



胡海昌 主编
吴祈耀

氣功科學 文集

北京理工大学出版社

第Ⅲ輯



气功科学文集

(第Ⅲ辑)

胡海昌 吴祈耀 主编

北京理工大学出版社

(京)新登字149号

内 容 简 介

本文集汇集了气功科学研究方面的论文39篇,其中对气功外气效应方面的实验研究论文占3/4,内容涉及到广泛的学科领域,特别在气功对肿瘤及免疫功能的影响以及气功的生物学效应,理化效应方面集中了一批较好的科学论文,基本上反映了近两年来我国气功科学研究所获得的进展及目前达到的水平。

气功科学文集(第Ⅱ辑)

胡海昌 吴祈耀 主编

*

北京理工大学出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防科工委印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 12印张 256千字

1991年10月第一版 1991年10月第一次印刷

ISBN 7-81013-429-9/Q·6

印数: 1—2000册 定价: 6.50元

出版说明

本文集是由1990年11月在广州召开的第三届全国气功科学研究学术交流会上交流的论文中，精选编辑而成的。

文集共有气功科学研究方面的论文39篇。分别从不同的学科角度，运用现代科学的理论和实验方法，研究了气功的各种效应。气功外气效应的研究占3/4，反映了当前气功科学界对外气的重视。这些论文较科学的反映了气功外气存在的客观性。为今后气功科学研究的深入提供了良好的科学基础。

本文集由胡海昌、吴祈耀主编，参加选编工作的还有谢焕章、陈守良、汤慈美、陶祖莱、王永怀等同志。

目 录

1. 气功外气对载瘤小鼠免疫功能作用的研究* 李彩熙等 (1)
2. 气功外气对免疫受抑小鼠淋巴因子活性作用的研究 张 丽等 (16)
3. 气功外气对免疫受抑小鼠免疫功能的影响 严宣左等 (24)
4. 气功外气对小鼠免疫功能的调节作用 李淑贞等 (30)
5. 气功外气对小鼠体液免疫功能和血清微量元素含量的影响* 董再珍等 (35)
6. 气功外气对小鼠胶质细胞瘤(G_{422})作用的研究* 赵同健等 (42)
7. 气功外气对载瘤小鼠作用的组织化学观察 吕丹云等 (64)
8. 气功外气对小鼠种植性肿瘤生物效应的实验研究 徐荷芬等 (85)
9. 气功外气对肿瘤治疗效果的初步实验研究 钱书森等 (92)
10. 气功对31例鼻咽癌放射治疗患者血象及免疫功能影响的分析 罗纪锋等 (105)
11. 气功对老年人免疫功能影响的初步观察 刘海洋等 (112)
12. 气功外气对二倍体细胞增殖的生物效应的初步实验观察 张玫瑰等 (117)
13. 气功对红细胞的作用 孙承琳等 (122)
14. 气功外气对Raii细胞表面结构和电性质的影响* 张孟丹等 (131)

15. 气功外气对肿瘤细胞生长分化的影响…………… 邵向明等 (147)
16. 气功外气对麦迪霉素产生菌生米加链霉菌的
 诱变效应…………… 顾觉奋等 (153)
17. 气功外气处理高等真菌的研究…………… 顾觉奋等 (164)
18. 气功对平菇影响的研究…………… 傅庭治等 (173)
19. 气功外气对人参组织培养效应的研究…………… 顾觉奋等 (180)
20. 外气的生物效应节律变化初探…………… 胡 岗等 (186)
21. 气功外气对棉种发芽和幼苗生长的生物学效
 应…………… 高树芳等 (194)
22. 气功外气对正常兔及失血性休克家兔器官血流
 量的影响…………… 张 江等 (201)
23. 气功外气治疗大鼠实验性醋酸性胃溃疡的病理
 学研究…………… 吕广君等 (210)
24. 气功外气促进冰冻罗非鱼复苏及其原理探讨
 …………… 张祖启等 (215)
25. 真元气功治疗耳聋的微循环观察…………… 刘思萱等 (226)
26. 气功态下的心功能变化…………… 张传忠等 (232)
27. 放松功中的循环生理学研究…………… 杜兆义等 (240)
28. 气功练习对男子运动员血睾酮水平及运动能力
 的影响…………… 龚永平等 (247)
29. 气功、太极拳在延缓老年人某些心理功能衰老
 中的作用…………… 汤慈美等 (252)
30. 气功入静态脑电 α 波的变化特点一意守功和非
 意守功入静态脑波差异之二…………… 潘卫星等 (266)
31. 我国气功态脑电信号处理评述…………… 胡又农等 (283)
- * * *
32. 人体电磁辐射效应及体外磁场特性研究…………… 吴祈耀等 (300)
33. 人体聚能现象的研究…………… 吴祈耀等 (312)
34. 在零磁空间环境中功能态下人体外气磁效应的

