

厦门市 ≥18 岁居民酒精使用障碍现状及其危险因素*

廖震华, 王文强, 丁丽君, 洪旭, 陈莹, 王玉真, 李秀灼, 周建清

摘要:目的 了解福建省厦门市 ≥18 岁居民酒精使用障碍现状及其危险因素。方法 采用多阶段分层整群抽样方法对在厦门市抽取的 10 764 名 ≥18 岁居民作为调查对象, 采用扩展的一般健康问卷(GHQ-12)进行筛查, 将调查对象分为精神障碍高、中、低危险组, 然后应用美国精神障碍统计与诊断手册(DSM-IV)轴 I 障碍定式临床检查患者版对 3 组居民按照 100% 的高危、40% 的中危、10% 的低危居民进行诊断, 并分析酒精使用障碍的危险因素。结果 厦门市居民酒精使用障碍现患率为 0.30% (95% CI = 0.21% ~ 0.42%), 终生患病率为 1.14% (95% CI = 0.95% ~ 1.35%); 其中终生患酒精滥用 38 例, 酒精依赖 19 例(1 例既患酒精滥用又有酒精依赖), 患病率分别为 0.81% (95% CI = 0.65% ~ 0.99%) 和 0.33% (95% CI = 0.24% ~ 0.46%); 多因素非条件 logistic 回归分析结果显示, 男性和家庭年人均收入 ≥10 800 元为厦门市 ≥18 岁居民酒精使用障碍的危险因素; 在有求医信息的 49 例酒精使用障碍患者中, 仅 3 例(6.12%) 求助过精神卫生专业机构的帮助, 1 例(2.04%) 求助过非精神卫生专业机构的帮助, 45 例(91.84%) 从未求助任何帮助。结论 厦门市 ≥18 岁居民酒精使用障碍患病率相对较低, 但仍需对男性和家庭收入较高的居民加以重视。

关键词: 酒精使用障碍; 患病率; 影响因素

中图分类号: R 163 文献标志码: A 文章编号: 1001-0580(2014)10-1258-05 DOI: 10.11847/zgggws2014-30-10-07

Prevalence of alcohol use disorders and its risk factors among adult residents in Xiamen city

LIAO Zhen-hua, WANG Wen-qiang, DING Li-jun, et al (Xiamen Xianyue Hospital, Xiamen, Fujian Province 361012, China)

Abstract: Objective To describe the prevalence and risk factors of alcohol use disorders among people aged 18 years and older in Xiamen city, Fujian province. **Methods** Using multi-stage stratified cluster sampling, 12 071 residents aged 18 years and older were selected in Xiamen city. The subjects were screened with the expanded version of 12-Item General Health Questionnaire (GHQ-12) and classified as having a high, moderate or low risk of mental disorder based on the results. Different proportions of the three groups (100% of high-, 40% of the moderate-, 10% of the low-risk) were assessed with the Structured Clinical for Diagnostic and Statistical Manual-IV-Axis I Disorders to determine whether they had mental disorder and specific diagnosis, and then the risk factors of alcohol use disorders were analyzed. **Results**

The 12-month and life-time prevalence of alcohol use disorders were 0.30% and 1.14% among the subjects. There were 38 cases suffering from life-time alcohol abuse and 19 cases suffering alcohol dependence (1 case of alcohol abuse comorbidity with alcohol dependence), with the prevalence of alcohol abuse and alcohol dependence of 0.81% and 0.33%, respectively. Multivariate non-condition logistic regression showed that the risk factors of alcohol use disorders were male, with per household income of greater than or equal to 10 800 RMB yuan. Among 49 alcohol use disorder cases, only 6.12% had ever received at least one type of mental health treatment, 2.04% had ever received non-mental health treatment, and 91.84% had never sought any help. **Conclusion** The prevalence of alcohol use disorders was relatively low among the residents in Xiamen city, but males and persons with higher household income were the key populations for the prevention of alcohol use disorders.

