# 神経化学

Bulletin of the Japanese Neurochemical Society

Vol. 6, Nos. 5/6, 1967

日本神経化学会

# 精神分裂病・躁うつ病の治療に‥

## プロピタン錠・散

ピパンペロン製剤

ブチロフェノン系薬剤プロピタン錠はベルギーの Dr. C. Janssen により開発されたもので，フェノチアジン系，レセルピン系に次ぐ第三の向精神薬として注目されている。特に幻覚・妄想などの異常体験を主症状とする精神疾患に優れた効果を発揮し，陳旧化した分裂病の自閉，自発性欠如の改善にも独特の効果が見られる。

**健保薬価**　50 mg　1 錠　38円50銭
10%　1 g　77円10銭

## トラキラン錠・顆粒

クロルプロチキセン製剤

トラキランは感情領域の疾患，特に自閉・自発性減退等を主症状とする分裂病の精神レベルを高揚し，従来各種の向精神薬で奏効しなかった難治例にも独特な作用を示し，他の療法への誘導を容易にする。又抗抑うつ作用のほか強力な鎮静作用を有しており，過度の抑圧を来たすことなく優れた静穏効果が得られる。

**健保薬価**　15 mg　1 錠　14円70銭
50 mg　1 錠　44円
10%　1 g　87円90銭

てんかん小発作治療剤

## エピレオ・プチマル

エピレオ・プチマルは種々の小発作型に対して広範囲に臨床発作を改善するばかりでなく，これらに特有の異常脳波像を著明に改善する。欠神発作にはもちろん従来の薬剤では難治とされているミオクロヌス発作・失立発作にもかなり高率に発作抑制が期待できる。又肝障害，蓋明，発疹などの副作用がないので安心して長期間投与できる。

**健保薬価**　1 カプセル　13円20銭

Eisai エーザイ

東京都文京区小石川4丁目
エーザイ株式会社
大阪・札幌・名古屋・福岡

# 提　言

わたくしごとを書いて申しわけないが，私が1939年の暮に精神病の生化学的研究を志して，当時東大の生化学教室の教授であった故柿内三郎先生のお部屋にうかがった時のことである。先生は私が勢こんでいろいろしゃべるのを聞かれたあとでいわれた。いきなり精神病の問題に取組むよりも，もっと基礎的なことから始めたらどうか。脳は形態的には複雑な局所性をもっているから，君は chemische Topographie des Gehirns という問題をやってみる気はないか。26歳の私は気負っていたから，化学的脳地図を画くなどは閑日月に属することと思った。先生の問題意識は自分とは違う。私はそのものずばりの研究をやりたかったのである。30年たって今度は私が患者の化学的脳地図で画こうというと，若い人達がまあやってごらんなさいというような顔をする。私は軽いめまいを感ずる。

1950年に，私はフェニルケトン尿症の少女を学会につれて行って皆さんに彼女の赤毛を見せ，尿から抽出したフェニルピルビン酸の結晶を試験管に入れて振って見せてから，塩化第二鉄で緑色の呈色反応を供覧した。やはり日本にもこの病気はありましたというわけである。すると一番強い関心を示されたのは精神科の内村祐之先生であった。数多い精神薄弱の中にはもっと他の inborn error of metabolism があるかも知れない。君は尿のアミノ酸を徹底的にしらべてみたらどうか。37歳の私はそれまで10年以上も機会あるごとに精薄者の小便をしらべていて，たった1人の PKU をみつけただけである。先生は試験管をもたれたことがないから実験感覚がずれておいでだと失礼なことを思った。私はもっと効率のよい研究をねらっていたのである。近頃ずらりとならんだ遺伝性代謝障害の表を見るたびに，私は軽いため息をもらす。

1963年の第6回神経化学懇話会の会長をお引受けした時に，私は恒例に従って会長挨拶というのをさせられた。日本の神経化学は臨床学者と基礎生化学者の協力と分業の上に成立って来たことが特色である。天秤は始め臨床側に大きく傾いていたが，年と共に基礎が重くなって来て，この傾向は今後さらに続くだろう。これは神経化学の発展のために必要なことだが，臨床側の皿に重みがなくなると天秤は停止してしまうだろう。そうしたら日本の神経化学の特色も失われる。こんなことを述べたつもりであった。

科学は元来国際的なものだが，お国振りをもった科学の進め方があることは，発想をお互に刺激し合うという点で大きな生産意味がある。また臨床家と基礎学者の協力と分業，両者の相互刺激は口でいうことはやさしいが，実現には多くの困難がある。上に述べた私自身のささやかな経験からも，臨床と基礎との間の問題意識と実験感覚の食い違いが研究を促進する方向に進むことを妨げた。私はこの例では一人二役をしたのだが，私が経験したようなことは多くの方に思い当ることがあるだろう。このような時，臨床と基礎の間の意識や感覚のずれをなくして実りある研究に導くためには，両者の側に広い視野と強い探求精神がなければならない。我国の研究者がこの点において外国の連中に劣るとすれば，せっかくのお国振りも発揮することができなくなるのであろう。

一般生化学の歴史において，その道路標になるような大きな研究はむしろ生化学の外での発見に導びかれてひらいたものが多い。肺炎球菌の型変換や抗生剤の発見が今日の遺伝情報や蛋白合成の研究にどのような役目を果したかは，ふり返ってみれば明らかなことである。もちろんそれには生化学の中での積み上げがなければ，契機となる発想を生かすことができなかったろう。

私共の神経化学の領域でも，向精神薬の出現が脳内アミンの研究をどれだけ促進したかはかり知れないものがある。今後にもきっと似たような事態が起るはずである。我国の同志の間でそれを起すようなことになってほしいものである。私は仲間の高橋良さんにいう。そろそろ神経化学会で臨床側の巻き返し作戦をはかろうじゃないか。彼の同意は心強いものである。

**台　弘**（東京大学医学部教授　精神医学）

神経化学 Vol. 6, Nos. 5/6, pp. 203～208, 1967

# 発育期ラッテ脳におけるミクロゾーム RNAとポリゾームの変化

山上 栄
（大阪市立大学医学部神経科）

D.A. RAPPOPORT
（テキサス大学医学部分子生物学部門）

発育期ラッテ脳より分離したミクロゾームにベントナイトを加えた後，ラウリル硫酸ナトリウム(以下 SLS と略す) とフェノールによって RNA を抽出，精製した。このミクロゾーム RNA は，かなり純化されたものであり，リボゾーム系におけるアミノ酸転入促進能力を持っていることが示された。

このようにして発育各時期のラッテ脳より調製したミクロゾーム RNA を，生後16日と60日のリボゾーム系にそれぞれ加えると，生後 16 日のリボゾーム系では，新生児から生後 60 日までのミクロゾーム RNA で，ほぼ等しいアミノ酸転入促進効果を示し，生後1年の RNA では，その効果が著しく低下することが認められた。一方，生後 60 日のリボゾーム系では，ミクロゾーム RNA の促進効果が新生児から生後30日まで，ほぼ等しく，生後40日以後で，低下することが示された。

発育期における脳ミクロゾーム RNA をショ糖密度こう配遠心法によって分析したところ，いずれも 28S，18S と 4S の三つのはっきりした吸光度を持つピークを示したが，成熟するにともなって，そのパターンのうち，9S から 12S の RNA が量的に増加し，逆に 24S から 34S の RNA が減少することが認められた。

最後に，発育期ラッテ脳よりポリゾームを調製し，そのアミノ酸とりこみ能の差異を比較検討した。L-フェニールアラニン-$C^{14}$(1) の比活性は，新生児と生後 16 日のポリゾームで最高値を，生後30日と40日とで中間値を，生後60日と1年とでは最低値を示した。ポリUは，生後60日と1年のポリゾームのアミノ酸転入能を著しく促進するが，生後40日までのポリゾームでは，著しい促進効果が認められなかった。

(受付 1967. 12. 20)

## 緒 言

発育期ラッテ脳において，幼若期の蛋白合成は，成熟期のものにくらべて，*in vivo* と *in vitro* の両面で著しく活発であることが報告されてきた。(LAJTHA (1964), MCILWEIN (1965), RAPPOPORT and FRITZ (1966))。とくに，蛋白合成の場であるリボゾームで，この現象をくわしく検討すると，幼若期ラッテ脳リボゾーム系において，標識されたアミノ酸のとりこみが，成熟期のものよりも著しく活発であることが認められた。(RAPPOPORT et al. (1965), YAMAGAMI et al. (1966))。この現象を，最近の蛋白合成の概念で考察すると，発育期におけるラッテ脳リボゾーム系に含まれるメッセンジャー RNA (以下 mRNA と略す) の活性の差に起因するものではないかと考えられる。先に YAMAGAMI et al. (1966), YAMAGAMI and RAPPOPORT (1967) は，発育期ラッテ脳の核から RNA を抽出，精製し，その RNA が mRNA 活性を持ち，新生児や幼若期において，その活性が著しく高いことを認め，さらに成熟するにともなって，その活性が漸次低下することをも示した。一方，脳の細胞質 mRNA については，KIMBERLINE (1967), JACOB et al. (1967), EGYHÁZI and HYDÉN (1966) および YAMAGAMI et al. (1967) によってその存在が報告されているが，いまだ一定の結論を導くにいたっていない。

そこで，今回は，発育期ラッテ脳における細胞質 mRNA とポリゾームの性状の差異を，蛋白合成を中心として，比較検討した結果を報告する。

---

Change of microsomal RNA and polysome in the developing rat brains.

Sakae YAMAGAMI
*Department of Neuropsychiatry, Osaka City University Medical School, Osaka, Japan.*
D.A. RAPPOPORT
*Division of Molecular Biology, Department of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, U.S.A.*

## 実験方法

### 1) ミクロゾーム RNA の調製

断頭後摘出したラッテ脳髄を，ただちに氷冷したMedium I (0.2 M ショ糖—0.001 M $MgCl_2$ 溶液に 0.5μg/ml にベントナイトを加えたもの)でよく洗浄する。Medium I を加え，テフロン，ガラス，ホモジナイザー(クレアランス：0.2 mm)を用いて，3分間ホモジナイズし，10% 組織湿重量濃度とした。このホモジネイトを 800×g，15分間遠心して，核や細胞切片を除いた。上清をさらに 15,000×g，15分間遠心して，ミトコンドリア分画を沈澱させた。ミトコンドリアの上清を 105,000×g，120分間遠心して，ミクロゾームをペレットとして分離した。生じた黄色のペレットを Medium II (0.001 M リン酸緩衝液 pH 7.0 に 0.25μg/ml にベントナイトを加えたもの)を加えて懸濁した。この懸濁液に SLS を最終濃度 0.1% に加え，室温で5分間攪拌した後，等量の 90% フェノール溶液 (8-ハイドロ，オキシキノリンを最終濃度 0.1% に加えたもの) を加えて，さらに 45 分間室温で激しく攪拌した。ただちに冷却した後，遠心分離して得た上清に再度等量のフェノール溶液を加えて処理した。この操作をさらに2度繰返し，最後に生じた水層に2倍容の 95% アルコールを加え，食塩濃度を 0.1 N として，−10°C で 18 時間放置して，白色の粗ミクロゾーム RNA の沈澱を得た。この RNA を Medium II にもう一度溶かし，上で述べたように SLS とフェノール溶液とで処理した。

このようにして得た粗 RNA の沈澱 (白色) を Medium III (0.001 M $MgCl_2$ 溶液) に溶かし，酢酸カリを 2 M に加え，エタノールを加えて最終濃度を 25% とし −10°C，18時間放置した後，生じた沈澱を遠心によって集めた。この沈澱を Medium IV (0.001 M $MgCl_2$—0.01 M Tris 緩衝液 pH 7.5) に溶かし，この Medium に対して 4°C，24 時間透析した後，以下の実験に用いた。

### 2) ミクロゾーム RNA のショ糖密度こう配遠心法

ショ糖密度こう配遠心法は，前報 (YAMAGAMI et al. (1966)) にしたがって行なった。ミクロゾーム RNA の 500μg を Medium V (0.001 M $MgCl_2$—0.01 M Tris 緩衝液 pH 7.5) の 1 ml に懸濁し，あらかじめセルロース遠心管内に作った連続的ショ糖密度こう配の 5%—20% (0.01 M 酢酸緩衝液，pH 5.0，−0.1 M NaCl を含む) の上に静かに重層した。この遠心管を Swinging bucket Rotor, SW 25 内で，40,000×g, 14 時間遠心した。遠心後チューブの底に注射針で穴をあけ，30滴ずつを1本の小試験管に集め，40本の試験管に分けた。各分画の RNA 量は Beckman DU-spectrophotometer で 260 mμ の波長を用いて測定した。また，RNA の成分に検討を加えるために，各分画の RNA 量を総和としてもとめ，各成分をパーセンテージとしてあらわした。

### 3) リボゾームと pH 5 分画の調製

リボゾームは，MURTHY and RAPPOPORT (1965) の方法で調製し，pH 5 分画は MURTHY and RAPPOPORT (1965) の原法を参考として，前報 (YAMAGAMI et al. 1966)) で詳細に述べた改変法を用いて精製した。

### 4) ポリゾームの調製

MURTHY and RAPPOPORT (1965) のリボゾーム調製法に従って，核，細胞切片およびミトコンドリアを除いた上清を得た。この上清に，10% デオキシコール酸ソーダ (以下 DOC と略す) を最終濃度 1% に加えて攪拌し，あらかじめ，WETTSTEIN et al. (1963) の原法に従って，0.5 M と 1.8 M のショ糖溶液 (Medium VI (0.5 M KCl—0.015 M $MglC_2$—0.035 M Tris 緩衝液，pH 7.8) を含む) のそれぞれを管底より順に 4 ml と 3 ml ずつ重層し，その上に DOC 処理溶液を注意深く重層した。このチューブを 105,000×g，4 時間遠心して，無色透明なペレットを得た。このペレットをさらに Medium VI で3回洗浄した後，ポリゾーム分画としてアミノ酸のとり込み実験に供した。

### 5) L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1)のリボゾーム蛋白への取り込み実験

反応系は1本の小試験管の 0.5 ml に，リボゾーム (200 μg)，pH 5 分画 (900 μg)，ATP (0.5 μ mol)，GTP (0.125 μ mole)，ピルビン酸キナーゼ (5 μ mol)，L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) (0.001 μ mol，$1 \cdot 10^{15}$ c.p.m.，比放射能 16.5 mc/m mol)，KCl (20 μ mol)，$MgCl_2$ (2.5 μ mol)，標識されない 19 種のアミノ酸混液 (9.0 μ mol，ただしフェニールアラニンを除く) と Tris 緩衝液 pH 7.8 (20 μ mol) を含む混液を，37°C，30 分間インキュベートした。氷冷した 10% TCA で反応を停止し，SIEKEVITZ (1952) の方法で蛋白を精製後，乾燥させ，ガスフローカウンターを用いて，その蛋白の放射能を測定した。

## 結　果

第1表に発育期ラッテ脳におけるミクロゾーム RNA の化学分析値を示す。紫外吸収の $A_{260}/A_{280}$, $A_{260}/A_{230}$ の比は，それぞれ 2.42—2.52 と 2.32—2.38 とで，新生児から生後1年までの各時期でほぼ一致している。また DNA の混入はいずれの RNA 分画にも認められないが，蛋白は多少の夾雑を示した。これらの結果は，調製したミクロゾーム RNA が MAGASANIK (1955) によって指摘された動物細胞の RNA の標準値に近似したもの

**表 1** Properties of Microsomal RNA in Developing Rat Brains

| Source | $A_{260}/A_{280}$ | $A_{260}/A_{230}$ | Protein /RNA | Yield* |
|---|---|---|---|---|
| New born | 2.45 | 2.38 | 0.054 | 573 |
| 16 day | 2.47 | 2.34 | 0.077 | 666 |
| 30 day | 2.50 | 2.32 | 0.061 | 401 |
| 40 day | 2.52 | 2.35 | 0.069 | 358 |
| 60 day | 2.47 | 2.32 | 0.054 | 204 |
| 1 year | 2.42 | 2.35 | 0.062 | 139 |

* RNA ($\mu$g) /g wet tissue

であることを示している。なお，収量は成熟するにともなって減少し，生後1年で最低値を示した。

まず，生後16日の脳からミクロゾーム RNA を調製し，リボゾーム系に加えた場合に認められるアミノ酸の取り込みにおよぼす効果を図1に示す．すなわち，生後16日のミクロゾーム RNA を，生後16日と60日のリボゾームにそれぞれ加えてインキュベートすると，それらリボゾーム蛋白への L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) の取り込みがいずれも著しく促進される．とくに RNA の 900 $\mu$g/tube を添加したときに，リボゾーム蛋白の比活性は最大値を示し，コントロールとくらべてほぼ 81～122% の比活性の上昇を認める。従って，ここで調製したミクロゾーム RNA が，無細胞系におけるアミノ酸転入促進能を持ち，m RNA の性質を最も端的に示すことが認められた．なお，ミクロゾーム RNA の 1,500 $\mu$g/tube を，生後 60 日のリボゾーム系に添加した場合に L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) の比活性が，多少減少傾向を示すが，本来は 1,000 $\mu$g/tube を加えた場合と等価でなければならないもので，この減少傾向は，測定誤差によるものと考えられる。

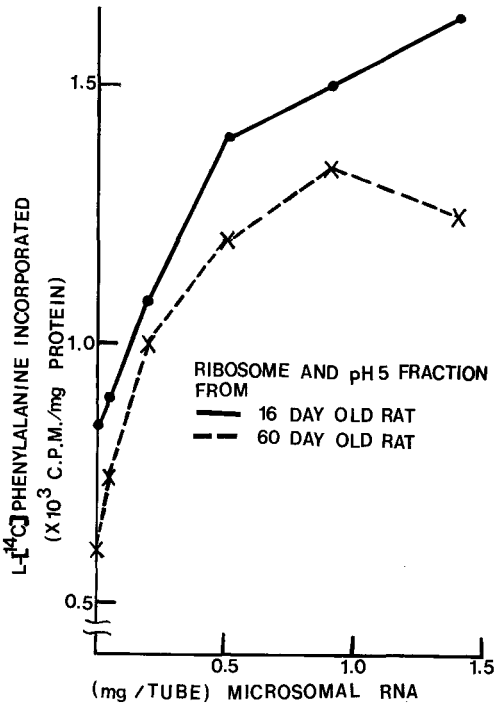



**図 1** The effect of added brain microsomal RNA, isolated from 16-day rats, on the incorporation of L-[$^{14}$C]phenylalanine into ribosomal protein, using ribosomes and pH 5 fractions from 60-day and 16-day rat brains.

いま，生後16日と60日のリボゾーム蛋白への L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) の取り込みを比較すると，ミクロゾーム RNA の多少にかかわらず，常に生後16日のリボゾームへの L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) の取り込みが活発であることが示された。

この現象を，さらに詳細に検討するために表2に示すごとく，生後16日と60日のリボゾームに，発育各時期の脳から調製したミクロゾーム RNA をそれぞれ添加すると，いずれの RNA も，L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) のリボゾーム蛋白への取り込みを促進するが，ここでも生後16日のリボゾームの比活性が，常に60日よりも高いという表1で認められたと同じ結果を得た。

**表 2** Enhancement of L-[$^{14}$C] Phenylanine Incorporation into Protein by Microsomal RNA from the Developing Rat Brains

| Source of microsomal RNA (200 $\mu$g) | Source of ribosome and pH 5 fraction | |
|---|---|---|
| | 16 day | 60 day |
| | (L-$^{14}$C Phenylalanine incorporated c.p.m./mg-protein) | |
| no addition | 2209 | 1550 |
| new born | 3562 (61)* | 2362 (52) |
| 16 day | 3710 (68) | 2414 (56) |
| 30 day | 3763 (70) | 2362 (52) |
| 40 day | 3739 (69) | 2179 (41) |
| 60 day | 3830 (73) | 2165 (40) |
| 1 year | 2995 (36) | 1738 (12) |

* The numbers in parentheses represent per cent change of amino acid incorporation in comparison to control.

次に，生後16日のリボゾーム系に，新生児から生後60日までのラッテ脳ミクロゾーム RNA を加えると，リボゾーム蛋白へのアミノ酸の取り込みにほぼ等しい促進効果を示すが，生後1年の RNA を加えた場合には，その効果がいくぶん低下する．一方，生後60日のリボゾームでは，ミクロゾーム RNA の促進効果が，新生児から生

表 3 Incorporation of L-1-[$C^{14}$] Phenylalanine into Various Ribosomes

| Sucrose Gradient | Color | $A_{230}/A_{230}$ | $A_{230}/A_{280}$ | RNA/Protein | No Addition | Poly U |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | (c.m.p./mg protein) | |
| 0.4 M | sl yellow | 1.25 | 1.52 | 0.36 | 1775 | 3235 |
| 1.0 M | sl yellow | 1.42 | 1.76 | 0.46 | 1698 | 4960 |
| 1.5 M | colorless | 1.59 | 1.88 | 0.68 | 2924 | 3433 |
| 1.8 M | colorless | 1.60 | 1.97 | 1.06 | 3252 | 4375 |

後30まで等しく，40日と60日とがそれに続き，生後1年では，その促進効果が著しく減退する。また，ここでも，生後16日のリボゾームが，アミノ酸のとりこみ能およびリボゾーム系におよぼすミクロゾーム RNA の促進効果で，60日のものより顕著であることが認められた。このことは，生後16日のラッテ脳リボゾームの蛋白合成における活性が，60日のものより高いことを示している。したがって，この相違は，リボゾーム分画に含まれる mRNA または，ポリゾームの発育による差を反映しているのかも知れない。

そこで，脳よりポリゾームの分離に最適なショ糖濃度を検討するために，0.4，0.5，1.0 と 1.8M の4種のショ糖濃度を用いて，それぞれリボゾームを調製し，それら分画の性状を比較検討した。（表3） リボゾーム分画の RNA 量は，調製に用いたショ糖濃度の増加にともなって増加し，逆に蛋白量は減少する。1.8 M から調製したリボゾーム分画は，無色透明で，容易に可溶性となり，長時間放置しても他のリボゾーム分画にみられるような沈澱を生ずることがない。また，紫外吸収の極大と極小の比や $A_{260}/A_{280}$ もそれぞれ，他の分画より高値を示した。リボゾーム蛋白へのアミノ酸の取り込みにおいても，1.8 M から調製したものは最も活発で，その比活性は 0.4 M から調製したリボゾーム分画の約2倍であった。これにたいし，ポリ U を添加すると，1.8 M では，著しい促進効果を認めなかった。ただ，0.4 M では，著しい促進効果が認められた。これらの結果から，1.8 M ショ糖を用いて調製したリボゾーム分画が，KORNER (1964) によって記載された，肝のポリゾームの性質に最も近いことが示された。

発育期ラッテ脳ポリゾーム蛋白への L-フェニールアラニン-$^{14}$C-(1) への取り込みの変化を表4に示す。新生児と生後16日のポリゾーム分画の比活性は，3532 と 3085 c.p.m./mg protein で最高値を示し，生後 30 日と 40 のものが 2731 と 2508 c.p.m./mg protein で中間値を，生後60日と1年では，1567 と 1587 c.p.m./mg protein で最低値を示した。ポリ U の添加は，生後60日と1年のリボゾーム蛋白へのアミノ酸のとり込みに著しい促進効果を示した。これにたいし新生児から生後40日までのポリゾームのアミノ酸とり込み能には大きな影響をおよぼさなかった。このことは，幼若期ラッテ脳ポリゾーム分画に蛋白合成に活性なポリゾームのしめる比率が多く，成熟するにともなって活性ポリゾームが減少することを示唆するものである。MURTHY (1965) は，発育期ラッテ脳のリボゾームを上記方法で調製し，ショ糖密度こう配遠心法を用いて，新生児と成熟脳との比較を行なった結果，新生児脳リボゾーム分画において，活性ポリゾームの比率が多いように見受けられたと記載している。このことは表3の結果ともよく一致するものである。

表 4 Change in the Incorporation of L-[$^{14}$C] Phenylalanine into Rat Brain Polysomal Protein at Various Ages

| Souce of polysome | No addition | Added poly U (60 μg/tube) |
|---|---|---|
| | (c.p.m./mg protein) | |
| New born | 3532 | 3641 (3)* |
| 16 day | 3085 | 3900 (24) |
| 30 day | 2731 | 3062 (12) |
| 40 day | 2508 | 2767 (10) |
| 60 day | 1567 | 2242 (43) |
| 1 year | 1587 | 2797 (76) |

* The numbers in parentheses represent per cent change of amino acid incorporation in comparison to control.

発育期ラッテ脳ミクロゾーム RNA のショ糖密度こう配遠心法の分析結果を図2に示す。脳ミクロゾーム RNA は，28S，18S と 4S とに一致した三つのピークが認められた。これ等の結果は，脳の細胞質 RNA のショ糖密度こう配 (MAHLER et al. 1966) や超遠心分析 (YAMAGAMI et al. 1966) の結果得られたパターンともほぼ近似するものである。また，成熟するにともなって，18S以下の成分が増加し，28S以上の成分が減少する傾向が認められた。この点をさらに明確に量化するために，ショ糖密度こう配遠心後，分離した 40 分画を，表5に示したように，6成分に分け，その RNA 量を $A_{260}$ から定量し，比較検討を加えた。その結果，成熟するにともなって 12S から 19S の RNA が増量し，

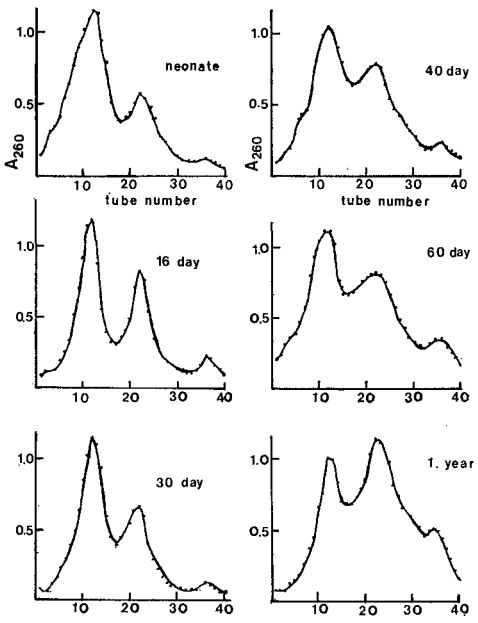



**図 2** Sucrose gradient centrifugation of microsomal RNA isolated from rat brains at different stages

**表 5** Quantitative Ratios of Six Components of Microsomal RNA in the Developing Rat Brains

| Source | Proportion of each components(%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | >34 S | 33-24 S | 23-20 S | 19-12 S | 11-6 S | <6 S |
| New born | 7.8 | 57.4 | 10.3 | 17.7 | 3.4 | 3.4 |
| 16 day | 2.9 | 51.4 | 10.8 | 24.0 | 5.6 | 5.3 |
| 30 day | 5.2 | 49.2 | 11.7 | 22.3 | 5.8 | 5.8 |
| 40 day | 3.8 | 44.4 | 17.1 | 25.4 | 5.3 | 4.0 |
| 60 day | 4.9 | 43.3 | 16.4 | 26.3 | 5.7 | 3.4 |
| 1 year | 2.7 | 27.8 | 15.5 | 32.9 | 11.8 | 9.3 |

24 S から 34 S の RNA が減量する傾向が認められた。(表5) とくに，生後1年の RNA においてこの傾向が顕著であった。

## 考　　察

発育期ラッテ脳から調製したリボゾームにおいて，幼若期のものは蛋白合成の活性が高く，成熟するにともなって，その活性が低下する。このことは，幼若期脳リボゾーム分画に，活性ポリゾームの多くが含まれるためと考えられた。そこで発育期脳から，WETTSTEIN et al. (1963) の方法にしたがって，1.8 M ショ糖を用いてポリゾームを調製した。調製したポリゾームは，色調，紫外吸光度，RNA/protein 比およびアミノ酸のとり込み能等から，KORNER (1964) やWETTSTEIN et al. (1963) によって記載されたポリゾームの一般性質を満足するものであった。発育期脳ポリゾームのアミノ酸とり込み能の比較から，新生児から生後 16 日まで蛋白合成に活性なポリゾームの占める比率が多く，成熟するにともなって，それらが減退する傾向が示唆された。ポリゾームは二つ以上のリボゾームが m RNA によって結びつけられて出来た複合体であり，そのうち蛋白合成の最も活性なポリゾームは，6 個以上のリボゾームより成るという (WARNER et al. 1962) ことを考慮すると，脳の発育期においても，幼若期にこうした，大きなポリゾームの占める割合が多く，成熟するにともなって，おそらく6個以下の小さな蛋白合成に活性の低いポリゾームが多くなるものと考えられる。この点については，ポリゾームの超遠心分析，ショ糖密度こう配遠心による分析によって目下検討中である。

一方，ポリゾームの収量は，生後16日の脳において，0.5 mg Protein/g wet tissue で，同じ方法を用いて調製した肝のポリゾームの収量：0.77 mg Protein/g wet tissue (WETTSTEIN et al. (1063)) にくらべて低値であった。TAKAHASHI et al (1966) は，脳から調製した RNase inhibitor を用いて，物理化学的にも，アミノ酸とり込み能の上からも，精製された大きなポリゾームを調製したが，収量は，わずかに 0.3—0.4 mg Protein/g wet tissue であったと記載している。ポリゾームの収量を増加するためには，調製過程，とくにホモジナイズの段階で，RNase やその他の分解酵素を非活性化することが必要である。そのため，ここではベントナイトを RNase inhibitor として用いたが，収量を高くすることが出来なかった。最近，HASCHEMEYER and GROSS (1967) は，肝のホモジナイズ medium に少量の酵母 RNA を加えて，RNase によるポリゾームの分解を効果的に抑制し，かなり純化した，大きなポリゾームの多量を分離することが可能になったと報告している。

発育期ラッテ脳より分離したミクロゾーム RNA は，リボゾームと結合して，アミノ酸の取り込みを促進することが認められた。したがって，ミクロゾーム RNA が Template activity を有しており，幼若期脳においてその activity が著しいことも認められた。

発育期ラッテ脳のミクロゾーム RNA の蛋白合成におよぼす効果を，前報 (YAMAGAMI et al. (1966)) の核 RNA と比較すると，核 RNA では，アミノ酸転入促進効果が幼若期において極めて高く，生後30日頃から徐々に低下しはじめる。また，この関係は，発育期における脳リボゾームの蛋白合成の変化とも類似している。一方ミクロ

ゾーム RNA では，核 RNA より，アミノ酸転入促進効果が 1) 全体に低く，2) 発育による差が明確でない，3) しばしば加える リボゾーム系（リボゾームと pH 5 酵素）の年令に左右されやすい，等が見受けられる。このことは，核 RNA が，発育期ラッテ脳において，ミクロゾーム RNA より整然と組織的に変化することを示唆するものである。動物細胞の RNA ポリメラーゼによる RNA 合成が主として核のみにおいて行なわれ，そこに RNA が濃縮して存在し，細胞質 RNA の大部分は核に由来し，その後細胞質内で機能に応じて種々修飾されるといわれている (HARRIS 1963) ところから，核 RNA の方が，細胞の蛋白合成の制御機構をより正しく反映していると考えて妥当であろう。

ミクロゾーム RNA は，幼若期において比較的高分子成分のものが多く，成熟期に，低分子成分のものが多いことが示された。これは，幼若期脳ミクロゾーム RNA に，ポリシストロニック RNA が多く存在することを示唆するものであり，m RNA 活性はこの RNA に多く，そのため幼若期ミクロゾーム RNA がアミノ酸とり込みに著しい促進効果を持っているのかも知れない。これに関して興味あることは，発生過程において，刻一刻異なる m RNA が作られることを，CHURCH et al. (1967) は，hybrization 法を用いて証明していることである。しかし，このことの証拠には，1) 成熟期脳ミクロゾーム RNA の高分子成分の一部が，精製過程中に分解し，低分子のものに混和しているのかも知れない。2) 各 RNA の低分子成分に，各種ヌクレオタイドの混入があるかも知れない。これ等の点について，否定し得る説明が必要となるであろう。

本研究は，筆者が University of Texas Medical Branch, Galveston, Taxas. U S.A の Dr. D.A. RAPPOPORT の研究室に留学中に行ったものの一部であることを附記する。あわせて，Dr. RAPPOPORT および同研究所の Dr. R.R. FRITZ の御協力に深謝する。また，本論文の一部は，第7回国際生化学会（東京，1967）および第10回神経化学会（東京，1967）で発表した。

## 文　献

CHURCH R. and MCCARTHY B. J.: (1967) *J. Mol. Biol.*, **23**, 477.

