

## 论文

### 水质对小鼠肥胖相关指标影响

陈荣河, 陈楚, 沈惠真, 许连升, 阮国洪

福建医科大学营养与保健医学系, 福建 福州 350108

#### 摘要:

**目的** 探讨水质对小鼠肥胖相关指标的影响。**方法** 分别测定自来水、纯净水、高偏硅酸天然矿泉水的水质指标: 溶解性总固体(TDS)、pH值、氧化还原电位(ORP)、电导率(EC)、偏硅酸、钙、镁; 将60只ICR小鼠随机分为3组, 每组20只, 雌雄各半, 分别用自来水(对照组)、矿泉水和纯净水喂养, 90 d后眼球取血, 测定小鼠体重、Lee's 指数、脂肪系数、肝脏系数、血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。结果 3种饮用水水质检测指标各不相同( $P<0.05$ ); 与对照组比较, 纯净水组小鼠体重、Lee's 指数有上升倾向, 雌性小鼠TC、LDL-C含量[分别为(2.14±0.29)、(0.22±0.032) mmol/L]明显下降, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 与对照组比较, 矿泉水组雌性小鼠HDL-C含量有上升倾向, 而其他肥胖相关指标出现下降趋势, 尤以LDL-C含量[(0.23±0.031) mmol/L]下降明显, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 雌性小鼠血清LDL-C含量与水ORP之间的偏相关系数为0.479, 呈正相关( $P<0.05$ )。结论 水质可能对雌性小鼠血脂代谢产生影响, 特别是水质指标ORP。

**关键词:** 水质 肥胖 氧化还原电位(ORP) 总胆固醇(TC) 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)

### Effect of water quality on obesity-related indicators in mice

CHEN Rong-he, CHEN Chu, SHEN Hui-zhen, et al

Department of Nutrition and Health Care, Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian Province 350108, China

#### Abstract:

**Objective** To explore the effect of water quality on obesity-related indicators in mice.**Methods** The water quality parameters were measured for tap water, pure water and high metasilicate mineral water, respectively, and the parameters included total dissolved solids(TDS), pH, oxidation reduction potential(ORP), electric conductivity(EC), metasilicic acid, calcium, and magnesium. Sixty ICR mice (half male and half female) were randomly divided into three groups and fed with tap water (control group), pure water, and mineral water, respectively. After 90 days, blood samples were taken from the eyeballs of the mice. The contents of serum total cholesterol(TC), triglyceride(TG), low-density lipoprotein cholesterol(LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol(HDL-C), body weight, Lee's index, liver coefficient, and fat coefficient were evaluated. **Results** The water quality parameters of the three kinds of water were diverse from each other( $P<0.05$ ). Compared with the control group, an increasing trend in body weight and Lee's index in pure water group was observed, and the serum TC(2.14±0.29 mmol/L) and LDL-C(0.22±0.032 mmol/L) in female mice decreased significantly( $P<0.05$ ). Compared with the control group, an increasing trend in serum HDL-C was observed in female mice of mineral water group, but other obesity-related indicators had a decreasing tendency, particularly a significant decline in serum LDL-C(0.23±0.031 mmol/L) was observed( $P<0.05$ ). In addition, a significant positive correlation emerged between the serum LDL-C and ORP in water( $P<0.05$ ) in the female mice. **Conclusion** Water quality may have biological effects on blood lipid metabolism in female mice, especially ORP.

**Keywords:** water quality obesity oxidation reduction potential total cholesterol low density lipoprotein cholesterol

收稿日期 2013-06-26 修回日期 网络版发布日期 2013-08-29

DOI: 10.11847/zgggws2014-30-04-22

基金项目:

福建省科技计划重大项目(2012Y4004)

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1017KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献

### 服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

### 本文关键词相关文章

- ▶ 水质
- ▶ 肥胖
- ▶ 氧化还原电位(ORP)
- ▶ 总胆固醇(TC)
- ▶ 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)

### 本文作者相关文章

- ▶ 陈荣河
- ▶ 陈楚
- ▶ 沈惠真
- ▶ 许连升
- ▶ 阮国洪

### PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

参考文献:

- [1] 阮国洪.水的科学与健康[M].上海:复旦大学出版社, 2012: 87-88.
- [2] Low S, Chin MC, Deurenberg-Yap M.Review on epidemic of obesity[J].Annals Academy of Medicine Singapore, 2009, 38(1):57.
- [3] Gooren L.Obesity: new aspects[J].Journal of Men's Health, 2008, 5(3): 249-256.
- [4] 国家标准局.GB/T 5750—2006.生活饮用水标准检验方法[S].北京:中国标准出版社, 2006.
- [5] 禹海文, 李妍妍, 苏秀榕.泔水对营养性肥胖小鼠减肥功能的研究[J].食品科学, 2012, 33(7): 247-250.
- [6] 汤先伟, 金一和, 那治洲, 等.商品水对小鼠体重与耐力和生物化学指标的影响[J].中国公共卫生, 2002, 18(1):55-56.
- [7] 曾艳, 孙淑芬, 姜英勤.碱性离子水对胆固醇和三油酸甘油酯乳化作用的研究[J].沈阳医学院学报, 2002, 4(1): 24-25.
- [8] Hu M, Li Y, Decker EA, et al.Role of calcium and calcium-binding agents on the lipase digestibility of emulsified lipids using an *in vitro* digestion model[J].Food Hydrocolloids, 2010, 24(8): 719-725.
- [9] 崔真真.饮水中硅对高脂饮食亲代及子代小鼠的相关健康效应研究[D].长春: 吉林大学硕士论文, 2011.
- [10] Furukawa S, Fujita T, Shimabukuro M, et al.Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome[J].Journal of Clinical Investigation, 2004, 114(12):1752-1761.
- [11] Holvoet P, Lee DH, Steffes M, et al.Association between circulating oxidized low-density lipoprotein and incidence of the metabolic syndrome[J].JAMA, 2008, 299(19): 2287-2293.of the metabolic syndrome[J].JAMA, 2008, 299(19):2287-2293.

