

Vol. 11. 7.

July 1949

JOURNAL OF JAPANESE PHYSIOLOGICAL SOCIETY

日本生理學雜誌

Proceeding of the 24th General Meeting

第24回日本生理學會總會號

第11卷 第7號

昭和24年7月25日發行

編集幹事

浦本政三郎・久保盛徳・坂本嶋嶺・鈴木正夫

戸塚武彦・林 謙・福田邦三

日本生理學會

略名・日本生理誌
Nihon Seiri, Z.
J. Jap. Physiol. Soc.

國産嚙矢の



ダイアジン!

サルファ剤は選擇の時代が來た。即ち 吸収迅速、直ちに所期の有効血中濃度に達し、胸液 腹水 腦脊髄液中にも滲透、適確な作用を現すにも關らず、サルファ剤特有の副作用が殆んど見られない製品 サルファ剤ダイアジン テラジアジンの時代である。

適應症—肺炎・淋疾・丹毒・産褥熱・腦膜炎・細菌性下痢・其他一般化膿性諸疾患の治療と豫防。

テラジアジン

錠注

(説明書呈上)

東京都 第一製藥株式會社 日本橋



帝國臓器のホルモン製剤

天然女性ホルモン

強力男性ホルモン

オバホルモン

エナルモン

注・錠・バスタ

注・錠

合成女性ホルモン スロ ン
 腦製血圧下降剤 スプトニン
 副腎皮質ホルモン インテレニン
 腦下垂体前葉製剤 ヒポホリン

肝臟製増血剤 ナルピン
 心臟製強心剤 カルチノン
 脾臟製止血剤 オポスタチン
 男性性腺ホルモン スペルマチン

製造發賣元 帝國臓器製藥株式會社 東京都港区芝南在久間町2丁目11番地

第 24 回 總 會 記 事

1. 山野俊雄 (阪大第一生理) 「リレー」効果の分光学的研究……………179
2. 石川繁子 (大阪女子醫專生理) 一方向きの興奮傳導に關する研究 (其の1) (Bethe 氏說批判, 私達の新學說「新興興奮傳導性併行法則」(假稱)の立場及び私の興奮傳導に關する實驗成績より)……………179
3. 石川繁子 (大阪女子醫專生理) 一方向きの興奮傳導に關する研究 (其の2) (神經筋肉接續部に於ける興奮傳導に就て)……………179
4. 笹川久吾・關 一郎・田中直衛 (大阪醫大生理) 單一神經纖維の等興奮性に對する疑義……………179
5. 大谷卓造 (京大生理) 筋作業による筋の適應の変化について……………180
6. 岩瀬 昇 (千葉醫大生理) 神經刺激強まり要素に對する pH の作用……………180
7. 杉山盛枝 (千葉醫大生理) Tetrodotoxin, Atropin 作用下の筋收縮描線觀察……………180
8. 鈴木正夫 (千葉醫大生理) 生體環境條件の對立分類……………180
9. 山形壽郎 (前橋醫專生理) 骨筋に對するヴェラトリンの作用に就て (第1報)……………180
10. 松本政雄 (前橋醫專生理) 筋短縮に於ける働作電位の役割に就て……………180
11. 杉 靖三郎 (東大生理) 筋の分極性について……………181
12. 丹生治夫 (京大生理) 家兎子宮の働作流について (第1報)……………181
13. 名取禮二 (慈惠醫大生理) ミオシン纖維の伸縮機構……………181
14. 戸塚武彦・二階堂保彦 (日本醫大生理) 主刺激電流の前後に弱い電流を附加した二段電流刺激の實驗 (第3報)……………182
15. 戸塚武彦・永野幸雄 (日本醫大生理) 血色素量並に酸素飽和度の光電的同時測定に就て (第1報)……………182
16. 山極一三 (東京醫齒專生理) リリーの神經模型の研究 (第3報告) 併行核相互の影響……………182
17. 田崎一二 (徳川生研) 神經に於ける accommodation の現象の研究……………183
18. 福田篤郎・小林 丘 (千葉醫大生理) カリウム代謝に就いて……………183
19. 丘 繁雄 (千葉醫大生理) 心筋機能に對する K の意義……………183
20. 福田篤郎・河野謙二 (千葉醫大生理) 浮腫と副腎皮質ホルモン……………183
21. 水野重恒 (千葉醫大生理) 唾液のカリウム濃度……………183
22. 森 信胤 (帝國女子醫專生理) 骨の燐と人工放射能……………183
23. 山田文夫 (京都府立醫大解剖) 蛙卵管纖毛運動の方向に就いて……………183
24. 大澤正尚 (京都府立醫大解剖) 乾燥膠質の變性裂に就て……………184
25. 伊藤 龍 (名大生理) 蝌蚪の溫度順應と馴化……………184
26. 伊藤 龍 (名大生理) 寒冷作用による蝌蚪の特殊の C 運動と呼吸運動……………184
27. 大島正光 (勞研) 人体の皮膚色について……………184
28. 齋藤 一 (勞研) 人体の耐熱性と内分泌……………184
29. 勝田 穰 (京大生理) 超音波刺激の白血球に及ぼす影響……………185
30. 高木作治 (京大生理) 電氣的滴定による尿酸鹽定量法に關する研究 (第1報)……………185
31. 壽原健吉・今堀克己 (北大應用電研) 腦波の統計的分析法の理論……………185
32. 壽原健吉 (北大應用電研) 腦波の統計的分析の實際 (其の1) 腦波の構成要素波とそれらに見られる新しい規則性に就いて……………185
33. 越智眞逸 (京都府立醫大生理) 生理學に關する我教室業績の綜合的報告……………185
34. 越智眞逸 (京都府立醫大生理) Donaggio, 越智, 小森反應及びその應用に就て……………186
35. 山邊 茂 (阪大第一生理) 2, 3 のスルフォンアミド化合物の分光分析的研究……………186

40. 井上 章 (山口醫專生理)	高度の酸素缺乏空気を吸入せる時の意識存続の限界時間の個人差並にその理論的考察	186
41. 齋藤幸一郎 (長崎醫大生理)	低酸素空気の意識存続の限界時間に及ぼす軽筋作業の影響	187
42. 小林庄一 (新潟醫大生理)	「いきこらえ」の研究	187
43. 長谷川友也 (新潟醫大生理)	血脈の連続的描寫法	187
44. 長谷川 弘 (新潟醫大生理)	人の呼吸の刺激生理学的研究	188
45. 佐藤謙助 (新潟醫大生理)	身体各部の呼吸振幅に関する研究	188
46. 佐藤謙助 (新潟醫大生理)	麻醉薬による呼吸中枢の興奮性の変化について	188
47. 高木健太郎・須田圭三 (新潟醫大生理)	人の瞳孔運動に関する研究	188
48. 山極一三 (東京醫齒專生理)	新型針孔眼鏡	188
49. 船石 彩 (東京女醫專生理)	母音波により驅動せられた短型波の母音性に就いて	189
50. 勝木保次・時實利彦 (東大生理)	嘸母音に関する研究	189
51. 西田 勇 (岡山醫大生理)	心臓に及ぼすアドレナリンの影響	189
52. 上野一晴 (金澤醫大生理)	アドレナリンの靜脈内注射に依る心搏不整に就いて	190
53. 後藤昌義 (九大生理)	温度特性による慕心活動機序の考察	190
54. 西丸和義・入澤 宏 (慈惠醫大脈研)	毛細淋巴管の構造と機能に関する研究	190
55. 入澤 宏・渡邊澄男 (慈惠醫大脈研)	腸間膜乳糜管の週期的收縮性に就いて	190
56. 飯塚恒治・豊永大男 (慈惠醫大脈研)	化学物質と血管の收縮性に就いて	190
57. 錢場武彦・荻原一郎 (慈惠醫大脈研)	運動と白血球との關係	191
58. 錢場武彦・入澤 宏 (慈惠醫大脈研)	毛細血管反射に就て	191
59. 西丸和義 (慈惠醫大脈研)	脈管生理学の 2, 3 の事項	191
60. 福原 武 (新潟醫大薬理)	心臓灌流液の研究	191
61. 福原 武・横山正松 (新潟醫大)	薬理温血動物心臓洞房輪に於ける自動中樞	192
62. 小川義雄 (横濱醫專生理)	皮膚に於ける微細血管分布の研究 (第 1 報)	192
63. 小川義雄・沖田 實・岡田乾一 (横濱醫專生理)	内分泌腺に於ける微細血管分布に就いて (第 1 報)	192
64. 木立末四郎 (名大生理)	人体汗腺排出管の血管分布	192
65. 伊藤眞次 (名大生理)	手指爪根部汗腺に於ける諸觀察	192
66. 井上 章・村上喜久子・日笠頼則 (京大生理)	汗の微量有効成分に就いて (I) 基礎代謝に對する作用	193
67. 井上 章・村上喜久子 (京大生理)	汗の微量有効成分に就いて (II) 汗の vagomimetic action	193
68. 梅津純孝 (九大生理)	皮膚の同時性空間覺と部位覺に就いて	193
69. 富田恒男・白井保哉・堺 博人・賀川裕夫 (慶大生理)	聽覺器の働作機構	193
70. 岡本彰祐 (慶大生理)	諸種色素のアセチルコリンエステラーゼ阻碍作用	194
71. 松下 宏 (阪大第一生理)	オキシアントラニール酸の還元能	194
72. 吉村壽人・青木九一郎・外八名 (京大生理)	減食の人体生理機能に及ぼす影響 (第 2 報)	194
73. 吉村壽人・中野眞一・戸田嘉秋 (兵庫醫大生理)	食質の人体寒暑感受性に及ぼす影響に就いて	194
74. 田村喜弘 (京大生理)	夏季減食試験時の体力検査成績	194
75. 高木作治 (京大生理)	減食時の酸鹽基平衡に関する研究 (第 1 報)	194
76. 青木 健 (東北大第一生理)	猫の奇怪瞳孔反應によるアドレナリン定量法に就いて	195
77. 玉淵嘉平 (東北大第一生理)	犬の十二指腸に於ける糜爛の形態的觀察	195
78. 玉淵嘉平 (東北大第一生理)・大出良平 (東北大放射線科)	人胃内の食物の重積に関する研究	195
79. 小川新吉 (慈惠醫大第一生理)	游泳の訓練	195

80.	岸本正義 (慈恵醫大第一生理)	限食の体力に及ぼす影響	196
81.	鈴木慎次郎・石井雄二 (勞研)	基本体操に関する研究	196
82.	奥田 宣 (名大生理)	凍傷に関する研究 (第2報) 凍瘡の統計的觀察	196
83.	佐藤 勉 (慈恵醫大第一生理)	片手水中挿入による体温の反射的变化	196
84.	井上 章・日笠頼則 (京大生理)	過剰食鹽攝取の人体に及ぼす影響	196
85.	緒方維弘 (無所屬)	食鹽多量攝取の体温調節に及ぼす影響	197
86.	中馬一郎・萩原郡次・稻川末雄 (阪大第一生理)	アミノ酸脱アミノ基酸化酵素の新知見	197
87.	福田邦三・河崎英武 (東大生理)	生理的成長の季節的変動	197
88.	福田邦三・三村信行 (東大生理)	シオカラサの閾値に就いて	197
89.	高島 巖・島山一平 (東大生理)	昭和20年秋の東京の乳幼児の發育	197
90.	松下文一 (慈恵醫大第一生理)	撰擇反射時による大脳機能の研究	198
91.	岩淵好二 (慈恵醫大第一生理)	睡眠の大脳機能に及ぼす影響	198
92.	須田 勇・阿部歌子 (慶大生理)	小脳性作用物質と自律現象	198
93.	永井一夫 (日大齒科生理)	中樞神經運動に對するデイフェニール並にその誘導体の制止作用に就いて	198
94.	永井一夫・佐藤三樹雄 (日大齒科生理)	Phenylchloral の制癲作用に就いて	199
95.	林 俊二 (日大齒科生理)	人間に於ける固有唾液量並に反射唾液量の飲水及び饑餓による変化に就いて	199
86.	梶原六郎・佐藤三樹雄・林 俊二 (日大齒科生理)	人間に於ける固有唾液及び反射唾液の組成の比較	199
97.	本川弘一 (東北大第二生理)	腦波のエネルギー法則と大脳のエネルギー代謝	199
98.	本川弘一・岩間吉也 (東北大第二生理)	腦波と頭のインピーダンス	200
99.	岩間吉也 (東北大第二生理)	酸素缺乏と腦波	200
100.	吉井直三郎 (阪大第二生理)	條件行動に関する研究 (其の4) 固執性跳躍と交代性跳躍	201
101.	志水 敏 (阪大第二生理)	條件行動に関する研究 (其の5) メトロノームによる條件制止の吟味	201

1. 山野俊雄 (阪大第一生理)

リレー効果の分光學的研究

大腸菌を酵素源、葡萄糖を基質とする脱水素反應に於て、電位の異つた2つの色素を受容体として共存せしめる時に見られるリレー効果なる現象について、分光學的に色素の褪色を觀察した。2-6 dichlorophenol indophenol と Methylen-青との共存に於て2-6のみならば一次反應の形式なるに反して、反應は零次反應を以て進行すること、更に兩者の吸光度を計算するに、Mbの吸光は2-6の褪色が終了する迄一定である。この2つより水素はMbを経て2-6に移されることが分つた。實驗は尙その他の2, 3の色素につきても行つた。

2. 石川繁子 (大阪女子醫專生理)

一方向きの興奮傳導に関する研究 (其の1)

[Bethe 氏説批判。私達の新學說「新興奮性、興奮傳導性併行法則」(假稱)の立場及び私の興奮傳導系に関する實驗成績より]

(i) 興奮傳導系に関する私達の新定義と新分類に依り全生活系を3つの基本的興奮傳導系に分類し得。即次の如し。

- | | |
|-----------------|------------|
| ① 正型的兩方向き興奮傳導系 | } (いづれも假稱) |
| ② 否正型的兩方向き興奮傳導系 | |
| ③ 一方向きの興奮傳導系 | |

而して私達の新研究方法「興奮波傳達時間曲線 a-V, V-a etc」(假稱)に依り是等3系存在の檢證と且つ是等3系は互に必ず可逆なる事を實證せり。

(ii) Bethe 氏説は私達の假稱する「正型的兩方向き興奮傳導系」存在を否定するものなり。且否正型的兩方向き興奮傳導系存在及び上記3系の可逆の問題の夢想だにも出来なかつた説なり。私達は Bethe 氏説に反して、絶對的な即如何なる條件にても一方向き興奮傳導系なり。を否定するものなり。従つて Bethe 氏説とは根本的に相對立するものなり。

