

“社区祖孙互动营养课堂”的实施及效果评价
Implementation and effect evaluation of a community-based
grandparent and grandchild interactive nutrition education
program

申请人姓名：李明子

专业技术职称：副教授

工作单位名称：北京大学护理学院

工作单位地址：北京市海淀区学院路 38 号

项目背景（描述该领域的现状、进展和该研究或宣教活动的目的、意义）

近年来，高血压、糖尿病、血脂异常等慢性非传染性疾病(以下简称慢性病)已成为威胁我国人民健康的严重公共健康问题。2002年中国居民营养与健康调查显示：城市中老年人居民中1/3~1/2的人患高血压，近1/10的人患糖尿病，另有近1/10的人为糖尿病前期，近30%的人有血脂异常。与此同时，儿童青少年中超重、肥胖也呈迅速增加的趋势，我国儿童青少年糖尿病患病率已接近美国等发达国家。如不积极采取预防措施，不仅仅是在中老年人群中，甚至在儿童青少年中，糖尿病等慢性病发病率将迅速飙升。

大量研究表明，我国上述慢性病的急剧增加与膳食结构、饮食行为的深刻变化密切相关。近20年来，我国传统的以谷类食物为主、低脂肪、低能量密度、高碳水化合物和高膳食纤维的良好膳食结构正在逐渐丢失，谷类(主要是粗粮)摄入量迅速减少，动物性食物的摄入量急剧增加。另外，随着生活水平的提高和现代都市生活节奏的加快，越来越多的居民选择经常在外就餐。研究表明在餐馆就餐者膳食能量摄入和能量密度均显著高于在家就餐者，经常或长期在外就餐者体脂含量增加。2002年的调查显示：我国城市15岁以上居民每日在外就餐的比例达到26%以上，其中青年人最高，中年人次之，而对15岁以下青少年在外就餐行为尚未见报道。因此，了解城市社区青少年在外就餐行为，并通过健康教育，对其进行积极的引导，重建良好的膳食结构和饮食行为是预防慢性病必不可少的重要内容。

家庭是社区的基本单位，食物消费与饮食行为的重要场所，饮食习惯的形成亦始于家庭。目前国外已有针对家庭开展的营养教育，如Flood等的“家庭书包”项目就同时针对儿童和家长，该研究目的在于增加整个家庭阅读营养知识材料的时间，促进全家人对营养知识的学习和运用；而Jana等的研究则是针对对家庭中青少年的主要照顾者即祖辈进行营养教育。我国营养教育多根据不同年龄段的人群特点分别进行，如对于中小學生多采取以学校为场所的集体教育、对中老年人多以社区为中心进行营养知识宣传和咨询等，而同时以中老年人与青少年为对象、以家庭为基础的营养教育尚不多见。多项研究已证实祖辈、父母对青少年饮食行为的形成有重要影响，特别是三代同堂的主干家庭是我国城市社区常见的家庭类型，在有学龄及学龄前儿童的家庭中更为常见。这些家庭的祖辈常是整个家庭饮食的购买者、制作者，家中青少年的主要看护者，其营养知识掌握程度、饮食行为健康与否，不但影响其自身的健康，还将影响家人和幼儿饮食习惯的形成以及健康状况。对社区三代同堂家庭中的祖辈开展营养教育，家庭中所有成员都受益。

社区营养教育对城市居民更具可及性和可接受性。近年来，我国大力发展社区卫生服务，健康教育已成为社区卫生服务中心“六位一体”的重要职能之一，营养教育是社区健康教育的重要内容。社区医护人员是社区卫生服务的主要承担者，他们与居民的接触最直接、最密切，在社区中有较高的知名度和可信度，可以为所属社区的居民提供长期、方便、及时的服务和指导。但由于目前社区卫生服务仍处于起步阶段，由社区医护人员承担的社区营养教育工作的水平参差不齐，尚有待深入。目前国内文献报道的以城市社区为基地的营养教育，采用社区健康讲座、老年学校讲课、入户指导等方式，配合以宣传栏或发放宣传资料的形式，虽取得了较好的效果，但多由营养专业人员实施，项目的可持续性尚待提高。因此，研究依托社区自身资源，探讨城市社区营养教育的适宜模式，对于今后科学指导我国城市社区营养教育工作的持续、深入开展具有极其重要的意义。

结题报告

研究目的

1. 探索在城市社区设计和实施适合我国国情的、以慢性病预防为主要目的、以来自同一家庭的祖辈和孙辈为干预对象的生动活泼的营养教育方式，即“祖孙互动营养课堂”系列教育活动。
2. 评价祖孙互动营养课堂对中老年人与青少年营养知识、态度与饮食行为干预的效果。

本研究理论框架

本研究以一般系统理论、知信行理论、社会认知/学习理论和家庭理论为基础，以社区来自同一家庭的青少年与中老年人作为对象，实施“祖孙互动营养课堂”系列教育活动，引导家庭成员互动，旨在提高其与慢性疾病预防相关的营养知识水平，促使其产生积极的慢性病预防态度，主动采取健康的饮食行为，促进家庭健康饮食环境的形成，达到预防慢性疾病的目的。同时社区医护人员对社区居民进一步给予祖孙个体化的强化和指导，不断地对营养教育的效果进行评价（见图1）。

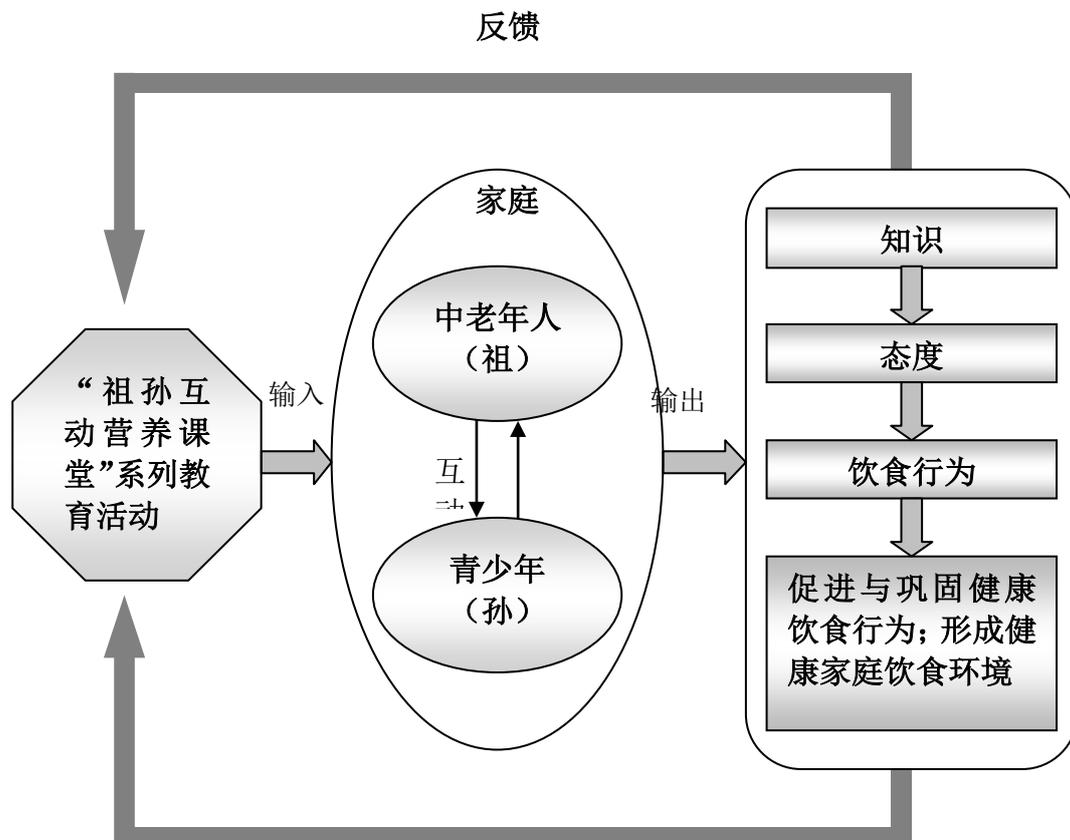


图1 本研究的理论框架

项目方案:

研究对象

本研究以北京市海淀区甘家口、蓟门里、中关村、北下关与清河等 5 个社区卫生服务中心为研究基地,选择符合入选标准的中老年人和青少年为研究对象。本研究只选择满足以下全部标准的居民。入选标准:① 长期居住于北京,连续 2 年以上;② 研究开始时中老年人的年龄在 55-75 岁,青少年的年龄在 7-15 岁;③ 干预组中老年人和青少年有祖孙关系、并共同生活每周 ≥ 3 天;对照组中老年人和青少年不必来自同一家庭;④ 同意加入本研究,签署受试者知情同意书。居民如符合下列标准之一,将其从研究中排除。排除标准:① 患有严重躯体或精神疾病,生活不能自理;② 有语言沟通的障碍者或文盲者;③ 因某些疾病无法接受健康教育者,如精神疾病居民,药物或者酒精依赖者或者患有其它认知能力减退疾病患者;④ 曾被明确诊断为糖尿病、慢性肾病,需要严格控制饮食数量及种类者。

