·调查报告·

养老机构照护者社会支持及其影响因素分析*

王玉环，侯蔚蔚，冯雅楠
（石河子大学医学院医学人文研究所，新疆石河子 832000）

摘　要：目的　探讨养老机构照护者社会支持现况及其影响因素。**方法**　采用定量与定性相结合的方法，使用社会支持量表（SSRS）测量照护人员的社会支持情况，问卷调查养老机构的照护人员共计 90 例；列出提纲，单独访谈照护者 15 名。**结果**　养老机构照护者社会支持得分为（39.47±7.02）分，处于中等水平，但显著高于全国常模（$P<0.001$）；经多元线性逐步回归分析显示：婚姻状况、休息时间、民族、医疗保险类型是影响照护者社会支持的主要因素；分析访谈结果还发现工作环境、社会其他行业对照护者职业的看法等也影响照护者的社会支持。**结论**　照护者应充分利用各种社会支持，以取得良好的适应；管理者应用激励因素，使照护者在工作中得到支持和激励，并给照护者争取最大限度的社会支持及良好的社会回报，提高照护者心理健康水平。

关键词：照护者；社会支持；影响因素
doi：10.3969/j.issn.1671-8348.2012.17.019　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1671-8348(2012)17-1722-05

Research on social support and influencing factors of caregivers in nursing home*

Wang Yuhuan, Hou Weiwei, Feng Yanan
(*Medical Humanities Institute, School of Medicine, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang* 832002, *China*)

Abstract: Objective　To focus on the social support status and its factors of the caregivers in 5 nursing homes of Shihezi. **Methods**　By using combined qualitative and quantitative methods, we used the Social Support Scale (SSRS) to conduct a questionnaire survey among 90 caregivers. Also, in-depth semi-structured interviews were conducted with 15 key informants. **Results**　The scores of social support of the caregiver were 39.47±7.02, which was at a medium level, but it was significantly higher than that of national norm. The multiple linear regression analysis showed that the interview's information, marital status, rest time, ethnicity, the type of medical insurance, work environment, type of medical insurance were the mian factors influencing the social support of caregivers. Furthemore, the working environment, other professions' view to caregivers also affected the social support of caregivers **Conclusion**　Caregivers should fully use the various social support to get better adaptation. Managers should take into account motivation facors to give caregivers more support and encourage at work and improve caregivers' mental health level.

Key words: caregiver; social support; influencing factors

社会支持能对应激状态下的个体提供保护，即对应激起缓冲作用，对维持一般的良好情绪体验也具有重要意义，社会支持的减少会导致不良的健康状况发生[1]。目前，国内对社会支持的关注，主要侧重于学生、教师、民工、一些疾病（恶性肿瘤、HIV、精神分裂症等）的患者、老年人，临床医生、护士或行政管理人员，鲜有涉及养老机构的照护人员。国外虽有学者开始注意到照护者的心理健康问题，但主要侧重于研究缓解照护者负担、抑郁及照护引发的其他健康相关问题的干预措施，着重研究其社会支持方面的文献则比较少[2]。照护者是活跃在患者家庭内外的非医疗成员，他们直接为失能者或慢性病患者提供基础的或专业的照护[3]。照护者是随着老龄化发展涌现出的新型职业群体，他们不但需要具有高尚的情操、丰富的专业知识和熟练的技能，还要具备健康的心理素质。他们虽远离临床，但承受的工作压力和面对的职业风险并不小于临床工作者。研究表明，社会支持是调节压力需求的重要因素[4]。因此，本研究拟通过运用问卷调查、访谈和分析对比的方法，了解石河子市养老机构照护者社会支持的现状，探讨其影响因素，以期为提高照护者身心健康水平提供科学依据。

1　资料与方法

1.1　一般资料　2011 年 5～8 月，整群抽取进入老龄化社会比较早的新疆石河子市 5 所养老机构照护人员进行调查研究。纳入标准：工龄大于或等于 1 年；受调查者知情同意。

