



孕期妇女在外就餐行为和饮食结构调查及营养指导的效果评价

The Investigation of Outer Diet Behavior, Components of Diet and the Effective Evaluation of Nutrition Guidance in Pregnant Women

空军总医院营养科 景洪江

一、研究背景

随着生活水平的提高，加之独生子女的现实，许多孕妇及家属对优生优育都十分重视，补充营养便是很重要的方面，但往往由于相关知识匮乏，常常盲目补充，且存在着一定的误区，特别是表现在日常食用食物的频度方面，大部分孕妇都注重在孕期大量增加肉鱼蛋奶类，却忽略了谷薯类、粗粮类、豆类及豆制品、硬果类、动物内脏及动物血等能使饮食更加均衡的食物，存在着一定的偏食习惯，更有甚者简单地认为吃得越多就越好，结果造成孕期营养不均衡，孕期体重增加过多，引发妊娠期糖尿病(GDM)的发生率逐年上升，出现妊娠合并症及分娩巨大儿的比例明显增高。大量文献显示，特别是对城市人群来说，生活节奏较快，人们在外就餐或在单位食堂就餐的机会较多，比例平均达 26%以上，且一日两餐(不吃早餐)的比例明显高于农村。在外就餐虽然便利，可选择食物菜肴丰富多样，但对于食物来源、烹饪加工的可控性较差，膳食能量密度显著高于在家就餐者，易导致体脂含量进一步增加，加上孕妇自身营养知识缺乏、口味食欲、饮食偏好等影响，食物搭配、饮食结构不科学、营养不均衡现象屡屡发生，相对于膳食合理的孕妇，孕期饮食结构不合理的孕妇更易引起妊娠期各种并发症(如妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、妊娠期贫血等)、产后出血等不良反应的发生几率增高，从而出现胎儿生长受限、巨大儿、孕期早产等现象。目前对孕期营养问题的关注主要集中在个体化饮食指导对孕妇体重、妊娠结局等影响方面，未见针对孕妇特殊人群的在外就餐行为调查和膳食结构的具体分析研究，而且囿于门诊条件和时间所限，一般饮食指导形式较为简单、生硬，效果欠佳。

二、研究目的

本研究的目的是在收集孕妇在外就餐情况、孕期饮食状况、三日饮食记录等相关数据的基础上，分析孕妇在外就餐的行为模式和饮食结构状况，并利用孕期营养指导手册、食物图谱及模型、饮食餐盘等工具对孕妇进行饮食营养指导；通过此次调查研究，掌握城市孕妇在外就餐的频次、就餐地点选择等行为信息和膳食结构的特点，并评估孕妇个体化饮食指导在预防妊娠期各种并发症方面的实施效果。

三、主要研究内容

(一) 在外就餐行为调查

通过填写《在外就餐行为调查表》，了解孕妇按餐次就餐地点选择、在外就餐原因、内容、每周次数等 12 个问题。

(二) 饮食结构调查

通过填写《孕期饮食状况调查表》，了解孕妇饮食习惯、主食量、运动、睡眠、服用保健品情况等 16 个问题。

(三) 营养指导的效果评价

通过填写三天《饮食记录表》，利用营养分析软件计算孕妇饮食摄入情况，并按时测定人体体成分，结合体成分分析结果出具孕期营养监测报告，给出具体个体化指导意见，并与去年同期生育而未接受营养指导的孕妇进行糖尿病、贫血等发病率方面的比较。

四、研究方法及过程

所有在我院建档孕妇进行孕期营养咨询时由营养科医生以口头和书面形式向研究对象说明本调查的目的和意义，由患者自主选择是否参加本研究。签署知情同意后，由营养科医生收集孕妇基本信息和一般情况，进行人体成分检测并发放《在外就餐行为调查表》、《孕期饮食调查表》、《饮食记录表》、孕期营养指导手册和食物秤，并指导其掌握记录和使用方法。《在外就餐行为调查表》和《孕期饮食调查表》的填写主要集中在孕早期和中期（12 至 17 周间），由孕妇在第一次营养门诊时当场填写并收回，以保证有效率。《饮食记录表》要求孕妇带回家于 17 周前三天填写后，在预约的下次产检时交回，并由调查人员审核记录情况和进行数据处理，对填写漏项较多（漏填率>15%）或者有明显的逻辑错误（如摄入量无合理理由地过多或过少）的问卷与相关孕妇再次核对，退回补充完整或修改，无法联系者相关问卷予以剔除。