- 实验研究..... 刘建本等 (317)
35. 特异功能对紫外吸收光谱的影响..... 陈恬生等 (323)
36. 气功外气对液体醇类红外光谱的影响..... 叶芳扬等 (331)
37. 气功外气对鲜花水香气成份的影响及其后效应的观测* 陆祖荫等 (339)

* * *

38. 定手制动现象的实验研究..... 杨斯环等 (349)
39. 人体内环境控制系统的分级分散MRAC模型..... 胡海昌等 (358)

CONTENTS

1. Effects of Qigong wai Qi on Immune Functions of Mice with Tumors. Li Caixi et al (1)
2. Study of Enhancement In Lymphokines By Qigong wai Qi on Immunosuppressed Mice. Zhang Li et al (16)
3. Effects of Qigong Wai Qi on Immune Function of Immunosuppressed Mice. Yan Xuanzuo et al (24)
4. Effects of Qigong Wai Qi on The Immunoability of Immunosuppressed Mice.Li Shuzhen et al (30)
5. Effects of Qigong Wai Qi on Function of Humoral Immunity And Content of Serum Trace Element In Mice. Dong Zaizhen et al (35)
6. Investigation on Effects of Qigong Wai Qi on Gliomas G_{422} of Mice Zhao Tongjian et al (42)
7. Observation of Qigong Wai Qi On Tissular chemistry of Mice with Tumors. Lu Danyun et al (64)
8. Study of Effects And Mechanisms of Qigong Wai Qi on Implanted Tumor In Mice. Xu Hefen et al (85)
9. A Preliminary Experimental Research of The Curative Effect of Qigong Wai Qi on Tumor. Qian Shusen et al (92)
10. Analysis of Qigong effects on the Peripheral Blood cell Population And Immune Functions In 31 cases Na-

- sophary Lo Jifeng et al (105)
11. Preliminary Study on the Effects of Qigong on the Immunological Function of elders LiuHa iyand et al (112)
 12. Experimental Study on The Bio-Effect of Qigong Wai Qi on The Propagation of Diploid Fibroblast. Zhang Meigui et al (117)
 13. The Effect of Xiantian-Ziran Qigong on Red Blood Cells (RBC). Sun Chenglin et al (122)
 14. Effect of Qigong Wai Qi on Surface Structure And Electrokinetic Behaviors of Raji Cells. Zhang Mengdan et al (131)
 15. Effect of Qigong Wai Qi on The Growth And Differentiation of Implanted Tumor Cells. Shao Xiangming et al (147)
 16. Studies on The Effect of The Mutation To Streptomyces Mycarofarieus Nov. SP. 10204 By Qigong Wai Qi. Gu Juefen et al (153)
 17. Effects of Qigong wai Qi on Higlor Fungus Flammulia Velutipes Sing. Gu Juefen et al (164)
 18. Effects of Qigong Wai Qi on Pleurotus Ostreatus Quel. Fu Tingzhi et al (173)
 19. Studies on The Effect Of Qigong Wai Qi on The Culture of Ginseng Tissues. Gu Juefen et al (180)
 20. The Biological Effect of Qigong With The Biochronometer. Hu Gang et al (186)
 21. Effects of Qigong Wai Qi on The Sprouting and growing of Cotton. Gao Shufang et al (194)