1.2　方法

1.2.1　调查工具　(1)一般情况问卷：在阅读大量文献的基础上自行设计问卷，包括姓名、性别、年龄、民族、婚姻状况、文化程度、编制状况、护龄、是否受过正规培训、职称、每天主要工作、工作强度、月收入等。(2)社会支持量表（SSRS）：量表采用多轴评估法，共有 10 个条目，评分包括社会支持总分及客观支持（3 条）、主观支持（3 条）和对支持的利用度（4 条）3 个维度，采用 4 级计分制。10 个项目计分之和即为社会支持总分，满分为 66 分，总分小于或等于 22 分为低水平，23～44 分为中水平，45～66 分为高水平；单项小于或等于 2 分为单项低分，评分越高得到的社会支持越多。该量表设计合理，具有较好的信度和效度，能较好地反映个体的社会支持水平，其内部一致性系数为 0.890～0.940，重测信度为 0.920，在国内应用广泛[5]。(3)访谈：以质性研究中的现象学研究法为指导，列出访谈提纲，采用半结构式访谈法收集研究对象资料。本次访谈提纲的主要问题有：您是什么原因来养老机构工作？您在养老机构中工作有压力吗？当工作压力大需要找人倾诉时，通常会求助谁？您认为您到这里工作以来，面临最大的困难或最棘手的问题是什么？当您遇到这些困难没有人主动向您提供帮助？如果没有，您会向谁寻求帮助？作为养老机构照护者，您认为社

* **基金项目：**国家社科基金资助项目（11XSH020）。

会(志愿者等)、养老机构、政府可以如何来更好地帮助你们这个群体?

1.2.2 研究方式 (1)现场调查:于 2011 年 5～6 月共调查 90 名照护者。(2)半结构式访谈:于 2011 年 8 月共访谈 15 名照护者。研究样本量的决定以受访者的资料重复出现,且资料分析时不再有新的主题呈现,即资料饱和为标准[6]。

1.2.3 访谈资料的搜集和分析 本调查得到本地区民政部门的批准,取得养老机构的全力协助,得到受访照护者的同意并签署书面知情同意书,且以案例号代替照护者的真实姓名以保障隐私。研究者按照与受访者约定的时间、地点(养老机构)采用面对面半结构式、深度访谈的方式收集资料。经同意后对整个访谈过程录音。访谈前,将访谈内容设计为提纲,避免因内容遗漏而影响资料收集的完整性。访谈开始时,研究者详细向照护者讲解社会支持的内涵及范畴,以保证双方理解的一致性。访谈过程中,边听边注意观察受访对象的言谈举止、表情变化并作记录,模糊不清的内容要询问明确。研究者还运用刺探和引导的方法,令受访者能更深入地谈及自己的感受及在接受支持服务过程中遇到的困难和问题。每个访谈对象的访谈时间约 30 min。结果的分析采用 Colaizzi 的关于现象学资料 7 步分析法,包括:(1)仔细阅读所有的访谈记录;(2)析取有重要意义的陈述;(3)对反复出现的有意义的观点进行编码;(4)将编码后的观点汇集;(5)写出详细、无遗漏的描述;(6)辨别出相似的观点,升华出主题概念;(7)返回受访者求证。然后研究者按照一定的顺序和主题进行重构,并穿插研究者自己的思考,使最终形成的主题间具有一定的内在关联性[7]。

1.2.4 质量控制 (1)调查员经统一培训,合格后方可入院调查。填表前与长期照护人员统一进行面谈讲解,消除其顾虑。调查完毕,随机抽取 5%的问卷检查,发现错误和遗漏项目及时补充更正。(2)访谈是由 2 名研究生二年级学生进行。结束后,研究者在 48 h 内将访谈录音逐字逐句地进行转录,并写下备忘录及反思日记,以便于调整下一步的访谈策略,从而提高资料的真实性和准确性。研究结果由两名研究者进行讨论分析,直到完全达到统一。资料分析时尝试融入受访者的感受,避免先入为主的偏见,分析过程不受经验的影响。资料分析后,每名受访者的资料均交由受访者本人审查确认,保证资料分析结果与真实情况的一致性。

