

[文章编号] 1007-3949(2015)23-0965-08

· 本刊特稿 ·

中国动脉粥样硬化研究纪事(九)

杨永宗, 刘录山

(南华大学心血管病研究所 动脉硬化学湖南省重点实验室, 湖南省衡阳市 421001)

[专家简介] 杨永宗, 南华大学病理生理学教授, 博士研究生导师, 享受国务院特殊津贴专家,《中国动脉硬化杂志》名誉主编。曾任中国病理生理学会理事, 中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会主任委员, 国际动脉粥样硬化学会中国分会主席。长期从事动脉粥样硬化病因发病学和动脉粥样硬化防治的实验研究。在国内外发表学术论文 200 多篇, 5 次获得省部级科技成果奖。主编《动脉粥样硬化性心血管病基础与临床》(第二版)和《Advances in Atherosclerosis Research》专著两部。

刘录山, 博士, 教授, 硕士研究生导师。动脉硬化学湖南省重点实验室副主任, 南华大学心血管疾病研究所副所长。中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会常务委员兼秘书长, 国际动脉粥样硬化学会中国分会理事兼秘书长, 中国细胞生物学学会医学细胞生物学分会委员。湖南省新世纪 121 人才工程和湖南省“225”工程高层次卫生人才人选。《中南医学科学杂志》编委,《Nutrition & Metabolism》特邀审稿人、《中国动脉硬化杂志》编委。长期从事《病理生理学》、《分子生物学》和《心血管病理生理学》等教学。主要研究方向是动脉粥样硬化病因发病学与防治基础。主持和完成国家自然科学基金 2 项, 湖南省自然科学基金、湖南省“十一五”教育科学规划课题等多项。在《Mol Cell Biochem》,《Int J Mol Med》,《Artif Cell Blood Substit Biotechnol》等杂志发表论文 50 余篇。



1991~1995 年期间, 中国动脉粥样硬化基础研究进入一个彷徨期, 这具体体现在:(1)此前动脉粥样硬化研究比较活跃的一些单位和科研人员因为科研方向转型或人才断层逐渐淡出动脉粥样硬化研究领域, 从事动脉粥样硬化基础研究单位有所减少(1987 年专业委员会成立大会注册代表来自近 60 家单位, 1991 年第三次全国会议时注册代表单位只有 40 余家); (2)动脉粥样硬化基础研究领域发表的论文数量较二十世纪八十年代有较大幅度的减少, 在国内外高水平学术刊物上发表的论文也有所减少。究其原因, 一方面是传统的形态学研究和动物模型建立费时费事进入低谷, 研究模型未能找到新的突破口; 另一方面现代分子生物学技术和细胞生物学技术在动脉粥样硬化研究领域的应用处于萌芽状态, 尚未得到广泛的应用。但在此期间发生了中国动脉粥样硬化研究历史上的几项重要事件, 一是《中国动脉硬化杂志》创刊, 二是中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会加入国际动脉粥样硬化学会。

1 《中国动脉硬化杂志》创刊

随着国内动脉粥样硬化研究的快速发展, 聚集的研究人员与发表的论文越来越多, 数年一次的学术会议已经满足不了及时交流的需要。国内科研人员急需一个专门的、稳定而又快速交流研究信息的平台来发表动脉粥样硬化研究新进展和新成果。早在 1987 年中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会成立大会上, 委员会就酝酿筹办快报、通讯等进行经常性学术交流。在 1991 年第三次全国动脉粥样硬化学术会议期间, 与会代表认为动脉粥样硬化专业委员会应加强组织协调工作, 及时沟通信息, 避免研究内容不必要的重复, 使有限的科研经费, 发挥更大的作用。在这种背景下, 中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会发起创办《中国动脉硬化杂志》(Chinese Journal of Arteriosclerosis)。

动脉粥样硬化专业委员会于 1991 年即向中国病理生理学会申请创办专业杂志, 1992 年 9 月, 中国病理生理学会第五届第三次常务理事会及专业委员会主任委员会议上, 建议动脉粥样硬化专业委员会可先