Key words: alcohol use disorder; prevalence; risk factor

酒精使用障碍已经成为世界性的社会及公共卫生问题。随着社会经济的发展, 人民生活水平的提高, 饮酒人数及饮酒量均相应增加, 饮酒已成为一种很普遍的社会现象^[1]。其不仅影响自身的健康, 而且对家庭、子女、职业等产生不良影响, 其中酒精滥用和酒精依赖是最常见的酒精使用障碍的 2 种类型^[2]。为了解福建省厦门市 ≥18 岁居民酒精使用

障碍现状及其危险因素, 为酒精使用障碍的疾病预防和临床诊治提供参考依据, 于 2010 年 5—11 月对在厦门市抽取的 10 764 名 ≥18 岁居民进行问卷调查。结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段分层整群随机抽样方法, 从

* 基金项目: 厦门市科技计划资助项目(3502Z20074034)

作者单位: 厦门市仙岳医院, 福建 厦门 361012

作者简介: 廖震华(1986-), 男, 福建邵武人, 医师, 硕士, 研究方向: 精神疾病流行病学调查。

数字出版日期: 2014-4-8 14:24

数字出版网址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20140408.1424.052.html>

厦门市 6 个区中抽取 30 个街道或乡镇,从抽中的街道或乡镇中各抽取 2 个样本居委会或村,将样本居委会或村的所有住户按顺序登记在册,用随机数字表明第 1 户后,采用系统抽样方法按比例抽取样本户;在每个样本户采用随机数字表抽取 1 个年龄 ≥ 18 岁的常住居民(最近 6 个月至少一半时间居住在此户)作为调查对象。本次调查应调查 12 000 人,实际调查 10 764 人,应答率为 89.7%。

1.2 方法

1.2.1 筛查阶段 由经过统一培训的调查员进行入户调查,调查员向调查对象详细说明调查目的和意义,采用面对面半定式访谈方式进行问卷调查。首先由精神科护士对全部调查对象进行筛查,调查内容包括一般人口学资料、一般健康情况、生命质量、自杀相关问题等。调查工具由北京回龙观医院北京心理危机与干预中心提供。问卷包括:(1)12 项一般健康问卷(12-item General Health Questionnaire, GHQ-12)^[4]:共 12 个项目,每个项目分为“完全没有”、“与平时一样多”、“比平时多一些(或差一些)”、“比平时多很多(或差很多)”4 个等级评定。采用 0-0-1-1 评分,总分 0~12 分;得分越高说明调查对象的心理卫生状况越差。(2)8 项高危因素项目^[5]:内容包括近 1 个月躯体健康状况(优秀、良好、好、一般或差,“差”为高危因素);近 1 个月心理健康状况(优秀、良好、好、一般或差,“差”为高危因素);近 1 个月忍不住反复做或想一件事情(无、极少、有时或经常,“经常”为高危因素);近 1 个月害怕某种物品、动物、场景等(无、极少、有时或经常,“经常”为高危因素);近 6 个月感到特别紧张或焦虑(无、极少、有时或经常,“经常”为高危因素);近 1 年过量喝酒(无、极少、有时或经常,“经常”为高危因素);过去任何时候因精神心理问题寻求过帮助(从未求助过、亲属、同事朋友、中医、普通西医、精神科大夫、巫医或其他,求助过中医、普通西医或精神科大夫为高危因素)、过去任何时候因精神心理问题住过院(是或否,“是”为高危因素)。(3)自杀相关问题问卷^[6],包括自杀意念和自杀未遂。其中自杀意念为过去任何时候想过自杀或故意伤害自己,不论当时是否会真的去做;自杀未遂为过去任何时候是否有喝药、割腕等自伤或自杀行为。(4)简易智能状况检查(Mini-Mental State Examination, MMSE)^[7]:用于评估调查对象的记忆及智能问题。包括 5 个部分,分别为定向力、注意和计算、记忆、概念形成、语言能力。定向力部分共 10 项问题,答对 1 项得 1 分,共 10 分;注意和计算部分共 4 项问题,答对 1 项得 2 分,共 8 分;记忆力部分共 2 项问题,每项要求记忆 3 个名称,每个名称记忆正确得 1 分,