1.3 统计学处理 原始问卷经审核合格后由 EpiData3.0 录入与初步整理,录入过程中设计逻辑检错,发现问题及时核对,双录入保证质量。使用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,统计方法采用描述性分析、t 检验、方差分析(F 检验)、非参数检验和 Spearman 相关,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料 发出问卷 101 份,收回 90 份,有效问卷回收率89.1%。90 名照护者中,男性 6 名,女性 84 名,年龄 21～54 岁,平均(42.7±4.85)岁。照护者的一般人口学特征,见表 1。

表 1 养老机构照护者的一般人口学特征(n=90)

一般人口学特征	例数(n)	构成比(%)
性别		
男	6	6.7
女	84	93.3
年龄(岁)		
≤35	3	3.3
>35～45	62	68.9
>45	25	27.8

续表 1 养老机构照护者的一般人口学特征(n=90)

一般人口学特征	例数(n)	构成比(%)
民族		
汉族	81	90.0
其他	9	10.0
婚姻		
已婚	80	88.9
丧偶	4	4.4
离异	6	6.7
文化程度		
小学	4	4.4
初中	30	33.3
高中或中专	51	56.7
大学及以上	5	5.6
编制情况		
正式工	6	6.7
合同工	70	77.8
临时工	14	15.6
护龄(年)		
<5	64	71.1
≥5	26	28.9
正规培训		
有	65	72.2
无	25	27.8
培训时间(周)		
2	9	13.8
4	41	63.1
6	2	3.1
8	13	20.0
职称		
护士	25	27.8
护师	3	3.3
主管护师	2	2.2
其他	60	66.7
工作内容		
日常生活料理	60	66.7
专业护理服务	19	21.1
精神慰藉服务	2	2.2
打扫	5	5.6
其他	4	4.4
工作时间(h)		
<8	2	2.2
8	58	64.4
>8	30	33.3
每周休息		
1 d	67	74.4
2 d	23	25.6
热爱工作		
是	78	86.7
否	12	13.3
月收入(元)		
<1 500	60	66.7
≥1 500	30	33.3
医疗保障		
基本医疗保险	87	96.7
其他	3	3.3

2.2 照护者社会支持 根据评分标准，养老机构中照护者SSRS处于中等水平者70名(77.8%)，处于高水平者20名(22.2%)，社会支持总分均值为(39.47±7.02)分。将本次社会支持的结果与全国常模比较，照护者社会支持总分显著高于全国常模($P<0.01$)。见表2。

表2 养老机构照护者社会支持一般统计描述结果($n=90$)

项目	均数	标准差	最大值	最小值
主观支持	23.09	4.30	32	11
客观支持	8.29	2.98	17	3
支持利用度	8.09	2.04	12	4
社会支持总分	39.47*	7.02	58	24

*：$P<0.001$，与全国常模比较。

2.3 照护者社会支持影响因素的单因素分析 在照护者的一般资料中，婚姻状况、每周休息时间、医疗保障类型不同的照护者，其社会支持得分差异有统计学意义($P<0.05$)，见表3。

表3 养老机构照护者社会支持影响因素的单因素分析($n=90$)

