

も表面に浮かせておく方法を今後、開発する必要がある。

放射化分析法による DNase I 中の微量元素定量

赤星光彦・前田利夫・野田真人・脇 朝子・河合建一
(京大・原子炉)

市販の DNaseI はもともと微量の Na, Mg, Mn をその中に含んでいる。放射化分析法によってこれを定量したところ、試料によってかなり差があるが Na: 0.275—1.675 $\mu\text{g}/\text{mg}$, Mg: 0—13.25 $\mu\text{g}/\text{mg}$, Mn: 0.105—0.150 $\mu\text{g}/\text{mg}$ となった。これらの金属は DNase I を水に対して透析することによりすみやかに失われ、一方 DNase I の酵素活性も透析開始と同時に低下し始めるが、金属の消失とは必ずしも時間的に一致しない。そこで DNase I を水に溶かしたままで aging 効果を調べたところ、透析した場合に較べてかなり長い間、活性が保たれていた。この効果が何によっておこったかについても調べたところ、Na でも、Mg でもみられるが、Na の方が同じ濃度 (0.01M) では効果が大きであった。

放射化分析法によるアルカリフォスファターゼ中の微量元素の定量

河合建一・赤星光彦 (京大・原子炉)

市販のアルカリフォスファターゼ中の微量元素, Zn, Mn, Cu の定量を行なった。

Zn は ^{65}Zn の γ -線によって検出することが出来なかったため、陰イオン交換樹脂を用いた破壊法をおこなった。そのためには ^{69}Zn の β -線を測定しなければならないが、この核種の半減期が短い (52分) に、イオン交換分離を行うさいに、まず、Zn 以外の核種を全部一括して流したのち、Zn を単離してこれを測定、その後にあらかじめ Cu を分離すると云う操作を行なった。

この結果、Zn の検出限界は、我々の照射、操作測定条件では、0.05 μg であった。なおこの方法を行なって、他の蛋白あるいは核酸等におけるこれらの元素の定量も行なった。アルカリフォスファター

ゼにおける Zn の含量は 0.54 $\mu\text{g}/\text{mg}$ であり、これは水に対する透析によっては、30時間まで変効しない。

メダカ受精卵膜に関する 2・3 の知見

小川典子 (名大・理・生)
大井優一 (名大・教養・生)

メダカ卵膜は約12種のアミノ酸よりなり、又乳糖を含む。然しここでは主にペプシンとメダカのふ化酵素の卵膜への作用につき、形態学的見地より述べる。膜の表面は規則的な六角構造よりなるが、側面では六角形の辺が山に相当する波でしかない。断面で見るとわかるが、膜は数多くの同心円的層よりなり、極上層はうねっている。層に縦走する構造があるらしいが、確かでない。ふ化酵素は膜片の内外側よりほぼ同時に作用し、ペプシンは内側より徐々に作用する。両者とも最外層の薄膜には作用しない。ふ化酵素を電気泳動し、得られたある分画の酵素を膜片に作用させると六角構造は消失し、層は明確となり、極度に膨潤する。かかる現象は泳動しない酵素作用化では見られず、多分自然には、2個以上の酵素が一挙に作用すると思われる。又卵膜のペプシン消化物を抗原として得られた抗血清中で受精させた膜も膨潤し、層が明確となる。前者では膜の硬さが失われ、後者では硬化が抑制される。

免疫・放射線

抗体産生細胞の動態

垂水雄二, 萩原淳嘉 (京大・理・動物)

Terne の溶血プラーク法によって、抗原感作に伴う、抗体産生細胞の数量的変動を取り扱うことができる。この方法によって抗体産生細胞はプラーク形成細胞として検出される。

この時のプラークの大きさは、個々の細胞の抗体産生能に左右されると考えられる。

筆者らは、プラークの大きさの分布表からプラーク形成細胞には2種類の細胞集団があり、細胞の size とプラークの大きさとの関係から、成熟型と未成熟型であると考え、BUDR の処理によって、

大きいブラク群の出現がさまたげられることから大きいブラクを作る細胞群の出現には DNA 合成が必要であると考えられる。

細胞レベルで見た抗 DNP 抗体産生の一側面

中村一郎 (京大・理・動物)

