

学校编码: 10384
学号: 32620141150555

分类号__密级__
UDC__

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

中国老年人社会参与、孤独感与老年痴呆
发病风险的关系研究—基于 MSM 的分析

The Effect of Social Engagement and Loneliness on
Dementia Risk among Chinese Older Adults ——Analysis
based on the Marginal Structural Model

王 萍

指导教师姓名: 周 薰 助理教授

专 业 名 称: 流行病学与卫生统计学

论文提交日期: 2017 年 4 月

论文答辩时间: 2017 年 5 月

学位授予日期: 2017 年 5 月

答辩委员会主席: _____

评阅人: _____

2017 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为(厦门大学公共卫生学院卫生经济与政策研究中心)课题(组)的研究成果,获得(方亚教授)课题(组)经费或实验室的资助,在(厦门大学公共卫生学院卫生经济与政策研究中心)实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

王萍

2017年5月26日

厦门大学学位论文著作权使用声明


本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）： 
2017年5月26日

摘要

目的

中国老龄化形势严峻，随之产生的老年痴呆发病率的急剧增加成为我国需重点关注的问题。而国内外有关社会参与、孤独感对老年痴呆发病风险影响的研究甚少，且结论不一致；此外，以往文献多采用传统回归方法，未考虑时间依赖混杂因素带来的偏倚。本文拟通过对中国 65 岁及以上老年人痴呆发病情况进行研究，运用边际结构模型（marginal structural model, MSM）方法了解社会参与、孤独感和老年痴呆发生的统计因果关系，并分析两者对老年痴呆发病风险影响的联合作用以及它们在不同性别、年龄、受教育水平上的差异，为预防老年痴呆、提高老年人生活质量，缓解我国老年痴呆的疾病经济负担等提供科学的参考依据。

方法

1. 本研究数据来源于全国老年人口健康状况纵向调查研究（Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey, CLHLS），研究对象为 65 岁及以上老年人，以 2002 年调查为基线，2005、2008/2009 和 2011/2012 年为三次随访构造 4 期的纵向队列，剔除死亡和失访的老年人，样本量为 7346 人。

2. 利用 CLHLS 中基于自报和医生诊断两个问题来确诊老年痴呆：1) 你是否患有老年痴呆？2) 你是否在医院诊断过？当两个问题都回答“是”时，则认为该调查者患老年痴呆。社会参与的测量由“婚姻状况、是否独居、是否有知心朋友、遇到困难时是否得到帮助和是否参加社会活动”等 5 个条目组成。孤独感的测量由“你是否感到孤独？”一个条目构成。其它协变量包含一般人口学特征（性别、年龄、受教育水平）、生活习惯（吸烟、饮酒、体育锻炼）、健康状况（高血压、糖尿病、中风或脑血管疾病、认知功能、失能）等三方面。

3. 对调查老年人基本特征及老年痴呆发病状况、社会参与、孤独感等信息进行描述性分析，定量资料用均数（标准差）表示，定性资料用相对数表示；在 MSM 的分析框架下，先用逆概率加权法对样本人群进行加权，再运用加权

的广义估计模型 (generalized estimating equations, GEE) 分别分析社会参与、孤独感和老年痴呆发病风险的统计因果关系; 进而采用联合 MSM 分析两者对老年痴呆发病风险影响的联合作用; 并分析以上关系在不同性别、年龄、受教育水平上的差异。

结果

1. 在 7346 名研究对象中, 有 225 名发生老年痴呆, 其平均年龄 (标准差) 为 80.20 (10.51) 岁, 年龄范围为 65~116 岁, 其中高龄老年人 (≥ 85 岁) 占 55.94%; 男性 (43.55%) 低于女性 (56.45%), 57.23% 为文盲; 有较低社会参与、较高孤独感、较少体育锻炼以及患高血压、中风或脑血管疾病、认知功能障碍或失能的老年人更易发生老年痴呆 ($P < 0.05$)。老年痴呆在较低社会参与和较高孤独感联合组 (low social engagement and high feeling of loneliness, SE_L&FL_H)、较高社会参与和较高孤独感联合组 (SE_H&FL_H)、较低社会参与和较低孤独感联合组 (SE_L&FL_L)、较高社会参与和较低孤独感联合组 (SE_H&FL_L) 四组人群的发病率不同 ($P < 0.05$)。