分类变量	社会支持总分	主观支持分	客观支持分	支持利用度分
性别				
男	36.50±7.72	20.50±4.09	8.50±2.66	7.50±3.08
女	39.68±6.97	23.27±4.27	8.27±3.02	8.13±1.96
年龄(岁)				
≤35	37.00±4.36	22.67±2.08	6.00±2.65*	8.33±0.58
>35～45	0.55±6.51	23.50±4.20	8.82±2.72	8.23±2.02
>45	37.08±7.99	22.12±4.68	7.24±3.32	7.72±2.19
民族				
汉族	39.23±7.13	23.12±4.35	8.22±3.00	7.89±1.97*
其他	41.56±5.94	22.78±4.02	8.89±2.89	9.89±1.83
婚姻				
已婚	40.05±6.92*	23.36±4.10*	8.59±2.96*	8.10±1.99
丧偶	31.75±5.44	17.50±5.51	5.00±1.41	9.25±2.50
离异	36.83±6.43	23.17±4.26	6.50±2.07	7.17±2.32
文化程度				
小学	36.75±6.02	22.25±4.92	7.25±2.22	7.25±0.96
初中	38.7±6.84	22.73±4.26	8.47±2.86	7.50±1.87
高中或中专	39.86±7.33	23.20±4.46	8.25±3.12	8.41±2.14
大学及以上	42.20±5.93	24.80±2.59	8.40±3.36	9.00±1.87
编制情况				
正式工	40.00±8.05	23.83±4.88	8.00±4.15	8.17±1.33
合同工	40.20±6.50	23.34±4.05	8.61±2.73	8.24±1.98
临时工	35.57±8.33	21.5±5.19	6.79±3.4	7.29±2.46
护龄(年)				
<5	38.97±6.84	22.78±4.43	8.28±2.90	7.9±2.00
≥5	40.69±7.46	23.84±3.93	8.30±3.22	8.54±2.1
正规培训				
有	39.78±6.32	25.52±3.97	8.26±2.81	8.88±1.88
无	38.64±8.69	21.96±4.97	8.36±3.44	8.32±2.43
培训时间(周)				
2	36.78±7.14	22.22±5.14	7.33±2.06	7.22±1.79
4	40.83±6.60	23.90±3.96	8.51±3.12	8.41±2.04
6	38.00±2.83	22.50±4.95	8.00±2.83	7.50±0.71
8	38.85±4.54	23.38±3.15	8.15±2.30	7.31±1.11
职称				
护士	38.68±7.57	22.88±5.17	7.96±2.81	7.84±2.03
护师	41.67±5.13	22.00±5.20	10.00±4.00	9.67±2.52
主管护师	33.00±2.83	23.50±2.12	4.50±2.12	5.00±1.41
其他	39.90±6.92	23.21±3.99	23.22±3.99	8.22±1.96
工作内容				
日常生活料理	39.65±7.09	22.8±4.73	8.37±2.69	8.48±2.08
专业护理服务	39.42±5.36	22.73±2.92	8.31±3.04	7.37±1.34
精神慰藉服务	38.50±3.54	23.5±6.36	8.00±2.83	7.00±0.00
打扫	37.60±11.8	22.40±4.28	7.60±5.46	7.60±2.50
其他	39.75±10.18	25.00±2.83	8.00±4.69	6.75±2.99
工作时间(h)				
<8	37.00±12.73	22.50±7.78	8.50±2.12	6.00±2.83
8	39.74±7.77	22.64±4.59	8.67±3.20	8.43±2.21
>8	39.10±5.12	24.00±3.44	7.53±2.47	7.57±1.43
每周休息(d)				
1	38.16±6.75*	22.30±4.32*	8.01±2.89	7.85±1.88*
2	43.26±6.53	25.39±3.34	9.09±3.16	8.78±2.33
热爱工作				
是	39.64±7.36	23.19±4.44	8.33±2.98	8.12±2.14
否	38.33±4.31	22.42±3.32	8.00±3.07	7.92±1.16
月收入(元)				
<1 500	39.42±7.67	22.63±4.68	8.45±2.97	8.33±2.16
≥1 500	39.57±5.62	24.00±3.29	7.97±3.03	7.60±1.69
医疗保障				
基本医疗保险	39.74±6.9*	23.28±4.14*	8.37±2.97	8.10±2.05
其他	31.33±6.35	17.67±6.11	6.00±3.00	7.67±2.08

*：$P<0.05$。

2.4 照护者社会支持影响因素的多因素分析 分别以照护者社会支持中客观支持、主观支持、对支持的利用度和总分4个领域得分为因变量，以单因素分析中有统计学意义的变量为自变量，多分类变量以哑变量引入，在引入水准$\alpha=0.05$、剔除水准$\beta=0.10$情况下，进行多元线性逐步回归分析，筛选出影响照护者社会支持的影响因素：婚姻状况、每周休息时间、民族及医疗保险类型共4项，见表4。

