



# 儿童超重肥胖的聚集性研究与干预

李增宁

河北医科大学第一医院

# 目录

## CONTENTS

01

儿童超重肥胖流行现状

02

儿童超重肥胖的危害

03

超重肥胖的聚集性研究

04

超重肥胖的干预治疗



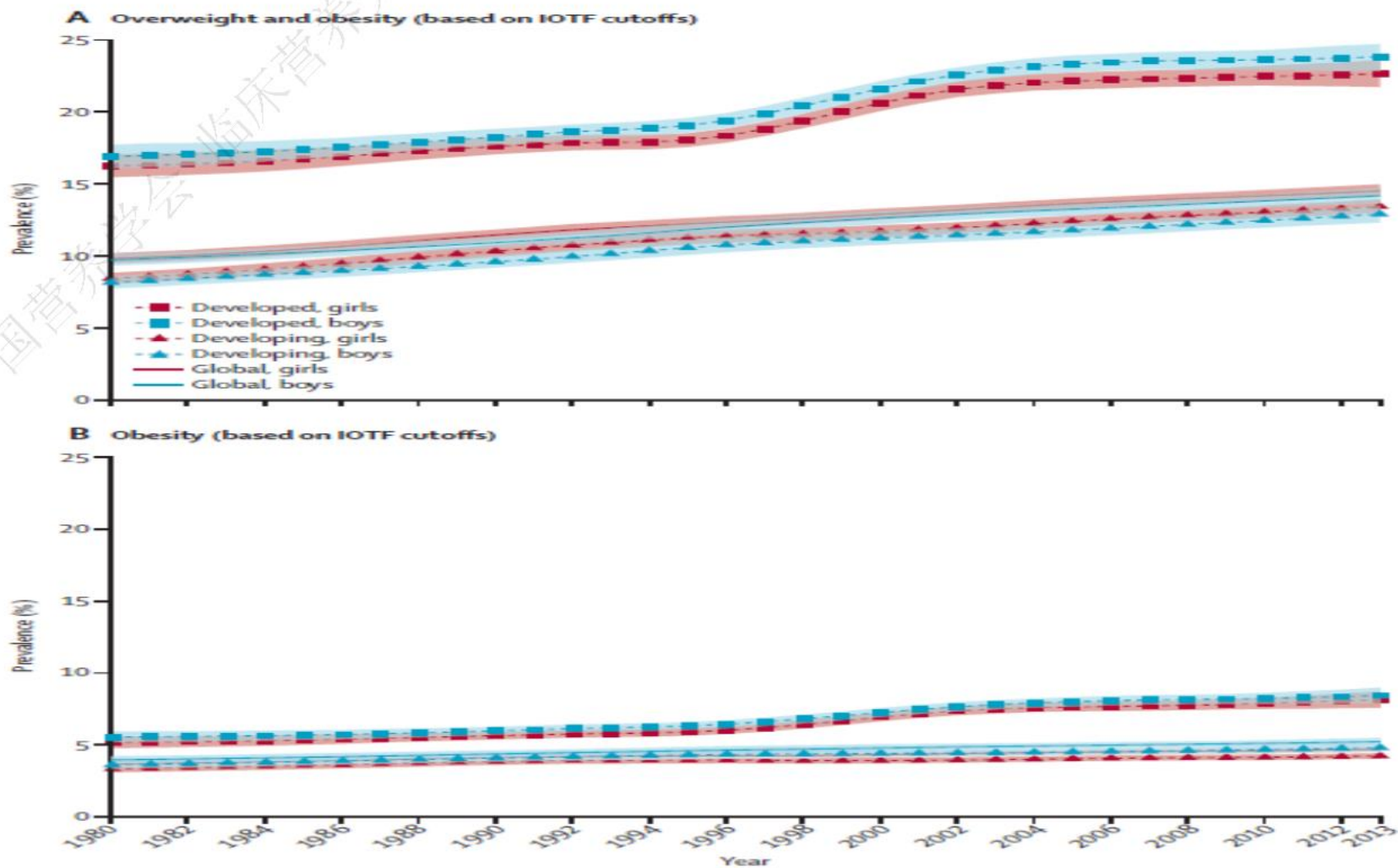


PART 1

# 儿童超重肥胖的流行现状

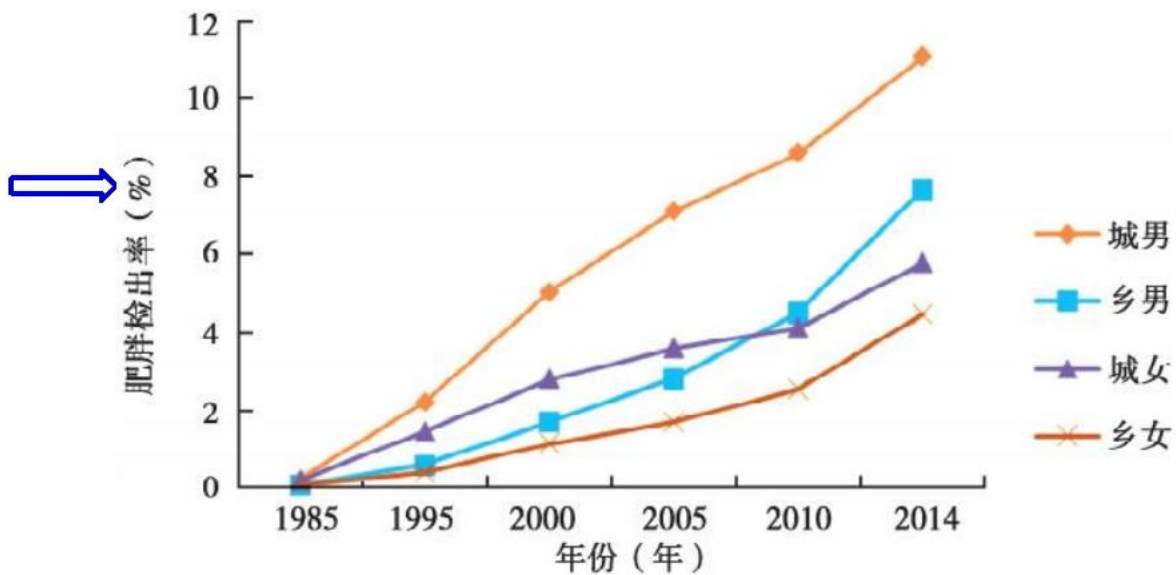
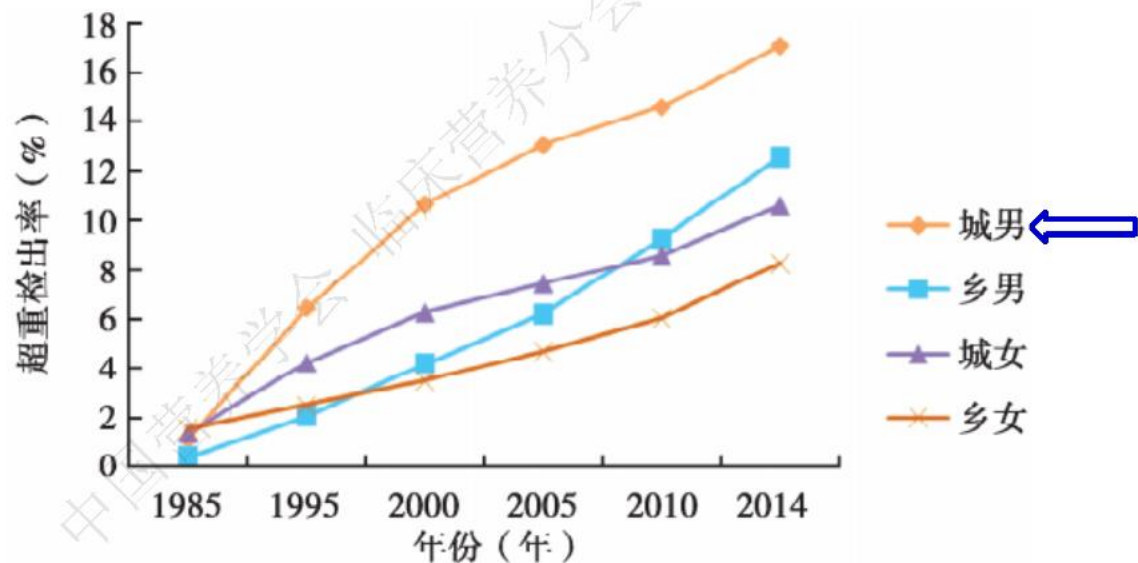