本刊中的类似文章

1. 次央, 央宗, 巴桑卓玛, 西绕若登, 白玛次旺, 赵生成, 扎西桑珠.西藏大骨节病区藏族居民血清指标检测分析[J].中国公共卫生, 2013,29(1): 122-125
2. 王素青, 刘小聪, 唐雨萌, 赵丽华, 冯婧, Colin RJ.CYP1B1对肥胖小鼠脂肪组织血管新生因子影响[J].中国公共卫生, 2013,29(2): 225-227
3. 孙健平, 张东峰, 刘丽, 逢增昌.青岛地区35~74岁居民中心性肥胖率及影响因素[J].中国公共卫生, 2013,29(4): 506-508
4. 张志坤, 刘丹, 符金鹏, 杨梅, 张晓慧, 何金奎, 项东, 高庆华, 张绍文.唐山市45~64岁城乡居民超重肥胖流行现状调查[J].中国公共卫生, 2013,(6): 805-808
5. 张兆成, 陆青云, 翁婷婷, 侯方丽, 陶芳标.徐州市中学生体力活动与肥胖及心理健康关系[J].中国公共卫生, 2012,28(12): 1568-1572
6. 石倩, 王莉, 王芳芳, 郑建中.超重和肥胖对儿童学习成绩及心理健康影响[J].中国公共卫生, 2012,28(12): 1573-1576
7. 吴霄.温州市鹿城区二次供水水质检测结果分析[J].中国公共卫生, 2012,28(12): 1675-1675
8. 李聪, 张娜, 李则, 李毅, 李杰, 王舒然.饮食诱导肥胖与肥胖抵抗大鼠糖类吸收比较[J].中国公共卫生, 2012,28(10): 1313-1315
9. 诸芸, 刘星华, 周伟杰, 艾永才, 蔡云清.无锡市35岁以上社区居民营养及健康状况调查[J].中国公共卫生, 2011,27(12): 1549-1551
10. 齐金萍, 王效杰, 金韵, 关宝丽.SH2-B  $\beta$ 在肥胖小鼠下丘脑和肺内表达及作用[J].中国公共卫生, 2012,28(10): 1331-1333
11. 温力牧, 林鸿波, 李小勇.城乡结合部学龄儿童超重和肥胖危险因素分析[J].中国公共卫生, 2012,28(9): 1239-1240
12. 刘莉, 刘亚莉, 任亚浩, 于飞.饮食诱导肥胖大鼠脂肪细胞对瘦素反应影响[J].中国公共卫生, 2012,28(5): 625-626
13. 管石侠, 张宝, 马泰, 李秋桂, 蒋建华.脂肪肝合并腹型肥胖患者抵抗素与胰岛素抵抗关系[J].中国公共卫生, 2012,28(5): 687-688
14. 王媛, 郭剑, 芦文丽, 李永乐, 万征.肥胖人群生活行为方式对高血压患病风险影响[J].中国公共卫生, 2012,28(4): 462-463
15. 刘丽, 逢增昌, 汪韶洁, 张东峰, 吴义丽, 孙健平, 宁峰, 乔青.家族史与肥胖对2型糖尿病协同作用[J].中国公共卫生, 2012,28(3): 305-306
16. 翟玲玲, 马玉东, 白霞, 赵剑, 白英龙, 贾丽红.膳食诱导肥胖小鼠下丘脑Kiss-1和GPR54 mRNA表达[J].中国公共卫生, 2013,29(7): 999-1001
17. 邵永强, 王建, 张孝和, 钱合笑, 陈祎.温州市 $\geq 35$ 岁居民超重及肥胖与相关疾病分析[J].中国公共卫生, 2011,27(10): 1323-1324
18. 诸芸, 刘星华, 周伟杰, 艾永才, 蔡云清.无锡市35岁以上社区居民营养及健康状况调查[J].中国公共卫生, 2011,27(12): 1549-1551
19. 翁婷婷, 郝加虎, 陶芳标(审校).儿童肥胖与不良情绪共存神经内分泌机制[J].中国公共卫生, 2011,27(9): 1094-1096
20. 赵玉红, 吴丽霞, 关心, 王伟, 赵玉岩.血清增食欲素A与脂代谢相关性分析[J].中国公共卫生, 2011,27(11):