研究设计

本项目采用前瞻性的、随机分组的实验性研究设计,实施干预后随访 6 个月,并在基线、和干预后 6 个月进行研究随访和评价干预效果。

随机分组方法

将居民以社区为单位进行整群随机分组。一旦某个社区卫生服务中心被纳入研究,获取随机号码的方式决定其分组。最终,蓟门里社区和甘家口社区为干预组(即互动教育组),中关村社区、北下关社区和清河社区为对照组。对互动教育组实施祖孙互动营养课堂,对照组接受社区常规健康教育。

干预措施-----社区“祖孙互动营养课堂”系列教育活动

1. 营养课堂

根据《中国居民膳食指南(2007版)》以及国内外已经发表的文献,并结合临床、社区以及营养教育的实践和研究经验设计了共约 1.5 小时的“祖孙互动营养课堂”,包含“合理饮食运动,预防慢性病”“膳食宝塔”“慢性病的预防,从健康的生活方式开始”等三个主题,具体内容包括营养与慢性病的基本知识、膳食宝塔、如何看食物标签、如何做到均衡饮食、健康饮食、减少高升糖指数食物/脂肪/盐及增加膳食纤维摄入的技巧等。课堂采用多媒体教学,同时应用形象生动的教学辅助工具,如膳食宝塔展板、1 克盐勺、一比一等大食物模型与饮食卡片等;课堂中穿插体脂含量测量、有奖问答、膳食宝塔贴图游戏等趣味活动,提高参与者的兴趣和参与的积极性,活跃课堂气氛。互动教育组研究对象以家庭为单位,祖辈与孙辈同时参与,共同听课,彼此互动,可针对感兴趣的问题与专家交流,学习过程中互相监督。

2. 资料发放

“祖孙互动营养课堂”系列活动开展过程中向每一个参与家庭发放10册宣传册，每一册主题分别为：平衡膳食与健康；谷类食物与健康；蔬菜水果薯类与健康；奶类豆制品与健康；鱼禽蛋瘦肉与健康；烹调油盐与健康；饮食量、运动与健康；三餐、零食与健康；饮水饮料与健康；在外就餐与健康。同时向每个参与家庭发放一个“家庭互动记录本”，记录家庭中祖辈与孙辈之间就饮食与体力活动等方面的监督提醒情况。

3. 强化指导

营养课堂之后由社区人员实施强化指导，在评估的基础上针对研究对象的个体情况结合资料进行面对面讲解，对营养知识加以强化。对因各种原因未能按时到社区中心参与随访者给予电话随访，测量体重并记录于随访记录表。

4. 营养知识有奖竞猜

在互动教育组社区卫生服务中心进行，由社区医护人员组织实施。将营养课堂所讲授内容以题目竞猜形式开展，使中老年人和青少年在活动中继续强化所学知识。竞猜题目预先设定，记录所有研究对象的得分情况。

5. “健康饮食明星家庭”评选

营养知识有奖竞猜结束后进行，根据营养课堂参与情况、知识竞猜的得分、家庭互动记录本记录情况进行评选。

评价指标

1. 基线应用问卷调查收集研究对象一般资料、营养知识/态度/行为情况、体力活动等资料。
2. 干预 6 个月后，进行终期调查。调查内容除基线调查的内容外，还对部分互动教育组的研究对象和社区医护人员进行了访谈。

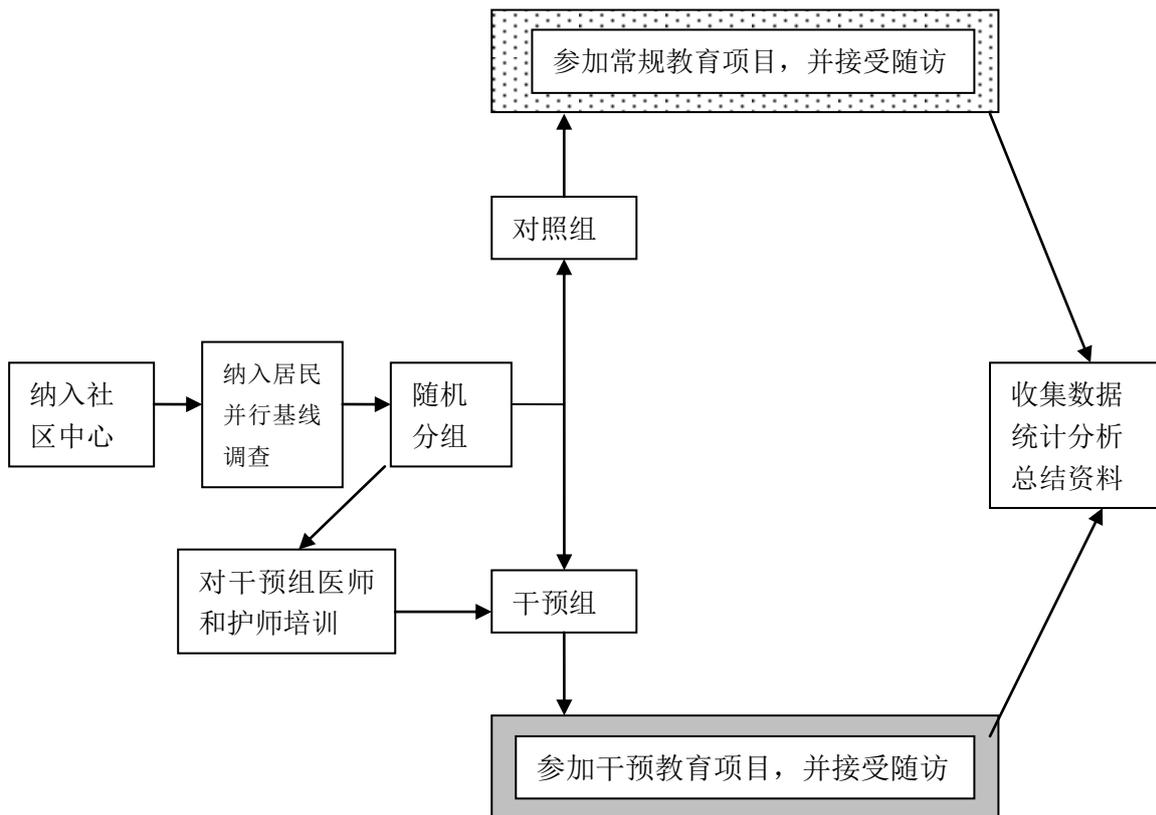
资料收集方法

1. 一般资料问卷 自行设计，用于收集研究对象人口社会学资料，包括姓名、年龄、性别、民族、文化程度、家庭平均月收入等；记录研究对象身高、体重。
2. 营养知信行问卷 根据健康教育知信行理论、中国居民膳食指南（2007 版）围绕肥胖、高血压、血脂紊乱和糖尿病等慢性病预防自行设计。内容分为与慢性病相关的营养知识（知）、慢性病预防态度（信）、饮食行为（行）三个维度。各部分及总得分越高说明与慢性病相关的营养知识水平越高、慢性病预防态度越积极、饮食行为越趋于健康。问卷请有关专家审阅并反复修改，专家效度为 0.90；预实验调查 25 名青少年、20 位中老年人分别间隔两周做重测信度，为 0.84，问卷信效度符合研究要求。预实验结果表明中老年人与青少年对知信行问卷无理解困难。
3. 体力活动问卷 采用 2002 年中国居民营养与健康状况调查中应用的体力活动调查表，并根据本研究的特点做了适当的修改。原调查表是根据世界卫生组织（World Health Organization, WHO）

在 MONICA (Multinational *MON*itoring of Trends and Determinants in *C*ardiovascular Disease) 项目中使用的问卷修改而来，经专家讨论并行预试验后，应用于 2002 年调查，其中包括了职业相关体力活动、交通相关体力活动、闲暇时间的活动（包括锻炼和久坐少动的活动）及家务相关体力活动 4 个方面 35 项条目。

4. 访谈 采用目的性抽样，对部分互动教育组的中老年研究对象和社区医护人员进行半结构式、一对一的深度访谈。

技术路线



资料处理和统计学分析

原始数据采用 SPSS11.5 统计软件进行录入与分析。描述性分析采用均数、标准差、中位数、率、构成比等描述研究对象人口统计学资料、营养知信行得分与体力活动情况等。干预组与对照组间及干预组自身前后结果比较根据数据特点选择应用 t 检验、卡方检验和秩和检验。所采用的统计分析均选择 $\alpha=0.05$ 作为检验水准， p 值均取双侧概率。访谈资料采用质性研究中的类属分析法进行整理分析。