2. MSM 结果显示, 较低社会参与会增加老年痴呆发病风险 (rate ratio(RR)=1.86, 95% confidence interval(CI):1.28,2.72)。性别分层后发现, 在女性中, 较低社会参与的老年人痴呆发生风险增大 (女性 RR=2.07, 95% CI:1.22-3.50), 但在男性中, 无统计学意义(RR=1.61, 95% CI:0.95-2.73); 在年龄分层下, 65~74 岁老年人中较低社会参与和老年痴呆发生有关联 (RR=2.61, 95% CI:1.16-5.89), 而在 75~84 岁和 85 岁及以上老年人中, 无统计学意义; 由受教育水平分层后, 在非文盲老年人中, 较低社会参与会增加老年痴呆的发生风险 (RR=2.54, 95% CI:1.41-4.57), 但在文盲老年人中并无统计学意义。另一方面, 孤独感是老年痴呆发病的危险因素 (RR=1.87, 95% CI:1.39-2.52)。性别分层后发现, 在男性中, 感到孤独的老年人痴呆发病风险增加 (RR=2.83, 95% CI:1.66-4.82), 但在女性中, 孤独感和老年痴呆的关系无统计学意义 (RR=1.35, 95% CI:0.94-1.95); 在年龄和受教育水平分层下, 孤独感都是老年痴呆发病的危险因素。

3. 联合 MSM 结果显示, 在控制混杂因素后, 以 SE_H&FL_L 为参照,

SE_L&FL_L、SE_H&FL_H、SE_L&FL_H 均可增大老年痴呆发病风险（分别为 $RR=2.19$, 95% CI : 1.27-3.79; $RR=2.02$, 95% CI : 1.16-3.54; $RR=3.38$, 95% CI : 2.15-5.31）。

结论

1. 较低社会参与、较高孤独感老年人有更高的痴呆发病率；SE_L&FL_H、SE_H&FL_L、SE_L&FL_L 和 SE_H&FL_H 四组的老年痴呆发病率不同；较少体育锻炼以及患高血压、中风或脑血管疾病、认知功能障碍或失能的老年人更易发生老年痴呆。

2. 在控制时间常数和时问依赖混杂因素下，社会参与、孤独感和老年痴呆的发病风险存在统计因果关系。较低社会参与在女性、低龄、非文盲老年人中有较高的痴呆发病风险，感到孤独的男性、低中龄老年人更易患老年痴呆。

3. 社会参与、孤独感对老年痴呆的发生有一定的联合作用，且 SE_L&FL_H 组的老年人效应最大。

关键词：老年痴呆 社会参与 孤独感 联合作用 老年人

Abstract

Objective

With the intensification of China's aging, the rapid increase in dementia risk to become China's focus on issues to be concerned about. Few studies about the association of social engagement, loneliness and dementia risk and the conclusions are inconsistent. In addition, the previous studies using the traditional regression method, which is not take the deviation by the time-dependent confounding factors into account. The study intended to analyze the dementia risk in aged 65 years older and over by using the marginal structural model (MSM) method, explore the causal relationship between social engagement, loneliness and dementia risk, and detect gender, age, and education level differences. To provide a reference for reducing the incidence of dementia, improving the quality of life of the older adults and alleviating the aging situation.

Methods

1. Data used were from 2002 to 2011/2012 waves of the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS). In this study, the 2002 survey as the baseline, and the 2005, 2008/2009 and 2011/2012 were three follow-ups. The study population was older adults aged 65 or over. The total sample size was 7346.
2. The diagnosis of dementia was based on self-report and doctoral diagnosis: 1) Are you suffering from dementia? 2) Was it diagnosed by a hospital or not? We considered the participants to be suffering from dementia only when they responded “yes” to both items, vice versa. The measurement of social engagement consists of five aspects of marital status, whether to live alone, the availability of help when required, the availability of a confidant, and participation in social activities. The measurement of loneliness was based on one item “Do you often feel lonely”. Other covariates include general demographic characteristics (gender, age, education

level), lifestyle (smoking, drinking, physical exercise), health status (hypertension, diabetes, stroke and cardiovascular diseases, cognitive function, activities of daily living disability).

3. Distributive proportions, and mean and deviation were employed to describe the sample. The causal relationship between social engagement, loneliness and dementia risk was analyzed by MSM. The weight of the sample population was weighted by the inverse probability weighting method, and the generalized estimation model was used to analyze the causal relationship between social engagement, loneliness and the risk of dementia, and the joint effects of social engagement and loneliness on dementia risk were analyzed by joint MSM. All analyses were stratified by gender, age, and education level.