EGYHÁZI E. and HYDÉN H.: (1966) *Life Sci.*, **5**, 1215.

HARRIS H.: (1963) In *Progress in Nucleic Acid Research* (Edited by Davidson J.N. and COHN W. E.), **2**, 19, Academic Press, New York.

HASCHEMEYER A.E. and GROSS J.: (1967) *Biochim. Biophys. Acta*, **145**, 76,

JACOB M., SAMEC J., STEVENIN J., GAREI J.P. and MANDEL P.: (1967) *J. Neurochem.*, **14**, 169.

KIMBERLINE R.H.: (1967) *J. Neurochem.*, **14**, 123.

KORNER A.: (1964) *Biochem. J.*, **92**, 449.

LAJTHA A.: (1964) *Intern. Rev. Neurobiol.*, **6**, 1.

MAGASANIK B.: (1955) In *The Nucleic Acids* (Edited by CHARGAFF E. and DAVIDSON J.N.), **vol. 1**, p. 373, Academic Press, New York.

MAHLER H.R., MOORE W.J. and THOMPSON R.J.: (1966) *J. Biol. Chem.*, **241**, 1283.

MCILWEIN H.: (1966) In *Biochemistry and The Central Nervous System*, p. 270, Little, Brown and Company, Boston.

MURTHY M.R.V. and RAPPOPORT D.A.: (1965) *Biochim. Biophys. Acta*, **95**, 132.

MURTHY M.R V.: (1966) *Biochim. Biophys. Acta*, **119**, 599.

RAPPOPORT D.A., FRITZ R.R. and YAMAGAMI S.: (1965) *South. Medi. J.*, **8**, 1583.

RAPPOPORT D.A., and FRITZ R.R.: (1966) In *Protides of the Biological Fluids* (Edited by Peeters H.) **vol. 13**, p. 53, Elsevier, Amsterdam.

SIEKEVITZ P.: (1952) *J. Biol. Chem.*, **195**, 549.

TAKAHASHI Y., MASE K. and SUGANO H.: (1966). *Biochim. Biophys. Acta*, **119**, 627.

WARNER J. R., RICH A. and HALL C.E.: (1962) *Science*, **138**, 1399.

WETTSTEIN F.O., STAEHELIN T. and NOLL H.: (1963) *Nature*, **197**, 430.

YAMAGAMI S., KAWAKITA Y. and NAKA S.: (1965) *J. Neurochem.*, **12**, 607.

YAMAGAMI S. and RAPPOPORT D.A.: (1967) *Seventh International Congress of Biochemistry* (in Tokyo), **vol. 4**, p. 976.

YAMAGAMI S., FRITZ R.R. and RAPPOPORT D.A.: (1966) *Biochim. Biophys. Acta*, **129**, 532.

神経化学 Vol. 6, Nos. 5/6 pp. 209～240, 1967

# Neurochemistry Current Titles

## CONTENTS


I. General Neurochemistry ..... 1134–1243
II. Electrolytes, Metals & Inorganic Constituents ..... 1244–1279
III. Carbohydrates & Related Compounds ..... 1280–1300
IV. Amino Acids, Peptides & Related Compounds ..... 1301–1334
V. Proteins ..... 1335–1356
VI. Nucleic Acids & Related Compounds ..... 1357–1381
VII. Lipids, Steroids & Related Compounds ..... 1382–1429
VIII. Biogenic Amines ..... 1430–1558
IX. Neuro- & Psychotropic Drugs ..... 1559–1633
X. Subcellular Units ..... 1634–1649
XI. Enymes & Co-factors ..... 1650–1695
XII. Metabolism ..... 1696–1702


## LIST OF JOURNALS COVERED

A Acta Neurol. Scand. ..... **43** (3), **43** (suppl. 28*, 29*, 30*)
Acta Physiol. Scand. ..... **70** (1*, 2, 3/4), **70** (suppl. 287*, 288*, 289*, 290*, 291*, 292*, 293*), **71** (1, 2/3), **71** (suppl. 294*, 295, 296*, 297*, 298*)
Acta Psychiat. Scand. ..... **43** (1)*, **43** (suppl. 195)*, **43** (2)*
Am. J. Physiol. ..... **212** (6), **213** (1, 2), **213** (3*, 4, 5*)
Am. J. Psychiat. ..... **124** (1*, 2*, 3), **124** (4*, 5, 6, 4-suppl.*)
Analyst ..... **92** (1095*, 1096*, 1097*), **92** (1098*, 1099*, 1100*)
Anal. Biochem. ..... **19** (3)*, **20** (1*, 2, 3*), **21** (1*, 2)
Anal. Chem. ..... **39** (8*, 9*, 10*, 11*, 12*, 13*, 14*)
Arch. Biochem. Biophys. ..... **120** (3)*, **121** (1*, 2*, 3*), **122** (1)*
B Biochem. Biophys. Res. Commun. ..... **27** (6)*, **28** (1, 2, 3*, 4*, 5*, 6*), **29** (1, 2*, 3*)
Biochem. J. ..... **104** (1, 2, 3), **105** (1, 2)
Biochem. Pharmacol. ..... **16** (7, 8, 9, 10, 11)
Biochemistry ..... **6** (6, 7, 8*, 9, 10, 11)
Biochim. Biophys. Acta ..... **135** (3*, 4, 5), **139** (2)*, **140** (2*, 3*), **141** (1, 2*), **142** (1, 2), **143** (1*, 2*, 3*), **144** (1, 2), **145** (1*, 2*, 3), **146** (1*, 2*), **147** (1, 2*), **148** (1, 2), **149** (1)

Brain ..... **90** (1, 2*, 3)
Brain Res. ..... **5** (3, 4), **6** (1, 2)
Brit. J. Pharmacol. ..... **30** (2, 3), **31** (1, 2, 3)
Brit. J. Psychiat. ..... **113** (500, 501, 502, 503, 504)
C **Can. J. Biochem. ..... **45** (6, 7*, 8*, 9*, 10, 11*)
Can. J. Physiol. Pharmacol. ..... **45** (4, 5, 6*)
**Chem. Phys. Lipids ..... **1** (3*, 4*, 5*)
E Electroencephalog. Clin. Neurophysiol. .... **23** (1*, 2*, 3, 4*, 5*, 6)
Ergeb. Physiol. Biol. Chem. Exp. Pharmakol.. **59** (1967)
Europ. J. Biochem. (formally Biochem. Z.).. **1** (4*), **2** (1*, 2*, 3*, 4*)
Europ. J. Pharmacol. **1** (1, 2, 3, 4, 5), **2** (1)
Exp. Brain Res. ..... **4** (1, 2, 3*)
Exp. Cell Res. ..... **46** (2, 3*), **47** (1/2, 3), **48** (1)*
Exp. Neurol. ..... **18** (2, 3, 4, suppl.-1, 3)*, **19** (1, 2, 3)
F Federation Proc. ..... **26** (4), **26** (5)
Fette, Seifen, Anstrichm. ..... **69** (6*, 7*, 8*, 9*, 10)
H Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. ..... **348** (6, 7, 8, 9*, 10, 11*)
I Intern. J. Neuropharmacol. ..... **6** (4, 5, 6)
Intern. Rev. Neurobiol. ..... **10** (1967)
J Jap. J. Pharmacol. ..... **17** (2, 3*)
Jap. J. Physiol. ..... **17** (3, 4, 5)
J. Am. Oil Chem. Soc. ..... **44** (6, 7*, 8*, 9*, 10*, 11)
J. Biochem. (Tokyo) ..... **61** (5*, 6*), **62** (1, 2*, 3*, 4*)
J. Biol. Chem. ..... **242** (11*, 12*, 13*, 14*, 15*, 15, 16*, 17, 18*, 19*, 20, 21, 22*)
J. Cell Biol. ..... **34** (1, 2*, 3*), **35** (1*, 2pt-1*, 2pt-2*, 3)
J. Cell Physiol. ..... **69** (3)*, **70** (1, 2pt-1*, 2pt-2*)
J. Clin. Endocrinol. Metab. ..... **27** (6, 7*, 8*, 9*, 10*, 11*)
J. Clin. Invest. ..... **46** (6, 7*, 8*, 9*, 10, 11*)
J. Exp. Med. ..... **126** (1*, 2*, 3*, 4*, 5*, 6*)
J. Gen. Physiol. ..... **50** (6pt-1, 6pt-2*, 7* 8*, 9*, 10)
J. Histochem. Cytochem. ..... **15** (6*, 7, 8*, 9, 10*)
J. Lipid Res. ..... **8** (4*, 5*, 6)
J. Neurochem. ..... **14** (7, 8, 9, 10, 11, 12)
J. Neurol. Sci. ..... **4** (3), **5** (1, 2)
J. Neurophysiol. ..... **30** (4), (5)*
J. Pharmacol. Exp. Therap. ..... **156** (3), **157** (1, 2, 3), **158** (1, 2)
J. Physiol. (London) ..... **190** (3), **191** (1, 2, 3*), **192** (1, 2, 3)
**J. Psychiat. Res. ..... **5** (2*, 3)
L Life Sci. ..... **6** (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22)
Lipids ..... **2** (1, 2, 3*, 4, 5*)
N Nature ..... **214** (5094, 5095), **215** (5096*, 5097, 5098, 5099*, 5100, 5101, 5102, 5103, 5104, 5105*, 5106, 5107*, 5108, 5109, 5110), **216** (5111, 5112, 51113*, 5114, 5115, 5116*, 5117, 5118)
Naturwissenschaften ..... **54** (12*, 13, 14*, 15/16*, 17*, 18*, 19, 20*, 21, 22*, 23*)
Neurology ..... **17** (7, 8pt-1*, 8pt-2*, 9*, 10, 11)
Neuropsychiatria ..... **5** (3)*
P Pfluegers Arch. Ges. Physiol. ..... **295** (3, 4*), **296** (1*, 2*, 3*, 4), **297** (1*, 2*, 3*, 4*),

298 (1)*
Pharmacol. Rev. ..... 19 (2*, 3)
Physiol. Rev. ..... 47 (3, 4)
Proc. Nat. Acad. Sci. U. S. ..... 57 (6), 58 (1, 2, 3, 4*, 5*)
Proc. Roy. Soc. (London) Ser. B ..... 168 (1010, 1011*, 1012*)
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. ..... 125 (2*, 3, 4), 126 (1)
Psychopharmacologia ..... 11 (2, 3, 4, 5), 12 (1)
S Science ..... 156 (3781*, 3782, 3783), 157 (3784, 3785, 3786, 3787, 3788, 3789*, 3790, 3791*, 3792, 3793, 3794*, 3795, 3796), 158 (3797*, 3798*, 3799*, 3800, 3801, 3802*, 3803, 3804, 3805, 3806)
Sci. Am. ..... 217 (1*, 2, 3*, 4*, 5*, 6*)

* 印は，その号についても検索したが，神経化学文献が見当らなかったことを示します。
** 印は慶応大学医学部北里記念医学図書館に所蔵しないもの

## I. General Neurochemistry (1134-1243)

1134. Baker, M. A. & Hayward, J. N.
Autonomic basis for the rise in brain temperature during paradoxical sleep.
Science **157** (3796): 1586–8, '67.

1135. Beyer, C., et al.
Effects of hormones on the electrical activity of the brain in the rat and rabbit.
Exp. Neurol. **18** (3): 313–26, '67.

1136. Bowers, M. B., Jr.
Choline in cerebrospinal fluid.
Life Sci. **6** (18): 1927– , '67.

1137. Brown, D. A., et al.
Radioautographic location of [$^3$H]-methoxyinulin in nervous tissue.
J. Physiol. **191** (1): 16, '67.

1138. Brown, H.
Behavioral studies of animal vision and drug action.
Intern. Rev. Neurobiol. **10**: 277–322, '67.

1139. Brown, H. & Bass, W. C.
Effect of drugs on visually controlled avoidance behavior in rhesus monkey: a psychophysical analysis.
Psychopharmacologia **11** (2): 143–53, '67.

1140. Brown, B. M. & Noble, E. P.
Cycloheximide and learning in the isolated cockroach ganglion.
Brain Res. **6** (2): 363–6, '67.

1141. Bruck, J., et al.
Über Veränderungen der Zusammensetzung des Liquor Cerebrospinalis beim choreatischen Syndrom.
J. Neurol. Sci. **5** (2): 257–65, '67.

1142. Buser, P. & Bignall, K. E.
Nonprimary sensory projections on the cat neocortex.
Intern. Rev. Neurobiol. **10**: 111–65, '67.

1143. Byrne, W. L.
Molecular approaches to learning and memory.
Science **158** (3804): 1082, '67.

1144. Cairoli, V. J. & Crout, J. R.
Role of the autonomic nervous system in the resting tachycardia of experimental hyperthyroidism.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 55–65, '67.

1145. Chamberlain, S. G. & Kerkut, G. A.
Voltage clamp studies on snail (Helix aspersa) neurones.
Nature **216** (5110): 89, '67.

1146. Chang, C. C., et al.
On the mechanism of neuromuscular blocking action of bretylium and guanethidine.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 89–98, '67.

1147. Charpentier, J.
Modifications de la reaction à la douleur provoquees par diverses lesions cerebrales, et leurs effects sur la sensibilite a la morphine.
Psychopharmacologia **11** (2): 95–121, '67.

1148. Chiarandini, D. J. & Gerschenfeld, H. M.
Ionic mechanism of cholinergic inhibition in molluscan neurons.
Science **156** (3782): 1595–6, '67.

1149. Chiarandini, D. J., et al.
Ionic mechanisms of cholinergic excitation in molluscan neurons.
Science **156** (3782): 1597–9, '67.

1150. Cohen, H. B., et al.
Sleep: The effect of electroconvulsive shock in cats deprived of REM sleep.
Science **156** (3782): 1646–8, '67.

1151. Cohen, H. D. & Barondes, S. H.
Puromycin effect on memory may be due to occult seizures.
Science **157** (3786): 333 , '67.

1152. Cook, J. B. & Nathan, P. W.
On the site of action of diazepam in spasticity in man.
J. Neurol. Sci. **5** (1): 33–7, '67.

1153. Cooper, K. E., et al.
Observations on the site and mode of action of pyrogenes in the rabbit brain.
J. Physiol. **191** (2): 325–37, '67.

1154. Coppen, A.
The biochemistry of affective disorders.
Brit. J. Psychiat. **113** (504): 1237– , '67.

1155. Corrodi, H., et al.
A possible role played by central monoamine neurones in thermo-regulation.
Acta Physiol. Scand. **71** (2/3): 224–32, '67.

1156. Creveling, C. R. & Dalay, J. W.
Identification of 3,4-dimethoxyphenethylamine from schizophrenic urine by mass spectrometry.
Nature **216** (5111): 190– , '67.

1157. Curzon, G.
The biochemistry of dyskinesias.
Intern. Rev. Neurobiol. **10** ( ): 323–70, '67.

1158. Desi, I., et al.
Maze learning in rats exposed to xylene intoxication.
Psychopharmacologia **11** (3): 224–30, '67.

1159. Dews, P. B., et al.
Brain research.
Science **158** (3803): 951– , '67.

1160. Dewsbury, D. A.
Effects of alcohol ingestion on copulatory behavior of male rats.
Psychopharmacologia **11** (3): 276–81, '67.

1161. Eason, R. G., et al.
Evoked cortical potentials: Relation to visual field and handedness.
Science **156** (3782): 1643–6, '67.

1162. Eidelberg, E., et al.
Penetration of sugars across the blood-brain barrier.
J. Physiol. **191** (1): 47–57, '67.

1163. Fairchild, M. D. & Alles, G. A.
The central locomotor stimulatory activ-

ity and acute toxicity of the ephedrine and norephedrine isomers in mice.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 135–9, '67.

1164. Flexner, J. B. & Flexner, L. B.
Restoration of expression of memory lost after treatment with puromycin.
Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. **57** (6): 1651–4, '67.

1165. Fog, R. L.. et al.
Aminergic mechanisms in corpus striatum and amphetamine-induced stereotyped behaviour.
Psycharmacologia **11** (2): 179–83, '67.

1166. Fuhrman, F. A.
Tetrodotoxine.
Sci. Am. **217** (2): 60–71, '67.

1167. Gonzalez, R. C., et al.
Reversal learning and forgetting in bird and fish.
Science **158** (3800): 519–21, '67.

1168. Hess, W. R.
Causality, consciousness, and cerebral organization.
Science **158** (3806): 1279– , '67.

1169. Himwich, W. A. & Glisson, S. N.
Effect of haloperidol on caudate nucleus.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 329–32, '67.

1170. Hutchinson, J. B.
Initiation of courtship by hypothalamic implants of testosterone propionate in castrated doves (Streptopelia risoria).
Nature **216** (5115): 591–2, '67.

1171. Iversen, S. D.
Tactile learning and memory in baboons after temporal and frontal lesions.
Exp. Neurol. **18** (2): 228–38, '67.

1172. Iwata, H., et al.
Variance of the growth of Tetrahymena by the compounds which affect on the adrenergic mechanism.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 328–9, '67.

1173. Jacklet, J. W. & Cohen, M. J.
Synaptic connections between a transplan insect ganglion and muscles of the host.
Science **156** (3782): 1638–40, '67.

1174. Jacklet, J. W. & Cohen, M. J.
Nerve regeneration: Correlation of electrical, histological, and behavioral events.
Science **156** (3782): 1640–3, '67.

1175. Jacobowitz, D.
Histochemical studies of the relationship of chromaffin cells and adrenergic nerve fibers to the cardiac ganglia of several species.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (2): 227–40, '67.

1176. Josefsson, L.
Separation and purification of distal retinal pigment hormone and red pigment concentrating hormone of the crustacean eyestalk. (BBA 23360)
Biochim. Biophys. Acta **148** (1): 300–3, '67.

1177. Kase, Y., et al.
*In vitro* production of piperidine from pipecolic acid in the presence of brain tissue.
Life Sci. **6** (22): 2427– , '67.

1178. Kawakami, M. & Saito, H.
Unit activity in the hypothalamus of the cat: Effect of genital stimuli, luteining hormone and oxytocin.
Jap. J. Physiol. **17** (4): 466–86, '67.

1179. Koella, W. P. & Sutin, J.
Extra-blood-brain-barrier brain structures.
Intern. Rev. Neurobiol. **10** (31): 31–55, '67.

1180. Lee, C. Y., et al.
Influence of denervation on localization of neurotoxins from chapid venoms in rat diaphragm.
Nature **215** (5106): 1177–8, '67.

1181. Lee, F.-L. & Trendelenburg, U.
Muscarinic transmission of preganglionic impulses to the adrenal medulla of the cat.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 73–9, '67.

1182. Lieberman, E. M.
Structural and functional sites of action of ultraviolet radiations in crab nerve fibers. I. The electrophysiological effects of ultraviolet radiations.
Exp. Cell Res. **47** (3): 489–507, '67.

1183. Llinás, R., et al.
Cerebellar Purkinje cell projection to the pheripheral vestibular organ in the frog.
Science **158** (3806): 1328– , '67.

1184. Lowes, G. & Bitterman, M. E.

Reward and learning in the goldfish.
Science **157** (3787): 455–7, '67.

1185. Lurie, A. O. & Weiss, J. B.
Progesterone in cerebrospinal fluid during human pregnancy.
Nature **215** (5106): 1178, '67.

1186. Majkowski, J.
Electrophysiological studies of learning in split brain cats.
Electroencephalog. Clin. Neurophys. **23** (6): 521– , '67.

1187. Malcolm, J. L., et al.
Cholinergic and adrenergic inhibition in the rat cerebral cortex.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 509– , '67.

1188. Margolis, R. U. & Altszuler, N.
Insulin in the cerebrospinal fluid.
Nature **275** (5108): 1375–6, '67.

1189. Markowe, M., et al.
Insulin and chloropromazine in schizophrenia: a ten year comparative survey.
Brit. J. Psychiat. **113** (503): 1101– , '67.

1190. Medelson, J.
Lateral hypothalamic stimulation in satiated rats: the rewarding effects of self-induced drinking.
Science **157** (3792): 1077–9, '67.

1191. Mekler, L. B.
Mechanism of biological memory.
Nature **215** (5100): 481–4, '67.

1192. Merril, C. R., et al.
Effect of arterial oxygen on mammalian brain oxygen tension.
Nature **216** (5112): 295–7, 67.

1193. Mink, W. D., et al.
Neurons in paradoxial sleep and motivated behavior.
Science **158** (3806): 1335– , 67.

1194. Molinari, G. F., et al.
Serial brain scanning using technetium 99 m in patients with cerebral infarction.
Neurology **17** (7): 627–36, '67.

1195. Moore, J. W. & Watanabe, A.
Tetrodotoxin: Comments on effects on squid axons.
Science **157** (3785): 220–1, '67.

1196. Muller, E. E., et al.
Growth hormone-releasing activity in the hypothalamus and plasma of rats subjected to stress.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **125** (3): 874–8, '67.

1197. Murphree, H. B., et al.
Neuropharmacological effects of substances other than ethanol in alcoholic beverages.
Federation Proc. **26** (5): 1468–73, '67.

1198. Natoff, I. L. & Reiff, B.
The effect of dieldrin (Heod) on chronaxine and convulsions thresholds in rats and mice.
Brit. J. Pharmacol. **31** (1): 197–204, '67.

1199. Ordy, J. M., et al.
Interaction effects of environmental stress and deuteron irradiation of the brain on mortality and longevity of C57BL/10 mice.
Proc. Soy. Exp. Biol. Med. **126** (1): 184–90, '67.

1200. Osborn, A. G., et al.
Effects of thiopental sedation on learning and memory.
Science **157** (3788): 574–6, '67.

1201. Panda, J. N. & Turner, C. W.
Hypothalamic control of thyrotrophin secretion.
J. Physiol. **192** (1): 1–12, '67.

1202. Pappenheimer, J. R., et al.
Sleep-promoting effects of cerebrospinal fluid from sleep-deprived goats.
Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. **58** (2): 513– , '67.

1203. Parratt, J. R.
The effect of adrenergic neurone blockage on the myocardial circulation.
Brit. J. Pharmacol. **31** (3): 513– , '67.

1204. Pearl, J. & Irwin, S.
Pentylenetetrazol: Failure to improve memory in mice.
Science **157** (3785): 220, '67.

1205. Phillis, J. W. & York, D. H.
Cholinergic inhibition in the cerebral cortex.
Brain Res. **5** (4): 517–20, '67.

1206. Ponten, U. & Siesjö, B. K.
Acid-base relations in arterial blood and cerebrospinal fluid of the unanesthetized rat.
Acta Physiol. Scand. **71** (1): 89–95, '67.

1207. Pribram, K. H. & Tubbs, W. E.
Short-term memory, parsing, and the primate frontal cortex.
Science **156** (3783): 1765–7, '67.

1208. Rall, D. P.
Comparative pharmacology and cerebrospinal fluid.
Federation Proc. **26** (4): 1020–3, '67.

1209. Ramachandran, B. V.
Distribution of $DF^{32}P$ in mouse organs—III. Incorporation in the brain tissue.
Biochem. Pharmacol. **16** (7): 1381– , '67.

1210. Raper, C. & Jowett, A.
Anti-fibrillary and anti-adrenaline activity of β-receptor blocking drugs.
Europ. J. Pharmacol. **1** (5): 353–62, '67.

1211. Rees, C. J. C.
Transmission of receptor potential in dipteran chemoreceptors.
Nature **215** (5098): 301–2, '67.

1212. Reese, T. S. & Karnovsky, M. J.
Fine structural localization of a blood-brain barrier to exogenous peroxidase.
J. Cell Biol. **34** (1): 207–17, '67.

1213. Richards, C. D. & McIlwain, H.
Electrical responses in brain samples.
Nature **215** (5102): 704–7, '67.

1214. Rojas, E. & Atwater, I.
Blocking of potassium currents by pronase in perfused giant axons.
Nature **215** (5103): 850–2, '67.

1215. Rubin, A. A., et al.
Psychopharmacological profile of molindone.
Nature **216** (5115): 578–9, '67.

1216. Salmoiraghi, G. C. & Stefanis, C. N.
A critique of iontophoretic studies of central nervous system neurons.
Intern. Rev. Neurobiol. **19** (1): 1–30, '67.

1217. Sandeman, D. C.
The vascular circulation in the brain, optic lobes and thoracic ganglia of the crab Carcinus.
Proc. Roy. Soc. (London), Ser. B, **168** (1010): 82–90, '67.

1218. Sar, M. & Meites, J.
Changes in pituitary prolactin release and hypothalamic PIF content during the estrou cycle of rats.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **125** (4): 1018–21, '67.

1219. Satinsky, D.
Pharmacological responsiveness of lateral geniculate nucleus neurons.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 387–97, '67.

1220. Sauerland, E. K., et al.
Effect of ethyl alcohol on orbital-cortical induced reflex inhibition in the cat.
Brain Res. **6** (1): 181–3, '67.

1221. Sawyer, C. H.
Some endocrine aspects of forebrain inhibition.
Brain Res. **6** (1): 48–59, '67.

1222. Schally, A. V., et al.
Releasing factors in human hypothalamic and neurohypophysial extracts.
J. Clin. Endocrin. Metab. **27** (6): 755–62, '67.

1223. Shellenberger, M. K. & Domino, E. F.
Observations on intraventricular hemicholinium-3-induced EEG seizures.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 283–91, '67.

1224. Simpson, L. L. & Tapp, J. T.
Partial antagonism of experimental botulinal intoxication.
Inttrn. J. Neuropharmacol. **6** (6): 493– , '67.

1225. Singer, I.
Comparison between tetrodotoxin effects on excitation in mammalian cardiac fibres and squid giant axons.
Nature **215** (5103): 852– , '67.