研究过程中的质量控制

1. 研究设计经过课题组及有关专家多次讨论确定，并通过了北京大学生物医学伦理委员会审查。
2. 严格按照入选标准排除标准选择研究对象；研究对象签署知情同意书。
3. 问卷经过有关专家的审阅，反复修改而成，自设问卷进行信效度测定，引用问卷在国内大型调查中得到认可；正式调查前进行预试验，进一步完善研究方法与研究内容；问卷调查员为社区医护人员，均经过正规调查培训，使用统一的指导语；调查后检查有无遗漏或不符合逻辑的数据，如有则及时与社区负责人沟通，联系研究对象进行补充与更正。
4. 干预措施经过课题组及有关专家反复讨论后实施；课题组全程参与营养课堂授课、社区强化指导及知识竞赛与健康饮食明星家庭评选的筹备与现场控制；营养课堂系列活动得到海淀区卫生局有关领导与参与社区领导及医护人员的大力支持。
5. 访谈前征得研究对象与社区医护人员的同意，告知其谈话过程将被录音，并强调所获得的研究资料将进行加密处理，且只用于研究分析。
6. 资料录入后，进行计算机逻辑检错。

结果

1. 一般资料

1.1 青少年

完成基线与终期调查的青少年为 110 人，其中互动教育组 23 人，对照组 87 人。互动教育组平均年龄（10.26±2.61）岁，对照组平均年龄为（11.79±2.22）岁。两组研究对象性别构成、民族、体质指数差异无统计学意义（ $p > 0.05$ ），提示两组具有可比性。（表 1）

表 1 青少年研究对象性别、民族构成及体质指数情况

项目	对照组		互动教育组		χ^2	p 值
	人数 n	构成比%	人数 n	构成比%		
性别						
男	33	37.9	5	21.7	2.109	0.146
女	54	62.1	18	78.3		
民族						
汉	83	95.4	22	95.7	-	1.000
其他	4	4.6	1	4.3		

注：- Fisher 精确概率。

1.2 中老年人

完成基线与终期调查的中老年人共 101 人，其中互动教育 23 人，对照组 78 人。两组研究对象性别、年龄、文化程度构成与家庭平均月收入差异均无统计学意义（ $p > 0.05$ ），提示两组具有可比性。见表 2。

表2 中老年人性别、年龄、文化程度与家庭平均月收入构成情况

项目	对照组		互动教育组		χ^2	P
	人数 n	构成比%	人数 n	构成比%		
性别						
男	37	47.4	9	39.1	0.494	0.482
女	41	52.6	14	60.9		
年龄						
<60 岁	16	20.5	1	4.3	2.261	0.133
≥60 岁	62	79.5	22	95.7		
民族						
汉	87	100.0	23	100.0	-	-
其他	0	0	0	0		
文化程度						
小学	7	9.0	2	8.7	3.876	0.567
初中	24	30.8	9	39.1		
高中	19	24.4	4	17.4		
大专及以上	28	35.9	8	34.8		
家庭平均月收入						
<800 元	1	1.3	0	0	1.364	0.850
800-1999 元	21	26.9	7	30.4		
2000-4999 元	37	47.4	9	39.1		
5000-9999 元	14	17.9	6	26.1		
≥10000 元	5	6.4	1	4.3		
工作						
在职	12	15.4	0	0	2.681	0.102
退休	66	84.6	23	100.0		

2 青少年营养知识、态度和饮食行为

2.1 营养知信行得分情况

对照组与互动教育组基线知信行各维度得分与总分比较, 差异均无统计学意义 ($p>0.05$), 且对照组自身基线与终期知信行各维度得分及总分比较, 差异均无统计学意义 ($p>0.05$)。营养课堂实施后, 与对照组比较互动教育组知识、态度及知信行总分高于对照组, 差异有统计学意义 (分别为 $t=-5.758$, $p=0.000$; $t=-2.809$, $p=0.006$; $t=-5.900$, $p=0.000$); 行为得分高于对照组, 但差异无统计学意义 ($t=-1.788$, $p=0.077$), 见图 2。

膳食纤维的益处	14	16.1	6	26.1	0.642	0.423	47	54.0	21	78.3	32.253	0.000**
脂肪摄入过多的危害	23	26.4	4	17.4	0.804	0.370	28	32.2	19	82.6	18.901	0.000**
盐摄入过多的危害	12	13.8	6	26.1	1.211	0.271	22	25.3	21	91.3	33.297	0.000**

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ，- Fisher 精确概率。

2.3 营养态度

营养教育前后两组态度情况比较，基线两组态度比较差异无统计学意义；终期互动教育组在“身体健康是否应注意平衡膳食”“饮食行为与健康状况关系”“愿意通过饮食和运动预防慢性病”三个方面态度得分高于对照组，差异有统计学意义（见表4）。

表4 两组青少年干预前后营养态度比较（%）

内容	基线				χ^2	p	终期				χ^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分	
	n=87	比%	n=23	比%			N=87	比%	n=23	比%	
在预防慢性作用很重要	71	81.6	18	78.3	0.004	0.948	73	83.9	21	91.3	0.316
健康也应注意	73	83.9	17	73.9	0.642	0.423	65	74.7	22	95.7	-
与健康状况	73	83.9	18	78.3	0.107	0.744	68	78.2	23	100.0	-
的体重	81	93.1	21	91.3	-	0.672	74	85.1	22	95.7	1.008
通过饮食和慢性疾	75	86.2	20	87.0	-	1.000	73	83.9	23	100.0	-

注：* $p < 0.05$ ，- Fisher 精确概率。

2.4 饮食行为

2.4.1 一日三餐

基线对照组吃早餐者为79人，占90.8%，互动教育组为22人，占95.7%，两组比较差异无统计学意义（ $\chi^2=0.107$ ， $p=0.744$ ）；干预后对照组81人吃早餐，占93.1%，互动教育组21人吃早餐，占91.3%，两组比较差异无统计学意义（Fisher 精确概率 $p=0.672$ ）。基线与终期两组在早餐食用地点构成方面差异无统计学意义，80%以上的研究对象都在家中吃早餐。

早餐食物构成方面，与对照组比较，互动教育组终期食用一类、二类构成比有所减少，三类及四类食物构成比增加，但差异无统计学意义（ $p > 0.05$ ），见图3。

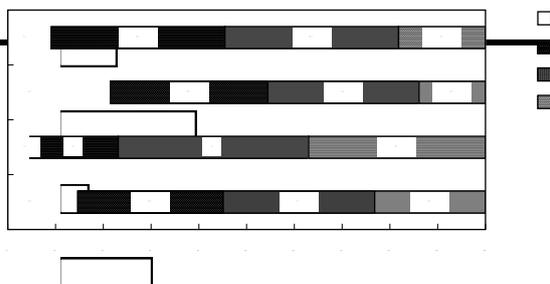


图 3 两组青少年干预前后早餐 4 类食物构成比比较

午餐方面，基线对照组不吃午餐的占 2.3% (2)，在学校吃的占 96.6% (84)，餐馆或街头吃的占 1.1% (1)；互动教育组均吃午餐，在家中吃的占 17.4% (4)，在学校吃的占 82.6% (19)。终期两组均吃午餐，对照组在家中吃的占 3.4% (3)，学校吃的占 95.4% (83)，餐馆或街头吃的占 1.1% (1)；互动教育组在学校吃的占 95.7% (22)，餐馆或街头的占 4.3% (1)。基线两组均吃晚餐，对照组在家吃的占 98.9% (86)，在学校吃的占 1.1% (1)；互动教育组在家中吃晚餐占 91.3% (21)，学校吃的占 4.3% (1)，餐馆或街头吃的占 4.3% (1)。终期对照组不吃晚餐的占 1.1% (1)，家中吃的占 93.1% (81)，学校吃的占 4.6% (40)，餐馆或街头吃的占 1.1% (1)；互动教育组均吃晚餐，在家中吃的占 78.3% (18)，学校吃的占 17.4% (4)，餐馆或街头吃的占 4.3% (1)。

2.4.2 零食

干预前不吃零食者，对照组为 1 人 (1.2%)，互动教育组为 1 人 (4.3%)，干预后相同。对照组与互动教育组干预前后吃零食的频率比较，差异均无统计学意义。见表 5。

表 5 两组青少年干预前后吃零食频率比较

内容	基线				χ^2	P	终期				χ^2	P
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组			
	人数	构成比%	人数	构成比%			人数	构成比%	人数	构成比%		
	n=87		n=23		n=87		N=23					
零食	1	1.2	1	4.3	-	0.376	1	1.2	1	4.3	-	0.376
1-3次	10	11.5	1	4.3	0.391	0.532	9	10.3	6	26.1	2.608	0.105
4-6次	13	14.9	4	17.4	-	0.752	20	23.0	2	8.7	1.515	0.218
7-9次	55	63.2	15	65.2	0.031	0.859	46	52.9	10	43.5	0.643	0.423
10次以上	8	9.2	2	8.7	-	1.000	10	11.5	4	17.4	0.162	0.688

