

35125

第一届全国冷冻医疗和器械 学术会议论文汇编

杭 州

中国制冷学会第六学组
1979年

第一届全国冷冻医疗和器械 学术会议论文汇编

1979年

杭 州

中国制冷学会第六学组

目 录

中国制冷学会全体理事(扩大)会议记要.....	(1)
中国制冷学会试行章程.....	(4)
第一届全国冷冻医疗和器械学术会议记要.....	(7)

基础理论 外 科 皮 肤 科

冷冻对恶性肿瘤致死作用的实验报告.....	(9)
冷冻对体外单层细胞的研究(H^3 -胸腺嘧啶核苷掺入法).....	(12)
超低温治疗一般医学生物学研究——超低温治疗对四种微生物抑制作用的初步 分析(摘要).....	(15)
正常大白鼠不同组织超低温处理一般形态学变化初步观察小结(摘要).....	(17)
深低温的生物效应研究.....	(17)
不同温度下10% DMSO 15% 甘油对大白鼠皮肤的影响.....	(22)
简单冷冻真空干燥装置保存菌种效果的继续观察.....	(23)
深部肿瘤的液氮冷冻手术综合治疗(摘要)附15例报告.....	(25)
直肠恶性肿瘤的冷冻治疗(摘要).....	(26)
冷冻治疗肝癌的实验和临床研究(摘要).....	(27)
超低温治疗肿瘤 105 例临床观察.....	(28)
48例恶性肿瘤超低温治疗三年随访结果小结.....	(31)
脑肿瘤的冷冻外科.....	(33)
全胸膜肺切除并行液氮冷冻治疗肺癌伴癌性胸水(介绍一种新的手术免疫治疗 方法).....	(35)
液氮冷刀治疗良性恶性肿瘤的初步报告(摘要)附 317 例分析.....	(37)
液氮冷冻治疗恶性肿瘤的地位(50例浅表癌肿半年~三年的疗效观察).....	(38)
肿瘤超低温综合治疗初步观察(摘要).....	(40)
肿瘤超低温治疗方法简篇(摘要).....	(41)
超低温治疗各种常见病 963 例临床观察.....	(42)
肿瘤及其他常见病超低温治疗临床初步观察.....	(45)
外科门诊冷冻治疗1023例临床总结.....	(46)
冷冻疗法的临床应用及实验研究.....	(47)
超低温治疗临床初步应用.....	(49)
1530例冷冻痔切除的经验体会.....	(53)
冷冻治疗内痔的临床观察及组织学变化(附96例报告).....	(54)
冷冻法治疗痔核.....	(57)
冷冻治疗内痔的初步体会.....	(59)
痔的冷冻疗法——82例分析.....	(62)

冷冻治疗痔三十例·····	(64)
腋臭的冷冻治疗法·····	(64)
疤痕疙瘩用液氮冷冻治疗后观察半年——三年的结果·····	(66)
液氮冷冻治疗皮肤病1213例报告·····	(68)
液氮冷冻疗法治疗皮肤病附1051例疗效观察·····	(79)
液氮冷冻治疗皮肤病的初步报告·····	(84)
液氮冷冻治疗25种皮肤病的疗效观察·····	(87)
液氧冷冻治疗皮肤病 520 例疗效小结·····	(90)
液氮冷冻治疗皮肤恶性肿瘤——附45例三年随访结果(摘要)·····	(92)
液氮冷冻治疗1284例皮肤病 5 年来的随访观察(摘要)·····	(94)
液氮冷冻治疗皮肤癌(摘要)·····	(96)
液氮冷冻治疗42种皮肤病1154例初步体会(摘要)·····	(97)
冷冻疗法884例的临床初步总结·····	(101)
冷冻疗法在皮肤科的临床应用·····	(102)
冷冻治疗皮肤病2323例疗效观察·····	(107)
液氮冷冻对皮肤和口腔病疗效观察(摘要)·····	(112)
冷冻治疗皮肤病 232 例疗效观察·····	(114)
液氮冷冻治疗瘢痕疙瘩180例初步报告(摘要)·····	(116)
小暖瓶冷冻治疗器在临床上的应用(附粘膜血管瘤35例瘢痕疙瘩121例治疗简要分析) ·····	(116)
液氮冷冻治疗皮肤病100例报告·····	(120)
液氮强力压冻治疗瘢痕疙瘩70例疗效观察(摘要)·····	(122)
液氮冷冻治疗初步体会·····	(124)
BL-2 型半导体冷冻治疗机治疗皮肤病50例体会·····	(125)

妇 科

冷冻治疗宫颈糜烂的疗效观察·····	(127)
冷冻治疗慢性宫颈炎2671例临床分析·····	(127)
超低温治疗宫颈糜烂2090例情况小结·····	(132)
慢性宫颈炎的冷冻治疗·····	(134)
简易宫颈冷冻器临床应用初步报告(摘要)·····	(136)
妇科疾病1552例冷冻治疗分析·····	(137)
液氮冷冻治疗宫颈糜烂1047例疗效观察·····	(139)
宫颈疾患316例冷冻治疗结果的报告(摘要)·····	(145)
冷冻治疗慢性宫颈炎303例的初步体会·····	(147)
液氮冷冻治疗慢性宫颈炎三年疗效观察·····	(149)
冷冻及电熨两种物理方法治疗子宫颈炎的并发症防治探讨·····	(151)
超低温治疗各种常见病963例临床观察·····	(153)
液氮低温简易治疗器治疗子宫颈糜烂273例探讨·····	(155)
冷冻治疗宫颈糜烂初浅体会·····	(158)