1226. Skarbek, A. & Hill, G. B.
An extended trial of oxypertine in five selected cases of chronic schizophrenia.
Brit. J. Psychiat. **113** (503): 1107– , '67.

1227. Sloviter, H. A. & Kaminoto, T.
Erythrocyte substitute for perfusion of brain.
Nature **216** (5114): 458–60, '67.

1228. Smith, E. R. & Davidson, J. M.
Differential responses to hypothalamic testosterone in relation to male puberty.
Am. J. Physiol. **212** (6): 1385–90, '67.

1229. Sterman, M. B. & Wyrwicka, W.
EEG correlates of sleep: evidence for separate forebrain substrates.
Brain Res. **6** (1): 143–63, '67.

1230. Talanti, S.
The effect of thiouracil, excess thyroxine and thyroidectomy on the ganglion cells in the region of the paraventicular nucleus of the rat.
Life Sci. **6** (13): 1373– , '67.

1231. Tauc, L.
Transmission in invertebrate and vertebrate ganglia. (637 references).
Physiol. Rev. **47** (3): 521–93, '67.

1232. Thoenen, H. ,et al.
Potentiation by tetraethylammonium of the response of cat spleen to postganglionic sympathetic nerve stimulation.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (3): 532–40, '67.

1233. Trendelenburg, U.
Some aspects of the pharmacology of autonomic ganglion cells.
Ergeb. Physiol. Biol. Chem. Exp. Pharmakol. **59**: 1– , '67.

1234. Van Woert, M. H., et al.
Spectroscopic studies of substantia nigra pigment in human subjects.
J. Neurochem. **14** (7): 707– , '67.

1235. Volle, R. L.
On the mechanism of ganglionic blockade by methacholine.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 66–72, '67.

1236. Von Euler, U. S. & Lishajko, F.
The uptake of isoprenaline in nerve granules.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 431–4, '67.

1237. Wada, J. A., et al.
Transient reduction of audiogenic susceptibility by methionine sulfoximine in genetically sensitive rats.
Exp. Neurol. **19** (3): 346–9, '67.

1238. Waller, H. J. & Feldman, S. M.
Somatosensory thalamic neurones: effects of cortical depression.
Science **157** (3792): 1074–7, '67.

1239. Willows, A. O. D.
Behavioral acts elicited by stimulation of single, identifiable brain cells.
Science **157** (3788): 570–4, '67.

1240. Weissman, A.
Drugs and retrograde amnesia.
Intern. Rev. Neurobiol. **10**: 167–98, '67.

1241. Yamamoto, K. & Domino, E. F.
Cholinergic agonist-antagonist interactions on neocortical and limbic EEG activation.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 357–73, '67.

1242. Yanagihara, T., et al.
Experimental cerebral edema: enzyme-histochemical study.
Neurology **17** (7): 669–79, '67.

1243. Zimmerman, B. G.
Evaluation of peripheral and central components of action of angiotensin on the sympathetic nervous system.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 1–10, '67.

## II. Electrolytes, Metals & Inorganic Constituents (1244-1279)

1244. Baker, P. F., et al.
The effect of sodium concentration on calcium movement in giant axons of Loligo forbesi.
J. Physiol. **192** (2): 43– , '67.

1245. Baker, P. F., et al.
A ouabain-insensitive, calcium-sensitive sodium efflux from giant axons of Loligo.
J. Physiol. **191** (2): 100–102, '67.

1246. Bergmann, F., et al.
Water intake of rats after implantation of onabain into the hypothalamus.
Am. J. Physiol. **213** (2): 328–32, '67.

1247. Bourguet, J. & Morel, F.
Independance des variations de permé-abilite à l'eau et au sodium produites par les hormones neurohypophysaires sur la vessie de grenouille. (BBA 75052).
Biochim. Biophys. Acta **135** (4): 693–700, '67.

1248. Bradbury, M. W. B. & Kleeman, C. R.

Stability of the potassium content of cerebrospinal fluid and brain.
Am. J. Physiol. **213** (2): 519–28, '67.

1249. Brinley, F. J., Jr. & Mullins, L. J.
Sodium extrusion by internally dialyzed squid axons.
J. Gen. Physiol. **50** (10): 2303– , '67.

1250. Clemens, L. G.
Mating behavior: Facilitation in the female rat after cortical application of potassium chloride.
Science **157** (3793): 1208–9, '67.

1251. Dudel, J., et al.
The dynamic chloride component of membrane current in Purkinje fibers.
Pfluegers Arch. Ges. Physiol. **295** (3): 197–212–, '67.

1252. Dudel, J., et al.
The potassium component of membrane current in Purkinje fibers.
Pfluegers Arch. Ges. Physiol. **296** (4): 308– , '67.

1253. Fenstermacher, J. D. & Bartlett, M. O.
Sucrose space measurements in the rabbit central nervous system.
Am. J. Physiol. **212** (6): 1268–72, '67.

1254. Gabbiani, G., et al.
Toxicity of cadmium for the central nervous system.
Exp. Neurol. **18** (2): 154–60, '67.

1255. Gerasimov, V. D. & Akoev, G. N.
Effects of various ions on the resting and action potentials of the giant nerve cells of the leech Hirudo medicinalis.
Nature **214** (5095): 1351–2, '67.

1256. Ginsborg, B. L.
Ion movements in junctional transmission.
Pharmacol. Rev. **19** (3): 289–316, '67.

1257. Hadzovic, S.
The iron content of the brain of rats with choreiform movements.
Europ. J. Pharmacol. **1** (1): 15–7, '67.

1258. Hanig, R. C. & Aprison, M. H.
Determination of calcium, copper, iron, magnesium, manganese, potassium, sodium, zinc, and chloride concentrations in several brain areas.
Anal. Biochem. **21** (2): 169–77, '67.

1259. Kapp, J. & Paulson, G.
The nature of the cerebrospinal fluid-brain barrier and its response to circulatory arrest: I. The effect of circulatory arrest on the movement of cerebrospinal fluid sodium into brain.
Neurology **17** (7): 720–3, '67.

1260. Kehoe, J.
Pharmacological characteristics and ionic bases of a two component postsynaptic inhibition.
Nature **215** (5109): 1503–5, '67.

1261. Kuffler, S. W.
The Ferrier lecture. Neuroglial cells: physiological properties and a potassium mediated effect of neuronal activity on the glial membrane potential.
Proc. Roy. Soc. (London), Ser. B. **168** (1010): 1–21, '67.

1262. Lecar, H., et al.
Removal of potassium negative resistance in perfused squid giant axons.
J. Gen. Physiol. **50** (6 pt. 1): 1499–515, '67.

1263. Lieberman, E. M.
Structural and functional sites of action of ultraviolet radiations in crab nerve fibers. II. Localization of the sites of action uv radiation by experiments with $Ca^{2+}$ and ouabain.
Exp. Cell Res. **47** (3): 508–17, '67.

1264. Lorenzo, A. V., et al.
Effect of metrazol convulsions on $^{35}S$ entry into cat central nervous system.
Am. J. Physiol. **212** (6): 1277–87, '67.

1265. Machne, X., et al.
Interdependence of temperature and calcium variation on the action potential of neurons.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 405–15, '67.

1266. McIlwain, H.
Tetrodotoxin and the cation content, excitability and metabolism of isolated mammalian cerebral tissues.
Biochem. Pharmacol. **16** (8): 1389, '67.

1267. Mellick, R. & Cavanagh, J. B.
Extracellular space of onrmal peripheral nerve and normal skin as measured by radioactive sulfate in the chicken.
Exp. Neurol. **18** (2): 224–7, '67.

1268. Mullins, L. J. & Brinley, F. J., Jr.

Some factors influencing sodium extrusion by internally dialyzed squid axons.
J. Gen. Physiol. **50** (10): 2333– , '67.

1269. Pappano, A. J. & Volle, R. L.
Action of lithium ions in mammalian sympathetic ganglia.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 346–55, '67.

1270. Rahamimoff, R. & Colomo, F.
Inhibitory action of sodium ions on transmitter release at the motor end-plate.
Nature **215** (5106): 1174–6, '67.

1271. Reich, P., et al.
Sleep: Effects on incorporation of inorganic phosphate into brain fractions.
Science **157** (3786): 336– , '67.

1272. Reuter, H.
The dependence of slow inward current in Purkinje fibres on the extracellular calcium-concentration.
J. Physiol. **192** (2): 479 , '67.

1273. Ruscak, M. & Whittam, R.
The metabolic response of brain slices to agents affecting the sodium pump.
J. Physiol. **190** (3): 595–610, '67.

1274. Schoepfle, G. M. & Eikman, E. A.
Cyanide depression of sodium efflux in deheathed frog sciatic nerve.
Am. J. Physiol. **212** (6): 1273–6, '67.

1275. Stulc, J.
The permeability of mouse cerebral capillaries to sodium.
Life Sci. **6** (17): 1837– , '67.

1276. Wallin, B. G.
Intracellular ion concentrations in single crayfish axons.
Acta Physiol. Scand. **70** (3/4): 419–30, '67.

1277. Wallin, B. G.
The relation between external potassium concentration, membrane potential and internal ion concentrations in crayfish axons.
Acta Physiol. Scand. **70** (3/4): 431–48, '67.

1278. Walshe, J. M.
The physiology of copper in man and its relation to Wilson's disease.
Brain **90** (1): 149– , '67.

1279. Volle, R. L.
Similarities in the action of potassium and calcium ions on ganglionic after-potentials.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (2): 253–63. '67,

## III. Carbohydrates & Related Compounds (1280-1300)

1280. Agnew, W. F. & Crone, C.
Permeability of brain capillaries to hexoses and pentoses in the rabbit.
Acta Physiol. Scand. **70** (2): 168–75, '67.

1281. Bachelard, H. S.
Glucose-phosphorylating enzyme with high Km in human brain.
Nature **215** (5104): 959–60, '67.

1282. Cheng, S.-C., et al.
Krebs cycle and acetylcholine synthesis in nervous tissue.
Biochem. J. **104** (3): 52–53, '67.

1283. Cheng, S.-C.
Relative contribution of carbon dioxide fixation and acetyl-CoA pathays in two nervous tissues.
Nature **216** (5118): 928– , '67.

1284. Cocks, J. A.
Change in the concentration of lactic acid in the rat and hamster brain during natural sleep.
Nature **215** (5108): 1399–400, '67.

1285. Cremer, J. E.
Studies on brainc-ortex slices. Differences in the oxidation of $^{14}C$-labelled glucose and pyruvate revealed by the action of triethyltin and other toxic agents.
Biochem. J. **104** (1): 212–22, '67.

1286. Cremer, J. E.
Studies on brain-cortex slices. The influence of various inhibitors on the retention of potassium ions and amino acids with glucose or pyruvate as substrate.
Biochem. J. **104** (1): 223–8, '67.

1287. Gilboe, D. D., et al.
Blood filtration and its effect on glucose

metabolism by the isolated dog brain.
Am. J. Physiol. **213** (1): 11–5, '67.

1288. Granholm, L. & Siesjö, B. K.
Lactate and pyruvate concentrations in blood, cerebrospinal fluid and brain tissue of the cat.
Acta Physiol. Scand. **70** (2): 255–6, '67.

1289. Guerra, R. M., et al.
Alternative pathways of glucose metabolism in fetal rat brain. (BBA 25854)
Biochim. Biophys. Acta **148** (2): 356–61, '67.

1290. Hakanson, R., et al.
On the hyperglycaemic effect of DOPA and Dopamine.
Europ. J. Pharmacol. **1** (2): 114–9, '67.

1291. Krass, M. E. & Labella, F. S.
Hexosemonophosphate shunt in endocrine tissues. Quantitative estimation of the pathway in bovine pineal body, anterior pituitary, posterior pituitary, and brain. (BBA 25864)
Biochim. Biophys. Acta **148** (2): 384–91, '67.

1292. Margolis, R. U.
Acid mucopolysaccharides and proteins of bovine whole brain, white matter and myelin. (BBA 25812).
Biochim. Biophys. Acta **141** (1): 91–102, '67.

1293. Newsholme, E. A., et al.
Inhibition of brain hexokinase by glucose 6-phosphate.
Biochem. J. **104** (3): 47, '67.

1294. Paterson, R. A. & Heath, H.
The effect of β-β′-iminodipropionitrile treatment and alloxan diabetes on the glycosaminoglycans of the rat retina and aorta. (BBA 25828)
Biochim. Biophys. Acta **148** (1): 207–14, '67.

1295. Rolleston, F. S. & Newsholme, E. A.
Effects of fatty acid, ketone bodies, lactate and pyruvate on glucose utilization by guinea-pig cerebral cortex slices.
Biochem. J. **104** (2): 519–23, '67.

1296. Rolleston, F. S. & Newsholme, E. A.
Antrol of glycolysis in cerebral cortex slices.
Biochem. J. **104** (2): 542–33, '67.

1297. Sadler, K. & Welch, K.
Concentration of glucose in new choroidal cerebrospinal fluid of the rabbit.
Nature **215** (5103): 884–5, '67.

1298. Stewart, M. A., et al.
Polyol accumulations in nervous tissue of rats with experimental diabetes and galactosaemia.
J. Neurochem. **14** (11): 1057– , '67.

1299. Suyeoka, O.
Studies on the culture media for the central nervous tissue. I. Effects of glucose and related substrates.
Exp. Cell Res. **47** (1/2): 22–9, '67.

1300. Wild, G., et al.
Effects of experimental galactosemia on the measured serotonin receptor activity rat brain.
Biochemistry **6** (6): 1671–5, '67.

## IV. Amino Acids, Peptides & Related Compounds (1301-1334)

1301. Bayer, S. M. & McMurrag ,W. C.
The metabolism of amino acids in developing rat brain.
J. Neurochem. **14** (7): 695– , '67.

1302. Curtis, D. R., et al.
Inhibition of spinal neurones by glycine.
Nature **215** (5109): 1502–3, '67.

1303. Davidoff, R. A., et al.
Changes in amino acid concentrations associated with loss of spinal interneurons.
J. Neurochem. **14** (10): 1025– , '67.

1304. Fischer, S. & Litvak, S.
The incorporation of microinjected $^{14}$C-amino acids into TCA insoluble fractions of the giant axon of the squid.
J. Cell Physiol. **70** (1): 69–74, '67.

1305. Ford, H. & Rhines, R.
Amino-acid uptake compared in motor neurospinal cord grey mater, muscle and liver.

J. Neurol. Sci. **4** (3): 501–10, '67.

1306. Gershon, S., et al.
α-Methyl-p-tyrosine (AMT) in schizophrenia.
Psychopharmacologia **11** (2): 189–94, '67.

1307. Gómez, C. J. & Guglielmone, A. E. R.
Influence of neonatal thyroidectomy on glucose–amino acids interrelations in developing rat cerebral cortex.
J. Neurochem. **14** (12): 1119– , '67.

1308. Häkkinen, H.-M. & Kulonen, E.
Amino acid metabolism in various fractions of rat-brain homogenates with special reference to the effect of ethanol.
Biochem. J. **105** (1): 261–9, '67.

1309. Hodson, S. & Marshall, J.
Tyrosine incorporation into the rabbit retina.
J. Cell Biol. **35** (3): 722– , '67.

1310. Kadzielawa, K.
Studies on the pharmacology of α-methyl-3,4-dihydroxyphenylalanine (α-methyl-DOPA) and α-methylnorepinephrine. Part I.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 435– , '67.

1311. Kadzielawa, Z.
Studies on the pharmacology of α-methyl-3,4-dihydroxyphenylalanine (α-methyl-DOPA) and α-methylnorepinephrine. Part II.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 453– , '67.

1312. Knizley, H., Jr., et al.
The enzymatic synthesis of N-acetyl-l-aspartic acid by a water-insoluble preparation of a cat brain acetone powder.
J. Biol. Chem. **242** (20): 4619–22, '67.

1313. Kramer, S. Z., et al.
Effects of gamma-aminobutyric acid (GABA) and sodium L-glutamate on the visual system and EEG of chicks.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 463– , '67.

1314. Jacob, E., et al.
Effect of neurotoxin from the seeds of Lathyrus sativus on glutamate metabolism in chick brain.
J. Neurochem. **14** (11): 1091– , '67.

1315. Lehr, P. & Gayet, J.
Response of the cerebral cortex of the rat prolonged protein depletion—III. Entry of glucose carbon into free amino acids *in vivo*.
J. Neurochem. **14** (9): 927– , '67.

1316. Levi, G. & Amaducci, L.
Cerebral amino acid transport *in vitro*; effect of hypoxia induced by cyanide *in vivo*.
Life Sci. **6** (18): 1935– , '67.

1317. Lim, L. & Adams, D. H.
Microsomal components in relation to amino acid incorporation by preparation from the developing rat brain.
Biochem. J. **104** (1): 229–38, '67.

1318. Loo, Y. H.
Characterization of a new phenylalanine metabolite in phenylketonuria.
J. Neurochem. **14** (8): 813– , '67.

1319. McKean, C. M., et al.
Aminoacidemias: Effects on maze performance and cerebral serotonin.
Science **157** (3785): 213–5, '67.

1320. Micic, D., et al.
Changes of gamma-aminobutyric acid, glutamic acid and aspartic acid in various brain structures of cats deprived of paradoxical sleep.
Nature **215** (5097): 169–70, '67.

1321. Miyamoto, E. & Tsujio, T.
Determination of N-acetyl-α-aspartylglumic acid in the nervous tissue of mammals.
J. Neurochem. **14** (9): 899– , '67.

1322. Nakajima, T., et al.
The isolation of homoanserine from bovine brain.
J. Neurochem. **14** (12): 1107– , '67.

1323. Nakajima, T., et al.
Identification of 1,4-methylhistamine, 1,3-diaminopropane and 2,4-diaminobutyric acid in bovine brain.
J. Neurochem. **14** (12): 1113– , '67.

1324. Obata, K., et al.
Pharmacological properties of the postsynaptic inhibition by Purkinje cell axons and the action of γ-aminobutyric acid Deiters neurones.
Exp. Brain Res. **4** (1): 43–57, '67.

1325. Obianwu, H. O.

Disposition of $^{5}$H-epsilon amino caproic acid and its interaction with adrenergic neurones.
Brit. J. Pharmacol. **31** (2): 244–52, '67.

1326. Otsuka, M., et al.
Physiological and chemical architecture of a lobster ganglion with particular reference to gamma-aminobutyrate and glutamate.
J. Neurophysiol. **30** (4): 725– , '67.

1327. Peck, E. J., Jr. & Awapara, J.
Formation of taurine and isethionic acid in rat brain.
*Biochim. Biophys. Acta* **141** (3): 499–506, '67.

1328. Rochat, H., et al.
Presence of an identical amino acid sequence in the neuro-toxins of Androctonus australis hector.
Biochem. Biophys. Res. Commun. **29** (1): 107–12, '67.

1329. Seiler, N., et al.
Der Einbau von Glucose-Kohlenstoff in die freien Aminosäuren des Mäusegehirns unter dem Einfluss von Pyritinol.
Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. **348** (6): 675, '67.

1330. Strasberg, P., et al.
Penetration of blood-brain barrier by γ-aminobutyric acid at sites of freezing.
J. Neurochem. **14** (7): 755– , '67.

1331. Tapia, R. & Awapara, J.
Formation of γ-aminobutyric acid (GABA) in brain of mice treated with L-glutamic acid-γ-hydrazide and pyridoxal phosphate-γ-glutamyl hydrazone.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **126** (1): 218–21, '67.

1332. Wood, J. D.
A possible role for γ-aminobutyric acid in hte homeostatic control of brain metabolism under conditions hypoxia.
Exp. Brain Res. **4** (1): 81–4, '67.

1333. Wood, J. D., et al.
Oxygen poisoning in various mammalian species and the possible role of gamma-aminobutyric acid metabolism.
J. Neurochem. **14** (11): 1067– , '67.

1334. Wodford, V. R., et al.
Experimental alkaptonuria in the rat induced by tryptophan deficiency.
Can. J. Biochem. **45** (6): 791– , '67.

## V. Proteins (1335-1356)

1335. Angeletti, P., et al.
Multiple molecular forms of the nerve growth factor. (BBA 31016)
*Biochim. Biophys. Acta* **147** (1): 180–2, '67.

1336. Blaw, M. E., et al.
Experimental allergic encephalomyelitis in gammaglobulinemic chickens.
Science **158** (3805): 1198– , '67.

1337. Bondeson, C., et al.
Effects of different inhibitors of protein synthesis on electrical activity in the spinal cord of fish.
J. Neurochem. **14** (10): 1032– , '67.

1338. Brecher, A. S. & Sobel, R. E.
Studies on ox brain aminopeptides.
Biochem. J. **105** (2): 641– , '67.

1339. Burdman, J. A. & Dravid, A. R.
Isolation and separation of proteins from chick embryo sensory ganglia.
Brain Res. **6** (2): 355–8, '67.

1340. Carnegie, P. R., et al.
Experimental allergic encephalomyelitis. Isolation of basic proteins and polypeptide from central nervous tissue.
Biochem. J. **105** (2): 559– , '67.

1341. D'Monte, B. & Talwar, G. P.
Chemical composition and immunological specificity of urea-extractable macromolecules from three regions of the monkey brain.
J. Neurochem. **14** (7): 743– , '67.

1342. Gandini-Attardi, D., et al.
Protein synthesis in embryonic sensory ganglia: Effect of the nerve growth factor on soluble proteins.
Brain Res. **6** (2): 367–70, '67.

1343. Grafstein, B.
Transport of protein by goldfish optic

nerve fibers.
Science **157** (3785): 196–8, '67.

1344. Gutmann, E., et al.
Autoradiographic study of protein metabolism in old and adolescent neurones.
Life Sci. **6** (20): 2143– , '67.

1345. Hochwald, G. M. & Wallenstein, M. C.
Exchange of γ-globulin between blood, cerebrospinal fluid and brain in the cat.
Exp. Neurol. **19** (1): 115–26, '67.

1346. Holtzman, N. A., et al.
Ceruloplasmin in Wilson's disease.
J. Clin. Invest. **46** (6): 993–1002, '67.

1347. O'Malley, B. M. & Korenman, S. G.
Studies on the mechanism of hormone induction of a specific protein. Immunological identity and kinetic studies of avidin synthesized *in vitro* by the chick oviduct.
Life Sci. **6** (18): 1953– , '67.

1348. Peterson, R. P., et al.
Migration of axonal protein: Absence of a protein concentration gradient and effect inhibition of protein synthesis.
Exp. Brain Res. **4** (2): 138 , '67.

1349. Reichelt, K. L. & Kvamme, E.
Acetylated and peptide bound glutamate and asparate in brain.
J. Neurochem. **14** (10): 987– , '67.

1350. Somlyo, A. P., et al.
Neurohypophysial peptide interaction with magnesium in avian vascular smooth muscle.
J. Physiol. **192** (3): 657–68, '67.

1351. Swaiman, K. F. & Nelson, C. E.
Soluble protein nitrogen and total protein nitrogen in developing rabbit brain.
J. Neurochem. **14**: (9): 905– , '67.

1352. Tomasi, L. G. & Kornguth, S. E.
Purification and partial characterization of a basic protein from pig brain.
J. Biol. Chem. **242** (21): 4933–8, '67.

1353. Varon, S., et al.
Subunit structure of a high-molecular-weight form of the nerve growth factor from mouse submaxillary gland.
Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. **57** (6): 1782–9, '67.

1354. Varon, S., et al.
The isolation of the mouse nerve growth factor protein in a high molecular weight form.
Biochemistry **6** (7): 2202–9, '67.

1355. Warecka, K. & Bauer, H.
Studies on brain-specific proteins in aqueous extracts of brain tissue.
J. Neurochem. **14** (7): 783– , '67.

1356. Warecka, K.
Immunochemical studies on a water-soluble-brain specific glycoprotein from human and rat brain.
Life Sci. **6** (182): 1999– , '67.

## VI. Nucleic Acids & Related Compounds (1357-1381)

1357. Agustin, B. M. & Creasey, W. A.
Vinca alkaloids and the synthesis of RNA in mouse brain.
Nature **215** (5104): 965–6, '67.

1358. Appel, S. H., et al.
Brain polysomes: Response to environmental stimulation.
Science **157** (3790): 836–8, '67.

1359. Balazs, R. & Cocks, W. A.
RNA metabolism in subcellular fraction of brain tissue.
J. Neurochem. **14** (11): 1035– , '67.

1360. Cain, D. F.
Lack of effect of pemoline on the incorporation of [$^3$H] uridine into RNA in brain slices.
Life Sci. **6** (18): 1919– , '67.

1361. Cain, D. F.
Biosynthesis of RNA in slices of guinea pig cerebral cortex.
J. Neurochem. **14** (12): 1175– , '67.

1362. Clarkson, D. R., et al.
The fate of 5-iodo-2′-deoxyuridine (IUdR) in plasma and cerebrospinal fluid of dogs.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (3): 581–8, '67.

1363. Dawson, D. M.

Turnover of ribosomal RNA in the rat brain.
J. Neurochem. **14** (10): 939– , '67.

1364. De Robertis, E., et al.
Cholinergic binding capacity of proteolipid from isolated nerve-ending membranes.
Science **158** (3803): 928– , '67.

1365. De Vellis, J.
Effect of X-irradiation on enzyme formation and nucleic acid synthesis and degeneration in developing rat brain.
Biochem. J. **104** (3): 39, '67.

1366. Dierich, M. P.
Ribonuclease-Aktivität im Nervensystem und dessen Tumoren.
Naturwissenschaften **54** (19): 517– , '67.

1367. Hirsch, G. H., et al.
Studies of the relationship between chemical structure and porphyria-inducing activity—III.
Biochem. Pharmacol. **16** (8): 1455– , '67.

1368. Hogenhuis, L. A. H. & Spaulding, S. W.
Autoradiography of long-term RNA metabolism in rabbit neurones.
Nature **215** (5098): 281–3, '67.

1369. Hymer, W. C. & Stere, A.
Effect of hypothalamic extracts on RNA synthesis in rat anterior pituitary tissue.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **125** (4): 1143–9, '67.

1370. Koenig, H.
Neurobiological action of some pyrimidine analogs.
Intern. Rev. Neurobiol. **10**: 199–230, '67.

1371. Kurihara, T. & Tsukada, Y.
The regional and subcellular distribution of 2′,3′-cyclic nucleotide 3′-phosphohydlase in the central nervous system.
J. Neurochem. 14 (12): 1167– , '67.

1372. Kurtz, D. I. & Sinex, F. M.
Age related differences in the association of brain DNA nuclear protein. (BBA 91184)
Biochim. Biophys. Acta **145** (3): 840–2, '67

1373. Johnson, T. C.
The effects of maturation on *in vitro* RNA synthesis by mouse brain cells.
J. Neurochem. **14** (11): 1075– , '67.

1374. Muset, P. P., et al.
Action of pemoline on RNA metabolism in the brain.
Nature **215** (5100): 522–3, '67.

1375. Orrego, F.
Synthesis of RNA in normal and electrically stimulated brain cortex slices *in vitro*.
J. Neurochem. **14** (8): 851– , '67.

1376. Samec, J., et al.
Occurrence of light ribonucleoprotein (RNP) particles in the microsomal fraction of adult rat brain.
J. Neurochem. **14** (9): 887– , '67.

1377. Stein, H. H. & Yellin, T. O.
Pemoline and magnesium hydroxide: Lack of effect on RNA and protein synthesis.
Science **157** (3784): 96–7, '67.

1378. Vesco, C. & Giuditta, A.
Pattern of RNA synthesis in rabbit brain (BBA 95643).
Biochim. Biophys. Acta **142** (2): 385– , '67.

1379. Volpe, P. & Giuditta, A.
Kinetics of RNA labelling in fractions enriched with neuroglia and neurones.
Nature **216** (5111): 154, '67.

1380. Volpe, P. & Giuditta, A.
Biosynthesis of RNA in neuron- and glia enriched fractions.
Brain Res. **6** (2): 228–40, '67.

1381. Wegelin, I. & Manzoli, F. A.
Free nucleotides in the chick embryo brain during development.
J. Neurochem. **14** (12): 1161– , '67.

## VII. Lipids, Steroids & Related Compounds (1382-1429)

1382. Ansell, G. B. & Spanner, S.
The metabolism of labelled ethanolamine in the brain of the rat *in vivo*.
J. Neurochem. **14** (9): 873– , '67.

1383. Antonis, A.
Automated techniques in serum lipid

analysis.
J. Am. Oil Chem. Soc. **44** (6): 333–40, '67.

1384. Bachhawat, B. K., et al.
A cerebroside sulphotransferase deficiency in a human disorder of myelin.
Biochem. J. **104** (2): 15C–17C, '67.

1385. Brandrup, E. & Randrup, A.
A controlled investigation of plasma lipids in manic-depressives.
Brit. J. Psychiat. **113** (502): 987– , '67.

1386. Bell, O. E., Jr., et al.
The occurrence of polyunsaturated aldehydes *in choline-containing* phosphoglycerides of a human brain meningioma. (BBA 53142)
Biochim. Biophys. Acta **144** (2): 481–4, '67.

1387. Casper, R., et al.
Influence of estradiol and cortisol on lipids and cerebrosides in the developing brain and spinal cord of the rat.
Brain Res. **5** (4): 524–6, '67.