注：-Fisher 精确概率

研究对象食用零食种类方面，干预后互动教育组进食油炸膨化食品、糖果和果蔬干比例低于对照组，差异有统计学意义。见表 6。

表 6 两组青少年干预前后零食种类摄入比较

种类	基线						终期					
	对照组		互动教育组		x^2	P	对照组		互动教育组		x^2	P
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分		
	n=86	比%	n=22	比%			n=86	比%	n=22	比%		
奶及奶制品	43	50.0	8	36.4	1.568	0.210	43	50.0	12	54.5	0.055	0.815
新鲜蔬菜水果	35	40.7	14	63.6	3.137	0.077	38	44.2	14	63.6	2.157	0.142
坚果	16	18.6	4	18.2	-	1.000	22	25.6	6	27.3	0.006	0.938
油炸膨化食品	33	38.4	7	31.8	0.442	0.506	42	48.8	5	22.7	5.235	0.022*
冷饮饮料	50	58.1	10	45.5	1.437	0.231	48	55.8	8	36.4	3.026	0.082
薯类	28	32.6	3	13.6	3.293	0.070	34	39.5	4	18.2	3.785	0.052
果蔬干	9	10.5	1	4.5	0.232	0.630	23	26.7	1	4.5	5.203	0.023*
豆类	7	8.1	3	13.6	0.111	0.739	19	22.1	1	4.5	2.658	0.103
糖果	35	40.7	10	45.5	0.079	0.778	50	58.1	7	31.8	5.326	0.021*
谷类	11	12.8	2	9.1	0.025	0.874	14	16.3	2	9.0	0.316	0.574

2.4.3 在外就餐

在外就餐情况,基线对照组过去一个月在外就餐 33 人,占 37.9%,互动教育组为 7 人,占 30.4%,两组比较差异均无统计学意义 ($x^2=0.442$, $p=0.506$); 干预后互动教育组每日在外就餐比例为 2 人,占 8.6%,而对照组为 30 人,占 34.4%,互动教育组每日在外就餐比例低于对照组,差别有统计学意义 ($x^2=5.864$, $p=0.015$)。

2.4.4 食物购买情况

研究对象购买食物时查看包装上的营养成分说明情况,基线对照组经常查看者比例高于互动教育组,差异有统计学意义。干预后,互动教育组经常查看营养成分说明的比例高于对照组,差异有统计学意义。饥饿时购买食物情况,基线时两组比较差异无统计学意义,而干预后互动教育组“从不在饥饿时购买食物”者比例高于对照组,差异有统计学意义。见表 7。

表 7 两组青少年干预前后食物购买情况比较

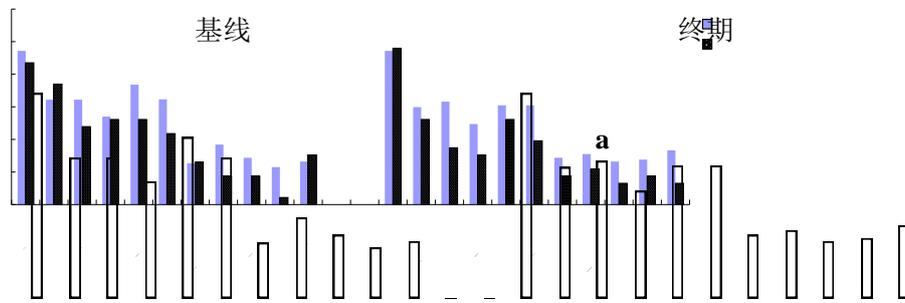
内容	基线						终期					
	对照组		互动教育组		x^2	P	对照组		互动教育组		x^2	
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分		
	n=87	比%	n=23	比%			n=87	比%	n=23	比%		
成分说明												
从不	13	14.9	7	30.4	1.986	0.159	18	20.7	6	26.1	0.311	
偶尔	44	50.6	10	43.5	0.367	0.545	44	50.6	7	30.4	2.967	
经常	22	25.3	5	21.7	0.124	0.725	18	20.7	10	43.5	4.979	

饥饿时购买食物	每次都是	8	9.2	1	4.3	0.107	0.744	7	8.0	0	0	0.857	0.355
	从不	6	6.9	3	13.0	0.280	0.597	6	6.9	9	39.1	13.429	0.000**
	偶尔	46	52.9	11	47.8	0.186	0.667	43	49.4	9	39.1	0.773	0.379
	经常	33	37.9	8	34.8	0.077	0.781	33	37.9	5	21.7	2.109	0.146
	每次都是	2	2.3	1	4.3	-	0.509	5	5.7	0	0	0.377	0.539

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ ；-Fisher 精确概率。

2.4.5 饮水饮料

对照组与干预组干预前后都以白开水为主要饮品，饮用率及饮用量均占首位。干预后互动教育组较对照组茶饮料饮用率减少，差别有统计学意义。干预前后两组饮水饮料饮用量百分位数见图 4 和表 8。



注：a 终期与对照组比较，互动教育组茶饮料饮用率降低， $p < 0.05$

图 4 两组青少年干预前后饮水饮料饮用比例比较

表 8 两组青少年干预前后饮水饮料饮用量

种类	基线						终期					
	对照组			互动教育组			对照组			互动教育组		
	量ml/d			量ml/d			量ml/d			量ml/d		
	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₂₅	P ₅₀	
饮用水类	600	1000	1525	650	950	1150	400	800	1200	712	900	
茶饮料	93	300	600	96	500	1200	89	200	600	125	200	
果汁饮料	33	143	414	71	86	286	50	100	200	36	114	
碳酸饮料	19	46	157	17	57	143	27	55	179	29	57	
其他饮料	30	86	200	18	31	68	38	107	200	29	29	
其他饮料	16	86	200	10	57	171	27	100	200	29	57	

植物蛋白饮料	13	71	200	25	36	50	13	36	200	13	35	57
特殊用途饮料	26	72	188	57	136	504	7	20	85	32	57	86
固体饮料	31	71	200	36	50	79	29	80	200	13	29	257
咖啡	21	43	138	0	29	0	18	86	307	29	57	107
茶水	13	57	157	57	100	300	10	57	200	27	29	200

2.4.6 饮食口味

干预前后两组研究对象自觉饭菜咸淡程度和自觉饮食清淡程度差异均无统计学意义。见表 9。

表 9 两组青少年干预前后饮食口味比较

内容	基线				x^2	P	终期				x^2	
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组			
	人数	百分 比%	人数	百分 比%			人数	百分 比%	人数	百分 比%		
	n=87		n=23			n=87		n=23				
菜咸淡程度												
偏咸	11	12.6	3	13.0	-	1.000	14	16.1	1	4.3	1.250	
适中	64	73.6	17	19.5	0.001	0.973	65	74.7	19	82.6	0.628	
偏淡	11	12.6	3	13.0	-	1.000	8	9.2	3	13.0	0.024	
食清淡程度												
清淡	18	20.7	7	30.4	0.984	0.321	13	14.9	5	21.7	0.218	
适中	67	77.0	16	69.6	0.545	0.461	73	83.9	18	78.3	0.107	
油腻	2	2.2	0	0	-	1.000	1	1.1	0	0	-	

注：-Fisher 精确概率

4.4.7 烹调油

干预前对照组青少年家中做饭使用烹调油中动物油与植物油各占一半的比例为 4.6%(4)，以植物油为主或全用植物油者占 78.2%(68)，不知道食用何种油的占 17.2%(12)；互动教育组动物油与植物油各占一半的比例为 8.7%(2)，食用植物油或以植物油为主的占 82.6%(19)，不知道食用何种油的占 4.6%(1)。干预后对照组使用烹调油为植物油或以植物油为主的占 78.2%(68)，动物油与植物油各占一半的为 6.9%(6)，不知道食用何种油的占 14.9%(13)；互动教育组食用植物油或以植物油为主的占 91.3%(21)，动物油与植物油各占一半的为 8.7%(2)。

4.4.8 奶与酸奶、豆及豆制品、蔬菜水果食用情况

干预前后两组研究对象奶与酸奶食用量比较，从来不喝、每天喝小于 300 克和每天在 300 克以上的比例差异均无统计学意义。干预前后两组食用豆类及其制品频率比较，偶尔吃、每周 1-3 次和每天至少一次的比例差异均无统计学意义。干预前后两组蔬菜水果食用量比较，小于 200 克的比例