液氮低温冷冻治疗宫颈糜烂100例疗效观察	(160)
冷冻治疗宫颈糜烂69例近期疗效观察	(162)
子宫颈疾病超低温治疗 420 例初步观察 (摘要)	(163)
宫颈炎冷冻治疗256例小结	(164)
冷冻治疗慢性宫颈炎初步体会 (摘要)	(167)
冷冻治疗宫颈糜烂177例临床观察 (摘要)	(167)
冷冻治疗子宫颈糜烂192例报告 (摘要)	(169)
冷冻治疗在妇科临床应用观察	(170)
液氮冷冻治疗宫颈癌的探讨	(179)
液氮冷冻手术治疗子宫颈间变和宫颈癌 (摘要)	(181)
30例早期宫颈癌冷冻治疗及随访	(182)
超低温治疗子宫颈癌18例初步观察	(185)

五官科、眼科、口腔科

耳廓疾病的液氮低温冷冻治疗 (摘要)	(188)
液氮低温冷冻治疗在耳鼻喉科的应用	(189)
咽喉部海绵状血管瘤的冷冻治疗	(190)
冷冻治疗在临床应用的初步报告	(193)
冷冻治疗在临床应用	(196)
冷冻治疗鼻出血 (摘要)	(198)
冷冻治疗在耳鼻喉科临床的应用 (摘要)	(199)
液氮冷冻治疗耳鼻喉科疾病	(201)
液氮冷冻治疗慢性鼻炎五十例初步报告	(203)
鼻出血冷冻治疗效果观察 (摘要)	(205)
深低温治疗慢性鼻炎的效果观察 (摘要)	(206)
冷冻治疗耳鼻喉科疾病1886例报告	(207)
61例液氮冷冻疗法近期疗效统计报告	(213)
液氮深低温冷冻治疗口腔、耳鼻咽喉病312例初步小结	(215)
冷冻治疗浆液性耳廓软骨膜炎	(218)
手持式液氮冷冻器在耳鼻喉科临床的应用	(219)
冷冻治疗咽腔口腔及颌面部血管瘤129例分析 (摘要)	(222)
自制冷冻治疗器的介绍及临床应用 (摘要)	(223)
喉部病变的冷冻外科治疗 (附三例报告)	(225)
液氮低温冷冻治疗慢性鼻炎300例疗效观察	(227)
冷冻治疗耳部软骨膜下积液	(230)
冷冻治疗2000例分析	(231)
冷冻疗法在眼科的应用	(234)
冷冻治疗视网膜脱离122例初步分析	(237)
应用低温施行白内障囊内摘出术171例 (眼) 统计分析	(239)
冷冻治疗单纯疱疹病毒性角膜炎 (摘要)	(242)

冷冻治疗春季卡他性结膜炎 (摘要)	(243)
常见眼病的冷冻治疗 (摘要)	(246)
冷冻治疗疱疹性结膜炎 (摘要)	(248)
简易干冰多头冷冻器临床应用小结 (摘要)	(248)
白内障冷冻摘除病例分析	(249)
冷冻治疗春季结膜炎 (摘要)	(251)
冷冻治疗在眼科应用的小结	(252)
在农村用冷冻法做白内障囊内摘除术	(253)
冷冻治疗角膜溃疡疗效观察	(255)
40例舌癌的冷冻治疗	(257)
液氮冷冻治疗在口腔科的应用	(264)
口腔颌面部恶性肿瘤在颌颈联合根治术中利用超低温冷冻的方法保留下颌骨的 自体再植	(269)
液氮冷冻在口腔颌面部的应用 (摘要)	(271)
液氮冷冻治疗287例口腔疾病小结	(272)
冷冻治疗口腔疾患的体会	(276)
液氮治疗颌面部疾患137例初步小结	(279)
冷冻治疗口腔颌面部病变的初步体会 (摘要)	(281)
深低温冷冻口腔颌面恶性肿瘤 (摘要)	(283)
超低温治疗癌六例临床观察	(284)
冷冻治疗口腔颌面部恶性肿瘤的进一步观察 (摘要)	(286)
液氮冷冻血管瘤220例报告 (摘要)	(289)

器 械

冷冻手术器械简述	(290)
手持式液氮低温治疗器介绍	(294)
简便液氮低温治疗器 (冷刀) 简介	(297)
笔式气冷式冷冻器介绍	(299)
YDZ-3 型液氮低温治疗机	(301)
SDWQ 75-2 型深低温治疗器	(304)
简易液氮电加压低温治疗机的制作 (摘要)	(305)
XWG 型超低温治疗自动监视仪的设计与研制 (摘要)	(306)
CZ-3 型超低温治疗机研制成功首批出厂 (摘要)	(307)
介绍一种口咽部液氮喷射治疗冷冻头	(309)
SD-Z1 型深低温治疗机简介	(310)
“第二代冰冻切片技术”——半导体冰冻切片的原理、设备、方法 and 应用 ——6450例临床应用总结	(311)
编 后	(314)