[收稿日期] 2015-05-01

[修回日期] 2015-06-08

[基金项目] 南华大学基础医学湖南省重点学科、动脉硬化学湖南省重点实验室开放课题、南华大学资助。

行试刊,再报中国科协审批,随后,专业委员会委托衡阳医学院杨永宗教授负责杂志创办的具体工作(图1)。当时正值期刊整顿大幅度压缩期刊杂志数量时期,创办新杂志遇到许多困难。时任中国病理生理学会会长伍贻经教授亲见联络中国科协有关负责人,经过反复沟通和大量艰巨细致的工作,《中国动脉硬化杂志》终于在1993年正式创刊(图2)。杂志当时由中国病理生理学会主管,中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会和衡阳医学院心血管病研究所联合

主办,衡阳医学院出版。杂志聘请时任动脉粥样硬化专业委员会副主任委员、衡阳医学院院长杨永宗教授担任主编,专业委员会主任委员蔡海江教授任名誉主编,组成了26人的第一届编辑委员会(图3)。同时聘请王德修、伍贻经、余国膺和余铭鹏教授为顾问,衡阳医学院胡必利担任编辑部主任。杂志当时定位为季刊,于1993年12月正式出版了第一卷第一期创刊号。杂志的创立受到了国内同行和上级领导的高度赞誉和广泛重视(图4)。

南京医学院

杨永宗教授:

中国病理生理学会第五届第三次常务理事会及专业委员会主任委员会已于1992年9月15~16日在太原召开。蔡海江教授准备参加,因未购到车票(南京去太原的始发车)而未能成行。后收到总会寄来会议纪要,现复印一份寄上。其中涉及我专业委员会曾申办专业杂志一事,似可先行试刊,再报科协审批(见P.3、P.4)。计划(征求意见)贵校在这一方面条件最好,积极性也高,不知是否愿意承担,烦请函告。

蔡教授曾致函杨教授商讨举办会议问题,她的想法1995年的会议是件大事,涉及换届选举,参加人很多,由你主办比较合适,而且张家界也具有较大吸引力。当然如果你们乐意在93年召开一个较小型的会也未尝不可。不过有一个问题,一是必须尽快向总会申报(按规定1993年的学术会议须于1992年8月底以前申报,会议名称、主要内容、预定人数、地点、时间

南京市汉中路140号 由函件 1992.9.10 011102.85.11

南京医学院

及联系人),有关单位会给予经济支持。第二是95年的大会怎么办?以上向您转达杨教授致意决定后函告。

杨教授事务繁忙,还为学会工作操劳,谨致敬意。

李振俊 喻笔致候

中国病理生理学会
动脉粥样硬化专业委员会秘书

范乐明

92.12.23

南京市汉中路140号 电话总机49141—9 011102.85.11

图1. 时任专业委员会秘书范乐明教授代表专业委员会委托衡阳医学院创办《中国动脉硬化杂志》的信札

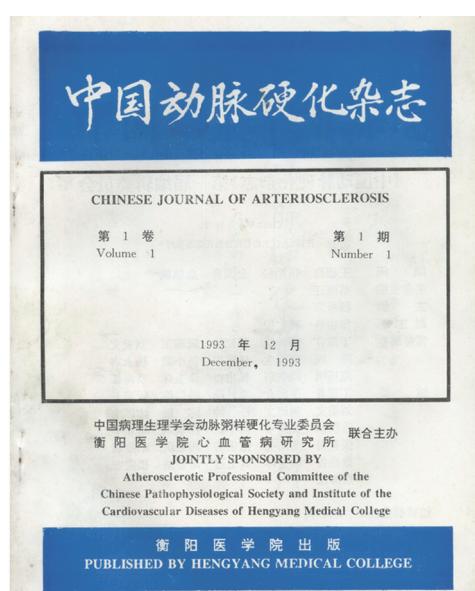


图2. 《中国动脉硬化杂志》创刊号(1993年12月,第1卷第1期)

