

《广播传媒技术在改善城市出租车司机饮食行为 及膳食结构中的效果评价》

肯德基健康餐饮基金项目组

项目负责人：赖建强 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

一 前言

随着经济的快速发展，城市出租车数量大幅增长，出租车司机人数剧增，该人群的健康状况越来越受到社会的关注。据调查，出租车司机的超重率和高血压患病率均高于一般人群，血糖、血脂等指标也明显异常；因其特殊的工作性质，在外就餐次数多，三餐分配时间不规律，选择含脂肪较高的肉类和以谷类为主的食物，缺乏蔬菜和水果的食入，加之身体活动严重不足，这些都是导致超重肥胖、高血压、血脂异常的危险因素，从而引起该人群的心脑血管等疾病的高发。

近年来关于出租车司机心血管疾病突发事件屡有报道，而这一切通过有效的膳食干预，改变不合理的饮食习惯，调整膳食结构，可以达到合理营养的目的，对控制血压、血脂、体重等危险因素和降低心脑血管疾病的发生具有重要意义。因此，针对目前出租车司机中存在的不健康的饮食行为和不合理的膳食结构，项目计划通过北京人民广播电台交通台的固定节目，以《中国居民膳食指南》（2007）为指导，倡导“一日一个苹果”、“每日增加一份蔬菜”活动，增加出租车司机蔬菜和水果的摄入量，从而降低北京市出租车司机发生心脑血管疾病的风险。

项目由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所主要负责，与北京人民广播电台交通台和上海市疾病预防控制中心合作，共同完成此项目。旨在了解城市出租车司机饮食行为和膳食状况的同时，探索广播传媒技术在改善城市出租车司机饮食行为及膳食结构中的效果评价，为日后的相关研究提供科学依据和政策建议。

二、目的

- （一）了解城市出租车司机饮食行为和膳食状况；
- （二）通过城市广播电台固定节目实施健康教育，改善城市出租车司机的膳食结构，增加蔬菜水果的摄入量，从而降低出租车司机发生慢病的风险；

(三) 评价广播传媒技术对城市出租车司机进行膳食干预的效果。

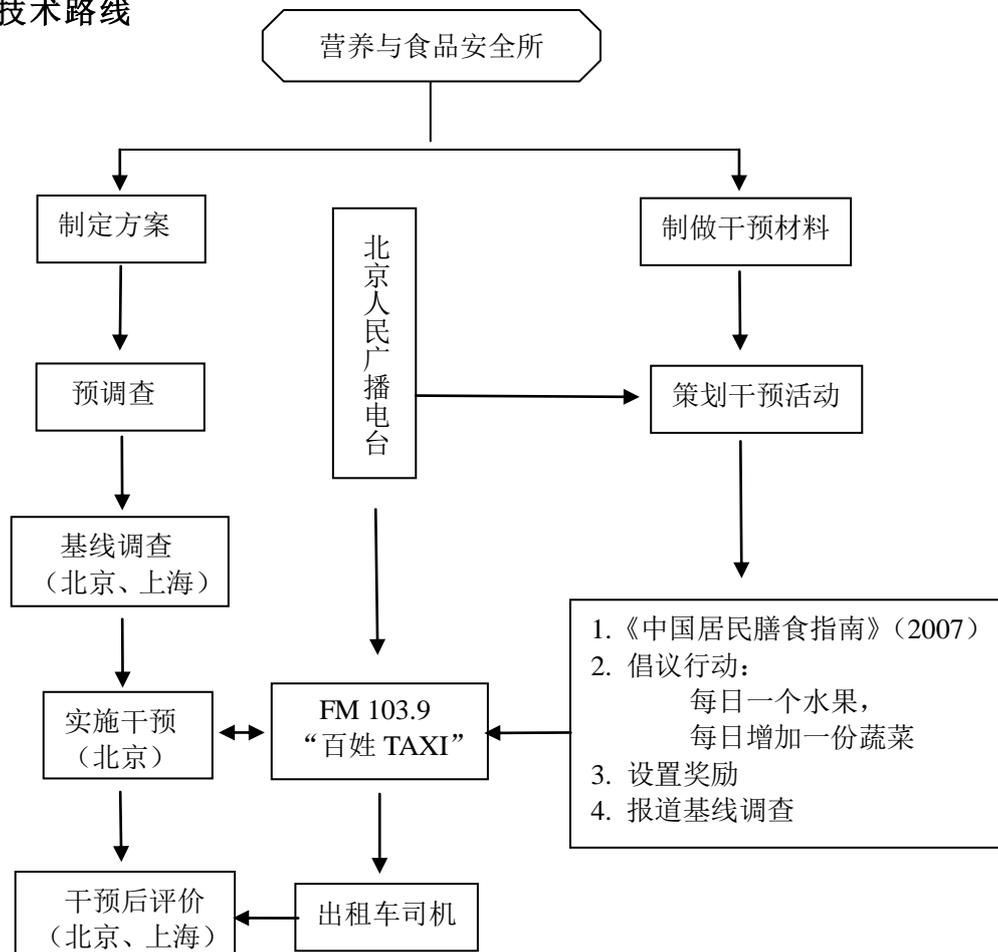
三、研究内容及方法

本研究拟应用慢性病综合防治、营养流行病学和行为学构建研究框架，选定城市慢病高危人群和干预对象，再结合健康教育的理念和方法，优选广播传媒技术，实施膳食干预，并对干预效果和相应的传播模式进行客观评价。

(一) 研究内容

1. 调查城市出租车司机的一般情况及饮食行为现状。
2. 了解出租车司机的膳食摄入情况，主要了解蔬菜水果的摄入情况。
3. 倡议“每日一个苹果”，“每日增加一份蔬菜”活动。在干预组通过城市交通台广播固定的栏目，倡导出租车司机增加蔬菜水果的摄入量，对出租车司机进行针对性的饮食行为干预。
4. 调查干预后出租车司机饮食行为和膳食结构的变化。
5. 评价广播媒体技术对城市出租车司机进行膳食干预的干预效果。

(二) 技术路线



（三）干预措施

通过城市广播电台固定节目实施健康教育：在干预组（北京），通过北京人民广播电台 103.9 兆赫的固定栏目——“百姓 TAXI”，针对基线调查的结果，邀请相关专家开展至少每周一次的专题健康教育，采取在线或面对面的互动形式与出租车司机就营养与健康相关知识进行讨论。对照组（上海）不做任何干预措施。

（四）干预效果评价

1. 对象

干预组：研究范围确定在北京市出租车活动相对集中的五环以内趴活的出租车司机，自愿参加。

对照组：选择与北京市经济、人口等相似的上海市，调查出租车活动相对集中的区域的出租车司机，自愿参加。

1.1 抽样方法

采用分层整群抽样法。北京目前约有出租车 6.6 万辆，出租车司机 9.4 万人，而出租车的 98.5%，即 6.5 万辆分布在 223 家出租汽车公司中，而其中相当数量的出租车和司机集中在 12 家品牌公司中。鉴于不同类别的公司管理水平不同，位于城市不同区域的公司管理水平也不同，因此，本次调查采用分层整群抽样法，按分层因素分别为公司类别（品牌企业、普通企业）和公司所在区域（四环以内、四环以外）共可分为四群，每群内随机抽取一定数量的出租车公司，在公司内随机抽取出租车司机进行调查，使得每群内样本量不少于完全随机设计样本量。对照组在对照城市采用相同抽样方法。

1.2 样本量估算

每群内按完全随机设计估算样本量。根据《中国居民营养与健康状况调查报告之二》，蔬菜、水果的摄入量达到《中国居民膳食指南》（2007）推荐量的率为分别是 13% 和 11%，假设经过广播传媒干预后提高 30%， $\alpha = 0.05$ （单侧）， $\beta = 0.10$ ， $\text{power} = 0.90$ ，计算所得样本分别为 77 人和 73 人。适当扩大样本量，得到每群样本量约为 100 人，共 4 群，则每组样本量为 100×4 人，即干预组与对照组样本量各 800 人，按照 20% 失访率计算，总样本量为 2000 人。

1.3 剔除标准

过去1年内参加过或将来1年内拟参加其他营养健康教育干预研究项目的出租车司机，不参加本次研究。

2. 方法及测量指标

调查方法包括问卷调查和体格检查，在基线(2011年5月)和干预后(2011年9月)各进行1次调查，共2次。

2.1 体格检查：调查员现场测量被调查对象的身高、体重和血压。

2.2 问卷调查：由统一培训的调查员现场询问“营养知识调查问卷”。

(五) 干预措施及实施

干预措施是通过北京人民广播电台103.9兆赫的固定栏目——“百姓TAXI”，针对基线调查的结果，邀请相关专家开展至少每周一次的专题健康教育，采取在线或面对面的互动形式与出租车司机就营养与健康相关知识进行讨论。

干预时间为4个月左右，每个月最后1周周二直播1次有关“营养与健康”的广播节目。每次节目一个知识点，邀请一位专家现场讲解营养与健康相关知识及现场回答热线提问，内容主要是关于营养、身体活动与健康的关系，必要时向家属及出租车公司发放相关宣传材料。主要内容如下：

节目1. 基线调查反馈和营养基础知识讲解及中国居民膳食指南总体介绍（李淑媛教授）。

节目2. 蔬菜和水果的营养特点，常见误区以及预防慢病知识（马冠生研究员）。

节目3. 蔬菜水果的选择和安全摄入，建议出租车司机食用的蔬菜和水果（荫士安研究员）。

节目4. 出租车司机饮食存在问题以及解决建议，在线交流（赖建强研究员）。

四、时间安排

2011年4月召开项目启动会，完成具体实施方案和调查员的培训，2011年5月开始基线调查和数据收集，2011年5月初到2011年8月底进行为期4个月的干预，2011年9月进行干预后调查和数据收集。

具体时间安排见下表：

任 务	2011 年						
	3	4	5	6	7	8	9
项目启动会，完善具体实施方案							
培训调查员							
基线资料收集，数据录入、清理							
干预组实施健康教育							
终期资料收集，数据录入、清理							
总结报告							

五、组织和实施

由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所主要负责，与北京人民广播电台交通台和上海市疾病预防控制中心合作，共同完成此项目。

各方职责：1. 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所主要负责

- 1.1 调查方案的设计和制定
- 1.2 调查问卷的设计及录入程序的编写
- 1.3 总体计划安排、预试验、人员培训
- 1.4 干预组的现场调查及干预
- 1.5 干预组的资料整理及数据录入和清理
- 1.6 总体数据的分析和总结
- 1.7 总体调查结果报告、论文的撰写

2. 北京人民广播电台交通台主要负责

- 1.1 干预组调查对象的选择
- 1.2 配合协调干预组的现场调查工作
- 1.3 安排具体干预措施及时间安排
- 1.4 通过栏目反馈干预组调查结果

3. 上海市疾病预防控制中心主要负责

- 3.1 参加项目统一培训

- 3.2 当地调查人员的选择及培训
- 3.3 按调查方案实施当地调查
- 3.4 对照组资料整理及数据录入和清理
- 3.5 按时上交相关数据和资料
- 3.6 当地调查数据的分析和总结

六、经费

中国疾病预防控制中心营养与食品安全所将根据经费到位情况和各合作单位实际工作情况拨付。

七、结果

（一）调查对象基本特征

本调查采用随机抽样调查，北京和上海分别在 2011 年 5 月和 9 月进行了调查，调查样本量见表 1。北京和上海两次调查样本量性别构成、文化程度、婚姻状况、户籍构成均没有显著差异 ($p>0.05$)；上海出租车司机人均年收入构成高与北京有显著差异 ($p<0.05$)。