中国制冷学会全体理事(扩大)会议纪要

一九七八年八月十一日

中国制冷学会全体理事(扩大)会议于一九七八年八月五日至十一日在西安举行。商业部副部长、中国制冷学会理事长刘毅同志主持了会议。参加会议的有国家建委、中国科学院、商业部、化工部、一机部、铁道部、卫生部、交通部、六机部、七机部、轻工部、纺织部、农林部、教育部、冶金部、煤炭部、供销合作总社、水产总局等部门及所属有关的科研、设计、教学、生产单位的理事和代表一百二十多人。全国科协、陕西省科协、陕西省商业局等单位也派代表参加了会议。这是学会成立以来的第一次全体理事(扩大)会议,也是建国以来我国制冷科技界规模最大的一次会议。会议遵照全国科学大会的精神,以揭批“四人帮”为纲,总结了学会的工作,介绍了制冷科学技术国内外发展的水平和科研成果。进行了广泛的学术交流,讨论通过了学会试行章程。调整补充了理事会成员,健全了学会领导机构,制订了一九七九年的学术活动计划。

现将会议讨论的主要问题纪要如下:

一、大家一致认为,英明领袖华主席为首的党中央,一举粉碎了“四人帮”,拔掉了摧残、破坏我国科学事业发展的祸根,清除了阻挠学会活动的障碍,制冷科技战线同其他战线一样,形势一片大好。中国制冷学会是在一九七七年四月二十五日正式成立的。一年多来,学会的国内学术活动有了初步开展,五个专业学组都陆续举行了学术交流会,学术空气比较浓厚,涌现出一批热心学会工作的同志,参加学会活动的单位和个人越来越多,提供的论文和资料也越来越丰富。在国际交往方面初步开展了工作,今年一月正式加入了国际制冷学会。代表们深刻体会到,要做好学会工作,必需在华主席、党中央提出的抓纲治国战略决策指引下,坚持党的十一大路线,彻底肃清“四人帮”的流毒和影响,贯彻执行党在科技工作方面的路线、方针和政策,才能为赶超世界先进水平,实现四个现代化作出贡献。

二、会议交流的学术论文和专题报告共三十多篇。各学组介绍了低温超导、低温在空间技术上的应用、深冷设备、冷冻机、食品冷藏、冷藏运输、空气调节、升华干燥等方面的国内外科技水平及发展动向,起到了互通情况,互相促进的作用。会上宣读的论文,在一定程度上反映了我国制冷科学技术在毛主席革命路线指引下,自力更生,发奋图强,在基础理论、设备制造、工艺流程、应用范围等方面所取得的成就。例如:中国科学院物理所研制成功的稀释制冷机,使我们的低温物理研究推进到毫开(mk)温度的新范围。杭州制氧机研究所和有关设备厂在国外技术保密的情况下,共同研制成功了空分关键设备板翅式换热器,西安交通大学等单位采用板翅式热虹吸蒸发器实现液氧自循环吸附,方便了操作,减低了能耗,提高了装置运转的安全可靠性。西安交通大学提出的《氟里昂12、113在水平肋管外冷凝放热的准则方程式》,是在分析发现国外现行准则方程式的不足后,进行试验研究,整理出的新的准则方程式。武汉冷冻机厂设计制造的蒸汽喷射制冷机,在某些指标方面,达到了较先进的水平。商业部设计院与有关部门协作,设计制造了制冷系统自控元件,为制冷系统的自动化创造了条件。山东省水产勘察设计室利用制冷技术解决了海带人工育苗,发展了海带养殖事业。广东省食品公司对荔枝保鲜及果皮防褐作了大量试验研究,解决了荔枝长期保鲜问题。

北方交通大学研制的冷藏车恒温控制器,在某些性能方面达到国外先进水平。浙江省中医院等单位用液氮冷冻切除痔疮和治疗皮肤癌,赶上了国外先进水平,并在冷冻医疗基础理论研究方面做了大量试验,提出了自己的数据。还有一些单位和个人,在基础理论和应用技术的研究、采用国外先进技术中,做了理论性的探讨,取得了一些新成果,对于加快赶超步伐将发挥一定作用。

三、会议对学会今后一段时期的工作进行了讨论。根据国家的科技发展规划要求和当前国民经济、国防建设与提高人民生活的需要,大家一致认为,要把普冷同深冷一样重视起来。在制冷科学技术研究方面,应该加强低温技术基础理论和超导技术的研究;重视超低温材料的研究;发展微型制冷技术,研制新型制冷器,研究提高气体大规模液化、分离的关键生产工艺技术和设备;大力研制以利用地热、废热、太阳能为能源的制冷设备;加强传热、传质和换热器的试验研究;发展制冷压缩机机组;落实制冷剂和绝热材料的研究与生产;开展食品在低温下机理的研究;发展冷冻方便食品;采用新的冷冻冷藏工艺技术和设备,不断提高冷库的装配化、机械化、自动化水平;开展对冷库建筑热工基础理论的研究;研制新型冷藏车和低温、低压集装箱;研究易腐货物的冷藏运输条件。研制冷海水保鲜运输船;加强环境试验技术的研究及各种空调设备的研制;研制冷冻医疗器械,扩大冷冻在医疗中的应用,提高电冰箱的工艺与制造水平等。