《中国动脉硬化杂志》第一届编辑委员会

(1993年9月28日)

注:两人以上栏目均按姓氏笔划排列

顾问	王德修	伍贻经	余国膺	余铭鹏
名誉主编	蔡海江			
主编	杨永宗			
副主编	徐也鲁	孙仁俊		
常务副编委	丁翠芬	邓仲端	孙仁俊	阮婉玉
	陈瑗	陈保生	吴满平	杨小毅
	范乐明	周宏研	徐也鲁	涂玉林
编委	丁翠芬	王宗立	邓仲端	孙仁俊
	刘秉文	刘德文	汪钟	陈瑗
	陈铁锁	吴满平	杨小毅	杨永宗
	张英珊	张筠英	范乐明	周宏研
	徐也鲁	涂玉林	黄士通	胡维诚
				楼定安
				蔡海江

编辑部主任 胡必利

图3. 《中国动脉硬化杂志》第一届编辑委员会

正如杂志创立者、第一任主编杨永宗教授在创刊词中所说,《中国动脉硬化杂志》将通过报道、交流在动脉硬化领域内的基础研究和临床研究中的

新成果、新发现、新学说和新动态,以期将中国防治动脉硬化性疾病的学术研究推向纵深发展,达到世界先进水平。

《中国动脉硬化杂志》的创刊,是继专业委员会

成立之后中国动脉粥样硬化研究历史上的又一件大事,从此中国动脉粥样硬化研究工作者有了属于自己的交流平台和学术阵地,极大地推动中国动脉粥样硬化研究向更深更广发展。

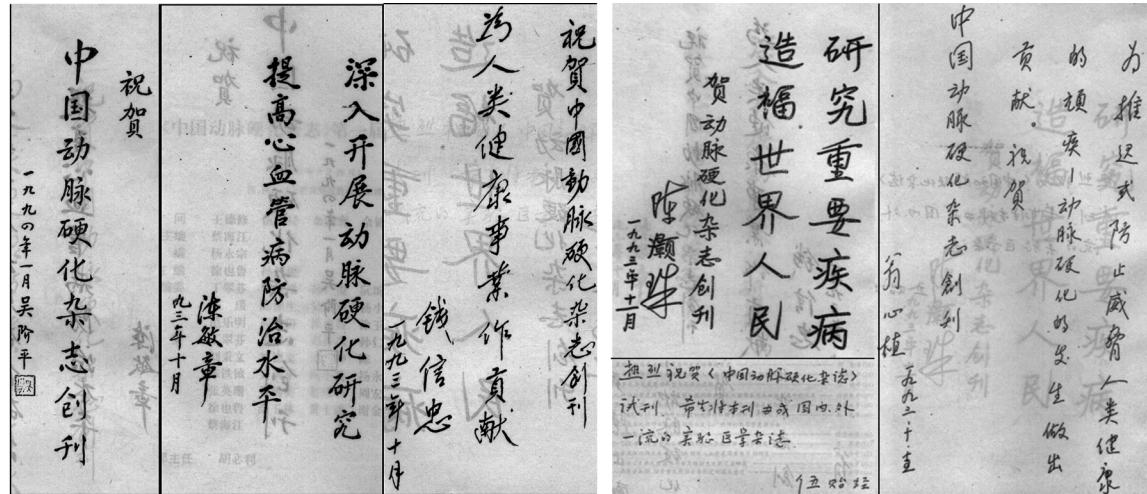


图 4. 业内专家领导题词

2 中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会以国际动脉粥样硬化学会中国分会名义加入国际动脉粥样硬化学会

国际动脉粥样硬化学会是 1979 年成立的国际性学术组织,总部设在意大利米兰,全球有 64 个团体会员,学会的主要宗旨是在全球范围内促进动脉粥样硬化和相关疾病的科研和教学工作的进步。

