

虾峙渔民家庭膳食调查报告*

浙江省心脑血管病防治协作组 沈奇桂整理

虾峙是浙江省普陀县东部的一个小岛，居民约2万人，按主要劳动力的职业分为渔业户和非渔业户，后者主要从事为下海捕捞服务的各种后勤工作。岛上可耕土地很少，平均每人自留地仅约8平方米，一般由妇女耕种。全部居民的粮油靠国家供应。渔业生产是居民的主要经济来源，1981年平均每户年收入一千元左右，83年实行渔船大包干后如大岙大队有的渔船仅上半年平均户收入已达一千元。

虾峙渔民勤劳俭朴，一般家庭膳食结构比较简单，食谱组成除受季节性食物品种的

影响外，还与家庭生活习惯有关，在非渔汛季节（如七、八、九三个月份）相当一部分人一天吃两餐，有的甚至一天只烧一次饭。随着经济收入增加，生活水平提高，渔民家庭的生活方式、饮食习惯和膳食结构亦在变化。

83年8月我们选择虾峙公社的三个大队即大岙、庙湾和南岙大队进行渔民家庭膳食调查，这三个大队渔民居住比较集中而且经济状况处于中等水平，因而具有一定代表性。

三个大队居民组成和经济收入概况列于表1。

表1 三个大队居民组成及经济收入概况*

大 队	居 民 组 成								近三年来户平均收入（元）		
	渔 业 户				非 渔 业 户				81年	82年	83年上半年
	户 数	男 (人)	女 (人)	总 人口	户 数	男 (人)	女 (人)	总 人口			
大 岙	184	399	367	766	239	492	546	1038	1210	600	不等，多的达 1000元
庙 湾	96			387	72			270	1400	750	600
南 岙	330			1244	259			957	1230	450	不等

* 出海渔民海上伙食补贴10元/月未计在内。

表2 人均每日食物消耗量(g)

	大 岙	庙 湾	南 岙
谷类及淀粉类主食	490.3	493.6	434.4
花生、豆类及豆制品	48.8	37.9	74.9
鱼及水产类	167.1	176.3	147.8
禽、畜肉类、蛋类	13.6	14.6	19.3
蔬菜、瓜果类	167.5	149.0	143.6
咸菜、酱菜	83.8	106.7	95.1
其 他	86.5	61.1	90.3
合 计	1057.8	1039.2	995.4
附：出海渔民人均饮酒量(g)	55.0	64.0	58.0

*82年作者曾在虾峙进行初步的膳食调查，并在83年全国心脑血管病流行病学和人群防治科研协作会议上报告调查结果⁽¹⁸⁾。

一、调查方法

我们以渔民家庭为单位按照全国营养学会推荐的“膳食调查方法”进行调查^(1,16)。基本做法是：每天上、下午两次挨户询问记录上一餐的膳食情况，询问的对象是家庭主妇或户主本人。每次（尤其是第一天上、下午）询问前均反复说明目的、解除顾虑，要求密切合作。由于当地领导的支持和调查人员（经过培训）工作方法正确、热情、耐心、循序细问，在调查过程中收到满意的效果。一般项目通过询问再经下次询问核实后如实记录，对数量较大或不易估量的食物则看实物并辅以称量，如此连续调查五天。在这五天中膳食力求保持日常水平，若有亲友往来当日膳食比平常丰盛，则当日不计，依次顺延一天。

二、调查结果

我们共调查303户，其中大岙大队111户、庙湾大队55户、南岙大队137户，分别占该大队渔业户的60.3%、57.3%、41.5%；共1314人，其中出海渔民388人。

根据五天调查结果按户计算：（1）总入日数、平均每人每日食物消耗量；（2）不同年龄、性别、生理状况的混合系数和“标准热能需要量”⁽¹⁾。在此基础上计算三个大队渔民家庭平均每日每人食物消耗量和营养素摄入量，结果列于表2~6。

三、讨 论

心血管病发病学研究早已指出成年人的心血管疾病早在儿童期血管壁上已开始出现病理变化(Strong, McGill, 1969)⁽²⁾，而且许多报告还提示膳食对动脉硬化和高血压有显著的影响⁽³⁾。因为一般人的饮食习惯是从小逐渐养成的，很大程度上受家庭的影响，所以我们确定以家庭为单位调查渔民的膳食状况。另一方面，我们认为必须进行数

表 3 人 均 每 日 营 养 素 摄 入 量 *

大队	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	胆固醇 (mg)	糖 (g)	热量 (千卡)	钠 (mg)	钾 (mg)	钙 (mg)	磷 (mg)	铁 (mg)	胡萝卜素 (mg)	维生素A (国际单位)	维生素E (mg)	核黄素 (mg)	尼克酸 (mg)	抗坏血酸 (mg)
大岙	78.8	46.6	194.1	342.3	2103	6154	2531	417	1380	51.9	0.44	126	0.78	0.30	8.9	43.7
庙湾	70.9	43.8	135.5	365.8	2150	6092	2462	390	1120	51.3	0.46	107	0.81	0.44	10.1	33.7
南岙	65.3	49.8	175.9	338.4	2070	6197	2480	445	1350	47.6	1.10	143	0.74	0.30	12.4	30.8