2.5 照护者社会支持影响因素——半结构式访谈 通过阅读、分析、反思、分类和提炼主题，得出4个影响照护者社会支持的因素：(1)家庭氛围，(2)工作环境，(3)朋友，(4)社会其他

行业的看法。

表 4 养老机构照护者社会支持影响因素的多元线性逐步回归分析($n=90$)

项目	偏回归系数	标准误	t	P	标准化回归系数
客观支持					
常数项	11.76	1.23	9.56	0.000	
婚姻状况	−0.92	0.36	−2.56	0.012	−0.26
主观支持					
常数项	20.54	2.52	8.14	0.000	
休息时间	−2.88	0.98	−2.94	0.004	−0.29
医疗保险	4.85	2.38	2.04	0.045	0.20
支持利用度					
常数项	9.89	0.65	15.16	0.000	
民族	−2.00	0.69	−2.91	0.005	−0.30
支持总分					
常数项	45.38	1.73	26.29	0.000	
休息时间	−5.03	1.59	−3.17	0.002	−0.31
婚姻状况	−1.70	0.83	−2.04	0.045	−0.20

3 讨 论

3.1 照护者社会支持状况 社会支持是指建立在社会网络机构上的各种社会关系对个体的影响力。良好的社会支持网络有益于缓解个体生活压力,对个体身心健康有积极作用。本次调查显示,照护者社会支持均处于中、高等水平,社会支持总分为(39.47±7.02)分,显著高于全国常模($P<0.001$)。由于社会支持量表总分为 66 分,尽管高于全国常模,但照护者社会支持总体水平不高,与丛丽和赵光红[8]关于湖北省 482 名三级甲等医院护士社会支持的研究结果一致。可能原因为:虽然照护者日益受到政府和社会各界的关注,但由于传统观念的影响,社会公众对照护者的认可度较低,访谈中也得知确实有社会人士误解和歧视照护者的现象,从而使照护者自感社会地位较其他职业低,进而影响其社会支持;照护者也属于体力劳动者,跟人打交道相对较少,这也可能导致其社会支持水平较低。本研究结果显示,有的照护者至少有一个以上关系密切,可以提供支持和帮助的朋友;有的照护者认为家庭全部成员能够全力支持工作;有的照护者可以感受到多数同事和邻居的关心。由此可见,照护者的主观支持主要来自朋友、家庭和同事。与访谈中照护者认为家人的理解、同事的互相帮忙以及朋友的聆听是他们的支持的主要来源。

3.2 影响照护者社会支持的多因素分析

3.2.1 婚姻状况 本研究结果表明,不同婚姻状况的照护者的社会支持差异有统计学意义($P<0.05$),已婚者在社会支持总分、主观支持和客观支持方面的得分均显著高于丧偶者($P<0.05$)。这与仲稳山等[9]发现已婚护士长在社会支持总分、客观支持和主观支持上都明显高于未婚护士长的现象一致。说明婚姻状况不同,个体感受到的社会支持水平不同,其中已婚者处于高点,而丧偶者最为孤独。人类需要归属,亲密关系是社会性支持的重要组成部分。很多研究者都认为,社会支持系统的主体是和个体保持相当亲密关系和一定信任程度的人,而保持婚姻往往成为社会支持的重要指标[10]。

通过访谈发现,绝大多数照护者都认为良好的家庭氛围在其社会支持中扮演着重要的角色,尤其是丈夫的关爱、体谅、帮助及对自己工作的理解和支持等,而丧偶者就只能向亲密的朋友诉说自己的压力和无助,但这两种情况的效果明显不同。国外学者的研究也发现来自家庭成员的社会支持比无亲缘关系的支持在心理方面有更重要的作用[11]。国内的研究也表明,离婚或丧偶后人们通常会丧失一半的朋友,尽管经过一段时间又有新的朋友参与进来,但是即使是离异两年后,其个体的社交网络也会比已婚状态时减少 14%[12]。