# 发达国家与发展中国家2~19岁儿童超重及肥胖率变化趋势 (1980—2013年)



# 我国城乡学生肥胖和超重检出率及变化

- 20
- 水
- 走
- 手
- 二

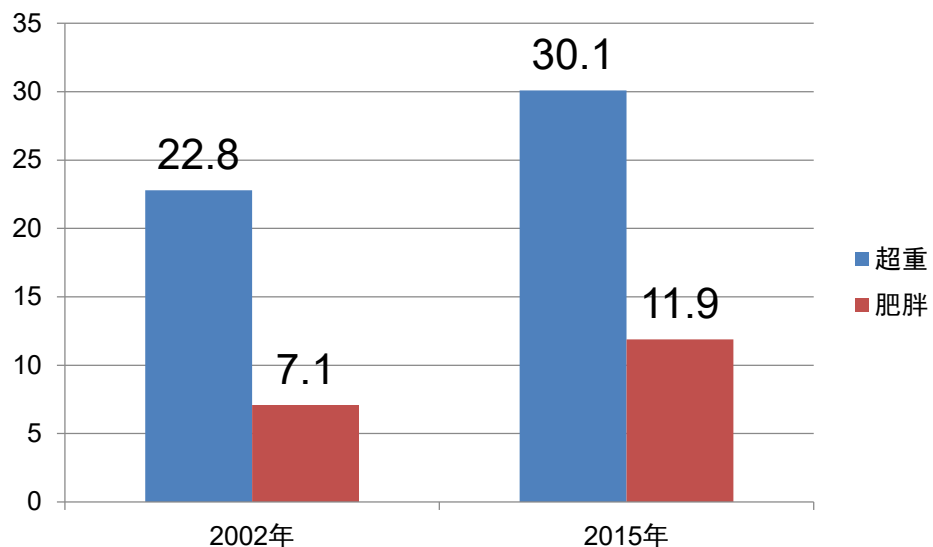


# 我国儿童超重及肥胖流行特点

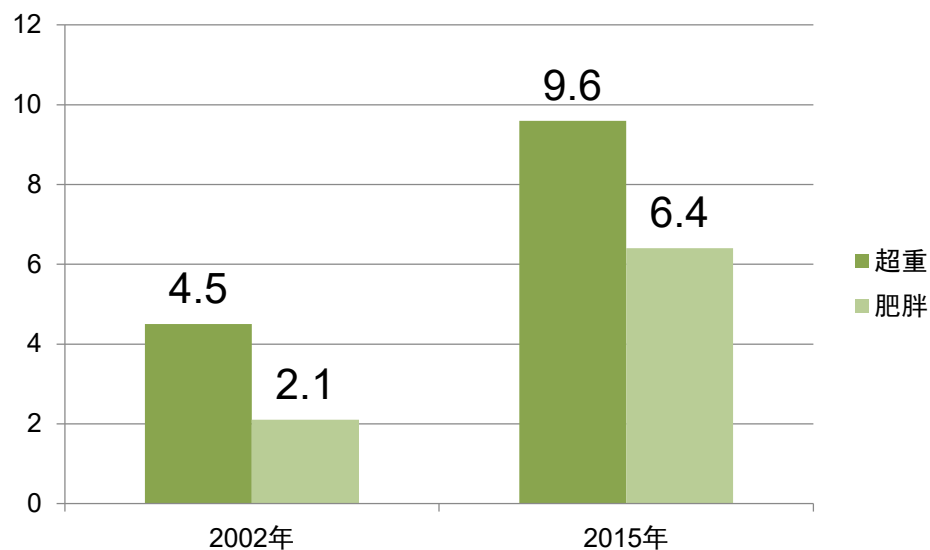
- 超重及肥胖率呈现**不断上升趋势**，且超重率高于肥胖率；
- **男性**高于女性，**城市**高于农村；
- **社会经济地位高**的儿童高于社会经济地位低的儿童；
- **婴儿期与学龄前期是高发阶段**。
- 不同性别、年龄儿童肥胖均以轻度为主，**随着年龄增长，中、重度肥胖逐渐增多**。重度肥胖主要出现在3岁以后，并且男性儿童高于女性儿童；
- 近年来，**农村**儿童肥胖率增长速度加快。

# 我国超重肥胖流行现状

近二十年来，我国超重/肥胖的患病率逐年增长呈流行态势。肥胖目前已经成为影响我国居民健康和人口素质的重要公共安全问题。



成年人超重/肥胖的患病率



6-17岁儿童超重/肥胖的患病率

《中国居民营养与慢性病状况报告（2015年）》

# 我国儿童肥胖率的预测

我国0~7岁 儿童肥胖检出率及预测率 (%)

