

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.01.010

· 论 著 ·

中国艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人阳转情况的 Meta 分析

梁 欣, 彭晓霞

(首都医科大学公共卫生学院, 北京 100069)

[摘要] **目的** 了解艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人阳转情况。**方法** 检索中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据资源系统和 PubMed, 将艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人阳转的文献纳入研究, 应用 R 软件进行 Meta 分析。**结果** 最终纳入 11 篇文献, 经 Meta 分析结果显示, 中国艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人总阳转率为 1.0/100 人年; 不同经济水平和疫情程度的地区, 艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人阳转率均为 1.0/100 人年。**结论** 中国艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人总阳转率不高。

[关键词] 艾滋病; 单阳家庭感染者; 阳转率; 荟萃分析

[中图分类号] R512.91 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)01-0047-05

Meta analysis on HIV-negative partners' or lovers' sero-conversion among HIV sero-discordant couples in China

LIANG Xin, PENG Xiao-xia (School of Public Health, Capital Medical University, Beijing 100069, China)

[Abstract] **Objective** To investigate HIV sero-conversion in HIV-negative partners or lovers among HIV sero-discordant couples. **Methods** China National Knowledge Infrastructure(CNKI), Wangfang data, and PubMed were retrieved, literatures about HIV sero-conversion in HIV-negative partners or lovers among HIV sero-discordant couples were included in the study, Meta analysis was performed by R software. **Results** There were 11 literatures were included in the study, Meta analysis showed that HIV-negative partners' or lovers' overall sero-conversion rates among HIV sero-discordant couples in China was 1.0/100 person-year; in different economic levels and epidemic areas, HIV-negative partners' or lovers' sero-conversion rates were both 1.0/100 person-year. **Conclusion** The HIV-negative partners' or lovers' sero-conversion rates among HIV sero-discordant couples in China are not high.

[Key words] human immunodeficiency virus; sero-discordant couples; sero-conversion rate; Meta analysis

[Chin J Infect Control, 2018, 17(1): 47-51]

目前, 性传播已成为我国艾滋病病例报告的主要传播途径, 且所占比例持续升高^[1]。我国艾滋病疫情估计结果显示, 经异性传播的现存活艾滋病感染者和患者中, 约 1/3 属于夫妻间传播^[2]。单方艾滋病病毒抗体阳性家庭的婚内性传播, 也已经成为艾滋病进一步蔓延的重要原因之一^[3]。因此, 单阳家庭人群目前已成为防止艾滋病经性传播过程中不可忽视的人群。本研究通过探讨艾滋病单阳家庭感

染者阴性配偶或恋人阳转情况, 为今后管理单阳家庭感染者的干预工作及防止阴性配偶或恋人进一步被感染的风险提供依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索 检索中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据资源系统、PubMed, 以“艾滋

[收稿日期] 2017-03-30

[作者简介] 梁欣(1982-), 女(汉族), 山西省新绛县人, 主治医师, 主要从事性病及艾滋病研究。

[通信作者] 梁欣 E-mail: doris_liang@126.com

病”、“单阳家庭感染者”和“阳转率”为主题或关键词在万方资源系统和 CNKI 中检索;在 PubMed 数据库中 (“HIV” or “AIDS”) and (“sero-discordant couples”) and (“sero-conversion rate”) and “China” 为检索式进行检索。检索时间范围为 2009 年 1 月 1 日—2016 年 12 月 31 日,筛选合格的文献,同时分析这些合格文献的参考文献,以全面纳入符合要求的文献。

1.2 文献纳入标准和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)研究对象为艾滋病单阳家庭感染者的阴性配偶或恋人;(2)研究设计为横断面研究;(3)对阴性配偶或恋人随访时间为单阳家庭感染者确诊 HIV 抗体阳性后至少一年;(4)文献报道阴性配偶或恋人随访人数及阳转人数。

1.2.2 排除标准 (1)未提供基础数据或数据不完整;(2)样本例数 < 30 例或未报告样本量;(3)研究对象非中国的研究;(4)研究对象为某一特殊群体,如男性同性性行为(MSM)。