会议认为,学会今后要围绕上述课题积极开展学术交流活动,通过学术年会、技术学习班、专题学术讨论会、技术交流会、等形式,促进科学研究工作的发展,解决生产中的技术难题。会议拟定了一九七九年的学术活动计划,共安排了二十七七个专题学术交流项目。要加强组织领导,发扬学术民主,提倡自由讨论,认真贯彻百花齐放、百家争鸣的繁荣科学文化事业的正确方针。各学组要互相协作配合,主动争取有关部门、单位的支持,使计划付诸实施。在搞好学术交流的同时,要充分利用广播、电视、报纸、科教电影、技术讲座等多种形式,做好制冷科学技术知识的普及工作。

四、积极开展国际学术交流,学习外国的先进技术。会议根据国际制冷学会的国际协议,由十四个部委选派二十五人参加国际制冷学会各专业委员会为其成员。选派的人员。建议由各部委党组审定。为参加明年在意大利召开的第十五届国际制冷大会的学术交流,会议初步推荐了一部分学术论文。各学组还要继续抓推荐评选工作,并会同有关部门抓论文的完善、提高,争取拿出有一定水平的论文,以扩大我国的政治影响。今后,我们要利用国际制冷学会正式会员国这一有利条件,大力开展国际间的学术交往活动,发展我国的制冷科学技术。

五、会议充实健全了学会领导机构,鉴于开展学术活动的需要,参加学会理事会的部门由原来的十三个增加到十九个。有的部委对本部门理事人选进行了调整补充。会议经过讨论,一致通过了各部、委推荐的人选。这样,理事会成员从原来四十多人增加到一百零四人。成员中既有科学家、教授、讲师、工程师等科技人员,又有热心科学技术的领导干部,有利于加强学会工作的领导。会议通过了刘毅等二十八名同志组成的常务理事。

六、会议决定,立即着手筹办《制冷学报》,为广大制冷科技人员提供一个百家争鸣的园地。学报的宗旨是促进制冷科学技术的发展,提高学术理论水平。会议产生了《制冷学报》编辑委员会,争取今年年底出试刊,经过一段时间后再正式出刊并向国内外发行。

七、会议讨论通过了中国制冷学会试行章程。同意按照试行章程规定的原则精神,与地方有关部门协商做好建立地方制冷学会的工作。逐步地分期分批的把地方学会建立起来。

八、会议讨论调整了学组设置。商定将原来的五个学组暂定为六个学组。第一学组，包括低温物理、低温工程、气体分离与液化；第二学组，包括制冷机、气体分离、液化工艺设备；第三学组，包括冷藏库、冷冻工艺、食品科技；第四学组，包括水陆冷藏运输、制冰；第五学组，包括空气调节、制冷在工程中的应用；第六学组，包括冷冻医疗、升华干燥、小型制冷设备。各学组分别确定了组长、副组长和学组成员。今后需要增加学组成员，可由学组决定，向学会办公室备案。

与会代表一致认为，这次会议开得很成功的，将对制冷科学技术的发展起到一定的促进作用。我们学会的理事会成员和广大制冷科技人员，要高举毛主席的伟大旗帜，遵照华主席发出的“学习、学习、再学习，团结、团结、再团结”的伟大号召，把学会的工作做好，把制冷科学技术研究搞上去，为提高我国的制冷科技水平贡献力量。很多同志对发展我国制冷科技事业，提出了一些迫切需要解决的问题和宝贵的建议，如加强科研机构，增加技术力量，配备现代试验基地和测试手段等，由学会办公室负责向有关部门反映。建议有关领导部门，切实加强对制冷科技工作的领导，对理事会成员在学会中的工作，予以大力支持。

让我们在党的十一大路线指引下，紧跟华主席为首的党中央，努力攀登科学技术高峰，赶超世界先进水平，为实现新时期的总任务努力工作。

中国制冷学会试行章程

一九七八年八月十一日

第一章 总 则

第一条 本会定名为中国制冷学会，会址设在北京。

第二条 本会是中国共产党领导下的科学技术性的群众团体，为中华人民共和国科学技术协会的组成部分，由具有一定水平的制冷科学技术人员、教学人员和在科学实验活动中有一定成就的工农群众组成。

第三条 本会的宗旨是：坚持党在整个社会主义历史阶段的基本路线，坚决贯彻执行科学技术为社会主义建设服务的根本方针，团结和组织全国从事制冷专业的科技人员、教学人员和有实践经验的工农群众，在实现新时期总任务的长征中发挥积极的作用，为提高我国的制冷科学技术水平，在本世纪内实现四个现代化作出贡献。