共 6 分;概念形成能力部分包括 2 项问题,每项考察 2 种物品的 3 个共同点和不同点,答对 1 项得 1 分,共 6 分;语言能力部分共 8 项问题或命令,答对 1 项得 1 分,共 8 分。量表总分为 39 分;智商低于正常范围为文盲者总分 ≤ 24 分,小学文化者总分 ≤ 28 分,中学及以上者总分 ≤ 32 分。将 GHQ-12 总分 ≥ 5 分定义为高危,1~4 分为中危,0 分为低危,无论 GHQ-12 总分为多少,存在 8 个高危因素之一,或有过自杀意念或自杀行为,或 MMSE 检查发现智商低于正常人群者,均为精神障碍高危人群。

1.2.2 诊断阶段 由精神科医生对 100% 的高危、40% 的中危、10% 的低危人群完成诊断检查^[8]。采用美国《精神障碍诊断与统计手册第四版》(Diagnostic and Statistical Manual Disorder (Forth edition), DSM-IV)^[9]为诊断标准,以《DSM-IV 轴 I 障碍定式临床检查版》(Structured Clinical Interview for Diagnostic and Statistical Manual Axis I Disorders, SCID)^[10]为诊断工具。SCID 量表包括心境障碍、焦虑障碍、物质使用障碍、精神病性障碍等 11 个维度 1 530 个条目,本研究只选用物质使用障碍中酒精使用障碍的 28 个条目进行调查。酒精使用障碍是酒精依赖与酒精滥用的统称。对有精神障碍患者,采用功能大体评定量表(Global Assessment of Functioning, GAF)^[10]评定调查对象近 1 个月中功能最差一周的最低功能水平。总分为 0~100 分,分数越低,病情越重。分别以 61~100、51~60 及 0~50 分表示心理、社会和职业功能受损程度为无或轻度、中度、重度。

1.3 统计分析 使用 Epi Data 3.1 软件录入数据,应用 SPSS 15.0 进行。按照高、中、低危人群中分别存在酒精使用障碍诊断的比例调整其患病率;采用多因素 logistic 回归分析酒精使用障碍患病的危险因素,使用前进法, $\alpha_{入} = 0.05$, $\alpha_{出} = 0.10$ 。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。本研究患病率主要考虑终生患病率情况。

2 结果

2.1 一般情况 调查的 10 764 名 ≥ 18 岁居民中,男性 4 957 人(46.05%),女性 5 807 人(53.95%);年龄 18~98 岁,平均年龄(42.72 \pm 15.64)岁,其中 18~39 岁 5 221 人(48.51%),40~54 岁 3 124 人(29.02%), ≥ 55 岁者 2 419 人(22.47%);文化程度小学及以下 3 862 人(35.88%),初中 3 232 人(30.03%),高中/中专 1 965 人(18.25%),大专及以上 1 705 人(15.84%);婚姻状况未婚 1 427 人(13.26%),在婚 8 426 人(78.28%),分居/离异/丧偶 911 人(8.46%);家庭年人均收入 $\leq 3 600$ 元

1 156 人 (10.74%), 3 601 ~ 10 800 元 3 442 人 (31.98%), 10 801 ~ 36 000 元 5 048 人 (46.90%), 36 001 ~ 100 000 元 1 007 人 (9.36%), > 100 000 元 91 人 (0.85%), 缺失 20 人 (0.19%); 居住在城镇 8 588 人 (79.78%), 农村 2 176 人 (20.22%); 本地户籍 6 866 人 (63.79%), 外地户籍 3 898 人 (36.21%); 居住方式独居 1 362 人 (12.65%), 集体宿舍 425 人 (3.95%), 与亲属同住 8 904 人 (82.72%), 其他 73 人 (0.68%); 无医疗来源 1 823 人 (16.94%), 有医疗来源 8 941 人 (83.06%)。