上世纪 90 年代,随着中国科技工作对外交流增多,中国动脉粥样硬化研究队伍的壮大和研究水平的不断提升,中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会已经具备加入国际动脉粥样硬化学会的条件。早在 1988 年,动脉粥样硬化专业委员会主任委员蔡海江教授在参加第 8 届国际动脉粥样硬化学会 (IAS) 国际学术会议时(意大利罗马),就本专业委员会加入 IAS 与 IAS 高层进行了接触。1994 年,动脉粥样硬化专业委员会正式通过中国病理生理学会向中国科学技术协会提交加入国际动脉粥样硬化学会申请(图 5)。并自 1994 年起,本专业委员会每年都向 IAS 交纳会费,并与 IAS 理事会保持密切联系,蔡海江教授和杨永宗教授还在 IAS 理事会担任过学术顾问和司库等职务。时任中国病理生理学会理事长伍贻经教授为中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会加入国际动脉粥样硬化学会给予了大力支持,并亲自做了大量的工作(图 6)。

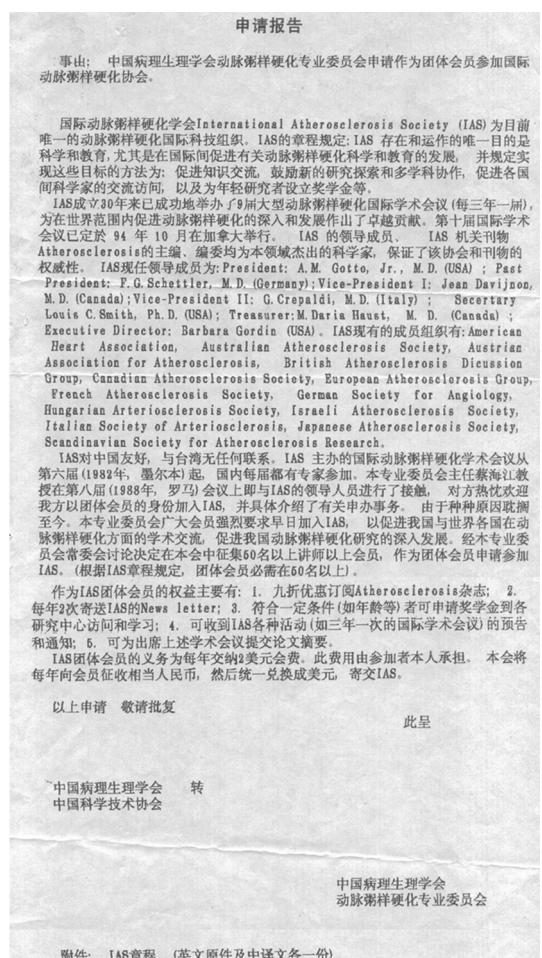


图 5. 中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会加入国际动脉粥样硬化学会申请书