- 1502-1503
21. 王都, 王海俊, 王燕, 马军, 张世伟.MC4R基因多态性及饮食运动与儿童肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 681-683
22. 王国祥, 刘殿玉, 王文军, 岳春林.苏州市小学生肥胖现状及其对心肺功能影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 689-691
23. 邵永强, 王建, 张孝和, 钱含笑, 陈祎.温州市≥35岁居民超重及肥胖与相关疾病分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(10): 1323-1324
24. 诸芸, 刘星华, 周伟杰, 艾永才, 蔡云清.无锡市35岁以上社区居民营养及健康状况调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(12): 1549-1551
25. 赵玉红, 吴丽霞, 关心, 王伟, 赵玉岩.血清增食欲素A与脂代谢相关性分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11): 1502-1503
26. 熊妮娜, 季成叶.朝鲜族学生超重肥胖现状及与汉族学生比较[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 901-902
27. 王小引, 傅兰英, 姬成茂.有氧运动及综合减肥对超重和肥胖女学生影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 904-905
28. 刘红, 高志东, 陈大方, 胡永华.BMI及血脂与原发高血压基因多态性关系[J]. 中国公共卫生, 2009,25(4): 451-453
29. 鲁英, 张要锋, 郑玉建, 杨晓燕.以LD<sub>50</sub>为基础水中有机污染物评价方法建立[J]. 中国公共卫生, 2011,27(8): 989-990
30. 范伟忠, 鞠梁, 王文熙, 刘晓.沈阳市成人肥胖现状调查[J]. 中国公共卫生, 2011,27(7): 927-927
31. 王都, 王海俊, 王燕, 马军, 张世伟.MC4R基因多态性及饮食运动与儿童肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 681-683
32. 王国祥, 刘殿玉, 王文军, 岳春林.苏州市小学生肥胖现状及其对心肺功能影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(6): 689-691
33. 汪宏莉, 韩延柏, 刘宇, 韩晓强, 于金加.代谢综合征肥胖指标诊断及切点研究[J]. 中国公共卫生, 2011,27(4): 440-442
34. 郇蕊, 陈静, 周筱燕.单纯性肥胖高中生血清钙铁锌铜对脂代谢影响[J]. 中国公共卫生, 2011,27(4): 494-495
35. 陈风格, 王生平, 范尉尉, 白萍, 赵伟.石家庄市农村饮水安全工程水质分析[J]. 中国公共卫生, 2011,27(2): 135-136
36. 翟玲玲, 赵剑, 白英龙, 贾丽红.肥胖对小鼠生殖功能影响及与性激素关系[J]. 中国公共卫生, 2011,27(2): 204-205
37. 陈冯梅, 郭志荣, 胡晓抒, 武鸣, 周正元.体重控制与2型糖尿病发病前瞻性研究[J]. 中国公共卫生, 2011,27(1): 35-37
38. 陈容, 裴丽红, 张迪, 顾国家, 吴凤彤.不同体重中学生心肺功能与体型特征比较[J]. 中国公共卫生, 2011,27(1): 106-107
39. 王旭初, 戚建江, 刘辉, 朱晓霞, 施文英, 罗军.杭州市区儿童青少年血压分布情况及影响因素[J]. 中国公共卫生, 2010,26(10): 1222-1224
40. 王媛, 李永乐, 王建华, 万征, 芦文丽, 于雪芳, 姚薇.天津市社区成年人超重及肥胖现状分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(10): 1306-1307
41. 曾伟, 黄晓波, 贾勇, 魏咏兰, 王琼, 鹿茸, 夏劲节.不同肥胖指标对糖尿病风险预测效果分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(9): 1095-1097
42. 张阳丹, 唐晓君, 李革, 张名均, 滕小春, 陈春全, 李建华.肥胖及血脂异常与2型糖尿病关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(9): 1112-1113
43. 景亚斌, 陈小军, 李慧, 罗琼.武汉大学社区居民BMI及与慢性疾病关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(8): 1049-1050
44. 时念民, 陈晓红.包头市中小学生对单纯性肥胖现状调查[J]. 中国公共卫生, 2010,26(8): 1062-1062
45. 兰咏梅, 谢小冬, 贾云, 裴淑艳, 金龙, 殷祎隆, 王小恒.甘肃省肃南裕固族自治县居民血脂水平调查[J]. 中国公共卫生, 2010,26(7): 887-889
46. 李伟民, 杨东慧, 左茂森, 姜丽荣.本溪市农村生活饮用水卫生状况调查[J]. 中国公共卫生, 2010,26(7): 908-908
47. 杨少萍, 彭安娜, 张斌, 张丹, 覃凌智, 陈忠, 林云燕.学龄前儿童单纯性肥胖与气质关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 671-672
48. 汤庆娅, 阮慧娟, 沈秀华, 陶晔璇, 蔡威.学龄期儿童肥胖与膳食钙关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 673-675
49. 王健, 吴秀娟, 董华, 耿跃春, 张训保, 孙桂香, 邵继红.儿童单纯肥胖性脂肪肝个性化干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 680-681
50. 龚鹤琴, 张茂镛, 杨昭, 刘怡, 马娅, 李志坤.昆明市城乡居民2型糖尿病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 745-746
51. 杨少萍, 彭安娜, 张斌, 张丹, 覃凌智, 陈忠, 林云燕.学龄前儿童单纯性肥胖与气质关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 671-672
52. 汤庆娅, 阮慧娟, 沈秀华, 陶晔璇, 蔡威.学龄期儿童肥胖与膳食钙关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 673-675
53. 王健, 吴秀娟, 董华, 耿跃春, 张训保, 孙桂香, 邵继红.儿童单纯肥胖性脂肪肝个性化干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 680-681