(iii) 興奮性、傳導性に関する私達の新學說「新興奮性、興奮傳導性併行法則」(假稱)の立場及び興奮傳導系に関する私の實驗成績より Bethe 氏説は不當と思はれる。

3. 石川繁子 (大阪女子醫專生理)

一方向きの興奮傳導に関する研究 (其の2)

[神經筋肉接續部に於ける興奮傳導に就て]

(i) (a) 興奮性、傳導性に関する私達の新學說「新興奮性、傳導性併行法則」此の新法則は次の事を要請するものなり。即ち若し此の「新興奮性傳導性」が眞なりとすれば、興奮傳導は必然的にいづれの方向にも兩方向き興奮傳導でなくてはなりません。及び

(b) 其の1の(i)……3基本的興奮傳導系は必ず可逆なる事。

以上の(a)及び(b)より全生活系は本來は兩方向き興奮傳導なり。と推論するものなり。

この推論にして誤なくば神經筋肉接續部に於ける興奮傳導も無論兩方向き興奮傳導でなくてはならぬ。

(ii) 私は私達の新研究方法「興奮波傳達時間 N-M, M-N」(假稱)によりて、(Kühne氏薄股筋實驗を對照實驗とせり。)神經筋肉持續部に於ける興奮傳導も、(少くも)或る條件の下に於ては兩方向き興奮傳導なる事を實證せり。是に依りて神經接續部に於ける興奮傳導は一方向きの興奮傳導なりとの多年の鐵則を打破し得たと思ふのであります。

(iii) のみならず其の1の(i)の如く、一方向きの興奮傳導系と兩方向きの興奮傳導系とは互に可逆なる事は神經筋肉接續部に於ても妥當するものなる事を實證せり。

4. 笹川久吾・關 一郎・田中直衛 (大阪醫大生理)

單一神經纖維の等興奮性に對する疑義

室溫 13°C にて蓋骨神經幹から剔出した單一神經纖維を勝田・船木氏等の實驗と略同様の實驗條件で只麻醉藥液だけを 0.0025% cocain-Ringer's solution とした場合の興奮波を cathodray oscillograph で撮影した。此の成績によると麻醉の末期には刺激の大きさや興奮波の大きさは proportional となる。即ち剔出單一神經纖維は narcotise されると殆んど typical の Heterobol に近い生活系となる。麻醉から恢復さすと Hetrobolity を減少して Isobolity を増すものゝ様であるが、其の恢復過程の刺激對興奮の關係は詳細に追及し得なかつた。之によると囊に舟木が麻醉操作を施さないでただ標本を甚しく parabolisch とした時と似

た。而かもそれよりも一層 typical の heterobol に近いものが得られたことになる。

5. 大谷卓造 (京大生理)

筋作業による筋の適應の變化について

人体二頭筋の忍込時間及び λ (Hill の Accommodation の恒數) を肘調節屈伸作業の前後に測定して比較した。作業直後に於ては常に忍込時間及び λ の増大を認め、作業後 2~4 時間の測定では幾分恢復してゐる。

京都都原神宮間 80km の徹夜徒歩を行つた学生 14 名に就き出發前と到着後の上膊筋の忍込時間を比較すると、到着後に於て著しく増大 (6~8 倍) せるもの 3 名、かなり増大 (1.5~4 倍) せるもの 8 名減少せるもの 3 名であつた。比目魚筋は基電壓が高いため測定し得た例は 4 例に過ぎなかつたが、忍込時間はいづれも増大してゐた。

6. 岩瀬 昇 (千葉醫大生理)

神経刺激強まり要素に對する pH の作用

電氣刺激が持たねばならぬ性質中特に強さ、時間並に強まりの 3 要素がある。之等の環境條件による變化の研究中 pH の強まり要素に及ぼす影響を検討した。pH 8.0~6.0 の内では明確なる一義的な影響を見る。pH 大なるとき Hill の恒數 λ は大、pH 小なるとき λ は小となる。pH が 8.0 より大、6.0 より小なる部分では λ に對する一義的な作用は見られぬ。これは恐らく pH の作用が生理的の範圍を脱して破壞的に働いて居るのではないかと思ふ。又装置後 2 時間と 4 時間の値を比較すると、pH 6.0~8.0 の間は 4 時間値の方が小である。8.0 より大、6.0 より小なる pH に於いては 4 時間値が大となつて居る。

7. 杉山盛枝 (千葉醫大生理)

Tetrodotoxin, Atropin 作用下の筋收縮描線觀察

Sommerkamp (1982) 以來骨格筋が組織学的に生理学的に緊張筋、非緊張筋の二種類に分けられる事は衆知の事である。最近黒瀨 (1943) は薬理的に之が分離を企圖し、Tetrodotoxin は非緊張筋を麻痺し緊張筋には何等變化を與へず Atropin, Curare は緊張筋を麻痺し非緊張筋に何等變化を與へ無い事を證明した。

私は黒瀨の實驗を追試し混合筋たる蛙の腓腸筋及び非緊張筋たる縫匠筋を使い電氣生理学的には如何なるか各種電流、即ち感應電流、強直電流、直角電流、指數函數電流による最大收縮描線觀察及び強まり要素測定を行つた。

8. 鈴木正夫 (千葉醫大生理)

生体環境條件の對立分類

本教室年來の電氣刺激強まり要素を中心としての種々なる研究は、興奮性形体の興奮態度に夫々相伴う 2 つの對立群あり、環境條件はその何れかを來たさしめる意味で對立分類され得ることを明かにした。即ち強まり要素大 (λ 等小)、時間要素小、基電流及開放閾大、單一興奮傾向等が相伴い、各要素の大小反對、反復興奮傾向等が伴ふ。そして高温、アルカリイオン、通流陰極、低滲透壓、低 pH 等が前者を、低温、アルカリ土イオン、通流陽極、高滲透壓、高 pH 等が後者を結果する。電極の大きさ、電氣緊張等は上記對立群に相當する變化を起さないが、之等は刺激に直接關係する條件で環境條件とは別の條件と見なすべきであろう。

9. 山形壽郎 (前橋醫專生理)

骨格筋に對する Veratrin の作用 (V, W) に就て (第 1 報)

Veratrin (V) は骨格筋が興奮した時又は之に類する状態になつたときに容易に作用するものであらうと推定して次の實驗を行つた。

豫備實驗 V, R (Veratrin Ringer 0.03%) 適用後 V, W の現はれる迄の時間を測定した。適用後數秒で充分 V, W は現はれるが 0.01 秒後でも認められる。次に筋を電氣的に刺激し其短縮時間中に V, R を速やかに適用すれば特有の曲線が明に認められた。又 1 匹の蛙より切出した腓腸筋の一方を高温 (25~35°C) の Ringer 液 (R) 中に約 30 分浸し他側 (對照) と同温度 (12°C) の R 中に約 10 分浸した後之に V を適用すれば高温度の R 中に浸した筋に對して V, W が容易に現はれるのが多かつた。

10. 松本政雄 (前橋醫專生理)

筋短縮に於ける働作電位の役割に就て (I)

筋の短縮と働作電位の間には密接な關係が豫想されているが、具体的な事柄は何等知られていな

い。

単一筋繊維に杉の隔絶法類似の方法を用ひて通電すれば陰極側は持続的に短縮し陽極側は（豫め短縮しておれば）伸展する。即ち短縮の原因が陰極側で現れ陽極側で除かれる。さて働作電位は筋を上述の場合の陽極側と同様な状態にするからこれによつて筋の短縮が起るわけである。即ち短縮は働作電位の起つた部分に現れその消失に従つて消失すると考へることが出来る。茲で余は働作電位は筋短縮の原因であると斷ずる。

1) 松本政雄 (1947) 科学 17, 54

11. 杉 靖三郎 (京大生理)

筋の分極性について

従来、分極性の機序を明かにするための実験は殆ど行はれていない。著者は隔絶函に半截せる平行繊維筋を装置して陰極並に陽極通電の各々について、通電中及び通電後の電位の変化（逆起電力見掛抵抗の変化、残留電位等）を測定した。測定には、通電電流を補償して組織に由来する変化を著明ならしめるために、ホイートストン橋を利用し、これにオシログラフ及び電位差計を連結した。

得られた結果として、(1) 通電による電位の変化（いはゆる分極）は、筋の正常面に於てのみ發現し、切断面ではみられない。(2) この分極は通電電流の強さ及び通電時間に對して指數函数的に増大し、一定の極限に達する。(3) 切断面に於ても、浸液の濃度を小とすると、分極が著明にあらはれ、正常面と同様に振舞ふ。稀薄溶液中にては正常表面も切断面もともに、濃度小なるほど分極は増大する。(4) これらの事實を筋の静止電位に對する濃度効果と合はせて考察すれば、分極と静止電位とは互に逆向きの關係にあり、分極の極限值と静止電位との和は、如何なる濃度に於ても一定の値をとるものであることがわかる。(5) これら筋に於ける事實は諸種金屬についても同様に觀られる。(6) 以上の結果から、膜説が推定するがごとき、静止電位も分極電位もともに膜電位なりとして同一視することは、間違ひであることが結論される。

12. 丹生治夫 (京大生理)

家兎子宮の働作流について (第1報)

長時間に亘り然も無麻酔にて種々の條件下に於ける家兎子宮運動を記録するため、その働作流を直結増幅器にて増幅し「電磁オシログラフ」にて描寫せり。電極は不分極にして一を子宮内他を陰入口部に置く。尚子宮運動を直接「腹窓」下に於て觀察し之と對照、良く電氣曲線と一致するを認めたる。一般的に子宮運動の電氣曲線を分析すれば3つの要素がある。即ち

1. 振幅大にして持続時間1分内外（時に數分に及ぶ）

2. (1)の曲線に乗るか或は單獨に現れ持続時間數秒乃至數拾秒。

3. 極めて振幅小さく持続1秒以下。

之等の曲線の成立は子宮筋收縮の複雑性に元づくものと思はる。子宮運動が昂進すれば(2)の要素が主となり殊に産褥子宮の場合は極めて規則正しき曲線を得。以上を基とし子宮運動の性周期による変化、種々の藥物に對する反應、神經支配、神經刺戟の影響を検した。

13. 名取禮二 (慈恵醫大第一生理)

ミオジン繊維の伸縮機轉

ミオジン繊維は環液のpHが変ると伸縮する。等電点附近で最短となり、pH 2 或は9位で最長となる。最長：最短は1.5:1位であるが、纖維長の変化は單にpHのみに支配されない。例へば同じ酸度でも乳酸が硫酸より大きい伸展を起させる。酸或はアルカリによるミオジン纖維の変化は長軸のみならず横軸の方向にも起る。直徑の最大：最小は2.5:1になる。又伸展時に複屈折度が変わり、長くなる程小となる。0.1mmの厚さに對し最短縮時は70~120 μ m、最長時は10~20 μ mの Γ を示す。この伸縮機轉はミオジンのCOOH 或はNH₂基間のイオン-イオンの力の変化とも考へられるが、それよりはH 或はOHイオンがH₂Oを伴ひ乍らそれ等の基に結びつき一方では纖維長を増加せしめると共に他方では連鎖分子間の間隔を擴げるためと考へられる。

斯様な機轉による筋蛋白質分子の伸縮が實際上骨格筋の伸縮に如何なる關聯をもつかは尙充分明らかでないが、筋の活動性肥大時に於ける筋含水量と粘彈性の変化、筋線膨張係數の季節的變動の本態に就ては一應の説明根據を與へるやうである。

14. 戸塚武彦・二階堂保彦 (日本醫大生理)

主刺戟電流の前後に弱い電流を附加した二段電流刺戟の實驗 (第3報)

1 主刺戟電流として直角電流を用いて蛙の神経を液体電極を以て刺戟する。之の前又は後に連続して種々な強さと種々な長さの電流を附加した時、主刺戟電流の通流時間を一定として、その閾値電流の強さの変化を追求する。附加する電流の強さと時間に依つて一定の関係が認められる。即ち後に附加する場合は、主電流と同方向の場合は一定の期間は閾値を減少し、反對の方向の場合には増加する。又前に附加

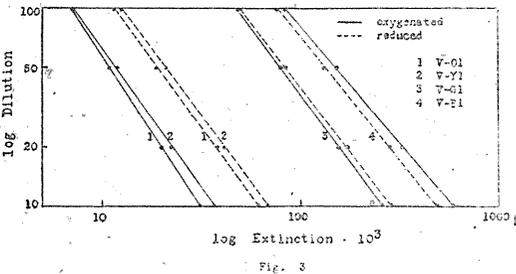
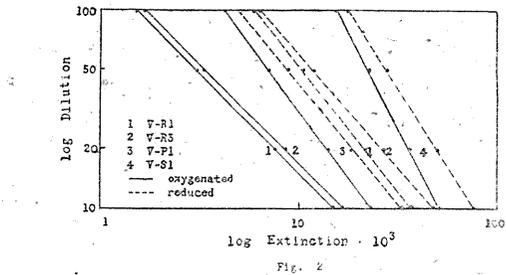
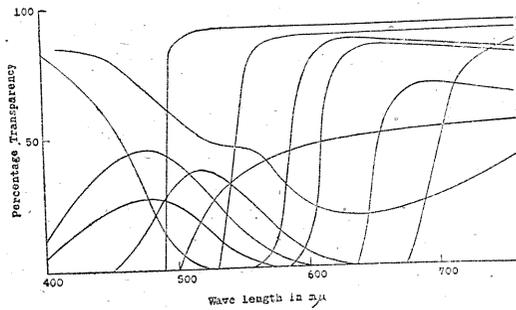
した場合には稍複雑であつて、後に附けた場合と似寄つた関係の他に時間の長さによつて或は上昇し或は下降する要素が加わる。以上の関係は前又は後に附けた直角電流に就てあるが電流形状が異なるに依つて又異つた関係を示す。それらの Data を

集め整理して實驗者は、刺戟効果の内部的な分析を行うつもりで居る。

15. 戸塚武彦・永野幸雄 (日本醫大生理)

血色素量並に酸素飽和度の光電的同時測定に就て (第1報)

種々な單色光を光源とすれば、或る濾光体の吸收曲線を光電管を以て調べる事が出来る。吸光曲線の明な液体では Lambert-Beer の法測に従う限りに於て、その濃度を測定する事も可能である。今酸化血色素と環元血色素との混合溶液につ



