

《学龄前儿童在外就餐的行为和心理调查和分析研究》

结题报告

解放军总医院 刘英华

随着社会经济的发展和家庭生活节奏的加快，学龄前儿童在外就餐的现象随之增加。有报道显示学龄儿童超重肥胖率逐年增加，与儿童在外就餐率的增加有关。儿童时期处于生命的早期，此时形成的各种行为习惯往往会贯穿其一生，对健康有重要的影响。Anderson等的研究显示，不良行为与从儿童到成年时期一直维持的过高体重状态有关，提示不良行为与儿童早期的体重增加有关且可能有终生的健康影响。目前，关于学龄前儿童在外就餐的饮食行为调查鲜见，为此，本研究采用整群随机抽样调查方法，选取北京市公立一级一类全日制幼儿园6所，3-6岁儿童1550名，采用封闭式问卷调查的形式进行学龄前儿童在外就餐行为和心理方面的调查，并连续跟踪4个月的在外就餐情况，分析在外就餐情况与学龄前儿童体型（超重或肥胖）的关系，为指导学龄前儿童正确处理在外就餐与日常正餐的关系提供科学依据。现总结如下：

一、研究方法

1. 调查对象

按整群随机抽样方法选择北京市城区公立的一级、一类幼儿园6所，编号为ZYY, BZHJ, HZH, BZ, TCH, YD托班-大班的3岁-6岁学龄前儿童共1550例。包括男性、女性，各类民族。由家长签署知情同意书。

2. 调查方法

采用封闭式调查问卷方式，分2个阶段进行调查。

研究开始时（2013年3月开学初），对研究对象的家庭分发《学龄前儿童在外就餐的行为和心理调查（总表）》，第二日回收调查表。2013年3-6月，对研究对象调查连续4个月的在外就餐情况，每周填写1次《学龄前儿童在外就餐的行为和心理调查（跟踪表）》，每月回收调查表1次。

3. 调查指标和调查表

3.1 调查指标的确定

研究开始前进行专家咨询、焦点小组讨论及小范围的预调查，仔细分析学龄前儿童家庭的特点，结合本研究目的，确定本研究调查内容和指标，包括以下4个方面：

3.1.1 **一般情况调查**：包括学龄前儿童身高、体重、性别、年龄、儿童家长职业、家长文化程度、家庭平均月收入等的调查。

3.1.2 **行为调查**：包括平均每月带孩子在外就餐次数、在外就餐时选择西式还是中式餐、在外就餐的理由等的调查

3.1.3 **营养认知调查**：包括学龄前儿童喜欢在外就餐还是喜欢在家用餐、是否了解儿童的饮食原则、是否参加过儿童营养健康方面的讲座等的调查

3.1.4 **在外就餐的跟踪调查**：包括调查当周是否在外就餐？在外就餐选择的餐饮地？在外就餐时选择的食品品种和量等的调查

3.2 调查表

本研究分调查《总表》和《跟踪表》两部分，均采用封闭式问卷的形式，以判断“是”或“否”及选择答案为核心，确保字数精简，问题简明。见下图：

总表第1页部分截图

学龄前儿童在外就餐的行为和心理调查（总表）

编号：

一、一般情况

- 1、儿童性别： A. 男 B. 女
- 2、儿童出生年月： 年 月
- 3、儿童民族： A. 汉族 B. 其它
- 4、儿童现身高（cm）： _____
- 5、儿童现体重（kg）： _____
- 6、家长从事职业及受教育程度：

职业选项	父亲	母亲	教育选项	父亲	母亲
A. 计算机、电子通信类			A. 高中以下		
B. 机械工业类			B. 高中		
C. 房地产建筑类			C. 大专		
D. 医药卫生、生物技术类			D. 本科		
E. 文化教育、传媒类			E. 研究生及以上		
F. 财务金融类					
G. 餐饮服务类					
H. 其它行业					

7、家庭收入（人均元/月）：

- A. 1000 以下 B. 1001 ~ 2000 C. 2001 ~ 3000

总表第2页部分截图：

三、学龄前儿童在外就餐的心理和营养认知情况

- 1、您认为您的孩子喜欢在外就餐还是喜欢在家里用餐？
 - A. 在家
 - B. 在外
- 2、您认为孩子喜欢在外（或在家）用餐的理由？（可多选）
 - A. 口味喜欢
 - B. 广告宣传，觉得好玩
 - C. 营养全面
 - D. 干净卫生
 - E. 请小朋友吃饭
- 3、在外就餐时您多半选择孩子喜欢的（如汉堡、薯条等）食物还是为孩子平衡膳食？
 - A. 选孩子喜欢的
 - B. 为孩子搭配平衡膳食
- 4、您了解孩子的食物搭配原则吗？
 - A. 不了解
 - B. 了解一点
 - C. 很了解
- 5、您是否参加过有关儿童营养健康或平衡膳食的健康讲座？
 - A. 是
 - B. 否
- 6、您是否带孩子参加过有关儿童营养健康或平衡膳食的健康讲座？
 - A. 是
 - B. 否
- 7、您希望有渠道了解应该如何为孩子搭配饮食吗？
 - A. 是
 - B. 否