Results

1. Of the 7346 subjects, 225 were developed dementia, with an average age of 80.20 (10.51), ranging from 65 to 116 years old, and 55.94% of participants aged 85 year and over, the proportion of the men (43.55%) were lower than women (56.45%). The proportion of illiterate was 57.23%. Older adults who had low social engagement, high loneliness, less physical exercise and suffered from high blood pressure, stroke or cerebrovascular disease, cognition decline or activities of daily living disability are more likely to develop dementia ($P < 0.05$). The elderly with low social engagement and high loneliness compared to high social engagement and high loneliness, low social engagement and low loneliness, high social engagement and low loneliness has a higher dementia risk ($P < 0.05$).

2. The results of MSM showed that lower social engagement increased dementia risk (rate ratio (RR) = 1.86, 95% confidence interval (CI): 1.28-2.72). Under gender stratification, social engagement was associated with dementia risk among women (RR = 2.07, 95% CI: 1.22-3.50), but this relationship is not statistically significant in men (RR = 1.61, 95% CI: 0.95-2.73). The results of age stratification, 65 ~74 years old adults with a lower social engagement had a high risk of dementia (RR = 2.61, 95%

CI: 1.16-5.89), in the older adults had 75~84 and 85~ years old, this relationship was not statistically significant. Under the education level, it was found that lower social engagement increased the risk of dementia in the non-illiterate older adults ($RR = 2.54$, 95% *CI*: 1.41- 4.57), but in the illiterate elderly no statistically significant. The results of MSM showed that loneliness increased the risk of dementia ($RR = 1.87$, 95% *CI*: 1.39-2.52), and gender stratification revealed an increased risk of dementia in men($RR = 2.83$, 95% *CI*: 1.66-4.82), but the relationship between loneliness and dementia was not statistically significant in women($RR = 1.35$, 95% *CI*: 0.94-1.95). Loneliness is always a risk factor for dementia under the stratification of age and educational level.

3. Combined MSM results show that control of confounders, with the high social engagement and low loneliness as a reference, low social engagement and low loneliness, high social engagement and high loneliness, low social engagement and high loneliness ($RR = 2.19$, 95% *CI*: 1.27-3.79; $RR = 2.02$, 95% *CI*: 1.16-3.54; $RR = 3.38$, 95% *CI*: 2.15-5.31, respectively), with the risk of dementia ($P < 0.05$), after adjusting the confounding factors.

Conclusions

1. Older adults who had low social engagement, high loneliness have a higher dementia risk; low social engagement and high loneliness compared to high social engagement and high loneliness, low social engagement and low loneliness, high social engagement and low loneliness has a higher dementia risk; less physical exercise and older people who suffered from high blood pressure, stroke or cerebrovascular disease, cognition decline or activities of daily living disability are more likely to develop dementia.

2. Low social engagement or high loneliness may increase the risk of dementia. In women or non-illiterate older adults, social engagement is a protective factor of dementia; in men, loneliness is a risk factor of dementia.

3. The joint effect between social engagement and loneliness may associate with

dementia risk, and older adults with a lower social engagement and higher loneliness have the greatest effect.

Keywords: Dementia; Social engagement; Loneliness; Joint effect; Older adults

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

| | |
|---|-----------|
| 中文摘要 | I |
| 英文摘要 | IV |
| 第一章 研究背景与目的 | 1 |
| 1.1 研究背景 | 1 |
| 1.2 研究目的 | 3 |
| 1.3 研究意义 | 4 |
| 第二章 研究方法 | 5 |
| 2.1 资料来源 | 5 |
| 2.2 研究人群 | 6 |
| 2.3 研究变量 | 7 |
| 2.3.1 结局变量 | 7 |
| 2.3.2 暴露变量 | 7 |
| 2.3.3 协变量 | 7 |
| 2.4 统计方法 | 9 |
| 2.4.1 基本统计分析 | 9 |
| 2.4.2 边际结构模型 | 9 |
| 2.4.3 敏感性分析 | 14 |
| 2.5 技术路线图 | 15 |
| 第三章 结果 | 16 |
| 3.1 调查人群的基本情况 | 16 |
| 3.1.1 全人群基本特征描述 | 16 |
| 3.1.2 不同结局事件的老年人基本特征比较 | 17 |
| 3.1.3 按不同性别、年龄和受教育水平分层各组人群的基本特征描述 | 18 |
| 3.1.4 纳入人群与删失人群基本特征比较 | 20 |
| 3.2 边际结构模型分析结果 | 22 |
| 3.2.1 社会参与和老年痴呆 | 22 |
| 3.2.2 孤独感和老年痴呆 | 26 |
| 3.2.3 社会参与和孤独感对老年痴呆发病风险影响的联合作用 | 29 |
| 3.2 敏感性分析结果 | 35 |
| 第四章 讨论 | 36 |
| 4.1 社会参与和老年痴呆发病风险的关系 | 36 |
| 4.2 孤独感和老年痴呆发病风险的关系 | 37 |
| 4.3 社会参与和孤独感对老年痴呆发病风险影响的联合作用 | 38 |
| 第五章 结论与建议 | 40 |

