

MA を定量した。TMA を含むえさを与えた場合、筋肉中の TMA は、50% 海水適応個体ではしだいに増加するが、淡水飼育個体ではほとんど検出されない。飼育水中の TMA は逆に淡水の場合に増加する。えさに TMAがないときは、海水・淡水にかかわらず、筋肉・飼育水ともに検出されない。すなわち、筋肉中の TMA は外因性のものであり、海水適応個体ではこれが体内に蓄積される。

また、TMA の摂取量と塩分抵抗性については、キンギョでは現在検討中であるが、淡水で飼育したグッピーでは、餌料中の TMA の増加とともに 100% 海水中での致死時間は増加する。TMA は塩分抵抗性の増大に明らかに寄与している。

細胞分裂と脂質代謝

千葉 丈・渡辺良雄
(東京教育大学理学部動物学教室・
国立予防衛生研究所病理)

細胞分裂と膜の機能の関係を調べる為に、テトラヒメナを用いて、膜の構成成分である脂質の分裂阻害下における ^{32}P , ^{14}C -パルミチン酸の取り込み活性を正常な状態でのものと比較した。1. 高温度処理 (34°C) やフザレノン (赤カビ由来テルペノイド) 処理によって分裂が抑制されるが、このとき、単純脂質分画への ^{14}C -パルミチン酸の取り込みの増加がみられ、特にトリグリセリッドが顕著であった。リン脂質分画へは ^{14}C -パルミチン酸の取り込みに比べて、 ^{32}P -リン酸の取り込みの顕著な減少がみられた。これらの変化は、薄層クロマトグラフィーで細分画したすべての成分に起こっていることがわかった。分裂阻害の状態で ^{32}P -リン酸の細胞内への取り込みをみると、阻害下では ^{32}P が入りにくいことがわかった。したがって、選択透過性の変化や脂質代謝の変化によって分裂阻害が起こると考えられる。

ラット耳下腺に対する Acetylcholine, Adrenaline, phospholipase-C の影響

三浦国男・安増郁夫
(早稲田大学教育学部生物学教室)

rat 耳下腺 slice に対する Acetylcholine (Ach) Adrenaline (ADR), Phospholipase-C (PLC) の影響を調べた。PLC 处理の medium 中への amylase 活性は抑えられ、slice の protein, amylase 合成も抑えられる。PLC の作用部分を知る為、細胞内各構造分画に於ける amylase 活性を調べた。分泌顆粒分画では control に比較し protein 量, amylase 活性の減少が見られ、対象的に microsome 分画を取った上澄に protein 量, amylase 活性増大が見られた。amylase への ^{14}C -valine の取り込みでは PLC 低濃度で amylase 合成に変化がなく、分泌顆粒分画では低く、上澄に高い amylase count が見られた。PLC 高濃度では各分画とも count が低かった。これから、PLC 处理で、まず顆粒がこわされ、次いで amylase 合成が抑えられている事がわかった。Ach, ADR 共単独で protein, amylase: RNA 合成を抑えており PLC 处理したものに Ach, ADR を与えると、PLC 単独の場合より、さらに protein, RNA 合成が抑えられてしまう。この事が artifact なのか、なんらかの意味をもつかについては今後の課題である。

オタマジャクシ尾部のプロトコラーゲンピロリンヒドロキシラーゼ活性に対するプロラクチンの影響

吉里勝利・安増郁夫
(東京大学教養学部生物学教室・
早稲田大学教育学部生物学教室)

哺乳類 (ヒツジ) のプロラクチンはオタマジャクシの尾部の結合組織の量を増加させ、特に尾ヒレのコラーゲン合成を促進させることから題記水酸化酵素活性が高まっていると思われた。ホルモン処理した尾ヒレを Fe^{2+} のキレート剤 α, α' -ジピリジルで前処理して本酵素活性を阻害させた後、 ^{14}C -プロリンをとりこませてコラーゲン分画を 2 つの方法で得、その画分へのとりこみの量を調べたところ、

阻害剤処理したものは、そうでないものに比べ、2分の1に低下していたが、対照実験値に対しては10倍以上の高まりがみられた。このことからプロラクチンは水酸化の前段階、即ちプロトコラーゲンの合成段階に顕著な効果をおよぼすものと考えられる。実際本酵素活性を測定したところ、ホルモン処理したものはコントロールに対して約14%の活性の高まりがみられるにすぎなかった。