いて或る一定波長の光で同じ事を測り、この血色素液を酸化又は環元して再び測れば、その兩者から計算に依つて血色素の全濃度並に酸素飽和度を求める事が出来る。他の方法は一定の混合溶液を2つの異なる波長の光に依つて2度測ればその兩者からも同じ物が索められるわけである。單色光を利用する事が不可能な場合には濾光器を通した一定波長帯の光を用いても、或る制限の下に、又は實驗的に同様の測定がなされる筈である。實驗者は種々な濾光器を用いて行つた實驗結果を報告した。行つた實驗は溶血を起した血液溶液に就てあるが、全血又は循環して居るままの血液に就ても測定が可能である事を示唆する。

16. 山極一三 (東京醫齒専生理)

リリーの神經模型の研究 (第3報) 併行核相互の影響

共通硝酸槽の中に2本又は數本の核を併置し、一定の浸漬時間に於て、或核の傳導速度が他の核

の存在又は活性化に由て如何に影響されるかを檢索して、概略次の結果を得た。

1) 他核の單なる存在は殆ど影響がない。
2) 同一性状の多數の核を併置し、同時に活性化すれば、單獨の場合に比して小なる速度を以て等速傳導を行ふ。その速度は核數が多い程小さい。

3) 他核活性化の直後に或核を活性化すれば、單純な場合に比して傳導速度は大となる。此効果も、他核の數が多い程著しい。

4) 只2本の核に就いて精細に細吟味して、a) 以上の効果に誤りなきこと、b) 同時活性化に際して現はれる等速傳導の速度は、個々の核の傳導速度が近似なときは其の何れよりも小さく、大差あるときは其中間に位することを知つた。

之等の現象は、反射に於る疎通、抑制、末梢器管への神經衝撃の同時到着等々の現象に於て、或は一役を演じて居るのではあるまいか。

17. 田崎一三 (徳川生研)

神經に於ける accommodation の現象の研究

先づこの現象が知覺器に於ける adaptation に極めて良く似てゐることに注目し、これら兩現象が本質的な關係をもつべきことを推論する。即ち、諸種の知覺末梢器に於て知覺刺激が知覺性神經纖維の末端に靜止電流の變化を生じさせ、結局知覺刺激は電流の形で神經纖維に作用してゐると考へられる根據について述べる。それに次いで、神經纖維に於ける accommodation の數量的な性質を取扱ひ、それから神經や知覺器で知られてゐる種々の事柄を導き出さうと試みる。

18. 福田篤郎・小林 丘 (千葉醫大生理)

カリウム代謝に就いて

日常生活に於ける尿中K排泄状態は單位時間排泄量が朝最高、夜最低といふ1日を週期とせる律動的变化をなすものである。運動、飲水、食塩攝取、發汗等は多少の変動を來すも、この律動的变化は更に強力なものであり、睡眠、覺醒にも關係を持たぬものである。Kの排泄の低下は疲勞現象と何らか關係あるものと思はれる。

19. 丘 繁雄 (千葉醫大生理)

心筋機能に對するKの意義

トノサマガヘルの所謂 Straubherz 實驗に於て、灌流液から K^+ を除去すると 2:1 房室不完全ブロックを生ずるが、之は電心圖に依り QT 即ち心室内興奮持續時間が著明に延長する爲であることを知つた。從來から謂はれて居る如く、心筋の收縮力及び緊張度に對しては $K^+ : Ca^{++}$ が支配的役割を演ずるが、QT に關する限り K^+ が主役をなすことを明かにし得た。

20. 福田篤郎・河村謙二 (千葉醫大生理)

浮腫と副腎皮質ホルモン

著者は蛙を等張食鹽液中に飼養する際に發生する一過性の浮腫について論じ、皮質ホルモンが浮腫抑制効果を有することを明かにし、且人体に於ける浮腫に對しても同ホルモンが有効なることを述べる。

21. 水野重恒 (千葉醫大生理)

唾液のカリウム濃度

唾液の K 濃度には、個人差もあり、同一個人に於ても、異つた時間に於て不定であると云はれてをり、その理由も明らかでない。著者は人体實驗により、唾液の K 濃度は、唾液の分泌誘發條件の相違、分泌の難易の状態でも、又強力な多量持續分泌即ち、方法として、Pilocarpin 刺激に依つても、變化がないか、或は、一定の結果を得ない。唾液腺に於ては自律神經の二重支配を受けてゐる事は周知の事である。既述の如く、副交感神經を興奮せしめる Pilocarpin に依つては、唾液の K 濃度に著明な變化を來し得ない。然るに、交感神經を興奮せしめる Adrenalin に依つては、短時間の経過中常に、明確な唾液の K 濃度増加を認めたり。この事實より、唾液の K 濃度変動の一因は、Adrenalin 分泌状態の如何によるものではないかと推論する次第である。

22. 森 信胤 (帝國女子醫專生理)

骨の磷と人工放射能

骨の磷が中性子によつて放射性となる場合の可能性に就いて述べる。

23. 山田文夫 (京都府立醫大解剖)

蛙卵管絨毛運動の方向に就いて

トノサマガヘル卵管迂曲部の絨毛運動を觀察し

又併せて異物運搬實驗、匍匐實驗等を行ふ事に依り、卵管迂曲部全長に亘り上行性及び下向性の2方向の纖毛流の存在するを發見した。上行性纖毛流の存する部位は卵管に卵管間膜の附着する側の内面（内壁全体の約 $\frac{1}{2}$ ）である。尙此の上行性纖毛流は卵の膠狀被膜形成に關與すると解される。

24. 大澤正尚（京都府立醫大解剖）

乾燥膠質の皺襞裂に就て

膠質溶液を載物硝子と被覆硝子との間に封入し之を攝氏120度に30分乾燥せしむることにより種々の模様様の皺襞裂を生ずる。

血清の皺襞裂は動物の種類により異り、牛及山羊では肝小葉類似の像を呈し、豚では肺胞類似の像を表はす。人のは菊花状であつて前述の肝小葉が孤立した場合に匹敵する。亀と藝は肝小葉型と肺胞型の間移行型に屬する。

此の成立の機序を明かにする爲に gelatin 溶液を攝氏60度及び40度に保ち時間的に觀察し皺襞裂の成生の經過を追及撮影し且つ之に及ぼす鹽類添加の影響を觀察した。

26. 伊藤 龍（名大生理）

蛭蚪の温度順應と馴化

ツチガヘルの蛭蚪を温水に入れると、温度が充分高い時は先づ暴奮狂燥、次いで昏睡に陥り、最後に心搏停止が起る。温度の高低によつて之等の發現、時間に変化がある。此の時間の長短によつて耐熱性を現はす事とした。

先づ個体差及び成長度について検査した後、我々の体温に相當する様な日時の変動（diurnal variation）が確められた。即ち午後は耐熱性が明かに増強する。季節的には飼育水温の低下と共に耐熱性も低下する。温温順應は30°Cに30分で相當認められる程度に耐熱性の上昇として現はれる。温温順應の消退は低温作用により促進されるが、氷点附近では別である。この矛盾現象は低温陰性趨光及び冬眠に關係づけて考へると興味深い。

27. 伊藤 龍（名大生理）

寒冷作用による蛭蚪の特殊のC運動と呼吸運動

蛭蚪を冷水に投入すると、時に特殊のC字運動が起る。之の發現の温度條件を報告する。Coghillは *Amblystoma* の幼生にコイル運動を認めて、游

泳の前階であると考へたが、私も蛙類の發生初期に於て又藥物麻痺の經過中にも起る事を認めた。

蛭蚪の Cheyne-Stoke 氏呼吸は寒冷作用に依つて容易に見る事が出来る。無呼吸と鯉呼吸との中間に咽喉呼吸と云ふ可きものが起る。此時は蛭蚪は口を閉ぢ、咽喉部の陥凹運動に依つて水を鼻孔より出入させて噴水孔は働かない。南米の *Aglosse* では成蛙が水中では咽喉呼吸をするが、之は蛭蚪時代からの名残と考へられる。C運動及び咽喉呼吸は高位中樞の寒冷による機能低下と考へられる。

28. 大島正光（勞研）

人体の皮膚色について

人体の皮膚色を他覺的に標示しようとする試みは、今迄主として人類學的な立場から試みられて來たが、人体の健康度の標示方法の一つとして、輻射線に對する感受性の問題として、末梢循環の狀況の察知等必要な部面は多々あるわけである。工学的には三色色度圖が規格になりつゝあるが、私は生理學的な研究の爲には各波長の反對率曲線について論ずる必要のある事を痛感し Ostwald の色彩理論に基き Pulfrich の Stufen-photometer を使用して皮膚色の反對率曲線を求めた。

斯くして求めた反對率曲線について正常値、男女の差、年齢的の差、部位別の差等について述べたが尙反對率曲線のなりたちについても若干の考察を試みた。

29. 齋藤 一・勝木新次・鈴木 正（勞研）

人体の耐熱性と内分泌

人体が高熱環境に暴露された場合、その耐熱性は、その個人の次のやうな機能によつて表示されると考へられる。即ち

- 1) 体温の上昇
- 2) 脈搏の上昇度
- 3) 体水分の減少（とくに發汗）
- 4) 血液水分の調整（即ち血液の濃度）
- 5) 汗の食鹽濃度
- 6) 發汗量の増加に對する汗食鹽濃度増加の割合
- 7) 血液食鹽量の調整

我々は研究の結果、高温高濕環境において、体温上昇少く、脈搏の増加少く、体よりの水分の消失少く、血液の濃縮少く、汗の食鹽濃度と其發汗

量の増加に対する濃縮の度が少く、且つ血液食塩量の変化の少い人は耐熱性が大きい事を知った。又我々は何等かの薬品とくにホルモンがこの耐熱性に影響を與へるかどうかを研究したが、その結果、副腎皮質ホルモンと腦下垂体前葉ホルモンが耐熱性を高めることを知った。

又ビタミンシとして、アントラニール酸、リボフラビン及ニコチン酸を試みたが、これ等の効果はあまりなかつた。

30. 勝田 穰 (京大生理)

超音波刺激の白血球に及ぼす影響

570KH の超音波を家兎の一侧の耳殻血管に曝振し其の部即ち曝振局所並に反対側耳殻血管即ち曝振部より隔つた所に於ける白血球像の変移と白血球喰嚥能の変動を血液循環状態下に観察、また同一項目に就き循環阻止状態下の血管部の超音波曝振による変化を超音波發信を行はぬ他は全ゆる同一手技操作を加へた對照と比較観察した。結果は何れの条件下のものも傾向は同一で偽エオジン嗜好白血球の増加並に平均核數の減少あり、之に一致して喰嚥能の昂進が認められ、淋巴球は絶対數の減少を示した。之等の変移は曝振局部に最大であるが特に血液循環状態下に顯著であつた。超音波曝振反対側にも認められた此の部では白血球數の増加が最も著しかつた。

31. 高木作治 (京大生理)

電氣的滴定による尿磷酸塩定量法に関する研究 (第1報)

Chinhydrone 電極法によつて尿の滴定曲線を求め、pH6.8の緩衝液より Henderson-Hasselbalch の式によつて求めた緩衝物質の濃度を以て、尿に排泄される磷酸定量の可能性を検討するために、硝酸 Uran 法にて同時に磷酸の定量を行ひつゝ、2名の被檢者に就てその日々の尿磷酸量を定量し、兩方法による差異を検討した。

その結果、兩方法による磷酸量の間には全く正比例的な關係がある。その差は攝取磷酸量の大小に關せず、一定の値(1日量にして約0.2gの磷に相當す)を示す事を知つた。従つて電氣的滴定による磷酸定量法は一定の條件の下に於ては可能である。

本法は尿に就て体液の酸鹼基平衡を見ながら同

時に磷酸排泄量の定量が出来る所にその特徴がある。實驗條件が異つて來れば本方法のみにては誤差は大きいわけであつて、これ等の各種條件の下に於ても本法によつて磷酸定量の可能なる様目下研究中である。

32. 壽原健吉・今堀克己 (北大應用電研)

腦波の統計的分析法の理論

腦波を1つの統計的現象として取扱ふことにより、其研究方法を確立しやうとする1つの試みである。其處では統計力学の様に、模型を用ひてそれらの集合としての統計的性質を論ずることは出来ない。出来る限り觀測可能の量から出發する“歸納的方法”が展開される。

腦波は或種の“要素波”の重疊として解釋される。此の様な要素波に分析する操作を統計分析と名付ける。これにれよつて得られた要素波は、腦波を發生する未知の生理的機構に關する物理的模型を與へる。

33. 壽原健吉 (北大應用電研)

腦波の統計的分析の實際 (其の1) 腦波の構成要素波とそれらに見られる新しい規則性に就いて

腦波の統計的分析法の理論に従つて、實際に腦波の記録曲線の數例について、統計分析を行ふことによつて得られた分析曲線から次のやうな知見を得た。

1. 腦波の構成要素；腦波の構成要素としては周期的要素と非周期的要素のあることを知つた。

2. 腦波の周期的要素；周期的要素としては、從來 α 波として、最もよく注目されて來たものに相當して、周期約1/10秒の減幅振動が見られ、更にこの振動の振幅が、一定の周期で、減幅性の振動をなすことを知り得た。なほ他の周期的振動として、脈搏呼吸等と一致する非減幅振動が見られた。

3. 腦波の非周期的要素；非周期的要素としては、種々なる大きさの時常數を有する非周期性変動が見られ、これらは、從來 β 波、 δ 波等と云はれてゐるものを含み、更に廣い周波數帯域にわたつてゐるものと考へられる。

34. 越智眞逸 (京都府立醫大生理)

生理學に關する我輩教業績の綜合的報告

(1) 消化ホルモンの研究；多數の生物学的研究の結果 Gastrin と Sekretin は酷似せる物質である。

(2) 色素ホルモンの研究；Pigmenthormon は前葉にも多量に存在する。Test には赤蛙，タナゴ，金魚等がよい。

(3) 黄色骨髓の研究；生物学的検査によると，普通の皮下脂肪とは作用を異にする。

(4) Vitamin C と動脈硬化症；C, アドレナリン，コレステリン，D 等による硬化症に豫防及治療に効がある。

(5) 胸腺の機能；乳齒の萌出を促し，Ca 含有量を増加せしめ，齒牙更換を促し，永久齒の發育を促す。網狀織内被細胞系として幼年時の重要作用を営む。

35. 越智眞逸 (京都府立醫大生理)

Donaggio, 越智, 小森反應 (Donaggio O. K.)