跟踪表部分截图：

眼直视正前方，胸部挺起，两臂自然下垂，立正站立，脚跟并拢，脚尖分开约60度，脚跟、臀部与两肩胛间三个点同时靠着立柱，头部保持正中位置，使测量板与头顶点接触，同时观察被测者姿势是否符合要求。由经过培训的调查员（老师）立于右侧测量读数，读测量板垂直交于立柱上刻度的数字，精确至0.1cm。

4.2 体重测量：采用数字电子体重计 (Seca, 882, 德国)测定。测量体重前校正，被测儿童脱去外衣、鞋、帽后立于体重计中央，不接触其他物体，待体重计平稳后由经过培训的调查员（老师）测量读数，记录以kg为单位，精确至0.1kg。

5. 学龄前儿童体型判断：

参照世界卫生组织2006年儿童生长发育监测标准判断超重或肥胖：身（长）高别体重>均数+2SD的儿童，要进行体质指数（BMI）值的计算。计算公式：BMI=体重（Kg）/身（长）高的平方（m²）。评价（P表示百分位数法）：超重：BMI>P85th；肥胖：BMI>P97th。评价表如下：

年龄	超重 (BMI)	肥胖 (BMI)
岁	BMI>P85th 男(女)	BMI>P97th 男(女)
3~4	17.0-16.7 (16.9-16.8)	18.2-18.0 (18.2-18.3)
4~5	16.7-16.8 (16.8-16.9)	18.0-18.1 (18.3-18.5)
5~6	16.7-16.8 (16.9-17.0)	18.1-18.3 (18.6-18.9)
6~7	16.8-17.1 (17.0-17.4)	18.3-18.8 (18.9-19.4)

6. 在外就餐摄入量计算

按跟踪表记录的结果，参照《中国食物成分表》（2002 和 2004）计算学龄前儿童该餐摄入的总能量、蛋白质、脂肪和碳水化合物摄入量，以均数±标准差表示。同时，依据中国居民膳食营养参考摄入量（RNI）3-7 岁人群标准，按三餐分配比例为 1/5，2/5，2/5，以午晚餐为比较对象，计算总能量、蛋白质摄入量、脂肪摄入量产热比及碳水化合物摄入量产热比占 2/5-RNI 的百分比。

7. 调查实施中的质量控制

调查问卷填写的规范与否尤其是在外就餐的摄入量的估计,对调查结果的分析影响巨大,因此,本研究在研究前制定了详细的研究指南,对参与者进行分阶段的三级培训,包括先培训幼儿园园长和老师的一级培训,召集学龄前儿童家长代表进行的二级培训,召集所有被调查的儿童家长的三级培训。一级培训的目的是使老师可以督促家长完成调查表的填写,并可以在家长有疑问时可以适当回答和解释;二级培训的目的是使家长代表在家长群体中起到模范带头作用,可以督促其他儿童家长高质量的完成调查;三级培训的目的是使所有参与儿童的家长对该项目的内容和意义有充分的了解,可以主动积极的配合完成4个月的调查。另外,在该项目正式启动前作了小范围的预试验,以便检验调查表的设计以及幼儿园老师和儿童家长的配合程度,同时,在培训时以食物模具进行演示,确保填写的饮食摄入量准确。

数据录入采用Access数据库进行,录入员3名,核查员2名,确保录入无误。对回收的调查表检查是否有遗漏问题没有填写,若漏题率 $>95\%$,视为无效问卷。

8. 统计分析

将Access数据库导出成Excel格式进行数据整理,计量资料以均数 \pm 标准差表示,计数资料以频数分布形式表示。计算儿童BMI,按儿童体型评价表评估超重或肥胖。采用SPSS17.0软件,按性别、年龄对研究对象进行分层,采用logistic回归方法分析学龄前儿童在外就餐频率、种类(中餐、西餐、中式快餐、西式快餐)对学龄前儿童体型(超重和肥胖)的影响程度,采用多元线性回归方法分析超重和肥胖儿童的BMI与其摄入的食物品种(包括谷薯类、蔬菜类、肉蛋禽鱼类和油脂类)以及摄入量(总能量、蛋白质摄入量、脂肪摄入量产热比、碳水化合物摄入量产热比)的相关关系, $P<0.05$ 设定为有统计学差异。

二、结果

1. 一般情况

本次调查对象共1550名,合格调查问卷1498份,合格率96.6%。合格调查对象中,男童748名(49.9%),女童750名(50.1%);汉族1386名,其他民族112名。身高体重见表1,其他情况见表2-4。

表2-4中的例数不足1498,是由于调查表中有的调查对象在填写时未填写此项内

容，分析可能有保留隐私的考虑。另外，由表 2-4 可看出，此次调查对象的父母多为本科以上，从事的职业以医药卫生、计算机类为多，家庭平均月收入多数在 5000 元/月以上。