1.3 质量评价 应用 Loney 等^[4]提出的疾病患病率或发病率研究质量评价标准,该准则从研究方法的有效性、结果的合理性及适用范围 3 个方面,共 8 个标准对入选文献进行质量评价,总分 8 分,分数越高,文献质量越好。按照分数分为高、中、低三个档次,1~3 分为低档;4~6 分为中档;7~8 分为高档。

1.4 数据收集 建立文献信息资料提取数据库,由两人分别独立从原始文献中提取以下数据:作者和发表年份、研究地点和年份、研究对象的特点、样本量和阴性配偶或恋人总阳转的例数。在数据提取过程中两人出现矛盾时由第三人进行调和。

1.5 统计学分析 应用 R 软件进行 Meta 分析。对数据资料进行异质性检验(Q 检验),并计算 I^2 测量异质性大小。 $I^2 \leq 25\%$ 为低度异质性, $25\% \sim 50\%$ 为中度异质性, $> 50\%$ 为高度异质性。存在异质性时使用随机效应模型,不存在异质性时使用固定效应模型。采用漏斗图,判断是否存在发表偏倚。参考胡国清^[5]的研究结果,对纳入文献按研究地区的不同经济水平分为发达地区、较发达地区、中等发达地区和欠发达地区。依据全国艾滋病疫情分层标准^[6],将研究地区按疫情水平分为疫情较重、疫情居中和疫情较轻 3 类。采用亚组分析评价不同经济水平、疫情程度对 Meta 分析结果的影响,并进行敏感度分析,观察剔除相关研究后合并效应的影响。

2 结果

2.1 纳入文献 搜索获得中文文献 220 篇,英文文献 12 篇,共 232 篇,其中 CNKI 168 篇,万方数据库 52 篇,PubMed 12 篇;删除不相关文献 28 篇,删除综述或评述类文献 30 篇,删除重复文献 65 篇,初步筛选出文献 109 篇,根据纳入标准共排除 98 篇,最终纳入 11 篇文献。11 篇纳入文献中,3 篇质量评分 6 分,4 篇 7 分,4 篇 8 分。

2.2 艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人的阳转情况 对 11 篇文献^[7-17]进行异质性检验,差异有统计学意义($Q = 46.78, P < 0.01$), $I^2 = 95\%$,存在异质性,因此采用随机效应模型。Meta 分析结果显示,中国艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人的总阳转率为 1.0/100 人年。见图 1。

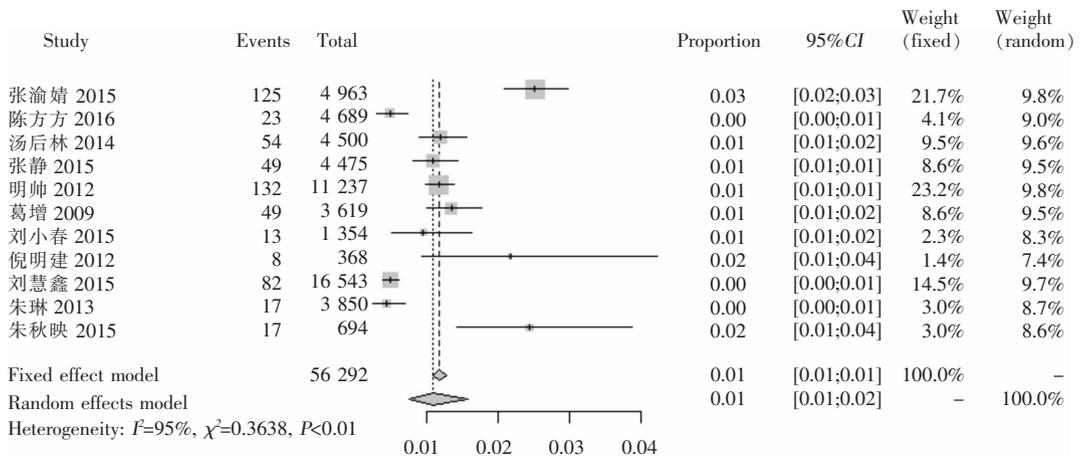


图 1 中国艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人总阳转率 Meta 分析森林图

Figure 1 Forest plot of Meta analysis on HIV-negative partners' or lovers' HIV overall sero-conversion rates among HIV sero-discordant couples in China