根据孕妇年龄分为 18~25 周岁、26~30 周岁、31~35 周岁、36~40 周岁和 41~45 周岁共计 5 组，分别于孕早期（12 周）、孕中期（17、24 周）、孕晚期（36 周）进行 4 次营养指导。纳入研究的孕妇首次营养指导一般在孕 12 周建档时统一进行，仅根据营养餐盘工具、膳食宝塔给予平衡膳食、孕早期营养特点等概括性指导；孕 17 周时进行孕中期营养摄入特点的指导，并结合《在外就餐行为调查表》和《孕期饮食调查表》各自特征进行不良行为干预，将收回的《饮食记录表》利用营养分析软件计算孕妇膳食摄入实际情况，并结合孕妇理想体重、体力活动强度、孕期额外所需进行计算，对孕妇所需能量、三大营养素、钙、铁、锌及各种微量元素进行配比分析，并根据不同孕周、孕前身高、体重、年龄和体成分结果出具科学、个体化的《孕期营养监测报告》，这一过程大概需要 1 周左右时间，我们先将电子版报告以电子邮件的形式发送给相关孕妇进行查阅，第 24 周时主要对纸质版正式报告予以细化讲解，并解答孕妇针对报告或其他相关问题的任何营养相关性疑问，第 36 周进行孕晚期营养摄入特点的指导，并就尚存问题进行系统性回顾，进一步强化营养指导效果，监测体脂肪、体重增长变化等情况，使妊娠全过程保证体重合理增长（孕期体重合理总增重控制目标根据孕前 BMI 分为偏瘦 12.5~18kg、正常 11.5~16kg、超重 7~11.5kg 和肥胖 5~9kg）。每次营养指导时间大约花费 20~30 分钟。

数据处理采用 SPSS 17.0 软件，先分别用卡方检验分析一般情况中人口统计学变量、在外就餐行为和饮食结构变量在该组中的分布差异，均数比较利用 t 检验，营养指导的效果评价采用历史性队列研究的办法，将随机选择的参加营养指导的 143 名孕妇与去年同期生育的 143 名孕妇进行比较，观察两组在妊娠糖尿病、

贫血、子痫、甲减等妊娠并发症发生率以及胎儿体重、巨大儿率等妊娠结局指标的统计学差异。

五、研究结果

共纳入孕妇 670 人，发放调查问卷 670 份，收回 670 份，合格问卷 664 份，有效率 99.1%。按年龄段划分孕妇，18~25 周岁 50 名（7.53%），26~30 周岁 350 名（52.71%），31~35 周岁 222 名（33.43%），36~40 周岁 35 名（5.27%），41~46 周岁 7 名（1.05%）。汉族 617 名，满族 30 名，其他民族 17 名。高中以下 31 名（4.67%），大专 113 名（17.02%），本科 307 名（46.23%），研究生以上 184 名（27.71%），未填写 29 名（4.37%）。可见参与调查者在 26~30 岁选择生育的人最多（52.71%），其次为 31~35 岁（33.43%），两者共占比 86.1%，主要以汉族为主，本科以上学历者占 73.94%，整体文化程度较高。

（一）在外就餐行为习惯

孕妇在外就餐行为的主要特点是：以午餐为主，2/3 以上孕妇午餐在单位食堂或外面餐馆就餐，多选择普通中式或日韩快餐，多为 2 人以上一起进餐，饮料多选果汁或豆浆、酸奶。详细情况如下：

1.就餐地点：早餐：在家 421 名（63.40%），单位食堂 170 名（25.60%），在外就餐 62 名（9.34%）；午餐：在家 230 名（34.64%），单位食堂 318 名（47.89%），在外就餐 106 名（15.96%）；晚餐：在家 574 名（86.45%），单位食堂 36 名（5.42%），在外就餐 44 名（6.63%）。

2.在外就餐原因分析：方便省事或改善口味 362 名（54.52%），朋友或同事聚餐 137 名（20.63%），家庭聚会 67 名（10.09%），接待应酬 18 名（2.71%），未填写和标注一般不在外就餐 80 名（12.05%）。

3.每周在外就餐次数：1~3 次 388 名（58.43%），4~6 次 116 名（17.47%），从不 92 名（13.86%），7 次以上 46 名（6.93%），未填写 22 名。

4.一般选择较多的就餐类型：中式日韩快餐（蒸功夫、吉野家等）412 名（62.05%），西式快餐（肯德基等）2 名（0.30%），都有、差不多各占一半 127 名（19.13%），其他（如正式座餐）71 名（10.69%），未填写 56 名。

5.一般就餐地点选择较多的是：普通餐馆、快餐店 419 名（63.10%），高档餐厅 180 名（27.11%），街边小摊 0 名，单位食堂 62 名（9.34%），未填写 40 名。