差异无统计学意义。见表 10。

表 10 两组青少年干预前后奶及酸奶、豆类及其制品与蔬菜水果食用比例比较

内容	基线				χ^2	P	终期				χ^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	构成比%	人数	构成比%			人数	构成比%	人数	构成比%	
	n=87		n=23			n=87		n=23			
从来 not 喝	2	2.2	0	0	-	1.000	2	2.2	0	0	-
<300 克	22	25.3	8	34.8	0.827	0.363	18	20.7	6	26.1	0.311
≥ 300 克	63	72.4	14	60.9	1.154	0.283	67	77.0	17	73.9	0.097
豆制品											
从来不吃	1	1.1	0	0	-	1.000	0	0	0	0	-
偶尔吃	8	9.2	3	13.0	0.024	0.876	13	14.9	2	8.7	0.189
每周 1-3 次	60	69.0	17	73.9	0.212	0.645	61	70.1	17	73.9	0.127
每天至少一次	18	20.7	3	13.0	0.282	0.595	13	14.9	4	17.4	0.000
水果											
不足 200 克	7	8.0	1	4.3	0.024	0.876	4	4.6	1	4.3	0.000

注：-Fisher 精确概率

3 青少年体力活动

3.1 体力活动总体情况

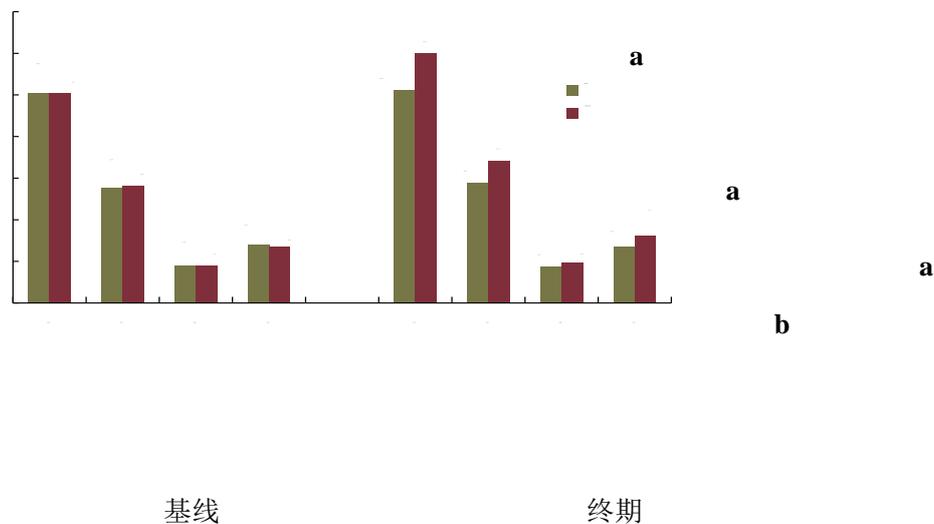
基线青少年过去一个月上课情况（中位数表示，下同）：每周上课天数为 5.5 天；每学习日上课节数为 7 节；每学习日上课时间为 5.3 小时；每周体育课为 3 节；每学习日写作业时间为 2 小时。该人群过去一个月每天交通中花费的时间为 17 分钟；家务时间为 30 分钟；久坐少动时间为 150 分钟；参加锻炼的比例为 91.8%，锻炼时间为 38 分钟；户外活动为 60 分钟。研究对象体力活动情况比较，基线与终期两组在上课、交通、家务、久坐、锻炼以及户外活动方面花费的时间差异无统计学意义。

4 中老年人营养知识、态度与饮食行为

4.1 营养知信行得分情况

对照组与互动教育组基线知信行各维度得分与总分差异均无统计学意义，且对照组基线与终期知信行各维度得分与总分差异均无统计学意义 ($p>0.05$)。营养课堂实施后，与对照组比较，互动教育组知识、态度、行为及知信行总分均高于对照组，差异有统计学意义(分别为 $t=-3.680, p=0.000$;

$t=-2.377, p=0.019; t=-4.117, p=0.000; t=-4.682, p=0.000$)。见图 5。



注：a 与对照组比较 $p<0.001$ ；b 与对照组比较 $p<0.05$

图 5 两组中老年人干预前后知识、态度、行为得分及总分比较

4.2 营养知识知晓率

营养教育前后得分情况两组比较，互动教育组在教育后多个知识项知晓率明显高于对照组，差异有统计学意义；互动教育组教育后较教育前多个知识项知晓率明显提高，差异有统计学意义。见表 11。

表 11 两组中老年人干预前后营养知识知晓率比较 (%)

内容	基线				χ^2	P	终期				χ^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分	
	n=78	比%	n=23	比%		n=78	比%	n=23	比%		
的知识	53	67.9	15	65.2	0.060	0.806	60	76.9	22	95.7	2.945
物的知识	40	51.3	15	65.2	1.391	0.238	48	61.5	19	82.6	3.531
产品的营养	54	69.2	14	60.9	0.564	0.452	60	76.9	21	91.3	1.496
的营养	16	20.5	1	4.3	2.261	0.133	17	21.8	14	60.9	12.749
营养	25	32.1	4	17.4	1.865	0.172	13	16.7	5	21.7	0.062
食物的知识	68	87.2	20	86.9	0.000	1.000	65	83.3	23	100	3.039
不可替代水果	49	62.8	15	65.2	0.044	0.834	57	73.1	23	100	6.268
膳食纤维含量	36	46.2	10	43.5	0.051	0.821	40	51.3	15	65.2	1.391
脂肪含量	21	26.9	7	30.4	0.109	0.741	33	42.3	10	43.5	0.010
饱和脂肪酸含	16	20.5	9	39.1	3.306	0.069	21	26.9	17	73.9	16.712

量												
高钠食物知识	53	67.9	18	78.3	0.905	0.342	60	76.9	21	91.3	1.496	0.221
膳食纤维的益处	38	48.7	14	60.9	1.050	0.305	47	60.3	22	95.7	10.281	0.001**
脂肪摄入过多的危害	54	69.2	15	65.2	0.132	0.716	59	75.6	23	100	5.398	0.020*
盐摄入过多的危害	48	61.5	16	69.6	0.493	0.484	55	70.5	22	95.7	6.197	0.013*

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ 。

4.3 营养态度 对照组与互动教育组在营养教育前后态度普遍较好，互动教育组教育后较对照组对“即使身体健康也应注意平衡膳食”的态度更积极，差异有统计学意义。见表 12。

表 12 两组中老年人干预前后营养态度比较 (%)

内容	基线				χ^2	P	终期				χ^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分	
	n=78	比%	n=23	比%		n=78	比%	n=23	比%		
在预防慢性作用很重要	73	93.6	22	95.7	0.000	1.000	72	92.3	22	95.7	0.008
健康也应注意	59	75.6	21	91.3	1.780	0.182	62	85.9	23	100	4.173
食与健康状况	72	92.3	18	78.3	2.309	0.129	73	93.6	22	95.7	0.000
的体重	69	88.5	21	91.3	0.000	0.997	67	85.9	23	100	2.332
通过饮食和慢性疾病	73	93.6	23	100	0.448	0.485	71	91.0	23	100	1.045

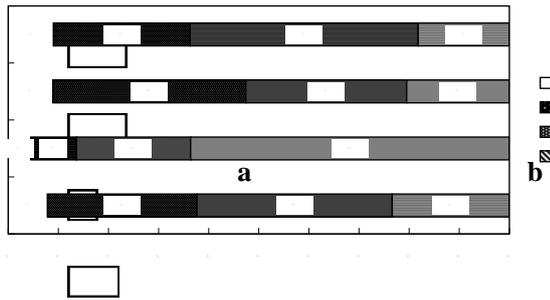
注：* $p < 0.05$ 。

4.4 饮食行为

4.4.1 一日三餐

干预前后对照组吃早餐者均为 77 人，占 98.7%，互动教育组均为 22 人，占 95.7%，两组比较差异无统计学意义 (Fisher 精确概率均为 $p=0.405$)。基线与终期两组在早餐食用地点构成方面差异无统计学意义 (基线： $\chi^2=2.303$, $p=0.129$ ；终期： $\chi^2=0.198$, $p=0.656$)，90%以上的研究对象都在家中吃早餐。

早餐组成模式构成方面，干预后互动教育组食用二类食物的比例低于对照组，四类食物比例高于对照组，两组比较差异有统计学意义 (二类食物 $\chi^2=4.123$, $p=0.042$ ；四类食物： $\chi^2=11.721$, $p=0.001$)。见图 6。



注： a $p < 0.05$; b $p < 0.01$ 。

图 6 两组中老年人干预前后早餐 4 类食物构成比比较

午餐方面，基线与终期所有的研究对象均吃午餐，基线对照组在家中吃的占 89.7%(70)，单位食堂吃的占 2.6%(2)，餐馆或街头吃的占 1.3%(1)，带饭的占 6.4%(5)；互动教育组均在家中吃午餐。终期对照组存在不吃午餐的占 1.3%(1)，在家中吃午餐的占 89.7%(70)，在单位食堂吃的占 5.1%(4)，带饭的占 3.8%(3)；互动教育组均在家吃午餐。晚餐方面，基线对照组带饭者占 1.3%(1)，其余均在家吃晚餐；互动教育组均在家中吃晚餐。终期两组中老年人均在家吃晚餐。