	1985	1995	2005	2015	2020	2030
男童	0.9	2.1	3.8	5.1	5.9	7.3
女童	0.9	1.4	2.5	3.2	3.6	4.4

合计 0.9 (141) 1.8 (277) 3.2 (404) 4.3 (476) 4.8 (531) 6.0 (664)

注：“（）”内数字为对应全国肥胖人数，单位为万。

引自：马冠生：中国儿童肥胖报告

# 我国儿童肥胖率的预测

我国7~18岁学龄儿童超重及肥胖检出率及预测率（%）

		1985	1995	2000	2005	2010	2014	2020	2030
超重	小计	2.1 (497)	4.1 (1014)	7.4 (1761)	8.7 (2001)	9.6 (1880)	12.2 (2198)	13.8 (2439)	17.3 (3057)
	城市男	1.2	5.1	11.8	13.3	14.6	17.1	21.0	26.8
	乡村男	3.2	3.8	6.5	8.2	9.3	12.6	13.2	16.4
	城市女	2.9	5.5	8.0	8.7	8.6	10.6	12.1	14.7
	乡村女	1.3	2.2	3.4	4.6	6.0	8.3	8.6	10.9
肥胖	小计	0.5 (118)	2.5 (619)	4.6 (1095)	6 (1380)	5.0 (979)	7.3 (1315)	8.5 (1502)	10.7 (1891)
	城市男	0.2	5.1	8.7	11.4	8.6	11.1	14.3	18.1
	乡村男	0.9	1.5	3.4	5.1	4.5	7.7	7.9	10.2
	城市女	0.5	2.6	4.1	5.0	4.1	5.8	6.8	8.5
	乡村女	0.3	1.1	2.3	2.6	2.5	4.5	4.6	5.9
合计	小计	2.6 (615)	6.7 (1658)	12 (2855)	14.7 (3380)	14.6 (2859)	19.4 (3496)	22.3 (3941)	28.0 (4948)
	城市男	1.4	10.2	20.5	24.6	23.2	28.2	35.3	44.9
	乡村男	4.1	5.3	9.9	13.3	13.8	20.3	21.1	26.5
	城市女	3.4	8.0	12.1	13.7	12.7	16.4	18.9	23.2
	乡村女	1.6	3.3	5.7	7.2	8.6	12.8	13.2	16.8

注：“（）”内数字为对应全国超重或（和）肥胖人数，单位为万。

引自：马冠生：中国儿童肥胖报告

# 超重肥胖的聚集性特点突出



- 目前比较一致的观点认为肥胖是遗传和环境因素相互作用的结果，其中高达67%为膳食习惯、生活方式等环境因素。
- 肥胖组儿童父母肥胖人数明显高于对照组，家族性除了使孩子具有肥胖倾向的遗传因素外，往往这样的家庭不良的饮食习惯和生活方式直接影响儿童的生活习惯形成和对食物的选择。
- 家长的认识误区是儿童肥胖的关键因素。





