射の受容器は、眼網膜の感覺上皮細胞であると思はれるが、一定の強さの光刺激のもとに閾刺激として反射を起し得る爲には或る限定された數の細胞群が刺激されることを必要としよう。

然し、此際網膜上皮細胞の總てに就て各細胞に反射に關して同等の機能を假定するのは無理であらう。それで、便宜上此網膜上皮の反射機能に關係した均等な力の單位を假定し、之を融合素因と呼ぶことにする。而して、融合素因は上皮細胞を通じて網膜に分布すると考へる。

融合素因の網膜にける分布状態を著者の方法で測定すると、之は黄斑中央部に密で此處を遠ざかるに従つて疎になる。然し、此素因密度が漸次に疎になる勾配は何れの方向にも一様であるのでなく、例へば水平方向と垂直方向とに就て之を比較してみると、垂直方向では水平方向より一層急勾配で疎になる。

是等素因の分布の有様は比較値を以て表示することが出来る。

15. 三村信之 (東大生理)

シホカラサの知覺關に就いて

16. 本川弘一・藤森聞一 (東北大生理)

精神電流現象實驗供覽

精神電流現象 (或は電流性皮膚反射) を供覽し又は他の現象と共に研究する時には、遅い電流の変化による基線のズレがあつて甚だ都合が悪い。そこで檢流計の回路に適當な蓄電氣を挿入して遅い変化を除外し、唯皮膚反射だけがよく出る様に設計すると非常に便利になる。

尙詳細は海軍軍醫誌, 33, 669 (1944) 藤森聞一 “精神電流現象測定法並に其の應用に就て”, を参照されたい。

17. 本川弘一・藤森聞一 (東北大生理)

腦液と條件反射

腦液と條件反射の2つの方法は大腦生理学の重要な方法であるが、兩者の關係は殆んど研究されてゐない。そこで著者等は感應電流刺激 (足に加へる) に對する人間の電流性皮膚反射を指標として條件反射を研究し、併せて實際の腦液の変化を研究して兩者間の關係を求めた。條件刺激としてはベルの音を用ひたが、ベルに對する無條件反射

と眞の條件反射とを區別出来る様に、ベル刺戟の始めと感應電流刺戟との間隔を約10秒にして延滞反射を作り其際の腦波の変化 (α 波減少, β 波増強, 基線のズレ等であつて之を便宜のため興奮電位と呼ぶ) を調べた。實驗結果を總括すれば

(1) 條件興奮電位は甚だ容易に形成され、條件皮膚反射の現はれない中に既に著明に認められる。

(2) 消去實驗により條件皮膚反射が消失しても尙條件興奮電位は幾分消去されずに残る、以上の所見から興奮電位は條件反射の前驅者であると考へられる。

(3) 強化工作を繰り返すことによつてベルが鳴り始めると却つて α 波がよく出る様になる。 α 波が出るのは無刺戟状態であるから此現象は條件刺戟なるベルによつて大脳に制止が發生することの直接の證明である。

(4) 條件興奮電位が現はれてゐる時に無條件刺戟なる感應電流刺戟を與へると興奮電位が忽ち消失する、而して被檢者は一種の満足を感じる、此現象は誘導に外ならない。

18. 早川領之・永井一夫・林 俊二・佐藤三樹雄 (日大齒科生理)

人間に於ける條件反射の研究 (第1報)

從來人間の唾液腺は刺戟を與へなければ唾液の分泌はないとされて居たが、何等の刺戟を與へなくても分泌する (余等の所謂固有唾液量) ことを知つた、そこで耳下腺に於ける固有唾液量と反射唾液量の分泌の様相を基礎にして人間に於ける條件反射学的研究を試み次の如き結果を得た、

(1) 固有唾液量は大幅の個人差があり3分間單位で10~150mmに及ぶ (目盛管200mmで1.0cc量)、(2) 固有唾液量に於ては人間を3群に分け得る、小量群(10mm以下)50%、中量群(11~50mm)35%、大量群(500mm以上)15%である、(3) 固有唾液量の左右性はない、(4) 睡眠直後に増量しその後波形性は消失し潮時減量するが全然停止することはない、覺醒時には瞬間増量する、(5) $\frac{1}{2}$ mol 酒石酸の刺戟による反射唾液量も大幅個人差があり50~600mmに及ぶ、(6) この方法で人間に於ける陽性條件反射の形式を證明することが出来る、(7) 諸種食物では多くの物に自然條件反射

が存在する。

19. 吉井直三郎・志水 敏 (阪大生理)