表 1 北京和上海出租车司机调查样本量

	北京			上海			X ²	P
	男	女	合计	男	女	合计		
基线	1024 (97.3)	28 (2.7)	1052	999 (97.0)	31 (3.0)	1030	0.23	>0.05
干预后	1181 (98.1)	23 (1.9)	1204	992 (97.5)	25 (2.5)	1017	0.78	>0.05
X ²	1.43			0.58				
P	>0.05			>0.05				

表 2 北京、上海出租车司机的年龄、身高、体重和 BMI 均值

变量	北京			上海		
	基线	干预后	P 值	基线	干预后	P 值
年龄	40.28±8.06	41.18±7.91	0.0132	43.67±8.048	43.73±8.20	0.8671
身高	171.80±5.24	171.71±5.45	0.7011	171.15±5.19	171.30±5.10	0.4999
体重	76.36±12.54	78.04±13.20	0.0022	71.56±10.85	71.10±10.32	0.3363
体重指数	25.84±3.84	26.43±4.11	0.0005	24.42±3.46	24.22±3.26	0.1818

表 3 北京和上海出租车司机超重、肥胖率 (n/%)

体重分类	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
BMI<18.5	36(3.42)	24(1.99)	56(5.42)	21(2.06)
18.5≤BMI<24	301(28.61)	318(26.41)	435(42.07)	469(46.12)
24≤BMI<28	456(43.35)	478(39.70)	410(39.65)	410(40.31)
BMI≥28	259(24.62)	384(31.89)	133(12.86)	117(11.50)
合计	1052	1200	1034	1017

表 4 北京和上海出租车司机文化程度构成 (n(%))

文化程度	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
文盲	4(0.4)	5(0.4)	5(0.5)	7(0.7)
小学	8(0.7)	8(0.7)	15(1.4)	26(2.6)
初中	452(43.2)	526(43.9)	561(54.6)	554(54.5)
高中	517(49.3)	609(50.8)	424(41.2)	408(40.1)
大专	56(5.4)	46(3.8)	20(1.9)	20(1.9)
本科及以上	10(1.0)	5(0.4)	3(0.3)	2(0.2)
合计	1047	1199	1028	1017

北京干预前后 $\chi^2 = 5.61, P > 0.05$; 上海干预前后 $\chi^2 = 3.78, P > 0.05$.

表 5 北京和上海出租车司机家庭人均年收入构成比 (n(%))

收入	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后

<1000 元	174 (16.8)	191 (16.1)	40 (3.9)	30 (2.9)
1000-2999 元	531 (51.2)	623 (52.6)	433 (42.1)	404 (39.7)
3000-4999 元	205 (19.8)	312 (26.4)	404 (39.3)	476 (46.8)
5000-9999 元	44 (4.2)	52 (4.4)	75 (7.3)	91 (8.9)
不回答	83 (8.0)	6 (0.5)	77 (7.5)	16 (1.6)
合计	1037	1162	1029	1017

北京干预前后 $X^2 = 88.21, P < 0.01$; 上海干预前后 $X^2 = 49.81, P < 0.01$; 北京与上海干预前 $X^2 = 167.17, P < 0.01$; 北京与上海干预后 $X^2 = 201.79, P < 0.01$.

表 6 北京和上海出租车司机婚姻情况 (n(%))

婚姻状况	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
未婚	47 (4.50)	48 (4.01)	63 (6.14)	63 (6.19)
已婚	965 (92.34)	1110 (92.81)	917 (89.38)	915 (89.97)
离异	32 (3.06)	34 (2.84)	46 (4.48)	37 (3.64)
丧偶	1 (0.10)	4 (0.33)	0 (0)	2 (0.2)
合计	1045	1196	1026	1017

北京干预前后 $X^2 = 0.84, P > 0.05$; 上海干预前后 $X^2 = 2.94, P > 0.05$; 北京与上海干预前 $X^2 = 6.89, P > 0.05$; 北京与上海干预后 $X^2 = 7.17, P > 0.05$.

表 7 北京和上海出租车司机户籍情况 (n(%))

户籍	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
农业	498 (50.35)	618 (51.89)	381 (37.35)	406 (39.92)
非农	491 (49.65)	573 (48.11)	639 (62.65)	611 (60.08)
合计	989	1191	1020	1017

北京干预前后 $X^2 = 0.51, P > 0.05$; 上海干预前后 $X^2 = 1.42, P > 0.05$; 北京与上海干预前 $X^2 = 34.49, P < 0.01$; 北京与上海干预后 $X^2 = 31.59, P < 0.01$.

北京市出租车司机出车方式以单班为主, 占 51.5%-61.6%, 上海以双班主, 占 85%以上, 两城市间有显著差异 ($X^2 = 31.59, P < 0.01$)。

表 8 北京和上海出租车司机出车方式构成比 (n(%))

出车方式	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后

单班	636 (61.33)	596 (51.50)	85 (8.27)	94 (9.24)
双班 (白)	128 (12.34)	235 (20.30)	57 (5.54)	20 (1.97)
双班 (夜)	15 (1.45)	20 (1.73)	5 (0.49)	6 (0.59)
双班 (做一休一)	258 (24.88)	307 (26.51)	881 (85.70)	897 (88.20)
合计	1037	1158	1028	1017

北京和上海市出租车司机干预前收听交通台比例没有显著差异 ($\chi^2=3.62$, $p>0.05$), 但干预后北京市出租车司机收听交通台比例显著高于上海 ($\chi^2=4.83$, $p<0.05$), 结果见表 9。

表 9 北京和上海交通广播台收听率 (n(%))

收听广播	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
收听	984 (94.9)	1160 (96.7)	955 (93.0)	964 (94.8)
不收听	52 (5.02)	40 (3.33)	72 (7.01)	53 (5.21)
合计	1036	1200	1027	1017

北京干预前后 $\chi^2 = 4.01, P<0.05$; 上海干预前后 $\chi^2 = 2.88, P>0.05$; 北京与上海干预前 $\chi^2 = 3.62, P>0.05$; 北京与上海干预后 $\chi^2 = 4.83, P<0.05$.

北京 103.9 广播电台百姓 TAXI 节目收听情况: 基线收听率为 83.0%, 干预后为 85.1%。

上海市出租车司机每日出车时间显著高于北京 ($p<0.01$); 出车日睡眠时间北京显著高于上海 ($p<0.01$); 休息日的睡眠时间没有差异。北京市出租车司机的进餐时间长于上海 ($p<0.05$)。

表 10 北京和上海出租车司机出车、睡眠及进餐情况

变量	北京			上海		
	基线	干预后	P 值	基线	干预后	P 值

出车时间	13.36±3.54	13.69±3.76	0.0313	18.33±2.99	18.30±2.72	0.7963
出车时睡眠时间	6.75±2.19	6.46±2.42	0.0030	4.34±2.42	4.35±2.35	0.9618
休息日睡眠时间	9.09±2.48	9.01±2.27	0.4711	9.39±2.90	9.58±2.71	0.1392
早餐进食时间	14.43±8.42			14.63±9.44		
午餐进食时间	26.61±12.04			22.40±10.40		
晚餐进食时间	30.20±15.54			23.11±11.10		

北京与上海出租车司机进食最多的水果均为苹果、香蕉、西瓜；上海出租车司机最常吃的蔬菜均为芹菜、黄瓜、西红柿，北京为萝卜、黄瓜、西红柿。

(二) 干预效果评价

经过干预，北京市出租车司机知道《中国居民膳食指南》的比例由 15.9% 上升至 19.3% ($X^2=4.1248, P<0.05$)；干预后北京出租车司机饮水量显著增加 ($p<0.001$)，水果和蔬菜摄入量分别比干预前增加了 10g 和 11g，上海出租车司机则没有变化。干预后，北京出租车司机水果摄入率由 91.13% 增加到 95.0% ($X^2=11.29, P<0.01$)，上海出租车司机没有变化 ($X^2=1.29, P>0.05$)。干预前后北京市出租车司机营养知识和行为得分均高于上海 ($P<0.01$)。

北京市出租车司机干预前后主要慢病患病率分别为 24.1% 和 21.9%，上海市出租车司机干预前后主要慢病患病率分别为 23.4% 和 20.9%。结果见表 11-19。

表 11 北京和上海市出租车司机日均饮水、水果和蔬菜的摄入量

变量	北京			上海		
	基线	干预后	P 值	基线	干预后	P 值
日均饮水量 (ml)	1377.69	1488.95	0.0010	1351.97	1419.80	0.8974
水果摄入量 (g)	114.83	124.96	0.1518	109.33	110.19	0.1792
蔬菜摄入量 (g)	303.32	344.25	0.9525	324.18	330.56	0.9761

表 12 北京和上海出租车司机水果摄入率 (n(%))

水果摄入率	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
是	904 (91.13)	1127 (94.79)	967 (94.80)	974 (95.87)
否	88 (8.87)	62 (5.21)	53 (5.20)	42 (4.13)
合计	992	1189	1020	1016

北京干预前后 $X^2=11.29, P<0.01$ ；上海干预前后 $X^2=1.29, P>0.05$ ；北京与上海干预前 $X^2=10.42, P<0.01$ ；北京与上海干预后 $X^2=1.42, P>0.05$ 。

表 13 北京和上海市出租车司机营养知识和行为分

变量	北京			上海		
	基线	干预后	P 值	基线	干预后	P 值
营养知识得分	8.0±2.3	6.3±2.8	P<0.01	7.4±3.0	5.5±2.9	P<0.01
营养行为得分	33.7±6.4	28.1±6.5	P<0.01	30.9±7.2	26.3±6.9	P<0.01

表 14 北京和上海市出租车司机主要慢病患病率 (%)

疾病	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
高血压	13.11	13.63	10.39	11.71
高血脂	12.40	10.08	15.92	9.65
糖尿病	7.23	4.58	5.92	5.81
无上述疾病率	75.95	78.17	77.67	79.13

北京干预前后糖尿病患病率 $X^2 = 6.64$, $P < 0.01$; 上海干预前后高血压患病率 $X^2 = 7.61$, $P < 0.01$; 其他患病情况北京上海干预前后、北京与上海干预前和北京与上海干预后比较差别均无统计学意义。

表 15 北京和上海市出租车司机过去一个月水果摄入量变化 (n(%))

过去 1 个月水果摄入量变化	北京	上海	X^2	P
增加	216 (18.17)	181 (17.83)	14.92	<0.01
减少	203 (17.07)	157 (15.47)		
没变化	770 (64.76)	677 (66.7)		
合计	1189	1015		

表 16 北京和上海市出租车司机过去一个月蔬菜摄入量变化 (n(%))

过去 1 个月蔬菜摄入量变化	北京	上海	X^2	P
增加	188 (15.92)	166 (16.35)	3.34	>0.05
减少	121 (10.25)	98 (9.66)		
没变化	872 (73.84)	751 (73.99)		
合计	1181	1015		

表 17 北京和上海出租车司机早餐含蔬菜水果率 (n(%))

早餐中有无蔬菜或水果	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
无	816 (87.46)	697 (69.7)	896 (89.87)	567 (61.76)
有	117 (12.54)	303 (30.3)	101 (10.13)	351 (38.24)
合计	933	1000	997	918

北京干预前后 $X^2 = 89.52, P < 0.01$; 上海干预前后 $X^2 = 209.36, P < 0.01$; 北京与上海干预前 $X^2 = 2.79, P > 0.05$; 北京与上海干预后 $X^2 = 13.41, P < 0.01$.