4.4.2 食用零食情况 营养教育前对照组与互动教育组食用零食的比例分别为 64.1%(50)，69.6%(16)；教育后分别为 50.0%(39)，65.2%(15)，教育前后两组比较差异无统计学意义 ($\chi^2=1.653, p > 0.05$)。食用零食频率比较，干预前两组差异无统计学意义，干预后互动教育组每天吃 1-3 次零食的比例高于对照组，差异有统计学意义。食用零食种类比较，互动教育组教育后奶及奶制品和豆类摄入比例高于对照组，差异有统计学意义。见表 13 与表 14。

表 13 两组中老年人干预前后吃零食频率比较

内容	基线				χ^2	P	终期				χ^2	P
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组			
	人数	构成比%	人数	构成比%			人数	构成比%	人数	构成比%		
	n=78		n=23		n=78		n=23					
零食	28	35.9	7	30.4	0.234	0.629	39	50.0	8	34.8	1.653	0.199
1-3次	26	33.3	4	17.4	2.162	0.141	27	34.6	8	34.8	0.000	0.983
4-6次	13	16.7	5	21.7	0.062	0.804	7	9.0	1	4.3	0.080	0.781
7-9次	11	14.1	6	26.1	1.067	0.302	4	5.1	6	26.1	6.555	0.010
10次以上	0	0	1	4.3	-	0.228	0	0	0	0	-	-

表14 两组中老年人干预前后零食种类摄入比例比较 %

内容	基线				X^2	p	终期				x^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分	
	n=78	比%	n=23	比%			n=78	比%	N=23	比%	
品	17	21.8	6	26.1	0.186	0.666	12	15.4	10	43.5	8.228
蔬菜	35	44.9	14	60.9	1.820	0.177	34	43.6	14	60.9	2.127
食品	31	39.7	10	43.5	0.103	0.749	29	37.2	10	43.5	0.297
	3	3.8	0	0	-	1.000	1	1.3	0	0	-
	9	11.5	3	13.0	-	1.000	4	5.1	0	0	-
	5	6.4	1	4.3	-	1.000	4	5.1	4	17.4	2.174
	6	7.7	2	8.7	-	1.000	7	9.0	0	0	1.045
	18	23.1	4	17.4	0.337	0.562	13	16.7	9	39.1	5.261
	5	6.4	3	13.0	0.355	0.551	6	8.3	0	0	0.756
	9	11.5	0	0	1.665	0.197	9	11.5	6	26.1	1.934

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ 。

4.4.3 在外就餐

在外就餐情况，干预前对照组过去一个月每日在外就餐者占 16.7%(13)，互动教育组为 4.3%(1)，两组比较差异无统计学意义（ $x^2=1.344$ ， $p=0.246$ ）；干预后对照组在外就餐者占 14.1%(11)，互动教育组为 17.4%(4)，两组比较差别无统计学意义（ $x^2=0.003$ ， $p=0.955$ ）。

4.4.4 食物购买情况

基线研究对象购买食物时查看包装上的营养成分说明情况，对照组经常查看者比例高于互动教育组，差异有统计学意义。干预后，虽然差异统计学意义，但互动教育组经常查看和每次都查看营养成分说明的比例高于对照组。饥饿时购买食物情况，基线时两组比较差异无统计学意义，而干预后互动教育组“从不在饥饿时购买食物”者比例高于对照组，差异有统计学意义（见表 15）。

表 15 两组中老年人干预前后食物购买情况比较

内容	基线				x^2	p	终期				x^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	百分	人数	百分			人数	百分	人数	百分	
	n=78	比%	n=23	比%			n=78	比%	N=23	比%	
成分说明											
从不	11	14.1	6	26.1	1.067	0.302	15	19.2	1	4.3	1.940
偶尔	34	43.6	12	52.2	0.528	0.468	28	35.9	6	26.1	0.766

饥饿时购买食物	经常	25	32.1	2	8.7	4.947	0.026*	24	30.8	8	34.8	0.132	0.716
	每次都是	8	10.2	3	13.0	0.000	1.000	11	14.1	8	34.8	3.712	0.054
	从不	27	34.6	12	52.2	2.310	0.129	16	20.5	13	56.5	11.252	0.001**
	偶尔	45	57.7	9	39.1	2.460	0.117	48	61.5	10	43.3	2.370	0.124
	经常	6	7.7	2	8.7	0.000	1.000	12	15.4	0	0	2.681	0.102
	每次都是	0	0	0	0	-	-	2	2.6	0	0	0.000	1.000

注：* $p < 0.05$ ；** $p < 0.01$ 。

4.4.5 饮水饮料

研究对象以白开水为主要饮品，其次为茶水，饮料类饮用较少。基线与终期两组饮品饮用率与饮用量比较差异无统计学意义。见图7与表16。

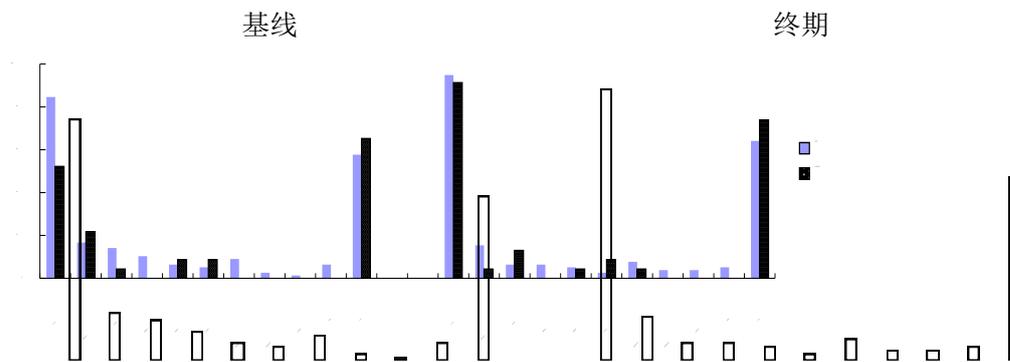


图7 两组中老年人干预前后饮水饮料饮用比例比较

表16 两组中老年人干预前后饮水饮料饮用量情况

种类	基线						终期					
	对照组			互动教育组			对照组			互动教育组		
	量ml/d			量ml/d			量ml/d			量ml/d		
	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₂₅	P ₅₀	
水	675	900	1200	400	1000	1700	600	900	1200	600	900	
饮用水类	53	375	1563	30	250	975	66	200	500	400	400	
茶	57	150	500	29	29	29	200	500	550	13	29	
饮料	14	70	99	0	0	0	23	100	170	0	0	

果蔬饮料	30	34	121	21	32	43	10	31	40	7	7	7
含乳饮料	57	100	119	43	71	100	171	185	200	57	229	400
植物蛋白饮料	7	14	20	0	0	0	14	27	200	200	200	200
特殊用途饮料	13	27	40	0	0	0	3	20	40	0	0	0
固体饮料	64	64	64	0	0	0	71	161	200	0	0	0
咖啡	35	71	200	0	0	0	5	71	143	0	0	0
茶水	200	575	1000	600	900	1350	200	500	800	250	600	950

4.4.6 饮食口味

干预前后两组研究对象自觉饭菜咸淡程度和自觉饮食清淡程度差异均无统计学意义。

表 17 两组中老年人干预前后饮食口味比较

内容	基线				x^2	p	终期				x^2	
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组			
	人数	百分 比%	人数	百分 比%			人数	百分 比%	人数	百分 比%		
	n=78		n=23			n=78		n=23				
菜咸淡程度												
偏咸	19	24.4	6	26.1	0.028	0.866	13	16.7	0	0	3.039	
适中	42	53.8	15	65.2	0.934	0.334	54	69.2	17	73.9	0.030	
偏淡	17	21.8	2	8.7	1.230	0.267	11	14.1	6	26.1	1.067	
食清淡程度												
清淡	20	25.6	7	30.4	0.208	0.648	13	16.7	6	26.1	0.507	
适中	56	71.8	15	65.2	0.368	0.544	62	79.5	17	73.9	0.324	
油腻	2	2.6	1	4.3	-	0.543	3	3.8	0	0	-	

注：-Fisher 精确概率

4.4.7 烹调油

干预前对照组中老年人家中做饭使用烹调油为植物油或以植物油为主的占 97.4%(76)，动物油为主的占 1.3%(1)，不知道食用何种油的占 1.3%(1)；互动教育组均食用植物油或以植物油为主。干预后对照组使用烹调油为植物油或以植物油为主的占 92.3%(72)，动物油与植物油各占一半的为 6.4%(5)，不知道食用何种油的占 1.3%(1)；互动教育组均食用植物油或以植物油为主。