2.2 厦门市 ≥18 岁居民酒精使用障碍患病情况

厦门市 10 764 名 ≥18 岁居民中, 高、中、低危人群分别 1 025、1 844、7 895 人, 其中完成 SCID 检查者分别 934、550 和 671 人。共检出现患酒精使用障碍 14

例和终生患酒精使用障碍者 56 例, ≥18 岁居民酒精使用障碍现患率和终生患病率分别为 0.30% (95% CI = 0.21% ~ 0.42%) 和 1.14% (95% CI = 0.95% ~ 1.35%)。其中, 终生患酒精滥用 38 例, 酒精依赖 19 例 (1 例既患酒精滥用又有酒精依赖), 患病率分别为 0.81% (95% CI = 0.65% ~ 0.99%) 和 0.33% (95% CI = 0.24% ~ 0.46%)。

2.3 不同特征居民酒精使用障碍患病情况比较 (表 1) 厦门市不同特征 ≥18 岁居民酒精使用障碍患病率比较, 不同性别、年龄、婚姻状况、家庭年人均收入居民酒精使用障碍患病率差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 不同文化程度、居住地、户籍、居住方式及有无医疗保险居民酒精使用障碍患病率差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1 不同特征居民酒精使用障碍患病情况比较

特 征	调查人数	患病例数	患病率 (%)	χ^2 值	P 值	
性别	男性	4 957	52	2.48	130.530	<0.001
	女性	5 807	4	0.08		
年龄 (岁)	18 ~ 39	5 221	31	1.06	7.441	0.024
	40 ~ 54	3 124	17	1.54		
	≥55	2 419	8	0.80		
文化程度	小学及以下	3 862	18	1.06	6.804	0.078
	初中	3 232	21	1.25		
	高中/中专	1 965	7	0.64		
	大专及以上	1 705	10	1.55		
婚姻状况	未婚	1 427	11	1.04	20.498	<0.001
	在婚	8 426	39	1.04		
	分居/离异/丧偶	911	6	2.83		
家庭年人均收入 (元) ^a	<3 600	1 156	3	0.50	16.670	0.002
	3 600 ~ 10 800	3 442	9	0.67		
	10 801 ~ 36 000	5 048	31	1.27		
	36 001 ~ 100 000	1 007	11	1.80		
	>100 000	91	2	2.42		
居住地	城镇	8 588	41	1.08	0.967	0.325
	农村	2 176	15	1.35		
户籍	本地	6 866	41	1.28	3.720	0.054
	外地	3 898	15	0.88		
居住方式	独居	1 362	10	1.6	2.977	0.084
	非独居 ^b	9 402	46	1.08		
医疗保险	有	8 941	43	1.17	0.777	0.378
	无	1 823	13	0.93		

注: a 有 20 例资料缺失; b 包括与亲属同住、住集体宿舍和其他。

2.4 酒精使用障碍危险因素多因素 logistic 回归分析 (表 2) 以是否患酒精使用障碍为因变量 (0 = 否, 1 = 是), 以性别、年龄、婚姻状况、家庭年人均收入 4 个因素为自变量进行多因素非条件 logistic 回归分析。结果显示, 男性和家庭年人均收入 ≥10 800 元为厦门市 ≥18 岁居民酒精使用障碍的危

险因素。

2.5 功能损害程度及求医情况

2.5.1 功能损害程度 56 例终生酒精使用障碍患者 GAF 总分为 (81.30 ± 12.68) 分, 开始年龄为 (29.60 ± 13.18) 岁; 其中酒精滥用 GAF 总分为 (83.63 ± 10.44) 分, 开始年龄为 (24.86 ± 9.80) 岁

(3 例缺失);酒精依赖 GAF 总分为(76.58 ± 15.24)分,开始年龄为(39.56 ± 13.72)岁(1 例缺失);酒精滥用与酒精依赖 GAF 总分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。酒精滥用功能受损程度为重度为 0 例(0.0%),中度 1 例(2.6%),无或轻度为 37 例(97.4%);酒精依赖功能受损程度为重度者 1 例(5.3%),中度者 1 例(5.3%),无或轻度者 17 例