表 18 北京和上海出租车司机午餐进食率 (n(%))

出车时午餐进食率	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
是	978 (95.6)	1159 (96.5)	1006 (97.76)	1009 (99.31)
否	45 (4.4)	42 (3.5)	21 (2.04)	7 (0.69)
合计	1023	1201	1027	1016

北京干预前后 $X^2 = 1.2, P > 0.05$; 上海干预前后 $X^2 = 6.95, P < 0.01$; 北京与上海干预前 $X^2 = 9.11, P < 0.01$; 北京与上海干预后 $X^2 = 20.08, P < 0.01$.

表 19 北京和上海出租车司机午餐构成 (n(%))

	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
不吃主食	7 (0.71)	4 (0.35)	7 (0.69)	4 (0.4)
只吃主食	61 (6.16)	69 (5.98)	61 (5.98)	41 (4.06)
主食和荤菜	142 (14.33)	121 (10.49)	97 (9.51)	52 (5.15)
主食和素材	183 (18.47)	199 (17.24)	106 (10.39)	88 (8.72)
主食、荤菜和素菜	543 (54.79)	680 (58.93)	682 (66.86)	676 (67.00)
主食、荤菜、素菜和水果	55 (5.55)	81 (7.02)	66 (6.47)	148 (14.67)
合计	991	1154	1019	1009

北京干预前后 $X^2 = -140.37, P > 0.05$; 上海干预前后 $X^2 = 13749.73, P < 0.01$; 北京与上海干预前 $X^2 = -2879.27, P > 0.05$; 北京与上海干预后 $X^2 = 1363.97, P < 0.01$.

表 18 北京和上海出租车司机晚餐进食率 (n(%))

出车时晚餐进食率	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
吃	859 (85.22)	1123 (93.58)	1000 (97.56)	998 (98.23)
不吃	149 (14.78)	77 (6.42)	25 (2.44)	18 (1.77)
合计	1008	1200	1025	1016

北京干预前后 $X^2 = 41.72, P < 0.01$; 上海干预前后 $X^2 = 1.1, P > 0.05$; 北京与上海干预前 $X^2 = 98.93, P < 0.01$; 北京与上海干预后 $X^2 = 28.93, P < 0.01$.

表 19 北京和上海出租车司机晚餐构成 (n(%))

晚餐构成	北京		上海	
	基线	干预后	基线	干预后
不吃主食	24 (2.8)	36 (3.21)	4 (0.40)	10 (1.00)
只吃主食	44 (5.13)	47 (4.19)	52 (5.16)	25 (2.50)
主食和荤菜	90 (10.49)	85 (7.57)	89 (8.83)	48 (4.80)

主食和素材	140 (16.32)	231 (20.57)	95 (9.43)	95 (9.51)
主食、荤菜和素菜	423 (49.30)	525 (46.75)	697 (69.14)	663 (66.37)
主食、荤菜、素菜和水果	137 (15.97)	199 (17.72)	71 (7.04)	158 (15.82)
合计	858	1123	1008	999

北京干预前后 $X^2 = -90.14, P > 0.05$; 上海干预前后 $X^2 = 16961.6, P < 0.01$; 北京与上海干预前 $X^2 = -1049.97, P > 0.05$; 北京与上海干预后 $X^2 = 1591.02, P < 0.01$.

(二) 讨论

随着经济的快速发展，城市出租车数量大幅度增长，出租车司机人数剧增，他们为社会的可持续性发展做出了巨大贡献。以北京市为例，目前出租车约6-7万辆，出租车司机近10万人。因职业的特殊性，该人群的健康状况也越来越受到社会，特别是公共卫生领域的关注。本次调查发现北京和上海市出租车司机主要慢病患病率达到20%以上，出租车司机的超重率 and 高血压患病率均高于一般人群^[1, 2]，不仅如此，血糖、血脂和血流变等指标也明显异常^[3]；因为出租车司机特殊的工作性质，平均每天在车上工作时间高达13-18小时，长时间的静坐导致身体活动严重不足；每天在外就餐频率高，午餐时间不固定，而早餐和晚餐时间通常要避开运营高峰，因而导致了不规律的就餐行为^[4]。有调查发现，出租车司机存在倾向性的营养失调，脂肪摄入偏高^[1]。这与出租车司机访谈结果相一致，出租车司机在就餐时，为了获得足够的能量支持下午和晚上更长时间的工作，他们的午餐主要选择含脂肪较高的肉类和谷类为主的食物，而很少摄入对身体健康起着重要作用的蔬菜和水果。

不良的饮食行为、不合理膳食结构、严重不足的身体活动是导致超重和肥胖、高血压、血脂异常的危险因素，而超重和肥胖、高血压、血脂异常又是心脑血管疾病发生的危险因素。关于出租车司机因心脑血管疾病突发事件近年来有不断的报道。2004年以来，北京市朝阳区、顺义等区县，天津、南京、武汉等城市相继发生出租车司机在驾车行驶途中突感胸闷、憋气等症状，并有心脑血管疾病突发致死的事件发生^[5]。很多司机是用损失健康来挣钱养家，甚至是牺牲生命。心脑血管疾病通常为终生疾患，病痛、伤残和昂贵的医疗费用不仅严重影响病人的生活质量，而且会给家庭、尤其是低收入家庭带来沉重的经济负担。这一切完全可以通过有效的干预，减少心脑血管疾病发病的风险。

世界卫生组织对影响人类健康的众多因素进行了评估，膳食因素对人类健康的影响仅次于遗传因素。在遗传因素和环境因素相对稳定的情况下，通过有效的膳食干预，可以使干预对象改变不合理的饮食习惯，调整膳食结构，达到合理营养的目的，对控制血压、血脂、体重等危险因素和降低心脑血管疾病的发生具有重要意义^[6]。有研究表明，

长期食用富含水果、蔬菜、膳食纤维的膳食，有明显的降压作用^[7]。增加蔬菜和水果摄入量，可显著改善血管内皮功能，预防控制心脑血管疾病^[8]。所以，针对出租车司机饮食行为和膳食结构存在的问题，采用适宜的干预技术，可以降低出租车司机心脑血管疾病等慢性病的发病风险。发现一组疾病的高危人群往往比较容易，但如何捕获到该人群，从而针对性地对该组人群实施健康教育比较困难^[9]。由于出租车司机工作性质特殊，不容易集中起来进行授课培训，他们也很少有时间看电视、读书和看报纸，所以用传统的文字传媒进行健康教育存在一定难点，不易达到理想效果。城市化进程的加速，导致了城市机动车的保有量俱增，市内道路拥堵不堪的现状，约有85%的出租车司机在行驶或趴活时收听交通台的广播，以便合理安排行车路线。城市出租车司机每日活动覆盖了整个城区及郊县，面对的是整个城市居民的健康和安全，他们的健康和良好状态，关系整个城市的发展。

（三）建议

针对出租车司机这一特殊人群，可通过城市交通台固定的栏目广播，以《中国居民膳食指南》（2007）为指导，编制健康教育资料实施饮食行为和膳食结构的健康干预，切实可行地指导出租车司机的饮食行为，选择合理的膳食，降低超重和肥胖、高血压、血脂异常的风险，预防心脑血管疾病的发生。同时通过评价广播媒体技术对改善城市出租车司机饮食行为的干预效果，也为慢性病综合干预和健康管理多部门间的合作进行有益探索。

参考文献：

- [1] 纪洁，贾曼，曹维强。天津市出租车公司员工血压、血糖和血脂异常检出情况。职业与健康，2008：24（24）
- [2] 潘红。出租车司机健康体检结果分析及健康教育对策。齐鲁护理杂志，2008：14（7）
- [3] 张征，孙静娜、李宝琴等。男性出租车司机血糖、血脂、血流变分析。中国医学物理学杂志，2005：22（5）
- [4] 张纯、郑童、吕斌等。出租车司机在外就餐特征研究及规划建议。地理科学进展，2009：28（3）
- [5] 李辉尚，陈明海，李哲敏等。出租车司机的健康状况及其影响因素分析。中国食物与营养，2009：（11）
- [6] 董彩霞，荫士安。营养干预在高血压病治疗中的作用。卫生研究，2010：39（1）
- [7] MCCALL D O, MCGARTLAND C P, MCKINLEY M C, et al. Dietary intake of fruits and vegetables improve smicro vascular function in hypertensive subjects in a dose-dependent manner [J].Circulation, 2009, 119 (16) : 215322160.

[8] ALONSO A, BEUNZA J J, DELGADO2RODR GUEZM, et al. Low-fat dairy consumption and reduced risk of hypertension: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort [J]. Am J Clin Nutr, 2005, 82 (5) : 972-979.

[9] Peter E. Gill and Katarina Wijk. Case study of a healthy eating intervention for Swedish lorry drivers. Health Education Research, Vol. 19, No. 3, 306-315, June 1, 2004.

附件:

一、 工作方案

第一章 总体方案

一、背景

随着经济的快速发展，城市出租车数量大幅增长，出租车司机人数剧增，该人群的健康状况越来越受到社会的关注。据调查，出租车司机的超重率和高血压患病率均高于一般人群，血糖、血脂等指标也明显异常；因其特殊的工作性质，在外就餐次数多，三餐分配时间不规律，选择含脂肪较高的肉类和以谷类为主的食物，缺乏蔬菜和水果的食入，加之身体活动严重不足，这些都是导致超重肥胖、高血压、血脂异常的危险因素，从而引起该人群的心脑血管等疾病的高发。

近年来关于出租车司机心血管疾病突发事件屡有报道，而这一切通过有效的膳食干预，改变不合理的饮食习惯，调整膳食结构，可以达到合理营养的目的，对控制血压、血脂、体重等危险因素和降低心脑血管疾病的发生具有重要意义。因此，针对目前出租车司机中存在的健康的饮食行为和不合理的膳食结构，项目计划通过北京人民广播电台交通台的固定节目，以《中国居民膳食指南》（2007）为指导，倡导“一日一个苹果”、“每

日增加一份蔬菜”活动，增加出租车司机蔬菜和水果的摄入量，从而降低北京市出租车司机发生心脑血管疾病的风险。

项目由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所主要负责，与北京人民广播电台交通台和上海市疾病预防控制中心合作，共同完成此项目。旨在了解城市出租车司机饮食行为和膳食状况的同时，探索广播传媒技术在改善城市出租车司机饮食行为及膳食结构中的效果评价，为日后的相关研究提供科学依据和政策建议。

二、目的

- (一) 了解城市出租车司机饮食行为和膳食状况；
- (二) 通过城市广播电台固定节目实施健康教育，改善城市出租车司机的膳食结构，增加蔬菜水果的摄入量，从而降低出租车司机发生慢病的风险；
- (三) 评价广播传媒技术对城市出租车司机进行膳食干预的效果。