表 1 学龄前儿童身高体重情况 $\bar{x} \pm s$ (n=1498)

指标	性别	年龄段分层			
		3-4(555)	4-5(446)	5-6 岁(394)	6-7 岁(103)
身高 (cm)	男	103.58±4.26	110.38±5.82	116.89±5.15	121.17±4.70
	女	103.48±5.19	110.05±5.47	117.44±5.22	120.72±5.01
体重 (kg)	男	19.08±8.10	21.09±6.49	23.31±5.76	23.34±5.93
	女	18.25±4.5	20.52±5.00	24.03±7.09	26.08±8.27

表 2 学龄前儿童家长教育程度情况 n (%)

家长教育程度	父亲		母亲	
	n=1479	%	n=1479	%
高中以下	23	1.56	46	3.11
高中	126	8.52	139	9.40
大专	246	16.63	280	18.93
本科	597	40.37	672	45.44
研究生及以上	487	32.93	342	23.12

表 3 学龄前儿童家长从事职业情况 n (%)

家长从事职业	父亲		母亲	
	n=1493	%	n=1488	%
计算机、电子类	306	20.50	128	8.60
机械工业类	74	4.96	23	1.55
房地产建筑类	120	8.04	56	3.76
医药、生物类	244	16.34	385	25.87
文化、传媒类	83	5.56	198	13.31
财务金融类	112	7.50	176	11.83
餐饮服务类	31	2.08	53	3.56
其它	523	35.03	469	31.52

表 4 学龄前儿童家庭月平均收入情况 n (%)

家庭收入 (人均元/月)	n=1493	%
1000 以下	3	0.20
1001-2000	38	2.55

2001-3000	100	6.70
3001-5000	401	26.86
5000 以上	951	63.70

2. 儿童在外就餐的行为情况

由表 5 结果可看出,各年龄段学龄前儿童平均每月在外就餐次数选择 1-2 次和 2-4 次的人数差不多,说明大多数儿童平均每周要 在外就餐 1 次,且选择中餐的家庭数最多(49.6%),选择西式快餐和中式快餐的人数持平(10.1%和 10.2%),选择西餐的人数最少(5.9%),主要理由是“孩子喜欢”(31.7%)。

奖励孩子、过节及请朋友吃饭选择在家的家庭在数目上略多于选择在外的家庭数目,但没有太大的数量差,说明现在学龄前儿童在外就餐的现象比较普遍。

表 5: 学龄前儿童在外就餐行为总体情况 n (%)

调查项目	内容	n=1498	3-4(555)	4-5(446)	5-6(394)	6-7(103)
平均每月在外就餐次数	<1 次	199(13.3)	89(16.0)	54 (12.1)	48 (12.2)	8(7.8)
	1-2 次	499(33.3)	176(31.7)	146 (32.7)	136 (34.5)	41(39.8)
	2-4 次	454(30.3)	154(27.7)	141 (31.6)	125 (31.7)	34(33)
	4 次以上	346(23.1)	136(24.5)	105 (23.5)	85(21.6)	20(19.4)
在外就餐选择中餐还是西餐	西餐	89(5.9)	32(5.8)	32(7.2)	19(4.8)	6(5.8)
	中餐	743(49.6)	291(52.4)	235(52.7)	168(42.6)	49(47.6)
	西式快餐	152(10.1)	40(7.2)	56(12.6)	40(10.2)	16(15.5)
	中式快餐	153(10.2)	49(8.8)	49(11.0)	45(11.4)	10(9.7)
	都差不多	361(24.1)	143(25.8)	74(16.6)	122(31.0)	22(21.4)
选择该餐的理由	孩子喜欢	475(31.7)	144 (25.9)	155(34.8)	137(34.8)	39(37.9)
	大人喜欢	249(16.6)	132(23.8)	64(14.3)	48(12.2)	5(4.9)
	营养全面	218(14.6)	90(16.2)	55(12.3)	63(16.0)	10(9.7)
	干净卫生	280(18.7)	101(18.2)	75(16.8)	79(20.1)	25(24.3)
	方便快捷	276(18.4)	88(15.9)	97(21.7)	67(17.0)	24(23.3)
奖励孩子多选择在家用餐还是在外用餐	在家	844(56.3)	331(59.6)	252(56.5)	223(56.6)	38(36.9)
	在外	654(43.7)	224(40.4)	194(43.5)	171(43.4)	65(63.1)
过节多选择在家还是在外	在家	800(53.4)	303(54.6)	232(52.0)	203(51.5)	62(60.2)
	在外	698(46.6)	252(45.4)	214(30.7)	191(48.5)	41(39.8)
请朋友吃饭会带孩子吗	是	737(49.2)	243(43.8)	236(52.9)	190(48.2)	68(66.0)
	否	761(50.8)	312(56.2)	210(47.1)	204(51.8)	35(34.0)