1388. Clausen, J. & Moller, J.
Allergic encephalomyelitis induced by brain antigen after deficiency polyunsaturated fatty acids during myelination.
Acta Neurol. Scand. **43** (3): 375– , '67.

1389. Duffy, T. E.
Effect of phenazine methosulfate on the incorporation of C-labeled glucose into lipids of newborn brain.
Lipids **2** (2): 195–6, '67.

1390. Eichberg, J. & Hauser, G.
Concentrations and disappearance post mortem of polyphosphoinositides in developing rat brain. (BBA 55354)
Biochim. Biophys. Acta **144** (2): 415–22, '67.

1391. Elmendorff, H. V. & Schmitz-Hillebrecht, J.
Über Lipoide meschlicher Gewebe sowie maligner und benigner Tumoren.
Fette, Seifen, Anstrichm. **69** (10): 796–9, '67.

1392. Feldman, G. L.
The lipids in pathology of the eye.
J. Am. Oil Chem. Soc. **44** (11): 615–22, '67.

1393. Fillerup, D. L. & Mead, J. F.
The lipids of the aging human brain.
Lipids **2** (4): 295–8, '67.

1394. Frohwein, Y. Z. & Gatt, S.
Enzymatic hydrolysis of sphingolipids. VI. Hydrolysis of ceramide glycosides by calf brain $\beta$-N-acetylhexosaminidase.
Biochemistry **6** (9): 2783–7, '67.

1395. Galli, C. & Cecconi, D. Re.
Lipid changes in rat brain during maturation.
Lipids **2** (1): 76–82, '67.

1396. Goldstein, M. N.
Incorporation and release of $^{3}$H-catecholamines by cultured fetal human sympathetic nerve cells and neuroblastoma cells.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **125** (3): 993–6, '67.

1397. Hayashi, K., et al.
Incorporation of $^{32}$P from [$\gamma$-$^{32}$P] ATP into polyphosphoinositides and phosphatidic acid in subcellular particles of guinea pig brain.
J. Biochem. (Tokyo) **62** (1): 15–20, '67.

1398. Holmes, S. W. & Horton, E. W.
The nature and distribution of prostagladins in the central nervous system of the dog.
J. Physiol. **191** (2): 134–135, '67.

1399. Horrocks, L. A. & Ansell, G. B.
The incorporation of ethanolamine into ether-containing lipids in rat brain.
Lipids **2** (4): 329–33, '67.

1400. Horrocks, L. A.
Composition of myelin from peripheral and central nervous systems of the squirrel monkey.
J. Lipid Res. **8** (6): 569–76, '67.

1401. Horton, E. W. & Main, I. H. M.
Further observations on the central nervous actions of prostaglandins F2$\alpha$ and E1.
Brit. J. Pharmacol. **30** (3): 568–81, '67.

1402. Horton, E. W. & Main, I. H. M.
Identification of prostaglandins in central nervous tissues of the cat and chicken.
Brit. J. Pharmacol. **30** (3): 582–602, '67.

1403. Kanfer, J. N., et al.
Effect of puromycin on the incorporation of erythro DL-($^{3}$H) sphingosine into sphingolipids *in vivo*.
J. Neurochem. **14** (11): 1095– , '67.

1404. Khan, A. A. & Folch-Pi, J.
Cholesterol turnover in brain subcellular

particles.
J. Neurochem. **14** (12): 1099– , '67.

1405. Klenk, E. & Schorsch, E. U.
Über eine präparative Methode zur Trennung der Gehirncerebroside in die Cerebron-, Hydroxynervon-, Kerasin- und Nervonfraktion.
Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. **348** (8): 1061–5, '67.

1406. Klenk, E. & Georgias, L.
Über zwei weitere Komponenten des Gemischs der Gehirnganglioside.
Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. **348** (10): 1261–7, '67.

1407. Lampert, P. W. & Kies, M. W.
Mechanism of demyelination in allergic encephalomyelitis of guinea pigs. An electron microscopic study.
Exp. Neurol. **18** (2): 210–23, '67.

1408. Lees, M. B. ,et al.
Tryptic hydrolysis of brain proteolipid.
Biochem. Biophys. Res. Commun. **28** (2): 185–90, '67.

1409. Lunt, G. G. & Rowe, C. E.
Unesterified fatty acid in brain and its release in subcellular fractions.
Biochem. J. **104** (3): 56–57, '67.

1410. Mathis, J. L., et al.
Cholesterol levels during sleep and dreams.
Am. J. Psychiat. **124** (3): 389–90, '67.

1411. Malone, M. J. & Stoffyn, P.
Peripheral nerve glycolipids in metachromatic leukodystrophy.
Neurology **17** (11): 1033–40, '67.

1412. McKhann, G. M. & Ho, W.
The *in vivo* and *in vitro* synthesis of sulphatides during development.
J. Neurochem. **14** (7): 717– , '67.

1413. Musil, F., et al.
Die chromatographische Trennung der Phospholipoide und der Cholesterinester bei malignen Erkrankungen.
Fette, Seifen, Anstrichm. **69** (10): 714–7, '67.

1414. Roozenmond, R. C.
Thin layer chromatographic study of lipid extraction from cryostat sections of rat hypothalamus by some fixatives.
J. Histochem. Cytochem. **15** (9): 526–9, '67.

1415. Rouser, G., et al.
Quantitative analysis of brain and spinach leaf lipids employing silicic acid column chromatography and acetone for elution of glycolipids.
Lipids **2** (1): 37–40, '67.

1416. Roux, J. F., et al.
*In vitro* "lipid" metabolism in the developing human foetus.
Nature **216** (5117): 819–20, '67.

1417. Rumsby, M. G.
Preparation and characterization of a glycerogalactolipid fraction from sheep brain.
J. Neurochem. **14** (7): 733– , 67.

1418. Salway, J. G., et al.
Triphosphoinositid phosphomonoesterase activity in nerve cell bodies, neuroglia and subcellular fractions from whole rat brain.
J. Neurochem. **14** (10): 1013– , 67.

1419. Sanders, H.
Preparative isolation of phosphatidyl serine from brain. (BBA 53145)
Biochim. Biophys. Acta **144** (2): 485–7, '67.

1420. Slagel, D. E., et al.
Lipid composition of human glial tumour an dadjacent brain.
J. Neurochem. **14** (7): 789– , '67.

1421. Steim, J. M.
Monogalactosyl diglyceride: A new neurolipid (BBA 55334).
*Biochim.* Biophys. Acta **144** (1): 118 , '67.

1422. Suzuki, K. & Chen, G. C.
An experimental procedure for the measurement of the ganglioside radioactivity labelled *in vivo*.
J. Neurochem. **14** (9): 911– , '67.

1423. Suzuki, K.
Formation and turnover of the major brain gangliosides during development.
J. Neurochem. **14** (9): 917– , '67.

1424. Suzuki, K., et al.
Gangliosides in the myelin fraction of developing rats. (BBA 55368)
Biochim. Biophys. Acta **144** (2): 375–81, '67.

1425.
Symposium: Interdisciplinary aspects of lipid metabolism. Los Angeles, Apr.

1966.
J. Am. Oil Chem. Soc. **44** (11): 593–636, '67.

1426. Thompson, W.
The hydrolysis of monophosphoinositide by extracts of brain.
Can. J. Biochem. **45** (6): 853– , '67.

1427. Tolani, A. J. & Mokrasch, L. C.
Incorporation of $^{14}$C-amino acids into proteolipids protein of subcellular fractions from rat brain, heart and liver.
Life Sci. **6** (16): 1771– , '67.

1428. Wells, M. A. & Dittmer, J. C.
A comprehensive study of the postnatal changes in the concentration of the lipids of developing brain.
Biochemistry **6** (10): 3169–75, '67.

1429. Wood, J. D. & Watson, W. J.
Lipid peroxidation (thiobarbituric acid reacting material) and enzyme inhibition in rat brain homogenates exposed to oxygen at high pressure.
Can. J. Physiol. Pharmacol. **45** (4): 752–5, '67.

## VIII. Biogenic Amines (1430-1558)

1430. Adams, C. W. M., et al.
Cholinesterases in peripheral nervous system I. Mixed, motor and sensory trunks.
Brain Res. **5** (3): 366–76, '67.

1431. Agarwal, S. L. & Bose, D.
A study of the role of brain catecholamines in drug induced tremor.
Brit. J. Pharmacol. **30** (2): 349–53, '67.

1432. Aghajanian, G. K. & Bloom, F. E.
Electron-microscopic localization of tritiated norepinephrine in rat brain: Effect of drugs.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **156** (3): 407– , '67.

1433. Allen, D. J. & Marley, E.
Effect of sympathomimetic and allied amines on temperature and oxygen consumption in chickens.
Brit. J. Pharmacol. **31** (2): 290–312, '67.

1434. Andén, N.-E.
Effects of reserpine and a tyrosine hydroxylase inhibitor on the monoamine levels in different regions of the rat central nervous system.
Europ. J. Pharmacol. **1** (1): 1–5, '67.

1435. Andén, N.-E., et al.
Effect of some drugs on central monoamine nerve terminals lacking nerve impulse flow.
Europ. J. Pharmacol. **1** (3): 226–32, '67.

1436. Andén, N.-E., et al.
Increased impulse flow in bulbospinal noradrenaline neurones produced by catecholamine receptor blocking agents.
Europ. J. Pharmacol. **2** (1): 59– , '67.

1437. Anagnoste, B. & Goldstein, M.
The metabolism of tyramine-$^{3}$H in different regions of the CNS.
Life Sci. **6** (14): 1535– , '67.

1438. Armitage, A. K. & Hall, G. H.
The effects of nicotine on the electrocorticogram and spontaneous release of acetylcholine from the cerebral cortex of the cat.
J. Physiol. **191** (2): 115–116, '67.

1439. Baile, C. A. & Meinardi, H.
Action of substance P on the central nervous system of a goat.
Brit. J. Pharmacol. **30** (2): 302–6, '67.

1440. Baker, L. A., et al.
Release of acetylcholine from isolated synaptic vesicles.—1. Methods for determining the amount released.
Biochem. Pharmacol. **16** (11): 2181– , '67.

1441. Bartholini, G., et al.
Increase of cerebral catechol-amines caused by 3,4-dihydroxyphenylalanine after inhibition of peripheral decarboxylase.
Nature **215** (5103): 852–23, '67.

1442. Bartolini, A. & Pepeu, G.
Investigations into the acetylcholine output from the cerebral cortex of the cat in the presence of hyoscine.
Brit. J. Pharmacol. **31** (1): 66–73, '67.

1443. Bell, C. & McLean, J. R.

Localization of norepinephrine and acetylcholinesterase in separate neurons supplying guinea-pig vas deferens.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 69–73, '67.

1444. Berti, F. & Shore, P. A.
A kinetic analysis of drugs that inhibit the adrenergic neuronal membrane amine pump.
Biochem. Pharmacol. **16** (11): 2091– , '67.

1445. Bhagat, B.
The influence of sympathetic nervous activity on cardiac catecholamine levels.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 74–80, '67.

1446. Bhargava, V.
Effect of α-methyl dopa on acetylcholine content of rat brain, heart and intestine.
Nature **215** (5097): 202, '67.

1447. Blackburn, K. J., et al.
5-Hydroxytryptamine uptake by rat brain *in vivo*.
Life Sci. **6** (15): 1653– , '67.

1448. Boullin, D. J., et al.
Evidence that blockade of adrenergic receptors causes overflow of norepinephrine in cat's colon after nerve stimulation.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 125–34, '67.

1149. Bowers, M. B., Jr.
Factors influencing maintenance and release of acetylcholine in rat cortical brain slices.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 399–403, '67.

1450. Brimblecombe, R. W.
Hyperthermic effects of some tryptamine derivatives in relation to their behaviour activity.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 423–9, '67.

1451. Brittain, R. T. & Handley, S. L.
Temperature changes produced by the injection of catecholamines and 5-hydroxytryptamine into the cerebral ventricles of the conscious mouse.
J. Physiol. **192** (3): 805–13, '67.

1452. Brown, L., et al.
Noradrenaline storage and release in the decentralized spleen.
Proc. Roy. Soc. (London), Ser. B. **168** (1010): 48–56, '67.

1453. Brzin, M., et al.
Ultrastructural, cytochemical, and microgasometric studies of acetylcholinesterase in isolated neurons of the frog.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 265–72, '67.

1454. Cairncross, K. D., et al.
Modification of synaptic transmission in the superior cervical ganglion by epinephrine, norepinephrin and nortriptyline.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 293–300, '67.

1455. Chambers, D. M., et al.
Some observations on the central pharmacological actions of noradnamine, a proposed depressive catabolite of noradrenaline.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 417–22, '67.

1456. Chang, C. C., et al.
Does d-tubocurarine inhibit the release of acetylcholine from motor nerve endings?
Jap. J. Physiol. **17** (5): 505–15, '67.

1457. Chase, T. N., et al.
Serotonin release from brain slices by electrical stimulation: regional differences and effect of LSD.
Science **157** (3795): 1461–2, '67.

1458. Corrodi, H., et al.
The effect of lithium on cerebral monoamine neurons.
Psychopharmacologia **11** (4): 345– , '67.

1459. Corrodi, H. & Fuxe, K.
The effect of catecholamine precursors and monoamine oxidase inhibition on the amine levels of central catecholamine neurons after reserpine treatment or tyrosine hydroxylase inhibition.
Life Sci. **6** (13): 1345– , '67.

1460. Cox, B. & Potkonjak, D.
The effect of ambient temperature on the actions of tremorine on body temperature and on the concentration of noradrenaline, dopamine, 5-hydroxytryptamine and acetylcholine in rat brain.
Brit. J. Pharmacol. **31** (2): 356–66, '67.

1461. Curtis, D. R.
Acetylcholine, strychnine and spinal inhibition.
Nature **215** (5109): 1503, '67.

1462. Dear, E. M. A. & Malcolm, J. L.
A study of the effect of 3,4-dimethoxyphenylethylamine on cortical evoked potentials in the rat.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 529– , '67.

1463. Duvoisin, R. C. & Dettbarn, W.-D.
Cerebrospinal fluid acetylcholine in man.
Neurology **17** (11): 1077–81, '67.

1464. Eidelberg ,E., et al.
Evidence for serotonin as a possible inhibitory transmitter in some limbic structures.
Exp. Brain Res. **4** (1): 73–80, '67.

1465. Ehinger, B., et al.
Combining the catecholamine fluorescence and methylene blue staining methods for demonstrating nerve fibres.
Life Sci. **6** (18): 1973– , '67.

1466. Euler, U. S. v. & Lishajko, F.
Reuptake and net uptake of noradrenaline in adrenergic nerve granules with a note on the affinity for l- and d-isomers.
Acta Physiol. Scand. **71** (2/3): 151–62, '67.

1467. Evans, C. A. N. & Saunders, N. R.
The distribution of acetylcholine in normal and in regenerating nerves.
J. Physiol. **192** (1): 79–92, '67.

1468. Faurbye, A. & Pind, K.
Metabolism of tritium labelled dopamine in schizophrenic patients.
Nature **215** (5108): 1387–8, '67.

1469. Feldberg, W. & Lotti, V. J.
Temperature responses to monamines and an inhibitor of MAO injected into the cerebral ventricles of rats.
Brit. J. Pharmacol. **31** (1): 152–61, '67.

1470. Feldberg, W. & Lotti, V. J.
Temperature changes produced in the unanaesthetized rat by monoamines and tranylcypromine injected into the cerebral ventricles.
J. Physiol. **191** (1): 35P–36P, '67.

1471. Fuxe, K., et al.
The effect of drugs on accumulation of monoamines in tuberoinfundibular dopamine neurons.
Europ. J. Pharmacol. **1** (4): 334–41, '67.

1472. Fuxe, K. & Hanson, L. C. F.
Central catecholamine neurons and conditioned avoidance behaviour.
Psychopharmacologia **11** (5): 439– , '67.

1473. Fuxe, K., et al.
Activity changes in the tubero-infundibular dopamine neurons of the rat during various states of the reproductive cycle.
Life Sci. **6** (19): 2057– , '67.

1474. Geller, E. & Yuwiler, A.
Brain amine decrease in leucine-fed rats.
J. Neurochem. **14** (7): 725– , '67.

1475. Gerschenfeld, H. M. & Stefani, E.
Acetylcholine and 5-hydroxytryptamine receptors in neurones of the land-snail Cryptomphallus aspersa.
J. Physiol. **191** (1): 14P–15P, '67.

1476. Giese, J., et al.
Quantitative estimation of $^{3}$H-norepinephrine and its metabolites by thin-layer chromatography.
Life Sci. **6** (18): 1975– , '67.

1477. Goldstein, M. & Nakajima, K.
The effect of disulfiram on catecholamine levels in the brain.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 96–102, '67.

1478. Grillner, S., et al.
The effect of DOPA on the spinal cord. 7. Reflex activation of static $\gamma$-motoneurones from the flexor reflex afferents.
Acta Physiol. Scand. **70** (3–4): 403–11, '67.

1479. Graf, J.
Elektronenmikroskopischer nachweis der Acetylcholinesterase in den Postganglionären sympathischen Nerven des Herzens. (Demonstration of acetylcholinesterase in adrenergic.
J. Neurochem. **14** (9): 893– , '67.

1430. Guth, L., et al.
Studies on the role of nerve impulses and acetylcholine release in regulation of the cholinesterase activity of muscle.
Exp. Neurol. **18** (4): 443–52, '67.

1431. Haefely, W., et al.
Adrenergic transmitter changes and response to sympathetic nerve stimulation after differing pretreatment with $\alpha$-

methyldopa.
Brit. J. Pharmacol. **31** (1): 105–19, '67.

1482. Hamberger, B.
Reserpine-resistant uptake of catecholamines in isolated tissues of the rat: a histochemical study.
Acta Physiol. Scand. **71** (Suppl. 295): 1–64, '67.

1483. Hamberger, B. & Malmfors, T.
Uptake and release of α-methylnoradrenaline *in vitro* after reserpine pretreatment, a histochemical study.
Acta Physiol. Scand. **70** (3/4): 412–8, '67.

1484. Herman, Z. S.
Influence of some psychotropic and adrenergic blocking agents upon amphetamine stereotyped behaviour in white rats.
Psychopharmacologia **11** (2): 136–42, '67.

1485. Hollister, L. E. & Moore, F.
Urinary catecholamine excretion following lysergic acid diethylamide in man.
Psychopharmacologia **11** (3): 270–5, '67.

1486. Horning, M. G., et al.
A new method for the separation of the catecholamines by gas-liquid chromatography. (BBA 21197)
Biochim. Biophys. Acta **148** (2): 597–600, '67.

1487. Iaanus, S. D., et al.
The analysis of the inhibitory effect of local anaesthetics and propranolol on adrenomedullary secretion evoked by calcium or acetylcholine.
Brit. J. Pharmacol. **31** (2): 319–30, '67.

1488. Ingenito, A. J. & Bonnycastle, D. D.
On the relationship between drug-induced changes in brain amines and body temperature.
Can. J. Physiol. Pharmacol. **45** (4): 723–32, '67.

1489. Ingenito, A. J. & Bonnycastle, D. D.
The effect of exposure to heat and cold upon rat brain catecholamine and 5-hydroxytryptamine levels.
Can. J. Physiol. Pharmacol. **45** (4): 733–43, '67.

1490. Iturriza, F. C.
Monoamines in neurointermediate lobe of the pituitary of the argentinian eel.
Naturwissenschaften. **54** (21): 565– , '67.

1491. Johansson, B. & Roos, B.-E.
5-Hydroxyindoleacetic and homovanillic acid levels in the cerebrospinal fluid of healthy volunteers and patients with Parkinson's syndrome.
Life Sci. **6** (13): 1449– , '67.

1492. Jankowska, E., et al.
The effect of DOPA on the spinal cord. 5. Reciprocal organization of pathways transmitting excitatory action to alpha motoneurones of flexors and extensors.
Acta Physiol. Scand. **70** (3–4): 369–88, '67.

1493. Jankowska, E., et al.
The effect of DOPA on the spinal cord. 6. Half-centre organization of interneurones transmitting effects from the flexor reflex afferents.
Acta Physiol. Scand. **70** (3–4): 389–402, '67.

1494. Karczmar, A. G. & Scudder, C. L.
Behavioral responses to drugs and brain catecholamine levels in mice of different strains and genera.
Federation Proc. **26** (4): 1186–91, '67.

1495. Kety, S. S., et al.
A sustained effect of electroconvulsive shock on the turnover of norepinephrine in the central nervous system of the rat.
Proc. Nat .Acad. Sci. U.A.S. **58** (3): 1249–54, '67.

1496. Klingman, G. I. & Klingman, J. D.
Catecholamines in peripheral tissues of mice and cell counts of sympathetic ganglia after the prenatal and postnatal administration of the nerve growth factor antiserum.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 501 , '67.

1497. Kulkarni, A. S.
A hypothermic effect of serotonin injected into the lateral cerebral ventricle of the cat.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 333–5, '67.

1498. Kulkarni, A. S.
Effects on temperature of serotonin and epinephrine injected into the lateral cerebral ventricle of the cat.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (3): 541–

5, '67.

1499. Langer, S. Z., et al.
Time course of the development of supersensitivity to various amines in the nictitating membrane of the pithed cat after denervation or decentralization.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 255–73, '67.

1500. Laties, A. M., et al.
A simplified method for the histochemical localization of cardiac catecholamine-containing nerve fibers.
J. Histichem. Cytochem. **15** (9): 535–41, '67.

1501. Lehmann, A.
Audiogenic seizures data in mice supporting new theories of biogenic amines mechanisms in the central nervous system.
Life Sci. **6** (13): 1423– , '67.

1502. Linet, O.
The influence of experimental thiamine-avitaminosis on cathecolamine levels in hearts and brains of pigeons.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 337–9, '67.

1503. Martin, W. R. & Eades, C. G.
Pharmacological studies of spinal cord adrenergic and cholinergic mechanisms and their relation to physical dependence morphine.
Psychopharmacologia **11** (3): 195–223, '67.

1504. Marchbanks, R. M.
Inhibitory effects of lysergic acid derivatives and reserpine on 5-HT binding to nerve to nerve ending particles.
Biochem. Pharmacol. **16** (10): 1971– , '67.

1505. Machova, J. & Boska, D.
A study of the action of angiotensin on the superior cervical ganglion in comparison with other ganglion stimulating agents.
Europ. J. Pharmacol. **1** (3): 233–9, '67.

1506. Marley, E. & Vane, J. R.
Tryptamines and spinal cord reflexes in cats.
Brit. J. Pharmacol. **31** (3): 447– , '67.

1507. Matsumoto, H., et al.
Preventive effect of penicillamine on the brain defect of fetal rat poisoned transplacentally with methyl mercury.
Life Sci. **56** (21): 2321– , '67.

1508. McKinstry, D. N. & Koelle, G. B.
Acetylcholine release from the cat superior cervical ganglion by carbachol.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 319–27, '67.

1509. McKinstry, D. N. & Koelle, G. B.
Effects of drugs on acetylcholine release from the cat superior cervical ganglion by carbachol and by preganglionic stimulation.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 328–36, '67.

1510. Mendels, J.
The effect of methysergide (an antiserotonin agent) on schizophrenia: a preliminary report.
Am. J. Psychiat. **124** (6): 849– , '67.

1511. Michaelson, I. A.
Spermidine: a contaminant in the n-butanol extraction of brain in the fluorometric assay of histamine.
Europ. J. Pharmacol. **1** (5): 378–82, '67.

1512. Michaelson, I. A. & Coffman, P. Z.
The subcellular localization of histamine in guinea pig brain—a re-evaluation.
Biochem. Pharmacol. **16** (11): 2085– , '67.

1513. Murray, M.
Effects of dehydration on incorporation of $^{3}$H-tyrosine by some hypothalamic nerve in the rat.
Exp. Neurol. **19** (2): 212–31, '67.

1514. Neff, N. H., et al.
Application of steady-state kinetics to studies of the transfer of 5-hydroxyindolacetic acid from brain to plasma.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (2): 214–8, '67.

1515. Nybäck, H., et al.
Accelerated synthesis of dopamine-$^{14}$C from tyrosine-$^{14}$C in rat brain after chlorpromazine.
Life Sci. **6** (21): 2307– , '67.

1516. Perry, T. L., et al.
Amines of human whole brain.
J. Neurochem. **14** (7): 775– , '67.

1517. Pfeifer, A. K. & Galambos, E.
Toxicity and the action of reserpine on brain monoamines after pretreatment

with monoamine oxidase inhibitors in isolated and aggregated mice.
Psychopharmacologia **11** (2): 130–5, '67.

1518. Phillis, J. W., et al.
The inhibitory action of monoamines on lateral geniculate neurones.
J. Physiol. **190** (3): 563–81, '67.

1519. Phillis, J. W. & Tebecis, A. K.
The effects of pentobarbitone sodium on acetylcholine and noradrenaline inhibition of thalamic neurones.
Life Sci. **6** (15): 1621– , '67.

1520. Phillis, J. W. & Tebecis, A. K.
The responses of thalamic neurones to iontophoretically applied monoamines.
J. Physiol. **192** (3): 715–45, '67.

1521. Pirch, J. H., et al.
Depression and recovery of the electrocorticogram, behavior and brain amines in rats treated with reserpine.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 375–85, '67.

1522. Podleski, T. R.
Distinction between the active sites of acetylcholine-receptor and acetylcholinesterase.
Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. **58** (1): 268–73, '67.

1523. Polak, R. L.
The influence of antimuscarinic drugs on synthesis and release of acetylcholine by the isolated cerebral cortex of the rat.
J. Physiol. **191** (1): 34P–35P, '67.

1524. Randic, M. & Padjen, A.
Effect of calcium ions on the release of acetylcholine from the cerebral cortex.
Nature **215** (5104): 990, '67.

1525. Rass, S. B. & Renyi, A. L.
Accumulation or tritiated 5-hydroxytryptamine in brain stem.
Life Sci. **6** (13): 1407– , '67.

1526. Reis, D. J., et al.
Brain catecholamines: Relation to defense reaction evoked by acute brain-stem transection in cat.
Science **156** (3783): 1768–70, '67.

1527. Reivich, M. & Glowinski, J.
An autoradiographic study of the distribution of $^{14}$C-norepinephrine in the brain of the rat.
Brain **90** (3): 633–46, '67.

1528. Robinson, N.
Histochemistry of monoamine oxidase in the developing rat brains.
J. Neurochem. **14** (11): 1083– , '67.

1529. Rose, S. & Glow, P. H.
Denervation effects on the presumed *de novo* synthesis of muscle cholinesterase and the effects acetylcholine availability on retinal cholinesterase.
Exp. Neurol. **18** (3): 267–75, '67.

1530. Rosecrans, J. A., et al.
Effects of lysergic acid diethylamide on the metabolism of brain 5-hydroxytryptamine.
Biochem. Pharmacol. **16** (10): 2011– , '67.

1531. Rutledge, C. O. & Jonason, J.
Metabolic pathways of dopamine and norepinephrine in rabbit brain *in vitro*.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (3): 493–502, '67.

1532. Saito, S. & Tokunaga, Y.
Some correlations between picrotoxin-induced seizures and γ-aminobutyric acid in animal brain.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (3): 546–54, '67.

1533. Schildkraut, J. J., et al.
Norepinephrine metabolism and drugs used in the affective disorders.
Am. J. Psychiat. **124** (5): 600–8, '67.

1534. Schuberth, J. & Sundwall, A.
Effects of some drugs on the uptake of acetylcholine in cortex slices of mouse brain.
J. Neurochem. **14** (8): 807– , '67.

1535. Segura, E. T. & Biscardi, A. M.
Changes in brain epinephrine and norepinephrine induced by afferent electrical stimulation in the isolated toad head.
Life Sci. **6** (15): 1599– , '67.

1536. Shead, M. H., et al.
The effect of central nervous system lesions on brain monoamines and behavior.
J. Psychiat. Res. **5** (3): 237– , '67.

1537. Sheard, M. H. & Aghajanian, G. K.
Neural release of brain serotonin and body temperature.

Nature **216** (5114): 495–6, '67.

1538. Shellenberger ,M. K. & Elder, J. T.
Changes in rabbit core temperature accompanying alterations in brainstem monoamine concentrations.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (2): 219–26, '67.

1539. Singth, P., et al.
Effect of monoamine oxidase inhibitors on the concentrations of dopamine and seroton in the striatum of the cat with and without unilateral brain stem lesions.
Can. J. Physiol. Pharmacol. **45** (5): 897–904, '67.

1540. Smith, C. M. & Albuquerque, E. X.
Differences in the tubocurarine antagonism of the activation of muscle spindle afferents by succinylcholine, acetylcholine and nicotine.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **156** (3): 573– , '67.

1541. Snyder, S. H., et al.
Circadian rhythm in the serotonin content of the rat pineal gland: regulating factor.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (2): 206–13, '67.

1542. Somerville, A. R. & Whittle, B. A.
The interrelation of hypothermia and depletion of noradrenaline, dopamine and 5-hydroxytryptamine from brain by reserpine, p-chlorophenylalanine and α-methylmetatyrosine.
Brit. J. Pharmacol. **31** (1): 120–31, '67.