ゲルコース 6 煙酸脱水素酵素アイソザムの系統発生学的研究

鎌田 勉 (北海道大学理学部動物学教室)

無脊椎動物 34 種, 脊椎動物 33 種の G6PD アイソザイムの基質特異性をグルコース6磷酸(G6P), ガラクトース6磷酸, デオキシグルコース6磷酸を用いて比較したところ, 3種類に分類できた。G6Pにのみ働く I 型はさらに助酵素 TPN によって移動度の遅れる IA 型と変化しない IB 型に分類した。

I A型は無脊椎から有脊椎に至る広範囲の動物に存在し、I B型は無脊椎にのみ存し、3種の基質に働くI型は有脊椎にのみ存した。2種の基質に働くII型は無脊椎にも有脊椎にも存在するという意味でI型とII型の中間に位置するものと思われる。I A型とII型の両者をもつ脊椎動物各綱1種の細胞分画局在の比較ではI A型はcell sapに、II型はミクロソーム分画に存在した。硫酸アセトニトリル及びDEAE-Sephadexでの部分精製ではI Aは25-35% (=ワトツリは0-25%) 硫酸アセトニトリルとDEAE-Sephadexの分画におちた。II型にはI型と同じ行動をするものとII型と同じ行動をするものが存在した。

軟體動物杆晶体・消化盲囊の免疫生化学的研究 I.

井上 勤 (東京学芸大学生物学教室)

Corbicula japonica の杆晶体・消化盲嚢の可溶性蛋白質を Freund complete adjuvant を用いて拡杆晶体兔血清 (Anti-CS)・拡消化盲嚢兔血清 (Anti-DD) を得た。これらの抗血清を用いて各種杆晶体・消化盲嚢抗原を Ouchterlony 法・免疫電気泳動法・Disc-Agar 二重拡散法などで解析した。Anti-CS と杆晶体で最低 2 本の共通抗原があり、沈降線

の分布様式に種特異性が認められた。Mactra 杆晶体と杆晶体囊とに 2 本の共通抗原が得られた。Anti-CS と消化盲囊との共通抗原は 1~2 本であった。Anti-DD と杆晶体では共通抗原は比較的多かった。Anti-DD と消化盲囊との反応では Euhadra 以外共通抗原・部分抗原が得られ、分布様式に種特異性が見られた。Disc-Agar 二重拡散法で Amylase zone 中に 2 本の沈降線が得られた。この反応は Amylase isozyme zone より抽出した amylase と交差反応が見られる点 anti-amylase ではないかと考えられる。Corbicula japonica と Corbicula leana の杆晶体、消化盲囊構成蛋白質は極めて類似している。Amylase isozyme についても同様であった。

抗体産生に関与する細胞の分画とその性状

田村慎一・千葉 丈*・渡辺良雄
(国立予防衛生研究所病理・*東京
教育大学理学部動物学教室)

抗体産生に関与する機能細胞群の性状を明らかにするために、ヒツジ赤血球で感作したマウス脾臓細胞を経時にアラビアゴム密度勾配遠心法により分画し検討した。(1)低密度側から I～VI迄の各分画の細胞数の分布は； I + II + III, 15% ; IV, 40% ; V, 38% ; VI, 7% であった。特に、(2) I + II + III 分画は 19S, 7S 抗体産生細胞が局在し、大型の細胞(直径 7.5～13 μ) や免疫芽細胞の分布の多さと相関している。抗原感作後 4 日目迄、抗体産生細胞の増加に伴って、DNA, RNA, 蛋白質合成活性の増加がみられる。抗原感作後の脾臓の細胞培養により抗体産生前駆細胞もこの分画に存在することがわかった。(3) V 分画は直径 5～7.5 μ の小リンパ球が多く、抗原感作によって抗体産生細胞以外の細胞による DNA, RNA, 蛋白質合成活性が高まる。抗体産生前駆細胞も比較的少なく、又胸腺細胞が主として局在する分画でもあるので、抗体産生に関与すると考えられる胸腺由来の細胞群が含まれているらしい。