3. 儿童在外就餐的心理和营养认知情况

由表 6 结果分析, 学龄前儿童多数喜欢在外就餐 (59.58), 主要是因为口味喜欢和广告宣传的效应。作为家长, 在外就餐时多数喜欢为孩子搭配饮食 (66.4), 但对于儿童饮食搭配原则仅了解一点 (77.6%), 而且多数家长没有参加过相关的儿童饮食营养健康讲座 (80.0%) 或带孩子参加相关的饮食营养健康讲座 (88.8%)。为此, 多数家长希望有渠道了解如何为自己的孩子搭配饮食, 参加类似的科普讲座 (85.9%)。

表 6 学龄前儿童在外就餐的心理和营养认知总体情况 n (%)

调查项目	内容	N(%)
孩子喜欢在外还是在家用餐 (1430)	在家	578 (40.42)
	在外	852 (59.58)
上个项目的理由 (1430)	口味喜欢	754 (52.7)
	广告宣传, 觉得好玩	463 (32.4)
	营养全面	54 (3.8)
	干净卫生	67 (4.7)
	请小朋友吃饭	92 (6.4)
在外就餐多选择孩子喜欢的 还是为孩子搭配 (1498)	孩子喜欢	504 (33.6)
	为孩子搭配	994 (66.4)
您了解孩子的食物搭配原则 吗 (1498)	不了解	167 (11.2)
	了解一点	1163 (77.6)
	很了解	168 (11.2)
您是否参加过儿童营养健康 讲座 (1498)	是	299 (20.0)
	否	1199 (80.0)
您是否带孩子参加过营养健 康讲座 (1498)	是	168 (11.2)
	否	1330 (88.8)
是否希望有渠道了解如何为 孩子搭配饮食 (1498)	是	1287 (85.9)
	否	211 (14.1)

4. 学龄前儿童在外就餐的跟踪调查

跟踪调查表共回收 1490 份，回收率 96.1%，合格问卷 1430 份，有效率 96%。每人份共调查 16 次，为此按 1430×16 的总例次（22880）进行统计在外就餐平均情况，如表 7。

从表 7 可看出，学龄前儿童平均每周在外就餐的频次多为 1-2 次（60.5%），且选择西餐的人数最少（2.8%），与总体调查的分析结果一致。其中，选择西式快餐的人数（31.6%）略多于选择中式快餐的人数（22%）。

此次跟踪调查结果显示，选择在外就餐的理由多为“在家未做饭”（51%），而“奖励孩子”的理由所占比例最少（8%），分析此次调查对象的父母多为双薪家庭，工作较忙碌，没有空闲在家做饭，为此选择在外就餐多为了方便和节省时间，而且父母多为本科学历以上，素质较高，不会选择在外就餐的方式鼓励孩子进步。

表 7 学龄前儿童在外就餐跟踪调查的平均情况

调查项目	内容	N=22880 (1430×16)
平均每周在外就餐频次	<1 次	7733 (33.8)
	1-2 次	13842 (60.5)
	2-4 次	1144 (5.0)
	4 次以上	161 (0.7)
选择在外就餐的种类	中餐	9975 (43.6)
	中式快餐	5033 (22.0)
	西餐	640 (2.8)
	西式快餐	7232 (31.6)
在外就餐理由	家里未做饭	11669 (51.0)
	孩子生日或家人生日	5948 (26.0)
	奖励孩子	1830 (8.0)
	朋友请客	3433 (15.0)

5. 学龄前儿童在外就餐总能量及三大营养素摄入情况

根据跟踪表中填写的调查内容，学龄前儿童在外就餐选择的中餐多为火锅、烧烤、自助餐等，桌餐较少，中式快餐多为包子铺、粥店等，西餐馆很少，而西式快餐多为 KFC 和吉野家。为此，在外就餐的食物品种较单一，从表 8 可看出，无论男童女童，

在外就餐单餐摄入的能量均低于 RNI 水平, 尤其 3-4 岁儿童, 男童仅达到 RNI 的(53.36 ±12.68)%, 女童为 RNI 的(64.81±16.28)%, 随着年龄的增长, 能量摄入逐步接近 RNI 水平, 可能与儿童随着年龄增长自己进食的能力也随之增长有关。

蛋白质摄入水平无论男童、女童, 3-4 岁和 4-5 岁均不足, 随着年龄增长, 逐渐到达甚至超过 RNI 水平; 但脂肪产热比和碳水化合物产热比无论男童、女童, 各年龄段人群均远远高于 RNI 水平。说明儿童在外就餐营养素摄入水平极不均衡。

表 8 学龄前儿童在外就餐时总能量、蛋白质、脂肪产热比及碳水化合物产热比与 2/5 RNI 比较 $\bar{x} \pm s$ (2/5RNI%)