2,4-Dinitrophenyl (DNP) をハプテンとして用い、抗ハプテン抗体産生を細胞レベルで調べるための一方法をまず述べた。この方法は、羊血球にハプテンを結合させ、Jerne などのブラク法を応用、発展させたものであり、ハプテンに特異的な 19S 抗体を産生する細胞を検出する。ラットの後足に DNP-BGG を片足につき 1mg ずつアジュヴァントとともに皮内注射すると 7 日目には膝窩リン巴節中の抗 DNP 抗体産生細胞数は最高値を示し、 10^6 の細胞中 200—300 に達する。この際、同時に抗羊血球抗体産生細胞も平行して増加し、やはり 7 日目にピークに達する。また、ブラク形成の際、DNP-Lysine を混入させると、抗 DNP 抗体産生細胞によるブラク形成のみが特異的に阻害される。この阻害効果を、抗原感作後、日を迫って調べると次第に低い濃度の DNP-Lysine でも起こるようになることが明らかとなった。この現象の意味を、抗体親和力の増加と関連づけて検討した。

無尾類の幼生期における尾移植片の免疫的排除について

守屋勝太 (岡山大・教育)

数種のカエルにおける孵化直後の幼生の尾の後半部を交換移植し、約 24°C の恒温で飼育して、尾移植片の免疫的排除の程度を調べた。同種移植の場合、ニホンヒキでは移植片に全く排除の兆候は認められなかったが、ニホンアカでは少数個体に軽度の排除が見られた。これに対してヤマアカ、トノサマ、ダルマ、ツチ、モリアオなどではいずれも移植片の排除の程度に、幼生中期までに完全に懐死・脱落するものから変態期までほぼ正常のまま生着するものまでの間に数段階のものが見られた。その各段階別の数比は種によって、また同一種でも同胞間と異胞間とで若干違っていた。異種移植の場合、尾移植片は

全く生着しないか、または一たん生着したのち同種移植の場合よりも速く完全に排除されるのが普通であるが、ニホンアカとヤマアカ、ダルマとトノサマとの各近縁種間ではそれぞれ前者を受容者に後者を供与者とした場合に限り移植片を変態期まで生着させるものがあつた。

イモリの移植免疫 (IV) 縦体結合によつて寛性を獲得したイモリの抗原性

村川新十郎, 杵淵謙二郎 (新潟大・理・生)

縦体結合によつて、相互に寛性を獲得したイモリの一方の脾臓、または肝臓を移植して感作させた正常イモリに 50 日後、脾臓・肝臓の供与者の皮膚片、(A)、その結合相手の皮膚片 (B)、および第 3 者の皮膚片を移植し、その生着期間を調べた。脾臓・肝臓のいずれの場合も第 3 者からの皮膚片は、すべて 30 日以上生着した。これに対し、A・B の多くは 30 日以内に排除された。つまり第 3 者の皮膚片は、一次反応で排除されるのに対し、脾臓・肝臓の供与者、およびその結合個体の皮膚片の多くは、2 次反応によつて排除され、結合相手同志の抗原性が等しいかきわめて類似していることを意味している。この原因として、長期間の結合の結果、両者の組織がそれぞれキメラになっている可能性が一番強いが、他の可能性として、例えば長期間の結合で寛性を獲得した個体同志は、初めから似かよつた因子構成を持ったものであることも否定できないのでさらに検討したい。

イモリの移植免疫 (V) X線照射個体に対する養子免疫と GVH 反応

村川新十郎 (新潟大・理・生)

450R の X 線照射イモリに皮膚の同種移植をする多くの個体は 100 日をこえても移植片を排除できない。照射直前に摘出した脾、肝または胸腺を照射後自家移植したイモリは非照射イモリより幾分遅れるが移植片を排除する。移植造血組織に非照射個体の脾を用いると照射イモリの大多数は移植後 40—55 日で第三者の皮膚を排除する前に死亡する。肝組織では宿主に対する攻撃は幾分緩やかである。つぎに