* 出海渔民人均每日饮酒量分别折合酒精19.2g(大岙), 24.5g(庙湾), 19.6g(南岙); 额外提供热量133, 169, 135千卡。

表4 人均每日所得三大营养素发热量百分比

类别	大队	摄入量(g)	发热量(千卡)	占总热量百分比(%)
蛋 白 质	大岙	78.8	315.2	15.0
	庙湾	70.9	283.6	13.2
	南岙	65.3	261.2	12.6
脂 肪	大岙	46.6	419.4	19.7
	庙湾	43.8	394.2	18.3
	南岙	49.8	443.2	21.7
糖	大岙	342.3	1369.2	65.1
	庙湾	365.8	1463.0	68.1
	南岙	333.4	1353.6	65.4

表5 蛋白质来源百分比

大 队	谷 类		豆 类		其他植物类		鱼类及海产品		其他动物类	
	重量 (g)	%	重量 (g)	%	重量 (g)	%	重量 (g)	%	重量 (g)	%
大 岙	29.2	37.1	3.7	4.7	12.3	15.6	31.3	40.1	1.8	2.3
庙 湾	29.0	40.9	3.2	4.5	8.6	12.1	28.6	40.3	1.5	2.1
岙 南	25.4	38.9	3.2	4.9	16.8	25.7	18.5	28.3	1.4	2.1

表6 脂肪酸(近似)组成百分比(%)

大 队	饱和脂肪酸	单不饱和脂肪酸	多不饱和脂肪酸
大 岙	28.7	52.3	18.7
庙 湾	29.5	50.5	19.8
南 岙	28.6	51.9	19.3

次调查、分析全年不同时期的膳食状况,才能比较完整地反映实际情况,仅仅五天的膳食调查,所得结果的代表性是有限的。

这次调查适逢渔船返航避风、整修季节,在这段时间内一般渔民比较空闲,体力消耗比较少,相当于“极轻劳动”。热能需要量的计算是依据家庭成员的年龄、性别、生理状况和劳动强度差异的混合系数,参照极轻劳动需要提供2400千卡的“标准”计算出每日每人“标准热能需要量”(表7)。

从总热能供给量来看,所调查的渔民家庭人均摄入量比“标准”约低7.5%。Bleiberg⁽⁴⁾不主张用现行的能量标准来衡量能量平衡,他们在上伏塔(Upper Volta)一个农村调查时用称量法记录每日摄入量,调查结果食物的热量百分组成为糖约75%,脂肪13%,蛋白质12%,男性成年农民人均能量摄入2148千卡,用间接量热法实测平均能量消耗2130千卡,进出量正好平衡。由于海岛条件限制我们未能现场实测渔民能量消

表7 热能供求比较

大队	“标准”热能需要量(千卡)	实际摄入总热能(千卡)
大 畚	2280	2103
庙 湾	2286	2150
南 岙	2260	2070

耗,因而不能确切地说我们调查的结果与实际情况是否有(或者有多大)差距,这个问题我们将继续探讨。

虽然膳食调查是营养分析的基本手段,但即使是精细、周密的调查,所得的结论还得从群体营养状况的生物化学分析取得证据。在调查过程中我们注意到中年妇女进食量普遍比较低,为了进一步了解渔区人民的

营养状况,我们选择“全血血红蛋白”和“血浆总蛋白”两项检测指标来分析成年人的蛋白质营养水平,分别测定878人血红蛋白和830人血浆总蛋白,结果列于表8。无论是全血血红蛋白或是血浆总蛋白水平男女之间差别都非常显著($t > 0.001$, $P < 0.001$),提示相当一部分妇女贫血可能与营养状况欠佳有关。

表8 全血血红蛋白和血浆总蛋白含量测定结果

全 血 血 红 蛋 白			血 浆 总 蛋 白		
	测定人数	测定值(g/dl)		测定人数	测定值(g/dl)
男	443	13.21±1.05	男	401	6.80±0.48
女	435	11.21±1.60	女	429	6.28±0.61
		$P < 0.001$			$P < 0.001$

渔民习惯上喜欢吃得咸一些,平均每人摄盐量约16克,而钾摄入量相对地低(表3),钠/钾比值三大队都在2.5左右,高于许多地区调查的结果^(5,6)。值得注意的是同时进食较多的蛋白质。伊藤敬一⁽⁷⁾报告高蛋白膳食可促进钠从体内排出,可能缓和钠膳食对机体的影响。

三个大队人均蛋白质进食量是足够的,而且进食的蛋白质中1/3来自鱼类和其他海产品。日本学者对鱼类蛋白质的营养价值及其对动脉粥样硬化发病学方面的影响做了大量研究,他们声称鱼类蛋白质是极好的食物蛋白质来源,其氨基酸组成同酪蛋白、全蛋蛋白相似⁽⁸⁾,消化率(Ooshiro, 1981)⁽⁹⁾和生理价值(Takada, 1981)⁽¹⁰⁾均高于酪