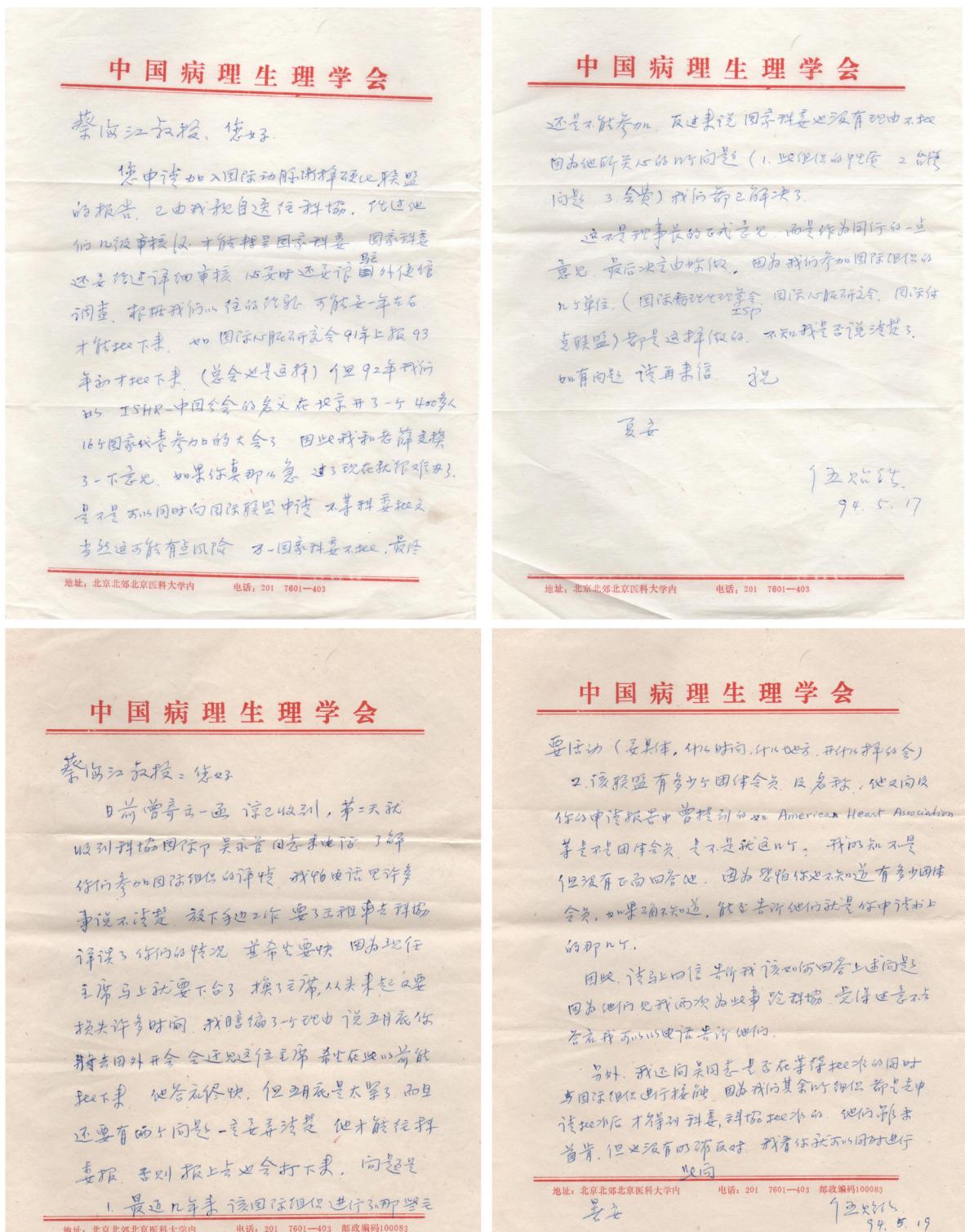


图 6. 伍贻经教授为促成专业委员会加入国际动脉粥样硬化学会与蔡海江教授交流的信札

3 学术交流与学会建设

在此期间，中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会分别举办了三次较大规模的学术交流。分别是1991年10月7日~10日由天津医学院承办在天津召开的第三次全国动脉粥样硬化学术会

议（图7）^[1]、1993年12月2日~4日由第一军医大学承办在广州召开的脂质过氧化损伤与动脉粥样硬化专题讨论会（图8）^[2]和1995年8月4日~8日由衡阳医学院承办在湖南张家界召开的第四届全国动脉粥样硬化专业委员会代表大会暨学术交流会议（图9）^[3]，会议的具体情况见会议纪要和资料

汇编。

在此期间,中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会进行了 2 次换届工作,分别选举了第二届和第三届专业委员会(注明:因学术会议的“次”与委员会的“届”相混淆,以致出现届序差错。现纠正

如下:1987 年 As 专业委员会成立-石家庄会议组成第一届 As 专业委员会,1991 年天津第三次会议组成第二届 As 专业委员会,1995 年张家界第四次会议组成第三届 As 专业委员会)。