| | |
|------------------|----|
| 5.1 结论..... | 40 |
| 5.2 建议..... | 41 |
| 5.3 创新与展望..... | 42 |
| 参考文献..... | 43 |
| 综述..... | 51 |
| 在学期间取得的研究成果..... | 67 |
| 致谢..... | 68 |

厦门大学博硕士论文摘要库

Table of Contents

| | |
|---|-----------|
| Abstract in Chinese | I |
| Abstract in English | IV |
| Chapter 1 Introduction | 5 |
| 1.1 Research Background | 1 |
| 1.2 Research Purpose | 3 |
| 1.3 Research Significance | 4 |
| Chapter 2 Data and Methods | 5 |
| 2.1 Data Resources | 5 |
| 2.2 Research Subjects | 6 |
| 2.3 Measurements | 7 |
| 2.3.1 Dementia | 7 |
| 2.3.2 Social engagement and loneliness | 7 |
| 2.3.3 Covariates..... | 7 |
| 2.4 Data Analyses | 9 |
| 2.4.1 Basic analysis | 9 |
| 2.4.2 Marginal structural model | 9 |
| 2.4.3 Sensitivity analysis | 14 |
| 2.5 Technology Roadmap | 15 |
| Chapter 3 Results | 16 |
| 3.1 Demographic Characteristics of Respondents | 16 |
| 3.1.1 Basic character description of the whole population | 16 |
| 3.1.2 Comparison of the basic characteristics of the elderly with different ending events | 17 |
| 3.1.3 The basic character description of study people in different gender, age and education level..... | 18 |
| 3.1.4 Comparative of the basic characteristics of the study population and censored population..... | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2 The Results of MSM..... | 22 |
| 3.2.1 Social engagement and dementia..... | 22 |
| 3.2.2 Loneliness and dementia | 26 |
| 3.2.3 The joint effect of social engagement and loneliness on dementia risk | 29 |
| 3.3 The Results of Sensitivity Analysis | 35 |
| Chapter 4 Discussion | 36 |
| 4.1 The Relationship between Social Engagement and Dementia Risk | 36 |
| 4.2 The Relationship between Loneliness and Dementia Risk | 37 |
| 4.3 The Joint Effect of Social Engagement and Loneliness on Dementia Risk | 38 |
| Chapter 5 Conclusions and Recommendations..... | 40 |
| 5.1 Conclusions..... | 40 |
| 5.2 Recommendations | 41 |
| 5.3 Innovation and Prospect | 42 |
| Reference | 43 |
| Review | 51 |
| Scientific Achievements during Master Period | 67 |
| Acknowledgement..... | 68 |

第一章 研究背景与目的

1.1 研究背景

老年痴呆是发生在老年期的以进行性痴呆为特征的脑功能障碍而产生智能损害的综合征,表现为记忆力障碍、定向能力及计算能力障碍,感情淡漠、固执、语言重复,甚至出现道德伦理缺乏等症状。它是严重影响老年人生活质量的常见病症^[1],98%发生在60岁以上的老年人群中^[2]。在发达国家,老年痴呆症已成为继心脏病、肿瘤、脑卒中之后的第四大疾病^[3]。根据WHO的报告,2015年全球约有4680万老年痴呆患者,且每3秒将新增一例老年痴呆患者,预计到2050年,老年痴呆患者人数将达到一亿三千万^[4]。随着我国人口老龄化问题的加剧,老年痴呆症患病率也逐年攀升,有研究显示,2015年,我国约有977万老年痴呆患者,目前我国老年痴呆患者人数已排全球第一,是所有发达国家老年痴呆症患者数的总和,预计2030年将达到1660万,到2050年将达到2864万^[4-6]。