4.4.8 奶与酸奶、豆及豆制品、蔬菜水果食用情况

干预前后两组研究对象奶与酸奶食用量比较，从来不喝、每天喝小于 300 克和每天在 300 克以上的比例差异均无统计学意义。干预前后两组食用豆类及其制品频率比较，偶尔吃、每周 1-3 次和每天至少一次的比例差异均无统计学意义。干预前后两组蔬菜水果食用量比较，小于 200 克的比例

差异无统计学意义。

表 18 两组中老年人干预前后奶与酸奶、豆及豆制品、蔬菜水果食用情况比较

内容	基线				χ^2	p	终期				χ^2
	对照组		互动教育组				对照组		互动教育组		
	人数	构成	人数	构成			人数	构成	人数	构成	
	n=78	比%	n=23	比%			n=78	比%	n=23	比%	
从来不喝	13	16.7	5	21.7	0.062	0.804	7	9.0	3	13.0	0.031
<300克	46	59.0	15	65.2	0.289	0.591	42	53.8	9	39.1	1.539
≥ 300 克	19	24.4	3	13.0	1.335	0.248	29	37.2	11	47.8	0.842
豆制品											
偶尔吃	3	3.8	3	13.0	1.295	0.255	6	7.6	0	0	0.756
每周1-3次	66	84.6	15	78.3	3.076	0.079	59	75.6	17	73.9	0.028
每天至少一次	9	11.5	5	21.7	0.811	0.368	13	16.7	6	26.1	0.507
水果											
不足200克	9	11.5	4	17.4	0.146	0.702	9	11.5	1	4.3	0.381

5 中老年人体力活动

基线与终期对照组与互动教育组职业和交通时间中位数均为 0。中老年人总体久坐少动时间为 270 分钟；参加锻炼的比例为 91.1%，时间为 60 分钟。基线互动教育组研究对象做家务时间中位数高于对照组，差异有统计学意义 ($X^2=2.211$, $p=0.027$)。而闲暇时间体力活动包括久坐时间与锻炼时间两组差异均无统计学意义。终期两组做家务、闲暇时间比较差异均无统计学意义。

6 访谈

本次访谈参与者共 10 位，研究对象 6 位，其中男性 2 位，女性 4 位；社区医护人员 4 位，其中护士 3 位，全科医师 1 位。深入分析访谈记录，采用类属分析法提炼出 5 个主题概念：

6.1 主题 1 祖孙互动营养课堂带来积极改变

6.1.1 营养知识水平与健康饮食意识提高

居民提到通过营养课堂的讲授与学习，营养知识水平和健康饮食的意识较以往有了较大提高。“在饮食方面吧，原来就胡吃海塞的，也不注意饮食搭配什么的……讲完了以后呢，知道饮食怎么搭配，怎么吃……”（居民 1）。“听了这个（营养课堂）啊，我就是吃注点儿意，然后什么是垃圾食品，什么不是垃圾食品，知道一些了”（居民 2）。“以前反正随便吃吧，反正愿意吃的东西、想

吃的东西就是自己需要的东西，所以甭管它什么好的坏的就吃吧。现在注意了。”（居民3）。“我就觉得从中学到了很多知识，原来好多生活当中的生活常识啊不是懂得特别多，通过学这个（营养课堂），什么粗细搭配，金字塔式的那个（膳食宝塔），知道好多。”（居民4）。“通过这个半年（营养课堂学习）以后呢，就是有一个概念，现在更注意了就是……每次吃东西做饭的这根弦啊比以前紧了”（居民5）。“更注意膳食结构，尽量减少垃圾食品食用量”（居民6）。

社区医护工作人员在访谈中提到通过参与研究，自身的营养知识水平也得到一定的提高。“对我们自己来说其实也是一个学习的活动，我们也是这种学医的，也是学了一些知识，但可能知识不是特别的全面，这（营养课堂）对大家都是一个提高”（护士1）。“就是平时这些营养课堂的知识都学习到了，而且特别深入的学习了……”（护士3）

6.1.2 饮食行为趋于健康

祖孙互动营养课堂对参与研究的中老年人与青少年的饮食行为趋于健康有一定的推动作用。“原来老吃炒菜，现在就以凉拌为主，拌什么洋白菜啊，拌芹菜啊”（居民1）。“该吃的就吃点儿，但是也是限点儿量……买东西看看生产日期，该买的买，不该买的真不买……做的时候也是注意少搁点儿油，淡点儿就淡点儿”（居民2）。“过去炸油条，我们基本上也经常吃，现在我们也不吃了，也不炸了……我做那个‘金裹银’（金银卷），外面是白面，里面边儿就是棒子面儿，所以现在粗粮吃得也多了。原来（孙女）喝那个橙汁啊那个可乐雪碧啊，就愿意喝这个，也不怎么愿意喝白开水，现在就喝白开水，她也讲究这个了”（居民3）。

6.1.3 自觉体力活动增加

中老年参与营养课堂后体力活动增加，有利于维持与促进身体健康。“早上去超市，原来坐车来回，现在我走着去，坐车回来”（居民2）。“这个课上（讲）运动的问题，我把6000步化成一个意思，就是要经常活动……我礼拜六带孙女逛公园，半天，活动量够了。”（居民5）

6.2 主题2 多维度互动

6.2.1 祖孙互动

访谈中居民谈到，参与营养课堂后，家里祖辈与孙辈会对彼此的饮食行为进行提醒与监督，共同促进健康的饮食行为形成。“比如吃饭什么的；奶奶少放盐啊，那个知识讲座不是说了吗，就吃6克盐，你怎么放那么多啊，少吃点儿，以清淡为主啊’她（孙女）还提醒我”（居民1）。“有时候这孩子说‘奶奶你超标了’，让我少吃点儿，她就限制你了”（居民2）。“这样实际上挺好的，有时

候她（孙女）也建议呀……有时候你要炸；别吃炸的啊，不能吃炸的’（孙女说）”（居民3）。“有时候她（孙女）爸爸妈妈说‘今儿带你出去吃（快餐），我跟她讲不允许吃，这个里面反式脂肪酸我跟她讲，虽然她不懂反式脂肪酸是什么东西，但知道是个坏东西……小孩就喜欢喝饮料，我叫她不要喝，我就换成奶制品”（居民5）。

中老年人多因年龄原因记忆功能减退，加上有的祖辈所受教育程度有限，孙辈的学习与记忆对于营养知识的巩固与应用起到了很好的良性循环作用。“孩子她（孙女）上学多，脑子也比老人的好一点儿……她也能提醒你，有时候你记不住她告诉你。”（居民2）

祖孙之间的互动，也在一定程度上促进了隔代之间情感交流。“孩子还特高兴，你看她写作业，（我说）赶紧写啊，写完明儿好参加那个（营养课堂）去’，她就赶紧写”（居民2）。“以祖孙为纽带，能促进祖孙之间这种感情，像奶奶带着小孙子一块儿来啊，然后孙子也会监督奶奶应该怎么饮食啊，有这方面儿的促进”（医生）。

6.2.2 家庭互动

参与营养课堂的中老年人与青少年的积极变化，也在一定程度上影响着处于中间一代的父母以及家中其他中青年，家庭成员的互动有利于促进全家的饮食健康。“早上有时候他们（儿女）不吃（早餐），我就说不行，必须得吃，有时候我就强迫着他们吃（笑）”（居民1）。“我学这个（营养课堂）去，我们家儿媳妇儿都高兴；您知道什么健康给我们做什么，好好学学吧’她说”（居民2）。“她（孙女）还能监督他们家呀，监督她爸妈呀……她接受教育管着她爹妈管得住，别人管不住”（居民3）。“她回家跟她妈妈爸爸讲；这个不行啊’，她可以跟他/她（父母）唠叨唠叨……因为小孩儿的唠叨不一样的，大人有时候都要听的，因为要培养她的好习惯”（居民5）。“中间这一代父母挺高兴的，晚上他们回家吃饭，发现这孩子吃饭也不像以前那么挑食或者吃这么多外头的快餐了……对他们来说，不知不觉中整个家庭的氛围会更健康些”（护士1）。

6.2.3 社区互动

社区医护人员与居民也进行着互动交流，对其饮食与体力活动方面进行强化指导。“也跟他们多多的互动……相互促进 相互影响……使大家都能够把这种健康理念贯穿在生活当中”（护士1）。

经过营养课堂的学习，中老年人与周围的其他社区居民之间也进行着互动交流，起到了以点带面的辐射作用，对于提高所在社区居民健康饮食意识有一定的促进。“我还跟早上一块儿活动的人

宣传,听完课以后把这些事都跟他们宣传宣传,(其他居民说)以后有这些活动我们也去啊”(居民1)。“我是见谁跟谁说,我说‘这一老一小(营养课堂),你们这有孩子的赶快去听听吧,这还真特好’”(居民2)。“有时候碰着(朋友)一块儿买菜,交流交流什么怎么做”(居民3)