構造式	物質名又は藥品名	吸収極大の位置 (m μ)	[log ϵ] _{max.}	結論
	パラアミノ安息香酸	265~268	4.3	(1) ズルホンアミド類は260~270 m μ に吸収極大を有す。
	スルファニール酸	244~250	4.3	
	スルファミン	266~269	4.3	
	アセトスルファミン	260~261	4.1	(2) 細菌ピタミン H2N-C6H4-COOH の吸収極大も 260~270 m μ にあり，ズルホンアミドとの拮抗作用をある意味に於て裏付けてをる。
	スルファピリヂン	262~268	?	
	スルファチアゾール	261~263	4.3	
	二基スルファミン	265~267	4.5	

40. 井上 章 (山口醫專生理)

高度の酸素缺乏空氣を吸入せる時の意識存続の限界時間の個人差並に其の理論的考察

高度の低 O₂ 空氣吸入時に於ける意識存続の限界時間 τ を記秒法 (1) を用ひて約40名の被験者に就き測定し，吸氣を O₂ 分壓 P_i が 20mmHg では，1~2'，30mmHg では 1.5~3'，38mmHg では 2~4'，46mmHg では 2.5~4.5' の程度の個人的変異のある事及び一定の P_i にては此の変異はモードが τ の小なる方に偏れる分布を取る事，P_i の小なる時此の O₂ 缺乏に對する耐性小る者は，大なる時にも小である事，此の耐性は年齢，身長，体重，分時呼吸量の大小には相關關係無き事を見

Reaktion) 及びその應用に就て

Donaggio の原法は複雑なるため極度に簡單化し實地應用に適する様に改良したものが本反應である。D. O. K. 反應は肉体的の疲勞度を正確に測定し得るのみならず疾病の程度をも測定し得る。越智 (逸男) は京都醫大病院の外科患者及び京都大学結核研究所の結核患者に就て測定したが，大体に於て病の輕重と一致せることを發見した。その理由は疾病時には發熱その他のために一種の疲勞現象に陥れるものと解釋し得る。

36. 山邊 茂 (阪大第一生理)

2, 3 のズルホンアミド化合物の分光分析的研究

ズルホンアミド類の物理学的性質 (理論化学的性状) に共通点があるであらうことを豫想して若干の化合物について水溶液の紫外部吸収スペクトルを撮つた。結果を表次に示す。

物質名	吸収極大の位置 (m μ)	[log ϵ] _{max.}	結論
パラアミノ安息香酸	265~268	4.3	(1) ズルホンアミド類は260~270 m μ に吸収極大を有す。
スルファニール酸	244~250	4.3	
スルファミン	266~269	4.3	
アセトスルファミン	260~261	4.1	(2) 細菌ピタミン H ₂ N-C ₆ H ₄ -COOH の吸収極大も 260~270 m μ にあり，ズルホンアミドとの拮抗作用をある意味に於て裏付けてをる。
スルファピリヂン	262~268	?	
スルファチアゾール	261~263	4.3	
二基スルファミン	265~267	4.5	

(3) H₂N-C₆H₄-SO₃H がスルファピリヂンに比して發育阻止作用が約 7/1000 倍に過ぎぬことは，その吸収極大がかなり 260~270 m μ からずれてをることと關聯してをる。

出した。更に之等の諸測定値の平均をとる時は平均の τ の逆數と P_i の間には直線的關係がある事を示し，又肺胞 O₂ 分壓を之と平衡對應する吸氣の O₂ 分壓 P にて表して，此の肺胞 O₂ 分壓の低下が

$$\frac{dP}{dt} = -k(P - P_i)$$

の如くであると假定すれば

$$\tau = \frac{1}{k} \log \frac{P_0 - P_i}{P_c - P_i}$$

(但し，P₀ : t=0 のときの肺胞 O₂ 分壓
P_c : 意識を失う限界の肺胞 O₂ 分壓

なる關係が得られ、實驗値は良く此の關係式と一致し、上記の實驗的關係は之の近似式に過ぎぬ事を證明し、更に前述の分布状態も此の理論的關係に適當な補正波を加へることに依つて得られる事の可能性に就て論じた。

1) 正路倫之助・齋藤幸一郎・井上 章(1944)航空醫學 1, 147

41. 齋藤幸一郎(長崎醫大生理)

低酸素空氣の意識持續限界時間に及ぼす輕筋作業の影響

低酸素空氣を呼吸する際、輕筋作業を行ふことに依つて、意識の保たれる時間(限界時間)が著明に延長することを報告する。實驗に供した低酸素空氣の酸素含有量は6.5~8.2%。限界時間の測定には、低酸素空氣呼吸を開始すると同時に始動せる秒時計の示す時刻を5秒おきに被験者(讀者これに當る)は記録し、この記録が不能となつた時を以つて限界時間に達したものとした。

輕筋作業としてはMossoの作業計を用ひ、手の中指に0.38~3.0kgの荷重を懸け、5秒おきにこれを4.5cm舉上することとした。

1) 輕筋作業に依る限界時間延長の効果は、 O_2 6.5%では全く見られないが、これより酸素含有量が増すに従ひ益々顯著になる。又作業計の荷重が増すほど限界時間延長の効果も大きい。この効果は主として呼吸促進に依る酸素攝取の増加に依るが、その他の機轉、恐らく循環器系の機能促進もこれに關與することを實證した。併し輕筋作業を右腕で行つた場合には全く効果が現れない。故に限界時間延長効果の發現の動機となるものは單なる輕筋作業ではなく、手の中指を抵抗に對し屈曲するといふやうな特殊な作業を行はんとする意志發動で、これに依り反射的に呼吸中樞等の興奮を起すものと推測される。

2) 低酸素空氣呼吸時に輕筋作業を行ふと、屢々Second wind様の現象を體驗し、この際呼吸が顯著に促進する。

この所見に基き、安靜状態で低酸素空氣を呼吸しつつ、意識の濁濁が始まる度毎に3分間輕筋作業を行つてみた。その限界時間延長の効果は、1)に述べた連續性作業よりも更に一層著明であつた。例へば O_2 7.4%空氣を呼吸する場合の限界時間は安靜状態では7分、連續性輕筋作業を行へば16分

となるが、この間歇性作業の場合は呼吸開始後5分目より3分間ただ1回作業しただけで、實驗を打ち切つた40分目まで定常状態を維持した。斯る定常状態では、換氣量は正常空氣呼吸時の2倍、肺胞空氣の PO_2 は32~37mmHg、 PCO_2 は20mmHgに保たれる。これ等の數値は比較的安定であつて間歇性作業時のみ PO_2 は3~7mmHg上昇し、 PCO_2 は數mmHg低下する。又酸素の攝取量は正常空氣呼吸時と変らない。一般に意識を維持し得るや否やは、その時の酸素攝取量が正常値を保ち得るや否やに依つてきまる。

間歇性作業の特異な効果は、1回の作業持續時間に依つて異り、上記の3分間を2分間に短縮すると連續作業の場合と同程度の効果を現はすに過ぎない。

42. 小林庄一(新潟醫大生理)

「いきこらえ」の研究

1) いきこらえの間の肺胞氣の CO_2 の高まり方は直線と指數曲線の和で表わされる。この直線部分は主として新陳代謝の大きさできまる。2) こらえ時間は練習によつてある程度まで延びて、終には大体一定する。この延びは主として苦しさにたえる力が大きくなる爲である。3) だめになるのは血液中の CO_2 の増加と O_2 の減少による苦しさが大脳の抑制力にうち勝つ爲めであるが、普通の場合は CO_2 の増加が大きな役割を演じている。4) こらえ時間 $=f$ (こらえる力、新陳代謝)と考えられるが、實際のこらえ時間の日による変動はこの函數關係から考えられる変動より相當小さい。従つて、こらえる力と新陳代謝との間にも何か函數關係がなければなるまい。

43. 長谷川友也(新潟醫大生理)

血壓の連續的描寫法

いきこらえ時に於ける血壓の変化を見るために著者は連續的血壓描寫法を考案した。その原理は血壓の変化を2枚の炭素板の接觸抵抗の変化に轉換しこれをホイットストーン橋の1邊の抵抗として血壓変化を電氣的に描寫するものである。これによれば血管の容積変化の影響を除外し得て壓曲線のみを描記せしめ得ると同時に脈波形及び脈搏周期の変化をも同時に知ることが出来る。本装置によりいきこらえ時の血壓を見るとこらえ直後には

急に降下するがこらえ末期には著明に上昇し、殊に最大血圧よりも最小血圧の上昇が著しいために脈壓は減少した。いきこらえ後半に脈搏周期の調律異常を見たが、同時描記せる電心圖に於けるQ-T間隔には変化がなかつた。

44. 長谷川 弘 (新潟醫大生理)

人の呼吸の刺激生理學的研究

人の呼吸を Bodyplethysmograph と、Sane の Atemvolum Schreiber を用ひて描記しながら、之に運動、CO₂ 吸入、酸素缺乏氣吸入等の刺激を加へて、之に對する反應様式、即ち呼吸振幅の変動性、呼吸振幅、數のかはり方、平衡に達したあとの肺胞氣のCO₂と呼吸量の關係等より呼吸調節の機轉をうかがつた。

CO₂ 吸入時と運動時をくらべると、どちらも呼吸は盛んになるが反應様式は兩者で全くちがつて居る。又運動しながらCO₂吸入をすると、反應様式は單にCO₂を吸入した時と全く同じやうに変化する。このことと運動時には呼吸量は肺胞氣のCO₂とも又CO₂排出量とも平行しないことから考へて、運動時の呼吸調節にはCO₂は少くとも主役を演じては居ないことがわかる。

45. 佐藤謙助 (新潟醫大生理)

身体各部の呼吸振幅に關する研究

演者は呼吸運動解析用立体寫眞像装置を創案し身体各部の呼吸振幅の同時的觀測に成功した。呼吸振幅は、身体の前部>側部>後面の順序で、前部では(A)中腹部>(B)胸の上部>(C)胸と腹との中間部の順序であらうが振幅の分布状態は(A)では白線(中央線)部で最大であるが(B)では乳線或は側胸骨線部で最大である。そして(C)では前面側面共に大体一樣の振幅を示す。減壓時には上の分布状態に本質的な差は認められないが、腹腔内ガスの膨脹の爲腹部の振幅が減り胸部のそれが反射的に増大する。演者は又減壓時及び低酸素吸入時の呼吸曲線の統計學的検討により此等の場合に呼吸振幅の平均値が変化する許りでなく、振幅の動揺も亦著しくなる事を示したが、これは呼吸中樞機能に窺う一指標となり得ると考へられる。

46. 佐藤謙助 (新潟醫大生理)

麻酔薬による呼吸中樞の興奮性の變化について

家兎の頸靜脈より抱水クロラル或はウレタンを連続注入した時の呼吸運動の變化と注入しながら迷走神經を注入直前には吸息性呼吸停止を起す最小の強さと最大の濃度で刺激し兩藥の呼吸中樞に對する作用を窺つた。「抱」では注入の進行と共に振幅が減り、呼吸性休止期が指數曲線的に延びて遂に呼吸は停るが「ウ」では「抱」程振幅も頻度も減らず呼吸は gasping の型が次第に著明になり突然止る。刺激効果は注入の進行と共に呼吸的効果が著しくなるが、「抱」では初め呼吸停止が破れ呼吸性効果が充分現われた頃再び停止する。「ウ」では後になつて呼吸停止が破れる。以上のやうな兩藥間の差違は「ウ」のアミノ基に興奮作用がある爲と考えられる。

47. 須田圭三・高木健太郎 (新潟醫大生理)

人の瞳孔運動に關する研究

中樞の機能を窺う手段の一つとして瞳孔徑の變化をとつた。その精密なる時間經過を追求するために自記瞳孔計を創製した。これは瞳孔計測器、視線固定器、刺激用發光装置を具え、電氣的に一眼の瞳孔徑を描かせ、且つ他眼に與えた光刺激による光反射を描かせ得る。

1) 正常時にも瞳孔徑は平均 0.8 秒及び 3.0 秒の週期で動揺しつつある。これは脈搏、呼吸の週期とも、又眼の調節動揺とも關係はない。

2) 瞳孔反應の潜伏期は 0.21~0.35 秒で、縮小速度は刺激時間とは無關係であり、刺激光度の大なる程大であり、縮小極大値は刺激強度、時間に關係する曲線の形は大体 2 つの指數曲線の差のようになる。

3) 疼痛、音響によつて 0.4~0.8 秒の潜伏期の後に散瞳する。刺激を繰返し與えると効果は減少する。これはいくらか知覺の他覺的認識の指標となり得るであらう。

48. 山極一三 (東京醫齒專生理)

新型針孔眼鏡

針孔を眼の直前に持ち來し(從來はレンズ眼鏡のレンズの位置)、かつ眼の輻輳程度に應じて簡易な方法で左右針孔を水平移動せしめ(從來は固定)次に個々の孔を適しての視野の擴大と、左右視野の合致(從來は視野狭く、左右交錯)をほかつたものである。針孔眼鏡は、針孔の防眩効果と

絞り効果 (従て遠, 近, 老視に對する補正作用) を利用するものであるが, 就中老眼鏡代用乃至弱擴大の双眼ルーベとしての實用價值が相當大きい. ルーベとしての使用は, 眼の近点内でも物体を明視し得ることに基づく. 此の外, 蒸氣の爲にレンズ眼鏡を使用し得ない場合 (例, マスク使用時) に適用される.

一般的欠点は, 明るさの減弱である. 故に或程度以上の光量の存在を必要條件とする. 併しルーベとして, 近点以内の物体を視る場合には, 距離の短縮に由て明るさが補はれるから, 余り支障はない.