(89.5%);酒精滥用与酒精依赖功能损害程度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。56 例酒精使用障碍患者中,34 例为单一诊断,其 GAF 总分为(86.32 ± 9.11)分;22 例为共患 ≥ 1 个诊断,其 GAF 总分为(73.55 ± 13.67)分;单一诊断者与共患者 GAF 总分比较,共患者 GAF 得分低于单一诊断者,差异有统计学意义($t = 3.87, P < 0.001$)。

表 2 厦门市 ≥ 18 岁居民酒精使用障碍危险因素多因素 logistic 回归分析

因素	参照组	β	S_x	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI	
性别	男性	女性	2.78	0.52	28.41	<0.01	16.11	5.80 ~ 44.77
家庭年人均收入(元)								
	3 600 ~ 10 800	<3 600	0.14	0.68	0.04	0.84	1.14	0.30 ~ 4.37
	10 801 ~ 36 000		1.21	0.61	3.91	0.04	3.35	1.01 ~ 11.10
	36 001 ~ 100 000		1.66	0.66	6.23	0.01	5.24	1.43 ~ 19.26
	>100 000		2.14	0.96	4.93	0.02	8.49	1.29 ~ 56.05

2.5.2 求医情况 在有求医信息的 49 例酒精使用障碍患者中,仅 3 例(6.12%)求助过精神卫生专业机构的帮助,1 例(2.04%)求助过非精神卫生专业机构的帮助,45 例(91.84%)从未求助任何帮助。

3 讨论

目前,饮酒已经成为世界各国一个重要的公共卫生问题。本调查结果显示,厦门市 ≥ 18 岁居民酒精使用障碍现患率为 0.30%,终生患病率为 1.14%,低于与本研究筛查工具和诊断标准一致的甘肃^[11]、山东^[12]、河北^[13]及青海^[14]的调查结果。产生差异的原因可能与抽样过程及调查员和文化的差异等有关。本次调查结果显示,男性、年龄 40 ~ 54 岁、婚姻状况为分居/离异/丧偶、家庭年人均收入较高的居民是酒精使用障碍患病的高发人群,提示该人群是防治酒精使用障碍的重点人群。国内外研究显示,男性酒精使用障碍患病率高于女性,认为男性是酒精相关问题的易感人群^[1,15-16],与本次调查中男性酒精使用障碍患病率(2.48%)高于女性酒精使用障碍患病率(0.08%)的结果一致。本次调查表明,年龄 ≥ 55 岁年龄组居民酒精使用障碍患病率低于 18 ~ 39 和 40 ~ 54 岁年龄组人群,与辽宁^[16]、北京^[17]和上海^[17]同类研究结果相似,提示中青年人群是酒精使用障碍患病高发人群,也反映出不同年代的饮酒模式对不同年龄人群酒精使用障碍发生率的影响。多因素 logistic 回归分析结果显示,家庭年人均收入 ≥ 10 800 元为厦门市 ≥ 18 岁居民酒精使用障碍的危险因素,这可能与家庭收入较高者购买能力较强,因而酒精获得性较好等有关。

本次调查还发现,酒精使用障碍共患其他障碍组人群 GAF 得分高于单一诊断组,提示共患组者中

功能受损程度重于单一诊断者。此外,仅 6.12% 的酒精使用障碍患者求助精神卫生专业机构的帮助,这可能与精神卫生投入与利用不足、精神卫生知识缺乏、精神障碍患者病耻感及受歧视等有关。