第四条 本会的任务是：贯彻百花齐放、百家争鸣的方针，坚持政治与业务相结合、理论与实践相结合、普及与提高相结合、专业队伍与广大群众相结合的原则，做好以下工作：

（一）组织和举办各种形式的学术活动，总结国内科研成果，开展国内学术交流。对有发明创造者给予表彰和鼓励。

（二）编辑《制冷学报》等学术刊物。

（三）做好科学普及工作，促进我国制冷科学技术的发展。

（四）开展国际学术交流活动，吸取国外先进技术。

（五）组织会员对制冷科技事业的发展、重大技术措施和技术政策的制定向国家提出建议。

（六）推动会员努力学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，在三大革命实践中，自觉运用唯物辩证法指导科学研究工作，在又红又专的道路上不断前进。

第二章 会 员

第五条 本会会员分团体会员和个人会员两种。

（一）各省、市、自治区的制冷学会或制冷专业学组为本会的当然团体会员。

（二）凡承认本会会章，愿意承担本会义务。积极参加本会活动，从事制冷专业的单位，由本单位向地方制冷学会（组）申请，并经地方学会批准即为本会团体会员。

（三）凡拥护中国共产党的领导，拥护社会主义，承认本会会章，愿意承担本会义务，对制冷科学技术具有一定水平或取得一定成就的个人，由本人提出申请，所在单位推荐，即可向地方制冷学会（组）申请，并经批准即为本会个人会员。

（四）全国学会不直接发展团体会员和个人会员。

第六条 权利和义务：

会员的权利：（一）选举权和被选举权；（二）对本会工作有建议和批评权；（三）参加有关学术会议及一个或几个学组的学术活动；（四）优先订购或取得本会编印的刊物和资料。

会员的义务：（一）遵守本会会章；（二）执行本会的决议和本会所委托的工作；（三）积极撰写学术论文、科普论文和作学术报告；（四）向国家提出有关制冷事业发展的建议，努力作出贡献。

第七条 会员有下列情况之一者，被认为自行取消其会籍：

- （一）自动申请退会者；
- （二）长期无故不履行会员义务者；
- （三）被剥夺公民权者。

第三章 组织机构

第八条 本会的组织原则是民主集中制。最高权力机构是全国学会全体理事扩大会议（即全国会员代表大会。下同）。会议代表由全国学会理事会成员。各地方制冷学会（组）推荐的代表和特邀代表组成。

全体理事扩大会议的职责：（一）决定本会的工作方针任务；（二）审查上届理事会工作报告；（三）协商产生新的全国学会理事会；（四）制定、修改本会章程。

全体理事扩大会议每四年召开一次。根据情况可以提前或延期举行。理事会成员经民主协商通过可以连任。

第九条 全体理事扩大会议闭幕期间，理事会是最高执行机构。理事会的职责：（一）执行理事会扩大会议决议；（二）制定工作计划；（三）领导所属工作机构开展活动；（四）召开下届全体理事扩大会议。

理事会推选理事长、付理事长、秘书长、付秘书长及常务理事若干人组成常务理事会。在理事会闭幕期间，常务理事会负责行使理事会的职责，并由正付秘书长具体领导和组织办理本会的日常会务工作。

第十条 本会根据制冷科学技术不同专业和学术活动的需要，设立若干专业学组。学组是本专业进行学术活动的工作机构，在学会内具有相对独立性。

学组的职责：（一）组织专业学术活动，收集并分析国内外发展动态及成果；（二）在本专业会员之间，进行学术上的联系和交流；（三）组织重大科学技术问题的讨论，负责审查参加国际学术会议的论文或报告，以及提出人选的建议；（四）配合开展科学普及活动；（五）承办学会交给的其他有关工作。

学组设组长一人，付组长及学组成员若干人。学组成员除理事外。还可以根据学术活动需要，聘请或经地方学会（组）推荐部分团体会员和个人会员组成。

第十一条 根据会务工作的需要，在理事会下设学会办公室、编辑委员会、科普工作委员会等工作机构。

学会办公室负责学会交办的各项工作任务，并具体办理国内国际学术交流活动的联络，管理学会经费和文件图书、情报资料等日常事务。

编辑委员会和科普工作委员会由理事会或常务理事会聘请制冷科技方面具有一定水平和

专长的同志组成，负责《制冷学报》的编审工作和指导科普工作。

第十二条 省、市、自治区应根据实际需要成立地方制冷学会或制冷专业学组，并根据地方科协的要求参照本会试行章程制定自己的章程。

第四章 工 作

第十三条 本会在开展各种经常活动的基础上，两年召开一次包括所有专业的学术年会。各学组可确定不同专题每年召开一至几次学术交流会。共同性的课题可以几个学组联合召开。并注意不断总结经验。讲究效果。

第十四条 本会编辑的《制冷学报》和其他学术刊物，是贯彻百家争鸣方针的重要园地，要加强领导，不断提高质量。

第十五条 本会的活动侧重在提高方面，同时也应以一定力量积极开展普及工作。有计划、有步骤地组织和发动会员参加各项普及工作，编写、审定各种普及资料。组织各种科学普及活动。