1543. Stevens, D. A., et al.
The effects of p-chlorophenylalanine, a depletor of brain serotonin, on behavior: 1. Facilitation of discrimination learning.
Life Sci. **6** (20): 2215– , '67.

1544. Stjärne, L. ,et al.
Regulation of normadrenaline biosynthesis in nerve tissue.
Nature **215** (5102): 770–2, '67.

1545. Stjärne, L. & Lishajko, F.
Localization of different steps in noradrenaline synthesis to different fractions of a bovine splenic nerve homogenate.
Biochem. Pharmacol. **16** (9): 1719– , '67.

1546. Stjärne, L., et al.
Noradrenaline fromation from dopamine in isolated subcellular particles from bovine splenic nerve.
Biochem. Pharmacol. **16** (9): 1729– , '67.

1547. Svedmyr, N.
Blockade of the calorigenic, hyperglycemic lactic acid-producing and fatty acid-mobilizing effects of adrenaline by an adrenergic β-receptor blocking agent.
Acta Physiol. Scand. **71** (1): 1–5, '67.

1548. Szerb, J. C.
Cortical acetylcholine release and electroencephalographic arousal.
J. Physiol. **192** (2): 329– , '67.

1549. Torda, C.
Effect of brain serotonin depletion on sleep in rats.
Brain Res. **6** (2): 375–7, '67.

1550. Tye, A., et al.
Steric aspects of adrenergic drugs. VI. Beta adrenergic effects of ephedrine isomers.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 356–62, '67.

1551. Vogel, W. H. & Horwitt, M. K.
Brain levels of 3,4-dimethoxyphenylethylamine (DMPEA) and climbing performance of rats.
*Psychopharmacologia* **11** (3): 265–9, '67.

1552. Von Euler, U. S. & Lishajko, F.
Reuptake of noradrenaline in isolated adrenergic nerve granules and the action of ATP.
Life Sci. **6** (19): 2111– , '67.

1553. Wallach, M. B., et al.
The synthesis of labelled acetylcholine by the isolated cat heart and its release by vagal stimulation.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 317–23, '67.

1554. Weissman, A. & Koe, B. K.
Contrasting locomotor effects of catecholamine releasers and tyrosine hydroxylase inhibitors in MAO-inhibited mice.
Psychopharmacologia **11** (3): 282–6, '67.

1555. Wesemann, W. & Zilliken, F.
Receptors of neurotransmitters—II. Sialic acid metabolism and the serotonin in-

duced contraction of smooth muscle.
Biochem. Pharmacol. **16** (9): 1773– , '67.

1556. Wise, C. D.
The fluorometric determination of brain serotonin.
Anal. Biochem. **20** (2): 369–71, '67.

1557. Woods, R. J.
Changes in content and intraneuronal distribution of adrenaline in the frog's heart after cutting both vasosympathetic trunks.
J. Physiol. **192** (2): 48– , '67.

1558. Yamamoto, C. & Kawai, N.
Presynaptic action of acetylcholine in thin sections from the guinea pig dentate gyrus *in vitro*.
Exp. Neurol. **19** (2): 176–87, '67.

## IX. Neuro- & Psychotropic Drugs (1559-1633)

1559. Adler, T. K.
Studies on morphine tolerance in mice. I. *In vivo* N-demethylation of morphine and N- and O-demethylation of codeine.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **156** (3): 585– , '67.

1560. Arvidsson, J., et al.
Striatal and spinal lesions eliminating reserpine and physostigmine regidity.
Life Sci. **6** (19): 2017– , '67.

1561. Baekeland, F.
Pentobarbital and dextroamphetamine sulfate: effects on the sleep cycle in man.
Psychopharmacologia **11** (5): 388– , '67.

1562. Bhagat, B., et al.
Mechanism of sympathomimetic responses of isolated guinea pig atria to nicotine and dimethylphenylpiperazinium iodide.
Brit. J. Pharmacol. **30** (3): 470–7, '67.

1563. Booker, H. E., et al.
Effects of diphenylhydantoin on selected physiological and psychological measures in normal adults.
Neurology **17** (10): 949– , '67.

1564. Breckenridge, B. M., et al.
Theophylline, epinephrine, and neostigmine facilitation of neuromuscular transmission.
Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. **57** (6): 1893–7, '67.

1565. Brown, A. M.
Cardiac sympathetic adrenergic pathways in which synaptic transmission is blocked by atropine sulphate.
J. Physiol. **191** (2): 271–88, '67.

1566. Campbell, W. J., et al.
Responses *in vitro* from the piriform cortex of the rat, and their susceptibility to centrally-acting drug.
J. Neurochem. **14** (9): 937– , '67.

1567. Christiansen, J., et al.
Imipramine metabolism in man. A study of urinary metabolites after administration of radioactive imipramine.
Psychopharmacologia **11** (3): 255–64, '67.

1568. Cohen, E. N., et al.
Localization of d-tubocurarine-$^{3}$H at the motor endplate.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 170–4, '67.

1569. Collins, R. J. & Simonton, V. R.
Inhibition of evoked potentials by caudate stimulation and its antagonism by centrally acting drugs.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 349–56, '67.

1570. Corrodi, H., et al.
The effect of some psychoactive drugs on central monoamine neurones.
Europ. J. Pharmacol. **1** (5): 363–8, '67.

1571. Creese, R. & Taylor, D. B.
Entry of labeled carbachol in brain slices of the rat and the action of d-tubocurarine and strychnine.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 406–19, '67.

1572. Davies, C. & Levine, S.
A controlled comparison of nitrazepam ('Mogadon') with sodium amylobarbitone as a sleep-inducing agent.
Brit. J. Psychiat. **113** (502): 1005– , '67.

1573. Dhalla, N.

Mechanisms of sympathomimetic effects of dichloroisoproterenol: Comparison with tyramine, nicotine and norepinephrine.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 135–42, '67.

1574. DiPaolo, J. A. & Alexander, G. J.
LSD: Effects on offspring.
Science **158** (3800): 522, '67.

1575. Dudel, J., et al.
The effect of tetrodotoxin on the membrane current in cardiac muscle (Purkinje fibers).
Pfluegers Arch. Ges. Physiol. **295** (3): 213–26, '67.

1576. Elliott, R. C.
An action of chlorpromazine on spontaneous action potentials in the preganglionic superior cervical sympathetic trunk of the cat.
J. Physiol. **192** (2): 44P– , '67.

1577. Elmqvist, D. & McIsaac, R. J.
Oxotremorine at the neuromuscular junction.
Europ. J. Pharmacol. **1** (1): 11–4, '67.

1578. Estler, C.-J. & Ammon, H. P. T.
Der Einfluss von Propranolol auf die durch Methamphetamin verursachten Änderungen von Funktion und Stoffvechsel des Gehirns. (The influence of propranolol on the methamphetamine-induced changes of cerebral function and metabolism.)
J. Neurochem. **14** (8): 799– , '67.

1579. Fenton, G. W. & Scotton, L.
The use of methohexitone in sleep electoencephalography.
Electroencephalog. Clin. Neurophysiol. **23** (3): 273–6, '67.

1580. Fontaine, Q. & Richelle, M.
Antagonismes des effects centraux et peripheriques de la tremorine par deux parasympathicolytiques: L'atropine et la scopolamine.
Psychopharmacologia **11** (2): 154–64, '67.

1581. Gagnon, D. J. & Melville, K. I.
Centrally mediated cardiovascular responses to isoprenaline.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 245–51, '67.

1582. Galambos, E., et al.
Study on the excitation induced by amphetamine, cocaine and α-methyltryptamine.
Psychopharmacologia **11** (2): 122–9, '67.

1583. Garriott, J. C., et al.
Effects of some tetrahydrocannabinols on hexobarbital sleeping time and amphetamine induced hyperactivity in mice.
Life Sci. **6** (19): 2119– , '67.

1584. Gillis, C. N. & Schneider, F. H.
Frequency-dependent potentiation by various drugs of the chronotropic response of isolated cat atria to sympathetic nerve stimulation.
Brit. J. Pharmacol. **30** (3): 541–53, '67.

1585. Govier, W. C.
A positive inotropic effect of phenylephrine mediated through alpha adrenergic receptors.
Life Sci. **6** (13): 1361– , '67.

1586. Haider, I.
A comparative trial of Ro 4-6270 and amitriptyline in depressive illness.
Brit. J. Psychiat. **113** (502): 993– , '67.

1587. Haskovee, L. & Rysanek, K.
Excretion of 3-methoxy-4-hydroxymandelic acid and 5-hydroxyindoleacetic acid in depressed patients treated with imipramine.
J. Psychiat. Res. **5** (3): 213– , '67.

1588. Hayashi, M. & Matsumura, F.
Interactions of DDT with the nervous system of the resistant and susceptible german cockroaches.
Nature **215** (5109): 1510–2, '67.

1589. Ishida, A.
The effect of tetrodotoxin on calcium-dependent link in stimulus secretion coupling in neurohypophysis.
Jap. J. Physiol. **17** (3): 308–20, '67.

1590. Izquierdo, I.
Effect of drugs on the spike complication of hippocampal field potentials.
Exp. Neurol. **19** (1): 1–10, '67.

1591. Janssen, P. A. J. & Niemegeers, C. J. E.
The peripheral and central anticholinergic properties of benzetimide (R 4929) and other atropine-like drugs as measured in a new anti-pilocarpine test in rats.
Psychopharmacologia **11** (3): 231–54, '67.

1592. Jaramillo, J. & Volle, R. L.
Nonmuscarinic stimulation and block of a sympathetic ganglion by 4-(m-chlorophenylcarbamoyloxy)-2-butynyl-trimethylammonium chloride (McN-A-343).
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 337–45, '67.

1593. Jaramillo, J. & Volle, R. L.
Ganglion blockade by muscarine, oxotremorine and AHR-602.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 80–8, '67.

1594. Kawashima, S. & Kamakura, K.
New site of action of some narcotics, carbamate and alcohol on the respiratory enzyme system.
Jap. J. Physiol. **17** (3): 262–79, '67.

1595. Keary, E. M. & Maxwell, D. R.
A comparison of the effects of chlorpromazine and some related phenothiazines in reducing the rigidity of the decerebrate cat and in some other central actions.
Brit. J. Pharmacol. **30** (2): 400–16, '67.

1596. Khavari, K. A. & Maickel, R. P.
Atropine and atropine methyl bromide effects on behavior of rats.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 301–6, '67.

1597. Khazan, N., et al.
The effect of cholinergic drugs on paradoxical sleep in the rat.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 279–82, '67.

1598. Kinoshita, Y., et al.
Neuronal adaptation to barbiturates.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 326–7, '67.

1599. Kirkpatrick, W. E., et al.
The effect of N-(4-diethyl-amino-2-butynyl)-succinimide (DKJ 21) on oxotremorine induced hypothermia in the rat.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 273–7, '67.

1600. Kirkpatrick, W. E. & Lomax, P.
The effect of atropine on the body temperature of the rat following systemic and intracerebral injection.
Life Sci. **6** (21): 2273– , '67.

1601. Kulkarni, A. S. & Job, W. M.
Facilitation of avoidance learning by d-amphetamine.
Life Sci. **6** (15): 1579– , '67.

1602. Letemendia, F. J. J. & Harris, A. D.
Chlorpromazine and the untreated chronic schizophrenic: a long term trial.
Brit. J. Psychiat. **113** (502): 950– , '67.

1603. Lorenzo, A. V. & Barlow, C. F.
Effect of strychnine convulsions upon the entry of $^{35}S$ sulfate into the cat central nervous system.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (3): 555–64, '67.

1604. Marczynski, T. J.
Topical application of drugs to subcortical brain structures and selected aspects of electrical stimulation.
Erget. Physiol. Biol. Chem. Exp. **59** ( ): 86– , '67.

1605. McClane, T. K. & Martin, W. R.
Antagonism of the spinal cord effects of morphine and cyclazocine by naloxone and thebaine.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 325–7, '67.

1606. McMillan, D. E. & Morse, W. H.
Some effects of morphine and morphine antagonists on schedule-controlled behavior.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (1): 175–84, '67.

1607. Mulé, S. J., et al.
Intracellular disposition of $^{3}H$-morphine in the brain and liver of nontolerant and tolerant guinea pigs.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **157** (2): 459–71, '67.

1608. Narahashi, T., et al.
Saxitoxin and tetrodotoxin: comparison of nerve blocking mechanism.
Science **157** (3795): 1441–2, '67.

1609. Norton, S.
An analysis of cat behavior using chlorpromazine and amphetamine.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 307–16, '67.

1610. Okada, K.
Effects of alcohols and acetone on the neuromuscular junction of frog.
Jap. J. Physiol. **17** (3): 245–61, '67.

1611. Ozawa, H. & Sugawara, K.

Sites of action crystalline tetrodotoxin on sympathetic nervous systems.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 287–97, '67.

1612. Phillis, J. W. & York, D. H.
Strychnine block of neural and drug-induced inhibition in the cerebral cortex.
Nature **216** (5118): 922– , '67.

1613. Raines, A. & Standaert, F. G.
An effect of diphenylhydantoin on post-tentanic hyperpolarization of intramedullary nerve terminals.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **156** (3): 591– , '67.

1614. Rand, M. J. & Wilson, J.
The relationship between adrenergic neuron blocking activity and local anaesthetic activity in a series of guanidine derivatives.
Europ. J. Pharmacol. **1** (3): 200–9, '67.

1615. Rand, M. J. & Wilson, J.
The action of some adrenergic neurone blocking drugs at cholinergic junctions.
Europ. J. Pharmacol. **1** (3): 210–21, '67.

1616. Rümke, C. L.
Increased susceptibility of mice seizures after some anticonvulsant drugs.
Europ. J. Pharmacol. **1** (5): 369–77, '67.

1617. Sato, M., et al.
Increase in permeability of the postsynaptic membrane to potassium produced by 'Nembutal'.
Nature **215** (5109): 1506–8, '67.

1618. Schallek, W., et al.
Power spectrum analysis of drug effects on electroencephalogram of cat.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (4): 253–64, '67.

1619. Schelkunov, E. L.
Adrenergic effect of chronic administration of neuroleptics.
Nature **214** (5094): 1210–2, '67.

1620. Shear, M. H.
The effects of amphetamine on attack behavior in the cat.
Brain Res. **5** (3): 330–8, '67.

1621. Shimada, T.
Electroencephalographic studies on hydrocortisone and desoxycortiscosterone with special reference to the action of physostigmine and strychnine in hte rabbit.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 240–6, '67.

1622. Shulman, A. & Laycock, G. M.
Action of central nervous system stimulant and depressant drugs in the intact animal—Part 1. Titration of analeptics by pentobarbitone sodium and hydroxydione.
Europ. J. Pharmacol. **1** (4): 282–94, '67.

1623. Shulman, A. & Laycock, G. M.
Action of central nervous system stimulant and depressant drugs in the intact animal—Part 2. Titration of analeptics by amylobarbitone sodium.
Europ. J. Pharmacol. **1** (4): 295–309, '67.

1624. Shulman, A. & Laycock, G. M.
Action of central nervous system stimulant and depressant drugs in the intact animal—Part 3. Dual action of 5-ethyl-5-(1,3-dimethylbutyl)barbiturate, Dilantin and β-methyl-β-n-propylglutarimide.
Europ. J. Pharmacol. **2** (1): 17– , '67.

1625. Snyder, S. H., et al.
2,5-Dimethoxy-4-methyl-amphetamine (STP): a new hallucinogenic drug.
Science **158** (3801): 669–70, '67.

1626. Stark, P. & Totty, C. W.
Effects of amphetamine on eating elicited by hypothalamic stimulation.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (2): 272–8, '67.

1627. Straw, R .N. & Mitchell, C. L.
A comparison of the effects of phenobarbital and pentobarbital on motor cortical threshold and righting reflex response in the cat.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **156** (3): 598– , '67.

1628. Szekeres, L., et al.
The possible role of an adrenergic mechanism in the antianginal action of papaverine and prenylamine.
Europ. J. Pharmacol. **2** (1): 1– , '67.

1629. Votava, Z., et al.
Behavioral reaction of rats pretreated with reserpine to LSD-25.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (6): 543– , '67.

1630. Wada, J. A., et al.
The susceptibility to audiogenic stimuli

of rats treated with methionine sulfoximine and various psychoactive agents.
Exp. Neurol. **18** (3): 327–37, '67.

1631. Wallerstein, E., et al.
Fluphenazine and amitriptyline in the anxious depressed patient.
Am. J. Psychiat. **124** (3): 397–8, '67.

1632. Wand, D. R.
The rate of action of competitive neuromuscular blocking agents.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **158** (1): 99–114, '67.

1633. Way, E. L.
Brain uptake of morphine: pharmacologic implications.
Federation Proc. **26** (4): 1115–8, '67.

## X. Subcellular Units (1634-1649)

1634. Bachelard, H. S.
The subcellular distribution and properties of hexokinases in the guinea-pig cerebral cortex.
Biochem. J. **104** (1): 286–92, '67.

1635. Beattie, D. S., et al.
The turnover of the protein components of mitochondria from rat liver, kidney, and brain.
J. Biol. Chem. **242** (20): 4584–6, '67.

1636. Bindler, E., et al.
Isolated nerve endings (neurosecretosomes) from the posterior pituitary. Partial separation of vasopressin and oxytocin and the isolation of microvesicles.
J. Cell Biol. **34** (1): 185–205, '67.

1637. DeRobertis, E., et al.
Subcellular distribution of adenyl cyclase and cyclic phosphodiesterase in rat brain cortex.
J. Biol. Chem. **242** (15): 3487–93, '67.

1638. Kataoka, K., et al.
Prostagladins: Localization in subcellular particles of rat cerebral cortex.
Science **157** (3793): 1187–9, '67.

1639. Khattab, F. I.
Alterations in acid phosphatase bodies (lysosomes) in cat motoneurons after asphyxiation of the spinal cord.
Exp. Neurol. **18** (2): 133–40, '67.

1640. Kometiani, Z. & Cagan, R. H.
An electron spin resonance signal in brain microsomes. (BBA 71007)
Biochim. Biophys. Acta **135** (5): 1083–6, '67.

1641. Lieberman, E. M., et al.
Calcium ion uptake by crustacean peripheral nerve subcellular particles.
Exp. Cell. Res. **46** (2): 412–8, '67.

1642. Lindall, A. & Frantz III, I. D.
Synaptosome pyridine neucleotide content.
J. Neurochem. **14** (7): 771– , '67.

1643. Millard, S. A., et al.
Lipoyl dehydrogenase: Regional and subcellular distribution in developing and adult brains of various species.
J. Neurochem. **14** (8): 847– , '67.

1644. Nukada, T. & Anoh, N.
Ethylalcohol inhibition of brain mitochondrial respiration stimulated by dinitrophenol.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 325–6, '67.

1645. Parsons, P. & Basford, R. E.
Brain mitochondria—VI. The composition of bovine brain mitochondria.
J. Neurochem. **14** (8): 823– , '67.

1646. Robinson, J. D.
Kinetic studies on a brain microsomal adenosine triphosphatase. Evidence suggest conformational changes.
Biochemistry **6** (10): 3250–8, '67.

1647. Robinson, J. D.
Adenosinediphosphate metabolism in brain microsomes: structural organization and enzymic activity.
J. Neurochem. **14** (12): 1143– , '67.

1648. Thompson, E. J., et al.
Caesium chloride in the preparation of membrane fractions from human cerebral tissue.
Nature **215** (5097): 168–9, '67.

1649. Tipton, K. F.
The sub-mitochondrial localization of monoamine oxidase in rat liver and

brain. (BBA 75091)
Biochim. Biophys. Acta **135** (5): 910–20, '67.

## XI. Enzymes & Co-factors (1650-1695)

1650. Abdel-Latif, A. A., et al.
Studies on sodium-potassium adenosine triphosphatase of the nerve endings and appearance of electrical activity in developing rat brain.
J. Neurochem. **14** (12): 1133–, '67.

1651. Aloj, E. & Giuditta, A.
Soluble NADH and NADPH dehydrogenases in the optic lobes of Sepia officinalis—I. Dicumarol-sensitive enzymes.
J. Neurochem. **14** (10): 955– , '67.

1652. Belton, N. R., et al.
Serum creatine phosphokinase activity in epilepy: Clinical and experimental studies.
Neurology **17** (11): 1073–6, '67.

1653. Copley, M. & Fromm, H. J.
Kinetic studies of the brain hexokinase reaction. A reinvestigation with the solubilized bovine enzyme.
Biochemistry **6** (11): 3503–9, '67.

1654. Davis, R. & Koelle, G. B.
Electron microscopic localization of acetylcholinesterase and nonspecific cholinesterase at the neuromuscular junction by the gold-thiocholine and glod-thiolacetic acid method.
J. Cell Biol. **34** (1): 157–71, '67.

1655. Eränkö, O. & Teräväinen, H.
Cholinesterases and eserine-resistant carboxylic esterases in degenerating and regenerating motor end plates of the rat.
J. Neurochem. **14** (10): 947– , '67.

1656. Frohwein, Y. Z. & Gatt, S.
Isolation of β-N-acetylhexosaminidase, β-N-acetylglucosaminidase, and β-N-acetylgalactosaminase from calf brain.
Biochemistry **6** (9): 2775–82, '67.

1657. Gentschev, T.
Histochemischer Nachweis der Phosphorylase im Kleinhirn.
Brain Res. **5** (3): 350–65, '67.

1658. George, H., et al.
Brain phenylalanine aminotransferase: An assay procedure.
J. Neurochem. **14** (8): 841– , '67.

1659. Giuditta, A. & Aloj, E.
Soluble NADH and NADPH dehydrogenases in the optic lobes of Sepia officinalis —II. Dicumarol-insensitive enzymes.
J. Neurochem. **14** (10): 967– , '67.

1660. Goldberg, A. M. & McCaman, R. E.
A quantitative microchemical study of choline acetyltransferase and acetylcholinesterase in the eurebellum of several species.
Life Sci. **6** (14): 1493– , '67.

1661. Goodman, D. S., et al.
The enzymatic conversion of all-trans β-carotene into retinal.
J. Biol. Chem. **242** (15): 3543–54, '67.

1662. Gordon, J. S. & Torack, R. M.
Inhibition of cerebral adenosinetriphosphatase activity by various aldehyde fixatives.
J. Neurochem. **14** (12): 1155– , '67.

1663. Grasso, A.
A sodium and potassium stimulated adenosine triphosphatase in the cockroach nerve cord.
Life Sci. **6** (18): 1911– , '67.

1664. Ip, M. C.
A combined method for demonstrating the cholinesterase activity and the nervous structure of mammalian peripheral motor endings in teased preparations.
J. Physiol. **92** (3): 801–3, '67.

1665. Iriye, T. T. & Simmonds, F. A.
Effect of chlorpromazine on rat brain phosphorylase.
Intern. J. Neuropharmacol. **6** (5): 341–8, '67.

1666. Ishii, T. & Friede, R. L.
A comparative histochemical mapping of the distribution of acetylcholinesterase

and nicotinamide adenine dinucleotide-diaphorase activities in the human brain.
Intern. Rev. Neurobiol. **10** ( ): 231–75, '67.

1667. Jongkind, J. F.
The quantitative histochemistry of hypothalamus. I. Pentose shunt enzymes in the activated supraoptic nucleus of the rats.
J. Histochem. Cytochem. **15** (7): 394–8, '67.

1668. Kline, N. S., et al.
Controlled evaluation of nicotinamide adenine dinucleotide in the treatment of chronic schizophrenic patients.
Brit. J. Psychiat. **113** (500): 731–42, '67.

1669. Klee, C. B. & Sokoloff, L.
Changes in D(−)-β-hydroxybutyric dehydrogenase activity during brain maturation in the rat.
J. Biol. Chem. **242** (17): 3880–3, '67.

1670. Lagnado, J. R. & Hardy, M.
Brain esterases during development.
Nature **214** (5094): 1207–10, '67.

1671. Lieberman, E. M.
Structural and functional sites of action of ultraviolet radiations in crab nerve fibers. III. The photoinactivation of a $Na^+$, $K^+$-activated ATPase system and its correlation with inactivation of excitability.
Exp. Cell Res. **47** (3): 518–35, '67.

1672. Loo, Y. H. & Whittaker, V. P.
Pyridoxal kinase in brain and its inhibition by pyridoxylidene-β-phenylethylamine.
J. Neurochem. **14** (10): 997– , '67.

1673. Maren, T. H.
Carbonic anhydrase: chemistry, physiology, and inhibition. (III-5. Function of carbonic anhydrase in organ systems and effects of inhibition. D. Cerebrospinal fluid and brain.)
Physiol. Rev. **47** (4): 723–732, '67.

1674. Martinez-Carrion, M. & Tiemeier, D.
Mitochondrial glutamate-aspartate transaminase. I. Structural comparison with the supernatant isozyme.
Biochemistry **6** (6): 1715–22, '67.

1675. McGeer, E. G., et al.
Some characteristics of brain tyrosine hydroxylase.
Can. J. Biochem. **45** (10): 1557– , '67.

1676. McGeer, E. G., et al.
Inhibition of brain tyrosine hydroxylase by 5-halotryptophans.
Life Sci. **6** (20): 2221– , '67.

1677. Matsuda, Y., et al.
Electroencephalographic studies on thiamine derivatives in the rabbit.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 218–27, '67.

1678. Moonsammy, G. I. & Stewart, M. A.
Purification and properties of brain aldose reductase and L-hexonate dehydrogenase.
J. Neurochem. **14** (12): 1187– , '67.

1679. Niemierko, S. & Lubinska, L.
Two fractions of axonal acetylcholinesterase exhibiting different behaviour in severed nerves.
J. Neurochem. **14** (7): 761– , '67.

1680. Potter L. T.
A radiometric microassay of acetylcholinesterase.
J. Pharmacol. Exp. Therap. **156** (3): 500– , '67.

1681. Rnsing, eU., et al.
Purification and some properties of aldolaseisoenzymes from bovine brain and muscle. 13th. communication on aldolase.
Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. **348** (8): 1001–4, '67.

1682. Reynolds, E. H.
Schizophrenia-like psychoses of epilepsy and disturbances of folate and vitamin $B_{12}$ metabolism induced by anticovulsant drugs.
Brit. J. Psychiat. **113** (501): 911–9, '67.

1683. Rodriguez-Estrada, C.
Fluorometric determination of $NADH_2$ levels in dorsal root ganglion following peripheral nerve stimulation.
Brain Res. **6** (2): 217–27, '67.

1684. Schrier, B. K. & Shuster, L.
A simplified radiochemical assay for choline acetyltransferase.
J. Neurochem. **14** (10): 977– , '67.

1685. Silver A.
Cholinesterases of the central nervous system with special reference to the cere-

bellum.
Intern. Rev. Neurobiol. **10** ( ): 57–109, '67.

1686. Simon, L. N., et al.
Enzymes in the central nervous system I. RNA methylase. (BBA 95614)
Biochim. Biophys. Acta **142** (1): 99–104, '67.

1687. Spector, R. G. & Watts, D. C.
Evidence for the random aggregation of sub-units to produce multiple forms of lactate dehydrogenase in the brains of rat and man.
Nature **216** (5111): 154–6, '67.

1688. Stern, P. & Hasanagic, E.
The influence of oxotremorine on the level of total flavines in the rat brain.
J. Neurochem. **14** (12): 1129– , '67.

1689. Tapia, R., et al.
Modifications of brain glutamate decarboxylase activity by pyridoxal phosphate-γ-glutamyl hydrazone.
Biochem. Pharmacol. **16** (7): 1211– , '67.

1690. Tipton, K. F.
The presence of flavine-adenine dinucleotide in preparations of pig-brain monoamine oxidase.
Biochem. J. **104** (3): 36P–37P, '67.

1691. Tucek, S.
The use of choline acetyl-transferase for measuring the synthesis of acetyl-coenzyme A and its release from brain mitochondria.
Biochem. J. **104** (3): 749–56, '67.

1692. Ueda, I. & Mietani, W.
ATPase of rabbit brain and effects of general anesthetics.
Biochem. Pharmacol. **16** (7): 1370– , '67.

1693. Wang, K.-M. & Lin, A. H.
The influence of extrinsic and intrinsic factors on enzymes of developing brain.
Europ. J. Pharmacol. **1** (4): 347–52, '67.

1694. Weiss, B. & Costa, E.
Adenyl cyclase activity in rat pineal glands: Effects of chronic denervation and norepinephrine.
Science **156** (3783): 1750–2, '67.

1965. Wilson, J. E.
The latent hexokinase activity of rat brain mitochondria.
Biochem. Biophys. Res. Commun. **28** (1): 123–7, '67.

## XII. Metabolism (1696-1702)

1696. Chan, S. L. & Quastel, J. H.
Tetrodotoxin: Effects on brain metabolism *in vitro*.
Science **156** (3783): 1752–3, '67.

1697. Himms-Hagen, J.
Sympathetic regulation of metabolism. (461 refs.)
Pharmacol. Rev. **19** (3): 367–461, '67.

1698. Kozawa, S., et al.
Effects of 2,4-dinitrophenol and ouabain on respiration and metabolism of separated cerebral cortex in both presence and absence of electrical stimulation.
Jap. J. Pharmacol. **17** (2): 308–16, '67.