54. 龚鹤琴, 张茂镨, 杨昭, 刘怡, 马娅, 李志坤. 昆明市城乡居民2型糖尿病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(6): 745-746
55. 甘日华, 叶兵, 李汝浪, 郭志勇, 黄丽玫, 冯丽清, 徐晓燕, 周志兵, 李海波. 广东省管道直饮水系统水质变化趋势分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(5): 538-539
56. 张成吉, 徐波, 陈光, 冯谦. 肥胖及其相关疾病与B型脑钠肽水平关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(5): 642-642
57. 陈莉莉, 宋辉, 强艳, 杨惠芳, 陈楠, 陶秀娟. 宁夏回族自治区职工体重与血压血糖血脂关系[J]. 中国公共卫生, 2010,26(3): 288-290
58. 吴博, 刘重斌, 董缪武, 卢波, 杜友爱. 重复性饥饿/再投喂对大鼠下丘脑NUCB 2表达影响[J]. 中国公共卫生, 2010,26(3): 313-314
59. 文育锋, 许静, 叶冬青, 蒋作君. 芜湖市中老年人人群高尿酸血症影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(3): 332-333
60. 董忠, 李刚, 谢瑾, 周滢, 张京, 赵越, 焦淑芳. 北京市成年人主要慢性病流行特征分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(3): 357-358
61. 孙欣, 李健, 孔繁学, 王俊才. 辽宁大伙房和汤河水库底栖动物质量指数评价[J]. 中国公共卫生, 2010,26(3): 376-377
62. 杨晓林, 傅兰英. 肥胖女大学生减肥干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2010,26(2): 151-151
63. 吴秀娟, 王健, 董华, 耿跃春, 张训保, 孙桂香, 邵继红. 单纯性肥胖儿童脂肪肝影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(1): 19-20
64. 朱慧娟, 任嘉庆, 于双玉. 肥胖儿童血浆脂联素水平及对肾损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2010,26(1): 25-26
65. 梁大华, 刘建红, 韦彩周, 王武, 雷志坚. 广西农村居民打鼾情况及危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010,26(1): 73-75
66. 张晴, 张明明, 杨健. 贵阳市20~69岁人群腹型肥胖状况调查[J]. 中国公共卫生, 2010,26(1): 100-102
67. 张玲, 华琦, 王玮, 周新, 戴颖, 王嵬. 原发性高血压患者代谢综合征发病状况分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(12): 1411-1413
68. 夏道曼, 陈秋. 脂肪细胞因子与胰岛素抵抗关系研究进展[J]. 中国公共卫生, 2009,25(12): 1507-1509
69. 杨丽霞, 豆伍应, 刘铜华, 黄宗涛, 王晓萍. 脂肪细胞因子与代谢综合征关系研究进展[J]. 中国公共卫生, 2009,25(10): 1277-1279
70. 张云波, 那晓琳, 李丽娜, 赵新宇. 大豆异黄酮对去卵巢大鼠血糖及血脂影响[J]. 中国公共卫生, 2009,25(9): 1127-1128
71. 姚零陵, 胥占忠, 李磊, 邹文芝, 葛小伍, 安小红, 张宁. 徐州市中小学生对单纯性肥胖影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(8): 922-923
72. 吴双胜, 马军, 王海俊. 儿童肥胖综合干预效果研究进展[J]. 中国公共卫生, 2009,25(8): 955-957
73. 杨万龄, 罗盈怡, 王小明. 儿童青少年肥胖超重状况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(8): 958-958
74. 曹艳萍. 西宁市不同年份3~6岁儿童单纯性肥胖分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(8): 959-959
75. 马吉祥, 孟庆跃, 于洋, 徐爱强, 楚洁, 鹿子龙, 李维卡. 山东省农村居民超重及肥胖影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(7): 820-822
76. 沙海滨, 贺圣文, 王燕琳, 王素珍, 周健, 王琳琳. 学龄前儿童单纯性肥胖影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(7): 874-874
77. 洪忻, 殷晓梅, 梁亚琼, 王志勇, 徐斐. 南京市居民看电视时间与肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2009,25(6): 654-656
78. 孙玉梅, 殷晓梅, 洪忻, 梁亚琼, 王志勇, 徐斐. 南京市成年居民体质指数和腰围与高血压关系[J]. 中国公共卫生, 2009,25(6): 688-690
79. 张梅, 姜勇, 汪媛, 李镡冲, 吕淑荣, 武文娣, 吴凡. 中国成人腰围、体质指数与高血压关系[J]. 中国公共卫生, 2009,25(6): 693-695
80. 王骋, 李颖, 康真, 孙长颢. 肥胖女性膳食营养素摄入与高血压关系[J]. 中国公共卫生, 2009,25(6): 751-753
81. 张衡, 王海俊, 马军, 张世伟, 王莹. 青少年肥胖及代谢异常与INSIG2基因多态性[J]. 中国公共卫生, 2009,25(5): 537-540
82. 刘莉, 马爽, 李岩溪, 杨军, 于飞, 任亚浩, 赵越, 安丽. 高脂饮食大鼠脂肪组织SOCS-3及FAS表达[J]. 中国公共卫生, 2009,25(4): 428-430
83. 于雪梅, 冯萍, 金慧英, 黄一鑫, 赵桃月. 肥胖青少年血清脂联素水平与胰岛素抵抗关系[J]. 中国公共卫生, 2008,24(9): 1067-1068
84. 俞苏蒙, 吴文久, 高彦军. 不同驻地部队自备水源地水质分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(3): 368-368
85. 陈新岭, 谭贵清, 郭新军, 陈姜, 胡巧云, 王会贞, 娄晓民. 肥胖儿童血压与体质指数及血清胰岛素关系[J]. 中国公共卫生, 2009,25(2): 132-133
86. 李辉, 金旭伟, 刘向军, 石铁跃, 王瑞珊. 辽宁省成年人中心性肥胖患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009,25(1): 43-43
87. 刘继艳, 陈冰, 王姣锋, 杨金秀, 付鹏钰, 谷利娅, 张卫东, 张梅喜, 郗园林, 胡东生. 河南省农村社区居民代谢综合征患病情况调查[J]. 中国公共卫生, 2008,24(12): 1460-1462
88. 牛继国, 董峰, 梅澍, 李文燕, 曾贤伍, 魏志真, 陈瑞. 兰州市青少年血清瘦素水平与单纯性肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2008,24(11): 1305-1306

