基础研究 文章编号:0253-3626(2009)11-1527-04

重庆地区饥荒年出生人群慢性病患病情况及相关危险因素初步研究

关蕴良[1],赵 勇[1],李继斌[1],李相燕[2],侯 健[3]

(1.重庆医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学教研室,重庆 400016;2.重庆市大渡口区卫生局卫生监督所,重庆 400084;3.重庆华邦制药股份有限公司,重庆 401121)

【摘 要】目的:初步调查中国三年自然灾害(1959~1961 年)期间(饥荒年)在重庆地区出生的人群成年后常见慢性病情况,探索其慢性病的相关危险因素。方法:采用问卷调查和体格检查、生化指标检查,获取调查对象有关健康状况指标及健康相关危险因素情况。资料分析采用χ^2检验和非条件 Logistic 回归。结果:饥荒年出生人群血压(Blood pressure,BP)、血糖(Blood glucose, BG)、体质指数(Body mass index,BMI)3 个指标的异常率与非饥荒年出生人群差别无统计学意义。结论:本次调查结果尚不能认为饥荒年出生而可能造成的生命早期营养不良与成年后慢性病患病有关,有待扩大样本量和开展广泛社区人群调查等进一步研究工作。

【关键词】饥荒;出生体重;血压;血糖;体质指数

【中国图书分类法分类号】R151;R589 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-01-03

Prevalence pilot study on population who was born in 1959 ~ 1961 years in Chongqing

GUAN Yun-liang, et al

(*Department of Nutrition and Food Hygiene, College of Public Health, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*:Analysis health condition and dangerous factor to people who was born in 1959 ~ 1961. study the stratification chronic diseases associated risk factors. *Methods*:Collecting investigated objective average situation about health condition index and probably dangerous effection with questional paper and physical check-up.according χ^2 test and non-prerequisite logistic regression analysis. *Results*:The three groups BMI BG &BP abnormorly rate hasn't exist statistically valid significance difference.*Conclusion*: Although research results couldn't prove those relationship directly between early life period malnutrition and organism situation in adulthood, retrospectie cohort study further.

【Key words】Natural disaster; Birth weight; Blood pressure; Blood glucose; Body mass index

对荷兰 1944~1945 年饥荒时期出生的幸存者回顾性调查结果显示,围生期和出生后早期营养低下者成年时患慢性病尤其是心血管疾病、高血压、2 型糖尿病及精神分裂症的机率显著增高,并提出了"代谢印刻作用"的假说[1]。大量的动物实验模拟机体早期营养不良的状况和流行病研究[2]发现,生命早期营养不良与成年期慢性疾病的发生有关。史料记载,四川省(1997 年前重庆市属于四川省)是饥荒时的重灾区,大量的孕产妇和新生儿都长期处于因粮食短缺造成的营养不良状态[3~6]。为了解中国 1959~1961 年三年自然灾害期间正处于胎儿及初生期人群成年后慢性疾病的发病状况,以探讨生命早期营养状况等因素对成年期健康的影响,于 2001 年对重庆市出生于 1959~1962 年的人群进行了调查。

作者介绍:关蕴良(1980-),女,硕士,研究方向:公共营养。

通讯作者:李继斌,男,副教授,E-mail:ljb21st@163.com。

基金项目:教育部人文社会科学研究 2008 年度青年基金项目(08JC 840021)。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

随机抽取在重庆市渝中区、南岸区各医院(重庆医科大学附属第一、第二医院,重庆市外科医院,重庆市第三、第五和第六人民医院)的外科非慢性病病因入院病人以及大渡口区重钢劳动卫生研究所体检工人共 293 例,其中,男性 164 例,女性 129 例;饥荒年(1959 年 1 月~1962 年 10 月)出生组(以下简称 G2 组)74 例,饥荒年(1959 年 1 月)以前出生组(以下简称 G3 组)135 例,饥荒年(1962 年 10 月)以后出生组(以下简称 G1 组)84 例。

1.2 研究方法

1.2.1 健康检查、问卷调查 调查肥胖、2 型糖尿病、高血压以及心血管疾病等慢性病患病情况及与出生早期相关的危险因素。调查员经过专门培训,且都有过 2 次以上大型流行

病调查经历,全部采用面访。体检资料直接应用医院及劳研所的记录资料。调查内容主要包括:一般情况、生活方式、家族史、个人史、现阶段膳食状况及营养与健康体检等 6 个方面。

1.2.2 判断标准 (1)体质指数(Body mass index,BMI)异常:BMI≥25.0 kg/m²(体重除以身高的平方);(2)高血糖(Blood glucose, BG):空腹血糖≥6.1 mmol/L;(3)高血压(Blood pressure,BP)异常:收缩压/舒张压≥140/90 mmHg。