條件行動に於ける制止に就て

實驗 I. 行動の反復による制止の發生

Lashley の跳躍法を用ひて、鼠に灰色紙の明暗弁別後明側 (又は暗側) に跳込むやう條件付けた (第1圖)、岩城製30區劃の灰色紙は鼠の弁別に於てはその差が必ずしも等價ではなく、明側(1~10號)の明暗差 (番號差) 2~4 に對して暗側 (21~30號) 4~6が對應する (第1表)、弁別跳躍を強化反復する時跳躍潛時は次第に延長し、弁別能も低下するが覺醒アミン投與後ではこれが認め難い (第2圖)、一般に明暗差を少くすれば潛時は延長する (第2表第1例) が、之れが延長しない場合がある (第2表第2例)、何れの場合にも弁別困難にした結果は條件行動の変化が現れた。

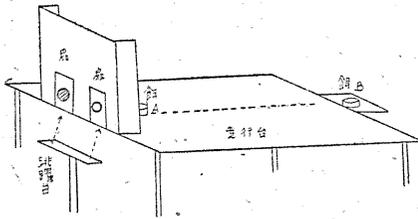
實驗 II. 無報酬實驗に於ける行動の分離

前實驗裝置に走行臺を加へた、鼠は分別跳躍後走つて B の位置で餌を齧る (第1圖)、無報酬にすることにより實驗第1期では跳躍潛時が次第に延長し、最大値に達した後動搖を示した、走行は初め數回無駄に走つた後消失した、實驗第2期を経て第3期になれば潛時は直ちに最大値に達し、しかもその値はそう大きくはない、走行は第1回で現れない、即ち第1期では跳躍行動が抑制され、走行は抑制され難く、第3期では逆に跳躍行動が抑制されること少く、走行が明かに抑制された (第3圖)、覺醒アミン投與後は無報酬にするも潛時の延長、走行の消失は起り難い (第4圖)、脱制止實驗でも跳躍と走行との分離が明かに認められた (第5圖)。

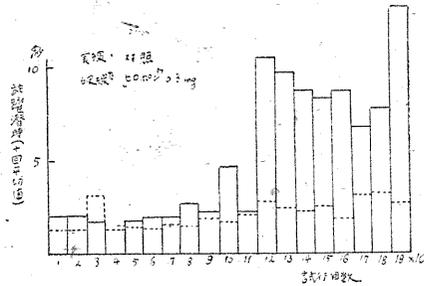
實驗 III. 行動の對應と制止による對應の亂れ

犬が鐘を1回叩いて走つて食餌皿に達し餌を齧る、喰べ終れば元に戻つて鐘を叩いて同様の行動を反復するやう條件付けた (第6圖)、即ち叩打、走行、齧食の三行動が1:1:1に對應付けた、強化反復すれば1分間に現れる三行動の數が次第に減少し餌を喰べなくなる、次で叩打も走行も消失し、犬は睡眠姿勢を示す、自然恢復が見られ、且又脱制止が可能であるが、行動の出現は部分的である、即ち分離と對應の亂れが認められる (第3表)、覺醒アミン投與後は食事時間が短縮し、1分間の

第1圖 實驗Ⅰ及びⅡの裝置



第2圖 強化反復による跳躍潜時の延長とヒロボンの効果



第1表

實驗日	鼠	明暗差	別側	暗差	別側	正確度	正確度
7/Ⅴ	No. 15	4	9/10	6	9/10		
8/Ⅴ	〃	3	8/10	5	8/10		
16/Ⅴ	No. 14	4	10/10	6	10/10		
24/Ⅴ	〃	2	8/10	4	8/10		

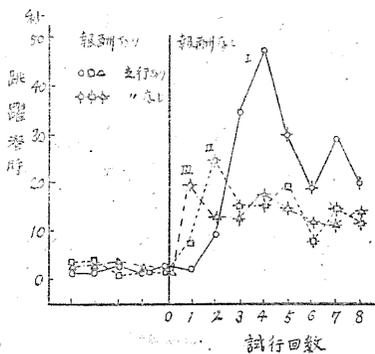
岩城製灰色紙の明暗差は鼠の弁別より見れば等價ではない。

第2表

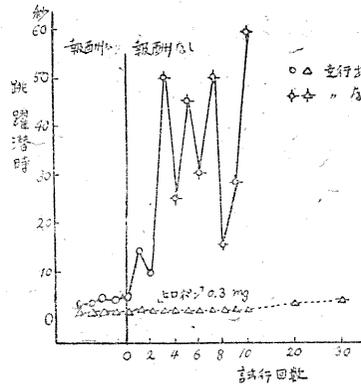
行動 \ 明暗差	第1例				第2例				
	13	8	5	4	10	4	3	1	2
正確	5/5	4/5	2/5	0	10/10	9/10	8/10	5/10	4/10
不確實	0	0	1/5	0	0	0	0	0	0
失敗	0	1/5	1/5	0	0	1/10	1/10	4/10	2/10
逃避	0	0	1/5	2/2	0	0	1/10	1/10	4/10
跳躍潜時(秒)	5	19	34	53	9	8	8	11	11