蛋白,可代替乳用于婴儿、幼畜的人工喂养。Carroll等通过喂饲实验证明:单独用酪蛋白或牛肉蛋白作为动物唯一的蛋白质来源时,肠道对胆固醇吸收加强、中性固醇和胆汁酸排出减少,发生高胆固醇血症和动脉粥样硬化的比较多;但酪蛋白与鱼类蛋白或大豆蛋白混合喂饲时可以明显减轻酪蛋白的上述效应(Beynen, 1981; Carroll, 1982)^(11~13);但鱼类蛋白抗动脉硬化作用未必能抵消鱼肉中其他成分对心血管功能的影响。Takagi在日本南部一个渔村进行脑卒中流行病调查时统计分析11个因素,结果表明血清尿酸水平与脑卒中呈现相关,提示血清尿酸水平增高是该渔村渔民发生脑卒中的一个重要的危险因素⁽¹⁴⁾。人体

内的尿酸是核酸和其他嘌呤类化合物分解代谢的终产物。鱼肉含嘌呤类化合物比较丰富,鱼吃得多显然是引起血清尿酸水平增高的主要原因。最近我们在普陀县另一个小岛普查时检测居民的血清尿酸水平,以探讨这个因子在动脉硬化发病学中的地位(待发表)。

由于食物对人体的影响非常复杂,而且我们调查的项目仅限于一般营养成分的量的分析,还没有涉及微量元素、各种营养素之间的平衡关系,需要更多的生化验证,因此在讨论膳食对人体的影响时显然不宜简单地归诸于某种营养素的作用。

四、小结

舟山地区是我国心血管病发病率较低的地区之一,为了分析食物因子的利害得失,83年8月我们在虾峙三个大队进行渔民家庭的膳食调查。按照全国营养学会推荐的方法,隔餐回顾登记和部分称重记录每天进食食物量,连续五天,共调查303户,1314人(包括出海渔民388人)。三个大队人均每日能量摄入分别为2103,2150和2070千卡,出海渔民饮酒人均每日额外摄入能量133,169和135千卡;糖、脂肪、蛋白质提供的能量分别占总能量的66%,20%,14%。钠摄入量分别为6154,6092和6197毫克,钠/钾比值约为2.5。人均蛋白质摄入量是足够的,而且

其中鱼类蛋白质约占1/3。看来相当数量的鱼类和海产品是渔民家庭膳食结构的一个特征。

参 考 资 料

- 1.刘冬生.膳食调查方法 1981年全国营养学会会议资料
- 2.Strong J P, et al. J Atherosclerosis Res 1969; 9: 251.
- 3.David kritchovsky. Fed Proc 1982; 41: 2790.
- 4.Bleiberg F, et al. Br J Nutr 1981; 45(3): 505.
- 5.中国医科院心血管病研究所,等.广州、北京地区关于钠盐与高血压病的初步报告 1983年全国心血管病流行病学和人群防治科研会议资料
- 6.中国医科院基础所,等.七组人群心血管病及其危险因素对比研究 1983年全国心血管病流行病学和人群防治科研会议资料
- 7.伊藤敬一.日本临床 1980; 38: 54.
- 8.Iwaya, et al. Jpn J Nutr 1979; 37(5): 247.
- 9.Ooshiro. Biol Abstr 1983; 75(3): 17835.
- 10.Takada, et al. Biol Abstr 1982; 73(6): 41097.
- 11.Beynen, A. C, et al. Biol Abstr 1982; 73(12): 80405.
- 12.Carroll K. K, et al. Fed Proc 1982; 41(11): 2792.
- 13.Holmes W. L, et al. Atherosclerosis 1980; 36: 379.
- 14.Takagi, et al. Jpn Circ J 1982; 46(2): 131.
- 15.中国医科院卫生研究所,食物成份表 北京:人民卫生出版社,1981.
- 16.沈奇桂.渔民家庭膳食调查初步报告 1983年全国心血管病流行病学和人群防治科研协作会议资料

(上接第241页)

12. Moore MAS. Bone Marrow Culture; Leucopoiesis and Stem Cell. Ed AV Hoffbrand. In Recent Advance in Haematol. New York: Churchill Livingstone, 1982: 109.
13. Broxmeyer HE, et al. J Nat Cancer Inst 1978; 60: 497.
14. Fisher P, et al. Br J Haematol 1980; 46: 23.
15. Saith H, et al. Nippon Ketsueki Zasshi 1979; 42: 35

16. Kirshner J, et al. Am J Clin Pathol 1981; 75: 618.
17. Hoelzer D, et al. Blood 1977; 49: 729
18. 高井和江. 临床血液 1980; 21: 1378.
19. Brennan JK, et al. Blood 1979; 54: 1230.
20. Park CH, et al. Blood 1981; 58: 179.
21. Francis GE, et al. Br J Haematol 1981; 49: 259.
21. Alsabti EA, et al. Oncology 1979; 36: 180.