1.2.3 统计学方法 Excel97 数据输入,采用单因素分析(卡方检验)和非条件 Logistic 回归分析,各研究因素数量化并赋值(见表 1)。检验显著性水准 α 为 0.05,用 SAS9.1 版软件包进行分析。

2 结 果

2.1 BMI 异常、高 BG 和高 BP 调查结果

BMI 异常为 24.57%,在 G1、G2 及 G3 组中分别为 22.62%、22.97%、26.67%。高 BG 为 6.83%,在 G1、G2 及 G3 组中分别为 9.52%、6.67%、5.19%。高 BP 为 8.91%,在 G1、G2 及 G3 组中分别为 5.91%、10.81%、8.15%。比较 3 组间 BMI 异常、高 BG、高 BP 情况发现,卡方值分别为 0.595、1.533 和 1.235,P 值分别为 0.743、0.465、0.539,提示 3 个指标异常率在各组间无显著性差异(见表 2)。

2.2 体质指数相关因素的多因素非条件 Logistic 回归分析

非条件 Logistic 回归分析结果表明,BMI 偏高的危险因素有家族肥胖史、出生后体质状况差和血压异常。血压异常的 OR 值为 3.516,出生后体质状况 OR 值为 0.418,家族肥胖史的 OR 值为 1.445(见表 3)。

2.3 高 BG 的多因素分析

将性别、吸烟、喝酒、小时候身体状况等变量与血糖值进行非条件 Logistic 回归分析(见表 4)。

2.4 高 BP 的多因素分析

将性别、吸烟、喝酒、小时候身体状况等变量进行非条件 Logistic 回归分析(见表 5)。

表 1 研究指标及赋值情况

项目	变量	类目赋值	
		0	1
一般情况	性别	女	男
	观察组别	年龄小于 38.6 岁或者大于 42.25 岁	年龄不小于 38.6 岁不大于 42.25 岁
	职业	农民	工人
	文化程度	初中及以下	高中及以上
生活方式	吸烟	不吸	吸
	饮酒	不饮	饮
	体育锻炼	经常	不经常
	生活压力	不大	大
家族史	高血压	无	有
	肥胖	无	有
	糖尿病	无	有
	冠心病	无	有
个人史	曾患严重慢病	无	有
	出生后体质状况	好	不好
	出生体重	≥3 kg	<3 kg
现阶段膳食状况	蔬果	多	少
	脂肪	少	多
	奶蛋	多	少
体检	体质指数	≤25	>25
	血糖	正常	高
	血压	正常	高

表 2 3 组间慢性病指标异常率比较

		G1 组	G2 组	G3 组	χ^2	P
BMI	正常	65	57	99	0.595	0.743
	高	57	17	36		
BG	正常	76	69	128	1.533	0.465
	高	8	5	7		
BP	正常	79	66	124	1.235	0.539
	高	5	8	11		

表 3 体质指数影响因素非条件 Logistic 回归分析结果

危险因素	自由度	参数估计	标准误	χ^2 值	P 值	OR 值
性别	1	1.279 3	0.455 0	7.905 7	0.004 9	3.594
组别	1	-0.121 6	0.344 8	0.124 4	0.724 3	0.885
职业	1	1.081 5	0.818 6	1.745 4	0.186 5	2.949
文化程度	1	0.181 3	0.329 6	0.302 6	0.582 3	1.199
吸烟	1	-1.250 3	0.435 5	8.241 9	0.004 1	0.286
喝酒	1	0.115 0	0.202 8	0.321 5	0.570 7	1.122
体育锻炼	1	0.197 7	0.332 7	0.353 2	0.552 3	1.219
生活压力	1	0.230 6	0.321 8	0.513 4	0.473 7	1.259
家族肥胖	1	0.690 6	0.330 4	4.367 6	0.036 6	1.995
曾患严重慢病	1	0.515 4	0.334 5	2.374 7	0.123 3	1.674
小时身体状况	1	-0.872 2	0.393 8	4.905 4	0.026 8	0.418
出生体重	1	0.168 8	0.416 3	0.164 4	0.685 2	1.184
蔬果	1	-0.634 2	1.167 4	0.295 1	0.587 0	0.530
脂肪	1	0.014 7	0.203 0	0.005 3	0.942 2	1.015
奶蛋	1	0.200 1	0.217 2	0.848 4	0.357 0	1.222
血糖	1	0.679 7	0.544 3	1.559 5	0.211 7	1.973
血压	1	1.257 4	0.494 3	6.471 4	0.011 0	3.516