22. Study of Influence of Qigong Wai Qi On The Volume
of Blood Flow To The Visceral Organs in Rabbits
Under Normal And Hemorrhagic Shock Condition
..... Zhang Jiang et al (201)
23. Pathological Studies on Experimental Rat Gastric
Ulcer Treated with Qigong Wai Qi.
..... Lu Guangjun et al (210)
24. Qigong Wai Qi Accelerates Resuscitation of The
Frozen Tilapia And Its Mechanism.
..... Zhang Zuqi et al (215)
25. The Observation on Effect of Qigong Wai Qi on
Microcirculation of The Deaf-Mutes.
..... Liu Sixuan et al (226)
26. The Change of Cardiac Function In The Qigong State.
..... Zhang Chuanzhong et al (232)
27. Studies on Circulatory Physiology During Relaxation
Qigong. Du Zhaoyi et al (240)
28. Qigong Exercise Increases The Blood Level of Tes-
tosterone And Physical Power for Sportsmen.
..... Gong Yongping et al (247)
29. Effects of Qigong, Tai-Ji-Quan on the Reversal of
Aging process In Some Aspects of Psychological
Function. Tang Cimei et al (252)
30. Character of 2 wave of Electroencephalographic Signal
In Quiet state of Qigong. Pan Weixiang et al (266)
31. A Comment on The Precessing And Analysis of Elec-
troencephalographic Signal In Qigong State In China.
..... Wu Younong (283)

* * *

32. Experimental Research on Effects of Electromagnetic Radiation And Magnetic Field of Human Body.
..... Wu Qiyao et al (300)
33. The Research of Energy Collection phenomena by Human Body. Wu Qiyao et al (312)
34. The Experimental Research on The Magnetic Effect of Qigong Wai Qi In Artificial Non-Magnetic Testing Space Under Qigong Functional State.
..... Liu Jianben et al (317)
35. Effects of Man's Supernormal Ability on UV Spectrum. Chen Tiansheng et al (323)
36. Effects of Qigong Wai Qi on Infrared Spectra of Liquid Ethanol. Yie Fangyang et al (331)
37. Effects of Qigong Wai-Qi on The Composition of The Scent In Fresh Flower Liquor.
..... Lu Zuyin et al (339)
- * * *
38. Experimental Research on The Braking Phenomenon of The Upper Limbs Evoked By Qigong Wai Qi.
..... Yang Sihuan et al (349)
39. The Graded And Dispersed MRAC Model of Control System In Internal Environment of Human Body.
..... Hu Haichang et al (358)

气功外气对载瘤小鼠 免疫功能作用的研究*

李彩熙、刘志云、金龙、周骊阳、张康

(中国中医研究院西苑医院)

赵同健

(首都医学院宣武医院)

吕丹云

(国家体委体育科学研究所)

机体的免疫功能状态在肿瘤的发生、发展以及疗效的评价等方面均有重要的意义^[1,2]，我们曾在气功外气生物效应的实验研究中观察到：气功师所发放的外气对动物机体免疫功能有调节作用，对免疫功能低下者可使之增强^[3-5]。曹氏^[6]等也报道气功外气对抗癌淋巴因子（IL₂、IFN-r、LT等）促诱生的作用。因此，我们推测外气对载瘤机体的抗肿瘤免疫也可能有一定的作用。为了探讨外气对载瘤小鼠的作用和其作用机制，设计了以下实验并获得初步结果，现报告如下：

* 本课题为自然科学基金会资助项目

材 料 和 方 法

实验动物：昆明种小鼠、雌性、体重18~20克，由卫生部药检所动物场提供。随机分组。

肿瘤瘤株：小鼠胶质细胞瘤(G422)，由宣武医院病理科提供。皮下接种肿瘤，潜伏期为7~10天，宿主寿命平均25~30天。

接种方法：无菌取出生长12~14天的皮下瘤源，每克加3毫升生理盐水，在玻璃研磨器内研磨，经60目尼龙网过筛，即为1:3瘤细胞悬液，其浓度为 $6.5 \sim 7.5 \times 10^6$ /毫升。每只小鼠前肢腋下皮内注入0.1毫升瘤细胞悬液。