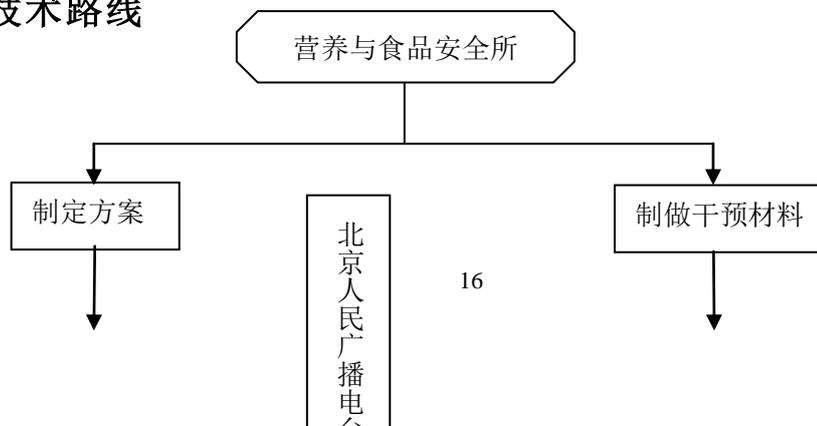
三、研究内容及方法

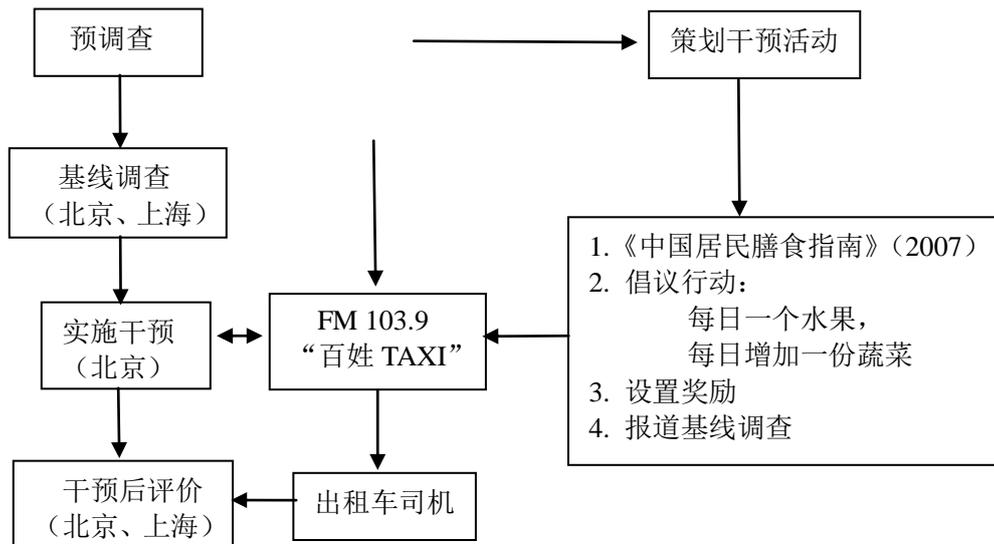
本研究拟应用慢性病综合防治、营养流行病学和行为学构建研究框架，选定城市慢病高危人群和干预对象，再结合健康教育的理念和方法，优选广播传媒技术，实施膳食干预，并对干预效果和相应的传播模式进行客观评价。

(一) 研究内容

1. 调查城市出租车司机的一般情况及饮食行为现状。
2. 了解出租车司机的膳食摄入情况，主要了解蔬菜水果的摄入情况。
3. 倡议“每日一个苹果”，“每日增加一份蔬菜”活动。在干预组通过城市交通台广播固定的栏目，倡导出租车司机增加蔬菜水果的摄入量，对出租车司机进行针对性的饮食行为干预。
4. 调查干预后出租车司机饮食行为和膳食结构的变化。
5. 评价广播媒体技术对城市出租车司机进行膳食干预的干预效果。

(二) 技术路线





（三）干预措施

通过城市广播电台固定节目实施健康教育：在干预组（北京），通过北京人民广播电台103.9兆赫的固定栏目——“百姓 TAXI”，针对基线调查的结果，邀请相关专家开展至少每周一次的专题健康教育，采取在线或面对面的互动形式与出租车司机就营养与健康相关知识进行讨论。

（四）干预效果评价

1. 对象

干预前后，对北京、上海随机选择的出租车司机进行干预效果评价。

2. 方法及测量指标

调查方法包括问卷调查和体格检查，在基线(2011年5月)和干预后(2011年8月)各进行1次调查，共2次（调查的具体内容和方法见第五章）。

2.1 体格检查：调查员现场测量被调查对象的身高、体重，并填入调查表中相应位置。

2.2 问卷调查：由统一培训的调查员现场询问“营养知识调查问卷”。

四、时间安排

2011年4月召开项目启动会，完成具体实施方案和调查员的培训，2011年5月开始基线调查和数据收集，2011年5月初到2011年7月底进行为期3个月的干预，2011年8月进行干预后调查和数据收集。

具体时间安排见下表：

任 务	2011 年						
	3	4	5	6	7	8	9
项目启动会，完善具体实施方案	■						
培训调查员	■	■					
基线资料收集，数据录入、清理		■					
干预组实施健康教育			■	■	■		
终期资料收集，数据录入、清理						■	
总结报告						■	■

五、组织和实施

由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所主要负责，与北京人民广播电台交通台和上海市疾病预防控制中心合作，共同完成此项目。

各方职责：1. 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所主要负责

- 1.1 调查方案的设计和制定
- 1.2 调查问卷的设计及录入程序的编写
- 1.3 总体计划安排、预试验、人员培训
- 1.4 干预组的现场调查及干预
- 1.5 干预组的资料整理及数据录入和清理
- 1.6 总体数据的分析和总结
- 1.7 总体调查结果报告、论文的撰写

2. 北京人民广播电台交通台主要负责

- 1.1 干预组调查对象的选择
- 1.2 配合协调干预组的现场调查工作
- 1.3 安排具体干预措施及时间安排
- 1.4 通过栏目反馈干预组调查结果

3. 上海市疾病预防控制中心主要负责

3.1 参加项目统一培训

3.2 当地调查人员的选择及培训

3.3 按调查方案实施当地调查

3.4 对照组资料整理及数据录入和清理

3.5 按时上交相关数据和资料

3.6 当地调查数据的分析和总结

六、经费

中国疾病预防控制中心营养与食品安全所将根据经费到位情况和各合作单位实际工作情况拨付。

第二章 样本大小及抽样方法

一、确定研究对象

干预组：研究范围确定在北京市出租车活动相对集中的五环以内趴活的出租车司机，自愿参加。

对照组：选择与北京市经济、人口等相似的上海市，调查出租车活动相对集中的区域的出租车司机，自愿参加。

二、抽样方法及样本量估算

（一）抽样方法

采用分层整群抽样法。北京目前约有出租车 6.6 万辆，出租车司机 9.4 万人，而出租车的 98.5%，即 6.5 万辆分布在 223 家出租汽车公司中，而其中相当数量的出租车和司机集中在 12 家品牌公司中。鉴于不同类别的公司管理水平不同，位于城市不同区域的公司管理水平也不同，因此，本次调查采用分层整群抽样法，按分层因素分别为公司类别（品牌企业、普通企业）和公司所在区域（四环以内、四环以外）共可分为四群，每群内随机抽取一定数量的出租车公司，在公司内随机抽取出租车司机进行调查，使得每群内样本量不少于完全随机设计样本量。对照组在对照城市采用相同抽样方法。

（二）样本量估算

每群内按完全随机设计估算样本量。根据《中国居民营养与健康状况调查报告之二》，蔬菜、水果的摄入量达到《中国居民膳食指南》（2007）推荐量的率为分别是 13% 和 11%，假设经过广播传媒干预后提高 30%， $\alpha=0.05$ （单侧）， $\beta=0.10$ ， $power=0.90$ ，计算所得样本分别为 77 人和 73 人。适当扩大样本量，得到每群样本量约为 100 人，共 4 群，则每组样本量为 100×4 人，即干预组与对照组样本量各 800 人，按照 20% 失访率计算，总样本量为 2000 人。

三、剔除标准

过去 1 年内参加过或将来 1 年内拟参加其他营养健康教育干预研究项目的出租车司机，不参加本次研究。

第三章 干预措施及实施

干预措施是通过北京人民广播电台 103.9 兆赫的固定栏目——“百姓 TAXI”，针对基线调查的结果，邀请相关专家开展至少每周一次的专题健康教育，采取在线或面对面的互动形式与出租车司机就营养与健康相关知识进行讨论。

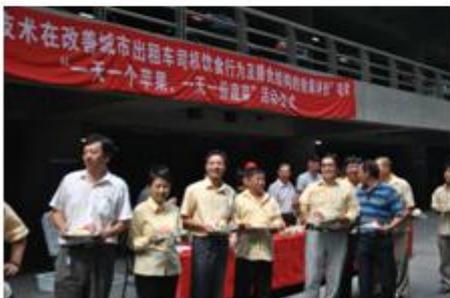
干预时间为 3 个月左右，每个月播放 4 次有关“营养与健康”的广播节目，每周一次。每次节目一个知识点，邀请一位专家现场讲解营养与健康相关知识及现场回答热线提问，内容主要是关于营养、身体活动与健康的关系，必要时向家属及出租车公司发放相关宣传材料。

主要内容如下：

1. 基线调查反馈及营养基础知识讲解；（1 次）
2. 中国居民膳食指南总体介绍；（1 次）
3. 食物多样，谷类为主，粗细搭配；多吃薯类；（1 次）
4. 多吃蔬菜（1 次）和水果（1 次）；
5. 每天吃奶类、大豆或其制品；常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉（1 次）；
6. 减少烹调油用量，吃清淡少盐膳食；每天足量饮水，合理选择饮料；
如饮酒应限量；吃新鲜卫生的食物（1 次）；
7. 食不过量，天天运动，保持健康体重（静态生活方式的危害）（1 次）；
8. 三餐分配要合理，零食要适当（1 次）；
9. 减少在外就餐，少吃西式快餐（1 次）
10. 营养与健康综合知识（1 次）

上述材料由课题组邀请有关专家进行编写。

二、现场工作照片



三、文稿

《出租车司机膳食与营养干预项目》广播文稿之一

题目：中国居民膳食指南（2007）简介

内容：

- 1、 什么是膳食指南？
- 2、 膳食指南有什么用处？
- 3、 膳食指南的权威性在哪里？
- 4、 中国居民膳食指南的主要内容？
- 5、 中国居民膳食宝塔结构？
- 6、 膳食宝塔怎么使用？
- 7、 我国居民膳食摄入中存在误区？
- 8、 出租车司机膳食结构存在的问题？

主讲人：李淑媛 主任医师 中国营养学会理事

1、 什么是膳食指南？

《中国居民膳食指南》（2007）是根据营养学原理，紧密结合我国居民膳食消费和营养状况的实际情况制定的，是指导广大居民实践平衡膳食，获得合理营养的科学文件。

2、 膳食指南有什么用处？

帮助我国居民合理选择食物，并进行适量的身体活动，以改善人们的营养和健康状况，减少或预防慢性疾病的发生，提高国民的健康素质。

3、 膳食指南的权威性在哪里？

受卫生部委托，2006年中国营养学会组织了修订《中国居民膳食指南》专家委员会，对中国营养学会1997年发布的《中国居民膳食指南》进行修订，经过多次论证、修改，并广泛征求相关领域专家、机构和企业的意见，形成了《中国居民膳食指南》（2007），于2007年9月由中国营养学会理事会扩大会议通过。