第十六条 积极参加国际学术活动。认真贯彻执行毛主席的革命外交路线，做好团结友好工作，反对超级大国对科学技术的垄断，支持发展中国家提高科学技术水平。

第五章 领导关系

第十七条 本会受全国科协和商业部双重领导。

各地方制冷学会，受所在地科协和挂靠部门的领导，在业务上受本会的指导。

第六章 附 则

第十八条 本章程经全体理事扩大会议通过，报全国科协批准试行。

第一届全国冷冻医疗和器械学术会议纪要

一九七八年九月十二日

由中国制冷学会第六学组和中华医学会浙江分会联合召开的第一届全国冷冻医疗和器械学术会议于一九七八年九月八日至十二日在杭州举行。会议由中国制冷学会第六学组和中华医学会浙江分会主持。浙江省卫生厅付局长解信秋同志、中国制冷学会付秘书长王午城同志到会讲了话。浙江省科协付主席江希明同志也出席了会议。参加会议的代表有来自全国二十六个省、市、自治区的医务工作者和科技人员共二百零一人。

这次会议是建国以来前所未有的，只有在英明领袖华主席为首的党中央一举粉碎“四人帮”、科学的春天到来的时间才能举行。它是今年二月中国制冷学会第三学组理事扩大会议决定召开的，并委托浙江省中医院主办。今年八月在西安召开的学会全体理事扩大会议上决定将冷冻医疗、升华干燥、小型制冷设备等从其他学组分出来，单独设立第六学组，会议召开的消息，受到从事冷冻医疗的广大医务工作者和有关科技人员的热烈欢迎。为了搞好学术交流，促进冷冻医疗事业的发展，他们认真总结实践经验，积极准备论文资料，制作幻灯片和电影。会议共收到学术论文和专题报告一百八十篇，并展出有关单位研制的部分冷冻医疗器械。

在“百花齐放，百家争鸣”方针的指引下，会议进行了广泛的学术交流，充实了本学组成员，并初步建成各省、市、自治区的学术交流联络网。初步讨论了各专业组的三年研究课题计划，讨论了《冷冻医疗》刊物的出版问题，并对今后发展我国冷冻医疗和器械提出了建议和设想。

现将会议讨论的几个主要问题纪要如下：

一、会议采用大会、专业小组和书面交流、幻灯和电影放映、器械表演等多种形式相结合。交流论文近百篇。内容丰富多采，开得生动活泼。会议认为，在毛主席革命路线指引下、广大医务工作者和科技人员顶住林彪“四人帮”干扰破坏，从这次会议交流的论文来看，有不少内容质量是比较高的，例如：冷冻治疗内痔和宫颈糜烂，从治疗的数量和效果方面来看，我国冷冻医疗的水平已经接近或赶上了国际先进水平。有的在治疗恶性肿瘤方法上，采用冷冻手术综合治疗，有的在冷冻医疗器械方面也有了很大的革新，有的在基础理论方面作了大量研究工作，提出了自己的数据，有的通过大量临床病例资料，积累了丰富经验，进一步提高了治疗效果，极大地鼓舞了与会代表，并得到一致的好评。

二、会议对健全本学组组织机构问题进行了讨论。

为了便于开展冷冻医疗方面的学术活动。根据学会试行章程规定原则精神，从外科、肿瘤、皮肤、妇科、五官科、眼科、口腔科、基础理论和医疗器械专业小组，先各推荐1~2位同志为本学组成员，以利推动本专业的工作。同时为了沟通各地发展冷冻医疗和器械科技工作的情况，会议又组成各省、市、自治区的学术交流联络网，经常与学组取得联系。

三、会议对本学组今后的工作进行了热烈讨论，初步酝酿了各专业组三年的科题研究规划。并应从以下几个重点方面加强工作。

1.大力加强基础理论研究。如低温生物学。(杀伤与保存)。肿瘤冷冻免疫学以及冷冻病理学等的研究,以指导临床实践。

2.积极开展临床应用研究。除进一步在眼、耳、鼻、喉、口腔、皮肤、普外等各科继续研究适应病种,提高疗效外,宜重点加强深部恶性肿瘤(包括肝癌、肺癌、食道癌、直肠癌、脑瘤、骨肉瘤。以及妇科肿瘤等)的冷冻治疗研究和移植脏器等的冷冻保存研究。

3.提高冷冻医疗设备、器械的质量。为便于城乡基层医疗单位积极开展冷冻医疗,要继续研制。改进现有器械,对于手持式简易冷冻设备,建议国家医药总局成立专门小组统一设计,力争早日逐步达到标准化,通用化,以方便推广应用。保养维修。还要积极研制半导体等非液氮深低温冷冻治疗器。

4.做好冷冻医疗的普及工作。运用多种形式开展冷冻医疗的科普宣传。正确掌握冷冻医疗的应用范围,防止事故发生。为了更好地满足医疗部门对液氮的需要。建议一机部尽快解决单缸制氮机的分配供应问题。

努力开展冷冻医疗情报资料的交流工作。认真收集国内外最新冷冻医疗论文。资料和研究。动态及时汇编有关论文题目索引。决定本学组负责筹备编辑、出版本届会议汇编和自1979年起出“冷冻医疗”年刊及“冷冻医疗通讯”(不定期),同时加强学术交流网。随时向本学组联系,互通情报。