PART 3

# 儿童超重肥胖的危害



# 儿童肥胖的危害



## • 心理

### 呼吸系统

肺功能障碍  
呼吸睡眠暂停综  
哮喘

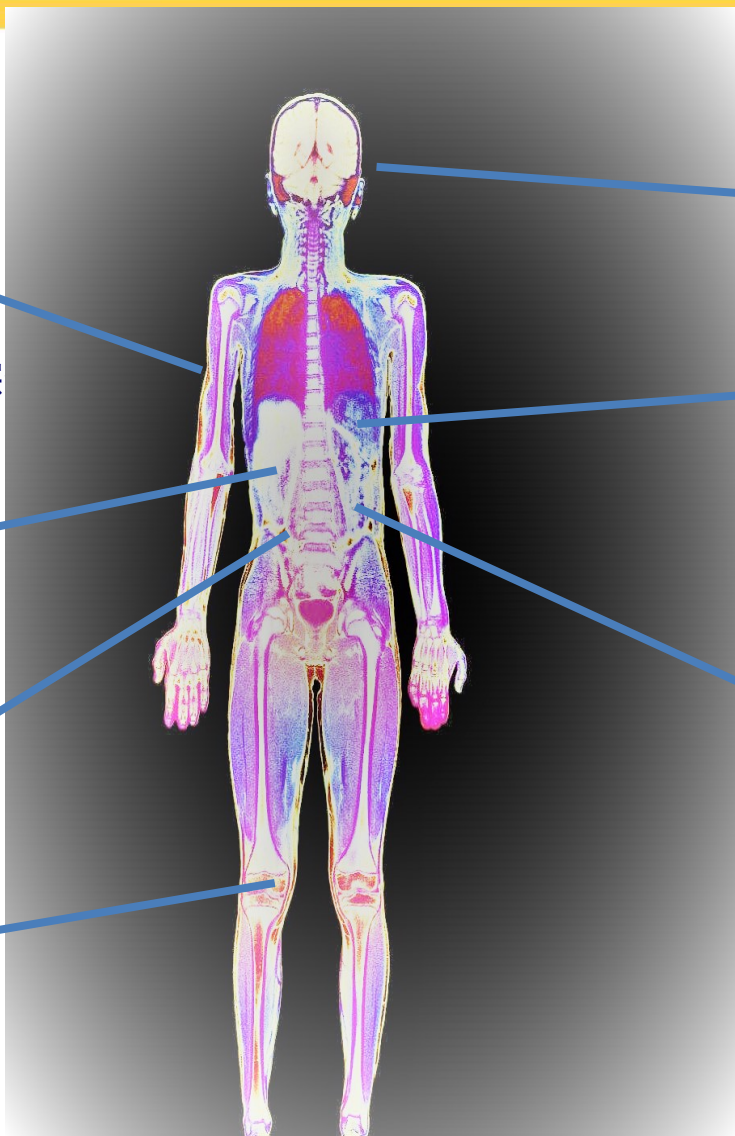
### 消化系统

非酒精性脂肪肝

### 泌尿系统

肾小球硬化

### 运动系统



### 神经系统

大脑假瘤

### 心血管系统

高血压  
血脂异常  
内皮功能障碍

### 内分泌系统

胰岛素抵抗  
空腹血糖受损或糖耐量低减  
2型糖尿病  
青春期提前

Ebbeling CB, et al. The Lancet 2002

# 对心血管系统的危害



- **高血压** 超重、肥胖儿童发生高血压的风险分别是正常体重儿童的3.3倍、3.9倍
- **血脂异常** 超重、肥胖儿童发生高甘油三酯的风险分别是正常体重儿童的2.6倍和4.4倍，发生高密度脂蛋白胆固醇偏低的风险分别是正常体重儿童的3.2倍和5.8倍；
- **心脏结构受损及早期动脉粥样硬化** 儿童肥胖是影响心血管结构和功能的危险因素。

# 对内分泌系统的危害



- **2型糖尿病** 肥胖儿童成年后发生糖尿病的风险是正常体重儿童的2.7倍，儿童期至成年期持续肥胖的人群发生糖尿病的风险是体重持续正常人群的4.3倍；

- **代谢综合征** 儿童代谢综合征患病率呈现肥胖组 > 超重组 > 正常组，儿童期至成年期持续肥胖的人群发生代谢综合征的风险是体重持续正常人群的9.5倍；

- **青春期发育** 儿童BMI和体脂肪含量与青春期早发育相关，肥胖女性儿童容易出现月经周期异常以及多囊卵巢综合征。

# 对呼吸系统的危害



- **哮喘** 儿童超重及肥胖与哮喘有关，并且随着BMI值升高哮喘患儿的肺功能明显下降；
- **睡眠呼吸障碍** 肥胖儿童睡眠障碍相关症状的发生率较高，肥胖儿童平均每小时睡眠呼吸暂停低通气指数明显大于超重和正常体重儿童，睡眠时肥胖儿童的平均血氧饱和度、最低血氧饱和度均低于超重和正常体重儿童。

# 对其他各方面的健康危害

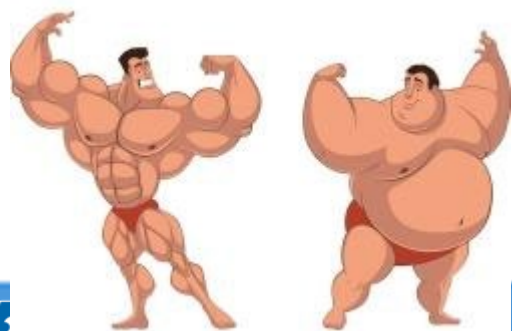


- **非酒精性脂肪性肝病** 单纯性肥胖对儿童的肝功能和脂肪代谢等均造成危害，并随肥胖程度逐渐增加；
- **运动及骨骼** 肥胖儿童体重肺活量指数显著低于正常体重儿童，肌肉骨骼不适、骨折、下肢畸形、行动不便的患病率高于正常体重儿童；
- **心理、行为、认知及智力** 肥胖儿童心理行为问题发生率明显高于正常体重儿童，肥胖程度越高认知与智力的影响越大；
- **癌症** 儿童期肥胖可增加成年期某些疾病和过早死亡的风险，如乳腺癌、肾细胞癌等。