89. 邢超, 陶芳标, 万宇辉, 齐秀玉. 马鞍山市初三学生超重肥胖状况及影响因素[J]. 中国公共卫生, 2008,24(9): 1054-1056
90. 胡琴静, 赵长峰, 冯丽, 张俊黎, 钞虹, 刘言训. 2型糖尿病患者人体成分测定分析[J]. 中国公共卫生, 2008,24(8): 958-959
91. 王小雪, 刘丽, 王骋, 赵丹, 郑薇薇, 孙长颢. 母乳喂养与成人肥胖及超重关系[J]. 中国公共卫生, 2008,24(7): 864-865
92. 董光辉, 张大义, 丁海龙, 孙兆青, 郑黎强, 张心刚, 许长禄, 李佳进, 李觉, 胡大一, 孙英贤. 阜新市农村居民慢性疾病患病及经济负担调查[J]. 中国公共卫生, 2008,24(8): 999-1001
93. 许红霞, 张毓洪, 刘秀英, 陈启众, 赵巍. 单纯性肥胖与脂蛋白脂酶基因多态性相关分析[J]. 中国公共卫生, 2008,24(6): 705-707
94. 张荣, 李洪兴, 陶勇. 中国农村供水设施卫生学风险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2008,24(5): 560-561
95. 薛白, 逢增昌, 鲍国春, 高维国, 南海荣, 汪韶洁, 任杰, 张磊, 乔青. 青岛市居民超重与肥胖状况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2008,24(5): 585-586
96. 陈国忠, 林在生, 赖善榕, 陈训梅, 陈丽萍, 卢翠英, 郭剑炜. 福建省农村饮用水现状调查[J]. 中国公共卫生, 2008,24(3): 364-366
97. 谭凤珠, 马玉霞, 赵丽娟, 王颖, 冯长龙, 郭占景, 周秀银, 刘士鹏. 城市学龄儿童超重和肥胖危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(11): 1283-1284
98. 娄晓民, 席江海, 卢艳馨, 陈姜, 张德甫. 遗传对儿童肥胖及相关因子分泌影响[J]. 中国公共卫生, 2007,23(11): 1287-1288
99. 饶华祥, 侯玉英, 赵淑芳, 景雅, 赵媚鲜, 张悦红, 赵晋英, 杨瑞, 郭剑津, 邢学武. 山西省城乡居民超重和肥胖流行病学调查[J]. 中国公共卫生, 2008,24(1): 108-109
100. 孙洪文, 秦红. 大兴区青少年心脑血管相关疾病现况调查[J]. 中国公共卫生, 2007,23(10): 1249-1251
101. 尚磊, 徐勇勇, 江逊, 侯茹兰. 陕西省儿童青少年超重与肥胖的体质指数年龄别正常值[J]. 中国公共卫生, 2002,18(11): 1364-1366
102. 沈清, 范春红, 陈定湾. 浙江省居民体质指数与相关疾病关系[J]. 中国公共卫生, 2007,23(9): 1077-1079
103. 王艳艳, 孙长颢, 董艳梅, 赵丹. 断乳后低钙膳食对高脂膳食大鼠肥胖影响[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 769-771
104. 王姣锋, 杨金秀, 付鹏钰, 陈冰, 刘继艳, 谷利妞, 胡东生. 农村居民肥胖与相关慢性疾病影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 771-773
105. 王舒然, 麻微微, 赵丹, 王国秀, 蔺威鸣. 高脂饮食诱导肥胖与肥胖抵抗动物模型建立[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 774-775
106. 王晓波, 姜红, 王跃进, 李建国, 王本华, 薛小梅. 河北省农村成人超重、肥胖及相关因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 775-777
107. 杨小伶, 刘先锋, 刘达伟, 张华东, 向新志, 赵舰. 重庆市居民超重与肥胖现状及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 778-779
108. 洪忻, 殷晓梅, 梁亚琼, 王志勇, 徐斐. 南京地区居民家庭年收入与超重和肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 780-782
109. 尹可云, 胡传来, 严中亚, 陶兴永, 李迎春, 倪良柱, 许善生. 农村社区中老年妇女肥胖及相关因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 786-787
110. 逢曙光, 赵家军, 刘子栋, 高聆, 王波. CD8+T细胞在糖尿病发病中作用[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 840-842
111. 封锦芳, 陈恕凤, 黄建凤, 曹杰, 陈纪春, 李建新, 顾东风. 高血压合并肥胖影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2007,23(7): 870-872
112. 廖兵荣. 出生体重与儿童单纯性肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2007,23(6): 653-654
113. 熊迎九, 张力, 姚兴家, 吴辉, 翟玲玲. 肥胖儿童血清瘦素、抵抗素与胰岛素抵抗关系[J]. 中国公共卫生, 2007,23(6): 664-665
114. 刘仕俊, 郭志荣, 胡晓抒, 武鸣, 康国栋, 陈冯梅, 周慧. 体质指数正常人群多代谢异常与代谢综合征[J]. 中国公共卫生, 2007,23(4): 419-421
115. 麻微微, 王舒然, 蔺威鸣, 袁超, 王国秀. 饮食诱导肥胖和肥胖抵抗大鼠胃肠动力学研究[J]. 中国公共卫生, 2007,23(4): 431-432
116. 史冬泉, 戴进, 刘澄, 朴成吉, 蒋青. 体质指数与膝关节骨性关节炎关系[J]. 中国公共卫生, 2007,23(3): 299-300
117. 徐轶群, 季成叶, 马军, 潘勇平, 尹遵栋, 张悦. 超重、肥胖男青少年血清脂联素与转氨酶关系[J]. 中国公共卫生, 2007,23(2): 146-147
118. 李维卡, 张吉玉, 郭晓雷, 马吉祥, 寇增强. 农村居民体质指数、腰围与血压变化趋势分析[J]. 中国公共卫生, 2006,22(11): 1338-1340
119. 徐轶群, 季成叶, 马军, 潘勇平, 尹遵栋. 青少年体质指数预测偏高血压中曲线分析应用[J]. 中国公共卫生, 2006,22(11): 1347-1348
120. 傅兰英, 王小引, 王培勇. 超重与肥胖成人社区干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2006,22(11): 1375-1376
121. 刘军祥, 黄宗能, 苏红卫. 儿童肥胖现状及影响因素调查[J]. 中国公共卫生, 2006,22(9): 1032-1033
122. 王坤, 敖由特, 赵蕾, 郭艳英, 沙根德克, 徐羽申, 宋涛, 格尔莉, 何秉贤. 新疆博尔塔拉州居民肥胖及其危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2006,22(9): 1128-1130