以上几点请代表回去向有关领导部门汇报,并积极取得支持,努力完成。

四、会议决定每年召开一次专业性或综合性冷冻医疗和器械学术会议。

与会代表一致认为这次会议开得是成功的,是一次学习的会议,团结的会议,也是工作会议。达到了交流经验,互通情报,建立联系,制定规划的目的。将对今后冷冻医疗和器械的发展起到一定的促进作用。

与会代表决心高举毛主席的伟大旗帜,遵照华主席发出的“学习、学习、再学习、团结、团结、再团结”的伟大号召,把冷冻医疗科研工作做好,为提高我国冷冻医疗技术水平实现四个现代化贡献力量。

让我们在党的十一大路线指引下,紧跟华主席为首的党中央,努力攀登科学技术高峰。赶超世界先进水平,为实现新时期的总任务而努力奋斗!

冷冻对恶性肿瘤致死作用的实验报告

杭州大学生物系
浙江省中医院冷冻组

冷冻不仅对正常细胞而且对肿瘤细胞都具有很大的杀死力，这一事实已为广大研究人员和临床医生所肯定。致于冷冻的杀伤力，一般认为与制冷剂的温度、冷冻时间、冻融次数、降温速率和复温速率等因素有关。温度越低，冷冻时间越长，冻融次数越多，降温速率越快，复温越慢，对细胞的杀伤力越大。在这许多因素中，究竟何者占主导地位，目前还没有一致见解，有的至今没有一定的临界标准。因此在实践工作中，就缺乏现实意义。

为了探讨具有最大杀伤力的冷冻条件，我们进行了动物实验，现将实验方法和结果报导如下。

实 验 方 法

实践材料取自小白鼠体内生长 9~11 天的 S180 肉瘤，用无菌生理盐水将瘤体磨研成匀浆，经 40 目不锈钢网过滤。过滤液再用生理盐水稀释；标准浓度为 1:4。将稀释液分装在直径为 2 厘米的园柱形薄壁玻璃瓶内，每瓶 1.5 毫升，盖上橡皮塞，经橡皮塞插入热电偶测温针，测温针的针芯穿入直径为 15 丝的铜康铜丝，焊接点位于测温针尖端，测温针尖端浸于匀浆液的液面中段。另一端铜康铜丝引出并连接于 XWC-200A 型自动平衡记录仪，将记录的电位差值换算为温度值。

S180 肉瘤匀浆液共 54 瓶，分为两组，每组 27 瓶。

第一组（冻融一次组）：将 S180 肉瘤匀浆分为 9 组，每组 3 瓶。除对照组外，将其余各组匀浆液并分别浸入液氮中进行快速冷冻，同时连续记录匀浆液温度，随时调节匀浆液并在液氮面的高度，使各组匀浆液的温度分别控制在 0℃、-20℃、-40℃、-60℃、-80℃、-100℃、-140℃和-196℃，且维持三分钟，（图一）。冷冻结束后将各组匀浆液分别放在 37℃ 温水浴中复温，待温度升至 10℃ 左右后取出。然后将匀浆液在无菌条件下分别接种在体重为 17—30 克的健康小白鼠腋下，每只接种 0.2 毫升，接种后 14 天将动物致死、取出瘤体并秤瘤重。

第二组（冻融三次组）同样将 S180 肉瘤匀浆液分为 9 组，每组 3 瓶。除对照组外，将各组匀浆液按上述方法反复冻融三次，并接种在小白鼠腋下，接种后 14 天将动物致死，解剖腋下，取出瘤体。并秤瘤体重。

结 果

第一组（冻融一次组）：冷冻至 0℃ 的三瓶匀浆液，共接种到 35 只小白鼠，结果长瘤的有 28 只，长瘤率 80%；冷冻至 -20℃ 的共接种 29 只，长瘤的有 20 只，长瘤率 69%；冷冻至

-40℃的共接种30只,长瘤的有12只,长瘤率40%;冷冻至-60℃的共接种28只,长瘤的有17只,长瘤率61%;冷冻至-80℃的共接种30只,长瘤的有15只,长瘤率50%;冷冻至-100℃的共接种28只,长瘤的有23只,长瘤率82%;冷冻至-140℃的共接种25只,长瘤的有20只,长瘤率80%;冷冻至-196℃的共接种24只,长瘤的有12只,长瘤率50%;未经冷冻处理的对照组,接种到40只小白鼠,全部长瘤,长瘤率为100%(表一)。经冷冻处理的各组,瘤体重量均远较对照组为轻。抑瘤率最低一组为50.6%,最高一组可达92.3%。各组与对照组比较,均有显著性差异($P < 0.001$)。

表一 S180肉瘤匀浆液冻融一次,接种后的长瘤情况:

组别	鼠数 (只)	长瘤鼠数 (只)	长瘤率 (%)	平均瘤重 (克)	抑瘤率 (%)
对照组	40	40	100	1.56 ± 0.92	—
3℃组	35	28	80	0.77 ± 0.72	50.6
-20℃组	29	20	69	0.72 ± 0.91	53.8
-40℃组	30	12	40	0.14 ± 0.24	91.0
-60℃组	28	17	61	0.18 ± 0.30	88.5
-80℃组	30	15	50	0.12 ± 0.18	92.3
-100℃组	28	23	82	0.32 ± 0.32	79.5
-140℃组	25	20	80	0.26 ± 0.29	83.3
-196℃组	24	12	50	0.14 ± 0.17	91.0

$$\text{抑瘤率} = \frac{\text{对照组平均瘤重} - \text{冷冻组平均瘤重}}{\text{对照组平均瘤重}}$$

第二组(冻融三次组),冻融三次至0℃的匀浆液共接种28只小白鼠,全部长瘤,长瘤率达100%;冷冻至-20℃的共接种27只小白鼠,长瘤者仅1只,长瘤率为3.7%;冷冻至-40℃的共接种26只;冷冻至-60℃的共接种22只;冷冻至-80℃的共接种27只;冷冻至-100℃的接种28只;冷冻至-140℃的接种23只;冷冻至-196℃的共接种27只,全部没有发现长瘤。可见,凡冻融三次,每次温度降至-40℃或以下。且维持三分钟,不论那一组都没有肿瘤生长,而对照组接种在30只小白鼠中,全部长瘤,长瘤率为100%,各组平均瘤重与对照组比较都有显著性差异($P < 0.001$)(见表二)

表二 S180肉瘤匀浆液冻融三次,接种后的长瘤情况

组别	鼠数 (只)	长瘤鼠数 (只)	长瘤率 (%)	平均瘤重 (克)	抑瘤率 (%)
对照组	30	30	100	2.92 ± 1.23	/
0℃组	28	28	100	1.78 ± 0.93	38.7
-20℃组	27	1	3.7	0.075	99.7
-40℃组	26	0	0	0	100
-60℃组	22	0	0	0	100

-80℃组	27	0	0	0	100
-100℃组	28	0	0	0	100
-140℃组	23	0	0	0	100
-196℃组	27	0	0	0	100

讨 论

近十年来,对提高冷冻的杀伤力方面做了大量研究工作,发现冷冻条件不同,它的杀伤力也全然不同,有些冷冻条件具有很大杀伤力,有些条件不但没有杀伤力,反而可利用冷冻长期贮存细胞。Neel 等⁽¹⁾指出,冷冻探头温度在-180℃对肿瘤细胞的杀伤力要比探头温度为-60℃的要大。浙江省人民卫生实验院,浙江省中医院⁽²⁾和 Myers⁽³⁾等通过动物实验,证明冷冻治疗恶性肿瘤,冻融二次的效果比冷冻一次的好,冻融三次的比冻融二次的效果又有进一步提高。此外,多数作者指出⁽⁴⁻⁶⁾,要完全杀死活细胞,组织温度必须降到-20℃或以下,并至少维持一分钟,但有人提出不同意见⁽⁷⁻⁸⁾,认为只要温度降至0℃到-2℃就可使细胞致死。本组实验表明,冷冻一次,不论温度降到什么程度,即使维持三分钟,也不能完全杀死S 180肉瘤。冷冻至-40℃组,将匀浆液接种在30只小白鼠中,长瘤的为12只,长瘤率为40%,以全组结果来看,-40℃组的杀伤力最大,可是-60℃组的长瘤率反有提高,-100℃组和-140℃组,接种后的长瘤率又有进一步增高,甚至超过0℃组。实验结果说明,冷冻一次组,降温程度和肿瘤生长率之间,不存在密切关系,各组之间对肿瘤的杀伤力强弱不一,没有一定的规律性(图二)。可能其中还存在着某些复杂因素,有待今后进一步探索。不过目前至少可以认为冷冻一次,不论温度降低程度如何,都不能有效地杀死全部S 180肉瘤细胞。

在冻融三次组中。如温度降至0℃,且维持三分钟,匀浆液接种在28只小白鼠中,全部都有肿瘤生长,因此看不出有杀死肿瘤细胞的效能。温度降至-20℃组中,匀浆液接种到27只小白鼠中,长瘤的仅一只,长瘤率为3.7%,说明在此条件下,冷冻有明显杀死S 180肉瘤的效力,但还不是绝对可靠。倘使冻融三次,每次冷冻至-40℃。且维持三分钟,匀浆液接种到26只小白鼠中,无一例长瘤。同样地,在-60℃、-80℃、-100℃、-140℃和-196℃各组中,冷冻都能无例外地杀死全部S 180肉瘤细胞,抑瘤率都达100%,提示,只要温度降至-40℃或-40℃以下的任何温度维持三分钟,冻融三次,对S 180肉瘤细胞有绝对杀死力。所以我们认为,杀死S 180肉瘤细胞的临界冷冻条件为冻融三次,每次温度降至-40℃,且维持三分钟。

参 考 文 献

1. Neel HB et al.
Requisites for successful cryogenic surgery of cancer. Arch. Surg. 102: 45. 1971
2. 浙江省人民卫生实验院,浙江省中医院冷冻组。
液氮冷冻治疗的动物实验和外科临床应用。