青少年与同龄人之间针对饮食行为也产生了积极的互动。“她同学请她吃饭,她也注意了,也跟别人讲‘少喝可乐啊,少吃冰激凌,那都不是好东西,对咱身体都有坏处’,我觉得这方面经常教育她点儿,好得多”(居民1)。

6.3 主题3 祖孙互动营养课堂对社区营养教育的启示

6.3.1 形式新颖,提倡互动

祖孙互动营养课堂对象为中老年人与青少年,祖辈与孙辈同时参与,“这种形式太新颖了,能调动居民家庭这种积极性”(护士2)。“以前没考虑过组织孩子(参与).....形式肯定是比较新颖的.....以家庭为单位这种模式,以祖孙为纽带,对我们有一定启发”(医生)。

中老年人对这种“一老一小”的参与形式也给予了肯定,“你们抓了两头,这是对的.....因为抓中间呢说老实话你们抓不住他,因为他们说没空啊,他们也确实没空.....有各种理由把你们拒绝掉”(居民5)。

互动是营养课堂的重要特点,有助于营养知识在人群中的传播。“(其他居民说)以后有这些活动我们也去啊”(居民1)。“她(儿媳妇)说‘您多学点儿这个(营养知识)对我们也有好处’”(居民2)。

6.3.2 形式多样

祖孙互动营养课堂应用了多种教育方式,包括课堂讲授、宣传册发放、跟踪强化以及知识竞赛等,“咱们授课方式挺好,图文并茂,然后(活动)体现参与的趣味性”(护士1)。“(讲课)以一种做游戏的形式,既复习又提高,是我们以前没有尝试过的”(医生)。

营养课堂丰富的内容能够满足不同参与家庭的需要。有的中老年人因视力减退更愿意通过听的方式来获取信息,“老人就爱听,因为看报,(眼)花,累,就愿意听听,这样记得住”(居民2)。

而未参与课题的家庭其他成员则可通过宣传册来学习营养知识。“我们家人说;您别乱扔(宣传册)啊,我们也随时看看’,全家受益.....他们都愿意看”(居民2)。“这书让他们(子女)看看,借给别人也看看(笑),那10本小册子挺好的”(居民4)。

课堂讲授之后由社区人员进行营养知识的强化与饮食行为的监督,是祖孙互动营养课堂的一个

环节。深入细致的指导对研究对象行为的积极改变具有重要作用。“我也参加过这类（健康教育）活动，但是都没有这次这么系统，过去虽说知道点儿但是只知道皮毛，做得也没有现在这么规范……现在基本上学了以后我们真还是学以致用”（居民3）。“这个活动比较实在，因为针对每一个人的健康各方面的情况……比较认真”（居民5）。“参加过这么多年的健康教育，我感觉都浮在面儿上……咱们是最深入人心的，最实在的干预性的一种（课题）……”（护士2）。

6.3.3 简单通俗

社区居民受教育程度不一，营养课堂丰富而浅显的内容让不同层次的居民都能接受。“（宣传册）写得挺简单，挺通俗，写的还挺好”（居民3）。“这个（营养课堂）本身就比较平易近人，听得懂……这10本书（宣传册）可以说通俗易懂……到社区不要太深奥，百姓不是专业方面的”（居民5）。“这个（营养课堂）是铺在最底层的，覆盖面最广的，也是最基层的”（护士1）。“浅显……非常有艺术性，百姓非常爱听”（护士2）。

6.4 主题4 祖孙互动营养课堂对社区护士的影响

6.4.1 健康的倡导者

健康教育是社区“六位一体”的功能之一，社区护士在社区健康教育中发挥着十分重要的作用。参与祖孙互动营养课堂后，社区护士更加明确了自身“教育者”角色。“我是一个照顾者，同时我也是一个健康（理念）的传播者，健康的倡导者，（我）要将健康的生活理念给传达出去”（护士1）。

祖孙互动营养课堂的实施主要由社区护士参与完成，极大的调动了护士的积极性。“之前我们也没有接触过这些方面儿，也是帮衬着大夫，帮衬着防保（预防保健科）什么其他的……都是纯粹粹粹的参与……从头到尾完完整整是我们护理组参与的工作，这是头一回……咱们工作人员热情都特别高涨”（护士2）。“医院有一个慢病科，我们参与的就特别少……这次就是全方位的都了解了，而且特别深入，感觉特别好……我觉得以后可以再深入的给居民做一些这方面的宣教，发挥一下我们所学的，平常也可以给病人做做宣教”（护士3）。

6.4.2 沟通协调与团队协作

社区护士在参与营养课堂的过程中多方面的能力得到了提高。“我这种沟通（能力）确实有很大提高……和老年人交流语速放慢，声音也要稍微大些……小孩子（我）会用一种比较容易懂的语言去（讲），让他学习到”（护士1）。“（护士）沟通、协调、组织能力有很大提高……尤其是刚毕

业的，招募（研究对象）的时候她的能力也提升了”（护士2）。

营养课堂实施过程中社区护士分工协作，增强了团队精神。“一个人就是一根手指的力量，大家一起呢绑成一块儿是一个拳头”（护士2）。“它（营养课堂）也把我们这个集体团队精神都发挥出来了，大家一起合作都挺好的，互相帮忙。”（护士3）。

6.4.3 成就感

居民对社区护士的工作给予了充分肯定，充满信任。“小董（护士）都出了那么大力宣传这些……做得挺好的”（居民3）。“表扬表扬她们（护士），挺辛苦的，每次给我们打电话……（护士）本身还有工作”（居民5）。“（参与）这么长时间他（居民）也是有这种比较友好的依靠吧；以后我有什么事可得找你们啊；给我测测血压呀”（护士2）。

研究对象经过营养课堂后营养知识、饮食行为等发生积极改变使护士对自身工作充满成就感。“在强化的时候我也会对他们进行提问，来检测是不是真正学到了或用到了一些……都还给我答出来。他们学过后饮食更科学了，运动也合理些”（护士1）。

社区护士全程参与营养课堂实施，提升了自身形象。“一听谁是社区护士，可能从社会上来讲有种看不起那种感觉……现在从科研方面能把这种形象提升了很大一块。护理人员……在社区卫生服务的工作当中也真是一个先锋队，我觉得……有一种成功的感觉”（护士2）。

6.5 主题5 祖孙互动营养课堂的社区推广

6.5.1 双赢

研究对象对祖孙互动营养课堂这种营养教育形式有较高的认可度，“差不多每次活动都来……这种形式挺好”（居民1）。“我觉得宣传这些确实是利国利民的一件好事”（居民3）。“这个活动有好处……双赢，对我们来说学这个知识增加生活的健康，对你们来说做了许多工作，等于一个课题，这是好的，双赢的事情多做一点儿”（居民5）。

6.5.2 早期营养教育亟待加强

目前多数中小学校尚未开设营养相关课程，社区也罕有针对青少年的营养教育。而近年来成人营养相关慢性疾病的低龄化，使得儿童期进行营养教育显得尤为重要。“从小儿就注意有好处……早期教育应该加一饮食教育”（居民3）。“小孩儿学校这个课程里边没有这个课（营养课堂）……把孩子抓住就更好一点，就对整个国民的健康有利”（居民5）。

6.5.3 推广面临的挑战

祖孙互动营养课堂得到了研究对象的肯定，但在社区推广也存在一定的挑战，青少年时间紧张是影响营养课堂实施最主要的难题。“现在就是孩子们太忙了，比大人还忙”（居民3）。“孩子课业负担重，很难找到他周六周日都有功夫的”（医生）。

此外，部分居民对社区工作的不信任也在一定程度上阻碍了营养课堂的实施。“我们一打电话就说‘你们是不是做什么广告啊’‘是不是推销我们买什么呀’”（护士3）。作为“健康理念倡导者”的护理人员，营养知识欠丰富，健康教育的技巧缺乏，同样是影响营养课堂开展的因素。“我们（护理）人员也需要提高健康教育教授的这种能力”（护士2）。

结论

本研究以健康教育知信行理论、一般系统理论、社会认知/学习理论与家庭理论为指导，倡导家庭互动，以祖孙互动营养课堂系列活动为主要干预措施，在北京市海淀区社区卫生服务中心开展营养教育，旨在探索一种新的营养教育方式。研究结果初步显示此种形式的社区营养教育，深受社区居民和社区卫生服务人员的欢迎，社区中老年人和青少年的相关营养知识水平得到明显提高，健康饮食与慢性疾病预防态度更为积极，相关的饮食行为也有较明显的改善，促进了家庭健康饮食环境的形成与巩固，对于社区人群慢性疾病的预防与控制有积极的意义。目前国内以家庭为单位、以祖孙关系为纽带、同时以中老年人和青少年为营养教育对象的营养教育形式尚不多见，值得在城市社区中推广。