49. 船石 彩 (東京女子醫專生理)

母音波により驅動せられた矩形波の母音性に就いて

音聲波を小容量の真空管回路に通すと極度に飽和せられて矩形波の連続に迄歪を受ける. 此の様に矩形波に迄歪めた母音波に就き

- 1) 母音性が尙幾らかでも認められるかどうか
- 2) 富由・三浦兩氏の研究により母音性は transient の存在に依り強められ, 又母音性は母音

	條 件	驅動音	判定回数	誤認回数	誤認率%
1	transient を除いた母音 (單音 $f=120$)	正 常 波 形	30	21	70
		高音部増強	30	15	50
2	初期 transient を含む (單音 $f=120$)	正 常 波 形	30	9	30
		高音部増強	30	6	20
3	初期の transient を除き途中で發音の pitch を変へて途中に transient を加へた母音	正 常 波 形	30	9	30
		高音部増強	30	6	20
4	3に初期 transient を加へた場合	正 常 波 形	30	6	20
		高音部増強	30	6	20
5	母音5ヶを無意味な合せに於いて同じ調子で發音した場合の個々の母音に就て ($f=120$)	正 常 波 形	50	9	18
		高音部増強	50	0	0
6	62の子音但し判定の對照を子音そのものとした場合 (單音 $f=120$)	正 常 波 形	186	107	60
		高音部増強	186	34	18
7	6の實驗に於て判定の對照を子音に續く母音部分とした場合 (單音 $f=120$)	正 常 波 形	186	35	19
		高音部増強	186	2	1

の構成スペクトル中の低音部よりも高音部に依存する處が大きいとの結果が示されてゐるが, この様に歪めた母音波に就て transient の挿入及高音部の増強が母音性に如何に影響するかを檢した. transient を入れるには發音の最初の transient の他に尙子音發聲中母音部分を延長すること, 母音發聲中その pitch を変へること或ひは母音を數ヶ組合せて發聲すること等に得られた. 又高音部を強める爲には入力回路に小容量の蓄電器を挿入した. その結果は次表の如くである.

結論とし, 1) transient が存在しないと母音性は殆ど失はれる. 2) 何等かの形で transient が

存在すれば母音性が強くなる. 3) 高音部を増強すると母音が強くなる. 4) transient もあり高音部増強もある場合母音性は一層強くなる. 5) 母音性檢討に用ひた矩形波に迄歪めた子音62ヶについても誤認率の上から明かに高音部増強に依り子音性が高められること, 又子音の辨別はカ・サ・タ行が比較的容易であり, ガ・ザ・ダ・バ及びベ行が困難であるとの結果が得られたことを附加して置く.

50. 勝木保次・時實利彦 (東大生理)

嘸母音に關する研究

可動線輸送話器—増幅器—電磁オシログラフ (C型振動子) の組合せで撮影した嘸母音の波形について分析を試み, 他方横河電機製作所製周波數分析器による分析を行つて, 嘸母音の發生機構並びに母音性について考察した.

實驗結果から得た結論は, 嘸母音は夫々の母音を發聲する時, 口腔及び附屬管腔が聯成の Tonraum を形成して, 聲帯の間隙から吹き出される air-jet によつてその, Tonraum の固有振動が互

	驅動音	判定回数	誤認回数	誤認率%
1	正 常 波 形	30	21	70
	高音部増強	30	15	50
2	正 常 波 形	30	9	30
	高音部増強	30	6	20
3	正 常 波 形	30	9	30
	高音部増強	30	6	20
4	正 常 波 形	30	6	20
	高音部増強	30	6	20
5	正 常 波 形	50	9	18
	高音部増強	50	0	0
6	正 常 波 形	186	107	60
	高音部増強	186	34	18
7	正 常 波 形	186	35	19
	高音部増強	186	2	1

に獨立に, at random の強さと位相で吹き起されてゐると考えられる. この考え方は別に行つた模型實驗の結果からも充分確められた.

51. 西田 勇 (岡山醫大生理)

蛙心臓に及ぼすアドレナリンの影響

蛙心臓に對してアドレナリンはその濃度如何により或は促進的に, 或は抑制的に作用するが, その作用の差違は如何なる機構にもとづくものかを明白にするため實驗を行つた.

冬眠中の蛙に於ては全然促進作用が認められない事がある. 抑制作用の方は夏冬を通じ例外なく

認められる。

アトロピンはこの抑制作用に影響を及ぼさない。

ヨヒンピンは促進作用に対しては影響を及ぼさないが抑制作用に対しては影響がある。又 pH の大小によりアドレナリンの作用が逆になると云ふ事もない。

52. 上野一晴 (金澤醫大生理)

アドレナリンの静脈内注射に依る心搏不整に就いて

家兎の頸静脈にアドレナリン 0.05~0.1mg を注入すると血圧上昇に伴ふて心搏不整が起る。心臟電氣描圖で見るとそれは、1) 単一期外収縮、2) 累積性期外収縮、3) 心室自動の3種で、時に高度徐脈を伴ふ。血圧曲線を電氣曲線と對照すると単一期外収縮は血圧の瞬間的降下を起し、累積性期外収縮や頻發の単一期外収縮又は兩者の混合等は血圧の大動揺を起す。心搏不整中にも傳導遮斷は無く、心室の自動性収縮は心房に逆行した。(この講演は福田博・鹽谷外男の實驗成績に基く)

53. 後藤昌義 (九大生理)

温度特性による蕁心搏動機序の考察

蕁に於てその心筋に先んじ心内神経細胞機能を低下消失せしめる 2, 3 の方法を構じ、その處置前後の温度特性を静脈洞標本について觀察した。その結果、

1) 正常 Ringer 氏液中では蕁心搏の温度特性として、 $\mu=1600\text{cal}\pm(10\sim 23^\circ\text{C})$ を示すもの最も多く、 $1900\text{cal}\pm$ 、 $1200\text{cal}\pm$ も得られた。

2) 十萬倍 Toluidinblue 加 Ringer 氏液に浸置してもこの温度特性は影響をうけない。即ち同一個体にては前後相一致する値を得た。

3) 一萬倍 T. R. 液浸置後に於ても大体同じ結果となる。

4) 氷冷効果を利用した場合も、高温にて僅かに増加したる例もあるも、總じて温度特性は変化しないものと思はれる。

以上の結果より、蕁心は本來筋原性に搏動しあるものの如し。

5) 0.15% Cocain 加 Ringer 氏液中では迷走神経反射は消失している。そしてその時は温度特性は著明に変化し折れ (break) はなくなつてゐる。

これは Cocain が神経機能を消失せしめたるは勿論、筋原性の搏動の基礎反應に觸媒的に關與したものと考へたい。兎に角事實のみを御報告する。

54. 西丸和義・入澤 宏 (慈惠醫大脈研)

毛細淋巴管の構造と機能に関する研究

腸間膜に分布する毛細淋巴管の構造について次の点が明らかになつた。即ち、毛細淋巴管は網狀の毛細淋巴管に始まり集合毛細淋巴管に移行し動脈又は静脈に沿つて小淋巴管となり淋巴管に注いでゐる。毛細淋巴管の内皮細胞は其の各部により各々形態を異にし、網狀毛細淋巴管では毛細血管の内皮細胞に酷似している。墨汁注入方法によつては、腸間膜の諸々に辨様の構造を認め、この爲に網狀毛細淋巴管に於て生じた淋巴液が各方面に向つて淋巴管へと流れていることが考へられる。次に毛細淋巴管は正常血行時に patent-青、congo-赤等を透過する。又灌流時に壓を加へると澱粉をも透過するので毛細血管に比較して透過性の高いものであると考へられる。

55. 入澤 宏・渡邊澄男 (慈惠醫大脈研)

腸間膜乳糜管の週期的收縮性に就いて

腸間膜部乳糜管の週期的收縮性に就いては、1927年 Florey がモルモット及び白ネズミで觀察してゐるが、私は白ネズミを用ひて淋巴流と淋巴管收縮との關係を更に迫及した。

淋巴流が絶えず一様に且つ速かに流れる場合には收縮を見ないが、10秒前後か20秒前後の規則正しい週期の收縮が見られる。淋巴流に変動のある場合には、變動の週期に應じて收縮を生ずる。それより淋巴流が悪くなり變動の週期が延長される場合には、夫々の變動に應じて淋巴管の收縮が起らない様な場合もある。淋巴流が殆んど見られない場合は、淋巴管の收縮も極めて不規則に起り又全く起らない事もある。

56. 飯塚恒治・豊永大勇 (慈惠醫大脈研)

化學物質と血管の收縮性に就いて

アドレナリンの作用点として、Dixon は交感神経を変性せしめてゐても、筋には作用するが、アポコデインを作用せしめた筋にはアドレナリンが効力ない、といつたので、Elliott が之を基として

アドレナリンは筋肉でも神経でもない。nerve-muscle-junctions に効く、と稱したが、此は組織学的に架空なものなので、多大の疑問がありこれらの化学物質相互の関係を、藁の胃腸血管系と心臓に就て実験をした。即ちアドレナリンと磷酸コデイン、アトロピンとアドレナリンは互に生理的範囲の濃度で直線的に拮抗するので、組織学的に架空な nerve-muscle-junctions を考へないので、此等の化学物質の拮抗と考へアドレナリンは筋自身に作用すると考へられる。

57. 錢場武彦・萩原一郎 (慈恵醫大脈研)

運動と白血球との關係

人体について 200m 前後の疾走により、その直後白血球就中巴淋球がその絶対數に於て激増する(前回報告)が、之は 1000×adrenaline 0.4cc 皮下注射する事によつても見られる。

白血球のかゝる短時間内の急増は Reservoir よりの驅出と見做され、それは、連續的に貯藏物質を放出する事により、如何なる変化を示すかを見るために30分間の間隙を以て 200m 前後の疾走を4乃至7回繰返さしめた結果は、著明なる中性多核白血球の絶対的増加及淋球の絶対的減少を見た。これは、マラソン等長距離運動後に見られる変化に似るが、吾々の場合に於ては、被檢者はさほど疲労してゐない。

大黒鼠の脾臓の重量をその体重に比較してみると、約50例に於て 0.3% を示した。之は犬が 0.5%、猫 (♂0.37%, ♀0.29%) 家兎 0.05% と較べ、脾臓の実験に好適であるので、大黒鼠に就いて、一般循環血、脾臓、肝臓内血液の白血球數、Haemogram 等を見るに一般循環血液を1とすると、脾臓が一般循環血の13倍の白血球數を示す場合があり、この脾臓を數回電氣的又は1000×adrenaline 注入により收縮させる時はその數は1/4以下に減少した。之は脾臓の血液殊に白血球の Reservoir としての役割を説明するものである。

58. 錢場武彦・入澤 宏 (慈恵醫大脈研)

毛細血管反射に就て

蛙の一側下肢の血行を変化させた場合、その他側の血管の状態を見た。蛙の一側の股動脈又は股靜脈に糸をかけて置き、之を擧げさせる事によつて、血壓を低下させ、又血壓を上げ、その時の末

梢血管の口徑の変化を見ると同時に、無傷の反対側の膜血管の口徑を計測する。股動脈壓迫により同側小血管が收縮すると共に、他側の小血管は16%の收縮を示した。この收縮は一過性のものにして、10~30秒間に回復する。股靜脈壓迫のさいは、同側毛細血管の充血が毛細動脈に及び、該部が縮收すると共に、無傷の反対側毛細血管は縮收した。やはり一過性である。股動靜脈壓迫の代りに一側は1000×adrenaline を滴下した場合の反対側血管の変化も同様である。之等の変化は同側又は反対側坐骨神経を切斷する時には起らない。又脊髄を全く破壊した場合も起らない。しかし脊髄をIVとVとの間に切斷した場合は、この現象は生起するものである。かゝる反射は下肢ばかりでなく、他の臓器にも見られるもので、血行調節に大きな意義がある。

59. 西丸和義 (慈恵醫大脈研)

脈管生理學の2, 3の事項

1) 毛細血管：組織学及び生理学的理由より、下記の5部に分けて実験を記述すべきである。即ち1. 毛細動脈、2. 分岐毛細血管、3. 網狀毛細血管、4. 集合毛細血管、5. 毛細靜脈、尚この他毛細動脈の分岐部と網狀毛細血管の連絡枝がある。

2) 毛細淋巴管：毛細血管と同様の理由から、毛細淋巴管に於ては下記の2部分に分ちうる。

1. 集合毛細淋巴管、2. 網狀毛細淋巴管。

3) 動脈分岐部の cock system：毛細動脈の分岐部に強い收縮性のある事は既に吾々は見ただのであるが、亦小動脈や筋性動脈例へば腹腔動脈、胃動脈、脾動脈、肝動脈等の分岐部に於ても強い收縮性が見られる。

60. 福原 武 (新潟醫大藥理)

心臓灌流液の研究

リンガー液で心臓を灌流すれば、心臓機能は次第に衰へる。即ちリンガー液は心臓機能を正常に保持し得ない。

この際リンガー液に赤血球を加へれば、心臓機能は急速に恢復し、全く正常となり、この状態が長時間つゞく。これによりリンガー液に不足するものはおそらく酸素であることが推測される。

前述の推測により、赤血球の代りに、酸素を容

易に放ち得る物質なる酸化ヘモグロビンの結晶を興へれば、心臓は赤血球の場合と同様呑寧るより以上に良好な状態に保持される。この成績により酸化ヘモグロビンを加へたリンガー液は心臓に關する限り極めて良好なる灌流液であるといふことができる。

この場合單に赤血球を溶血せしめることによつて得た所謂酸化ヘモグロビン液は心臓機能を著しく障害するから不可である。必ず純粹の結晶ヘモグロビンを製してこれを用ひなければならぬ。

61. 福原 武・横山正松 (新潟醫大藥理)

温血動物心臓洞房輪に於ける自働中樞

余等は心臓房室輪に於ける自働中樞の研究に次ぎ、温血動物心臓洞房輪に於ける自働中樞に就き組織学的、生理学的研究を行つた。

蛙心臓に見られる靜脈洞は、温血動物心臓に於ては退化して居るが、洞房瓣基部に輪狀に特殊筋纖維として残つて居る。この中上大靜脈が右心房に接する部分にある洞結節は最も多く特殊筋纖維を持つて居るが、其の他に下大靜脈及び冠狀靜脈の右心房に移行する部分、即ちオイスタヒ氏瓣、テベシウス氏瓣基部にも特殊筋纖維が見られ、之等は自働能を持つて居る。

62. 小川義雄 (横濱醫專生理)

皮膚に於ける微細血管分布の研究 (第1報)

成熟猫足趾の皮膚並びに皮下組織の微細血管分布に就き觀察して次の様に所見を得た。

1) 皮膚に分布する微細血管は眞皮下層に存する動脈より分枝し、乳頭に向ひ眞皮下層、乳頭直下、乳頭内と夫々毛細管網を造り、同様の經過を逆に眞皮下層に向つて進つた後眞皮下層の靜脈に注ぐ。毛細血管の網眼は表層に近づく程密である。

2) 皮下組織に分布する微細血管は皮下結締組織層、眞皮下層の動脈より分枝脂肪組織中にては著明な毛細管係蹄を形成、汗腺に於ては口径太き血管球を形成したる後皮下結締組織、眞皮下層の靜脈に注ぐ。