6.每次选择菜肴数量：3 以上 359 名（54.07%），2 个 234 名（35.24%），1 个 34 名（5.12%），未填写 37 名（5.57%）。

7.一般选择菜肴的种类：荤素搭配 498 名（75.00%），素菜为主 115 名（17.32%），荤菜为主 13 名（1.96%），未填写 38 名。

8.一般一起就餐的人数：3 人以上 293 名（44.13%），2 个人 291 名（43.83%），独自 1 人 43 名（6.48%），未填写 37 名。

9.每次就餐是否有饮料：无 366 名（55.12%），有 262 名（39.46%），未填写 36 名；如选择饮料通常偏爱：果汁 259 人次（39.01%），豆浆 237 人次（35.69%），酸奶 144 人次（21.69%），玉米汁 77 人次（11.60%），碳酸饮料 23 人次（3.46%），其他 8 人次，未填写 194 名。

分析结果可见，孕妇一般在家吃晚餐的比例最高（86.45%），其次是早餐，在外就餐比例最高的是中午，达 15.96%，54.52%的原因在于方便省事或改善口味，其次是朋友/同事聚餐、家人聚会，58.43%的孕妇每周在外就餐 1~3 次，每

周 4 次以上者高达 24.4%，而且比较偏好中式日韩快餐（蒸功夫、吉野家等）（62.05%），选择有西式快餐（肯德基等）的比例共有 19.43%，去普通餐馆、快餐店就餐的比例为 63.10%，选择 2 个菜以上者居多（89.31%），并且 75% 的孕妇会荤素合理搭配摄入，一起就餐人数通常在 2 人以上（87.96%），而且大多情况下就餐时不会选择饮料（55.12%），也有 39.46% 的孕妇表示会同时喝饮料，选择的饮料按喜爱的频次排行为：果汁（39.01%）、豆浆（35.69%）、酸奶（21.69%）、玉米汁（11.60%）、碳酸饮料（3.46%）。

（二）饮食结构调查

孕妇在日常饮食方面，多以清淡为主、每天吃水果、鸡蛋、喝牛奶，每餐吃蔬菜，烹调油以花生油居多，其次为大豆油、橄榄油。详细情况如下：

1. 饮食习惯：清淡 368 名（55.42%），偏咸 146 名（21.99%），偏甜 41 名（6.17%），偏辣 102（15.36%），偏油腻 6 名（0.9%）。

2. 全天主食量摄入：3 两以下 203 名（30.57%），4~5 两 324（48.80%），6~8 两 103（15.51%），8 两以上 11 名（1.66%），未填写 5 名（0.75%）。

3. 主食种类选择：精米精粉 186 名（28.01%），米面杂粮 427 名（64.31%），其他 7 名（1.05%），未填写 44 名（6.63%）。

4. 平时常吃的肉类：猪肉 474 人次（71.39%），牛羊肉 244 人次（36.75%），鸡鸭 169 人次（25.45%），鱼虾 157 人次（23.64%），未填写 19 名。

5. 每天摄入肉量：1 两以内 269 名（40.51%），2~3 两 322 名（48.49%），4 两以上 19 名（2.86%），未填写 54 名。

6. 每天摄入鸡蛋：1 个/天 417 名（62.80%），2-3 天 1 个（每周≥3 个）62 名（9.34%），偶尔吃（每周<3 个）134 名（20.18%），只吃蛋清、不吃蛋黄者 19 名（2.86%），不吃鸡蛋 18 名（2.71%），还有 14 名未填写。

7. 平时牛奶摄入情况：每天喝的 327 名（49.25%），经常喝（每周≥3 天）150 名（22.59%），偶尔喝（每周<3 天）158 名（23.80%），不喝者 28 名（4.22%），未填写者 4 名。

8. 平时豆制品摄入情况：每天吃 100 名（15.06%），经常吃（每周≥3 天）284 名（42.77%），偶尔吃（每周<3 天）266 名（40.06%），不吃 2 名（0.30%）。

9. 蔬菜摄入情况：每餐都吃者 349 名（52.56%），每天 2 餐 202 名（30.42%），每天 1 餐 82 名（12.35%），偶尔吃 31 名（4.67%）。

10. 蔬菜选择类别：瓜茄根茎为主 103 名（15.51%），绿色蔬菜等茎叶菜为主 223 名（33.58%），两者各半均衡 299 名（45.03%），不吃绿叶菜或任何蔬菜 5 名（0.75%），未填写 5 名。

11. 平时水果摄入情况：每天吃 588 名（88.55%），经常吃（每周≥3 天）62 名（9.34%），偶尔吃（每周<3 天）13 名（1.96%），不吃水果 1 名（0.15%）。