综上所述,厦门市 ≥ 18 岁居民酒精使用障碍患病率相对较低,但仍需重点关注男性和家庭年人均收入高的人群,应针对此类人群进行酒精使用障碍防治知识的宣传教育。

志谢 上海市精神卫生中心费立鹏教授对研究设计及北京回龙观医院王志青教授对调查表培训,在此一并表示感谢

参考文献

- [1] 陈巧灵,王晶,刘启贵,等.大连市居民酒精使用障碍现状及影响因素分析[J].中国公共卫生,2012,28(5):614-615.
- [2] Grant BF, Dawson DA, Stinson FS, et al. The 12-month prevalence and trends in DSM-IV alcohol abuse and dependence[J]. Alcohol Res Health, 2006, 29(2):79-91.
- [3] 王文强,丁丽君,温程,等.厦门市 18 岁及以上人群精神障碍现状调查[J].中华精神科杂志,2013,46(1):43-49.
- [4] 杨廷忠,黄丽,吴贞一.中文健康问卷在中国大陆人群心理障碍筛选的适宜性研究[J].中华流行病学杂志,2003,24(9):769-773.
- [5] 李献云,王志青,费立鹏.社区人群精神障碍患病率调查方法[J].中国心理卫生杂志,2010,24(3):191-194.
- [6] 王声涌,林汉生.伤害流行病学现场研究方法[M].北京:人民卫生出版社,2007:164-165.
- [7] 彭丹涛,许贤豪,刘江红,等.简易智能精神状态检查量表检测老年期痴呆患者的应用探讨[J].中国神经免疫学和神经病学杂志,2005,12(4):187-190.
- [8] Phillips MR, Zhang J, Shi Q, et al. Prevalence, treatment, and associated disability of mental disorders in four provinces in China during 2001-05: an epidemiological survey[J]. Lancet, 2009, 373(9680):2041-2053.
- [9] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorder[M]. 4th ed. Washington DC: American Psychiatric Association, 1994:1-886.
- [10] First MB, Spitzer RL, Gibbon M, et al. DSM-IV-TR 轴 I 障碍定式临床检查病人版(SCID-I/P)[M].李涛,周茹英,胡峻梅,等.译.成都:四川大学华西医院心理卫生研究所,2004:1-219.
- [11] 丁志杰,王刚平,裴根祥,等.甘肃省天水市 18 岁及以上人群

- 精神障碍流行病学调查[J]. 中国心理卫生杂志, 2010, 24(3):183-190.
- [12] 张敬悬, 卢传华, 唐济省, 等. 山东省 18 岁及以上人群精神障碍流行病学调查[J]. 中国心理卫生杂志, 2010, 24(3):161-167.
- [13] 栗克清, 崔泽, 崔利军, 等. 河北省精神障碍的现况调查[J]. 中华精神科杂志, 2007, 40(1):36-40.
- [14] 宋志强, 杜欣柏, 韩国玲, 等. 青海省 18 岁及以上人群精神障碍流行病学调查[J]. 中国心理卫生杂志, 2010, 24(3):168-174.
- [15] Subramaniam M, Abdin E, Vaingankar J, et al. Prevalence and correlates of alcohol use disorders in the Singapore Mental Health Survey[J]. *Addiction*, 2012, 107(8):1443-1452.
- [16] 杨晓丽, 姜潮, 富国强, 等. 辽宁省居民酒精使用障碍及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(7):935-937.
- [17] Lee S, Tsang A, Zhang MY, et al. Lifetime prevalence and inter-cohort variation in DSM-IV disorders in metropolitan China[J]. *Psychol Med*, 2007, 37(1):61-71.

收稿日期: 2013-10-10

(郭薇编辑 刘铁校对)