PART 3

# 超重肥胖的聚集性研究



# 调查方案



## · 试验对象与方法:

- 1 采用营养流行病学研究方法, 对石家庄市内5区 (桥东区、桥西区、裕华区、新华区、长安区) 150所小学95292名7--13岁儿童体检。
- 2 以中国肥胖问题工作组 (WGOC) 2003年制定的《中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查BMI值分类标准》调查石家庄市学龄儿童超重肥胖率。
- 3 按照整群抽样的方法在石家庄市的5个区共选取7个小学共计450名超重肥胖儿童, 对肥胖儿童进行膳食行为、生活方式调查, 并进行肥胖儿童家庭集聚性研究。研究肥胖儿童家庭集聚性状况。

# 石家庄市7-13岁儿童超重肥胖检出率



- 石家庄市95292名7-13岁儿童中检出超重26110人，超重率27.4%；肥胖12611人，肥胖率13.2%。
- 男生超重16402人，超重率32.5%。女生超重9708人，超重率21.6%。
- 男生7944人，肥胖率15.7%。女生4667人，肥胖率10.4%

分组	正常 (%)	超重 (%)	肥胖 (%)	合计
男	26093 (51.7)	16402 (32.5)	7944 (15.7)	50439
女	30478 (68.0)	9708 (21.6)	4667 (10.4)	44853
合计	56571 (59.4)	26110 (27.4)	12611 (13.2)	95292

# 石家庄市不同年龄段儿童超重肥胖检出情况



石家庄市95292名7-13岁儿童中10~岁年龄组超重和肥胖检出率最高，分别为28.7%和14.1%。

分组	正常(%)	超重(%)	肥胖(%)	合计
7~	10405(58.8)	4944(27.9)	2359(13.3)	17708
8~	10609(60.0)	4687(26.5)	2376(13.4)	17672
9~	11287(59.5)	5127(27.0)	2548(13.4)	18962
10~	9030(57.2)	4535(28.7)	2227(14.1)	15792
11~	9083(57.9)	4467(28.5)	2150(13.7)	15700
12~	4320(65.4)	1633(24.7)	652(9.9)	6605
13~	1837(64.4)	717(25.1)	299(10.5)	2853
合计	56571(59.4)	26110(27.4)	12611(13.2)	95292

# 石家庄市肥胖儿童家庭聚集性调查情况



- 共调查450个超重儿童家庭，具有超重家庭聚集性（家庭共同居住成员超过半数超重）的家庭339个，家庭聚集性比例75.3%。
- 7-13岁儿童中男孩、女孩超重家庭聚集性比例分别为77.5%和70.5%。

分组	男		女		合计
	无家族聚集性(%)	超重家族聚集性(%)	无家族聚集性(%)	超重家族聚集性(%)	
7~	6(12.8)	41(87.2)	10(33.3)	20(66.7)	77
8~	16(22.0)	57(78.0)	15(34.1)	29(65.9)	117
9~	3(12.0)	22(88.0)	2(11.8)	15(88.2)	42
10~	24(26.7)	66(73.3)	7(24.1)	22(75.9)	119
11~	11(30.8)	27(69.2)	7(36.8)	12(63.2)	57
12~	7(25.0)	21(75.0)	3(30.0)	7(70.0)	38
合计	67(22.5)	234(77.5)	44(29.5)	105 (70.5)	450

# 石家庄市肥胖儿童家庭聚集性调查情况



- 共调查236个肥胖儿童家庭，具有肥胖家庭聚集性（家庭共同居住成员超过半数肥胖）的家庭48个，家庭聚集性比例20.3%。
- 其中男生肥胖的家庭150个，具有肥胖家庭聚集性（家庭共同居住成员超过半数肥胖）的家庭34个，家庭聚集性比例22.7%。
- 女生肥胖的家庭86个，具有肥胖家庭聚集性（家庭共同居住成员超过半数肥胖）的家庭14个，家庭聚集性比例16.3%。