123. 庄颖,陶芳标,姚荣英,黄锜,孙莹,韩慧,江城梅,宋伟.肥胖青少年心脏与颈部血管超声检查结果分析[J]. 中国公共卫生, 2006,22(6): 730-731
124. 张晓宏,孙长颢.断乳后饲料构成对大鼠肝脏CPT- I mRNA表达影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(5): 563-565
125. 许明佳,杨年红,应晨江,王重建,刘烈刚,孙秀发.膳食对大鼠动脉窖蛋白-1表达的影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(5): 566-567
126. 杨年红,王重建,许明佳,毛丽梅,刘烈刚,孙秀发.饮食对下丘脑神经肽Y基因表达及肥胖影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(2): 163-164
127. 王艳,姚兴家,郑琳琳,翟玲玲,吴辉,贾丽红,刘玉芬.饮食诱导肥胖大鼠sTNFR2与胰岛素抵抗关系[J]. 中国公共卫生, 2006,22(2): 196-197
128. 王斌,叶冬青,张承业,徐刚,张焱,耿晓东.6~11岁肥胖与正常学龄儿童行为问题比较[J]. 中国公共卫生, 2005,21(12): 1439-1440
129. 赵丽军,孙长颢,张晓红,王小春.膳食铁对饮食诱导肥胖大鼠代谢影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(1): 74-76
130. 邵继红,黄水平.学龄儿童单纯性肥胖影响因素Logistic回归分析[J]. 中国公共卫生, 2005,21(11): 1329-1330
131. 余上斌,刘声远,刘垒,冯秀玲.营养性肥胖大鼠血浆肾上腺髓质素水平变化[J]. 中国公共卫生, 2005,21(10): 1219-1220
132. 赵娜,刘晓菲,蒋与刚,王卓,桑仲娜,张万起.壳聚糖衍生物对营养性肥胖大鼠的减肥作用[J]. 中国公共卫生, 2005,21(9): 1072-1073
133. 李鹏飞,王雨,徐守旗,王永顺,孙文娟,胡效纲.沈阳市居民超重的分布特征及危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2005,21(9): 1089-1090
134. 杨永利,施学忠,谢婧.河南省居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2005,21(6): 645-646
135. 周晓蓉,孙长颢,王舒然,刘荣.共轭亚油酸对肥胖大鼠UCP2基因表达的影响[J]. 中国公共卫生, 2005,21(5): 543-544
136. 傅兰英,李明,王小引,姬成茂.减肥对单纯性肥胖女生胰岛素和瘦素的影响[J]. 中国公共卫生, 2005,21(4): 401-402
137. 孙宏,袁重胜,刘艳,刘美娜,王滨有.社区成年人腹型肥胖与2型糖尿病的现况调查[J]. 中国公共卫生, 2005,21(4): 478-479
138. 翟玲玲,姚兴家,王博,白英龙,吴辉,郑琳琳,刘玉芬.瘦素和神经肽Y mRNA与肥胖抵抗的关系[J]. 中国公共卫生, 2005,21(3): 259-260
139. 董智强,马文军,许燕君,李剑森,聂少萍,徐浩锋,陈泽池,林锦炎,李海康.2002年广东省成年人向心性肥胖流行特征分析[J]. 中国公共卫生, 2005,21(3): 264-266
140. 孙兰,姚经建,夏红,屠月珍,沈水仙,罗飞宏.闵行区中小学学生单纯性肥胖干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2005,21(3): 266-267
141. 郑琳琳,姚兴家,吴辉,王艳,翟玲玲,白英龙,刘玉芬.饮食诱导雄性肥胖大鼠生长激素轴变化[J]. 中国公共卫生, 2005,21(3): 269-270
142. 王海英,孙长颢,周晓蓉,宋士利,姜丽英.膳食钙降低饮食诱导肥胖大鼠体重的机制[J]. 中国公共卫生, 2004,20(9): 1046-1047
143. 王海俊,季成叶, Johannes Hebebrand, Anke Hinney.促生长激素分泌素受体基因多态性与肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2004,20(9): 1075-1076
144. 马文军,许燕君,李剑森,徐浩锋,聂少萍,陈泽池,邓惠鸿,李海康.广东省成人超重与肥胖的影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2004,20(8): 1006-1007
145. 覃羽乔,徐永芳,梁桂民,陈娜莹,安爱萍,郭琳芳,陆建建,张获华,栾青,刘凤翔,汤洪洋,陈燕园.超重和肥胖与高血压、糖尿病的关系[J]. 中国公共卫生, 2004,20(6): 656-657
146. 刘荣,孙长颢,王舒然.增食因子在肥胖抵抗大鼠食欲调节中的作用[J]. 中国公共卫生, 2004,20(6): 712-713
147. 孙文广,孙长颢.高能饲料诱导大鼠肥胖及其脂质代谢的影响[J]. 中国公共卫生, 2004,20(5): 514-515
148. 任宏,欧阳凤秀,姜庆五.口服胰岛素对1型糖尿病小鼠预防与治疗作用[J]. 中国公共卫生, 2004,20(4): 397-398
149. 华天懿,徐春秀,姜梅,赵云静.单纯性肥胖儿童血浆神经肽Y相关因素的研究[J]. 中国公共卫生, 2004,20(4): 429-430
150. 张淑娟,侯书文,刘奇男,潘百灵,林刚,李建平,刘黎明,潘国伟,徐肇翊.辽宁省成人超重与肥胖流行病学调查[J]. 中国公共卫生, 2004,20(4): 475-477
151. 莫宝庆,李忠,赵岩.学龄儿童 $\beta_3$ -肾上腺素能受体基因变异的分布[J]. 中国公共卫生, 2004,20(3): 307-308
152. 孙长颢,刘荣,闻颖,王舒然.解偶联蛋白在肥胖抵抗中的作用[J]. 中国公共卫生, 2004,20(2): 171-173
153. 甘日华,连晓文,谢晓萍,杨业,蔡玟,梁志雄,罗振奎,何昌云.不同水质处理器净水效果的研究[J]. 中国公共卫生, 2004,20(2): 193-195
154. 张颖,赵仲堂,郝凤荣,贾存显,王束玫,冯月秋.糖尿病社区干预对居民肥胖及相关因素的影响[J]. 中国公共卫生, 2003,19(11): 1396-1398
155. 郝艳华,卢明俊.饮食诱导肥胖大鼠TNF $\alpha$ 与胰岛素抵抗的关系[J]. 中国公共卫生, 2003,19(8): 950-951
156. 张彩霞,蒋卓勤.单纯性肥胖儿童瘦素、胰岛素及其相关性研究[J]. 中国公共卫生, 2003,19(6): 657-658
157. 刘荣,孙长颢,王舒然,于新风,付荣霞.饮食诱导肥胖抵抗和饮食诱导肥胖大鼠的对比研究[J]. 中国公共卫生,

