

介绍一种广泛用于免疫化学的新试剂——Protein A

Protein A 是存在于金黄色葡萄球菌的细胞壁上的蛋白质,它与细胞壁共价结合。

这种蛋白质与免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)有高亲和力的特性,利用这一特性可以分离来自人类的 G1、G2、G4、A2 和各种动物的 Ig,如兔、绵羊、山羊、大鼠、小鼠的 IgG,小鼠的 G2a、G3,猪的 G1、G2 等。如果用 Protein A 固相柱,也可有效地分离 Ig 的 F(ab)、F(ab')₂,以及将 F(ab)、F(ab')₂ 与 Fc 分开。可见 Protein A 是纯化和分析抗体分子以及 Ig 的并单位的既简单又经济的方法,是一种分子水平的分析技术。

FITC-Protein A 是由一个分子的 Protein A 与六个分子的异硫氰酸荧光素(FITC)结合而成的、标记好的 Protein A 的荧光素衍生物,它可直接用于组织化学的研究。此种荧光素的激发波波长为 490 nm,其反射出的黄绿色荧光最大值为 520 nm。Protein A 荧光素衍生物与细胞结合的情况可直接观察到。例如,可观察抗体分泌细胞分泌抗体的情况。

如果 Protein A 用铁蛋白标记,在电镜下能直接

观察亚细胞水平的抗原存在部位,如肿瘤细胞抗原存在的部位。

放射性同位素的广泛应用,为提高 Protein A 分辨率创造了条件。如果将 ¹²⁵I 标记在 Protein A 分子上,则高特异性 ¹²⁵I-Protein A 的识别能力可提高到毫微克水平。

总之,从培养的金黄色葡萄球菌中分离出来的 Protein A,并不进入该菌的细胞壁,因此有人用完整的金黄色葡萄球菌做为固相吸附剂,用以分离抗原抗体复合物、不同型的 Ig、抗原,吸收和纯化 IgG 的亚单位、免疫复合物,以及去除污染原 IgG。

附有关文献:

- [1] Goding, J. W.: *J. Immunology Methods*, **20**, 241—253, 1978.
- [2] Langone, J. J., et al.: *Ibid.*, **18**, 281—293, 1977.
- [3] Bächli, T., et al.: *Scand. J. Immunology*, **6**, 241—264, 1977.

(北京大学王素云、吴德长)

核苷酸序列库

最近,在美国华盛顿建立了核苷酸序列计算机库。这是一种为科研服务的新情报组织,现已有 200,000 以上核苷酸残基、200 以上片段存入库中。九月十五日开始提供信息。目

前能提供的有:序列、序列名称、序列品种、文献来源,以及一个表明基因位置的表格及其它重要因子。

简 讯

国际与美国生物物理科研及教学

美国密西根州立大学生物物理系主任田心棣教授最近在北京介绍了国际与美国的生物物理学的发展及教学情况。他说国际生物物理学会自 1962 年成立以来,每三年召开一次,至今已召开了六次,讨论的专题逐次增多。1964 年召开的第一次讨论会有膜、细胞、肌肉神经等六个专题,1978 年第六次讨论会已增至光物理、生物量子学、光化学、生物能量转移等二十三个专题。1981 年国际生物物理大会将在墨西哥召开,初步确定有二十个专题,其中有关膜的研究论文、报告占半数。

关于美国生物物理学的发展概况,他说从今年年会的讨论内容可以看出一些动向。这些内容包括:一、光化学和光生物,二、膜的生物物理,三、分子

生物物理、四、生物能量、五、肌肉收缩。

田心棣教授说,仪器技术的发展是生物物理学发展的一个重要方面。这些仪器可分三大类:一、光谱学设备(核磁共振、顺磁共振、荧光光谱等)。二、分离与分析仪器(包括液体、气体色谱、电泳、质谱等)。三、显微术与显微分析仪(包括以电子束、离子束、X 射线、微波等为光源的各种显微镜)。