老年痴呆症不仅损害个人的身心健康,高致残致死率,也给家庭和社会带来严重的经济负担。据全球疾病负担评估报告,60岁及以上老人的残疾年数,11.2%是由老年痴呆症引起,高于中风(9.5%)、肌肉骨骼疾病(8.9%)、心血管疾病(5.0%)和所有癌症(2.4%),并且5年的病死率为66.4%,平均生存时间只有4.2年^[6],同时,老年痴呆患者需要长期护理,给家人或护理人员带来了沉重的负担^[7]。目前,全球在老年痴呆上的总费用约为8180亿美元,将在2018年超过10000亿美元,大于心脏病、肿瘤、脑卒中经济负担的总和,也就是说,如果用于老年痴呆治疗上的费用是一个国家的经济总费用,它相当于世界第18个经济大国^[4,8]。而我国老年痴呆症的直接费用为175亿,总费用为300亿,位居全球第三,仅次于美国和日本^[8]。因此,在我国老年痴呆症患者数量快速增长且无有效治疗措施背景下,明确影响其发病的风险因素,为制定老年痴呆早期干预和预防的措施提供参考依据,从而对降低老年痴呆症的发病率具有至关重要的作用。

老年痴呆的发病机制复杂,包括一般人口学特征、生活习惯和健康状况方面^[9-11]。影响老年痴呆发病的因素中,受教育水平、吸烟、饮酒、体育锻炼等

已有较为丰富的研究，且结论较为一致。近年来，国外的研究表明社会参与和孤独感等社会心理状况可能是老年痴呆发病的重要风险因素^[15,18,68]，但研究相对较少，且结论不统一。社会参与被认为是社会关系和活动参与情况的客观指标^[12]，它可通过增加突触活动来缓和大脑病变，有利于大脑修复^[13]，高频度的社会参与可降低老年痴呆症的发病风险，但其结论还存在一定争议^[14,15]。与社会参与相比，孤独感作为反映社会关系的重要主观指标，是通过引起神经影响因子下调或减少老年人的认知活动，从而损害其记忆和认知功能，进而增加老年痴呆症的发病风险^[16,17]。但也有研究表明孤独感对认知功能并无显著影响^[18,19]。

国内对社会心理因素的研究甚少，大多有关心理因素的研究关注的都是已患痴呆的老年人的心理状况^[20,21]，尚缺乏社会参与、孤独感对老年痴呆症发病风险的影响的研究。刘小北的研究表明，较少的社会参与是老年痴呆症发病的危险因素^[22]。

社会参与是个体的社会接触和社会活动的参与情况，指社会关系的维持及较高的社会活动参与状态^[23]，是对社会环境的客观评价，主要包括婚姻状况、居住方式、亲密好友关系、受到帮助的可及性和社会活动参与等方面^[48]，它与社会孤立是相反的概念。而孤独感是社会孤立在心理层面的表现，反映了个体对自己社会接触的频率和亲密度不满意，以及这种社会关系与自己的期望不一致而产生的心理体验，代表是个体的主观心理反应^[24]，也是社会孤立在心理层面所对应的主观体现。两者虽是主观和客观两个对立面，但都是反应个体社会融合的状态，是两个不可分割的概念^[25-28]。独居、未婚的老年人更容易感到孤独^[29,30]；在 Holmen and Furukawa(2002)和 Mullins and Dugan(1990)的研究中显示，亲密朋友的接触和满意的人际关系可有效降低老年人的孤独情绪^[31,32]，Linda Grenade(2008)也指出，有知己是孤独感发生的保护因素^[33]。Gale M. Lucas(2000)在其研究中发现，参加社会参与可有效改善孤独群体由于自我保护而产生的自我封闭状态^[34]；反过来，孤独感也可以通过影响其社交活动和社会关系，从而使其活动范围缩小，导致社会参与的减弱^[35]，Perissinotto(2009)^[36]对 1604 名 60 岁及以上老年人随访 6 年后得到，感到孤独的老年人的社会活动会比未感到孤独的老年人减少 50% 以上。可见，社会参与和孤独感可能存在联合

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库