4、 中国居民膳食指南的主要内容？

《中国居民膳食指南》（2007）由一般人群膳食指南、特定人群膳食指南和平衡膳食宝塔三部分组成。一般人群膳食指南共有10条，适合于6岁以上的正常人群。

- 一、 食物多样，谷类为主，粗细搭配
- 二、 多吃蔬菜水果和薯类
- 三、 每天吃奶类、大豆或其制品
- 四、 常吃适量的鱼、禽、蛋和瘦肉

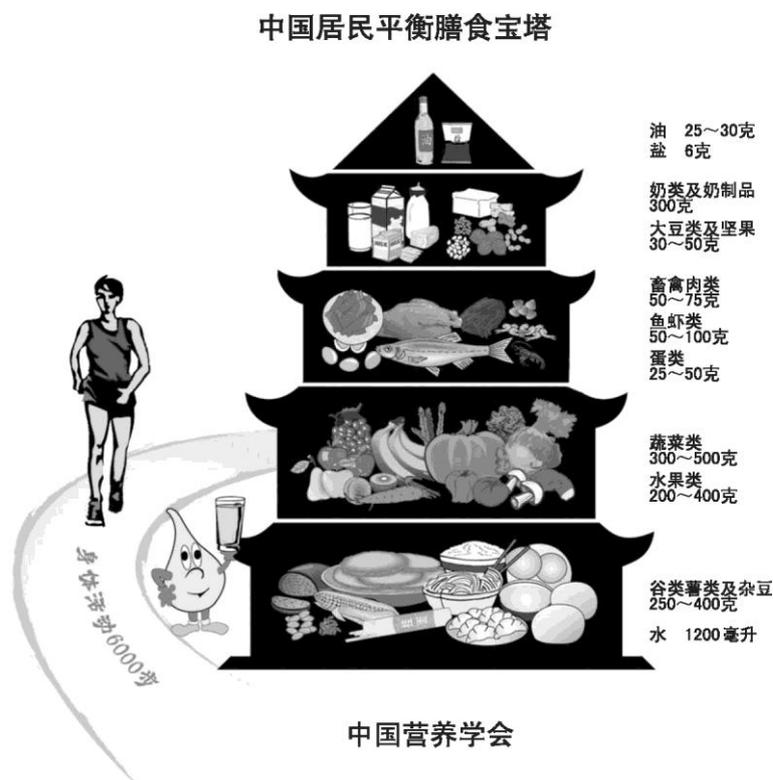
- 五、减少烹调油用量，吃清淡少盐膳食
- 六、食不过量，天天运动，保持健康体重
- 七、三餐分配要合理，零食要适当
- 八、每天足量饮水，合理选择饮料
- 九、如饮酒应限量
- 十、吃新鲜卫生的食物

在每个条目下设有摘要和说明，有的条目还附有参考资料。摘要是对条目中心内容进行阐述；说明是对条目涉及的有关名词、概念以及常见问题进行科学的解释。和 1997 年膳食指南的条目比较，新指南增加了每天足量饮水，合理选择饮料，强调了加强身体活动、减少烹调用油和合理选择零食等内容。

特定人群膳食指南是根据各人群的生理特点及其对膳食营养需要而制定的。特定人群包括孕妇、乳母、婴幼儿、学龄前儿童、儿童青少年和老年人群。其中 6 岁以上各特定人群的膳食指南是在一般人群膳食指南 10 条的基础上进行增补形成的。

5、中国居民膳食宝塔结构？

膳食宝塔共分五层，包含我们每天应吃的主要食物种类。膳食宝塔各层位置和面积不同，这在一定程度上反映出各类食物在膳食中的地位 and 应占的比重。谷类食物位居底层，每人每天应该吃 250g~400g；蔬菜和水果居第二层，每天应吃 300g~500g 和 200g~400g；鱼、禽、肉、蛋等动物性食物位于第三层，每天应该吃 125g~225g（鱼虾类 50g~100g，畜、禽肉 50g~75g，蛋类 25g~50g）；奶类和豆类食物合居第四层，每天应吃相当于鲜奶 300g 的奶类及奶制品和相当于干豆 30g~50g 的大豆及制品。第五层塔顶是



烹调油和食盐，每天烹调油不超过 25g 或 30g，食盐不超过 6g。膳食宝塔没有建议食糖的摄入量，因为我国居民现在平均吃糖的量还不多，对健康的影响还不大。但多吃糖有增加龋齿的危险，尤其是儿童、青少年不应吃太多的糖和含糖高的食品及饮料。饮酒的问题在《中国居民膳食指南》中已有说明。

新的膳食宝塔图增加了水和身体活动的形象，强调足量饮水和增加身体活动的重要性。水是膳食的重要组成部分，是一切生命必需的物质，其需要量主要受年龄、环境温度、身体活动等因素的影响。在温和气候条件下生活的轻体力活动的成年人每日至少饮水 1200mL（约 6 杯）。在高温或强体力劳动的条件下，应适当增加。饮水不足或过多都会对人体健康带来危害。饮水应少量多次，要主动，不要感到口渴时再喝水。目前我国大多数成年人身体活动不足或缺乏体育锻炼，应改变久坐少动的不良生活方式，养成天天运动的习惯，坚持每天多做一些消耗体力的活动。建议成年人每天进行累计相当于步行 6000 步以上的身体活动，如果身体条件允许，最好进行 30 分钟中等强度的运动。

6、膳食宝塔怎么使用？

(1) 确定适合自己的能量水平

膳食宝塔中建议的每人每日各类食物适宜摄入量范围适用于一般健康成人，在实际应用时要根据个人年龄、性别、身高、体重、劳动强度、季节等情况适当调整。年轻人、身体活动强度大的人需要的能量高，应适当多吃些主食；年老、活动少的人需要的能量少，可少吃些主食。能量是决定食物摄入量的首要因素，一般说人们的进食量可自动调节，当一个人的食欲得到满足时，对能量的需要也就会得到满足。但由于人们膳食中脂肪摄入的增加和日常身体活动减少，许多人目前的能量摄入超过了自身的实际需要。对于正常成人，体重是判定能量平衡的最好指标，每个人应根据自身的体重及变化适当调整食物的摄入，主要应调整的是含能量较多的食物。

中国成年人平均能量摄入水平（见表 3-1）是根据 2002 年中国居民营养与健康状况调查的结果进行适当修正形成的。它可以作为消费者选择能量摄入水平的参考。在实际应用时每个人要根据自己的生理状态、生活特点、身体活动程度及体重情况进行调整。

表 3-1 中国成年人*的平均能量摄入水平（修正值）

年龄组	城市 kJ (kcal)		农村 kJ (kcal)	
	男	女	男	女
18 岁~59 岁	9200 (2200)	7550 (1800)	10900 (2600)	9200 (2200)
60 岁以上	8350 (2000)	6700 (1600)	10050 (2400)	8350 (2000)

*年龄 18 岁~79 岁，BMI：18.5kg/m²~24.9 kg/m²，无高血压、糖尿病、血脂异常

(2) 根据自己的能量水平确定食物需要

膳食宝塔建议的每人每日各类食物适宜摄入量范围适用于一般健康成年人，按照 7 个

能量水平分别建议了 10 类食物的摄入量，应用时要根据自身的能量需要进行选择（见表 3-2）。建议量均为食物可食部分的生重量。

表 3-2 照 7 个不同能量水平建议的食物摄入量(g/d)

能量水平	6700kJ 1600kcal	7550 kJ 1800kcal	8350 kJ 2000 kcal	9200 kJ 2200 kcal	10050 kJ 2400 kcal	10900 kJ 2600 kcal	11700kJ 2800kcal
谷类	225	250	300	300	350	400	450
大豆类	30	30	40	40	40	50	50
蔬菜	300	300	350	400	450	500	500
水果	200	200	300	300	400	400	500
肉类	50	50	50	75	75	75	75
乳类	300	300	300	300	300	300	300
蛋类	25	25	25	50	50	50	50
水产品	50	50	75	75	75	100	100
烹调油	20	25	25	25	30	30	30
食盐	6	6	6	6	6	6	6

膳食宝塔建议的各类食物摄入量是一个平均值。每日膳食中应尽量包含膳食宝塔中的各类食物。但无须每日都严格照着膳食宝塔建议的各类食物的量吃，例如烧鱼比较麻烦，就不一定每天都吃 50g~100g 鱼，可以改成每周吃 2 次~3 次鱼、每次 150g~200g 较为切实可行。实际上平日喜欢吃鱼的多吃些鱼、愿吃鸡的多吃些鸡都无妨碍，重要的是要经常遵循膳食宝塔各层中各类食物的大体比例。在一段时间内，比如一周，各类食物摄入量的平均值应当符合膳食宝塔的建议量。

(3) 食物同类互换，调配丰富多彩的膳食

人们吃多种多样的食物不仅是为了获得均衡的营养，也是为了使饮食更加丰富多彩，以满足人们的口味享受。假如人们每天都吃同样的 50g 肉、40g 豆，难免久食生厌，那么合理营养也就无从谈起了。膳食宝塔包含的每一类食物中都有许多品种，虽然每种食物都与另一种不完全相同，但同一类中各种食物所含营养成分往往大体上近似，在膳食中可以互相替换。

应用膳食宝塔可把营养与美味结合起来，按照同类互换、多种多样的原则调配一日三餐。同类互换就是以粮换粮、以豆换豆、以肉换肉。例如大米可与面粉或杂粮互换，馒头可与相应量的面条、烙饼、面包等互换；大豆可与相当量的豆制品互换；瘦猪肉可与等量的鸡、鸭、牛、羊、兔肉互换；鱼可与虾、蟹等水产品互换；牛奶可与羊奶、酸奶、奶粉或奶酪等互换。

多种多样就是选用品种、形态、颜色、口感多样的食物和变换烹调方法。例如每日吃 40g 豆类及豆制品，掌握了同类互换多种多样的原则就可以变换出多种吃法，可以全

量互换，即全换成相当量的豆浆或豆干，今天喝豆浆、明天吃豆干；也可以分量互换，如 1/3 换豆浆、1/3 换腐竹、1/3 换豆腐。早餐喝豆浆，中餐吃凉拌腐竹，晚餐再喝碗酸辣豆腐汤。表 3-5~表 3-11 分别列举了几类常见食物的互换表供参考，为了配合膳食宝塔的使用，编制了一套食物图谱（见食物图谱）。

（4）要因地制宜充分利用当地资源

我国幅员辽阔，各地的饮食习惯及物产不尽相同，只有因地制宜充分利用当地资源才能有效地应用膳食宝塔。例如牧区奶类资源丰富，可适当提高奶类摄入量；渔区可适当提高鱼及其他水产品摄入量；农村山区则可利用山羊奶以及花生、瓜子、核桃、榛子等资源。在某些情况下，由于地域、经济或物产所限无法采用同类互换时，也可以暂用豆类代替乳类、肉类；或用蛋类代替鱼、肉；不得已时也可用花生、瓜子、榛子、核桃等坚果代替大豆或肉、鱼、奶等动物性食物。

（5）要养成习惯，长期坚持

膳食对健康的影响是长期的结果。应用于平衡膳食膳食宝塔需要自幼养成习惯，并坚持不懈，才能充分体现其对健康的重大促进作用。

7、我国居民膳食摄入中存在哪些的误区？

误区一：大米、面粉越白越好

稻米和小麦研磨程度高所产生的大米和面粉比研磨程度低的要白一些，吃起来口感要好一些，特别是上世纪 70 年代以前，我国粮食供应不十分充足，大米和面粉限量供应时，人们称之为“**提示**”**白米粮**”。其实当时的细粮，加工精度也不高，主要是“九二”米、“八一”面，即 100 斤糙米出 92 斤精米，100 斤小麦出 81 斤面粉，统称为“标准米面”。当前粮食供应充足，加工精度高的大米、面粉可满足人们的喜好。但从营养学角度讲，大米面粉并不是越白越好。谷粒由外向里可分为谷皮、糊粉层、谷胚和胚乳四个部分，其营养成分不尽相同。最外层的谷皮由纤维素和半纤维素组成，其中还含有矿物质；糊粉层紧靠着谷皮，含有蛋白质和 B 族维生素；谷胚是谷粒发芽的地方，含有丰富的 B 族维生素和维生素 E，而且还有脂肪、蛋白质、碳水化合物和矿物质；胚乳是谷粒的中心部分，主要成分是淀粉和少量蛋白质。因此，糙米和全麦粉营养价值比较高。如果加工过细，谷粒的糊粉层和谷皮被去掉太多，甚至全部被去掉，成为常说的精米精面，就损失了大量营养素，特别是 B 族维生素和矿物质。在农村地区，食物种类比较少时，更应避免吃加工过精的大米白面，以免造成维生素和矿物质缺乏，尤其是维生素 B₁ 缺乏引起的“脚气病”。