12. 每天食盐摄入量：用量多（≥8g/天）30 名（4.52%），适中（6~8g/天）469 名（70.63%），用量少（<6g/天）136 名（20.48%），不清楚 29 名（4.38%）。

13. 每天烹调油摄入量：用量多（≥30g/天）27 名（4.07%），适中（20~30g/天）440 名（66.27%），用量少（<20g/天）163 名（24.55%），不清楚 30 名（4.52%）。

14. 常食用的烹调油种类：花生油 356 名（53.61%），大豆油 123 名（18.52%），橄榄油 136 名（20.48%），调和油 79 名（11.90%），葵花籽油 54 名（8.13%），玉米油 39 名（5.87%），都用、经常换 63 名（9.49%），其他（茶油、菜籽油等）6 名（0.90%）。

15. 饮水习惯：少量多次 349 名（52.56%），渴了才喝 161 名（24.25%），

无规律 150 名 (22.59%)，4 名未填写；一般补水首选：白开水 475 名 (71.54%)，矿泉水 106 名 (15.96%)，纯净水 59 名 (8.89%)，饮料及其它 6 名 (0.90%)，未填写 18 名。

16 怀孕以来饮酒情况：从不 583 名 (87.80%)，偶尔 81 名 (12.20%)，经常喝或醉酒 0 名。

17.怀孕以来运动情况：偶尔参加（每周 2 次以下）333 名 (50.15)，经常参加（每周 3 次以上）167 名 (25.15%)，每天参加 136 名 (20.48%)，未填写 21 名。

18.睡眠时间、自评睡眠质量：一般（常见梦多、半夜醒、劳累感、白天精神不足等）364 (54.82%)，好（一般感觉无异常）261 名 (39.31%)，差（常有失眠、入睡困难等）27 名 (4.07%)，未填写 12 名；

19.孕期营养补充剂服用情况：维生素 509 名 (76.66%)，钙片 75 名 (11.30%)，鱼油 DHA111 名 (16.72%)，植物提取物 14 名 (2.11%)。

由以上结果可见，大多数孕妇口味清淡 (55.42%)，也有 21.99% 习惯偏咸味，约一半孕妇每天主食摄入量在 4~5 两 (48.80%)，3 两以下者一般认为主食量不足，比例高达 30.57%，选择的主食种类以米面杂粮均有者居多 (64.31%)，每天摄入肉量以 2~3 两者最多 (48.49%)，1 两以内为肉类食品摄入不足，高达 40.51%，一般摄入肉类按喜好进行频次排列为猪肉 (71.39%)、牛羊肉 (36.75%)、鸡鸭 (25.45%)、鱼虾 157 人次 (23.64%)，鸡蛋、牛奶摄入情况较好，但还有 23.80% 的孕妇只是偶尔喝牛奶（每周 < 3 天），完全不喝者也有 4.22%，豆制品的摄入情况一般，每周摄入 < 3 天者为 40.36%，总体看约三分之一的孕妇有碳水化合物、蛋白质、钙缺乏的危险，蔬菜、水果、油和盐摄入情况较好，常用的植物油频次排列为花生油 (53.61%)、橄榄油 (20.48%)、大豆油 (18.52%)、调和油 (11.90%)、葵花籽油 (8.13%)、玉米油 (5.87%)、都用经常换 (9.49%)、其他（茶油、菜籽油等）(0.90%)，选择橄榄油的频次排在第 2 位，可能跟孕妇整体文化程度、经济能力较高有关。饮水习惯方面有 24.25% 的孕妇通常会渴了才喝，无规律者为 22.59%，仅 52.56% 的孕妇会少量多次补水，睡眠时间正常，自评睡眠质量一般，可能与孕期生理、心理改变等相关因素影响有关，运动情况一般，有 50.15% 的孕妇参加运动每周 2 次以下，孕期营养补充剂按选择频次排列为多种维生素 (76.66%)、鱼油 DHA (16.72%)、钙片 (11.30%)、植物提取物 (2.11%)。

(三) 孕中期饮食实际摄入情况

表 1 孕中期饮食实际摄入量与标准摄入量的对比 (n=124)

	标准摄入量*		实际摄入量	均值/标准×100%	
	EAR	RNI		EAR%	RNI%
能量 kcal	2100	—	1724.52±345.90	82.12	—
蛋白质 g	60	70	65.32±16.00	108.87	93.31
脂肪 g	—	—	68.05±14.81	—	—
碳水化合物 g	250	—	212.37±55.79	84.95	—
VA μg	530	770	670.23±491.11	126.46	87.04
VB1 mg	1.1	1.4	0.77±0.26	70.00	55.00
VB2 mg	1.1	1.4	1.11±0.34	100.91	79.29
尼克酸 mg	10	12	22.57±25.83	225.70	188.08
VC mg	95	115	120.65±78.86	127.00	104.90