		3-4 岁	4-5 岁	5-6 岁	6-7 岁
能量 kcal	男	288.16±68.49	422.33±65.89	447.22±131.55	544.36±103.57
	2/5RNI%	53.36±12.68	72.81±19.98	77.11±22.68	93.86±17.86
	女	337±84.66	349.15±59.77	435.62±82.01	543.04±118.77
	2/5RNI%	64.81±16.28	62.35±10.67	77.79±14.64	96.97±21.21
蛋白质 g	男	8.85±3.1	17.25±8.3	18.86±7.28	24±4.73
	2/5RNI%	49.18±17.21	95.85±46.13	104.75±40.46	133.31±26.28
	女	12.19±4.42	15.67±4.69	19.97±4.24	23.56±5.58
	2/5RNI%	67.73±24.53	78.34±23.43	99.86±21.2	117.78±27.89
脂肪产热比%	男	50.33±17.97	35.97±11.89	31.47±8.45	37.41±6.53
	2/5RNI%	387.17±138.19	276.71±82.24	242.1±64.97	287.77±50.2
	女	43.02±11.72	36.51±9.48	37.26±8.32	34.12±6.79
	2/5RNI%	330.91±90.19	280.85±72.9	286.62±63.98	262.48±52.24
碳水化合物产热比 (%)	男	36.63±12.91	48±12.1	52.15±11.32	44.66±8.82
	2/5RNI%	168.03±65.1	225.33±94.38	244.83±53.17	209.68±41.42
	女	42.35±14.56	45.28±13.72	44.19±11.04	48.38±8.8
	2/5RNI%	194.25±66.78	212.58±64.41	207.46±51.83	227.16±41.31

6. 学龄前儿童体型分布情况

2004 年北京市学龄前儿童(2-5 岁)合并超重检出率、肥胖检出率分别为 14.8%和 6.8%。本项目结果如表 9 所示, 可以看出无论男童、女童超重和肥胖检出率均高于 2004 年检测结果。

表 9 学龄前儿童体型分布情况 (n, %)

年龄 (n)	正常	超重	肥胖
	n (%)	n (%)	n (%)
男 3-4(270)	250 (92.6)	8(3.0)	12(4.4)

	4-5(231)	140 (60.6)	48(20.8)	43(18.6)
	5-6(199)	109 (54.8)	32(16.1)	58(29.1)
	6-7 (48)	37 (77.1)	7(14.6)	4(8.3)
女	3-4(285)	259(90.9)	15(5.3)	11(3.8)
	4-5(215)	142(66.0)	39(18.2)	34(15.8)
	5-6(195)	132(67.7)	28(14.4)	35(17.9)
	6-7 (55)	34(61.8)	10(18.2)	11(20.0)

7、logistic 分析结果

按性别和年龄段分层，以体型（超重或肥胖）为因变量，分析学龄前儿童在外就餐频率和种类对儿童体型分布的影响程度。在分析模型中，在外就餐频率选择<1 次为对比系数 1.0，在外就餐种类选择西餐为对比系数 1.0，结果如表 10。

从表 10 可看出，对于 3-5 岁男超重儿童，选择西式快餐、中餐和中式快餐与选择西餐比较对其体型的影响程度没有太大差别，而对于 5-6 岁和 6-7 岁男超重儿童，西式快餐对其体型的影响是选择西餐的 1.43 倍（95%CI 0.23, 1.78）和 1.42 倍（95%CI 0.27, 1.78），选择中餐对其体型的影响是选择西餐的 1.15 倍（95%CI 0.23, 1.78）和 1.1 倍（95%CI 0.26, 1.77）。此外，对于各年龄段男超重儿童，就餐频次对其体型没有显著性的影响。

对于 3-4 岁和 4-5 岁男肥胖儿童，选择西式快餐对其体型的影响较显著，分别是选择西餐的 1.91 倍（95%CI 0.17, 2.43）和 1.93 倍（95%CI 0.37, 1.43）。而对于 6-7 岁男肥胖儿童，选择中餐和中式快餐对其体型的影响要高于选择西式快餐，分别是选择西餐的 1.94 倍（95%CI 0.26, 1.63）和 2.64 倍（95%CI 0.27, 2.89）。此外，对于各年龄段男肥胖儿童，随着就餐频次增加，对其体型影响越显著。

同样道理分析，对于女超重儿童，4-5 岁年龄段中，选择中餐对其体型影响程度最大，而对于其他年龄段，各种类用餐之间对体型的影响程度没有太大差别。对就餐频次而言，对于 4-6 岁年龄段，随着就餐频次增加，对体型影响较显著。

对于肥胖女童，3-5 岁年龄段，选择西式快餐对其体型影响最大，而 5-7 岁年龄段，选择中式快餐对其体型影响最大，结果与男童一致。对就餐频次而言，对于 6-7 岁年龄段，随着就餐频次增加，对体型影响较显著。

表 10：学龄前儿童在外就餐频率、种类与体型分布的关系（OR, 95%CI）

	年龄	西式快餐	中餐	中式快餐	1-2 次	2-4 次	4 次以上
男超重	3~4	0.79(0.2, 3.2)	1.1(0, 2.61)	0.98(0, 2.78)	0(0, 0)	0.4(0.03, 2.38)	0.44(0.03, 1.04)