第三届全国动脉粥样硬化学术会议纪要									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议,于 1991 年 10 月 7 日至 10 日在天津市召开。此次会议由天津医学院病理教研室赵明教授负责筹备,得到了天津医学院的领导及病理教研室的大力支持,保证了会议顺利召开。会议代表共 40 名,来自北京、上海、天津、辽宁、吉林、黑龙江、河南、山西、山东、湖南、湖北、江苏、四川、广东、广西、云南、浙江等十九个省市的地方及解放军的医学院校、科研单位、医院。会议共收到专题报告及论文共 142 篇,由天津医学院编辑成册,胸科医院心血管病研究所及学报编辑部及天津市医学科技情报研究所研究室专为大会编辑赠送动脉粥样硬化专集各一册。									
本届学术会议交流的专题报告及论文与上届学术会议相比无论广度、深度上均有较快的发展。有相当一部分是“七五”攻关“63”重点科研计划的科研课题及国家自然科学基金资助的课题,其中有许多研究反映了我国特点或已经接近或达到国际水平,显示了近几年来我国动脉粥样硬化研究取得的丰富成果及高速度的发展。在动脉粥样硬化的临床及防治研究方面也是多种措施,各呈异形,显示了良好的发展前景。									
本届会议的召开,恰值国家“八五”计划的开始,与会代表认为,应该对我国“七五”期间动脉粥样硬化研究的成果,认真地进行总结,寻找突破口,集中力量深入地进行研究。在应用基础研究方面应尽快地从正常水平、细胞水平、分子水平揭示动脉粥样硬化发生、发展的机理,基础研究应与流行病学及临床防治紧密结合,使科研成果尽快地取得社会效益,从而带动动脉粥样硬化及其并发症的发病率及死亡率。与会代表还认为动脉粥样硬化专业委员会应加强组织,协调工作,及时沟通信息,加强各学科各专业之间的协作,避免研究内容不必要的重复,使有限的科研经费,发挥更大的作用。									
本届会议除进行学术交流外,还进行了改造全国病理学会动脉粥样硬化专业委员会新的第三届委员会由十名委员组成,委员分工主任委员:秦海江;本委员会聘请王维修、余铭鹏、余国甫为顾问委员;副主任委员:徐伯鲁,杨永宗;常务委员:秦海江、徐伯鲁、杨永宗、孙仁俊、苑乐明、吴澜平、秘书长:孙仁俊、苑乐明;委员(以姓氏笔划为序):王宗亚、邓中甫、刘德文、刘秉文、汪仲、陈铁群、张美英、张菊庭、胡维诚、黄士通、楼定安。									
在本次会议上还吸收了 56 名新会员,会员由原来的 111 名增加到 167 名。									
中国病理生理学会 动脉粥样硬化专业委员会 第三届委员会 1991.10.11									
通讯录									
一九九一年 天津									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									
第三届全国动脉粥样硬化学术会议									

与即刻早期基因表达调控关系,动脉 SMC 增殖中出现 c-sis、c-fos、c-jun 和 c-myc 的时相表达与动脉 SMC 增殖的关系;动脉 SMCs 的增殖与多基因协同作用关系,增殖旺盛的细胞即刻早期基因的表达和 P53 基因的表达规律;即刻早期基因表达与长程迟发基因(如 hsp70)表达的关联,c-myc 表达产物与 hsp70 表达的相互关系;As 斑块内的细胞内 c-myc 基因第 II 外显子的甲基化和表达及 P53 基因甲基化和表达规律;As 斑块内 SMC 靶向性治疗。该研究创新点是^[16]:首次在成人 As 斑块中发现有 c-myc 基因表达增加与动脉 SMCs 表型转变有关;首次在 As 斑块中发现有 c-myc 和 P53 基因的甲基化,c-myc 呈低甲基化状态,P53 呈高甲基化状态;首次在斑块的平滑肌细胞中观察到 c-myc 有正向调节