第1例は明暗差を少くすれば行動の変化と共に跳躍潜時は延長した。第2例は潜時が変化しない。

第3圖 無報酬による跳躍と走行の変化が實驗の時期により異り、分離が認められる



第4圖 無報酬による跳躍潜時の延長と走行の消失がヒロボンで抑制される



第3表 強化反復による對應の亂れ(數字は1分間の行動數)

時間(分)	叩打	走行	攝食
1	3	3	3
2	4	4	4
3	3	3	3
4	3	3	3
5	3	3	3
8	2	2	2
9	2	2	1
10	0	0	0
13	2	2	0
14	3	2	0
15	0	0	0
20	3	2	0

第4表 強化反復による對應の亂れ(ヒロボン投與後)

時間(分)	叩打	走行	攝食
4	5	5	5
5	4	4	4
6	3	3	3
ヒロボン投與後 40分			
1	4	4	4
2	5	5	5
3	9	6	6
4	7	5	5
5	1	1	1
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0

第5表 消去時の對應の亂れ(括弧内は空虚な皿をなめた運動數)

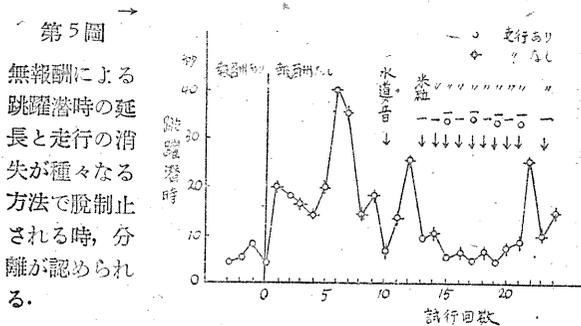
時間(分)	叩打	走行	攝食
1	6	5	5
以下 消去			
1	16	6	0
2	12	6	0
3	5	4	(1)
4	12	3	(1)
5	7	3	0
2回強化後 消去			
1	9	5	0
2	9	3	0
3	4	2	0
4	0	0	0

行動数が増加するが、強化反復により条件行動は部分的に影響される(第4表)。消去実験即ち無報酬にして反復させると初め鐘叩きが走行に比べて著明に増加し対応が亂れた。皿が空なるに拘らずなめる行動が現れた(第5表)。覚醒アミン投與後の消去実験では此の亂れが更に顯著で、或る時は鐘叩きが或る時には走行が増加する。

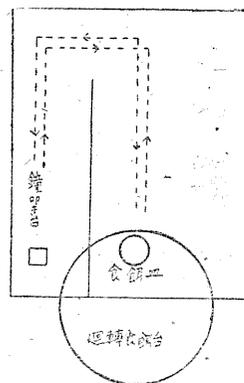
以上3つの實驗より連鎖行動に於て制止が發生した時、或る行動のみが抑制されて行動の分離が起り、若し中樞亢奮性が昂まつてゐる時は別な型の行動となつて現れる事があると結論する。

第6表 消去時の對應の亂れ(ヒロポン投與後)

時間(分)	叩打	走行	餌食	時間(分)	叩打	走行	餌食
1	3	2	2	ヒロポン投與後 2時15分			
	以下	消去		1	3	4	3
8	5	2	0	以下 消去			
9	2	1	0	1	3	9	0
10	2	1	0	2	4	7	0
ヒロポン投與後 40分				3	11	6	0
1	9	6	0	4	5	7	0
2	0	7	0	5	13	3	0
3	6	10	0	6	12	4	0
4	6	11	0	7	12	6	0
5	4	8	0	8	8	7	0
6	0	6	0	9	14	7	0



第5圖
無報酬による跳躍潜時の延長と走行の消去が種々なる方法で脱制止される時、分離が認められる。



第6圖
犬三行動の對應實驗の裝置

20. 井上 章 (京大生理)

高度の酸素欠乏空気を吸入せる時の意識存續の限界時間の個人差に就いて

21. 大谷卓造 (京大生理)

不眠の身體諸機能に及ぼす影響

人体に於ける長時間(88~113時間)の強制的不眠によつて最も障害されるのは身体平衡保持機能、Ergographによる作業、ついで連続加算の速さであり他にも肺活量、背筋力の軽度の低下、反應時の軽度の延長が認められたが、血圧、膝反射閾、血液(赤沈、赤血球抵抗、血清粘稠度、血清屈折率)尿(Donaggio反應、Vitamin C量、表面張力)等には確定的な変化を認め得なかつた。