表 4 血糖值异常影响因素非条件 Logistic 回归分析结果

危险因素	自由度	参数估计	标准误	χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
性别	1	-1.294 9	0.814 4	2.528 1	0.111 8	0.274	0.056~1.352
组别	1	0.048 0	0.587 5	0.006 7	0.934 9	1.049	0.332~3.318
职业	1	1.054 6	1.014 3	1.080 9	0.298 5	2.871	0.393~20.961
文化程度	1	-0.272 7	0.568 9	0.229 8	0.631 7	0.761	0.250~2.322
吸烟	1	0.377 4	0.727 3	0.269 2	0.603 8	1.458	0.351~6.0674
喝酒	1	-0.100 9	0.333 4	0.091 7	0.762 1	0.904	0.470~1.738
体育锻炼	1	-1.158 4	0.658 2	3.097 3	0.078 4	0.314	0.086~1.141
生活压力	1	0.444 2	0.569 8	0.607 6	0.435 7	1.559	0.510~4.764
家族糖尿病	1	-1.097 0	0.636 8	2.967 8	0.084 9	2.995	0.860~10.434
家族冠心病	1	1.111 8	1.143 6	0.945 2	0.330 9	3.040	0.323~28.594
曾患严重慢病	1	-1.309 0	0.540 7	5.860 9	0.015 5	0.270	0.094~0.779
小时身体状况	1	-0.294 4	0.556 5	0.279 9	0.596 8	0.745	0.250~2.217
出生体重	1	-0.880 8	0.619 7	2.020 5	0.155 2	0.414	0.123~1.396
蔬果	1	0.165 9	0.426 4	0.151 4	0.697 2	1.180	0.512~2.723
脂肪	1	-0.656 0	0.378 3	3.006 1	0.083 0	0.519	0.247~1.089
奶蛋	1	-0.165 8	0.377 2	0.193 4	0.660 1	0.847	0.405~1.774
体质指数	1	0.484 0	0.554 8	0.761 0	0.383 0	1.622	0.547~4.813

3 讨 论

生命早期营养不良导致成年期慢性病发病率增高的现象国外已有较多报道[1]。Barker 等[7]认为胎儿期或生命早期的营养不良可能会导致机体结构和功能代谢永久性的改变，而这种改变可能会增加个体在成年后对慢性病尤其是心血管疾病、非胰岛素依赖性糖尿病和阻塞性肺病的易感性增强。Barker 同时观察到一些较为清楚的危险因素如肥胖、高脂血症以及吸烟等，并不是某些人群发生心血管疾病的危险因素，提示心血管疾病的病因学还值得进一步探索。

虽然能对上述现象加以解释的假说尚未能得到直接的证明，但较多流行病学研究结果已肯定了早期营养不良与成年期疾病间的相关性[8]。由于难以寻找合适的研究对象，以及对如何控制生活方式和环境因素的混杂作用了解不够，还需要继续完善这一领域的研究方案[9]。

中国 1959～1961 年间发生的饥荒为研究提供了对象。本次研究通过分析这一时期出生或尚处于胎儿期的人群 BMI、高 BP 和高 BG 的情况并与前、后对照人群进行比较，结果显示 3 年饥荒时期妊娠、出生人群在高 BP、高 BG 和 BMI

表 5 血压值异常影响因素非条件 Logistic 回归分析结果

危险因素	自由度	参数估计	标准误	χ^2 值	P 值	OR	95%CI
性别	1	−0.318 4	0.855 6	0.138 5	0.709 8	0.727	0.136~3.890
组别	1	−0.157 8	0.532 7	0.087 7	0.767 1	0.854	0.301~2.426
职业	1	0.624 1	1.037 8	0.361 6	0.547 6	1.867	0.244~14.271
文化程度	1	−1.262 0	0.670 4	3.543 7	0.059 8	0.283	0.076~1.053
吸烟	1	−1.009 4	0.755 9	1.783 1	0.181 8	0.364	0.083~1.603
喝酒	1	0.333 7	0.297 7	1.256 6	0.262 3	1.396	0.779~2.502
体育锻炼	1	1.134 4	0.533 5	4.521 2	0.033 5	3.109	1.093~8.847
生活压力	1	−0.084 5	0.534 3	0.025 0	0.874 4	0.919	0.322~2.619
家族高血压	1	−1.062 8	0.549 8	3.736 9	0.053 2	0.345	0.118~1.015
家族冠心病	1	−0.516 5	0.711 9	0.526 5	0.468 1	0.597	0.148~2.408
曾患严重慢病	1	0.521 8	0.621 2	0.705 4	0.401 0	1.685	0.499~5.694
小时身体状况	1	−1.233 8	0.558 1	4.886 9	0.027 1	0.291	0.098~0.869
出生体重	1	1.017 0	0.773 8	1.727 3	0.188 8	2.765	0.607~12.600
蔬果	1	−0.172 0	0.681 9	0.063 6	0.800 9	0.842	0.221~3.204
脂肪	1	0.301 5	0.352 5	0.731 7	0.392 3	1.352	0.677~2.698
奶蛋	1	0.038 5	0.367 0	0.011 0	0.916 5	1.039	0.506~2.134
体质指数	1	1.237 8	0.525 9	5.539 5	0.018 6	3.448	1.230~9.665