hsp70 基因表达的作用,并观察到反义 c-myc 寡核苷酸有抑制 hsp70 表达的作用;首次检测到 As 斑块平滑肌细胞对反义 c-myc 寡核苷酸敏感,反义 c-myc 和反义 c-myb 对增殖旺盛的平滑肌细胞敏感,反义 c-myb 和反义 c-myc 的联合作用强于单独使用的反义 c-myc 或反义 c-myb,反义 c-myb 的作用强于反义 c-myc,这些为基因的靶向性治疗提供理论依据。研究后得出的主要结论是,As 斑块内平滑肌细胞,既是一种合成表型的,对内皮素诱导和反义制剂敏感性高的、c-myc 基因呈低甲基化状态的细胞,又是受多基因调控的细胞。由于对反义制剂敏感,所以也是基因治疗的良好的靶细胞。该研究结果对 As 发病机理的进一步阐明和治疗提供了新启示,具有重要理论和学术意义。

·会讯·

第一届全国抗动脉粥样硬化药物开发研讨会在青岛举行

由中国药学会生化药物专业委员会和中国药理学会心血管药理专业委员会联合召开的第一届全国抗动脉粥样硬化药物开发研讨会在 1993 年 4 月 21~25 日在青岛市举行,来自全国第 15 个省市的 75 位代表出席了会议。

会议收到论文 123 篇,内容包括专题综述、基础药理、临床药理和制药工艺学的研究,并编印了论文汇编。大会报告 7 篇,分组报告 22 篇,其它论文为书面交流。吴葆杰的“开发抗动脉粥样硬化药,防治动脉血管疾病”,蔡海江的“动脉粥样硬化的病理生理”,周序斌的“血管内皮的新概念与糖胺多糖对它的保护作用”,较全面地介绍了有关开发抗动脉粥样硬化药的基本理论和方法。黄春云的“肝素抗动脉粥样硬化的若干研究进展”,根据肝素作用机理重新观,提出了开发肝素类药物的有益意见。曾贵云的“新药审批中药理方面的有关问题”,结合药理学的基本要求和个人的实践经验,对在新药研制过程中药理工作应注意的问题作了介绍。管华诗的“开发心血管海洋药物的思路”,以基础理论为指导,对开发心血管海洋药物提出有创新性的思路。经评审委员会评审和无记名投票,评出了 11 篇优秀论文。

代表们普遍反映,这次会议从不同角度探讨,相互启发和交流,对今后研究有效的抗动脉粥样硬化药物有很大的帮助。

会议得到了山东海洋大学、青岛第三制药厂的大力支持。



全国抗动脉粥样硬化药物开发研讨会 论文汇编

中国药学会生化药物专业委员会
中国药理学会心血管药理专业委员会
1993 年 4 月 青岛

图 10. 第一届全国抗动脉粥样硬化药物开发研讨会(照片中为吴葆杰教授大会发言)

(2) 基于动脉粥样硬化发病机制与感染相关性,建立了内毒素损伤内皮细胞、诱导平滑肌细胞增殖和内毒素诱导动脉粥样硬化动物模型,比较系统地研究了内毒素在动脉粥样硬化中的作用^[17-18]。此外还研究了肺炎衣原体感染与动脉粥样硬化关系。

(3) 研究了钙拮抗剂硝苯吡啶与尼群地平在拮抗动脉粥样硬化发病中的作用及机制^[19-21]。

[参考文献]

- 范乐明. 第三届全国动脉粥样硬化学术会议召开 [J]. 中国病理生理杂志, 1992, 8(4): 429.
- 范乐明. 会议消息 [J]. 中国病理生理杂志, 1993, 9(3): 361.
- 中国病理生理学会动脉粥样硬化专业委员会第四届会员代表大会暨学术交流会纪要 [J]. 中国动脉硬化杂志, 1995, 3(4): 295.
- Cai HJ, Xie CL, Chen Q, et al. The relationship between