· 实验研究 ·

家兔肝纤维化模型四氯化碳剂量递增法*

陈宝祥¹, 曹海利¹, 郭若涵², 金书强¹, 徐伟¹, 史中兴¹, 白彬¹

摘要:目的 建立家兔纤维化模型并探讨其发生发展过程中生化指标及病理形态学动态变化。方法 35 只雄兔, 随机分为对照组($n=7$)和模型组($n=28$), 模型组家兔皮下注射 40% 四氯化碳(CCl_4) 建立肝纤维化模型, 按剂量递增方法, 即前 2 周 0.2 mL/kg, 在第 3、9 及 15 周, 剂量分别增至 0.5、1.0、1.5 mL/kg, 每周 2 次, 连续 2 周停药 1 周, 连续处理 20 周, 分别在第 0、5、8、11、17、20 周末进行病理学及血清生化指标检测。结果 实验过程中, 模型组家兔死亡 2 只; 随着造模时间延长, 肝细胞脂肪变性、坏死逐渐形成纤维间隔, 肝小叶结构紊乱, 最终形成假小叶, 第 8、11、17、20 周纤维化评分分别为(1.4 ± 0.54)、(1.8 ± 0.45)、(2.8 ± 0.45)、(3.57 ± 0.55)分, 明显高于对照组($P < 0.05$); 模型组家兔血清谷丙转氨酶、谷草转氨酶呈一过性升高趋势, 在造模第 8 周分别增至(355.1 ± 311.5)、(840.5 ± 45.8) U/L, 明显高于对照组($P < 0.01$), 随后逐渐减弱。结论 CCl_4 皮下注射 20 周可成功建立稳定的家兔肝纤维化模型, 且死亡率较低, 是一种较为理想的实验性肝纤维化模型制备方法。

关键词: 家兔; 四氯化碳; 肝纤维化; 模型建立

中图分类号: R 181.2⁺4 文献标志码: A 文章编号: 1001-0580(2014)10-1262-03 DOI: 10.11847/zgggws2014-30-10-08

Establishment of carbon tetrachloride-induced liver fibrosis model with incremental dose approach in rabbits

CHEN Bao-xiang*, CAO Hai-li, GUO Ruo-han, et al (* Department of Interventional Radiology, the Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang Province 150086, China)

Abstract: Objective To establish a liver fibrosis model and to explore its dynamic biochemical and morphological changes in rabbits. **Methods** Thirty-eight male rabbits were randomly divided into a control ($n=7$) and a model group ($n=28$). In model group, the rabbits were subcutaneously injected with carbon tetrachloride (CCl_4) using incremental dose approach, i. e. the rabbits were injected with 40% CCl_4 at dose of 0.2 mL/kg for the first two weeks, then the dosage was increased to 0.5, 1.0 and 1.5 mL/kg, respectively, for the 3rd, 9th and 15th week. The control was administered with equal amount of saline. In the experiment, the rabbits were continuously injected CCl_4 for 2 weeks (two times a week) with 1 week withdrawal for 20 weeks. The pathology and serum biochemical parameters were detected at the end of 0, 5th, 8th, 11th, 17th, and 20th week, respectively. **Results** During the experiment, two rabbits in the model group died. With the time of experiment, the hepatocytes presented pathologic changes with fatty liver degeneration, necrosis, fibrous septa formation, lobular structural disorder, and ultimately the formation of false lobules. The fibrosis scores were 1.4 ± 0.54 ($P < 0.05$), 1.8 ± 0.45 ($P < 0.05$), 2.8 ± 0.45 ($P < 0.01$), and 3.57 ± 0.55 ($P < 0.01$), respectively, at 8th, 11th, 17th, and 20th week. Meanwhile, serum alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase showed a transient increase, with the peaks of 355.1 ± 311.5 and 840.5 ± 45.8 (both $P < 0.01$) at the 8th week, and then gradually decreased. **Conclusion** Subcutaneous injection of CCl_4 for 20 weeks could be used to establish a stable and ideal liver fibrosis model with low mortality rate in rabbits.

Key words: rabbit; carbon tetrachloride; liver fibrosis; model establishment

* 基金项目: 黑龙江省自然科学基金(D201270)

作者单位: 1. 哈尔滨医科大学附属第二医院介入科, 黑龙江 哈尔滨 150086; 2. 内蒙古林业总医院介入科; 3. 黑龙江省大庆市第四医院

作者简介: 陈宝祥(1982-), 男, 内蒙古呼伦贝尔人, 医师, 硕士在读, 研究方向: 肿瘤及血管介入。

通讯作者: 白彬, E-mail: baibin1962@163.com

数字出版日期: 2014-4-8 14:15

数字出版网址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20140408.1415.044.html>