气功师和发放外气：实验由8位气功师发放外气，分批进行。每批实验设正常对照、肿瘤对照和气功组。气功组接种肿瘤之后24小时开始接受外气，一日一次，共10~11次，每次发放外气时间多数为1小时，少数为3~10分钟，由气功师决定。肿瘤对照组不接受外气。正常对照组动物不接受任何处理。每组实验动物为10只。

实验方法：瘤株接种后11~12天由小鼠眼眶后静脉丛取血样测定白细胞总数和分类数，以颈椎脱臼法处死小鼠后无菌取出脾脏，称重，制备淋巴细胞悬液，测定其功能：以文献^[7]的方法检测脾脏淋巴细胞NK、K活性，参照文献^[8,9]的方法测定脾脏淋巴细胞诱生的IL₂活性；细心制取肿瘤组织，称重，按下述公式求抑制率：

抑制率(%) =

$$\frac{\text{对照组平均瘤重}(\text{mg/g体重}) - \text{实验组平均瘤重}(\text{mg/g体重})}{\text{对照组平均瘤重}(\text{mg/g体重})} \times 100\%$$

×100

实验结果均经 t 检验和相关系数显著性检验比较各组元间差异的显著性。

结果与分析

一、气功外气对载瘤小鼠体内肿瘤生长的作用：分别由 8 位气功师施以外气，分 5 批进行实验得到 13 组实验结果（表 1），每实验组瘤重与同批对照组比较求其肿瘤生长抑制率（表 2）。由表 1、2 所示，有抑制肿瘤生长趋势的有 9 组，显示负抑制（即促生长）趋势的有 4 组，其中肿瘤抑制率达 35% 以上，又有统计学意义的有两组，其余实验各组均没有达到统计学上的意义。

二、气功外气对载瘤小鼠末梢血白细胞总数的影响：由 8 位气功师施以外气，分 6 批进行实验得到 14 组结果，见表 3。如表 3 所示，只移植肿瘤而没施以外气的肿瘤对照组，与正常对照组相比，其末梢血白细胞总数有所变化，6 批实验中 4 批实验（89-1、90-1、2 和 3）显著偏低，两批（89-7 和 90-4）偏高。移植肿瘤后接受外气的实验组与同一批接种肿瘤而不接受外气的肿瘤对照组相比，白细胞总数有所变化，其表现为移植肿瘤后白细胞总数降低的实验中多数能使之升高（如 89-1 和 90-3 批实验各组），而偏高者则有降低趋势，显示了外气对白细胞的双向调节作用。

三、外气对载瘤小鼠末梢血淋巴细胞数的影响：机体抗肿瘤免疫监视功能主要表现在于识别和清除（破坏）肿瘤细胞，其效应细胞以淋巴细胞为主。因此，在本试验中测定了淋巴细胞细胞数，其结果见表 4。如表 4 所示，载瘤小鼠末

稍血淋巴细胞数量的变化与白细胞总数的变化是平行的，均显示了外气的双向调节作用。

四、外气对载瘤小鼠脾脏重量的影响：所有实验动物，在取血样之后无菌取脾称重，以mg/g体重表示，经 t 检验比较各组之间差异的显著性，其结果见表5。由表5可以看出，除89-7批外5批肿瘤对照组动物脾重均大于正常对照组，接受外气作用的各组载瘤动物脾重虽然有所变化，但多数无统计学意义，看不出明显的趋向性。