	4~5	0.86(0.05, 1.4)	1.1(0, 1.98)	0.98(0, 1.84)	0(0, 0)	0(0, 0)	0.57(0.04, 1.2)
	5~6	1.43(0.23, 1.78)	1.15(0.28, 1.65)	0.96(0.12, 1.25)	0.23(0.06, 0.99)	0.26(0.06, 1.09)	0.45(0.12, 1.71)
	6~7	1.42(0.27, 1.78)	1.1(0.26, 1.77)	0.8(0.07, 1.82)	0(0, 0)	0.19(0.02, 2.12)	0.86(0.05, 1.4)
男肥胖	3~4	1.91(0.17, 2.43)	0.48(0.04, 3.44)	0(0, 0)	0.23(0.06, 0.99)	0.35(0.09, 1.3)	0.45(0.12, 1.71)
	4~5	1.93(0.37, 1.43)	0.38(0.04, 3.44)	0(0, 0)	0.8(0.07, 1.82)	0.88(0.08, 1.74)	1.15(0.1, 1.74)
	5~6	1(0, 1.42)	1.1(0, 2.47)	1(0, 1.99)	1.1(0, 1.42)	1.1(0, 0.99)	1(0, 1.32)
	6~7	0.94(0.06, 1.31)	1.94(0.26, 1.63)	2.64(0.27, 2.89)	1.14(0.49, 1.19)	1.18(0.31, 1.47)	1.54(0.4, 1.88)
女超重	3~4	0.83(0.23, 1.78)	1.1(0.26, 1.77)	0.86(0.12, 2.25)	0(0, 0)	0.19(0.03, 1.04)	0.43(0.04, 1.78)
	4~5	1(0, 2.31)	1.43(0.23, 1.78)	1.15(0.28, 1.65)	1.04(0.49, 1.19)	1.08(0.5, 1.37)	1.15(0.28, 1.65)
	5~6	0(0, 0)	0.1(0.01, 1.55)	0(0, 0.42)	0.4(0.07, 1.82)	0.44(0.03, 7.04)	1.73(0.18, 1.72)
	6~7	0(0, 0)	0.1(0.01, 1.53)	0(0, 0)	0(0.06, 0.99)	0(0.09, 1.3)	0.45(0.12, 1.71)
女肥胖	3~4	1.86(0.12, 1.25)	1.1(0, 2.42)	1(0, 2.16)	0(0, 0.42)	0.44(0.03, 1.04)	0.98(0, 1.42)
	4~5	1.5(0, 1.41)	1.43(0.23, 1.78)	1.1(0.26, 1.77)	1.1(0, 0.99)	1.1(0, 0.99)	1(0, 0.99)
	5~6	1.1(0, 1.42)	2.02(0, 1.32)	3.01(0, 1.72)	0(0, 0)	0(0, 0)	0(0, 0)
	6~7	1.03(0.23, 1.78)	1.1(0.26, 1.77)	1.86(0.12, 1.25)	1.02(0.58, 1.06)	1.08(0.5, 1.37)	1.15(0.28, 1.65)

8. 多元线性相关分析结果

按性别和年龄段分层，以超重和肥胖儿童的 BMI 为因变量，分析儿童摄入的食物品种（包括谷薯类、蔬菜类、肉蛋禽鱼类和油脂类）、摄入总能量、脂肪产热比及碳水化合物产热比与 BMI 的相关关系，结果见表 11-12

由表 11-12 可看出，对于各年龄段男童、女童而言，饮食中谷薯类、蔬菜以及蛋白质摄入量与 BMI 呈负相关关系，而油脂摄入、脂肪产热比、碳水化合物产热比与 BMI 呈正相关关系。其中对于男童而言，3-4 岁谷薯类摄入、脂肪产热比及碳水化合物产热比以及 5-6 岁谷薯类摄入、蔬菜类摄入，6-7 岁脂肪产热比与 BMI 的相关关系有显著性差异 ($P < 0.05$)。对于女童而言，3-4 岁油脂摄入，4-5 岁油脂摄入和脂肪产热比，5-6 岁肉蛋禽鱼类摄入、油脂摄入、脂肪和碳水化合物产热比，6-7 岁脂肪和碳水化合物产热比与 BMI 的相关关系有显著性差异 ($P < 0.05$)。

表 11：不同年龄男童饮食摄入与体型的相关关系 (n=710)

		Estimate	SE	P-value
3~4	谷薯类 (g)	-1.15	0.07	0.041
	蔬菜类 (g)	-0.08	0.01	0.059
	肉蛋禽鱼类 (g)	0.57	0.05	0.055
	油脂 (ml)	0.97	0.07	0.049
	能量 (kcal)	0.48	0.19	0.235
	蛋白质 (g)	-24.07	6.47	0.167
	脂肪产热比 (%)	17.16	5.09	0.035
	碳水化合物产热比 (%)	17.84	5.12	0.039
4~5	谷物薯类	0.23	0.01	0.396