2.3 艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人阳转情况的亚组分析

根据研究地区经济水平和疫情水平进行亚组分析,不同经济水平和疫情程度地区阳

转率的 Meta 分析见图 2~3。不同经济水平、不同疫情程度地区的阳转率均为 1.0/100 人年,差异无统计学意义(χ^2 值分别为 1.086、1.102,均 $P>0.05$)。

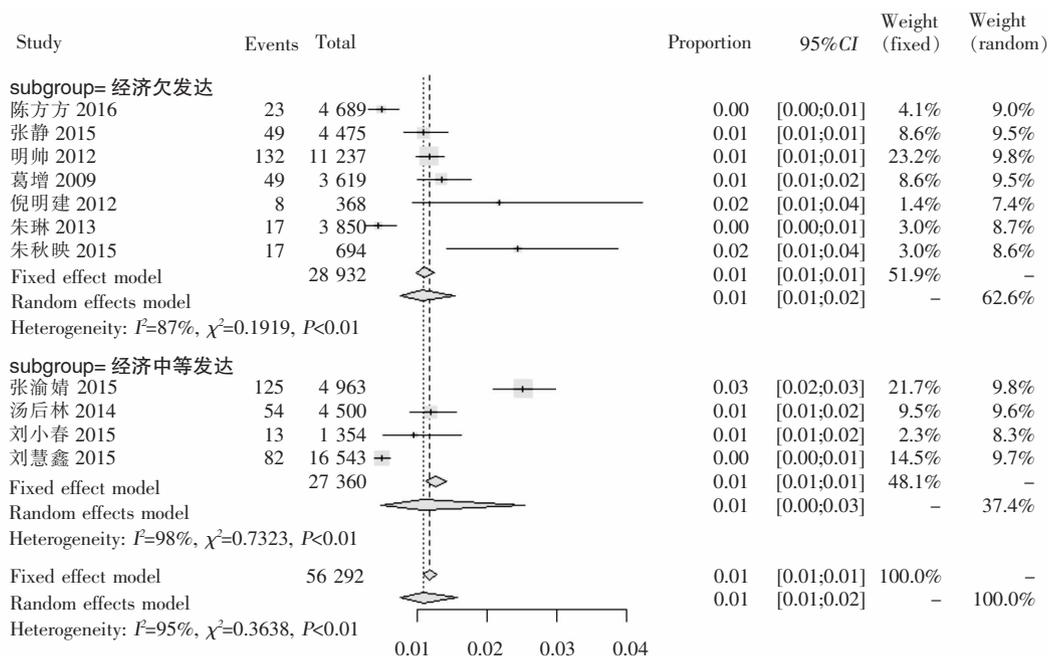


图 2 不同经济水平的地区阳转率 Meta 分析森林图

Figure 2 Forest plot of Meta analysis on sero-conversion rates in different economic area