3.2.2 休息时间 本研究发现每周休息两天的照护者在社会支持总分及主观支持上显著高于每周休息 1 天者。可能每周休息 2 天的照护者有更多的时间与家人及朋友在一起,情感更为密切;工作中有压力及不顺心的事时有更多的时间向他们倾诉而得到他们更多的关心和帮助,从而影响照护者的社会支持。

3.2.3 民族 本研究还发现汉族照护者的支持利用度显著低于少数民族照护者($P<0.01$)。国外也有学者报道社会支持在不同的人种或民族间是不同的[13]。Dunn 等[14]发现信仰宗教的人除了一般的支持外,还有广泛的宗教支持网络。访谈中发现,由于宗教信仰及文化背景的差异导致少数民族照护者与其亲朋好友之间的联系更为密切、关系也更为亲近;工作中遇到的问题也可以和同教的兄弟姐妹诉说;得到的关注和支持也更多。

3.2.4 医疗保障类型 本研究结果显示参加基本医疗保险的照护者在社会支持总分和主观支持方面显著高于其他类型的照护者($P<0.05$)。国内有学者报道,客观支持、社会支持利用度和社会支持总分仅在有无医疗保障的老年人之间有差异。可能的原因是:研究人群不一样及样本量较小有关[15]。

3.2.5 其他 通过访谈发现照护者个人的心态、政府部门的关注度、工作环境及社会其他行业对照护者职业的看法等因素也影响着照护者的社会支持。多数照护者的心态都较好,能以积极乐观的心态对待周围的人和事,可能这也其社会支持水平高于全国常模的原因。此外,照护者认为如果政府能给予更多的辅助支持,比如进一步完善养老机构的安全设施,这样会减轻他们的工作压力;政策上的支持,比如在他们体力不支的时候酌情允许他们提前退休,会让他们感觉自己受到了重视;而相互关心、互帮互助的工作环境及社会其他行业人员如果能对他们的工作性质进行更多的了解,摒弃一些偏见,给予他们更多的理解、支持和尊重,减轻他们的压力和不适,他们也会有更多的受尊重、被理解的情感体验。

石河子地区养老机构照护者社会支持得分中等,影响照护者社会支持的主要因素有婚姻状况、休息时间、民族、医疗保障类型、工作环境以及社会其他行业对照护者职业的看法。照护者应注意利用各种社会支持,包括亲属、朋友、同事和领导的关心、安慰、支持帮助,以取得良好的适应。管理者应用激励因素使照护者在工作中得到支持和激励,并给照护者争取最大限度的社会支持及良好的社会回报,提高照护者心理健康水平。

本研究不属于大样本调查,研究结果代表性有待考虑,下一步的研究在于继续扩大样本量,提高其代表性。但本研究将定量和定性相结合,从一定程度上弥补单一研究方法的不足,并对结果起相互印证作用。

参考文献：

[1] Phillips LR, Crist J. Social relationships among family caregivers: a cross-cultural comparison between Mexican Americans and non-Hispanic White caregivers[J]. J Transcult Nurs, 2008, 19(4): 326-337.

[2] Lee CC, Czaja SJ, Schulz R. The moderating influence of demographic characteristics, social support, and religious coping on the effectiveness of a multicomponent psychosocial caregiver intervention in three racial ethnic groups [J]. Journal of Gerontology: Psychological Sciences, 2010, 65B(2): 185-194.

[3] Vitacca M, Isimbaldi C, Mainini A, et al. The frail person and his caregiver: cure, care or simultaneous care? A conceptual article[J]. Journal of Medicine and the Person, 2011(9): 6-12.

[4] Statutory SC. Social workers: stress, job satisfaction, coping, social support and individual differences[J]. British Journal of Social Work, 2008, 38: 1173-1193.

[5] 张作记. 行为医学量表手册[J]. 中国行为医学科学, 2001, 特刊: 41-42.

[6] 陈向明. 质的研究方法与社会科学研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2000: 171, 96, 401-408.

[7] Nancy B, Susan KG. The practice of nursing research [M]. 3 rd Edition. WB Saunders Company, 1998: 542-547.