异常方面与对照人群间相比并无显著性差异。分析其可能的原因包括以下几方面：首先可能是人群的选择并不完全合理。虽然饥荒确可造成人群营养状况的恶化，但由于社会和经济状况差别可以产生混杂，从而使研究对象不具有代表性。也提示在以后的研究过程中选择合适的研究对象时，除了考虑饥荒这一特殊因素外，还应纳入更为明确的条件加以筛选，从而使研究对象更适合研究需要；其次年龄也是影响发病的重要因素，较多慢性病的发病年龄较晚。推算该研究对象的实际年龄在 36～45 岁范围，如果确存在早期营养不良效应，也只是使饥荒年妊娠、出生人群对慢性病易感性增高，而年龄因素则是出现发病的条件，提示仍有必要对该特殊人群进行纵向的比较和观察；另外，对早期营养不良效应的可能解释也存在“混杂效应”理论[10]，该假说认为较低的社会经济状况既可导致早期营养不良的发生，也使该人群产生不健康饮食习惯、肥胖、吸烟及精神压力，后者导致各种慢性病的发病增加。本研究也发现血压值异常、BMI 异常与生活方式有关。此外，研究中有两种可能。第一种可能：饥荒所造成的出生前后营养不良对该人群的健康状况（主要是慢性病）并无显著性影响。第二种可能：偏倚未能很好的控制。原因有：(1)样本量不够；(2)入院率偏倚；(3)健康人群效应；(4)回忆偏倚；(5)混杂偏倚。

本次研究结果还显示，该人群慢性病患病率较高，BMI 异常率高达 24.57%，已经接近西欧发达国家水平（如美国为 35%），高 BG 为 6.83%，而全国糖尿病患病率为 3.21%，血压异常率为 8.91%，而我国高 BP 的患病率为 7.73%。本研究的 3 个指标的异常率都偏高这提示要特别关注该人群的健康，他们的慢性病发生率可能会随年龄增长而不断增高。

非条件 Logistic 回归分析表明，与出生日期直接相关的年龄变量，并不是 BMI、血压和血糖的危害因素。

本研究提示了肥胖与家族遗传、出生后体质、血压有关联，高 BG 与曾患严重疾病成负相关，可能与患严重疾病后的自我保护和医疗监测有关。高 BP 与 BMI、出生后体质、体育锻炼有关联。

建议：(1) 虽然未发现饥荒年出生人群与其他年代出生人群慢性病患病有差别，但不能放松对该特殊人群的关注，以保护该人群健康。(2)家族史、BMI、出生后体质是慢性病的危险因素。体育锻炼是保护因素。在注意运动的同时，保证多吃膳食纤维多的食物、深色蔬菜和坚果等[11]科学膳食，提高机体的抵抗力，从而很好的控制此 3 类危险因素，提高居民自我保健意识，建立良好生活行为方式。同时加强医疗工作者的诊疗水平，加大防疫工作者的防控措施。(3)在今后的研究中应对此类人群进一步作回顾性队列分析。

参 考 文 献

[1] 陈炳卿.营养与食品卫生学[M].第 4 版，北京：人民卫生出版社，2000.

[2] 王 珍.新中国最惨痛的灾害——三年大饥荒[J].《晚霞》(资料汇编)，2006，11：53-55.

[3] 赵文华，杨正雄，翟 屹，等.生命早期营养不良对成年后超重和肥胖患病危险影响的研究[J].中华流行病学杂志，2006，27(8)：647- 650.

[4] 肖新华. 宫内发育迟缓与成年期糖代谢异常[J].国际内分泌代谢杂志，2006，26(3)：211-212.

[5] 陈 径，徐 虹，沈 茜，等. 宫内发育迟缓对大鼠血压及肾功能影响[J].中华肾脏病杂志，2006，22(11)：706-707.

[6] Lucas A.Programming by early nutrition in man[M].Chichester：wiley，1991，38-55.

[7] Barker D J P，Hales C N，Fall C H D，et al. Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus，hypertension and hyperlipidaemia (syndrome X)：relation to reduced fetal growth[J]. Diabetologia，1993，36(1)：62-67.

[8] 李立明.流行病学[M].第 4 版，北京：人民卫生出版社，2000.

[9] 梁妙园，徐承毅.微机汉字统计分析系统应用教程[M].武汉：华中师范大学出版社，1991.

[10] 田考聪，曾 庆，王润华，等.医学多元统计分析[M].成都：西南交通大学出版社，1995.

[11] 胡以松，翟凤英，何宇纳，等.中国居民代谢综合征与膳食营养素的相关性研究[J].公共卫生与预防医学，2008，19(1)：20-23.

（责任编辑：冉明会）