158. 王珮, 林大榕. 复合电磁场处理污水试验及效果评价[J]. 中国公共卫生, 2003,19(4): 437-438
159. 于洋, 李辉, 夏秀兰, 童方, 孙淑英. 父母肥胖对儿童期肥胖的影响[J]. 中国公共卫生, 2002,18(12): 1463-1464
160. 肖延凤, 杨玉凤, 何宏灵. 单纯肥胖儿童家庭因素的病例-对照研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(11): 1002-1003
161. 吴冬娜, 吴广川, 张书笠, 于华, 方平, 雷鸣. 深圳市中小學生肥胖状况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2002,18(9): 1077-1078
162. 张光昕, 姚兴家, 白英龙, 刘莉, 刘玉芬, 施万英. 儿童体成分差异与骨龄关系的探讨[J]. 中国公共卫生, 2002,18(6): 647-648
163. 张光昕, 姚兴家, 白英龙, 刘莉, 刘玉芬, 施万英. 儿童体成分差异与骨龄关系的探讨[J]. 中国公共卫生, 2002,18(6): 647-648
164. 施万英, 姚兴家, 董丹娜, 刘莉, 白英龙, 徐甲芬, 欧凤荣. 饮食性肥胖大鼠血清TNF- $\alpha$ 水平探讨[J]. 中国公共卫生, 2002,18(5): 573-574
165. 王舒然, 孙长颢, 考庆军. 肥胖大鼠胰岛素抵抗和leptin抵抗的关系研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(12): 1081-1082
166. 陈玉, 周玲, 徐耀初, 沈洪兵, 喻荣彬, 钮菊英.  $\beta_3$ -肾上腺素能受体基因与2型糖尿病关系的研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(7): 586-588
167. 欧阳凤秀, 王文英, 王震维. 儿童肥胖度、体脂分布与贫血的关系研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(7): 599-600
168. 王舒然, 孙长颢, 王玮, 于春媛. 葡萄糖酸铬对肥胖大鼠的影响[J]. 中国公共卫生, 2001,17(6): 515-516
169. 董丹娜, 姚兴家, 施万英, 刘莉, 白英龙. 饮食诱导的肥胖发生前大鼠血清性激素水平探讨[J]. 中国公共卫生, 2001,17(4): 317-318
170. 阴玉兰, 李秀花, 郭永芳. 引黄前黄河水与汾河水系水质污染的研究[J]. 中国公共卫生, 2001,17(3): 211-212
171. 陈晓东, 林萍, 承明华, 吕永生, 孙茂成, 陆培林, 谷峰, 周于水, 江尧琥, 李进, 沈慧君, 陶炳根, 朱惠刚. 改建深井为主的小型集中供水对淮北农村饮水水质改善效果研究[J]. 中国公共卫生, 2000,16(12): 1065-1068
172. 陈晓东, 林萍, 承明华, 吕永生, 孙茂成, 陆培林, 孙波, 李进, 沈慧君, 陶炳根, 朱惠刚. 淮北农村改建深井为主的小型集中供水控制腹泻病经济效益分析[J]. 中国公共卫生, 2000,16(11): 979-981
173. 刘洪亮, 俞振泰, 马蔚, 刘义, 王志勇, 李瑞江, 王玉娥, 郭秀文. 简易持续饮水消毒器处理地窖饮用水的实验研究[J]. 中国公共卫生, 2000,16(10): 927-928
174. 张宏伟, 孙长颢, 王舒然, 陈炳卿. 诱导大鼠肥胖过程中体内激素及瘦素水平的变化研究[J]. 中国公共卫生, 2000,16(4): 289-290
175. 方顺源, 施世锋, 刘庆敏, 朱晓霞, 金达丰, 李安乐, 陈仁华. 杭州市城乡居民超重及肥胖与相关疾病关系[J]. 中国公共卫生, 2006,22(7): 852-853
176. 郭淑妍, 韦厚明, 谢媛娜. 深圳市龙岗区学生超重与肥胖现状调查[J]. 中国公共卫生, 2006,22(7): 860-861