铁 mg	19	24	20.28±7.00	106.74	84.50
钙 mg	810	1000	556.27±187.60	68.68	55.63
镁 mg	310	370	273.50±89.01	88.23	73.92
磷 mg	600	720	954.73±293.85	159.12	132.60
硒 μg	54	65	88.15±196.83	163.24	135.62
锌 mg	8.8	9.5	20.88±58.06	237.27	219.79
铜 mg	0.7	0.9	2.04±1.09	291.43	226.67
	AI	PI		AI%	PI%
钠 mg	1500	2000	3121.42±374.87	208.09	156.07
钾 mg	2000	3600	1907.20±539.97	95.36	52.98
胆固醇 mg	300	——	426.66±162.40	142.22	——
VE mg	14	——	40.91±9.03	292.21	——
锰 mg	4.9	——	6.19±10.50	126.33	——
膳食纤维 g	25	——	11.74±4.38	46.96	——

*标准摄入量参考《中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册（2013版）》，中国标准出版社，2014年6月第一版；平均需要量（EAR），推荐摄入量（RNI），适宜摄入量（AI），建议摄入量（PI）。

由表1可见，第17周调查孕妇实际摄入量中，以低于标准值90%判定为不足，除能量未达标外，按EAR：孕妇摄入较少的营养素主要有碳水化合物、维生素B₁、钙、镁，按RNI：孕妇摄入较少的营养素主要有维生素B₁、维生素B₂、铁、钙、镁，按AI：不足的是膳食纤维，按PI：钾摄入不足。

（四）营养指导的效果评价

对照组和营养指导组孕妇的平均年龄均为30岁，其它一般情况无显著性差异；在并发症方面，营养指导组的妊娠糖尿病发病率为4.9%，贫血发病率为10.5%，显著低于未营养指导组的9.8%、18.2%（P<0.01），甲减的发病率也存在显著性差异（4.2% vs 7.0%，P<0.05）；在分娩及胎儿方面，营养指导组的剖宫产率显著低于未营养指导组（29% vs 42%，P<0.05），巨大儿的发生率亦差异显著（3.5% vs 9.1%，P<0.01），但胎儿的平均体重两组间无显著性差异（3.42 vs 3.48，P>0.05）。以上结果显示，营养指导在降低妊娠常见并发症和改善妊娠结局方面有较显著的作用，见表2。

表2 对照组和营养指导组孕妇妊娠并发症和妊娠结局的比较（n1=n2=143）

	年龄	糖尿病 n(%)	子痫 n(%)	贫血 n(%)	巨大儿 n(%)	甲减 n(%)	早产 n(%)
对照组	30.0±3.1	14 (9.8)	9 (6.3)	26 (18.2)	13 (9.1)	10 (7)	6 (4.2)
营养指导组	29.7±3.3	7 (4.9) *	9 (6.3)	15 (10.5) *	5 (3.5) *	6 (4.2)	7 (4.9)

*与对照组比较，P<0.05

此外，我们还观察了胎儿体重与孕妇体成分的相关性，大体可以认为胎儿的体重与BMR、总体水、细胞外液、肌肉重有关，而与总体重、脂肪重、体脂百分比无关，见表3。

表3 胎儿体重与第12周/第17周孕妇的体成分相关性(n=116)

体重	BMR	总体水	去脂体重	肌肉重	脂肪重	体脂百分比	细胞外液
----	-----	-----	------	-----	-----	-------	------

		12w	17w	12w	17w	12w	17w	12w	17w	12w	17w	12w	17w	12w	17w	12w	17w
胎儿 体重	r	0.119	-0.038	0.207	0.158	0.224	0.203	0.223	0.178	0.224	0.203	0.149	0.099	0.117	0.054	0.229	0.200
	P	0.165	0.689	0.015	0.090	0.009	0.029	0.009	0.056	0.009	0.029	0.083	0.289	0.172	0.565	0.007	0.031

六、结论

(一) 孕妇对孕期营养较为重视，大多能够保持科学合理的饮食行为，对在外就餐持谨慎态度，但在个别饮食营养误区及生活方式方面仍需要进行科学引导。

(二) 通过孕期营养门诊的全程营养指导，可使孕妇发生妊娠糖尿病、贫血等妊娠并发症的概率显著降低，并减少巨大儿的发生率、降低剖宫产率，对孕妇及胎儿均产生良好的健康效益。