平衡保持機能の障害には個人差(年齢差?)が著しい。又最も障害の著しい場合でも非常な精神的努力を要するErgographの作業の後、或はヒロポン3mg服用後は一時的に平衡保持機能は正常に復する。

不眠の進行と共に中樞神経系の Synapse は漸次に陰極性抑壓の状態に移ると假定すると、Ergograph 作業に於て認め得た諸事實がよく説明せられる。

22. 田村喜弘 (京大生理)

京大生理案ドーピングの効果

Dopin なる言葉の本來の意味は勝負を争ふ場合勝を制する爲に身体の消耗を顧慮せず全力を傾注せしめんとする方法であるが、吾々は廣義に解釋して能率増進或は疲労恢復の爲の手段としてゐる。この内薬劑を用ひる薬劑 Doping が最も廣く使用されてゐる。

この意味の Doping で即效を期待するものとして吾々は安那加ヒロポン抹茶を主劑として之に粉糖、グルタミンを加味したものを作製し、之を20才前後の学生を被檢者として80km 徹夜行軍、工場勞務、3晩4日徹夜、2晩3日徹夜、3晩4日徹夜(駈歩負荷)の一連の實驗を行ひ其の效果を檢した所、此薬劑は他覺的に筋力を増加せしめる

他に自覺的に著明な效力を示し疲労感をなくし、能率を増加せしめる事がわかつた。而も連続使用によつて何等副作用後遺作用を呈しない事から吾々の云ふ、Doping として適當なもの一つたるを疑はない。

尚疲労時増加する体動揺は此の薬劑によつて著しく抑制される事も Cephalographie によつて證明し得た。

23. 勝田 穰 (京大生理)

原子爆彈被爆長崎地區に於ける植物の成育状態に就いて

原子爆彈被爆長崎地域に於ける植物に就いて次の2項目の調査検索を行つた。(a) 被爆後の現地に於ける成育状況の觀察 (b) 現地に採集した植物種子の累年栽培による異常形状出現の有無の2つである。

(a) 被爆後2ヶ月余を經過しての現地出張時地表面部は障害されたものが多いが、地表面下根部は爆心近傍に於ても概ね保存せられ活潑な芽生あり11月初め既に開花した蠶豆もあるといふ様に、生物の絶息状態の如きものは認められなかつたが葉莖の斑入り、形態異常のものがあつた。

(b) 累年栽培による個体の觀察の結果はなほ未完成で異常形が代をかへて持續されるか否かは不明であるが、本年の栽培には葉の異常、花瓣や萼片数の異常のものが出た。

24. 勝田 穰 (京大生理)

超音波刺激の植物根莖發育に及ぼす影響

各種蔬菜種子に振動數 450kH の超音波の比較

的弱い音勢力のものを作用せしめた所、發根を速に招來し其の後の成育も良好にて、亦發根後其の幼根に作用せしめた場合も成長速度が促進的であつた。其の中豆類に對しては灰水中に被檢資料を浸して所置した場合最生機附活的傾向を示した。更に特に甘藷の實驗に重きを置いたのであるが、苗の節の所に超音波を曝振せしめることにより昨年度實驗に於ては全5實驗系列とも増收を來し、中には拾倍内外の増收結果を示したものもあつたが、本年度實驗にては若干の實驗條件の相違からか、最高4割強程度の増收しが得られなかつた。以上超音波刺激の適用が増産への有力な應用方法の一つとしての途が拓かれる可能性は多大にある様に思考される。

25. 森 信胤 (帝國女子醫藥專生理)

人工放射性ナトリウムの血液に及ぼす作用に関する綜括的報告

昭和12年以降、理研サイクロトロンによつて作つた人工放射性ナトリウムを含む食鹽 Na^{24}Cl を用ひて行つた生物学的研究の中、血液に及ぼす作用に就いて綜括して見た、そして大体次の様な事を知り得た。

即ち、 Na^{24}Cl よりする放射線 (β , γ 線) によつて

1. 血液 (殊に血漿) の化学成分に極めて輕微の化学的变化が起るものらしいこと。
2. 赤血球の形態や其の物理的性質には餘り影響がないこと。
3. 造血機能に對して著しく作用し、殊に白血球數の減少を起す。

そして、初期には淋巴系を侵すが、後には骨髓系を襲ふものと思はれること。

第 2 日 (11月22日)