误区 2：吃碳水化合物容易发胖

近年来，很多人认为富含碳水化合物类食物，如米饭、面制品、马铃薯等会使人发胖，这是不正确的。造成肥胖的真正原因是能量过剩。在碳水化合物、蛋白质和脂肪这三类产能营养素中，脂肪比碳水化合物更容易造成能量过剩。1g 碳水化合物或蛋白质在体内可产生约 17kJ (4 kcal) 能量，而 1g 脂肪则能产生约 38kJ (9kcal) 能量，也就是说同等重量的脂肪约是碳水化合物提供能量的 2.2 倍。另外相对于碳水化合物和蛋白质，富含脂肪的食物口感好，刺激人的食欲，使人容易摄入更多的能量。动物实验表明，低脂膳食摄入很难造出肥胖的动物模型。从不限限制进食的人群研究也发现，当提供高脂肪食物时，受试者需要摄入较多的能量才能满足他们食欲的要求；而提供高碳水化合物低脂肪食物时，则摄入较少能量就能使食欲满足。因此进食富含碳水化合物的食物，如米面制品，不容易造成能量过剩使人发胖。

误区 3: **主食吃得越少越好**

米饭和面食含碳水化合物较多，摄入后可变成葡萄糖进入血液循环并生成能量。很多人为了减少高血糖带来的危害，往往想到去限制主食的摄入量。特别是美国阿特金斯教授提出低碳水化合物可快速减肥，就流行一种不含高碳水化合物的减肥膳食“理论”。另外，有一些女性为了追求身材苗条，也很少吃或几乎不吃主食。

碳水化合物是人体不可缺少的营养物质，在体内释放能量较快，是红细胞唯一可利用的能量，也是神经系统、心脏和肌肉活动的主要能源，对构成机体组织、维持神经系统和心脏的正常功能、增强耐力、提高工作效率都有重要意义。正常人合理膳食的碳水化合物提供能量比例应达到 55%~65%。过去医生给糖尿病患者推荐的膳食中，碳水化合物提供的能量仅占总能量的 20%，使患者长期处于半饥饿状态，这对病情控制不利。随着科学研究的深入，现在已改变了这种观点，对糖尿病患者逐步放宽碳水化合物的摄入量。目前在碳水化合物含量相同的情况下，更强调选择 GI 低的食物。

前些年在美国流行阿特金斯低碳水化合物的减肥膳食，在起初阶段就可快速减轻体重的原因是加快了体内水分的流失，其后这种膳食减少体内脂肪的作用与其他低能量膳食没有差别。这种减肥膳食有更明显的副作用，可导致口臭，容易腹泻、疲劳和肌肉痉挛，更重要的是增加了患心血管疾病的危险，使糖尿病患者更容易发生并发症。

许多人认为碳水化合物是血糖的唯一来源，不了解蛋白质、脂肪等非糖物质在体内经糖异生途径也可转变为血糖，所以他们严格限制主食，并大量食用高蛋白质及高脂肪的食物，盲目鼓励吃动物性食物。这种做法只注意到即时血糖效应，而忽略了总能量、脂肪摄入量增加的长期危害。因此，将这个备受争议的减肥膳食模式盲目用于正常人，是不正确的，会产生很大的负面作用。

无论是碳水化合物还是蛋白质和脂肪，摄入过多，都会变成脂肪在体内储存。食物碳水化合物的能量在体内更易被利用，食物脂肪更易转变为脂肪储存。近年来我国肥胖和糖尿病发病率明显上升，最主要的原因是由多吃少动的生活方式造成的，并不是粮食吃得多，而是其他食物特别是动物性食物和油脂吃得太多了。近 20 年我国城乡居民的主食消费呈明显下降趋势，2002 年城乡居民谷类食物比 1982 年和 1992 年分别下降 21% 和 10%。而肥胖和糖尿病发病最高的大城市居民谷类食物摄入量最少，提供能量只占总能量的 41%。因此简单地将我国糖尿病和肥胖患者增多归因于粮食吃得多了是不正确的。

8、北京市出租车司机膳食结构存在的问题？

《出租车司机膳食与营养干预项目》广播文稿之二

题目：多吃蔬菜和水果

内容：蔬菜水果的营养特点？

如何选择蔬菜水果？

对于蔬菜水果认识的几点误区？

蔬菜水果在预防疾病方面的作用？

出租车司机目前蔬菜水果食用现状及改善办法？

主讲人：马冠生 研究员 博士生导师 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所副所长

1、蔬菜水果的营养特点？（你真的认识水果和蔬菜吗？）

新鲜蔬菜水果是人类平衡膳食的重要组成部分，也是我国传统膳食重要特点之一。

蔬菜水果是维生素、矿物质、膳食纤维和植物化学物质的重要来源，水分多、能量低。多吃蔬菜水果对保持身体健康，保持肠道正常功能，提高免疫力，降低患肥胖、糖尿病、高血压等慢性疾病风险具有重要作用，所以近年来各国膳食指南都强调增加蔬菜和水果的摄入种类和数量。推荐我国成年人每天吃蔬菜 300g~500g（6 两~1 斤），最好深色蔬菜约占一半，水果 200g~400g（4~8 两）。

1. 1 蔬菜的营养特点

蔬菜含水分多，能量低，富含植物化学物质，是提供微量营养素、膳食纤维和天然抗氧化物的重要来源。一般新鲜蔬菜含 65%~95% 的水分，多数蔬菜含水量在 90% 以上。蔬菜含纤维素、半纤维素、果胶、淀粉、碳水化合物等，大部分能量较低

[209kJ(50kcal)/100g]，故蔬菜是一类低能量食物。蔬菜是胡萝卜素、维生素 B₂、维生素 C、叶酸、钙、磷、钾、铁的良好来源。

每类蔬菜各有其营养特点。**嫩茎、叶、花菜类蔬菜**（如白菜、菠菜、西兰花）是胡

胡萝卜素、维生素 C、维生素 B₂、矿物质及膳食纤维的良好来源，维生素 C 在蔬菜代谢旺盛的叶、花、茎内含量丰富，与叶绿素分布平行。一般深色蔬菜的胡萝卜素、核黄素和维生素 C 含量较浅色蔬菜高，而且含有更多的植物化学物。同一蔬菜中叶部的维生素含量一般高于根茎部，如莴笋叶、芹菜叶、萝卜缨比相应茎根部高出数倍。叶菜的营养价值一般又高于瓜菜。根菜类蔬菜膳食纤维较叶菜低。**十字花科蔬菜**（如甘蓝、菜花、卷心菜等）含有植物化学物质如芳香性异硫氰酸酯，它是以糖苷形式存在的主要抑癌成分。**水生蔬菜**中菱角和藕等碳水化合物含量较高。**菌藻类**（如口蘑、香菇、木耳、酵母和紫菜等）含有蛋白质、多糖、胡萝卜素、铁、锌和硒等矿物质，在海产菌藻类（如紫菜、海带）中还富含碘。

1.2 什么是深色蔬菜

蔬菜根据颜色深浅可分为深色蔬菜和浅色蔬菜，深色蔬菜的营养价值一般优于浅色蔬菜。**深色蔬菜指深绿色、红色、桔红色、紫红色蔬菜，富含胡萝卜素尤其β-胡萝卜素，是中国居民维生素 A 的主要来源。**此外，深色蔬菜还含有其他多种色素物质如叶绿素、叶黄素、番茄红素、花青素等，以及其中的芳香物质，它们赋予蔬菜特殊的丰富的色彩、风味和香气，有促进食欲的作用，并呈现一些特殊的生理活性。

常见的深绿色蔬菜：**菠菜、油菜、冬寒菜、芹菜叶、蕹菜（空心菜）、莴笋叶、芥菜、西兰花、西洋菜、小葱、茼蒿、韭菜、萝卜缨等。**

常见的红色桔红色蔬菜：西红柿、胡萝卜、南瓜、红辣椒等。

常见的紫红色蔬菜：红苋菜、紫甘蓝、蕺菜等。

1.3 水果的营养特点

多数新鲜水果含水分 85%~90%，**是膳食中维生素（维生素 C、胡萝卜素以及 B 族维生素）、矿物质（钾、镁、钙）和膳食纤维（纤维素、半纤维素和果胶）的重要来源。**红色和黄色水果（如芒果、柑橘、木瓜、山楂、沙棘、杏、刺梨）中胡萝卜素含量较高；枣类（鲜枣、酸枣），柑橘类（橘、柑、橙、柚）和浆果类（猕猴桃、沙棘、黑加仑、草莓、刺梨）中维生素 C 含量较高；香蕉、黑加仑、枣、红果、龙眼等的钾含量较高。成熟水果所含的营养成分一般比未成熟的水果高。

水果中含碳水化合物较蔬菜多，主要以双糖或单糖形式存在，如苹果和梨以果糖为主，葡萄、草莓以葡萄糖和果糖为主。水果中的有机酸如果酸、柠檬酸、苹果酸、酒石酸等含量比蔬菜丰富，能刺激人体消化腺分泌，增进食欲，有利于食物的消化，同时有机酸对维生素 C 的稳定性有保护作用。水果含有丰富的膳食纤维，这种膳食纤维在肠道能促进肠道蠕动，尤其水果含较多的果胶，这种可溶性膳食纤维有降低胆固醇作用，有利于预防动脉粥样硬化，还能与肠道中的有害物质如铅结合，促使其排出体外。此外，

水果中还含有黄酮类物质、芳香物质、香豆素、D-柠檬萜（存在于果皮的油中）等植物化学物质，它们具有特殊生物活性，有益于机体健康。

提示：成年人为了控制体重，可以在餐前吃水果（柿子等不宜在饭前吃的水果除外），有利于控制进餐总量，避免过饱。另外，水果中的许多成分是水溶性的，如维生素C等，餐前食用更易于消化和吸收。

2、如何选择蔬菜水果

蔬菜和水果的品种、种类都很多，不同种类的蔬菜水果营养价值不同，建议成人每天摄入多种蔬菜 300g~500g（6两~1斤）；每天摄入水果 200g~400g（4~8两）。选择蔬菜水果时把握以下几点主要的原则做到适时适量以保障健康。

- 选择**新鲜**和**应季**的蔬菜和水果，以免储存时间过长，造成一些营养物质的流失；
- 在条件允许的情况下，尽可能选择**多种**蔬菜和水果食用；
- 选择蔬菜时应尽量做到：**深色蔬菜**应占到蔬菜总摄入量的一半，还要注意多吃十字花科蔬菜（萝卜等）、菌藻类食物的摄入；
- 腌菜和酱菜含盐较多，维生素损失较大，应少吃；
- 吃马铃薯、芋头、莲藕、山药等含淀粉较多的蔬菜时，要适当减少主食，以避免能量摄入过多。
- 水果含糖分较多，对于血糖偏高或糖尿病的司机师傅应注意适当少吃糖分高的水果。

鉴于的哥的姐工作性质，我们推荐水果：苹果、桔子、香蕉，蔬菜：黄瓜、西红柿，因为好处理，价格便宜，营养丰富。（介绍处理方法、算一算价格、各自的营养特点）

3、对于蔬菜水果认识的几点误区？

3.1 蔬菜与水果不能相互替换

尽管蔬菜和水果在营养成分和健康效应方面有很多相似之处，但它们毕竟是两类不同的食物，其营养价值各有特点。一般来说，蔬菜品种远远多于水果，而且多数蔬菜（特别是深色蔬菜）的维生素、矿物质、膳食纤维和植物化学物质的含量高于水果，故水果不能代替蔬菜。在膳食中，水果可补充蔬菜摄入的不足。水果中的碳水化合物、有机酸和芳香物质比新鲜蔬菜多，且水果食用前不用加热，其营养成分不受烹调因素的影响，故蔬菜也不能代替水果。**推荐每餐有蔬菜、每日吃水果。**