# 石家庄市肥胖儿童家庭聚集性调查情况



- 7-13岁儿童中11~岁年龄组肥胖家庭聚集性比例最高，高达37.9%。

分组	无家族聚集性(%)	肥胖家庭聚集性(%)	合计
7~	34(79.1)	9(20.9)	43
8~	66(86.8)	10(13.2)	76
9~	15(83.3)	3(16.7)	18
10~	45(76.3)	14(23.7)	59
11~	18(62.1)	11(37.9)	29
12~	10(90.9)	1(9.1)	11
合计	188(79.7)	48(20.3)	236

# 石家庄市肥胖儿童家庭集聚性调查情况



- 家庭共同居住成员 I 代亲属（父亲、母亲）、II 代亲属（祖父母、外祖父母）等共调查1090人，超重检出率54.3%，肥胖检出率14.0%。

分组	正常(%)	超重(%)	肥胖(%)	合计
I 代亲属	275(31.3)	480(54.6)	124(14.1)	879
II 代亲属	70(33.2)	112(53.1)	29(13.7)	211
合计	345(31.7)	592(54.3)	153(14.0)	1090

# 石家庄市肥胖儿童家庭聚集性调查情况



- **I 代亲属共调查父亲441人，超重313人，超重率71%。肥胖88人肥胖率20%。**
- **共调查母亲438人，超重167人，超重率38.1%。肥胖36人，肥胖率8.2%。**
- **以父亲的超重、肥胖检出率为高。**

# 石家庄市肥胖儿童家庭聚集性调查情况



调查显示不同出生体重肥胖儿童家庭聚集性差异无统计学意义。但肥胖儿童出生体重为巨大儿发生率高。调查肥胖儿童220人，其中低出生体重4人，正常出生体重164人，巨大儿52人，巨大儿发生率23.6%。

分组	无家族聚集性(%)	肥胖家庭聚集性(%)	合计
<2500g	3(75.0)	1(25.0)	4
2500-4000g	135(82.3)	29(17.7)	164
>4000g	39(75.0)	13(25.0)	52
合计	177(80.5)	43(19.5)	220

# 石家庄市肥胖儿童家庭聚集性调查情况



本次调查247个肥胖儿童家庭，结果显示不同家庭人均年收入肥胖儿童家庭聚集性差异无统计学意义。

分组	无家庭聚集性(%)	肥胖家庭聚集性(%)	合计
<2000	19(95.0)	1(5.0)	20
2000-4999	19(95.0)	1(5.0)	20
5000-9999	31(72.1)	12(27.9)	43
10000-19999	64(77.1)	19(22.9)	83
20000-49999	52(82.5)	11(17.5)	63
>50000	16(88.9)	2(11.1)	18
合计	201(81.4)	46(18.6)	247



PART 4

# 超重肥胖的整体干预



# 超重肥胖的干预治疗



- 肥胖的发生发展与饮食习惯和生活方式密切相关，在儿童早期建立健康的饮食习惯和生活模式，是从根本上控制肥胖的有力措施。
- 家长和学校的喂养行为、营养知识、健康观念左右着儿童早期饮食习惯的形成。



# 超重肥胖的干预治疗



- 过去采取的单一干预模式强调对儿童本身进行各种宣教、饮食控制和行为矫正，容易造成孩子的逆反心理，达不到应有的目标。
- 而以肥胖家庭为整体的干预模式容易形成家庭共有的目标和行为生活习惯，共识性强，有父母的榜样对预防儿童肥胖的目标容易实现。



# 超重肥胖的干预治疗



## 目标人群肥胖相关营养KAP干预效果

- (1)学龄儿童：干预6个月后两组之间比较，综合干预组儿童营养态度平均得分显著高于个体干预组( $P<0.05$ )。干预前后比较，综合干预组儿童营养态度得分增长显著( $P<0.05$ )，从2.14增长到4.36，营养态度得分及格率由基线的23.51%增长到终期的41.37%；而个体干预组儿童在干预前后营养态度得分无明显增长( $P>0.05$ )。干预后两组间以及两组干预前后比较，儿童营养行为改变综合干预组高于个体干预组( $P>0.05$ )。

# 超重肥胖的干预治疗



- (2)儿童家长：经过6个月干预后，两组之间比较，综合干预组家长的营养知识和态度平均得分均显著高于个体干预组( $P<0.05$ )。干预前后比较，综合干预组儿童家长的营养知识、态度和行为平均得分均有明显提高，营养知识得分从5.83增加到8.26，平均营养知识知晓率由67.26%增加到87.63%，家长行为的平均正确率较基线时有显著提高( $P<0.05$ )。而个体干预组家长的营养知识、态度和行为平均得分无明显增加( $P>0.05$ )。