26. 鈴木達二 (鈴木・齋藤・小林共同研究) (東北
大第一生理)

青酸中毒と副腎 Adrenalin 分泌

青酸中毒時の副腎 Adrenalin 分泌速度を測定した。実験には脊髄後根切断犬を用ひ、麻酔なしで副腎静脈血を集め、其の Adrenalin 含有量は家兎腸片法を用ひて定量した。

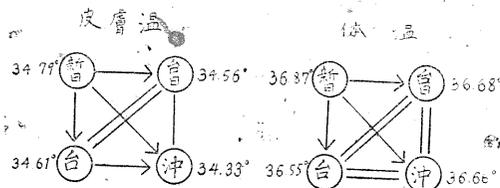
KCN (体重毎kg 1~1.25mg) を静脈内に注射すると呼吸及び心搏の促進と共に血圧が高まり同時に Adrenalin 分泌が増加した。多量の KCN (体重毎kg 2~2.5mg) では一旦上昇した血圧が急に下降し此の時期に著るしい Adrenalin 分泌増加が認められ、体重毎kg毎分 1.9r にも達した (注射前は 0.02~0.05r)。

KCN 皮下注射の実験も併せ行つた。

27. 中村 勉 (帝國女子醫藥専生理)

台灣に於ける人体の皮膚温の研究

臺北の高氣温の 7, 8 の兩月に於て醫専生徒約 50名の皮膚温, 呼氣温及体温を測定した。皮膚温及呼氣温は熱電氣的方法で測定し、体温の測定には体温計 (柏木26號) を用ひたが、吉田章信の方法を採用した。實驗結果を新渡臺日人 (新日) 臺灣生育日人 (臺日) 沖繩人 (沖) 臺灣人 (臺) の 4 群に分けて比較するに、平均皮膚温は新日, 臺, 臺日, 沖の順に、平均体温は新日, 臺日, 沖, 臺の順に低くなつてゐる。此等 4 群間の皮膚温及体温の差は有意水準を 10% にとれば新日と他の 3 群との差は兩者共夫々有意性が認められる。此關係を下圖の様に表はして見た。→は差が有意である



事を、=は有意でない事を示す。上の結果は熱帯馴化性より觀て新日は不充分、沖、臺は充分、臺

日は其中間に位する事を示すと云へるであらう。

28. 井上 章・日笠頼則 (京大生理)

過剰食塩攝取の人体に對する影響

29. 石川知福・平出順吉郎・其他 (公衆衛生院)

低栄養失調症の血液と尿との性状について

終戦前後の食糧事情によりひき起された低栄養或は栄養失調症といはれる者の症状の特性を血液と尿との所見から觀察したものである。重症者は死の直前の状態の者も含まれてゐる。血液所見としては血漿蛋白は血漿比重測定法にて 4.5% の如く強度低蛋白者であると高度の浮腫腹水の者が多いこと、貧血症状としては全血比重、赤血球數、血色素、ヘマトクリット値等の減少として發症すること、色素係數及び容積係數が 1.0 以上の所謂 Macrocytic Anemia は患者の過半数に見出されること等を見た。次に尿所見としてはアンモニア、硫酸、Creatinin 等の排泄が特に重症患者に減退あること Maaseund Zondeck 等の記載と異なる) Creatinin 係數の減少する事 Creatin 及び Urobilinogen が出現すること等が注目すべき患者の症状である。尙栄養失調發症の成因についての考察を附言する。

30. 藤卷良知・小川政禧 (日大栄養)

減食と生命との關係並びに減食が體力に及ぼす影響に就いて

31. 藤卷良知・小川政禧 (日大栄養)

麹黴菌の澱粉液化酵素に関する營養學的考察

32. 藤卷良知・小川政禧 (日大栄養)

各種臟器給與動物の造血に就いて

33. 吉村壽人・青木九一郎・外8名(京大生理)

減食の人體生理機能に及ぼす影響(第1報)

現在の配給食糧(平均養價約1,150Cal,蛋白質約35g)のみを以てする減食試験を2名の被験者(40才,59才,軽作業)につき冬期と夏期に於て3~4週間實施し,その際の各種の生理機能の変化を観察した。ここには此等の減食の諸影響中の季節又は寒暑に關するもののみを主として報告する。

(1) 冬期に於ては減食約3週間目より基礎代謝量は急速に減少(15~30%)し略一定となるが,それに對應して尿總窒素量も増加して窒素出納は負となる。体重もこの頃より減少の速度減退し,自覺症も軽くなる(3週間後の体重減少大約10%)。