1699. Magnes, J., et al.
The metabolism of the perfused cat brain during EEG synchronization and arousal
J. Neurochem. **14** (9): 859– , '67.

1700. Owen, O. E., et al.
Brain metabolism during fasting.
J. Clin. Invest. **46** (10): 1589–95, '67.

1701. Ridge, J. W.
Resting and stimulated respiration *in vitro* in the central nervous system. Regional distribution and relation to cell density.
Biochem. J. **105** (2): 831– , '67.

1702. Seiler, N., et al.
Untersuchungen zum Stoffwechsel von Tropanalkaloiden, II: Die Hydrolyse von Nortropacocain durch eine Esterase des menschlichen Gehirn.
Hoppe-Seylers Z. Physiol. Chem. **348** (7): 768–74, '67.

# DEVELOPING BRAIN

No. 24 December, 1967

To continue with our trip to Eastern Europe and to start with Leningrad. There I visited the institute of Dr. E. M. Kreps, the Sechenov Institute of Evolutionary Physiology and Biochemistry. The many facets of work which were going on were very impressive and I found it very interesting to talk with the many young people on his staff. My Russian is practically non-existent so we had to depend upon English which many of them speak quite well. I was particularly interested in Dr. Krep's studies of lipids in the CNS of various species of animals. I have some slides of the chart material which he had on display which I will be glad to loan. In Leningrad we also spent one day at Koltusky where Pavlov worked for so many years. His home and last laboratory as well as two large relatively new building are in active use. There we had the opportunity to talk with Nina Vavilova and Margarita Klyavina concerning their interesting work on the development of the EEG and conditioned reflexes in young puppies. We also met Dr. Federov who is interested in histochemical analyses of acetylcholinesterases. Much of his work is in agreement with that of Krech, Bennett and Rosenzweig. At Koltusky the animals are housed in separate buildings so that they have in effect an animal farm. We also spent some very pleasant days with Dr. Zoya Barbashova.

In Moscow we were the guests of Dr. Peter Anokhin and Dr. A. A. Volokhov. In Dr. Anokhin's laboratory much interesting work on the electrophysiology of the developing brain is being done. His equipment is sophisticated and the experiments exciting and well planned. Again his many young colleagues were stimulating. It was a great pleasure to us to visit the actual laboratories where Sechenov worked and to see the collection of pictures, manuscripts, etc. relating to his life. At Dr. Volokhov's laboratory I spent a most interesting and insructive day. Many facets of developing brain are being explored by his group of active investigators. In addition, I had the opportunity of seeing a film made by Dr. Volokhov and his staff on the developing brain. This film won a prize at a film festival several years ago. I am hoping very much that we will be able to obtain either the film on a loan or a copy.

Drs. Anokhin, Volokhov and possibly Drs. Kreps and Barbashova will be coming to this country for the International Congress of Physiological Sciences, August 26–31, 1968 at Washington, D.C. Dr. Jaromir Myslivecek will also be coming from Czechoslovakia. If you would be interested in having visits from any of these people please let me know.

## NEW BOOKS:

*"A Developmental Approach to Casefinding"* edited by Una Haynes, U.S. Department of Health, Education and Welfare, Welfare Administration, Washington, D.C., Children's Bureau Publication No. 449, 1967, $1.25.

This book contains excellent short descriptions for reflexes to be expected in children and how to test them.

## REFERENCES:

(1) Altman, J. and Das, G. D. Postnatal neurogenesis in the guinea-pig. *Nature,* 214:1098, 1967. (2) Balis, M. E., Krakoff, I. H., Berman, P. H. and Dancis, J. Urinary metabolites in congenital hyperglycosuria, *Science,* 156:1122, 1967. (3) Borri, P. F., Op Den Velde, W. M., Hooghwinkel, G. J. M. and Bruyn, G. W. Biochemical studies in Huntington's chorea. VI. Composition of striatal neutral lipids, phospholipids, glycolipids, fatty acids and amino acid. *Neurology,* 17:172, 1967. (4) Brady, R. O., Gal, A. E., Bradley, R. M., Martensson, E., Warshaw, A. L. and Laster, L. Enzymatic defect in Fabry's disease. Ceramidetrihexosidase deficiency. *New Eng. J. Med.,* 276: 1163, 1967. (5) Diamond, I. and Schmid, R. Oxidative phosphorylation in experimental bilirubin encephalopathy. *Science,* 155:1288, 1967. (6) Hsia, D. Y.-Y. Review: clinica lvariants of galactosemia. *Metabolism,* 16:419, 1967. (7) Hughes, P. A. M., Bower, B. D., Raine, D. N. and Syed, N. Effect of treatment on the metabolism of tryptophan in childhood epilepsy. *Arch. Dis. Child.,* 42:281, 1967. (8) Léonardelli, J. Etude histoenzymologique de l'hypothalamus du Cobaye. II. Détection de la monoamineoxydase chez le male et chez la femelle au cours du cycle oestral. *Compt. rend. Soc. Biol.,* 160:2072, 1966. (9) Lubinska, L. and Zelená, J. Formation of new sites of acetylcholinesterase activity in denervated muscles of young rats. *Nature,* 210: 39, 1966. (10) Pellet, J. L'électrocérébellogramme vermien au cours des états de veille et de sommeil. *Brain Res.,* 5:266, 1967. (11) Rapaport, A., Allaire, Y., Bourlière, F. and Girard, F. Réactivité au "stress" et capacité d'adaptation a une situation inhabituelle chez le rat, adulte et agé. *Gerontologia,* 10:20, 1964/65. (12) Schapiro, S. and Norman, R. J. Thyroxine: effects of neonatal administration on maturation, development, and behavior. *Science,* 155:1279, 1967. (13) Scrimshaw, N. S. Malnutrition, learning and behavior. *Am. J. Clin. Nutr.,* 20:493, 1967. (14) Steinberg, D., Herndon, J. H., Jr., Uhlendorf, B. W., Mize, C. E., Avigan, J. and Milne, G. W. A. Refsum's disease: Nature of the enzyme defect. *Science,* 156:1740, 1967. (15) Woodford, V. R., Quan, L. and Cutts, F. Experimental alkaptonuria in the rat induced by tryptophan deficiency. *Can. J. Biochem.,* 45:791, 1967. (16) Bocek, C. H. Glycogen metabolism in fetal, neonatal, and infant muscle of the rhesus monkey, *Pediatrics,* 40:412, 1967. (17) Chen, H.-C., Lin, C.-S. and Lien, I.-N. Vascular permeability in experimental kernicterus. *Am. J. Pathol.,* 51:69, 1967. (18) Donahue, S., Zeman, W. and Watanabe, I. Alterations of basement membranes of cerebral capillaries. *J. Neuropathol. Exp. Neurol.,* 26:397, 1967. 19) Haworth, J. C., Ford, J. D. and Younoszai, M. K. Familial chronic acidosis due to an error in lactate and pyruvate metabolism. *Can. Med. Assoc. J.,* 97:773, 1967. (20) Klee, C. B. and Sokoloff, L. Changes in D(−)-β-hydroxybutyric dehydrogenase activity during brain maturation in the rat. *J. Biol. Chem.,* 242: 3880, 1967. (21) Klintworth, G. K. The ontogeny and growth of the human tentorium cerebelli. *Anat. Rec.,* 158:433, 1967. (22) Miyagishi, T., Takahata, N. and Iizuka, R. Electron microscopic studies on the lipo-pigments in the cerebral cortex nerve cells of senile and vitamin E deficient rats. *Acta Neuropathol.,* 9:7, 1967. (23) Parmelee, A. H., Akiyama, Y., Schultz, M. A., Wenner, W. H., Schule, F. J. and Stern, E. The electroencephalogram in active and quiet sleep in infants. *Int. Symp. Clin. EEG in Childh.,* Goteborg, Sweden, Aug. 7–9, 1967. (24) Parmelee, A. H., Wenner, W. H., Akiyama, Y., Schultz, M. and Stern, E. Sleep states in premature infants. *Develop. Med. Child Neurol.,* 9:70, 1967. (25) Parmelee, A. H., Schulte, F. J., Akiyama, Y., Wenner, W .H., Schultz, M. A. and Stern, E. Maturation of EEG activity during sleep in premature infants. *Electroencephalog. clin. Neurophysiol.,* In press. (26) Monod, N., Eliet-Flescher, J. and Dreyfus-Brisac, C. The sleep of the full-term newborn and premature infant. III. The disorders of the pathological newborn sleep organization. Polygraphic Studies. *Biol. Neonat.,* 11:216, 1967. (27) Sedlacek, J. Development of

the effect of $K^+$, G-strophantin and metabolic inhibitors upon the steady potential and impedance of the brain tissue in chick embryos. *Physiol. Bohemoslov.*, 16:350, 1967. (28) Sedlacek, J. The effect of $K^+$ and strophantin-G upon cortical steady potential in guinea-pig embryos. *Physiol. Bohemoslov.*, 16:342, 1967. (29) Van Hof, M. W. Visual acuity in the rabbit. *Vision Res.*, 7:749, 1967. (30) Webber, W. A. Amino acid excretion patterns in developing rats. *Can. J. Physiol. Pharmacol.*, 45:867, 1967. (31) Yue, P. C. K. and Strickland, M. Glucose-6-phosphate-dehydrogenase deficiency and neotanal jaundice in Chinese male infants in Hong Kong. *The Lancet*, pg. 350, Feb. 13, 1965.

CURRENT CONTENTS,

10: July 11, 1967

(1) Coppenger, C. J. and Brown, S. O. The gross manifestations of continuous gamma irradiation on the prenatal rat. *Radiation Res.*, 31: 230, 1967. (2) Peeler, D. F. and Andy, O. J. Limbic system seizures in the kitten. *Electroenceph. clin. Neurophysiol.*, 23:1, 1967. (3) Presley, G. D. and Sidbury, J. B. Homocystinuria and ocular defects. *Am. J. Ophthalmo.*, 63:1723, 1967. (4) Stoilov, S. Influence of damage to the neostriatum in early ontogeny on the development of unconditioned reflex activity in the rats. *Sbornik Lékarsky*, 69:181, 1967.

CURRENT CONTENTS,

July: 25, 1967

(1) D'Angelo, S. A. Pituitary-thyroid interrelations in maternal, fetal and neonatal guinea pigs. *Endocrinology*, 81:132, 1967. (2) Lim, L. and Adams, D. H. Microsomal components in relation to amino acid incorporation by preparations from the developing rat brain. *Biochem. J.*, 104:229, 1967. (3) Tata, J. R. The formation and distribution of ribosomes during hormone-induced growth and development. *Biochem. J.*, 104:1, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10: August 1, 1967

(1) Edwards, M. J. Congenital defects in guinea pigs. *Arch. Pathol.*, 84:42, 1967. (2) Gupta, J. M., Tizard, J. P. M. The sequence of events in neonatal apnoea. *The Lancet*, II:55, 1967. (3) Chen, H.-C., Lin, C.-S. and Lien, I.-N. Vascular permeability in experimental kernicterus. An electronmicroscopic study of the blood-brain barrier. *Am. J. Pathol.*, 51:69, 1967. (4) Juma, M. B. and Staples, R. E. Effect of maternal administration of dimethyl sulfoxide on the development of rat fetuses. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 125:567, 1967. (5) Naeye, R. L. Infants of prolonged gestation. *Arch. Pathol.*, 84:37, 1967. (6) Schutta, H. S. and Johnson, L. Bilirubin encephalopathy in the Gunn rat: A fine structure study of the cerebellar cortex. *J. Neuropath. Exp. Neurol.*, 26:377, 1967. (7) Stensaas, L. J. The development of hippocampal and dorsolateral pallial regions of the cerebral hemisphere in fetal rabbits. III. Twenty-nine millimeter stage, Marginal Lamina. *J. Comp. Neurol.*, 130: 149, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10: August 15, 1967

(1) Fisch, R. O., Jenness, R., Doeden, D. and Anderson, J. A. The effect of excess L-phenylalanine on mothers and on their breast-fed infants. *J. Pediat.*, 71:176, 1967. (2) Linde, L. M., Rasof, B. and Dunn, O. J. Mental development in congenital heart disease. *J. Pediat.*, 71:198, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10: August 29, 1967

(1) Lyon, G. and Robain, O. Etude comparative des encéphalopathies circulatoires prénatales et para-natales (hydranencéphalies por-encéphalies et encéphalomalacies kystiques de la substance blanche). *Acta Neuropathol.*, 9:79, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10: September 5, 1967

(1) Brown, E. S. and Waisman, H. A. Intelligence of the unidentified phenylketonuric child. *Pediatrics*, 40:247, 1967. (2) Suzuki, K. Formation and turnover of the major brain gangliosides during development. *J. Neurochem.*, 14: 917, 1967. (3) Blane, G. F. Oxygen consumption in the new-born rat and the effects of maternally administered analgesics. *Brit. J. Pharmacol. Chemotherapy*, 30:478, 1967. (4) Payne, P. R. and Wheeler, E. F. Growth of the foetus, *Nature*, 215:849, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10 : September 12, 1967

(1) Randic, M. and Padjen, A. Effect of calcium ions on the release of acetylcholine from the cerebral cortex. *Nature,* 215:990, 1967. (2) Woolsey, T. A. Somatosensory, auditory and visual cortical areas of the mouse. *John Hopkins Med. J.,* 121:91, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10 : October 10, 1967

(1) Chase, T. N., Breese, G. R. and Kopin, I. J. Serotonin release from brain slices by electrical stimulation: regional differences and effect of LSD. *Science,* 157:1461, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10: October 17, 1967

(1) Evered, D. F. Species differences in amino acid excretion by mammals. *Comp. Biochem. Physiol.,* 23:163, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10 : November 7, 1967

(1) Johnson, T. C. The effects of maturation on *in vitro* RNA synthesis by mouse brain cells. *J. Neurochem.,* 14:1075, 1967. (2) Robinson, N. Histochemistry of monoamine oxidase in the developing rat brain. *J. Neurochem.,* 14:1083, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10 : November 14, 1967

(1) Haude, W. and Goetze, E. Lipid changes in the liver cell fractions of rats at different developmental stages and of X-irradiated newborn rats. *Acta Biol. Med. German.,* 19:1, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10 : November 28, 1967

(1) Zeman, F. J. Effect on the young rat of maternal protein restriction. *J. Nutr.,* 93:167, 1967.

CURRENT CONTENTS,

10 : December 5, 1967

(1) No Author. Underfeeding and brain development. *Nutr. Rev.,* 25:334, 1967.

# ANNOUNCEMENT

## SYMPOSIUM ON BRAIN RESEARCH AND HUMAN BEHAVIOUR

Unesco House, Paris, 11–15 March, 1968

A Symposium on Brain Research and Human Behaviour will take place at Unesco House, Paris from March 11 to 15, 1968. This symposium has been organized by Unesco in collaboration with IBRO. Its aim is to focus attention on the importance of brain research in modern society and to demonstrate the relationship of brain research with other fields such as education and social sciences.

The programe includes round tables (RT), plenary sessions (Pl) and public sessions (Pu).

| **Day** | | | **Chairman** |
|---|---|---|---|
| Monday 11 | | Registration Opening Session, Reception Speakers: A. N. Leontiev, W. A. Rosenblith C. Chagas | |
| Tuesday 12 | RI I : | " Functional states of the nervous system " Co-Chairman: E.N. Sokolov | G. Moruzzi |
| | Pl I : | " Brain functions in the course of life " Lecturers: A. Minkowski, J. de Ajuriaguerra | P.K. Anokhin |
| | Pu I : | " Erom the nerve cell to the mind " Lecturers: J. C. Eccles, N.E. Miller | H.H. Jasper |
| Wednesday 13 | PT II : | " Motivations and drives " Co-Chairman: D. Ploog | B.K. Anand |
| | PT III: | " Learning and memory " Co-Chairman: M. Maruszewski | D. Bovet |
| | Pl II : | " The impact of brain research on education " Lecturers: J.S. Bruner, D.B. Elkonin | P. Auger |
| Thursday 14 | RT IV: | " The influence of malnutrition and environment on brain functions " Co-Chairman: P. Hahn | C. Canosa |
| | Pl III : | " Communication, cognition and technology " Lecturers: R. Jakobson, G. Fant, G.A. Miller | D. Gabor |
| | Pu II : | " Factors distubing human behaviour " Lecturers: A.R. Luria, T.A. Lambo | J. Piaget |
| Friday 15 | RT V : | "Assessment and prospects of Unesco/IBRO activities" Coordinators: P.C. Dell, K.R. Unna | C. Chagas |
| | Pl IV : | " How can brain research contribute to the promotion of peace ? " Lecturers and Discussers: A. von Muralt, R. Thapar, S.K. Saumjan, B.F. Skinner, A. Lwoff | H. Theorell |
| | Concluding Session: Speaker: Lord Adrian | | |

## 編集後記

編集・出版が大変おくれてしまったため，前号と併行して編集をすすめ今回も又止むを得ず第5号と第6号との合併号としてまとめて第6巻を終りたいと思います。何時もながら，遅滞発行をおわび申上げます。今号の原著は一編ですが，文献は1967年度末迄のものを大部分収録してあります。極く一部の例外をのぞいて，文献欄の雑誌類は慶大医学部附属北里記念図書館に収録してありますので希望者はそこで目を通すことが出来ます。都内の方は来館，御利用下さい。又地方の方にはゼロックス・コピーのサービスも行っておりますので図書館宛直接申込んで下さい。また巻末に昭和42年末現在の神経化学会員名簿を収録致しました。所属・連絡先等に変更があります場合は早速本事務局迄御連絡下さいます様お願い申上げます。

第7巻・昭和43年度よりは今迄のおくれをとりもどしなるべく合併号なしで定期的に発行出来る様，出来るだけの努力を致します。また神経化学の分野での研究その他のトピックの紹介なども心掛けてゆきたいと考えています。適当な話題がありましたら，是非すすんで御提供下さい。たとえば，研究室の抄読会などで紹介された仕事のうちから，一般的な興味をもたれた様なものなどがありましたら原稿用紙2～3枚程度にまとめて事務局にお送り下さい。薄謝を差上げられると思います。また「提言」欄にも学会あるいは学問のありかたなどに対する御意見がありましたらどしどしお寄せ下さい。私共の学会を健全に発展させるためには是非会員各位の協力が必要です。

前号の別紙はさみ込みのお知らせの如く，昭和43年度の総会は京大・早石教授にお世話を願うことになりました。特色ある Organization が大いに期待されるところです。　　（昭和42年12月末　永田記）

## 「神経化学」投稿規定

1. 神経化学領域の研究報告論文（原著）の投稿をうけつける。神経系の化学的研究に直接貢献する論文をうけつけるほか，臨床報告・短信をも含めて広く神経系の化学に関連の深い論文を歓迎する。
2. 投稿論文の著者はすべて「日本神経化学会」の会員でなければならない。
3. 投稿する原著論文は，他誌に掲載されずまた掲載予定でないものに限る。
4. 投稿論文の送り先：

   東京都新宿区信濃町35
   慶応大学医学部生理学教室内
   日本神経化学会事務局宛

5. 掲載料および別刷料：掲載料は論文の刷り上り4頁(400字詰原稿用紙約15枚に相当）まで無料としそれ以上は著者負担とする。この無料の頁数には，図・表・文献のスペースを含むものとする。なお，第1報，第2報の如く分割して投稿する場合は，編集委員会の判断にもとづき，第2報以下は超過したものとみなし，著者負担とすることがある。

   別刷は50部を単位としてその倍数の申しこみをうけつける。別刷は全部有料（実費）とする。
6. 投稿論文の採否は編集委員会が決定する。受理した論文の体裁がこの規定に従わない部分は編集委員会において訂正することがある。
7. 投稿論文は簡潔な日本語（原則として，常用漢字・現代かなづかい）であって，400字詰原稿用紙に楷書横書としたものでなければならない。
8. 論文の構成（緒言，方法，結果，考察，総括，文献など）は原著論文としての慣例に従うことが望ましい，総括（結論）は論文の最初に掲載し，800字以内のものとする。
9. 表題・著者名・所属には英文・ローマ字書きをそえる。
10. 図および表：図および表は本文と別の用紙に書き，本文中にその掲載位置を明記する。図(および写真)の説明はさらに別の用紙に記載し図の原稿（あるいは写真）に付する。図の原稿は墨で浄書することが望ましいが，縮小率などの関係から編集委員会でトレースし直すことがある。表および図(写真を含む)の組版代などの実費は著者負担とする。
11. 文献：参照文献は本文中には著者名・年号を括弧に入れて示し，本文の最後に一括して著者の ABC 順に記載する。文献記載の方法は J. Neurochem. の規定に準拠する。
12. 用語および略語：物質名および生化学用語（単位など）の記載のならびに略語の使用は，原則として Biochem. J. の規定に準拠する。薬剤名，慣用の略語を用いるときは，その最初に用いられるところに脚註として説明を加える。

神経化学 Vol. 6, Nos. 5/6, pp. 247～264, 1967

# 日本神経化学会会則および細則

# 会員名簿

# 日本神経化学会会則 (昭和41年10月8日制定)

## 第1章 総 則

**第1条** 本会は日本神経化学会(The Japanese Neurochemical Society) という.

**第2条** 本会の事務所を東京都新宿区信濃町35番地慶応義塾大学医学部生理学教室内におく.

**第3条** 本会は理事会の議決を経て必要の地に支部をおくことができる.

## 第2章 目的および事業

**第4条** 本会は会員の研究発表,知識の交換ならびに会員相互間および国内外の関連機関との連絡提携の場として神経化学ならびに関連領域の発展を促しもって学術文化の進歩に寄与することを目的とする.

**第5条** 前条の目的を達成するために次の事業を行なう.

1. 研究発表会および講演会の開催
2. 会誌,研究報告および資料の刊行
3. 国内外の関連機関との連絡および協力
4. その他目的を達するために必要な事業

## 第3章 会 員

**第6条** 本会の会員は次のとおりとする.

1. 正会員:神経化学に関する学識または経験を有するもので本会の目的に賛同し,会費年額1,500円を納める者.
2. 名誉会員:本会に特に功労のあった正会員(外国人は正会員であることを要しない)のうちから総会の議決をもって推薦する者.ただし名誉会員は会費を納めることを必要としない.
3. 団体会員:本会の目的に賛同し会費年額1,500円を納める団体(図書館を含む)
4. 賛助会員:本会の事業を後援し,会費年額10,000円以上を納める者または団体
5. 学生会員:大学またはこれに準ずる学校(大学院を含まず)に在籍し,神経化学に関係ある学科を修める学生であって,本会の目的に賛同し会費年額1,000円を納める者.

**第7条** 会員になろうとする者は正会員の推薦により細則に示す様式に従い会費を添えて入会申込書を事務局に提出し理事長の承認を受けなければならない.

**第8条** 会員は毎年開かれる研究発表会に演題の申込みをすることができる.

**第9条** 会員は本会の刊行する機関誌「神経化学」および図書の優先的配付を受けることが出来る.

**第10条** 会員は第6条に規定する会費を納入しなければならない.

**第11条** 会員は次の事由によって資格を喪失する.

1. 退 会
2. 死 亡
3. 除 名

**第12条** 会員で退会しようとするものは,退会届を提出しなければならない.

**第13条** 会員が次の各号の一に該当するときは,理事会の議決を経て除名される.

1. 会費を滞納したとき
2. 本会の名誉を傷つけ,または会員としての義務に反したとき

**第14条** 既納の会費は,いかなる理由があってもこれを返還しない.

## 第4章 役員,評議員および職員

**第15条** 本会に次の役員をおく

理 事 15名
監 事 2名
会 長 1名

**第16条** 理事および監事は細則の定める方法に従って正会員から選出する.理事は互選で理事長1名,常務理事1名を定める.

**第17条** 理事長は本会の業務を総理し,本会を代表する.

2. 常務理事は理事長を補佐し,理事会の決議に基づき日常の業務に従事し,総会の決議した事項を処理する.
3. 常務理事は理事長事故のあるときはその職務を代行する.

**第18条** 理事は,理事会を組織し,会則に定めるもののほか,本会の総会の権限に属せしめられた事項以外の事項を議決し執行する.

**第19条** 監事は民法第59条に準じてその職務を行なう.

**第20条** 会長は理事会が毎年一回会員中から選定し理事長が委嘱する.

**第21条** 会長はその年度の研究発表会を主宰し,通常総会の議長となる.

**第22条** 会長はその任期中理事となる.

**第23条** 本会の役員の任期は2年とし再任を妨げない.

2. 補欠による役員の任期は，前任者または現任者の残任期間とする.
3. 役員は，その任期満了後でも後任者が就任するまでは，なおその職務を行なう.
4. 役員は本会の役員としてふさわしくない行為のあった場合，または特別の事情のある場合には，その任期中であっても総会および理事会の議決により，理事長がこれを解任することができる.

**第24条** 本会に評議員をおく.

2. 議評員の定数は30名乃至70名とする.
3. 評議員は正会員中から総会において選任する.
4. 理事はその任期中は評議員となる.

**第25条** 評議員には第23条の規定を準用する.

**第26条** 評議員は評議員会を組織し，本会の運営上の重要事項について理事会の諮問に応ずるものとする.

**第27条** 本会の事務を処理するため職員をおく. 職

2. 員は理事長が任免し理事会の承認をうける.
3. 職員は有給とすることが出来る.

## 第5章 会 議

**第28条** 理事会は毎年二回理事長が招集する. ただし理事長が必要と認めた場合，或いは理事現在数の三分の一以上から会議の目的たる事項を示して請求のあったときは，理事長は臨時理事会を招集しなければならない.

**第29条** 理事会は理事現在数の五分の三以上出席しなければ議事を開き議決することは出来ない，ただし委任状を提出したものは出席者とみなす.

2. 理事会の議事は理事会の過半数をもって決し，可否同数のときは議長の決するところによる.

**第30条** 通常総会は毎年一回研究発表会の際，会長が招集する.

2. 臨時総会は理事会または監事が必要と認めたとき，いつでも招集することができる.

**第31条** 通常総会の議長は会長とし，臨時総会の議長は会議のつど会員の互選で定める.

**第32条** 総会の招集は少なくとも10日以前にその会議すべき事項，日時および場所を記載した書面または会誌の広告をもって通知する.

**第33条** 次の事項は，通常総会に提出しその承認を受けなければならない.

1. 事業計画および収支予算についての事項
2. 事業報告および収支決算についての事項
3. その他理事会において必要と認めた事項

**第34条** 総会は，会員現在数の十分の一以上出席しなければその議事を開き議決することが出来ない. ただし当該議事につき委任状を提出したものは出席者とみなす.

**第35条** 総会の議事は出席者の過半数をもって決し，可否同数のときは議長の決するところによる.

**第36条** 総会の議事の要項および議決した事項は会員に通知する.

**第37条** 評議員会は随時理事長が招集する.
評議員会の議長は理事長がこれに当る.

**第38条** 評議員会は評議員現在数の五分の一以上出席しなければ会議を開くことが出来ない. ただし委任状を提出したものは出席者とみなす.

**第39条** 総会，理事会および評議員会の議事録は議長が作成し理事長が保管する.

## 第6章 会 計

**第40条** 本会の事業遂行に要する費用は，会費，事業に伴う収入をもって支弁する.

**第41条** 本会の収支決算は毎年会計度終了後理事長が作成し，監事の意見をつけ理事会および総会の承認を受けなければならない.

**第42条** 本会の会計年度は毎年9月1日に始まり8月31日迄とする.

## 第7章 会則の変更

**第43条** この会則は理事会および総会においておのおの三分の二以上の賛成決議を経て変更することが出来る.

## 第8章 補 則

**第44条** この会則施行についての細則は，理事会および総会の議決を経て別に定める.

## 第9章 付 則

**第45条** 新総会発足以前の役員，評議員は現神経化学懇話会常任委員及び委員により代行される.

**第46条** 現会員はそのまま本会の会員とする.

# 日本神経化学会細則 (昭和41年10月制定)

## 第1章 会　　員

**第1条** 本会に会員として入会を希望する者は入会申込書に次のことがらを記入して事務局に提出しなければならない.

1. 姓名 (ローマ字読み方付) 生年月日
2. 推薦者氏名印
3. 最終出身校, 学科名および卒業年次, ただし学生会員は入学年月と卒業または終了予定年月, を記入しなければならない.
4. 勤務先とその所在地および勤務先での地位
5. 会員の現住所ならびに連絡先住所
6. 専門分野, 専攻科名

## 第2章 役員, 評議員

**第2条** 理事定数15名のうち12名は第3条及び第4条に定める方法に従い, 会員の直接選挙により選出する. 残り3名は評議員会の議を経て委嘱する.

**第3条** 理事の選挙に当って選挙管理委員会を設け理事長が委嘱する. 選挙管理委員会は理事選挙要項に従い事務局の所在地で選挙事務を行う.

**第4条** 理事選挙要項は下記の如くする.

1. 選挙管理委員会は事前に会員名簿を作成して「神経化学」に掲載する. 理事の選挙権及び被選挙権は投票締切日の6カ月以前に正会員となったものに限る.
2. 正会員で選挙事務に異議あるものは投票締切日の10日前までに選挙管理委員会に申し出なければならない.
3. 選挙管理委員会は正会員2名以上の推薦のあった正会員および評議員をもって理事候補者名簿を作成し会員に配布し, 投票の資料とする.
4. 投票は選挙管理委員会の定める投票用紙をもって行い無記名5名以内の連記とする.
5. 投票は原則として郵送をもって行う.
6. 当選者は得票数の多い上位から12名を決定する. 同票の場合は年令順とする. 但し各領域, 各研究者層の意見が反映される様, 専門別を考慮して次の規定を設ける. 基礎 (医・理・薬を含む) 臨床各5名が含まれる得票数上位より決定する.
7. 当選者が辞退し, 又は欠員を生じた場合は理事会の承認を得て専門別を考慮して次点者より繰り上げる.
8. 開票に選挙管理委員が会員の中から委嘱した立会人のもとに行う. ただし会員は誰でも開票に立会うことが出来る.