	蔬菜类	0.10	0.05	0.476
	肉蛋禽鱼类	0.19	0.02	0.617
	油脂	0.34	0.06	0.296
	能量 kcal	0.00	0.01	0.958
	蛋白质 g	0.13	0.36	0.746
	脂肪产热比%	0.13	0.40	0.766
	碳水化合物产热比 (%)	0.15	0.41	0.740
5~6	谷物薯类	-0.70	0.05	0.043
	蔬菜类	-0.13	0.01	0.045
	肉蛋禽鱼类	0.30	0.12	0.238
	油脂	2.24	0.56	0.057
	能量 kcal	-0.02	0.02	0.396
	蛋白质 g	3.71	0.68	0.116
	脂肪产热比%	0.74	0.68	0.476
	碳水化合物产热比 (%)	1.00	0.55	0.321
6~7	谷物薯类	-0.01	0.14	0.942
	蔬菜类	0.01	0.01	0.360
	肉蛋禽鱼类	-0.08	0.16	0.617
	油脂	1.41	1.25	0.296
	能量 kcal	-0.07	0.06	0.233
	蛋白质 g	1.34	1.58	0.423
	脂肪产热比%	1.21	1.29	0.038
	碳水化合物产热比 (%)	0.28	0.86	0.751

表 12: 不同年龄男童饮食摄入与体型的相关关系 (n=720)

		Estimate	SE	P-value
3~4	谷物薯类	-1.36	0.32	0.146
	蔬菜类	0.30	0.17	0.327
	肉蛋禽鱼类	12.65	5.86	0.276
	油脂	22.15	9.23	0.025
	能量 kcal	0.06	0.09	0.564
	蛋白质 g	-1.28	2.13	0.590
	脂肪产热比%	1.63	2.10	0.495
	碳水化合物产热比 (%)	1.74	2.11	0.470
4~5	谷物薯类	-0.47	0.27	0.128
	蔬菜类	-0.03	0.05	0.538
	肉蛋禽鱼类	0.05	0.30	0.884
	油脂	4.82	0.51	0.032
	能量 kcal	-0.11	0.09	0.241
	蛋白质 g	2.83	2.04	0.199
	脂肪产热比%	2.72	1.73	0.045
	碳水化合物产热比 (%)	2.54	1.70	0.469
5~6	谷物薯类	-0.01	0.09	0.905
	蔬菜类	-0.04	0.02	0.058

	肉蛋禽鱼类	0.27	0.08	0.008
	油脂	1.40	0.51	0.026
	能量 kcal	-0.01	0.05	0.890
	蛋白质 g	0.99	1.03	0.367
	脂肪产热比%	1.31	0.09	0.026
	碳水化合物产热比 (%)	1.22	0.09	0.025
6~7	谷物薯类	0.17	0.30	0.599
	蔬菜类	-0.08	0.06	0.223
	肉蛋禽鱼类	0.38	0.35	0.312
	油脂	0.75	2.05	0.724
	能量 kcal	0.29	0.15	0.096
	蛋白质 g	-4.53	2.94	0.168
	脂肪产热比%	6.37	3.51	0.031
	碳水化合物产热比 (%)	7.47	3.18	0.051

四、 小结及建议

儿童肥胖是成人肥胖的重要危险因素，是21世纪最严峻的公共卫生挑战之一，儿童肥胖检出率在全世界都在以惊人的速度增长，并逐渐蔓延到许多中低收入国家，特别是城市人群。中国在近几十年的对外开放过程中，在经济高速发展的同时儿童肥胖的检出率也在大幅度增长。1986年我国开展的9个主要城市儿童期单纯肥胖症流行病学研究显示，0-7岁儿童的单纯肥胖症的检出率为0.91%，1996年再次进行的流行病学调查发现这个数据已上升至1.76%，10年中增长了近一倍。导致儿童肥胖的因素主要有饮食、运动及遗传等几个方面。儿童进食过多或运动过少等会打破身体的能量平衡，导致能量过剩，产生脂肪，并最终形成肥胖。导致儿童肥胖的饮食因素主要有进食品种、进食速度、进食量及进食环境等。而在众多的儿童超重和肥胖的饮食因素研究和分析中，与儿童在外就餐的关系如何，报道甚少。

3-6岁的儿童大部分在幼儿园度过学习生活，这期间的儿童自主选择食物的能力较低，除幼儿园的集体供餐外，进食品种等的选择均主要由父母家庭决定。随着社会经济的发展和生活节奏的加快，家庭带着孩子选择在外就餐的频率逐渐增加，而在外就餐选择的食物品种及量很难保证孩子的饮食平衡。目前关于在外选择快餐尤其是西式快餐对儿童超重、肥胖的影响的报道较多，然而，日常生活中，选择中式快餐或中式餐饮店进行家庭聚餐的现象并不少见，尤其是许多家庭以鼓励或奖励孩子进行家庭聚餐屡屡皆是。这种饮食行为对学龄前儿童超重和肥胖发生率的影响，未见报道。