(2) 夏期に於ては体力消耗,身体諸抵抗の低下及び自覺症共に冬期よりも著しく軽い。之に反し基礎代謝量の減少は強く且早く現れる。尿總量窒素量も冬期より多く,出納は最初より常に負である。

(3) 減食によつて暑さに對する感受性は低下し發汗機能はその潜伏時間延長し,最高發汗量は減ずる。之に對し寒さに對する感受性は敏感となり,寒冷曝露時に於て物理的体温調節(皮温低下)及び化学的体温調節(酸素消費量増加)は共に強く且速かに表れる。

(4) 代謝不關温域は標準食期(約2,250Cal,蛋白質約75g)に於て裸体仰臥時25~30°C(比湿度50%附近,無風)附近であるが,冬期減食第3週間目には30~35°C附近に移動する。

34. 白石信尚(公衆衛生院生理衛生)

循環機能を中心とする勞働生理學的研究,特に心臓分時容量に就いて(第1,2,3,4,5報)

二重分析を行ふことにより,安靜時に於ても運動時に於ても, C_2H_2 法が心臓分時容量の正しい値をあたへることを示した。

日及び時を異にしても,同一の生理的狀態のもとでは,心臓分時容量は同一の値を示す。

臥位から立位へと姿勢をかへた場合,重力作用に對する代償は完全には行はれない。心臓分時容量及び搏出量は小となり,動靜脈血酸素較差は大となる。

常温に於て筋勞作を反復して行ふ場合,循環機能における疲勞の發現及び累積は,恢復期に於て最も著明にみられる。即ち,安靜値に比し,恢復値に於ては,心臓分時容量及び搏出量は小,動靜脈血酸素較差及び脈搏數は大で,しかもその度合は回をかさねるにつれてます。

高温に於て筋勞作を反復して行ふ場合,運動値に於ては回をかさねるにつれて脈搏數が増大し,搏出量が小となるといふ形で疲勞の發現及び累積がみられ,恢復値においては,安靜値に比し,動靜脈血酸素較差及び脈搏數が大,搏出量が小といふ形で疲勞があらはれる。

35. 小川義雄・沖田實・岡田乾一(横濱醫專生理)

微細血管の分布構造に就いて

生理學的血管内色素注入法を改良考按して腸筋系統の微細血管分布構造の形態的觀察をなすに次の如き結果を得たり。

1. 胃粘膜は底部,体部,幽門部何れもほぼ同様の微細血管分布を示し,粘膜基底の動脈よりの分枝は動脈性毛細管として胃腺管を纏絡しつゝ粘膜面に向ひ上昇,不定形疎なる網眼を呈し腺頸部より粘膜上皮直下に移るにつれ靜脈性毛細管となり5乃至6個の胃腺管のものを集合して粘膜基底の靜脈に入る。尙固有胃腺の動脈性毛細管には強い收縮性を認め得。

2. 小腸絨毛大腸皺襞血管は全て毛細管にして動脈性毛細管は粘膜下織より數本分枝して絨毛に入り絨毛粘膜,皺襞粘膜の上皮直下を絨毛又は皺襞の形態に一致して舌狀,圓筒狀,蛇籠狀を呈し多角形の特有な網眼構造を示し,絨毛上方に於て靜脈性毛細管に集合,絨毛粘膜邊緣寄り又は絨毛中央を粘膜下織に向ひ下降す。

36. 渡邊澄男・入澤宏(慈惠醫大脈管)

大きな動脈及び靜脈の伸展性について

血管の内壓と容積とを同時に測定しうる方法により動脈及び靜脈の伸展性に關し實驗した。下行大動脈では30より40mm水銀壓の時が最大の伸展率を示すが靜脈では2.5より5mm水銀壓に於て最大の伸展率を示す。各部動脈に就ては其伸展性

は大動脈, 下行大動脈, 胃動脈の順に少となる。しかし静脈では其各部に於て大差が認められなかつた。又反復加壓をすると, 大動脈では伸展率 (dv) には大差なく各々 30 より 50mm 水銀壓で最大値を示すが胃動脈部では反復加壓に際し次第に低壓に於て良く伸展する様になる。しかし此は adrena line (10⁻⁴) を作用させることにより再び 40 より 50mm 水銀壓の比較的高壓でなくては最大値を示さなくなる。即ち筋性動脈部では伸展率は其血管のトーンと關係することが分る。次に大動脈に於て薄い濃度の adrena line (5×10⁻⁹) を作用させると其伸展率は約 40% の増加を見た。此の事は特に彈性動脈に著明である。又静脈に於ては反復加壓に際して動脈と全く同様な傾向が認められた。

37. 和田正男 (東北大生理)

自律神経系に於ける副質アドレナリン分泌神経の機構並に機能上の位置に就いて

38. 佐藤 照 (青森醫専生理)

