

## 第五届全国生物膜学术讨论会

由中国生物物理学会, 中国生物化学学会和中国细胞生物学学会联合召开的第五届全国生物膜学术讨论会, 于1993年4月21日至24日在我国改革开放特区海南省海口市举行。来自全国八十多个单位的220名科学工作者及有关领导和代表参加会议, 畅谈了我国近三年来生物膜研究取得的成果和进展。

会议共收到322篇论文摘要, 包括: 1. 膜超微结构、膜骨架和膜蛋白构象, 2. 膜脂-膜蛋白的相互作用、膜脂的多型性, 3. 偶联膜(线粒体、叶绿体膜等)的氧化还原链, 4. 光合反应中心、光驱动的质子泵, 5. F-ATP酶、V-ATP酶及与离子跨膜转运有关的ATP酶, 6. 离子通道、物质运送, 7. 多肽或蛋白质的跨膜转运, 8. 受体, 信息分子的跨膜传导, 9. 膜融合与膜工程, 10. 膜与疾病、老化及植物的抗逆性, 11. 药物、病毒与膜的相互作用, 12. 研究生物膜的新技术等。会议采取多种形式进行交流, 开得圆满成功。

蛋白质或肽的跨膜转运和信息分子的跨膜传导是当前生物膜研究中正在蓬勃发展的领域。今年九月将在意大利巴里召开的国际细胞膜的生物化学大会把这方面的研究列入重点讨论。三年来我国在多肽、蛋白质的跨膜运送, 受体, 信息分子的跨膜传导以及膜蛋白晶体形成, 跨膜 $\text{Ca}^{2+}$ 浓度梯差对膜蛋白的调节等研究领域内开展了较多的探索, 取得了一些好的研究成果。中科院生物物理所对假丝酵母、金枪鱼心、马心和鸡心等脱血红素细胞色素c的跨膜转运研究结果表明, 蛋白构象具有较为松散的折叠结构对跨膜运送有重要影响, 运送的选择性似与膜磷脂有关。上海生化所对大肠杆菌葡萄糖醇通透酶的信号肽, 清华大学对大肠杆菌素 $\text{E}_1$ 等的蛋白构象与转运或插入膜的相关性也进行了研究。上海细胞生物学与国外学者协作对人GABA转运蛋白基因的分子克隆和结构研究获得到了很好的成果。在膜受体和信号跨膜传导方面, 对猪精子糖蛋白受体(68kD), 慢性粒细胞白血病细胞表面麦胚凝集素受体, 大白鼠卵巢hCG受体, 人转铁蛋白受体, 脑内NM-DA受体的纯化和功能; 对肌醇磷脂在信号跨膜传导中的作用, PKC, PKA, TPK MLCK等激酶在血小板的激活和聚集中的作用等都进行了多层次的研究。在离子通道和物质运送方面, 比较集中在对 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 和

$\text{Na}^+$ 通道以及 $\text{Na}^+/\text{H}^+$ 交换体系的结构与功能的研究并取得一定的进展。在光合反应中心研究方面, 中科院植物所对光系统Ⅱ反应中心 $\text{D}_1/\text{D}_2/\text{Cyt. b 559}$ 复合物进行了较深入的研究。上海植生所利用叶绿体的毫秒延迟发光研究手段, 获得的结果对区域化质子在光合磷酸化中的作用提供了进一步的证据。

在高度重视生物膜基础研究的同时, 在联系实际方面从细胞水平、亚细胞水平和分子水平的不同层次上做了积极的探索。比如围绕红细胞膜为中心, 对我国地方性疾病——克山病和大骨节病、恶性肿瘤、肝硬化、烧伤、妊娠高血压综合症和慢性肺心病等的研究, 取得了好的成果。同时, 还对其它多种膜结构(如线粒体膜、心肌细胞膜、肺和肾细胞膜、精子膜等)与心肌梗塞、急性白血病、高血压症、心肌缺血及复灌注、急性缺氧和类风湿性关节炎等疾病的相关性的研究, 取得了有意义的结果。与会代表对大会期间举办的“生物膜与疾病”的科普展览很感兴趣, 给予了较高的评价。

会上宣读的很多论文, 不是囿于实验现象和结果的一般描述, 而是着力于分析由生化、生物物理和免疫学等手段所获得的实验数据, 从分子水平上阐明现象与机理的内在联系, 这反映了我国生物膜研究已进入一个新的阶段。生物膜是一门交叉的边缘学科, 需要多学科协同作战。由三个学会联合召开全国生物膜会议, 充分发挥多学科作用促进边缘学科的发展, 从整体上提高我国生物膜研究的水平是一条极其重要的举措。我们在应用生物化学和生物物理学研究手段相结合方面已做了较多的探索, 并取得了好的成果。但在积极应用先进的遗传工程手段和细胞生物学方法上还有待加强, 才能迅速地缩短与世界各国的差距。

在出席这次会议的代表中, 40岁以下者约占1/3, 中、青年代表共占80%以上。在会上报告自己的研究成果的年轻人(40岁以下)占发言人数的40%左右。这充分体现了我国中、青生物膜研究队伍正在发展和壮大。与会者还一致呼吁, 希望得到各级研究机构领导的进一步重视, 在研究基金和创造较好的工作条件等方面给予实际支持, 对进一步发展我国生物膜的基础研究是至关重要的。

(中国科学院生物物理研究所 黄有国, 北京100101)