3) 微細血管の能動的收縮性と考へられる像は皮下組織に入る動脈性毛細管に著明で皮下に於ける大量の血流の調節を行ふものと考へられる。

63. 小川義雄・沖田 實・岡田乾一 (横濱醫專生理)

内分泌腺に於ける微細血管分布に就いて(第1報)

猫の睪ラ氏島、甲状腺、睪丸の微細血管分布を觀察し次の様な所見を得た。

1) 睪ラ氏島：ラ氏島の微細血管は口径を約16 μ に増加し所々アンプール様に膨大した疎網を作つて血流の緩徐と流床の廣さを物語り、分泌に必要な諸要素の濾過に適合する様な構造を示す様に考へられる。

2) 甲状腺：小葉内微細血管は濾胞を上皮直下に纏絡し網眼を作るも吸收面の血管網より稍々疎で且血管は濾胞内容の消長に對し容易に順應し得る様輕度の迂曲をなしてゐる様に考へられる。

3) 睪丸：睪丸小葉内に入つた微細血管は細精管を圍繞し、疎網をなして纏絡し、其の口径は細く血流の小なるを示す。尙睪丸ホルモンの產生部位と云はれる間質細胞集團に對し特に之を纏絡する血管像は認められない。

64. 木立末四郎 (名大生理)

人体汗腺排出管の血管分布

汗腺排出管の絲毳内に在る部分は、分泌部と共に、皮膚動脈網から出る一本の動脈から血液を受ける。この動脈は上昇排出管の下2/3にまで分布する。上1/3は乳嘴下動脈網から分枝を受ける。毛細血管分布の形式は絲毳内排出管では、分泌管に於けると同様であり、上昇部では異つてゐるが後者でも密網となつてゐる。絲毳内排出管の長さは平均2mmで、之を蔽ふ毛細管の全長は13.0mm前者の表面積と後者のそれとの比は1:2.1である。この比は上昇排出管では1:1.6である。

65. 伊藤眞次 (名大生理)

手指爪根部汗腺に於ける諸觀察

色素の電流輸送並に皮内注射によつて爪根部汗腺の形態並に分泌状況を皮膚顯微鏡的に觀察した。色素は電流輸送によつて主として分泌管から組織内に入るが、その状況は色素の種類によつて異なる。排出管の着色は色素が單にその内腔を滿すものではなく、管壁にも入るが汗の分泌が行はれると速に褪色する。透過性の高い色素 (Safranin) は排出管部からも組織内に浸潤する、之は Pilocarpin, Acetylcholin 等の催汗性藥物によつて

著明となる。

汗の流出状況は發汗の程度によつて異なるが、この際排出管の狭窄部に何等かの特殊な機能（吸収？）を考へしめるものがある。

66. 井上 章・村上喜久子・日笠頼則（京大生理）

汗の有効微量成分に就いて (1) 基礎代謝に對する作用

マウス12匹（對照4匹、處置群8匹）を用ひ、濾過せる新鮮なる汗を0.5cc宛2回午後毎日10日間注射し、基礎代謝を測定した。正常値としては、注射前1週間に於て3回測定せる成果の平均を用ひた。其結果對照群には1匹にCa5%のO₂消費量の低下を見たに過ぎぬが、注射群は注射期後半には20%以上低下せるもの2匹、10%以上のもの3匹、1~2%のもの2匹、上昇せるもの1匹であつた。R. Q. には大した変化を認め得なかつた。之より統計的に其有意性を檢するに5%の標準に對して、充分汗の注射はO₂消費を低下せしめると結論し得る。

更に2匹のものに注射後3時間に互つて其のO₂消費に對する影響を檢した所、汗及び之の酒精抽出後汗を蒸發せるものを水にて抽出せるものには著明なO₂消費抑制効果を認められたが、灼熱せる後のものには認め得なかつた。又汗中に存するacetylcholin, histamineの濃度の程度では、之等の物質に此の作用を歸することは困難であり、他に何等かの物質の存する可能性のある事を認められた。

67. 井上 章・村上喜久子（京大生理）

汗の微量有効成分に就いて (2) 汗の vagomimetic action

汗の藁心 Straub 標本に對する作用を檢し、著明な抑制作用を見出したが、蛙腹直筋標本によりacetylcholinの濃度を檢するに、汗中のacetylcholin量は0.28/ceの程度に過ぎず、之以上の作用を示し、且つ汗の vagomimetic action は atropine により抑制せられず alkali により分解せられず、血液の Cholin esterase により分解せられぬことを見た。従つて此の汗の vagomimetic の作用は或るacetylcholin 以外の物質によるものではないかと推定せられる。此の物質は酒精溶性であり、Rei-

necke acid により沈澱せられず、phosphotungstic acid により沈澱されるものの如くである。

68. 梅津純孝（九大生理）

皮膚の同時性空間覺と部位覺に就いて

被檢者を暗室に入れ、隣室で一次回路を器械操作者が切斷する如くして、その二次開放感應電流と白金電導子を介して被檢者の検査皮膚部に導き前膊より末梢各部の同時性空間覺及部位覺を3名の被檢者に付き、合計3,200回の刺激を與へて調査した結果

1) 各皮膚部に特定の同時性空間閾値なるものは存在しない。

2) この場合、刺激2点の空間分離と感覺の重合とは、夫々別個の現象として起り、空間分離の明瞭な範圍でも明かに重合現象は見られる。

3) 刺激2点間距離5~10mmの時分離度最高となる。

4) 皮膚感覺の發生部位は必ずしも刺激点と一致せず、その感覺内容もそれに従つて區々である。

5) 刺激2点が縦軸方向に並ぶ場合には中心側のものが部位的に正しく知覺され、又末梢側のものも中心側に誤認され易い傾向を示す。

6) 刺激2点が横軸方向に並ぶ場合には、尺骨側のものが部位的に正しく知覺され、又桡骨側のものも尺骨側に誤認され易い傾向を示す。

69. 富田恒男・臼井保哉・塚 博人・賀川裕夫（慶大生理）

聽覺器の働作機構

tube noise を masking tone とし、純音、矩形音波等の連続音を masked tone として masking effect の現はれ方を檢した結果得られた諸成績は、耳の機構を音響プリズム的なものと考へることにより總て理解し得られるものであることを見出した。現在提示せられている音響プリズムの具体例を示す代表的なものとして基底膜自体を一連の共振子の排列したものと考へる Helmholtz の共鳴學説と蝸牛殼全体を1つの振動系と考へる諸家の説とがある。吾々はこの兩者の何れがよりよく現實に適合するかを2つの方面から検討してみた。其1つは空氣傳導による音と骨傳導による音との mask せられ方を比較する方法により、又他の1つは耳

の構造を振動論で取扱へる程度に迄単純化した上で基底膜の振動を考察してみることである。結果はその何れもが後者を否定するものであつた。

70. 岡本章祐 (慶大生理)

諸種色素のアセチルコリンエステラーゼ阻働作用

1. 虹波投與は臨牀的にアレルギー性変化を増強する。

2. 虹波は人血清中のアセチルコリンエステラーゼを、強力に、可逆的に阻働する。

3. 15種の虹波誘導体もしくは類似構造をもつ色素の内、5つの色素がアセチルコリンエステラーゼを阻働する。

4. 一般色素15種の内、2種の色素が同じ阻働作用を有する。

71. 松下 宏 (阪大第一生理)

オキシアントラニール酸の還元能

オキシアントラニール酸の酸化還元電位に就いては先に當教室に於いて測定されたが、その際 pH 12 と 15 の 2 つの準位をきめてゐる。著者はオキシアントラニール酸の酸化過程に於て青色を呈する事を認めた。而してそれは分光学的に測定されたオキシアントラニール酸の解離点 (pH: 4.9) に於て最も著明に出現する。次に水素受容体色素として 2,6-ジクロロルフェノールインドフェノールを用ひて之の還元能を實驗せるに、青色を呈する段階に於て、其還元速度最も大なるを認めた。此事はコーチマーゼの酸化還元過程に於ける色素メチレンブラウの還元と甚だ類似せる現象であり、オキシアントラニール酸の酸化還元過程に、そのセミキノン存在を相像せしめるものである。

72. 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2報)

著者の1人につき養價 1600Cal の減食を約2ヶ月間に涉つて行ひ、その蛋白質量を 35g (主として植物性)、125g (主として動物性)、75g (動物性30%) の3段に切換えて、減食効果に及ぼす食質の影響を比較した。その結果過剰蛋白質食の場合が最も体力消耗強し、焦慮感あり且胃酸過多等の潜在性アチドーゼスの病狀が現れる。これに對し中等蛋白質食の時は障病が最も少く、この程度の減食に

對して適當なる事を示した。過剰蛋白質食の時に体力消耗の強いのは、蛋白の特異力学作用の外に全身組織細胞の機能が亢進してエネルギー消費が高まる爲である。

73. 吉村壽人・中野眞一・戸田嘉秋 (兵庫醫大生理)

食質の人体寒暑感受性に及ぼす影響に就て

前記の減食試験に於て、被檢者の寒氣曝露時の反應及び發汗性を檢し、これより各食期に於ける寒さ暑さに對する感受性の変化を比較した。その結果寡蛋白質食期には寒さの感受性高まり、暑さの感受性は低くなる。過剰蛋白質食期には丁度其反對である。而して寒さに對する感受性の変化は結局の所皮膚血管の收縮性の変化に基くものであつて之は發汗性の場合と同様に、季節変化とか基礎代謝量等の外的並に内的條件に適應せる体熱放散能に支配せらるゝものである。従つて食質による寒暑感受性の変化は主として中樞性又は内分泌性の変化によるものであろう。

74. 田村喜弘 (京大生理)

夏季減食試験時の体力検査成績

2名の成年男子を被檢者として夏季 1150Cal の食事を1ヶ月に亘つて給し、其の間に於ける体力の変化を形態的機能的兩方面より數回檢した所、減食の日數が進むにつれて兩方面の体力は次第に低下する。1ヶ月の減食による体力低下は1ヶ月の恢復食 (2600Cal) で其の機能的方面に於ては略々原狀に復歸するに比して形態的方面のものは元に戻らない。同一熱量で蛋白質の多少による影響を檢すると過蛋白食は一時的筋力發揮に對して良いやうであるが寡蛋白食は寧ろ持久的筋力發揮に良いやうな結果が得られた。

75. 高木作治 (京大生理)

減食時の酸塩基平衡に關する研究 (第1報)

養價 1100Cal, 蛋白質 35g, 約1ヶ月と云ふ減食の條件では Acidosis は現れないで、むしろ尿の pH はアルカリ性になる。これは攝取蛋白量が少い事によるものであつて、尿に排泄せられる過剰酸根量は減少してゐる。養價 1600Cal, 蛋白質 125g の過蛋白食に於ては、尿には著明なる pH の低下が現れるが血液 pH 並に豫備アルカリ量は正常

の範囲であつた。併し尿に排泄せられた過剰酸根量は非常に増加してゐるから、よく代償せられた Acidosis を來せるものと言ふ可きであらう。養價 1600Cal, 寡蛋白食 (35g) に於ては尿 pH 並に酸根排泄量はさきの 1100Cal 減食の時と同様である。

減食實驗は冬季と夏季と 2 回に互つて行はれ、尿排泄磷酸量は攝取磷酸量の減少に拘らず冬季減食實驗に於ては減食期間中減少せずむしろ増加するが、夏季減食期間に於ては攝取磷酸量の減少に伴つて減少した。尙 V. B₁ を投與すれば尿排泄磷酸量は著明に増加し、又晝間活動時の排泄量は夜間休息時の夫よりも大である事を経験した。筋作業能率が低下して冬季減食中に磷酸が多く排泄され筋作業能率は低下せず自覺症狀も軽度であつた夏季減食中に磷酸排泄量の減少すること等の事實は、筋作業時の代謝特に含水炭素の新陳代謝機轉に何か示唆を與へるものと思はれる。

76. 膏木 健 (東北大第一生理)

猫の奇怪瞳孔反應によるアドレナリン定量法に就て

現在血液中アドレナリンの生物学的定量法として最も信頼のおけるものは家兎腸片法と猫瞳孔法の 2 つである。

猫瞳孔法は Stewart 及び Rogoff がこれをアドレナリンの定量に利用して以來種々改良が加えられ其の感度も高められて來たが、演者は頸動脈内反復注射法を用いる等これまでの方法に若干の改良を加えてその感度を更に高める事が出來た。これにより大体 0.005r までは充分測定出來る結果を得た。更に 0.0025r を明らかに測定出來た例もあつた。従つて猫瞳孔法は家兎腸片法に比べて其の感度は決して劣ることなく、又技術的にもはるかに簡易であり、充分利用價值のある方法である。

77. 玉淵嘉平 (東北大第一生理)

犬の十二指腸に於ける糜粥の形態的觀察

十二指腸瘻管を造つた犬に米飯を食べさせて幽門から流れ出る糜粥の一部を瘻管から取つて其の形態を觀察した。米飯は白米及玄米を普通に煮て使用した。

一般に食後 5~10 分で未消化の飯粒が原形の儘幽門を通過した。この時大部分の未消化の米粒は

多少消化された一部分の薄い層で覆はれて幽門を通過する様である。其の後時間の経過するに従つて漸次消化の進んだものが幽門を通過した。

玄米は白米に比較して軟かになり難く、比較的硬い状態の儘十二指腸に移行した。又幽門通過の開始が幾分遅い。

人胃を X 線で觀察しても未消化の飯粒が食後短時間で十二指腸に移行するのが見られた。

78. 玉淵嘉平 (東北大第一生理)・大出良平 (東北放射線科)

人胃内の食物の重積に關する研究

人胃内に於ける食物の重積は食べた食物の硬度食べる速度、胃の運動等に依つて異なるものであると、諸研究者に依り報告されて居る。吾々は立位の時の人胃内に於ける食物の重積に就て X 線を用ひ研究した。被験者は 19~25 才の健康人で實驗前、少なくとも 8 時間空腹を保たした。固形食には白米飯を用ひ、之に種々の割合に硫酸バリウム又は硫酸バリウム及アラビヤゴムを混じて造つた丸薬を混ぜ、少し宛濃淡交互に食べさせた。食べ初めから適宜の時間毎に X 線撮影を連続的に行つた。固形食を普通で食べた場合は一時胃泡内に溜り、後楔狀に胃体に押し入る。次に食べた食塊は噴門より胃に入る時に前に入つた食塊の上に蓄積して層をなし、後、間もなく小彎に沿つて下降し楔狀に介入し前に入つた食塊を大彎の方に押しやり、これは Kaufmann 等の説に一致す。