# 超重肥胖的干预治疗



## 儿童群体肥胖控制效果

- 将200名7~13岁有家庭集聚性且自愿参加此次干预项目的肥胖儿童，按配对条件进行配对分组。综合干预组和个体干预组各100名，每组肥胖儿童32名（男18名、女14名），超重儿童68名（男38名、女30名）。
- 综合干预组6个月干预期后，综合干预组和个体干预组儿童超重和肥胖人数均有减少。

# 超重肥胖的干预治疗



- 综合干预组超重肥胖人数从68名减少到42名、肥胖人数从32名减少到23名，降幅分别达38.24%、28.13%；
- 而个体干预组儿童的超重人数从68名减少到53名、肥胖人数从32名减少到26名，降幅分别为22.06%、18.75%。
- 干预措施对女童超重和肥胖的影响明显大于男童，综合干预组女童超重人数由30名下降至17名、肥胖人数由14名下降至9名，降幅分别为43.33%、35.71%；而男童超重人数由38名下降至25名、肥胖人数由18名下降至14名，降幅分别为34.21%、22.22%。
- 结果提示综合营养干预对儿童超重和肥胖控制的效果明显。



## ➤ 运动治疗与儿童减肥

- 针对儿童肥胖，采用饮食结合运动短期和长期干预均能达到减重和代谢改善的效果。





## ➤ 推荐意见:

推荐	证据级别	推荐意见
1. 运动对减肥的影响取决于运动方式、强度、时间、频率和总量;	3	C
2. 推荐采用有氧运动结合抗阻运动的模式预防与治疗超重或肥胖;	2a	B
1. 与单纯饮食或运动相比, 饮食结合运动的减重效果更加显著;	2a	B
2. 针对儿童肥胖, 采用饮食结合运动短期和长期干预均能达到减重和代谢改善的效果;	2b	B
3. 针对孕期体重管理, 饮食或结合运动干预是有效的干预方式。	2b	B

# 认知 - 行为及心理干预



## ➤ 进行“认知 - 行为及心理干预”能够达到减重效果：

- 是通过调整超重和肥胖患者的生活环境及心理状态，帮助患者理解和认识体重管理、肥胖及其危害，从而做出行为改变。包括自我监控、控制进食、刺激控制、认知重建和放松技巧等。

## ➤ 干预应不少于6个月

- 配合体力活动和饮食调整，能够明显降低体重，且超过6个月的行为干预比低于6个月的效果更明显。行为干预对减重后体重的维持也有明显作用



# 认知 - 行为及心理干预



## ➤ 推荐意见:

推荐	证据 级别	推荐 意见
1. 对超重/肥胖者进行认知-行为干预能够达到减重效果，干预时间不少于 6 个月； 若同时附加体力活动和饮食行为干预，减重效果更明显；	2b	B
2. 对肥胖患者进行认知-行为干预和心理治疗有助于减重并维持减重效果	4	D

# 国际组织已实施的政策和行动



- WHO相继发布了一系列健康促进报告，如《肥胖和贫穷：一个新的公共卫生挑战》《膳食、营养和慢性病预防》《全球肥胖流行的预防和控制》《饮食、身体活动和健康全球战略》等；
- 2014年，WHO组织成立了“终止儿童肥胖委员会” 于2016年出版了《终止儿童肥胖委员会的报告》，提出了终止儿童肥胖的科学建议；
- 2008年，提出了“悉尼原则” 国际肥胖工作组的专家呼吁，通过立法手段（包括国际间通用法律）来阻止垃圾食品和软饮料向16岁以下儿童进行市场销售。

# 我国已出台的政策和采取的行动



- 2005年开展“中国健康知识传播激励计划”
- 2007年8月，启动“全民健康生活方式行动”
- 2007年发布《儿童肥胖预防控制指南》
- 2014年印发《中国食物与营养发展纲要（2014—2020年）》其中重要的目标之一就是使居民超重、肥胖和血脂异常率增长速度明显下降
- 2016年10月25日，中共中央、国务院印发了“健康中国2030”规划纲要

# 结 语



- **肥胖症的发生与遗传与环境有关，环境因素的可变性提供了预防肥胖的可能性。**
- **目前发现肥胖趋势有聚集性特点，早期发现有的个体，并对个别高危个体具体进行指导。**
- **预防肥胖应从儿童时期开始，尤其是加强对学生的健康教育和干预。**



THANKS