末梢血液中のアドレナリンを測定する家兎血圧法の欠點

血壓法は感度不足で, 末梢血液中のアドレナリンを測ることが出来なかつた。頸髓切斷無麻酔家兎では, 体重毎 kg 0.2γ 以上のアドレナリンなら判る。末梢血液を 10cc 使うこととし, アドレナリン分泌を 20 倍にもするモルヒネを注射した家兎の末梢血液を使えば, 此の血圧法でも使える筈である。然るに, モルヒネ注射後の末梢血液も, 注射前に採つたのと, 血圧上昇度は同様であり, 0.2~0.25γ のアドレナリンに相當した。即ち, 血圧法で末梢血液を使つたのでは, モルヒネによるアドレナリン分泌増加を證明出来なかつたし, モルヒネ注射前の末梢血液が血圧を上げたのは, その中に在つたアドレナリンだけによるものでは無いことが判る。つまり, 末梢血液中のアドレナリンを血圧法で測るには, 感度不足の外にも欠陥があることを示す。

39. 西丸和義・鎌場武彦・伊藤景美・渡邊澄男・入澤 宏・飯塚恒治 (慈恵醫大脈管)

白血球に関する研究

A. 原子爆弾放射線病患者につき, 白血球数の変化を追及した。期間は昭和 20 年 9 月 6 日より同年 10 月 20 日迄, 45 日間に互り約 650 名につき調査した。(1) 白血球数の減少は顯著にして中性多核白血球が相對的にも絶對的にも減少し, Leucocytan Index 低きもの 71% に及び, 同時に核左方推移を示すもの全数の 89.3% に達した。(2) 爆発中心地より水平距離 4km 以内にて被爆したものには, 白血球数の減少を示した。(3) 白血球減少の程度は爆心よりの距離に逆比例して大きい。(4) 白血球数及核左方推移の恢復は爆心よりの距離に逆比例して速くなる。恢復には亦身体の“安靜”が第 1 條件であつた。

B. 健康男生徒 (14~20 才) に 200m 疾走を行なはせ, その直後, 10 分後, 30 分後に於ける白血球及 Haemogramm の変化は第 1 表の如く, 直後 20 例平均 62% の白血球数の増加を示し, その主因は相對的にも絶對的にも淋巴球にある。この機構に關して, 白血球の貯溜所としての脾臓の役割に就いて, 連續的に運動を課した實驗例を比較しつゝ考察した。

第 1 表

白血球數	B.	E.	N.					Ly	Mon
			M.	J.	st	sg	計		
nor 9530 (100)	0.3	3.7	0	0.3	2.5	55.8	58.6	33.8	3.7
直後 15020 (162)	0.1	4.2	0	0.03	1.9	41.3	43.2	48.4	4.1
10' 10790 (115)	0	5.6	0	0.03	2.1	47.9	50.0	40.1	4.5
30' 8670 (92)	0.2	4.5	0	0.2	2.8	52.6	55.6	36.7	3.6

40. 久保秀雄・岡 芳包・萩原群次・山野俊雄 (阪大生理)

酸素壓と酸化還元電位

反應系媒界の電子活量は, 酸素, 一般に酸素供與体により減少, 水素, 一般に水素供與体によつて増加を原因される。電子活量は酸化還元電位を以て標示されうる。

一方, 反應のある時点に於て著明に現はれるものは, その標準電位が媒界の電位に近接する際で

ある。

大黒鼠を用ひて吸入空氣中の酸素壓の減少に従ひ、臓器例へば肝臓の電位は低下する。従つてある酸素低壓にさらされた臓器電位を正常に保持させるためには、それに酸化還元電位の緩衝系を選擇するを要する。例へば大氣壓 300mmHg程度のものであるときは、Cytochrome又はPorphyrin誘導体を以て酸化還元緩衝系として用ひればよい。然るに低壓として 150mmHg程度の低きに至り、肺胞内酸素分壓が水蒸氣壓の中に包含される程度に至ると、比較的電位の高いCytochrome, Porphyrin等では既に力及ばず其の投與の効果は認められない。この際丁度都合よき緩衝系として電位の比較的低いもの Oxyanthranil酸が使用しうる。

換言すると、酸素壓の減少程度により臓器電位に對應する電位をもつ酸化還元緩衝系を使用することにより其の生活力を維持することが許される。

斯くして大氣壓 150mmHg程度の低酸素壓に對して大黒鼠の呼吸停止に至るまでの時間を約 4分まで延長しうることを知つた。

41. 溝本政三郎 (慈恵醫大生理)