**第5条** 理事長, 常務理事は理事会の互選により決める.

**第6条** 評議員は次の方法により選出する.

理事会は正会員から推薦された評議員候補者について審査を行い適格者は総会において選任される. 評議員の推薦にあたっては, 研究歴満5年以上のもので地域別, 専門別について考慮される

**第7条** 監事の選出については理事会が理事以外の正会員の中から候補者を選び総会の承認を経て理事長が委嘱する.

## 第3章 事　　業

**第8条** 機関誌「神経化学」の編集委員は理事会の承認を得て理事長より委嘱する.

**第9条** 機関誌の英文名は「Bulletin of the Japanese Neurochemical Society」とする.

**第10条** 本会の目的を達成するため理事会が必要と認めた時会員の中から専門委員を委嘱することがある.

# 会員名簿（アルファベット順）

昭和42年12月現在

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| **(A)** | | | |
| 阿部幸子 | 196 | 新潟大・脳研 | 新潟市旭町1 |
| 阿部敏明 | 652 | 東大・医・生化 | 東京都豊島区巣鴨3の3（自宅） |
| 安達禎男 | 546 | 慶大・医・医化 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 相沢宏邦 | 249 | 宮城県立名取病院 | 仙台市荒巻西山3の1 |
| 相沢豊三 | 199 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿医信濃町35 |
| 会津雅子 | 476 | 順天大・医・薬理 | 東京都文京区本郷1の1 |
| 赤埴豊 | 645 | 阪市大・医・神経 | 大阪府豊中市本町1の4（自宅） |
| 赤松亘 | 205 | 千葉大・医・神経 | 千葉市亥鼻町313 |
| 赤坂正 | 279 | 東北大・医・神経 | 仙台市北四番町 |
| 明石勝禎 | 190 | 東邦大・医・Ⅱ外科 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 秋浜雄司 | 500 | 岐阜精神病院 | 岐阜市日野本郷 |
| 秋元波留夫 | 139 | 国立武蔵療養所 | 東京都小平市小川東町2620 |
| 秋野睦 | 539 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町2 |
| 秋山実 | 77 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 天川葵 | 674 | 阪大・医・Ⅲ解剖 | 大阪市北区常安町 |
| 安藤剛 | 655 | 大阪府立公・衛・研 | 大阪市東成区森町南1の26 |
| 新井尚賢 | 96 | 東邦大・医・神経 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 荒川泰 | 609 | 群大・医・精神 | 前橋市昭和町 |
| 荒木裕 | 690 | 京大・医・脳外 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 有岡巌 | 427 | 阪大・医・神経 | 大阪市北区常安町 |
| 有滝世界爺 | 447 | 東京医大・児 | 東京都新宿区柏木 |
| 有留輝次 | 353 | 塩野義製薬 | 大阪市東区道修町3の12 |
| 麻上義文 | 408 | 山口大・医・精神 | 山口県宇部市小串 |
| 浅香富允 | 648 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 麻川武雄 | 700 | 阪大・医・Ⅰ薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 朝長正徳 | 159 | 東大・医・中尾内科 | 東京都文京区本郷7 |
| 浅尾博一 | 337 | 和歌山県医大・神経 | 堺市中三園近町1の5（自宅） |
| 粟津三郎 | 191 | 東邦大・医・Ⅱ外科 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 東紀男 | 458 | 千葉大・医・薬理 | 千葉市亥鼻町 |
| **(B)** | | | |
| 板東丈夫 | 214 | 順天大・医・薬理 | 東京都文京区本郷1の1 |
| **(C)** | | | |
| 千葉祐広 | 392 | 武田薬品研究所 | 大阪市東淀川区十三西之町4の54 |
| 千ケ崎裕夫 | 431 | 東大・医・脳外 | 東京都文京区本郷7 |
| **(D)** | | | |
| 伊達慶宗 | 348 | 京大・医・Ⅱ生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 出口武夫 | 556 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| **(E)** | | | |
| 荏原光夫 | 189 | 東邦大・医・Ⅱ外科 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 越後一 | 175 | 神戸大・医・神経 | 神戸市長田区片山町1の60（自宅） |
| 枝松一安 | 619 | 岡山大・医・神経 | 岡山市岡 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 江上不二夫 | 184 | 東大・理・生物化学 | 東京都文京区本郷7 |
| 江副勉 | 31 | 都立松沢病院 | 東京都世田ケ谷区上北沢1の1048 |
| **(F)** | | | |
| 渕本悍 | 416 | 山口大・医・II外科 | 山口県宇部市小串 |
| 藤家康敏 | 563 | 大阪医大・解剖 | 大阪府高槻市大学町 |
| 藤本孝知 | 529 | 阪大・歯・口腔I外科 | 大阪市北区常安町 |
| 藤沢久雄 | 171 | 京大・理・植物 | 京都市左京区北白川追分町 |
| 藤田英介 | 385 | 熊本大・医・精神 | 熊本市黒髪町下立田444（自宅） |
| 藤田一清 | 445 | 札幌医大・神経 | 札幌市南一条西五丁目 |
| 藤田繁雄 | 24 | 札幌医大・神経 | 札幌市南一条西五丁目 |
| 藤田忠義 | 724 | 神戸大・医・I外科 | 神戸市生田区楠町 |
| 藤原恒広 | 545 | 岡山大・医・精神 | 岡山県浅郡金光町399（自宅） |
| 深沢慶子 | 532 | 慈恵医大・神経 | 東京都港区西新橋 |
| 福田英臣 | 610 | 名古屋市大・薬・薬品作用 | 名古屋市瑞穂区田辺通3の1 |
| 福田哲雄 | 63 | 大阪医大・神経 | 大阪府高槻市大学町 |
| 福島禎三 | 688 | 京都府医大・精神 | 京都市上京区河原町道広小路 |
| 福島幸雄 | 177 | 神戸医大・神経 | 神戸市須磨区須寺町2の8（自宅） |
| 福山幸夫 | 193 | 東京女医大・小児 | 東京都新宿区河田町 |
| 船渡川誠一郎 | 233 | 神経研究所・晴和病院 | 東京都新宿区弁天町 |
| 古郡恒宣 | 263 | 弘前大・医・精神 | 弘前市相良町2 |
| 古野完二 | 683 | 和歌山医大・小児 | 和歌山市九番町 |
| 古沢清三郎 | 197 | 新潟大・医・精神 | 新潟市旭町 |
| 古沢善文 | 179 | 新潟大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 深沢慶子 | 532 | 慈恵医大・神経 | 東京都港区西新橋 |
| **(G)** | | | |
| 後藤文男 | 78 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 後藤平 | 1 | 東大・医・上田内科 | 東京都文京区本駒込1丁目13—4（自宅） |
| **(H)** | | | |
| 羽場令人 | 160 | 青梅市立総合病院 | 東京都青梅市東青梅4丁目16 |
| 葉田裕 | 221 | 日本医大・第1病院 | 東京都千代田区飯田町2の10 |
| 芳賀達也 | 613 | 東大・理・生化 | 東京都文京区本郷7 |
| 萩原武美雄 | 59 | 吉富製薬 | 大阪市東区平野町3の35 |
| 萩原弥四郎 | 345 | 千葉大・医・脳機能研 | 千葉市亥鼻町313 |
| 浜口勝彦 | 332 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 浜中昭彦 | 128 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町1の61 |
| 半田肇 | 592 | 京大・医・脳外 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 原隆夫 | 260 | 新潟大・医・外 | 新潟市旭町1 |
| 原俊雄 | 405 | 山口大・医・精神 | 山口県宇部市小串 |
| 長谷川紅子 | 475 | 順天大・医・薬理 | 東京都文京区本郷2 |
| 長谷川恒雄 | 593 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 長谷川精一 | 635 | 新潟大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 橋本一成 | 367 | 阪大・医・I解剖 | 大阪市北区常安町 |
| 橋本和夫 | 33 | 大阪府立・公衛研 | 大阪市東成区森町南1の76 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 畑　文明 | 718 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 播口元朗 | 318 | 阪大・医・精神 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 畠中坦 | 406 | 東大・医・脳外 | 東京都文京区本郷7 |
| 鳩谷竜 | 135 | 京大・医・精神 | 京都市左京区聖護院川原町53 |
| 服部俊亮 | 372 | 三重医大・生理 | 三重県津市鳥居町100 |
| 早石修 | 97 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 林浩平 | 49 | 群大・医・生化 | 前橋市昭和町 |
| 林障 | 35 | 都立松沢病院 | 東京都並田ケ谷区上北沢3の1048 |
| 林進 | 656 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町2 |
| 挾間秀文 | 32 | 九大・医・精神 | 福岡市大字堅粕 |
| 辺見善一 | 657 | 興和KK東京研究所 | 東京都東村山市野口町2の1815 |
| 日比野啓 | 92 | 武田薬品工KK研究所第4部 | 大阪市東淀川区十三西之町4の54 |
| 東漸 | 313 | 医療法人・公仁会東病院 | 姫路市北条986（自宅） |
| 東徹 | 681 | 岡大・医・脳神経外科 | 岡山市岡164 |
| 東村輝彦 | 586 | 大阪・北野病院 | 大阪府高槻市上田辺町8の20（自宅） |
| 平野修助 | 102 | 東邦大・医・II生理 | 東京都大田区大森西5の21の16 |
| 平田昭雄 | 661 | 武田薬品工業 | 西宮市枝川町3番120の105（自宅） |
| 平山皓 | 145 | 国立武蔵療養所 | 東京都小平市小川東町2620 |
| 広岡哲夫 | 538 | 大日本製薬 | 大阪市東淀川区塚本町6の11<br>大日本製薬塚本寮（社宅） |
| 広瀬正 | 473 | 回生病院・精神 | 京都市北区紫野下石竜町1　親和荘 |
| 久田四郎 | 289 | 名市大・医・薬理 | 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄 |
| 人見正博 | 335 | 藤沢薬品・大阪研究所 | 大阪市東淀川区加島町1 |
| (I) | | | |
| 市川潤 | 437 | 弘前大・医・神経精神 | 弘前市相良町 |
| 一木子和 | 164 | 雁の巣病院 | 福岡市大字奈多1264の8 |
| 一木正則 | 696 | 京大・医・II生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 市山新 | 437 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 出田哲也 | 437 | 九大・医・精神科 | 福岡市堅粕 |
| 医学中央雑誌社 | 336 | | 杉並区上高井戸3の762 |
| 井形昭弘 | 527 | 東大・医・脳神経内科 | 東京都文京区本郷 |
| 井川玄朗 | 129 | 阪市大・医・精神科 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 飯田慈子 | 52 | 金沢大・医・癌研 | 金沢市宝町13 |
| 飯田誠 | 376 | 国立精衛研・精薄部 | 市川市国府台町 |
| 飯島浩一 | 515 | 東京医歯大・I解剖 | 東京都文京区湯島 |
| 飯島尚治 | 390 | 東北大・医・精神医学 | 仙台市北四番町 |
| 今井輝国 | 710 | 京大・医・脳神経外科 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 今泉正臣 | 154 | 京大・医・生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 今泉礼治 | 167 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 稲村博 | 584 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷 |
| 猪股丈二 | 629 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 猪瀬正 | 519 | 横浜市大・医・神経 | 横浜市南区浦舟町 |
| 井上章 | 151 | 京大・医・生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 井上勝義 | 530 | 横浜市大・神経 | 横浜市南区浦舟町 |
| 井上越 | 466 | 熊本大・医・神経 | 熊本市本荘町 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 乾　　正 | 319 | 阪大附属病院・精神神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 入倉　勉 | 608 | 杏林化学研究所 | 東京都北区浮間1の3の32 |
| 石橋治雄 | 496 | 東邦大・医・Ⅰ解剖 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 石井　厚 | 8 | 東北大・医・精神医学 | 仙台市北四番町 |
| 石井昌之 | 308 | 大阪赤十字病院脳神経外科 | 大阪市天王寺区筆ケ崎町50 |
| 石井　毅 | 691 | 都立松沢病院 | 東京都世田谷区上北沢2の1の1 |
| 石川晋次 | 325 | 東大・医・脳研 | 東京都文京区本郷7 |
| 石川幸重 | 119 | 東邦大・医・第一生理 | 港区芝二本榎西町2 |
| 五十貝いち | 426 | 群大・医・精神神経 | 前橋市昭和町 |
| 諫山義正 | 444 | 神戸大・医・眼科 | 神戸市生田区楠町7丁目 |
| 板橋宏子 | 630 | 競走馬理化学研 | 東京都世田谷区玉川用賀3の12 |
| 板原克哉 | 240 | 東北大・脳疾患研究施設 | 仙台市長町大通西39の1 |
| 伊藤　斉 | 290 | 慶大・医・神経科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 伊藤　顕 | 494 | 神戸大・医・第一外科 | 神戸市長田区乃保町5の14（自宅） |
| 伊藤直孝 | 638 | 高陵病院・小児科 | 高知県須崎市横町 |
| 伊藤哲寛 | 711 | 北大・医・精神 | 札幌市北十二条西5丁目 |
| 伊藤並彦 | 534 | 大阪市大・神経 | 堺市新在家町東1の1（自宅） |
| 岩本多喜男 | 425 | 北大・薬・薬効 | 札幌市北15条西7丁目 |
| 岩本省司 | 555 | 和医大・神経 | 和歌山県和歌山市九番丁 |
| 岩下　洋 | 654 | 久留米大・医・精神 | 久留米市旭町67 |
| **(J)** | | | |
| 陣内伝之助 | 105 | 阪大・医・外科 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| **(K)** | | | |
| 角永武夫 | 281 | 阪大・薬・薬理 | 豊中市刀根山6 |
| 甲斐睦興 | 51 | 留学中 | 東京都渋谷区渋谷1の7の8 白根和子方 |
| 柿本泰男 | 45 | 阪大・医・高次研 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 菅野剛史 | 662 | 慶大・医・医化 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 開沢茂雄 | 316 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 垣内史朗 | 607 | 大阪府立中宮病院 | 大阪府枚方市中宮 |
| 加倉井祥子 | 463 | 慶大・医・薬理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 亀山　晩 | 506 | 東北薬大・薬品作用 | 仙台市原町小田原南光沢77 |
| 神野佳也 | 716 | 名古屋大・医・神経 | 名古屋市瑞穂区瑞穂町 |
| 上条一也 | 603 | 昭和大・医・Ⅱ薬理 | 東京都品川区平塚 |
| 神石大雄 | 410 | 近畿大・薬・薬物 | 大阪府八尾市東本町1の36浦野方(自宅) |
| 鴨下重彦 | 503 | 東大・医・小児 | 東京都文京区本郷 |
| 金沢　彰 | 296 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 神田瑞穂 | 601 | 熊大・医・法医 | 熊本市本荘町 |
| 蟹池健一 | 172 | 奈良医大・薬理 | 奈良県橿原市四条町 |
| 金戸　洋 | 365 | 大阪薬大・薬理 | 大阪府松原市高見の里 |
| 金子仁郎 | 250 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通り |
| 金子聆子 | 352 | 大阪府立公・衛・研 | 大阪市東成区森町南1丁目76 |
| 金子善彦 | 631 | 横浜市大・医・神経 | 横浜市南区浦舟町 |
| 金松直也 | 232 | 信大・医・神経 | 松本市旭町 |
| 金村　元 | 707 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷7 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 完倉孝子 | 400 | 放医研・障害 | 千葉市穴川町 |
| 狩野忠雄 | 239 | 群大・医・生化 | 前橋市昭和町 |
| 仮屋哲彦 | 58 | 東京医歯大・神経 | 東京都文京区湯島 |
| 柏葉武 | 604 | 北大・医・脳外 | 札幌市北12条西5丁目 |
| 柏木力 | 120 | 名大・環研 | 名古屋市千穂区不老町 |
| 柏倉浩洋 | 386 | 東北大・医・精神 | 仙台市北四番丁 |
| 片岡喜由 | 153 | 京大・医・生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 加藤順三 | 28 | 東大・医・産婦 | 東京都文京区本郷7 |
| 加藤正弘 | 594 | 慶大・医・内 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 加藤尚彦 | 467 | 東大・医・脳研 | 東京都文京区本郷7 |
| 加藤伸勝 | 50 | 都立松沢病院 | 東京都世田谷区上北沢3の1048 |
| 加藤嘉彦 | 203 | 千葉大・医・神経 | 千葉市亥鼻町 |
| 加藤隆一 | 733 | 国立衛生試験所 | 東京都世田ケ谷区用賀町 |
| 勝木司馬之助 | 208 | 九大・医・II内科 | 福岡市大字堅粕 |
| 桂忠保 | 306 | 東北大・医・神経 | 仙台市北四番丁 |
| 川合仁 | 560 | 京大・医・精神 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 河井清 | 134 | 岡山大・医・神経 | 岡山市岡164 |
| 川上正澄 | 597 | 横浜市大・医・II生理 | 横浜市南区浦舟町 |
| 河北英詮 | 94 | 東京医大・神経 | 東京都新宿区柏木1の53 |
| 川北幸男 | 127 | 大阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町1の61 |
| 川西正謹 | 544 | 阪大・医・II外科 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 川島祐 | 15 | 日大・医・有賀内科 | 東京都千代田区富士見町2の10（自宅） |
| 木所正夫 | 415 | 三共研究所 | 東京都品川区西品川1の888 |
| 木原隆 | 578 | 大阪医大・II解剖 | 大阪府高槻市 |
| 菊井茂 | 679 | 岡山大・医・精神 | 岡山市岡164 |
| 菊野正隆 | 552 | 上智大・理工・化 | 東京都千代田区紀尾井町7 |
| 木村英一 | 347 | 大阪市大・医・生理 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 木村英一 | 550 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町 |
| 木村裕子 | 722 | 新潟大・脳研 | 新潟市学校町三番町484（自宅） |
| 木村喜代史 | 451 | 日本新薬・薬理 | 京都市左京区下鴨高木町14（自宅） |
| 木村潔 | 566 | 和医大・神経 | 和歌山市九番町9 |
| 木村幸三郎 | 484 | 東京医大・外科 | 東京都新宿区柏木1の53 |
| 木村正康 | 295 | 富山大・薬・薬物 | 富山市奥田5 |
| 木村靖 | 726 | 神戸大・医・I外 | 神戸市生田区楠町 |
| 木村雄吉 | 236 | 求道学会 | 東京都文京区本郷6の20の5 |
| 杵鞭宏育 | 464 | 昭和大・医・II薬理 | 東京都品川区平塚6 |
| 桐淵惟義 | 117 | 名大・医・眼 | 名古屋市昭和区鶴舞町 |
| 桐淵滋雄 | 644 | 中外製薬 | 東京都北区浮間町5の5 |
| 木皿憲佐 | 573 | 東北薬大・薬品作用 | 仙台市原町小田原字光沢77 |
| 岸秀雄 | 407 | 金大・医・精神 | 金沢市宝町13の1 |
| 岸本鎌一 | 5 | 名市大・医・精神 | 名古屋市千種区徳川山町2の42（自宅） |
| 木住野幸二 | 122 | 慈雲堂病院 | 東京都武蔵野市吉祥寺1836（自宅） |
| 喜多富太郎 | 107 | 近畿大・薬・薬物 | 大阪府布施市小芳江321 |
| 北川晴雄 | 267 | 千葉大・薬・薬物 | 千葉市矢作町785 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 清田一民 | 29 | 熊大・医・神経 | 熊本市神水町337（自宅） |
| 黄仁硯 | 354 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 小林啓志 | 588 | 新潟大・脳研 | 新潟市旭町１の757 |
| 小林秀雄 | 274 | 横浜市大・医・神経 | 横浜市南区浦舟町 |
| 小林英夫 | 554 | 科研薬化工 | 東京都中央区日本橋本町４の７ |
| 小林健一 | 55 | 東京医歯大・神経 | 東京都文京区湯島 |
| 小林晋 | 11 | 愛知県城山精神衛生相談所 | 名古屋市千種区覚王山通８の３（自宅）池下公団アパート231 |
| 小林隆 | 242 | 東大・医・産婦 | 東京都文京区本郷７ |
| 小林竜男 | 215 | 千葉大・医・薬理 | 千葉市亥鼻町 |
| 小林暉佳 | 57 | 東医歯大・神経 | 東京都東村山市恩田町１の748（自宅） |
| 小林司 | 493 | 神経研究所・晴和病院 | 東京都練馬区北大泉町3510（自宅） |
| 小林康弘 | 398 | 千葉大・医・薬理 | 千葉市亥鼻町 |
| 小林靖男 | 206 | 千葉大・医・神経 | 千葉市亥鼻町 |
| 小林義康 | 378 | 平松病院 | 札幌市南22条西14丁目 |
| 児玉貞介 | 311 | 和医大・小児 | 和歌山市九番町９ |
| 小片富美子 | 507 | 信大・医・神経 | 松本市旭町 |
| 小井田雅夫 | 417 | 阪大・蛋白研 | 大阪市北区常安町36 |
| 小池通夫 | 19 | 和医大・小児 | 和歌山県田吹市津雲台3-2-A-16-203(自宅) |
| 小池敏文 | 512 | 信大・医・生化 | 松本市旭町 |
| 小島克 | 71 | 名大・医・眼 | 名古屋市昭和区鶴舞町 |
| 小島勝弥 | 521 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 駒井裕一 | 536 | 新潟大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 小松節子 | 703 | 国立精神衛生研 | 東京都世田ケ谷区松原３の２の10（自宅） |
| 小宮和彦 | 502 | 東邦大・医・小児 | 東京都大田区大森西 |
| 小宮義璋 | 647 | 東大・医・脳研 | 東京都文京区本郷７ |
| 近藤祐之 | 309 | 京大・医・Ｉ外 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 河野沢興 | 720 | 岡大・医・神経 | 岡山県倉敷市王島人島4094の1（自宅） |
| 高坂睦年 | 36 | 岡大・医・神経 | 岡山市内田337（自宅） |
| 小杉好弘 | 587 | 阪市大・精神 | 大阪府泉北郡高石町北53（自宅） |
| 小鳥居健 | 394 | 久留米大・医・精神 | 久留米市旭町 |
| 甲和良夫 | 472 | 田辺製薬研究所 | 大阪市東淀川区加島町962 |
| 小沢俊次 | 99 | 京都府医大・薬理 | 京都市上京区河原町通広小路 |
| 久保田清 | 551 | 東京天使病院 | 東京都国分寺市高木町３の970（自宅） |
| 工藤義雄 | 70 | 大阪警察病院 | 大阪市天王寺区小官町８ |
| 熊谷福夫 | 30 | 浦河赤十字病院 | 北海道浦河郡浦河町車町230 |
| 熊谷洋 | 237 | 東大・医・薬理 | 東京都文京区本郷７ |
| 熊田重敦 | 124 | 藤沢薬工 | 大阪市東淀川区加島町１ |
| 公文明 | 569 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 熊本哲三 | 470 | 和医大・解剖 | 和歌山市九番町９ |
| 倉塚和夫 | 668 | 国立予防衛生研 | 藤沢市鵠沼松ケ関３の３の23(自宅) |
| 栗原正 | 504 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 黒田邦彦 | 90 | 岡大・医・神経 | 岡山市岡164 |
| 黒川正則 | 147 | 東大・医・脳研 | 東京都文京区本郷７ |
| 黒沢惇 | 579 | 塩野義研究所 | 大阪市福島区鷺洲上２の47 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 車　勇 | 450 | 京大・薬・薬品作用 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 草野　亮 | 25 | 金大・医・神経 | 金沢市宝町 |
| 楠本一枝 | 508 | 大阪市立衛研 | 大阪市北区北扇町38 |
| **(L)** | | | |
| Joshua Lederberg | 255 | Dept. of Genetics Stanford Univ. | Palo Alto. Calf. U.S.A |
| **(M)** | | | |
| 馬淵秀夫 | 234 | 神戸大・医・医化 | 神戸市生田区楠町6丁目38の2 |
| 町山幸輝 | 140 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷7 |
| 前田正典 | 363 | 京大・医・精神 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 馬島慶直 | 115 | 名大・医・眼科 | 名古屋市昭和区鶴舞町 |
| 槇　健 | 468 | 名古屋市立東市民病院外科 | 名古屋市千種区千種町字茂左裏 |
| 牧野　堅 | 224 | 慈恵医大・医化 | 世田谷区玉川中町2の100（自宅） |
| 牧野惟義 | 482 | 東京医科大・外科 | 東京都新宿区柏木1の53 |
| 牧田　章 | 280 | 東北大・医・II医化 | 仙台市北4番丁85（自宅） |
| 丸野　広 | 223 | 日本医大 | 東京都世田谷区砧町85（自宅） |
| 舛沢郁二 | 581 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町 |
| 松葉安郎 | 198 | 新潟大・医・精神 | 新潟市旭町1 |
| 松原英多 | 618 | 東邦大・医・II生理 | 東京都大田区大森西5—21 |
| 松田良一 | 562 | 阪医科大・神経 | 大阪府高槻市大学町 |
| 松田友宏 | 714 | 阪大・医・I薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 松井英男 | 324 | 東大・医・生化 | 東京都文京区本郷7 |
| 松川恵子 | 537 | 新大・脳研究所 | 新潟市旭町 |
| 松本　啓 | 138 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 松本淳治 | 187 | 徳島大・医・II生理 | 徳島市蔵本町3 |
| 松本　亮 | 498 | 静岡薬大・生化学 | 静岡市小鹿160 |
| 松本茂信 | 634 | 慶大・医・薬理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 松尾　茂 | 702 | 藤沢薬品中央研究所 | 京都市伏見区深草勧進橋町50<br>富士寮（社宅） |
| 松岡正己 | 170 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 松島竜太郎 | 698 | 広島大・歯・口腔解剖学(II) | 広島市霞町 |
| 栃村純生 | 149 | 京大・医・生理II | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 松谷天星丸 | 103 | 鶴風会・脳性麻痺研究所 | 東京都北多摩郡村山町中藤276 |
| 馬屋原敬民 | 706 | 昭和大・医・II薬理 | 東京都品川区旗の台1の5の8（自宅） |
| 間瀬桂吉 | 195 | 新大・医・脳研 | 新潟市旭町 |
| 南沢茂樹 | 219 | 東京女医大・精神 | 東京都新宿区市ケ谷河田町10 |
| 蓑田健二 | 499 | 科研化学株式会社研究室 | 東京都文京区駒込上富士前町31 |
| 光枝惇三 | 471 | 三共株式会社製品計画部 | 東京都中央区銀座2の1 |
| 光信克甫 | 626 | 岡大・医・神経 | 岡山市清永218の4（自宅） |
| 光野孝雄 | 729 | 神戸大・医・I外科 | 神戸市生田区楠町 |
| 三浦貞則 | 310 | 慶大・医・神経 | 大宮市奈良町849（自宅） |
| 三輪哲郎 | 178 | 東医科大・脳神経外科 | 東京都新宿区東大久保<br>東京医科大職員住宅3の1（自宅） |
| 宮本英七 | 518 | 阪大・医・神経 | 大阪市北区常安町 |
| 宮本侃治 | 666 | 国立武蔵療養所 | 東京都小平市小川東町 |
| 宮腰　孝 | 271 | 東北大・医・神経 | 仙台市北四町丁 |
| 宮田敬一 | 227 | 群馬大・医・精神 | 前橋市昭和町 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 宮沢　登 | 469 | 新大・医・脳神外科 | 新潟市旭町通 |
| 三好功峰 | 362 | 京大・医・精神 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 三塚浩三 | 412 | 桜ケ丘病院 | 福島市丸子宮川原28番地 |
| 水口柳太郎 | 13 | 精神医学研究所 | 東京都板橋区小茂根町4の11 |
| 水野鐘二 | 678 | 慶大・医・神経科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 望月安雄 | 329 | 慶大・医・薬理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 望月延泰 | 628 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 最上平太郎 | 359 | 阪大・医・II外科 | 大阪市北区常安町 |
| 茂木晃 | 222 | 日本医大・精神 | 文京区大塚4の15の8　愛日荘（自宅） |
| 森昭胤 | 16 | 阪大 医 陣内外科 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 森浩一 | 514 | 阪市大・医・神経 | 大阪市東成区深江東3の15（自宅） |
| 森温理 | 69 | 東邦大・医・神経 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 森文彦 | 317 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町 |
| 森光淳介 | 627 | 公立周桑病院精神科 | 愛媛県周桑郡壬生川町 |
| 守屋寛 | 342 | 東京理科大・薬・薬理 | 東京都新宿区市ケ谷船河原町12 |
| 向井彬 | 163 | 国立肥前療養所 | 佐賀県神崎郡東脊振付 |
| 村上仁 | 183 | 京大・医・精神科 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 村上博 | 541 | 東大・医・生化 | 東京都文京区本郷7 |
| 村越善衛 | 705 | 日大・理工・薬学 | 千葉市宮野町969（自宅） |
| 村松文雄 | 79 | 慶大・医・相沢内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 村本幸栄 | 483 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町 |
| 村野匡 | 509 | 和医大・薬理 | 和歌山市九番丁9 |
| 村田敏郎 | 605 | 静岡薬大・薬剤学 | 静岡市小鹿160 |
| 武者盛宏 | 663 | 東北大・医・神経 | 仙台市新坂通143（自宅） |
| 武藤朗 | 294 | 東北大・医・神経 | 仙台市北山町1（自宅） |
| 武藤泰敏 | 382 | 東大・医・中尾内科 | 東京都文京区西片町10の12の7<br>中島方（自宅） |
| (N) | | | |
| 永浜道史 | 725 | 相原荘病院 | 兵庫県永上郡相原荘 |
| 永井和男 | 369 | 阪大・医・高次研 | 大阪区北区常安町 |
| 長井音次 | 569 | 和医大・I生理 | 和歌山市九番町9 |
| 長森敬 | 396 | 久留米大・医・精神 | 久留米市旭町 |
| 長尾佳子 | 322 | 東京医歯大・医・神経 | 東京都文京区湯島 |
| 永田豊 | 104 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 永田充宏 | 650 | 京大・薬・薬理 | 京都市左京区一乗寺地蔵本町23 三田方 |
| 永津俊治 | 47 | 愛知学院大・歯・生化 | 名古屋市千種区末森通2の11 |
| 永山素男 | 387 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷 |
| 名倉益男 | 721 | 京大・医・精神 | 京都市左京区千本通上長者町上ル（自宅） |
| 中脩三 | 130 | | 堺市熊野町西2の23の1（自宅） |
| 中川秀三 | 123 | 札幌医大・円山分院 | 札幌市南8条西26丁目 |
| 中井健而 | 623 | 東邦大・医・綜研 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 中島久 | 48 | 大阪府立中宮病院 | 大阪府枚方市中宮 |
| 中嶋照夫 | 43 | 阪大・医・神経 | 大阪市北区常安町 |
| 中島敏夫 | 23 | 名市大・医・薬理 | 名古屋市瑞穂区田辺通3丁目 |
| 中島良彦 | 620 | 岡大・医・神経 | 岡山市岡 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 中島昌子 | 734 | 東邦大・医・II生理 | 東京都大田区大森西5 |
| 中間元隆 | 543 | 田辺製薬中研 | 西宮市初園町124の9 |
| 中村勇 | 446 | 群大・医・生化 | 前橋市昭和町 |
| 中村和成 | 658 | 神戸大・医・生長研 | 神戸市生田区楠町7 |
| 中村睦郎 | 276 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷7 |
| 中村圭二 | 106 | 大日本製薬研究所 | 大阪市福島局区内 |
| 中村重信 | 557 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 中村正二郎 | 453 | 山口大・医・医化 | 山口県宇部市小串 |
| 中村泰治 | 684 | 昭和大・薬・生物化学 | 東京都品川区旗の台1の5 |
| 難波益之 | 182 | 岐阜大・医・精神 | 岐阜市司町40 |
| 中根満喜子 | 686 | 東京医歯大・神経 | 東京都文京区湯島 |
| 中西俊雄 | 269 | 国立善通寺病院・精神 | 東京都世田ケ谷区廻沢町20（自宅） |
| 中野重徳 | 633 | 東邦大・医・II外科 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 中尾喜久 | 524 | 東大・医・内科 | 東京都文京区本郷7 |
| 中山貢一 | 694 | 三共・中研 | 東京都杉並区本天台3の40の22（自宅） |
| 中沢欽也 | 456 | 京大・医・精神 | 京都市左京区北白川別当町62 中山方（自宅） |
| 中沢省三 | 259 | 新大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 中沢恒幸 | 300 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 奈良英功 | 483 | 東京医大・外科 | 東京都新宿区柏木 |
| 奈良冒治 | 333 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 楢林博太郎 | 210 | 順天大・医・神経 | 東京都目黒区中目黒3の1001 |
| 成瀬浩 | 148 | 国立精神衛生研 | 市川市国府台1 |
| 日本出版貿易（株） | 685 | | 東京都千代田区神田猿楽町1の3 |
| 二階堂享 | 39 | 群大・医・神経 | 前橋市昭和町 |
| 仁村忠雄 | 65 | 東邦大・医・精神 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 二宮淳明 | 622 | 岡大・医・神経 | 岡山市岡 |
| 西村顕治 | 414 | 東大・医科研 | 東京都港区芝白金台町 |
| 西村真 | 383 | 東京医大 | 東京都杉並区清永町17（自宅） |
| 西村健 | 2 | 阪大・医・精神 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 西沼啓次 | 4 | 国立療養所・松籟荘 | 奈良県大和郡山市小泉町2815 |
| 西野幸典 | 640 | 京大・医・解剖 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 西住昌裕 | 293 | 九大・医・II内科 | 福岡市堅粕 |
| 西崎美佐子 | 680 | 岡山県立短大・食物 | 岡山県西大寺市中川664（自宅） |
| 西塚泰美 | 675 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 野口鉄也 | 455 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 野村純一 | 433 | 京大・医・精神 | 京都市左京区太秦中山町10（自宅） |
| 野村正彦 | 602 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 野村靖幸 | 595 | 京大・薬・薬理 | 京都市左京区吉田下阿達町 |
| 額田忠篤 | 108 | 阪大・医・高次研 | 大阪市北区常安町 |
| 沼正作 | 460 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| **(O)** | | | |
| 小田琢三 | 334 | 岡大・医・癌源研 | 岡山市岡 |
| 緒方規矩雄 | 461 | 新大・医・生化 | 新潟市旭町 |
| 小川保直 | 349 | 塩野義研究所 | 大阪市福島区鷺洲上2の47 |