固形食を緩かに食べた時には Groedel 及 Dietlen の述べた様に、前に入つた食塊は胃の長軸に沿つて細長き形をなし幽門前庭に下降するが、胃の横徑を擴充するに至らない爲、後に入つた食塊は小彎に沿つて胃を擴充する様に介入す。若し強き蠕動が起らない場合には幽門前庭に於ても猶胃の長軸に沿つて層をなして居るが、一般に人胃にては幽門前庭にて混合が起る。

半流動食の場合には食物の重積は其の比重に關係するもので、比重大なるものが先に入つた時には水平層を造るが、之の反對に入つた場合には比重大なるものが小なるものに楔狀に介入す。

79. 小川新吉 (慈惠醫大第一生理)

游泳訓練

“体力強化”の基礎的研究として、運動が成長に

如何なる影響を及すかを、生後約3ヶ月の成長期に於る同腹白鼠8匹を用ひて實驗した。

動物を3群に分ち、A群を對照とし、B群には連日15分間游泳を、C群には疲勞困憊する迄游泳を賦課し、体重、後肢の肥大度、游泳時間を測定した。猶實驗終了後、各種臓器の重量及び病理組織標本の檢索を行つた。

昨夏より約100日に亙る實驗結果によるとB群の形態的、機能的發育は對照A群に勝るが比較的過度と思はれる游泳を課したC群の發育は約70日目頃より形態的な成長の面に抑制的な現象が見受けられ、機能的な游泳時間の面には30日目頃より著明なる能力の低下が現れた。

80. 岸本正義 (慈惠醫大第一生理)

限食の体力に及ぼす影響

鶏及白鼠を用ひ限食時の成長状態を觀察した。限食條件は主として量を種々変更し、質は略々一定にした。

この實驗により量を減らした場合の生理的安全限界を求め、且又限食期間が如何程になると將來恢復し難い成長障害を起すかを検討した。

次に上の實驗と略同一條件下に飼育した動物の抗体産生能を調べ、限食時の抵抗力の変化の一端を窺つた。實驗の結果一般に限食動物は抗体産生速度が大きい、その持続能は少いことが判つた。

81. 鈴木慎次郎・石井雄二 (勞研)

基本体操に関する研究

基本体操の強度並びに性質を知る爲め400種餘りの体操に關してエネルギー代謝實驗を行つた。

1) 下肢: 強度は1.5~15.1にて酸素債多く運動後のR.Q.は高い。2) 上肢: 強度1.5~5.0にて下肢の場合と逆な態度を示す。3) 頸: 強度1以下態度は上肢に似る。4) 胸: 強度は上肢より軽く呼吸運動を伴ふため運動後のR.Q.は低い。5) 休側: 強度1.5~7.8主として附屬する四肢の運動に左右される。6) 腹部: 強度1.4~14.3 靜的努力が大きい、強度の割合に主觀的疲勞が強い。7) 四肢及軀幹強度2.1~18.2。8) 平均運動: 強度3~4, 酸素債多し。9) 行進: 強度4.7~19 擧股歩大股歩等は自然的走動運より強し。

82. 奥田 宣 (名大生理)

凍傷に關する研究 (第2報) 凍瘡の統計的觀察 昭和17~20年の冬期に亙り、岐阜縣及び其附近17縣下の男女15,000名に就き凍瘡の統計的觀察を行つた。

凍瘡罹患には体質が大いに影響するが、年齢別凍瘡罹患率を見ると14才以下では男子65.6±1.3% 女子56.4±1.2%, 15才以上では男子35.6±0.9%, 女子59.9±0.8%と、思春期を境に著明な変化が見られる。

又凍瘡罹患期は嚴冬の頃よりも、初冬即ち12月上旬が最多であり、罹患部位は手指では第2, 第5, 第3, 第4, 第1の順序に減少し、足趾では第5, 第4, 第3, 第2, 第1の順序に減少する。

83. 佐藤 勉 (慈惠醫大第一生理)

片手水中挿入による体温の反射的變化

本報告は昨年夏余が身体を部分的に水に浸した(以下水浴)際、何れの部分を水浴してもその初期に於て体温が上昇したので、爾後片手を以て之を追求せんとした實驗の中間報告である。水温を体温に比し同・高・低の各種の場合に分け、被験者を靜かに腰かけさせた状態で、舌下温を毎分測定し、水浴60分恢復30分間の觀察をした。結果は何れの水温でも体温は上昇し、水浴開始後5分位で最高(多くは+0.5°C)となり、5~15分間それが續き、其後時間経過に伴ひ緩徐に下降する。反復水浴でも電熱器で手を暖めても同様な上昇を見た。輕度の感冒の場合等では体温上昇は見るが定型的な経過をとらない。

84. 井上 章・日笠頼則 (京大生理)

過剰食塩攝取の人體に及ぼす影響

NaClを被験者9名に1日45g 5日間負荷し、其の前後2~4日間を觀察して次の如き結果を得た。

1) 8名に浮腫を見、4名に胃刺戟症狀を、2名に末期に輕い痙攣を認めた。又2名に頭重感を見た。

2) 水及び食塩は第1~2日には体内に蓄積せられるが、第3日目より出納は負となる。且つ其の程度は此の兩者の間に略平行的關係がある。最大の食塩及び水の蓄積量は夫々約20g、及び2kg

であつた。

3) 發汗曲線、發汗量、汗中 Cl 濃度には大に意味ある変化は認められなかつた。唯 Cl 濃度小なるもの程自覺症狀が少い傾向を認めた。

4) 尿は水の攝取量に制限を加へなかつた爲區々なる成績であつた。

5) 血中 Cl 濃度は 10~20% 程度上昇したが Hb 量は低下し水血症の状態であつたから、血中の Cl の蓄積はかなりの量と考へられる。

6) 基礎代謝も高温下の瓦斯代謝にも著しい変化は認められない。

7) 尿の N の排泄量は食塩攝取第 1 日目に約 2 倍に増大した。

85. 緒方維弘 (無所屬)

食塩多量攝取の体温調節に及ぼす影響

奉天の 1 月より 3 月に於て、1 日 40 乃至 50g の食塩 (北滿住民の冬季通常攝取量) を連日攝取せしめると、數日繼續後基礎新陳代謝が順次上昇し呼吸商は下降して來る。逆に食塩を禁斷する時は上記の反應が逆轉する。但し食塩出納から見ると本反應出現の程度は嚴密には食塩の体内蓄積量と比例しても居ない様である。尙食塩多量攝取による基礎新陳代謝上昇中は寒冷曝露中自覺的には樂であり、四肢の皮温を概して高く保ち、且瓦斯代謝の亢進程度も少ない。又人体示指及び家兎の耳翼の寒冷による皮温の反射性上昇が著明になるのを常とする。然し稀に然らざるものをも經驗したが、斯る場合でも組織に著しく凍結し難くなつて居る様である。

86. 荻原辨次・中馬一郎・稻川末雄 (阪大第一生理)

d-アミノ酸脱アミノ基酸化酵素の新知見 (I)

Krebs に依り、アミノ酸脱アミノ基酸化酵素は細胞外に取り出すときは、非天然系たる d 系のみ作用し、天然系たる l 系には全く作用しないとされてゐる。

1938 年 Warburg と Chistian は、Flavine-adenine-dinucleotide (f. a. d) とアセトン腎よりの蛋白質を結合せしめ、此の酵素系を確立した。

我々は此の Warburg の酵素系を用ひ、alanine, phenylalanine, leucine は、aerobe (Warburg 氏法)

anaerobe (Thunberg 氏法) に於て、l 体も d 体と同様微力であるが、酸化のおこることを認め、NH₃ の定量に依り、脱アミノ基酸化反應であることを立證し、l-アミノ酸脱アミノ基酸化酵素を確立せり。

又 d 体は anaerobe に於ては、aerobe は、d, l 共又 anaerobe の l 体 に於て全くみられないアルカリ側と全く同様な酸性側の別箇の脱アミノ基酸化のおこるのを認めた。

87. 福田邦三・河崎英武 (東大生理)

生理的成長の季節的變動

疾病、違和等の様な身体の榮養、發育に影響を及ぼすおそれのある要因を出来るだけ除去して行つても、春から夏にかけて何處かに体重成長の一時のたじろく時期がある。そのときの体重が前月体重よりも小さくなることさへある。この様な季節的動搖の原因の一つとして生体の生理的成長の周期性を想定しなければなるまい。

原著は「民族衛生」に發表の豫定。

88. 福田邦三・三村信行 (東大生理)

シオカラサの閾値に就て

知覺閾値とは思考判斷の手續を要せずして端的に認知判定される限界を指す。技術的にはシオカラサに就ては 0.01N~0.06N (0.01 間隔) の間の食塩溶液を用い、-0 (無味、不明又は他の味) -3 (少しカライ) -4 (稍カライ) -5 (ハツキリカライ) -6 (モットハツキリカライ) システムの採点法により 3 回試食の結果を合せ 9 点に相當する濃度を知覺閾とする。判斷閾とは思考判斷に訴えて正しく申告する限界、技術的には上記採点法により知覺閾以下に當る濃度に就ての得点を積分し之を知覺閾の下續きに 9 点の高さで附加へ、到達した下限界を判斷閾とする。正常人では知覺閾は 0.051N、判斷閾は 0.033N に平均値を有して夫々略々正常分布をなす。50 人の誰もがカライといふのは 0.06N 以上、誰もが無味といふのは 0.0075N 以下の食塩溶液。知覺閾より下では異なる味又は不明の味として申告することが多い。集團得点みると判斷閾では 1/3 の率で正しく申告される。

89. 高島 謙・畠山一平 (東大生理)

昭和二十年秋の東京の乳幼児の發育

澁谷區に於ける年齢1年6ヶ月迄の男女各239名の乳幼児の身長と体重を測定した。比較の爲に平時の基準として教室同人梅澤菊枝氏の業績を用いた。我々の場合では男兒女兒とも平均身長、平均体重は共に梅澤氏の基準より小さく身長、体重の發育の低下を考へ得る。又平時に於ける同年齡同身長乳幼児に比べて我々の場合は明かに体重が劣り、やせた乳幼児の著しい増加が認められ体重發育が身長發育に比べ更に遅れている事が解つた。此等は戦争末期の生活困難、就中彼等の發育中に於ける明かな食糧事情の不良に影響されたものと考へる。

90. 松下文一 (慈惠醫大第一生理)

撰擇反應時による大脳機能の研究

3種の色光を用ひ5~10秒間隔で續けて10分間位撰擇反應時を測ると、撰擇反應時と精神活動との間に1つの關聯が認められる。測定した反應時の頻度分布曲線を作ると、充分睡眠をとつた朝では分布曲線の頂点が650msec位のところにあるが、精神活動を續けてみると漸次500msecの方へ移り、更に作業が強くなると又600msec以上へ移る。斯様な変化は肉体的活動を行はせたとときは著しくないが、精神活動では概ね定型的なものである。そこでこの変化を基礎として大脳機能の一部を研究し得るのではないかと考へてゐる。

91. 岩淵好二 (慈惠醫大第一生理)

睡眠の大脳機能に及ぼす影響

松下の實驗した撰擇反應時によれば、充分休息した場合には大脳皮質の刺戟に應ずる部分が廣くなり、即ち汎化的過程をとり、更に作業を加へると皮質の刺戟に應ずる部分が狭くなり、即ち集中的な過程をとり、強度の作業を加へると皮質中には刺戟に應ずる部分と應じない部分とが生じて、入り亂れた混亂的過程をとるといふ事がわかつた。岩淵は更に睡眠は如何に大脳機能に影響を及ぼすかを、撰擇反應時を應用して實驗した。實驗材料として健康な性格の異つた3人の学生を撰び夜10時頃まで黙辯つて、稍睡氣を催した時に床につかせ、いびきをかき初めて完全に睡眠に入つたといふ事を確めてから、1時間経つた時にたゞきおこして實驗させた。2時間、3時間、5時間睡眠實驗も同様にして實驗した。この實驗によつて

睡眠の効果を確證し、更にこの撰擇反應實驗は睡眠の深度測定の一助となる事を確めた。

92. 須田 勇・阿部歌子 (慶大生理)

小脳性作用物質と自律現象

犬或は猫の小脳皮質に化学刺戟を與へると、筋の緊張の急激な変化に基く姿勢の変化が起るほかに、血壓、瞳孔、腸管の緊張、呼吸運動など私共のいう「小脳自律系」に著しい変化が現れる。(1)。この小脳自律反射に對する中樞としての小脳は働き方を追究してゆく實驗群の初めの一環として次の2つの實驗を述べた。

1) 小脳皮質に生化学的な背影を持つ化学物質を直接與へ、呼吸數の変化を目標として最小有効量を求め、併せて呼吸數の変化の状態を檢討した。

2) 「小脳自律反射」の求心徑路

猫で血壓を目標として次の如き實驗を行つた。

a) 總腓骨神經に電撃を與へると血壓は上るが小脳を取去ると一般には下り、時には変化が出なくなる。

b) 脊髓半截を行つておいても、切つた側からも反對側からも、血壓の変化が現れる。

c) 皮膚を除いて筋を引張ると、その力に應じて血壓は上る。小脳を取去るとこの変化はなくなる。

d) 四頭股筋の神經支配だけを殘して下肢の神經を凡て切つておいて、膝の關節を屈げると血壓は上る。そして上る濃度(上りの傾斜)と屈げる角度との間には一定の量的關係がある。

以上の事實から、少くとも筋の自己受容纖維、脊髓小脳徑路が「小脳自律反射」の求心徑路であるといえる。

文献 1) 須田 勇・阿部歌子・其他(1944)條件反射 11~12輯 49

93. 永井一夫 (日大齒科生理)

中樞神經運動系に對するデイフエニール並に其の誘導體の制止作用について

林謙教授指導の下に行つた實驗により癲癇痙攣を惹起せしめ得る化学物質としてStrychnin, Cardiazol, Nicotin, Picrotoxin, Glutamin酸-Na. 等を知る事が出來た。

我々はこれに對し、これらの痙攣を抑制する物

質を見出さんとした。さきに Putmain により発見された Diphenylhidautoin Na. 抑制作用が Diphenyl核にあるか Hidautoin核にあるかを決定せんとする実験によりそれか、Diphenyl核にある事を明かにし得た。そこで Diphenylを有する種々の化学物質の抑制作用を比較し、一方教室員村松の実験により抱水クロラールが、すべて痙攣物質に對し効力を發揮する事を知り、こゝに於て Diphenyltrichloroethan なる物質を合成したところ、本物質は他のものに比しはるかに良結果をもたらした。我々はこれを Phenylchloral と呼ぶことにしたが、これに關する成績は後述する。