五、载瘤小鼠脾脏和肿瘤大小的关系：脾脏是体内最大的淋巴器官，为初探载瘤小鼠免疫监视功能，观察了脾脏和肿瘤大小的关系，其结果详见表6。

初步分析表6可以看到有三种有趋向性的结果：（1）接受外气的实验组与同一批肿瘤对照组比较，脾重变大、肿瘤变小，如气功1、5、6及9组，其中气功6和9组肿瘤分别被抑制43.36%和36.39%，经相关系数的显著性检验差异显著（ $r = -0.4561$ 、 $p < 0.05$ ），脾重和瘤重之间显示明显的负相关，说明免疫系统在机体抑瘤生长机制中起了有意义的作用；（2）脾重变小，肿瘤也变小，如气功7组，脾脏变小38.3%，肿瘤生长被抑制18.5%，是否与放射治疗肿瘤有相似的作用呢？待进一步探讨；（3）脾脏变大，肿瘤也变大。如气功11组，当这位气功师1日1次，1次10分钟给动物发放外气时，与同批肿瘤对照组比较脾脏变大，肿瘤也变大，但同一位气功师2日发1次功时，脾脏则比对照组小，肿瘤也被抑制。从上结果可以看出，每位气功师所释放的外气的质与量，量与效的关系以及其作用机制相当复杂，给予气功科研带来相当的难度并提出许多课题，又给临床工作者

的提示：外气治疗肿瘤要慎重。

六、气功外气对载瘤小鼠脾脏NK、K细胞活性的影响：

基本按照文献^[7]的报道制备效应细胞和靶细胞，以血红蛋白酶释放法(Hb-ERA)测定NK、K细胞活性，按下述公式计算NK和K细胞活性：

NK细胞活性(%) =

$$\frac{\text{NK测试管OD值} - \text{自然释放管OD值} - \text{细胞对照管OD值}}{\text{最大释放管OD值} - \text{自然释放管OD值}} \times 100$$

K细胞活性(%) =

$$\frac{\text{K测试管OD值} - \text{NK管OD值}}{\text{最大释放管OD值} - \text{自然释放管OD值}} \times 100$$

其结果见表7。如表7所示：(1) K细胞活性在90-1、90-2批实验中，肿瘤对照组分别比同批正常对照组下降，气功11和12与同批肿瘤对照组比较明显提高了其活性($p < 0.01$)，但没能够抑制肿瘤的生长(详见表6)；90-4批实验中肿瘤的移植使实验各组K细胞活性比正常对照组明显提高，但气功组和肿瘤对照组之间没有差异，外气没有能够改善载瘤机体内K细胞活性，然而明显地抑制了载瘤机体内肿瘤的生长。因此，我们认为本实验中K细胞不是主要免疫活性细胞参与机体抗肿瘤免疫机制之中。(2) NK细胞活性：在两批实验中，4组气功组与同批肿瘤对照组比较均有一定程度的提高，但均没达到统计学上的意义。

七、气功外气对载瘤小鼠脾脏淋巴细胞诱生IL₂因子的作用：

按照文献^[7]的方法制备脾脏淋巴细胞悬液，按李求是^[8]的方法诱生粗制IL₂因子，用丁桂风的方法以活化的脾细胞为作用细胞，测定IL₂活性，以³H-TdR渗入指数来表

表 1

气功外气对载瘤小鼠体内肿瘤生长的影响

实验批号	载瘤 对照组	施 以 气 功 外 气 组							
		1组	3组	5组	6组	7组	9组	11组	12组
89-1	114.49 ⁺ ±32.46		102.62 ±39.22	106.5 ±38.02				140.87 ±34.91	
90-1	75.31 ±35.49		66.67 ±34.91					89.3 ±38.36	
90-2	62.85 ±38.79					51.23 ±34.28			67.61 ±44.03
90-3	72.86 ±25.97		70.54 ±24.31					65.66 ±16.42 80.42 ±33.1	
90-4	157.71 ±36.34	126.02 ±79.46			100.32* ±40.99		87.95** ±36.87		

注: † 瘤重以mg/g体重表示。

* $p < 0.025$ ** $p < 0.005$

表 2

外气对载瘤小鼠体内肿瘤生长的抑制率

	抑 制 率 (%)		
	>35	20~30	10~19
抑制组	2	1	5
负抑制组			8
p	<0.025 <0.005		