3.2 不要用加工的水果制品替代新鲜水果

由于新鲜水果一般难以长期保存，携带和摄入比较麻烦，人们发明了各种方法将水果加工成制品，以延长保质期和方便食用。常见的水果加工食品有果汁、水果罐头、果

脯等。

果汁是由水果经压榨去掉残渣而制成。但这些加工过程都会使水果中的营养成分如维生素 C、膳食纤维等发生一定量的损失。果脯是将新鲜的水果糖渍而成，维生素损失较多，含糖量较高。干果是将新鲜水果脱水而成，维生素有较多损失。因此，水果制品不能替代新鲜水果，应尽量选择新鲜水果，但在携带、摄入不方便的情况下，或水果摄入不足时，可以用水果制品进行补充。

4、蔬菜水果在预防疾病方面的作用？

4.1 蔬菜水果与癌症预防

新鲜蔬菜和水果已被公认为是最佳的防癌食物。世界癌症研究基金会（WCRF）和美国癌症研究所（AICR）总结世界各国的研究材料，认为有充分证据表明**蔬菜和水果能降低口腔、咽、食管、肺、胃、结肠、直肠等癌症的危险性，且很可能降低喉、胰腺、乳腺、膀胱等癌症的危险性，亦可能有降低子宫颈、子宫内膜、肝、前列腺癌的危险性的作用。**蔬菜、水果的防癌作用与它们所含的营养成分，包括抗氧化剂如类胡萝卜素、维生素 C、类黄酮类化合物、异硫氰酸盐及有机硫化物等，矿物质和其他活性成分等有关，这些物质能使 DNA 免受损伤，促进其修复，减少突变。另外，蔬菜水果富含膳食纤维，能缩短食物残渣在肠道通过时间，并可与潜在的致癌物、次级胆汁酸、短链脂肪酸结合，促进其排出。

4.2 蔬菜水果与心血管疾病预防

大量研究表明，蔬菜水果的摄入可影响血压与心血管疾病。来自哈佛大学的一项前瞻性队列研究表明，**每增加一份蔬菜水果的摄入，冠心病发病风险可降低 4%；每增加一份绿叶蔬菜、十字花科蔬菜、薯类的摄入，可使女性冠心病发病风险分别降低 30%、24%、22%。**结果提示适当多吃水果蔬菜特别是绿叶蔬菜、富含维生素 C 的蔬菜和水果，可降低患冠心病的风险。2003 年世界卫生组织和联合国粮农组织（WHO/FAO）专家咨询委员会在“膳食、营养与慢性疾病预防”报告中指出，在《防止高血压膳食方法》的研究中，增加蔬菜水果摄入同时降低脂肪摄入与仅增加蔬菜水果的摄入两种膳食模式，均可有效降低血压，在群体水平上可降低心血管疾病的发病风险。

4.3 蔬菜水果与 2 型糖尿病预防

研究表明，适当多吃蔬菜水果可降低 2 型糖尿病的发病率，这与其含膳食纤维有关，因为膳食纤维可降低餐后血糖反应，也可能通过抗氧化成分来介导。一项随访 20 年的结果显示，与不摄入蔬菜水果的人相比，每天摄入 5 份或更多蔬菜水果的人患 2 型糖尿病的危险性显著降低。在美国、芬兰进行的随访观察研究也显示富含蔬菜水果的膳食可

显著降低发生糖尿病的危险性，而红肉、加工肉、油炸食品、高脂奶制品、精制谷类、糖、点心摄入多的膳食及以奶油、全脂奶为特点的膳食作用则相反。碳水化合物食物对糖尿病病人也很重要，尤其是来自蔬菜、水果中的碳水化合物。应鼓励糖尿病病人选择各种蔬菜水果特别是富含膳食纤维的蔬菜水果。

4.4 蔬菜水果与控制体重

蔬菜水果富含水分和膳食纤维，体积大而能量密度较低，能增强饱腹感，从而降低能量摄入，故富含蔬菜水果的膳食有利于维持健康体重。一项长达 10 年的前瞻性研究显示，蔬菜摄入量高者（每周摄入 19 份以上蔬菜水果）体质指数（BMI）显著下降。在加拿大、美国进行较长时间的随访研究也表明，适当多吃蔬菜水果可降低发生肥胖的危险性。《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》建议人们注意膳食平衡，特别要增加蔬菜和水果在食物中的比例，对预防超重和肥胖是有重要意义的。

4.5 蔬菜水果与防治便秘

蔬菜水果中含有丰富的纤维素，是膳食纤维的重要来源。由于膳食纤维吸水，可增加粪便体积和重量，促进肠道蠕动，软化粪便，增加排便频率，降低粪便在肠道中停留的时间，故可以防治便秘。

5. 出租车司机目前蔬菜水果食用现状及改善办法？

现状及问题：根据我们的调查结果发现，司机师傅们食用蔬菜水果的现状不容乐观。

所吃水果前三位的是苹果 66.7%，西瓜 9.2%，香蕉 7%；每天都吃水果的比例占 20.8%，从不吃水果的占 7.6%；每天吃蔬菜比例占 78.1%。

改善办法：

第一，正确认识蔬菜和水果对人体健康的意义，坚定吃饱还得吃好的信念；第二，拒绝找各种不能吃到水果蔬菜的理由，在健康方面，不妨自私一点，要舍得投资；第三，心动不如行动，坚持一天一个苹果，每日增加一份蔬菜。

口号：健康工作，快乐养家！

【参考资料】1

表 1 富含维生素 C 的蔬菜和水果（以每 100g 可食部计）

蔬菜名称	维生素 C (mg)	水果名称	维生素 C (mg)
辣椒（红，小）	144	刺梨[茨梨，木梨子]	2585
甜椒[灯笼椒、柿子椒]	130	酸枣	900
彩椒	104	冬枣	243
萝卜缨（白）	77	枣（鲜）	243
芥蓝[甘蓝菜，盖蓝菜]	76	沙棘	204

芥菜（大叶）[盖菜]	72	黑醋栗[黑加仑]	181
油菜薹[菜薹]	65	中华猕猴桃[毛叶猕猴桃]	62
小白菜[青菜]	64	红果[山里红，大山楂]	53
羽衣甘蓝	63	草莓[洋莓，凤阳草莓]	47
菜花[花椰菜]	61	桂圆	43
辣椒（青，尖）	59	荔枝	41
苦瓜[凉瓜，癞瓜]	56	红毛丹	35
西兰花[绿菜花]	56	橙	33
豆瓣菜[西洋菜，水田芥]	52	木瓜[番木瓜]	31
西兰花[绿菜花]	51	柿	30
香菜[芫荽]	48	柑橘（均值）	28
苋菜（绿）	47	醋栗[灯笼果]	28
水萝卜[脆萝卜]	45	葡萄（均值）	25
芦笋[石刁柏，龙须菜]	45	蒲桃	25
藕[莲藕]	44	柚[文旦]	23

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

表 2 富含胡萝卜素的蔬菜和水果（以每 100g 可食部计）

蔬菜名称	胡萝卜素(μg)	水果名称	胡萝卜素(μg)
豆瓣菜[西洋菜，水田芥]	9550	沙棘	3840
西兰花[绿菜花]	7210	刺梨[茨梨，木梨子]	2900
冬寒菜[冬苋菜，冬葵]	6950	芒果（大头）	2080
羽衣甘蓝	4368	哈密瓜	920
胡萝卜	4107	柑橘（均值）	890
芥蓝[甘蓝菜，盖蓝菜]	3450	木瓜[番木瓜]	870
薹[接头]	3360	海棠果[楸子]	710
芹菜叶	2930	西瓜（均值）	450
菠菜[赤根菜]	2920	杏	450
芥菜[薹菜，菱角菜]	2590	荷柿	440
茴香[小茴香]	2410	樱桃	210
小白菜[青菜]	1853	橙	160
蕹菜[空心菜、藤藤菜]	1713	李子	150
芥菜（大叶）[盖菜]	1700	中华猕猴桃[毛叶猕猴桃]	130
小白菜	1680	柿	120
韭菜	1596	红果[山里红，大山楂]	100
南瓜（栗面）	1518	葡萄（均值）	50
茼蒿[蓬蒿菜，艾菜]	1510	布朗	46
苋菜（紫）[红苋]	1490	梨（均值）	33

芥菜（小叶）[小芥菜]	1450	桑葚（均值）	30
-------------	------	--------	----

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

表 3 富含钾的蔬菜和水果（以每 100g 可食部计）

蔬菜名称	钾 (mg)	水果名称	钾 (mg)
甜菜叶	547	鳄梨	599
毛豆[青豆, 菜用大豆]	478	椰子	475
南瓜(栗面)	445	枣(鲜)	375
大蒜(紫皮)	437	沙棘	359
菱角(老)[龙角]	437	芭蕉[甘蕉, 板蕉, 牙蕉]	330
羽衣甘蓝	395	黑醋栗[黑加仑]	322
蚕豆	391	红果[山里红, 大山楂]	299
竹笋	389	榴莲	261
红心萝卜	385	香蕉[甘蕉]	256
芋头[芋艿, 毛芋]	378	桂圆	248
紫背天葵[红风菜、血皮菜]	367	樱桃	232
苋菜(紫)[红苋]	340	石榴(均值)	231
豌豆(带荚)[回回豆]	332	杏	226
芥菜(茎用)[青头菜]	316	无花果	212
菠菜[赤根菜]	311	柠檬	209
荸荠[马蹄, 地栗]	306	哈密瓜	190
蕹菜[空心菜、藤藤菜]	304	木瓜[番木瓜]	182
芦笋(绿)[石刁柏、龙须菜]	304	桃(均值)	166
春笋	300	桑葚(干)	159
藕[莲藕]	293	橙	159

*引自杨月欣主编《中国食物成分表 2002》和《中国食物成分表 2004》

《出租车司机膳食与营养干预项目》广播文稿之三

题目： 蔬菜水果知多少

内容： 蔬菜的分类及营养特点？
水果的分类及营养特点？
如何选择蔬菜水果？
蔬菜水果的食品安全问题？

主讲人： 荫士安 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

1 蔬菜的分类及营养特点

蔬菜分类：根菜类、鲜豆类、茄果瓜菜类、葱蒜类、嫩茎、叶、花菜类、水生蔬菜
类薯芋类、野生蔬菜类

营养价值高低排序：深色蔬菜高于浅色蔬菜；同一蔬菜叶部高于根茎部；

叶菜高于瓜菜。

1.1 嫩茎、叶、花菜类

如白菜、菠菜、西兰花，是胡萝卜素、维生素 C、维生素 B₂、矿物质及膳食纤维的良好来源，维生素 C 在蔬菜代谢旺盛的叶、花、茎内含量丰富，与叶绿素分布平行。

1.2 根菜类

如甘蓝、菜花、卷心菜等，含有植物化学物质如芳香性异硫氰酸酯，它是以糖苷形式存在的主要抑癌成分。

1.3 水生蔬菜类

菱角和藕等碳水化合物含量较高。

1.4 菌藻类

如口蘑、香菇、木耳、酵母和紫菜等，含有蛋白质、多糖、胡萝卜素、铁、锌和硒等矿物质，在海产菌藻类（如紫菜、海带）中还富含碘。

1.5 深色蔬菜

是指深绿色、红色、桔红色、紫红色蔬菜，富含胡萝卜素尤其β-胡萝卜素，是中国居民维生素 A 的主要来源。此外，深色蔬菜还含有其他多种色素物质如叶绿素、叶黄素、番茄红素、花青素等，以及其中的芳香物质，它们赋予蔬菜特殊的丰富的色彩、风味和香气，有促进食欲的作用，并呈现一些特殊的生理活性。