94. 永井一夫・佐藤三樹雄 (日大齒科生理)

Phenylchloral の制痙作用について

表 2 (体重 1kg につき)

痙攣物質 \ 抑制物質	Diphenyl (g)	Diphenyl-amin (g)	Diphenyl Hidantoin-Na (g)	Phenyl-chloral (g)	抱水 Chloral (g)	
Pikro Toxin	0.017	0.017	0.04	0.018	0.071	} 抑制作用
Stri chinin	0.017	0.016				
Cardiazol	0.028			0.023		
致死量	0.014	0.015	0.028	0.041		} 靜注
毒性	0.156	0.10	0.156	0.44		} 皮下注
	Ataxie	Ataxie	Ataxie	Ataxie		

95. 林 俊二 (日大齒科生理)

人間に於ける固有唾液量並に反射唾液量の飲水及び饑餓による變化に就いて

人間に於ける固有唾液量並に反射唾液量の飲水及び饑餓による變化を研究して、次ぎの結果を得た。

1. 固有唾液量は寒くなると増加する傾向で季節的變化を大体認める。
2. 飲水時には固有唾液量は外觀は變動がない。反射唾液量は殆ど變化がない。
3. 饑餓時に於ても自然條件反射の變化は著しく現はれることはない。

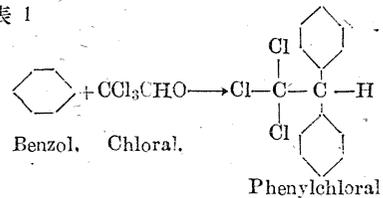
96. 栖原六郎・林 俊二・佐藤三樹雄 (日大齒科生理)

人間に於ける固有唾液及び反射唾液組成の比較

我々は輕金屬を用ひて日本人に適應する耳下腺人唾管を作成した。之に依つて耳下腺唾液を測定してみると、2種の唾液分泌が認められる。即ち其の1は耳下腺固有唾液と名づくべきもので、何

今日、中樞神經運動系の抑制物質として抱水クロラール、アレミアチン其の他が使用されてゐるがこれらは毒性が強く實用的には難点が多い。そこで當教室の永井は其の改善を目的として、種々の比較實驗の後、Diphenyl Trichloroethan を試験的に合成した (表 1)。これを用ひて動物實驗を行つた結果、本物質は他のものに比し、効力は劣らず毒性ははるかに弱い事が明かとなつた。成績は下の通り (表 2) である。

表 1



等の關刺激を與へないでも連續的に分泌される唾液であり、他は反射唾液と名づくべきもので關刺激による反射的の唾液分泌である。今回我々は此の固有唾液と反射唾液の組成を比較せんとしたのである。

先づ豫備實驗として各種の關刺激に就いての唾液量を見たところ、本實驗には酒石酸が最適であり、其の濃度は 1/8mol が最も適當である事が判つた。

固有唾液は其の分泌量はきはめて少く、30分間に於ける値は 0.2~0.7cc であつて、此の量では本實驗の目的にそはない。そこで反射唾液を測定したところ、30分間に 1.8~25.5cc の量を得た。今回は此の反射唾液について實驗を試みた。而して比重は 0.98856~1.000000、比粘度は 0.933~1.150 と云ふ値を得たのである。

97. 本川弘一 (東北大第二生理)

腦波のエネルギー法則と大脳のエネルギー代謝頭のインピーダンス測定の結果によれば、腦波の單位時間のエネルギーは次式によつて與へら

れる。

$$\epsilon = V_0 I_0 \cos \alpha = \frac{1 + \frac{R}{r}}{r} V^2 = g V^2$$

茲に V_0, I_0 は脳電壓と脳電流であり、 α は其の位相差である。R は頭の抵抗、r は組織の短路抵抗で何れもインピーダンス測定によつて實測される量である。又 V は外から測られる脳波の電壓である。實測の結果は $g = \frac{1 + \frac{R}{r}}{r}$ は脳波の周波数が數サイクル以下或は30サイクル以上の範圍を除いては略々一定であるから、脳波のエネルギーは略々振幅の2乗に比例すると云ふことが出来る。

増山は脳波のエネルギー分布式として理論的に次式を導き出した。

$$f(\epsilon) d\epsilon = -\frac{1}{\epsilon} e^{-\frac{\epsilon}{A}} d\epsilon$$

茲に ϵ は定数である。此の式が正しいことを證するにはエネルギーの頻度の對数がエネルギーと直線的關係にあることを證すればよい。實際正常人の脳波は、勿論テンカン患者の間歇期の脳波、家兎の脳波に就て増山の式が適合することが證せられた。エネルギーが振幅の2乗に比例するとすれば増山の式から本川の振幅の分布式が得られる。即ち振幅を A とすれば $f(A)dA = 2h^2 A e^{-h^2 A^2} dA$ 。

増山の理論は大脳のエネルギーの總和が一定であるとの假定から出發してゐるが、研究の結果此の假定は不要である。唯大脳エネルギーの總和が一定の限界を超えないことを假定すればよい。しかもエネルギー總和が上限の近くにある確率が極めて大きいことが證明出来る。

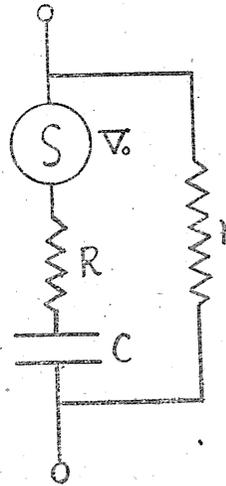
此の結論は大脳エネルギー代謝の特殊性即ちエネルギー消費が極めて大なること、精神的安靜時と活動時とのエネルギー消費の差の僅少なことを、身体の諸器官が大脳の最大エネルギーを保持すべく調節作用を行ふこと等を良く説明する。

98. 本川弘一・岩間吉也 (東北大第二生理)

脳波と頭のインピーダンス

脳波のエネルギーを測定するには頭のインピーダンスに關する知識が必要である。脳波測定と同一條件下に於て 5~50,000 サイクルの正弦波交流を用ひ交流ブリッジによつてインピーダンスを測定し其の抵抗成分を横軸にリアクタンス成分を縦軸に取つて所謂インピーダンス軌跡を描けば軌跡

は圓弧となる。頭を脳波の電源 V_0 、電氣的容量 C、抵抗 R が直列に、又此等に對して短路抵抗 r



がつながつてゐる模型で代表せしめると、r は 20kΩ 程度で一定であり、C や R は周波數によつて異なる (附圖参照)。

今外から測定出来る脳波の電壓を V とすれば V は勿論眞の電壓 V_0 よりも小さい。V/ V_0 の比は周波數即ち脳波の種類によつて異なり大約次表の如き割合となる。

脳波の周波數	1	3	5	8	10	13	15	20	25	30	40	50
V/ V_0 (%)	3	7	11	15	18	21	24	29	33	38	44	50
	σ波			α波				β波				

結論 1. 頭には電氣的容量が存在するから周波數の低い脳波程小さく現はれる。2. 周波數特性の一樣な増幅器を用ひても凡ての種類波を歪みなく外へ取り出すことは出来ない。

99. 岩間吉也 (東北大第二生理)

酸素缺乏と脳波

低酸素空氣 (酸素容積 6~9%) を吸入する時の人間脳波の変化を検索した。吸入開始後 1 分以内に振幅の小さい β 波が出現し、ついで 2 乃至 3 分経過すると不規則な σ 波が出てくるため平均振幅と平均週期とは急激に増し始める。5 分後には平均週期は 130msec 程度に迄増加し、平均振幅は正常値の 50 乃至 70% の増加を得る。酸素壓が甚しくは低くくないならば、之等の変化は徐々に起り、且平均週期の増加が平均振幅の増加に先んじて起る事が認められる。

酸素缺乏の場合、少くともその初期ならば一時的にせよ大脳皮質の機能の充進がある事は、β 波の出現によつて明らかである。しかしこの β 波は直ちに消失して、σ 波が出てくるのであるから、大脳の機能は 2、3 分の内に異常になつてしまふと考へられる。

Bremer その他の報告によれば、下等動物を酸素缺乏の状態に陥らせても、皮質下の植物性機能

に麻痺が起る迄は、その脳波に著明な変化が認められないと云ふ。この結果は明らかに上述の人間についての実験結果とは相違してゐるが、人間の脳が、發生学的に動物の脳より新しいために、酸素缺乏に對する耐性が小さいと考へれば説明される。

100. 吉井直三郎 (阪大第二生理)

條件行動に関する研究 (其4) 固執性跳躍と交代性跳躍

或る行動を反復することによりその行動が固定された時習慣と呼ばれる。習慣的行動は内的刺激によつて現はされる。Lashley の二窓法による跳躍実験に於て明暗辨別訓練を行つた後同色調カードを提示すれば一側に固執した跳躍が現れる。この固執性を破壊するには消去の如き制止過程が必要である。若し陽性カードを左右交代に提示した後同色調カードを提示すれば交代性跳躍が現れる。この交代性を破壊する操作は (a) 試行間隔の延長 (b) 満腹 (c) 交代性跳躍の反復試行 (d) 覚醒アミンの大量使用、等である。これ等の操作は反復することによりその抑制作用を減少する。交代性が破壊される因子は丁度分化を破壊する因子とよく類似する所の制止過程である。習慣を内的刺激により作られたる分化として取扱ひ得るものと結論する。

101. 志水 敏 (阪大第二生理)

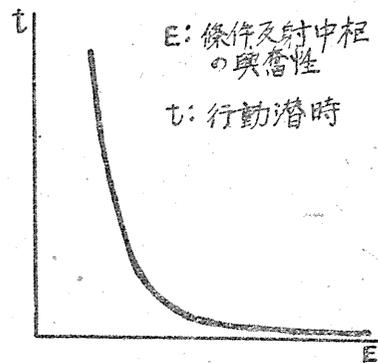
條件行動に関する研究 (其5) メトロノームによる條件制止の吟味

白鼠について机上の走行を條件行動とし、メトロノームを陰性刺激として行つた條件制止実験から次の2つの結果が得られた。

1) メトロノームは強化時の走行潜時が稍長い時にのみ有効である。

2) 反復無報酬試行に於いて走行潜時は始めの數回は殆んど変化なく次いで急に著明な延長を示す。

この2つの結果は走行潜時と條件反射中枢の興奮性の間に附圖の如き關係を假定する事によつて極めてうまく説明される。



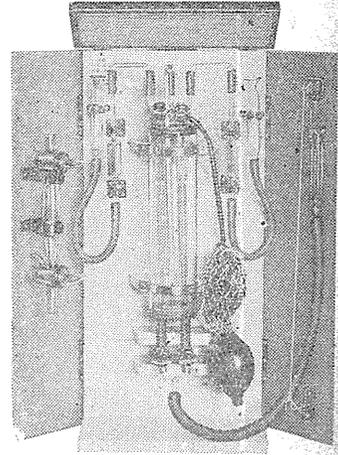
更にこの假定を支持する實驗成績として

1) 強化時の平均走行潜時を縦軸に、實驗後1時間の食餌攝取量を横軸にとつて得られた實驗曲線は附圖の E-t 曲線と同型となる事。

2) E-t 曲線から推論された潜時の度數分布曲線は實驗的に得られたそれと一致する事。
を擧げる事が出来る。

式研勞 小型呼吸分析器

〔カタログ進呈〕



本器は沼尻幸吉氏が實地の研究を重ね新たな考案を加へて始めて今日完成されたもので、使用上幾多の優れた特徴を具へ實驗室は勿論現場用としても好適のものである。
従來の勞研瓦斯分析器（大型）及び附屬品一式も引續き製作發賣しております。

製造元

理化學諸器械製造

柴田化學器械工業株式會社

東京都台東區上野花園町七番地
電話下谷(83)四五四・二四一九

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

昭和二十四年七月二十五日印刷
昭和二十四年七月二十五日發行

編集兼
發行人

東京文京區本郷十町
東京大學醫學部生理學教室内
戸塚武彦

印刷者

山形縣鶴岡市本郷町甲三
芳賀鐵太郎
鶴岡印刷株式會社

發行所

東京文京區本郷十町
東京大學醫學部生理學教室内
日本生理學會

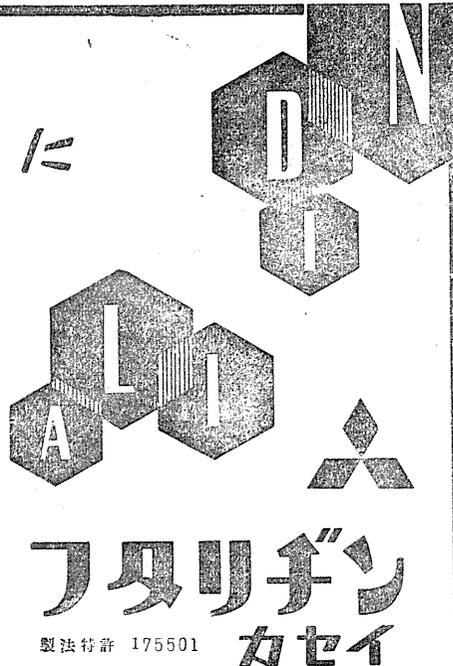
振替東京八六四三〇番
會費一ヶ年金三百圓

腸内疾患に

サルファ劑の新しい分野

體液に移行しないサルファ劑として腸内に於ける大腸菌・赤痢菌等に對して大きな力を及ぼす本劑は化学療法に於ける新分野を拓くものとして注目を浴びて居ります。

大腸炎・細菌性下痢・赤痢・疫痢に



フタリヂン

製法特許 175501

カセイ

製造元 三菱化成工業株式會社化成本部

販賣元 株式會社 中瀧商店

急速に血中濃度を高める……

効果普遍のサルファ劑

肺炎・淋疾・疫痢・中耳炎・軟性下疳等に

☆本劑はサルファ劑中吸収及排泄最も速く短時間に最高血中濃度に達し、且つ尿中濃度サルファ劑中最高にして副作用微少なり

☆故に肺炎・淋疾・其他の化膿性疾患に對し極めて顯著に作用し又ペニシリン無効領域たる疫痢・軟性下疳に對しても亦奏功す

◇投薬には簡易な錠劑を！ ◇新發賣 醫家向新包裝 500瓦500錠

國民醫藥品集 スルファチアゾール



山之内製藥株式會社