| 氏　名 | 会員番号 | 所　属 | 連　絡　先 |
|---|---|---|---|
| 荻原一晃 | 649 | 東大・医・中尾内科 | 東京都新宿区南榎町2（自宅） |
| 及川光平 | 265 | 弘前大・精神 | 弘前市相良町 |
| 及川俊彦 | 112 | 鳥取大・医・II生理 | 鳥取県米子市西町 |
| 岡　源郎 | 368 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 岡田導夫 | 611 | 東邦大・医・神経 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 岡田　登 | 278 | 万有製薬・岡崎工場 | 岡崎市八幡町1の15 |
| 岡田伸太郎 | 590 | 留学中 | 大阪市東住吉区駒川町8の9<br>岡田方（自宅） |
| 岡田喜篤 | 717 | 名大・医・神経 | 名古屋市瑞穂区瑞穂町 |
| 冲中重雄 | 125 | 虎の門病院 | 東京都港区赤坂葵町 |
| 奥村厚史 | 653 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 奥村二吉 | 209 | 岡大・医・精神 | 岡山市岡 |
| 岡本道雄 | 338 | 京大・医・解剖 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 尾野成治 | 599 | 福島医大・精神 | 福島市渡利八幡町168（自宅） |
| 大賀　晧 | 732 | 北大・獣医・家畜薬理 | 札幌市北18条西9丁目 |
| 大橋健男 | 526 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 大井善郎 | 428 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 大森文太郎 | 375 | 岡大・医・精神 | 岡山市岡 |
| 大西　勁 | 548 | 早大・理工・物理 | 東京都新宿区戸塚町 |
| 大阪　彰 | 571 | 東邦大・医・II内科 | 東京都大田区大森西5 |
| 大阪医大図書館 | 423 | | 大阪府高槻市大学町 |
| 大須賀恒夫 | 231 | 群大・医・精神 | 前橋市昭和町 |
| 大田黒喜代志 | 719 | 東大・薬・薬品作用 | 東京都文京区本郷7 |
| 大塚正徳 | 712 | 東京医歯大・医・薬理 | 東京都文京区湯島 |
| 大月三郎 | 364 | 岡大・医・精神 | 岡山市岡 |
| 大内　武 | 173 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 大柳治正 | 727 | 神戸大・医・II外科 | 神戸市生田区楠町 |
| 織壁永次 | 146 | 東大・医・神経 | 東京都文京区本郷 |
| 長内喜文 | 114 | 新田目病院上荒川分院 | 福島県いわき市平上荒川 |
| 尾崎正若 | 22 | 名市大・医・薬理 | 名古屋市瑞穂区瑞穂町 |
| 小沢和恵 | 109 | 京大・医・脳外科 | 京都市左京区聖護院河原町 |
| (S) | | | |
| 斉藤　洋 | 256 | 東大・薬・薬品作用 | 東京都杉並区永福町232（自宅） |
| 斉藤　皓 | 553 | 弘前大・医・整形外科 | 弘前市相良町 |
| 斎藤章二 | 326 | 日大・医・薬理 | 東京都板橋区大谷上町30 |
| 斉藤正雄 | 272 | 横浜市大・医・神経 | 横浜市南区浦舟町 |
| 坂本哲彦 | 143 | 東大・医・神経 | 東京都文京区本郷7 |
| 阪本良男 | 137 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 桜田　高 | 60 | 弘前精神病院 | 弘前市大字取上字三嶽9の3 |
| 桜田　敬 | 264 | 弘前大・医・精神 | 弘前市相良町 |
| 佐野　勇 | 111 | 阪大・医・高次研 | 大阪市北区常安町 |
| 佐野　馨 | 285 | 阪大・医・II内科 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 佐野圭司 | 520 | 東大・医・脳外科 | 東京都文京区本郷7 |
| 佐野　昇 | 570 | 東邦大・医・II内科 | 東京都大田区大森西5 |
| 三共株式会社研究所 | 547 | | 東京都品川区広町1の2の58 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 三宮崇典 | 625 | 岡大・医・神経 | 岡山市岡 |
| 更井啓介 | 126 | 鳥取大・医・神経 | 米子市西町 |
| 佐々木高光 | 73 | 市立札幌病院附属静療院 | 札幌市平岸910 |
| 佐々木日出男 | 413 | 群大・医・精神 | 前橋市昭和町 |
| 佐々木健一 | 505 | 東北薬大・薬品作用 | 仙台市原町小田原南光沢 77 |
| 佐武明 | 424 | 新大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 佐藤倚男 | 54 | 東京医大・神経 | 東京都新宿区柏木 |
| 佐藤壱三 | 132 | 銚子市立病院 | 銚子市前宿町597 |
| 佐藤啓男 | 299 | 千葉大・腐敗研 | 習志野市大久保町 |
| 佐藤陽一郎 | 487 | 慈恵医大・古閑内科 | 東京都港区西新橋 |
| 佐藤修 | 673 | 東大・医・脳外 | 東京都文京区本郷7 |
| 沢井愛次郎 | 480 | 防大・医・外 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 瀬川富郎 | 596 | 京大・薬・薬理 | 京都市左京区吉町下阿達町 |
| 仙波恒雄 | 665 | 千葉大・医・脳機能研 | 千葉市亥鼻町 |
| 瀬田喜一郎 | 559 | 京大・医・脳外科 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 瀬戸口通英 | 695 | 吉富製薬 | 福岡市築上郡吉富町　吉富製薬 皇后石社宅78号（社宅） |
| 柴田農武夫 | 212 | 東京医大・神経 | 東京都新宿区東大久保 |
| 柴田邦治 | 523 | 近畿大・薬物学 | 大阪府八尾市小阪合町２の２（自宅） |
| 柴田家門 | 676 | 東邦大・医・Ⅱ外科 | 東京都大田区大森西 5-21 |
| 渋木玖次 | 436 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町 |
| 渋谷健 | 218 | 東京医大・薬理 | 東京都新宿区柏木 |
| 七楽醇 | 393 | 七楽医院 | 北九州市小倉区米町10丁目（自宅） |
| 食見忠弘 | 667 | 阪大・薬・薬理 | 大阪府豊中市刃根山６の５ |
| 島田真久 | 723 | 阪医科大・解剖Ⅱ講座 | 大阪府吹田市千里口2441の10（自宅） |
| 島田幸彦 | 709 | 東大・医・中尾内科 | 大宮市指扇2655（自宅） |
| 島薗順雄 | 216 | 東京医大・生化 | 東京都新宿区東大久保 |
| 島津孝 | 277 | 阪大・医・Ⅲ解剖 | 大阪市北区常安町 |
| 清水宗夫 | 93 | 東京医大・神経 | 東京都新宿区柏木 |
| 清水順三郎 | 201 | 千葉大・医・神経 | 千葉市亥鼻町 |
| 清水俊郎 | 226 | 群大・医・精神 | 前橋市昭和町 |
| 清水宏俊 | 297 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 志水彰 | 298 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 清水茂松 | 434 | 東京医大・小児 | 東京都新宿区東大久保 |
| 下条揚 | 715 | 新大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 品川嘉也 | 150 | 京大・医・生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 品川純子 | 152 | 京大・医・生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 篠原猛 | 488 | 北大・医・脳外科 | 札幌市北十二条西５丁目 |
| 塩栄夫 | 535 | 京大・医・Ⅱ生理 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 十河孝博 | 481 | 広島静養院 | 広島県安芸郡府中町 |
| 相馬紀夫 | 624 | 東邦大・医・Ⅱ生理 | 東京都大田区大森西５ |
| 須田正己 | 420 | 阪大・蛋白研 | 大阪市北区常安町 |
| 須田茂 | 585 | 東大・医・神経 | 東京都文京区森川町127　高橋方（自宅） |
| 末岡修 | 510 | 京大・医・解剖 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 菅野司 | 670 | 和歌山医大・Ⅰ生理 | 和歌山市九番町９ |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 住田豊治 | 491 | 九大・医・精神 | 福岡市大字堅粕 |
| 住吉司郎 | 637 | 熊本大・医・精神 | 熊本市本荘町 |
| 諏訪望 | 211 | 北大・医・精神 | 札幌市北十二条西5丁目 |
| 執行経世 | 9 | 阪大・医・神経 | 大阪市北区常安町 |
| 鈴木胖 | 95 | 東京医大・神経 | 東京都新宿区東大久保 |
| 鈴木昌樹 | 192 | 東大・医・小児 | 東京都文京区本郷7 |
| 鈴木隆 | 388 | 北大・医・精神 | 札幌市北十二条西5丁目 |
| 鈴木喜八郎 | 440 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町 |
| 鈴木有朋 | 478 | 神戸大・医・薬理 | 神戸市生田区楠町 |
| 鈴木義之 | 501 | 東京女子医大・小児 | 東京都目黒区柿ノ木坂1の27の10 |
| 鈴木玲子 | 572 | 東邦大・医・II内科 | 東京都大田区大森西5 |
| 鈴木雄二 | 616 | 新潟大・医・精神 | 新潟市旭町 |
| (T) | | | |
| 田像修治 | 419 | 関東逓信病院 | 東京都品川区東五反田5の9の22 |
| 高垣玄吉郎 | 88 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 高木博司 | 252 | 京大・薬・薬品作用 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 高木元昭 | 636 | 熊大・医・精神 | 熊本市本荘町 |
| 高浜桂一 | 600 | 熊大・医・法医 | 熊本市本荘町 |
| 高橋良 | 53 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷7 |
| 高橋康夫 | 194 | 新大・脳研 | 新潟市旭町 |
| 高橋幸彦 | 360 | 阪大・医・神経 | 大阪市北区常安町 |
| 高倉公明 | 730 | 東大・医・脳神経外科 | 東京都世田ケ谷区玉川瀬田町450（自宅） |
| 高見沢ミサ | 339 | 東京医歯大・神経 | 東京都文京区湯島 |
| 高野清一 | 228 | 群大・医・神経 | 前橋市昭和町 |
| 高野介佐 | 485 | 群大・医・神経 | 前橋市昭和町 |
| 高野玲子 | 282 | 群大・医・精神 | 前橋市昭和町 |
| 高世光弘 | 401 | 弘前大・医・神経 | 弘前市相良町 |
| 高下弘夫 | 34 | 岩手医大・歯・生理 | 盛岡市中央通1の3の27 |
| 高杉正 | 632 | 上智大・理工 | 東京都千代田区紀尾井町 |
| 高塚勝哉 | 651 | 京大・薬・薬理 | 京都市左京区吉田下阿達町34 |
| 高柳嘉次 | 403 | 岩手県立南光病院 | 岩手県一の関市銅矢町11の25（自宅） |
| 竹原一雄 | 41 | 名大・環研 | 名古屋市千種区不老町 |
| 武貞昌志 | 46 | 阪大・医・神経 | 大阪市北区常安町 |
| 竹下司恭 | 291 | 九大・医・II内科 | 福岡市大字堅粕 |
| 武富保 | 671 | 信大・医・順応研 | 松本市旭町 |
| 竹内直司 | 479 | 阪大・医・外科 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 玉井洋一 | 669 | 東京医歯大・精神 | 東京都文京区本郷7　東大・医・生化 |
| 田辺等 | 157 | 東大・医・内科 | 東京都文京区本郷7 |
| 田中育郎 | 136 | 熊大・医・I生理 | 熊本市本荘町 |
| 田中善立 | 225 | 岩手県立南光病院 | 岩手県一の関市真木天の目56の19 |
| 田中正英 | 641 | 東北大・医・神経 | 仙台市四番丁 |
| 谷口和覧 | 582 | 阪大・医・高次研 | 大阪市北区常安町 |
| 谷向弘 | 3 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 谷村憲一 | 513 | 新潟大・医・脳外科 | 新潟市旭町 |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 田野稔郎 | 462 | 横浜市大・医・神経 | 横浜市南区浦舟町4の57 |
| 田尾重良 | 549 | 北大・医・精神 | 札幌市北十二条西五丁目 |
| 田阪元祐 | 64 | 吉富製薬 | 大阪市東区今橋4の1 |
| 田坂定孝 | 238 | 東京労災病院 | 杉並区阿佐ケ谷4の449（自宅） |
| 田崎義昭 | 74 | 東邦大・医・Ⅱ内科 | 東京都大田区大森西5（自宅） |
| 寺尾寿夫 | 21 | 東大・医・中尾内科 | 静岡県清水市魚町8　寺尾方 |
| 寺岡葵 | 380 | 熊大・医・神経 | 熊本市本荘町 |
| 徳永友喜子 | 330 | 慶大・医・薬理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 東京医大図書館 | 517 | | 東京都新宿区東大久保 |
| 富永淳 | 301 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 富岡保彦 | 701 | 日本医大・精神 | 東京都文京区千駄木1の1の5 |
| 富田稔 | 81 | 慶大・医・内科 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 鳥飼竜生 | 181 | 東北大・医・内科 | 仙台市北四番丁 |
| 融道男 | 56 | 東京医歯大・神経 | 東京都文京区湯島 |
| 豊田裕 | 664 | 東北大・農 | 仙台市北六番丁210 |
| 土本広一 | 429 | 札幌医大・円山分院 | 札幌市南八条西26 |
| 土屋健二 | 617 | 東京医歯大・神経 | 東京都杉並区天沼1の16の7（自宅） |
| 辻宏 | 110 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 辻尾武彦 | 525 | 阪大・医・神経 | 堺市百舌鳥陵南町1の179（自宅） |
| 塚田裕三 | 100 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 鶴水隆 | 615 | 慶大・医・神経 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 鶴岡孝人 | 303 | 日大・医・神経 | 東京都板橋区大谷口上町 |
| 露崎輝夫 | 459 | 千葉大・医・薬理 | 千葉市亥鼻町 |
| **(U)** | | | |
| 植田啓嗣 | 565 | 阪大・医・内科 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 上田国寛 | 697 | 京大・医・医化 | 京都市左京区吉田近衛町 |
| 植松宗悟 | 304 | 日大・医・神経 | 東京都板橋区大谷口上町 |
| 上野陽三 | 302 | 日大・医・神経 | 東京都板橋区大谷口上町 |
| 植村慶一 | 101 | 慶大・医・生理 | 東京都新宿区信濃町35 |
| 宇川進逸 | 564 | 大阪医大・Ⅱ解剖 | 大阪府高槻市大学町 |
| 梅沢修 | 542 | 興和株式会社 | 東京都港区赤坂丹後町10の23<br>ヘキスト・ビル内 |
| 宇尾野公義 | 155 | 東大・医・中尾内科 | 東京都文京区本郷7 |
| 台弘 | 40 | 東大・医・精神 | 東京都文京区本郷7 |
| 内田正名 | 411 | 東北大・医・神経 | 仙台市北四番丁 |
| 内田正男 | 533 | | 東京都世田ケ谷区玉川瀬田町836（自宅） |
| **(W)** | | | |
| 和田忠男 | 261 | 三共中央研究所 | 東京都品川区広町 |
| 和田政 | 522 | 東大・医・中尾内科 | 東京都文京区本郷7 |
| 渡部昌子 | 614 | 東邦大・医・Ⅱ生理 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 渡部成 | 642 | 京大・医・内科 | 京都市左京区北白川追分町89<br>山田方（自宅） |
| 渡辺昌祐 | 84 | 岡大・医・神経 | 岡山市岡 |
| **(Y)** | | | |
| 藪内百治 | 589 | 阪大・医・小児 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 八木昭介 | 591 | 慈恵医大・古閑内科 | 川口市朝日町2の16　朝日町公団住宅<br>209号（自宅） |

| 氏名 | 会員番号 | 所属 | 連絡先 |
|---|---|---|---|
| 八木原 喜幸 | 511 | 群大・医・生化 | 前橋市昭和町 |
| 山田 章之 | 6 | 東大・医・上田内科 | 東京都文京区本郷7 |
| 山上 栄 | 131 | 阪市大・医・神経 | 大阪市阿倍野区旭町 |
| 山口 仁 | 606 | 留学中 | 東京都品川区旗の台1の5の8 |
| 山川 民夫 | 442 | 東大・医・生化 | 東京都文京区本郷7 |
| 山元 正昭 | 708 | 帝国臓器(株) | 川崎市下作延1の604 |
| 山本 武彦 | 728 | 阪市大・理 | 尼崎市琴浦町44（自宅） |
| 山本 長三郎 | 602 | 群大・医・行動研 | 前橋市昭和町 |
| 山本 敬治 | 704 | 東鉄横浜診療所 | 横浜市保土ケ谷区岩崎町43<br>東鉄保土ケ谷アパート H·5（自宅） |
| 山本 卓治 | 531 | 慈恵医大・精神 | 東京都練馬区桜台6の36の9（自宅） |
| 山村 弘子 | 643 | 京都府医大・小児 | 京都市上京区河原町通広小路 |
| 山中 昭夫 | 443 | 神戸医大・眼科 | 兵庫県赤穂市加里屋101の4（自宅） |
| 山中 康裕 | 713 | 名大・医・神経 | 名古屋市瑞穂区瑞穂町 |
| 山崎 英雄 | 207 | 千葉大・医・神経 | 千葉市亥鼻町 |
| 山崎 順弘 | 682 | 和歌山医大・小児 | 和歌山市九番町9 |
| 山崎 礼子 | 689 | 大阪府立中宮病院 | 大阪府枚方市中宮 |
| 山崎 晴一郎 | 287 | 九州中央病院 | 福岡市塩原 882 |
| 山添 三郎 | 7 | 群大・医・生化 | 前橋市昭和町 |
| 柳田 昭二 | 202 | 千葉大・医・神経 | 千葉市亥鼻町 |
| 柳沢 勇 | 576 | 東邦大・医・生化 | 東京都大田区大森西5 |
| 柳谷 岩雄 | 465 | 大阪府大・農・薬理 | 大阪府堺市大仙町 |
| 矢島 聰 | 573 | 東北大・医・産婦 | 仙台市北四番丁 |
| 安村 明 | 402 | 三共研究所 | 東京都杉並区下井草2の22の15（自宅） |
| 矢内 純吉 | 449 | 阪大・医・神経 | 大阪市福島区堂島浜通 |
| 安田 守雄 | 598 | 実践女子大 | 東京都渋谷区東1丁目1の11 |
| 矢野 雄三 | 699 | 東大・医・中尾内科 | 東京京文京区千石1の8の29　五月荘 |
| 横井 晋 | 275 | 群大・医・神経 | 前橋市昭和町 |
| 横井 幸雄 | 516 | 東邦大・医・II生理 | 東京都大田区大森西5の21 |
| 横田 博司 | 490 | 九大・医・精神 | 福岡市大字堅粕 |
| 米川 泰弘 | 693 | 京大・医・脳外科 | 京都市左京区聖護院川原町53 |
| 養老 孟司 | 583 | 東大・医・解剖 | 東京都文京区本郷 |
| 吉田 博 | 61 | 阪大・医・薬理 | 大阪市北区常安町 |
| 吉田 則明 | 116 | 名大・医・眼科 | 名古屋市昭和区鶴舞町 |
| 吉川 博明 | 10 | 笹寺精治寮病院 | 名古屋市瑞穂区東栄町3の9（自宅） |
| 吉川 政己 | 121 | 東大・医・老人 | 東京都渋谷区栄通2の4（自宅） |
| 吉川 春寿 | 577 | 東大・医・栄養 | 東京都文京区本郷7 |
| 吉川 紀明 | 687 | 東北大・医・脳疾患研 | 仙台市長町 |
| 吉益 文夫 | 659 | 和歌山医大・神経 | 和歌山市九番丁9 |
| 吉崎 宏 | 677 | 東北大・医・産婦 | 仙台市北四番丁 |
| 湯原 昭 | 27 | 国立精神衛生研 | 市川市国府台 |
| 油井 享 | 91 | 武田薬品(株)研究所 | 大阪市東淀川区十三西元町 |
| 由良 了三 | 409 | 四日市日永病院 | 四日市市日永5039 |

## 賛助会員

| | |
|---|---|
| 台糖ファイザー株式会社医学部 | 東京都中央区日本橋通り２の２　柳屋ビル６階 |
| 第一製薬株式会社開発部学術課 | 東京都中央区日本橋江戸橋３の１ |
| 大日本製薬株式会社 | 東京都中央区日本橋町２の７ |
| エーザイ株式会社 | 東京都文京区竹早町88 |
| 藤沢薬品工業株式会社開発部 | 大阪市東区道修町４の３ |
| 〃　学術課 | 東京都中央区日本橋本町２の２ |
| 日本アボット株式会社<br>学術部東京拡張課 | 東京都中央区八重洲１丁目１番地　八重洲田村ビル８階 |
| 科研化学株式会社 | 東京都文京区本駒込２丁目28番８号 |
| 科研薬化工株式会社学術課 | 東京都千代田区内神田１の14の10　富士ビル４階 |
| サンド薬品株式会社 | 東京都港区青山南町６丁目49　アイサワビル内 |
| 塩野義製薬株式会社研究所 | 大阪市福島区鷺洲上通２丁目47番地 |
| 三共株式会社学術部 | 東京都中央区日本橋本町３丁目１番地 |
| 塩野義製薬株式会社 | 大阪市東区道修町３の12 |
| チバ製品株式会社東京学術部 | 東京都港区芝虎ノ門15　虎ノ門ビル内 |
| 武田薬品工業株式会社<br>東京営業所新薬部 | 東京都中央区日本橋本町２の９ |
| 武田薬品工業株式会社学術課 | 大阪市東区道修町２の27 |
| 田辺製薬株式会社学術部 | 大阪市東区道修町３丁目21番地 |
| 武田薬品工業株式会社<br>研究開発部本部総務第一課 | 大阪市東淀川区十三西之町４丁目54 |
| 吉富製薬株式会社学術課 | 大阪市東区今橋４の１ |
| 吉富製薬株式会社東京出張所 | 東京都中央区日本橋本町２の９　京東産業会館内 |

編集委員（ABC 順）

石川　晋次　　柿本　泰男　　高坂　睦年　　黒川　正則
成瀬　　浩　　西塚　泰美　　高垣玄吉郎　　高橋　　良
高橋　康夫　　塚田　裕三　　宇尾野公義　　吉田　　博

昭和42年12月28日　印　刷
昭和42年12月30日　発　行

神経化学　Vol. 6, Nos. 5/6

編　集　者　（代表）塚　田　裕　三
編　集　所　東京都新宿区信濃町35番地
慶応義塾大学医学部生理学教室内
日　本　神　経　化　学　会
印刷・製本　東　京　プ　レ　ス
発　行　所　東京都文京区曙町11番地
緒　方　書　店

定価1部 300円

神経化学 Vol. 6, Nos. 5/6, 1967

## 目　　次

提　　言：……台　　弘……201
原　　著：発育期ラッテ脳におけるミクロゾーム RNA と
ポリゾームの変化……山 上　栄……203
文　　献：Neurochemistry Current Titles……209
雑　　報：Developing Brain (No. 24) ……241
Announcement of Symposium on Brain Research
and Human Behavior……245
編 集 後 記：……246
日本神経化学会会則および細則 ……247
会 員 名 簿 ……250