- hepatic low-density lipoprotein receptor activity and serum cholesterol level in the human fetus [J]. Hepatology, 1991, 13(5): 852-857.
- [5] 蔡海江. 我国家族性高胆固醇血症临床特点、诊断及治疗的研究进展 [J]. 医学研究通讯, 1992, 21(11): 22-23.
- [6] 阮秋蓉, 邓仲端, 徐增绥, 等. 培养的人脐静脉内皮细胞产生单核细胞趋化因子的研究 [J]. 中华病理学杂志, 1991, 20(3): 205-208.
- [7] 邓仲端, 邱红明, 瞿智玲, 等. 巨噬细胞源性趋化因子所致的平滑肌细胞迁移 [J]. 中华病理学杂志, 1993, 22(3): 163-165.
- [8] 杨和平, 张敏, 杨永宗, 等. 不同表型的平滑肌细胞 c-sis 和 c-myc 基因表达的研究 [J]. 衡阳医学院学报, 1991, 19(3): 123.
- [9] 杨和平, 张敏, 杨永宗, 等. 动脉粥样硬化斑块内泡沫细胞 c-sis 和 c-myc 基因表达的研究 [J]. 中国病理生理杂志, 1992, 8(6): 622-624.
- [10] 杨和平, 杨永宗, 唐朝枢, 等. 不同表型平滑肌细胞 c-sis、c-myc 和 P53 基因表达的比较研究 [J]. 衡阳医学院学报, 1992, 20(1): 16-18.
- [11] 杨和平, 杨永宗, 汤健, 等. 反义 c-myc 寡聚核苷酸对动脉平滑肌细胞的生长抑制及其 Myc 蛋白合成的抑制 [J]. 中国动脉硬化杂志, 1993, 1(1): 4-8.
- [12] 胡子旺, 张新华, 刘革修, 等. 动脉硬化斑块和斑块旁中膜 DNA 甲基化和 c-myc 基因甲基化的初步研究 [J]. 心肺血管病杂志, 1993, 12(4): 228-230.
- [13] 杨永宗, 汤健, 周爱儒, 等. 表达核内产物的癌基因与动脉粥样硬化 [J]. 北京医科大学学报, 1994, 26(增刊): 262-263.
- [14] 杨和平, 杨永宗, 汤健, 等. 大鼠主动脉内皮剥脱后平滑肌细胞增殖和 c-sis 基因表达的关系 [J]. 临床与实验病理学杂志, 1994, 10(2): 152-153.
- [15] 杨和平, 杨永宗, 汤健, 等. 反义 myb 寡核苷酸对内皮素诱导动脉平滑肌细胞增殖抑制作用的研究 [J]. 临床与实验病理学杂志, 1995, 11(1): 54-56.
- [16] 李家余, 张寅南, 王腊生. AS SMC_s 增殖中即刻早期基因及相关基因的表达调控 [J]. 湖南年鉴, 1997; 257.
- [17] 姜志胜, 杨永宗. 一次静脉注射内毒素对兔主动脉内皮细胞的影响 II、内毒素损伤兔主动脉内皮细胞的机制 [J]. 衡阳医学院学报, 1992, 20(1): 12-15.
- [18] 姜志胜, 杨永宗, 周元芳, 等. 微量内毒素促平滑肌细胞增殖作用的实验观察 [J]. 衡阳医学院学报, 1996, 24(1): 12-14.
- [19] 涂玉林, 杨小毅, 杨永宗, 等. 不同剂量尼群地平对实验性动脉粥样硬化的影响 [J]. 衡阳医学院学报, 1991, 19(3): 124.
- [20] 涂玉林, 杨小毅, 杨永宗, 等. 硝苯吡啶抗动脉粥样硬化的实验研究—I 对主动脉壁病变的影响 [J]. 衡阳医学院学报, 1991, 19(3): 84-89.
- [21] 涂玉林, 杨小毅, 黄红林, 等. 尼群地平对食饵性家兔动脉粥样硬化的影响 I. 对血浆总胆固醇和主动脉病变的作用 [J]. 中国动脉硬化杂志, 1994, 2(4): 153-155.

(此文编辑 李小玲)