[8] 丛丽, 赵光红. 护理人员核心能力与社会支持相关性研究[J]. 中国护理管理, 2010, 10(12): 21-23.

[9] 仲稳山, 陈武英, 蔡蕾. 护士长社会支持与应对方式研究[J]. 精神医学杂志, 2009, 22(2): 135-137.

[10] Brehm SS. 亲密关系[M]. 郭辉, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2005: 325.

[11] Almeida J, Subramanian SV, Kawachi I, et al. Is blood thicker than water? Social support, depression and the modifying role of ethnicity/nativity status[J]. J Epidemiol Community Health, 2011, 65(1): 51-56.

[12] 张杉杉, 李敬雅. 城市低保人员的社会支持系统分析[J]. 人口与经济, 2011(1): 51-56.

[13] Schwartz SJ. The applicability of familism to diverse ethnic groups: a preliminary study[J]. J Soc Psychol, 2007, 147(1): 101-118.

[14] Dunn MG, O'Brien KM. Psychological Health and Meaning in Life Stress, Social Support, and Religious Coping in Latina/Latino Immigrants[J]. Hispanic Journal of Behavioral Sciences, 2009, 31(2): 204-227.

[15] 宁艳花, 张琳, 姚丽, 等. 银川市老年人社会支持状况的调查[J]. 中国老年学志, 2011, 31(3): 487-490.

（收稿日期：2011-10-09 修回日期：2011-11-22）

（上接第 1721 页）

[5] Pölmke N, Santacruz D, Walter J. Comprehensive analysis of DNA-methylation in mammalian tissues using MeDIP-chip[J]. Methods, 2010, 53(2): 175-184.

[6] Sörensen AL, Jacobsen BM, Reiner AH, et al. Promoter DNA Methylation Patterns of Differentiated Cells Are Largely Programmed at the Progenitor Stage[J]. Molecular Biology of the Cell, 2010, 21: 2066-2077.

[7] Zhu JC, Sanborn JZ, Benz S, et al. The UCSC Cancer Genomics Browser[J]. Nature Methods, 2009, 6: 239-240.

[8] Li J, Gao F, Li N, et al. An improved method for genome wide DNA methylation profiling correlated to transcription and genomic instability in two breast cancer cell lines [J]. BMC Genomics, 2009, 10: 223.

[9] Shames DS, Girard L, Gao B, et al. A Genome-Wide Screen for Promoter Methylation in Lung Cancer Identifies Novel Methylation Markers for Multiple Malignancies[J]. PLoS Med, 2006, 3(12): 2244-2263.

[10] Okamoto J, Hirata T, Chen Z, et al. EMX2 is epigenetically silenced and suppresses growth in human lung cancer [J]. Oncogene, 2010, 29(44): 5969-5975.

[11] Bock C, Reither S, Mikeska T, et al. BiQ Analyzer: visualization and quality control for DNA methylation data from bisulfite sequencing[J]. Bioinformatics, 2005, 21(21): 4067-4068.

[12] Kumaki Y, Oda M, Okano M. QUMA: quantification tool for methylation analysis[J]. Nucleic Acids Research, 2008, 36: W170-175.

[13] Rohde C, Zhang YY, Reinhardt R, et al. BISMA -Fast and accurate bisulfite sequencing data analysis of individual clones from unique and repetitive sequences[J]. BMC Bioinformatics, 2010, 11: 230.

[14] Pulukuri SM, Patibandla S, Patel J, et al. Epigenetic inactivation of the tissue inhibitor of metalloproteinase-2 (TIMP-2) gene in human prostate tumors[J]. Oncogene, 2007, 26: 5229-5237.

[15] Cindy D, Davis, Eric O, et al. DNA Methylation, Cancer Susceptibility, and Nutrient Interactions[J]. Exp Biol Med, 2004, 229: 988-995.

[16] Ramchandani S, Bhattacharya SK, Cervoni N, et al. DNA methylation is a reversible biological signal[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1999, 96(11): 6107-6112.

（收稿日期：2011-10-09 修回日期：2011-11-22）