常见的深绿色蔬菜：**菠菜、油菜、冬寒菜、芹菜叶、蕹菜（空心菜）、莴笋叶、芥菜、西兰花、西洋菜、小葱、茼蒿、韭菜、萝卜缨等。**

常见的红色桔红色蔬菜：西红柿、胡萝卜、南瓜、红辣椒等。

常见的紫红色蔬菜：红苋菜、紫甘蓝、蕺菜等。

2 水果的分类及营养特点

水果分类：仁果类（苹果、梨、山楂、海棠果）、

核果类（桃、杏、梅、李、樱桃、枣）、

浆果类（葡萄、草莓、猕猴桃、石榴、柿子）、

柑橘类（橙、柑橘、柚、柠檬）、

亚热带和热带水果（香蕉、芒果、菠萝、荔枝）、

瓜果类（西瓜、哈密瓜）

多数新鲜水果含水分 85%~90%，是膳食中维生素（维生素 C、胡萝卜素以及 B 族维生素）、矿物质（钾、镁、钙）和膳食纤维（纤维素、半纤维素和果胶）的重要来源。成熟水果所含的营养成分一般比未成熟的水果高。

胡萝卜素含量较高：如芒果、柑橘、木瓜、山楂、沙棘、杏、刺梨；

维生素 C 含量较高：枣类（鲜枣、酸枣），柑橘类（橘、柑、橙、柚）和浆果类（猕猴桃、沙棘、黑加仑、草莓、刺梨）；

钾含量较高：香蕉、黑加仑、枣、红果、龙眼等。

3、如何选择蔬菜水果

蔬菜和水果的品种、种类都很多，不同种类的蔬菜水果营养价值不同，建议成人每天摄入多种蔬菜 300g~500g（6 两~1 斤）；每天摄入水果 200g~400g（4~8 两）。选择蔬菜水果时把握以下几点主要的原则做到适时适量以保障健康。

- 选择**新鲜**和**应季**的蔬菜和水果，以免储存时间过长，造成一些营养物质的流失；
- 在条件允许的情况下，尽可能选择**多种**蔬菜和水果食用；
- 选择蔬菜时应尽量做到：**深色蔬菜**应占到蔬菜总摄入量的一半，还要注意多吃十字花科蔬菜（萝卜等）、菌藻类食物的摄入；
- 腌菜和酱菜含盐较多，维生素损失较大，应少吃；
- 吃马铃薯、芋头、莲藕、山药等含淀粉较多的蔬菜时，要适当减少主食，以避免能量摄入过多。
- 水果含糖分较多，对于血糖偏高或糖尿病的司机师傅应注意适当少吃糖分高的水果。

4、蔬菜水果的食品安全问题？

炎炎夏日，瓜果蔬菜的消费量明显增多，很多人喜欢生吃蔬菜或凉拌菜、生菜蘸酱等。那么，在享受的同时，蔬菜水果的食品安全问题也应得到大家的重视和关注，尽量避免肠道疾病的发生。为有效的清洗掉瓜果蔬菜上的农药残留，建议用流动水冲洗几遍后泡 5-10 分钟后再用流动水冲洗两三遍后再食用。

鉴于的哥的姐工作性质，我们推荐水果：苹果、香蕉，蔬菜：黄瓜、西红柿

推荐理由：营养丰富，方便处理与携带，价格便宜

	营养特点	功效	清洗及食用
苹果	含有丰富的糖、维生素和矿物质等，富含锌，营养全面又易被人体消化吸收，适合全人群。	降低胆固醇 通便、轻度止泻 降血压	流动水冲洗后用盐、淀粉或牙膏搓洗表面后，流动水冲洗干净后装入食品袋尽快食用或去皮食用
香蕉	富含钾，能量低，膳食纤维含量丰富	降压通便	剥皮食用
黄瓜	含维生素 E，抗衰老；含有 细纤维素 ，可以降低血液中 胆固醇 、 甘油三酯 的含量，促进 肠道蠕动 ，加速废物排		流动水冲洗后用盐水浸泡 5 分钟左右，再用流动水冲洗干净后装入食

	泄，改善人体新陈代谢。新鲜黄瓜中含有的丙醇二酸，还能有效地抑制糖类物质转化为脂肪，因此，常吃黄瓜可以减肥和预防冠心病的发生。	品袋尽快食用或去皮食用
西红柿	番茄红素，预防前列腺癌；含有较多的苹果酸、柠檬酸等有机酸，特别是维生素P P含量在果蔬中名列前茅。这种维生素是构成人体脱氢酶的辅酶成分，参与机体氧化还原过程，有促进消化功能、维护皮肤和神经健康的重要作用。它所含的维生素C，还有不易被烹调破坏的特点。据计算，每人每天食用300克左右的番茄（约3个），就可以满足对维生素和无机盐的需要。	流动水冲洗后用盐水浸泡5分钟左右，再用流动水冲洗干净后装入食品袋尽快食用或去皮食用

建议：一天一个苹果，每日增加一份蔬菜！

口号：健康工作，快乐养家！

8月30日直播：

一、回答刘师傅们的问题：

- 1、由于司机的工作特性，中午来不及吃饭，有可能晚上到家后来一个肚歪。这样符合健康标准吗？
- 2、您强调每天一个水果，那么水果餐前吃好，还是餐后吃较好？
- 3、请赖老师举例说明什么水果对于我们来说最合适？
- 4、司机师傅的工作性质决定了早餐，中餐，晚餐不定时，这其中间隔的时长多少为最佳？
- 5、在调查中发现：有的司机非常偏食，只吃一种水果或蔬菜，从来不吃其它的品种，这样符合健康标准吗？
- 6、如果长期不吃水果、蔬菜或者摄入量很少，对于健康会发生什么样的后果？

二、通知出租车司机9月3日活动

出租车司机师傅们，为了解出租车司机的健康和营养知识知晓情况，我们与北京交通电台合作，今年5月份对北京市和上海市运营的出租车进行了抽样调查，活动得到了的哥的姐们的大力支持，通过调查了解了关于饮食行为和营养知识基本情况，结果也在栏目中进行了公布。我们项目组准备在9月3-6号在同样的地点再次开展调查，希望广大的哥的姐们积极参加调查，服从现场志愿者的指挥。我们会给参加调查的的哥的姐们送一点礼物，以表感谢。

三、邀请李洋参加9月3日活动

四、文件（合作函、通知等）

中疾控食便函（2011） 号

关于“改善城市出租车司机饮食行为及膳食结构效果评价” 项目合作的函

北京市交通委员会运输管理局：

随着经济的快速发展，城市出租车数量大幅增长，出租车司机人数剧增，该人群的健康状况越来越受到社会的关注。据调查，出租车司机的超重率和高血压患病率均高于一般人群，血糖、血脂等指标也明显异常；因其特殊的工作性质，在外就餐次数多，三餐分配时间不规律，选择含脂肪较高的肉类和以谷类为主的食物，缺乏蔬菜和水果的食入，加之身体活动严重不足，这些都是导致超重肥胖、高血压、血脂异常的危险因素，从而引起该人群的心脑血管等疾病的高发。

近年来关于出租车司机心血管疾病突发事件屡有报道，而这一切通过有效的膳食干预，改变不合理的饮食习惯，调整膳食结构，可以达到合理营养的目的，对控制血压、血脂、体重等危险因素和降低心脑血管疾病的发生具有重要意义。因此，针对目前出租车司机中存在的不健康的饮食行为和不合理的膳食结构，项目计划通过北京人民广播电台交通台的固定节目，以《中国居民膳食指南》（2007）为指导，倡导“一日一个苹果活动”“每日增加一份蔬菜”，增加出租车司机蔬菜和水果的摄入量，从而降低北京市出租车司机发生心脑血管疾病的风险。

项目计划实施时间为2011年3月—9月，需要贵单位协调3-5个出租车公司，在项目实施过程中配合调查工作，希望能够得到贵单位的大力支持与帮助。

联系人：赖建强

联系电话：010—83132932，13911041362

此致

敬礼

二〇一一年三月七日

首都机场 T3 航站楼出租车等候区现场调查活动安排及应急预案

在首都国际机场出租车调度管理办公室大力支持和协助下，今年五月，项目组已获得了关于北京市出租车司机饮食行为和膳食结构的基础数据。调查发现，出租车司机中确实存在的不健康的饮食行为和不合理的膳食结构，健康观念淡薄，相关营养知识匮乏。出租车司机的超重率 and 高血压患病率均高于一般人群，血糖、血脂等指标也明显异常；因其特殊的工作性质，在外就餐次数多，三餐分配时间不规律，选择含脂肪较高的肉类和以谷类为主的食物，缺乏蔬菜和水果的食入，加之身体活动严重不足，这些都是导致超重肥胖、高血压、血脂异常的危险因素，从而引起该人群的心脑血管等疾病的高发。

为提高北京市出租车司机健康意识，降低发生心脑血管疾病、糖尿病等慢性病的风险，项目组通过北京人民广播电台交通台的固定节目，邀请国内知名营养专家分 3 期节目，对《中国居民膳食指南》相关内容进行了解读，倡导出租车司机“一日一个苹果”“每日增加一份蔬菜”，以期增加出租车司机蔬菜和水果的摄入量。根据工作安排，课题组在 9 月份需要对项目的健康教育效果进行客观评价。为了获得更加真实有效的数据，让更多的出租车司机积极参与调查，我单位计划开展现场营养教育活动，邀请有关专家亲临指导，并向出租车司机代表发放果蔬礼盒，强化出租车司机对宣传教育内容的认识。

主要活动安排如下：

时间为 9 月 3-8 号，地点为 T3 航站楼地下二层 H 区，整个调查活动分为启动和现场调查两个阶段。

调查活动启动时间为 9 月 3 日上午 10:00-10:30，邀请中国营养学会、中国疾病预防控制中心营养食品所和合作单位人员参加，为出租车司机代表发放果蔬礼盒。

之后，由项目组成员发放问卷进行现场调查，回收问卷合格后发给出租车司机果蔬礼盒或者其他小礼品。此阶段需调查 1000 人，周期为 3-4 天。

本调查以不影响出租车运营，不影响机场乘客出行为原则，如果出现突发事件，随时终止调查并做好后续工作。在前期调查经验的基础上，项目组制定调查现场应急预案如下：

- 1、通过提前宣传和告知，让广大司机师傅了解活动内容和意义，自愿参加；做好答疑工作，由项目组长和优秀出租车司机组成答疑小组，负责解释和宣传工作；
- 2、培训调查队员（均为硕士研究生和正式工作人员），掌握与出租车司机们交流和沟通

技巧，制作统一工作证件；

3、选取 10 名优秀出租车司机代表作为现场志愿者，负责组织和协调工作，维持调查现场工作秩序。

本次调查活动已经争取多方支持，项目组准备充分，前期调查也取得丰富经验。在各方支持和协助下，本次调查活动一定会圆满成功。

活动流程：

- 1、 开始时间：9 月 3 日上午 10:30
- 2、 地点：首都国际机场 T3 航站楼地下二层 H 区
- 3、 参加人员：葛可佑、马冠生、荫士安、贾建斌、何丽、李淑媛、李洋；
现场工作人员和出租车司机代表
- 4、 领导和代表讲话（葛可佑、马冠生、李洋、出租车司机）
- 5、 领导为出租车司机代表发放礼品盒。
- 6、 启动仪式结束
- 7、 现场调查