177. 金善姬, 熊英环, 许梅花, 方今女. 脂肪细胞因子与胰岛素抵抗及肥胖关系[J]. 中国公共卫生, 2014,30(1): 50-52
178. 吴辉, 姚兴家, 吴畏, 郑琳琳, 翟玲玲, 熊迎九. C-反应蛋白与肥胖大鼠胰岛素抵抗相关性[J]. 中国公共卫生, 2006,22(7): 794-795
179. 熊妮娜, 季成叶. 朝鲜族学生超重肥胖现状及与汉族学生比较[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 901-902
180. 王小引, 傅兰英, 姬成茂. 有氧运动及综合减肥对超重和肥胖女学生影响[J]. 中国公共卫生, 2006,22(8): 904-905
181. 麻微微, 苑林宏, 江丽珍, 马梦映, 李海彬, 贾颐晨, 肖荣. 高脂肪膳食对肥胖大鼠学习记忆能力影响[J]. 中国公共卫生, 2013,29(8): 1179-1181
182. 张江萍, 王艳, 刘力允, 张威, 吴雅冬, 李鹏华, 晏家玲. 贵阳市云岩区2010年居民营养与健康状况调查[J]. 中国公共卫生, 2013,29(8): 1212-1214
183. 郭薇, 赵洋, 刘玉芹, 刘洋, 孙晶, 黄美梦, 董光辉. 超重肥胖与被动吸烟对儿童哮喘及哮喘样症状交互效应[J]. 中国公共卫生, 2013,29(12): 1758-1760
184. 胡丽贞, 李雅杰, 薛宏凤, 王舒然. 莱菔硫烷对高脂环境下心肌细胞保护作用[J]. 中国公共卫生, 2013,0(0): 0-0
185. 何蓉, 蔡乐, 张树兰, 董峻, 何建辉, 孙承欢. 昆明市官渡区肥胖相关糖尿病经济负担分析[J]. 中国公共卫生, 0,(): 0-0
186. 胡丽贞, 李雅杰, 薛宏凤, 王舒然. 莱菔硫烷对高脂环境下心肌细胞保护作用[J]. 中国公共卫生, 2013,29(10): 1466-1469
187. 刘天娥, 赵健亚, 陈刚, 王晓珂. 白藜芦醇和能量限制对大鼠肝脂肪变性影响[J]. 中国公共卫生, 0,(): 0-0
188. 宋丽娟, 段炼, 徐萍, 侯浩. 锦州铁路地区2~6岁儿童营养状况分析[J]. 中国公共卫生, 2014,30(1): 125-127
189. 汪宏莉, 韩一鸣, 陈涛, 韩延柏. 高血压预测最佳肥胖指标及其切点值筛选[J]. 中国公共卫生, 2013,29(12): 1752-1754
190. 赵健亚, 刘天娥, 肖静, 王晓珂. NOD受体在大鼠骨骼肌胰岛素抵抗中作用[J]. 中国公共卫生, 2013,29(12): 1785-1787
191. 王宏宇, 姜方平, 覃玉, 潘晓群, 古孝勇. 镇江市 $\geq 35$ 岁居民超重肥胖与高血压关系[J]. 中国公共卫生, 2013,29(12): 1825-1827

192. 党占翠, 赵忠智, 赵宏, 李文渊, 祁得梅. 青海海南藏族自治州居民超重肥胖情况调查[J]. 中国公共卫生, 2013,29(12): 1855-1856

193. 马里昂, 冯金鸽, 何艳. 北京西城区中小学生超重与肥胖影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 0,(0): 0-0

194. 吴俊霞, 崔睿, 王益君, 刘苏熠, 张璇, 王晓珂, 陈刚, 向全永, 王春. 雌激素对大鼠体重及水-甘油通道蛋白表达影响[J]. 中国公共卫生, 0,(0): 0-0

文章评论 (请注意: 本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容! 评论内容不代表本站观点.)

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2013-08-29	陈韡	chen13960885786@163.com	公式问题	LEE 指数公式排版有问题。
反馈人	<input type="text"/>		邮箱地址	<input type="text"/>	