随后他以密西根州立大学为例介绍了美国这一学科的教学情况。他说,该大学生物物理系成立于 1962 年,当时有教授一人、副教授三人。至 1980 年已有教授七人、副教授一人(其专业为化学二人,物理二人,生物二人,医学一人)。系内有博士研究生约十名(其来源半数为物理系毕业,40% 为化学系,其他占 10%)。

研究生必修课有：分子生物学、分子生物物理、生物能力学、膜的生物物理学、神经生理学、辐射生物物理学。关于教材，他说由于学科发展迅速，很难找到较合适的。他推荐了两本1979年出版的新著：W. Hugler 著“*Aspects of Biophysics*”，此书从分子水平讲到整体，适于有生化基础的学生使用。E. Aclandman 著“*Biophysical Science*”，此书从整体讲到分子水平，适于有

生物、化学或物理学基础的学生使用。

最后，田心棣教授根据他的看法，谈到了什么是生物物理学。他说，生物物理学是研究生命过程中能量转移的机理以及它与生命起源关系的一门科学，从经典生理学到数学生物物理学都包括在它的范畴之内。

(边 哲)

学术动态

首届《酶结构与功能研究》交流讨论会在长春召开

中国生化学会《酶结构与功能研究》交流讨论会于1980年9月中旬在长春召开，这是建国以来第一次酶学专题讨论会。会议由吉林大学和中国科学院生物物理所共同筹备。参加会议的有来自中国科学院有关研究所、高等院校以及有关领导部门等50个单位80名代表。会上共宣读论文56篇，其中酶结构与功能34篇、酶动力学4篇、酶分离、提纯及性质10篇、其它8篇。这些论文反映了我国近年来酶学研究的重要进展，特别是在用化学修饰和物化方法研究酶的结构和功能关系方面进展更为显著，和1979年生化学会成立大会上宣读的这方面论文相比，水平普遍又有所提高。

大会的综述报告中有邹承鲁教授的“分子生物学现状与发展”，周挺冲教授的“胆碱酯酶结构与功能”，

张树政教授的“别构酶”和程玉华副教授的“酶人工模拟合成的基础与展望”。这些报告介绍了分子生物学及酶学研究的新方向。

配合论文宣读还以墙报形式开展了学术交流，墙报突出介绍论文的主要内容，图文并茂。在墙报前，代表们热烈讨论，相互交流，取长补短，促进了学术发展，这种方式生动活泼，深受欢迎。

此外，还就化学修饰，物化研究方法以及生化教学，科研与师资培养等三个专题分组进行交流和讨论。

这次会议开得比较成功，达到了预期目的。会议还建议生化学会今后应定期召开有关酶学的专业会议。

会议简讯

免疫技术专题学术会议在成都召开

1980年9月15日至19日中国生化学会在四川成都召开了免疫技术专题学术会议。这是四川医学院受中国生化学会委托组织的，到会代表62人，来自全国30多个单位。

会上宣读了60余篇研究论文，这些论文都是近年来在细胞生物学、分子生物学、基础医学及临床医学各领域研究中的成果总结。这些研究报告反映出，在我国各种免疫技术已较广泛地应用于生物学和基础医学实践的各个研究领域，特别是放射免疫、酶标免疫等新技术结合我国的科研和生产实践都得到一定的发展。将免疫技术应用于核酸生化、植物生理学、酶学的研究都有了一个良好的开端。近年来发展起来的临床细胞

免疫学在我国医学实践中也取得一定的成绩，并正在为提高细胞免疫的敏感度及定量化和使细胞免疫生化化的方向而努力。研究工作报告采取墙报与分组讨论相结合的方式，与会者对他们感兴趣的问题进行了热烈的讨论。

会议上还进行了如下几方面的专题报告：

1) 临床细胞免疫方法的评论；2) 免疫技术在蛋白质定性、定量上的应用；3) 酶免疫测定技术进展；4) 凝集素的免疫学性质及其应用；5) 免疫活性细胞的表面标记及其分离；6) 小肽免疫的放射分析法；7) 甾体激素的注射免疫。上述专题综述报告将由科学出版社编辑成册，预计明年可与读者见面。