本研究对3-6岁学龄前儿童进行在外就餐行为和心理方面的问卷调查，并追踪了

解研究对象4个月的在外就餐情况，分层分析学龄前儿童在外就餐频率、种类(中餐、西餐、中式快餐、西式快餐)和食物品种(谷薯类、蔬菜类、肉蛋禽鱼类和油脂类)和食物摄入量(总能量、蛋白质、脂肪产热比及碳水化合物产热比)与学龄前儿童体型(超重或肥胖)的关系，得出初步结论如下：

1. 在外就餐频次及理由的调查

无论是总体调查还是跟踪调查结果均显示，学龄前儿童平均每周在外就餐的频次多为1-2次，选择中餐的人数最多，选择西餐的人数最少，而选择西式快餐的人数略多于选择中式快餐的人数。主要理由是“孩子喜欢”和“未在家做饭”。说明现在学龄前儿童在外就餐的现象比较普遍，且因为大多数父母多因工作较忙碌，没有空闲在家做饭，为此选择在外就餐多为了方便和节省时间，而且父母多学历和素质较高，不会选择在外就餐的方式鼓励孩子进步。

2. 营养认知的调查

此次调查结果显示，作为学龄前儿童家长，在外就餐时多数喜欢为孩子搭配饮食(66.4%)，但对于儿童饮食搭配原则仅了解一点(77.6%)，而且多数家长没有参加过相关的儿童饮食营养健康讲座(80.0%)或带孩子参加相关的饮食营养健康讲座(88.8%)。为此，多数家长希望有渠道了解如何为自己的孩子搭配饮食，参加类似的科普讲座(85.9%)。

3. 在外就餐现象与儿童体型分布的相关性

此次调查对象1550例，跟踪调查有效人数为1430例，根据跟踪调查结果，此次调查的学龄前儿童超重和肥胖检出率超过2004年北京市学龄前儿童(2-5岁)合并的超重检出率和肥胖检出率(参见表9)。

3.1 在外就餐种类和频次与儿童体型分布的相关性

按性别和年龄段分层，以体型(超重或肥胖)为因变量，分析学龄前儿童在外就餐频率和种类对儿童体型分布的影响程度。结果显示(表10)：对于超重男童和女童，低年龄段儿童，在外就餐种类对体型分布影响不大，而对于高年龄段儿童，男童选择西式快餐、女童选择中餐对其体型分布影响较显著；而对于肥胖男童和女童，在外就餐种类的选择对体型分布的影响，结果一致，即低年龄西式快餐影响较显著，而高年龄段中餐影响较显著。

从整体结果分析，就餐频次没有就餐种类对体型分布影响大，分析可能由于儿童

饮食摄入多为家长控制，即使在外就餐频次多，但每次的摄入量不一定很多，为此对于儿童体型的影响主要是就餐种类。

3.2 在外就餐摄入食物品种及量与儿童体型分布的相关性

表 8 显示，学龄前儿童在外就餐的食物品种摄入较单一，且能量不足，随着年龄增长，能量及蛋白质摄入接近 RNI 水平。而无论哪个年龄段、男童还是女童，脂肪产热比和碳水化合物产热比均高于 RNI 水平。说明在外就餐对学龄前儿童而言，饮食搭配极不均衡。可能与总体调查结果中显示的儿童父母对儿童的饮食搭配了解较少有关。

按性别和年龄段分层，以超重和肥胖儿童的 BMI 为因变量，分析儿童摄入的食物品种（包括谷薯类、蔬菜类、肉蛋禽鱼类和油脂类）、摄入总能量、脂肪产热比及碳水化合物产热比与 BMI 的相关关系，结果显示（表 11-12）：饮食中谷薯类、蔬菜以及蛋白质摄入量与 BMI 呈负相关关系，而油脂摄入、脂肪产热比、碳水化合物产热比与 BMI 呈正相关关系。其中，各年龄段男童和女童油脂摄入、脂肪产热比、碳水化合物产热比与 BMI 的相关关系有显著性差异（ $P < 0.05$ ）。与饮食摄入量结果（表 8）一致。

根据上述结果和结论，说明随着社会发展，儿童在外就餐现象较普遍，且选择的在外就餐种类及就餐时如何科学进行食物搭配对儿童体型影响较显著，如何科学处理在外就餐和正餐的关系，许多家长需要科学的指导，而且儿童父母对科学的搭配孩子饮食有强烈的求知愿望，为此，本研究提示，学龄前儿童的饮食指导对于儿童正常生长发育非常必要，有必要在未来的公共卫生工作中进行公益性的科普讲座。

综上所述，本研究为了解学龄前儿童在外就餐现状提供了数据基础，从而为指导学龄前儿童科学对待在外就餐及制定有效的宣教内容提供了科学依据。

研究单位：解放军总医院营养科

研究者：刘英华，薛长勇，李春玲，刘亚平，王颀，于晓明，杨雪艳，张永，徐庆，张新胜，刘钊，杨帆，吕春健，李惠子，张荣欣，张月红，李婧

2013 年 10 月 20 日