體力に關する 2, 3 の實驗

演者は學會の開かれなかつた過去 2ヶ年半の間に慈大生理学教室で行はれた體力に關する約 30篇に及ぶ諸研究のうちから 2, 3 の實驗結果を詳述するつもりであつたが、序説として大正中期より現代に至る間の體力に關する諸問題の趨移を述べつつある間に、應用生理学を主とする体力學が厚生醫學の基礎學の一つとして体系づけられることが是非必要であり、またそれが日本の生活文化の向上、日本人の体格改造のためにも必要であることを述べるだけで一ぱいであつた。但し右の論述の間に、その論據となるべき具体的な例として、女子の體力が 30才前後より男子に比し著しく低下する等の實驗事實や、條件反射を應用せる減食實驗に於ては減食の如き生活條件が高次神經中樞の活動を著しく減退せしめる等の實驗事實を報告した。

42. 藤田敏彦 (岩手醫專生理)

感覺生理學講義實驗示説

生理學器械

基礎醫學研究用器械

製作販賣

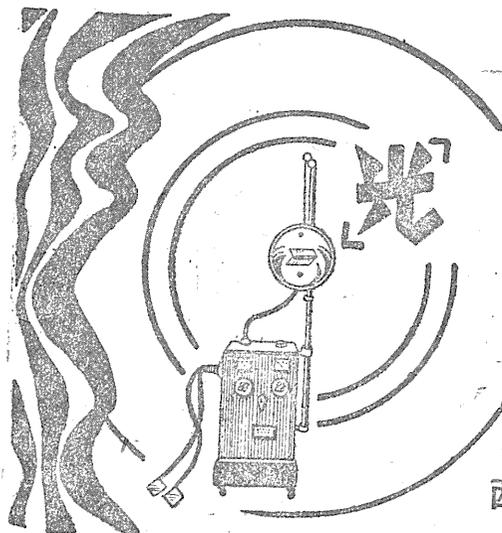
東大醫學部
勞働科學研究所

御指定

高橋商店

高橋延雄

東京都文京區
湯島兩門町一番地



HARMON

超短波治療器

太陽燈コンビネーション

超短波 出力250W、波長6M

太陽燈 自動發火 6AMP

説明書贈呈

特長 同時に二人の患者に治療出来る。
設備費半額、耐久力大、効果絶大。

發賣元

西川精機工業株式會社

東京都文京區本郷2の4
電話小石川(85)2628・5879

昭和23年3月20日印刷

昭和23年2月25日發行

編輯發行者 戶塚武彦

東京都文京區本郷元富士町
東京大學醫學部生理學教室
電話小石川(85)5588番

印刷者 芳賀鐵太郎

鶴岡印刷株式會社
山形縣鶴岡市馬場町甲三番地

印刷所 鶴岡印刷株式會社

山形縣鶴岡市馬場町甲三番地
電話 4 1 6 番

日本生理學雜誌 第10卷 第10號

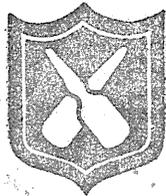
定價 30円

發行所 大日本生理學會

事務所 東京大學醫學部生理學教室
振替東京 86430番
電話小石川(85)5588番
會員證號 B104025番

配給元 日本出版配給株式會社

東京都千代田區神田淡路町二丁目九番地



帝國臓器のホルモン

天然卵胞ホルモン

オバホルモン

(注) 1 萬iu ・ 1 千iu ・ 5 百iu
(錠) 5 百iu (パスタ) 1 千iu

副腎皮質ホルモン

インテレニン

脳下垂体前葉ホルモン

ヒポホルン

男性ホルモン

エナルモン

男性生殖腺ホルモン

スペルマチン

脳下垂体後葉ホルモン

アトニン

合成女性ホルモン

スロロン

東京都港区芝南佐久間町2の11 帝國臓器製薬株式会社

表在性・内在性 化膿症新治療剤



新發賣

腸チフス菌培養濾液を主剤とせる活性新化学療法劑
細菌濾液に特殊の作用がある事が発見されたのはペ
ニシリン発見と同じ1928年であるが、最近に至り腸
チフス菌に依るものに種々の特性があること、即ち
消炎性・乾燥性・制痒性が他に比し顯著であり、且
つ耐熱性・保存性・安定性が大である事が確認され
て来た。本劑は此の腸チフス菌培養濾液に化学療法
劑を混和し、兩者の藥理的相乘作用を強化する事
に成功した活性新化学療法劑であり、炎症性並に化
膿性疾患に著效のある注目さるべき新劑である。

チフォゲリオン注射液

東京・大阪 山之内製薬株式会社 福岡・札幌