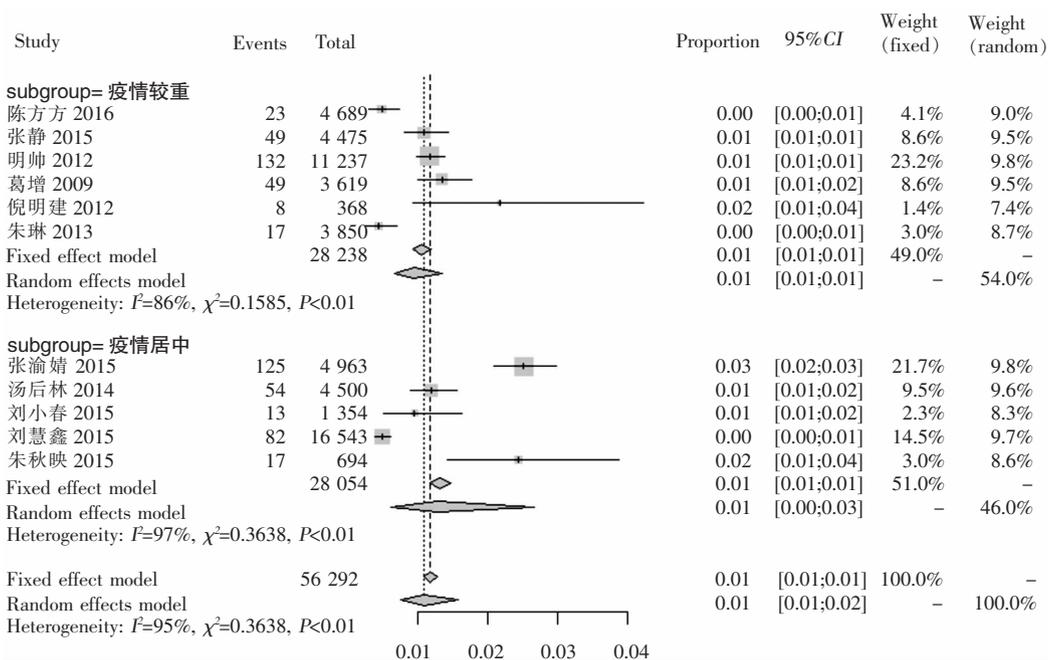


图 3 不同疫情程度的地区阳转率 Meta 分析森林图

Figure 3 Forest plot of Meta analysis on sero-conversion rates in different epidemic areas

2.4 发表偏倚 采用漏斗图观察各研究是否存在偏倚,漏斗图点阵呈倒三角,有一个点超出三角形之外,进行 begg's 检验($t = 2.804, P < 0.05$),说明存在发表偏倚,见图 4。删除文献(张渝婧 2015 和朱秋映 2015)后, I^2 变为 90%,异质性略降低,通过敏感度分析删除研究后,合并效应量仍为 1%,见图 5。

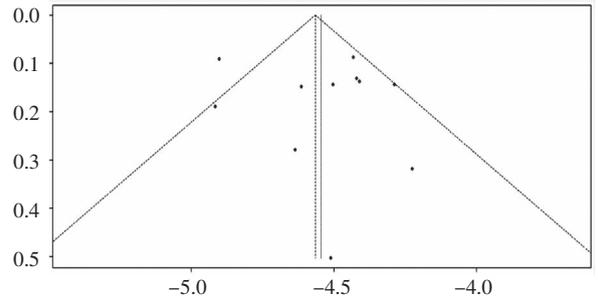


图 4 发表偏倚漏斗图

Figure 4 Funnel plot of publication bias

Study	Events	Total	Proportion	95%CI	Weight (fixed)	Weight (random)
陈方方 2016	23	4 689	0.00	[0.00;0.01]	5.4%	10.9%
汤后林 2014	54	4 500	0.01	[0.01;0.02]	12.6%	12.1%
张静 2015	49	4 475	0.01	[0.01;0.01]	11.5%	12.0%
明帅 2012	132	11 237	0.01	[0.01;0.01]	30.9%	12.8%
葛增 2009	49	3 619	0.01	[0.01;0.02]	11.4%	12.0%
刘小春 2015	13	1 354	0.01	[0.01;0.02]	3.0%	9.5%
倪明建 2012	8	368	0.02	[0.01;0.04]	1.9%	8.1%
刘慧鑫 2015	82	16 543	0.00	[0.00;0.01]	19.3%	12.5%
朱琳 2013	17	3 850	0.00	[0.00;0.01]	4.0%	10.2%
Fixed effect model		50 635	0.01	[0.01;0.01]	100.0%	-
Random effects model			0.01	[0.01;0.01]	-	100.0%

Heterogeneity: $I^2=90\%, \chi^2=0.1983, P<0.01$

图 5 敏感分析后的森林图

Figure 5 Forest plot after sensitive analysis

3 讨论

结果显示,中国艾滋病单阳家庭阴性配偶或恋人的阳转率为 1.0/100 人年,低于河南省驻马店 4 499 例艾滋病单阳家庭 2007—2011 年阴性配偶的发病率(0.09/100 人年~2.14/100 人年)^[12]和云南省德宏州 1 058 例 HIV 单阳家庭夫妻的前瞻性研究结果(1.40/100 人年)^[18],可能与不同地区的检测水平、检测覆盖面、样本量、依从性、随访时间长短及不同地区的感染率有关。

本研究亚组分析中按经济水平、疫情严重程度分组,经济发达和疫情较轻省份组均无文献纳入,说明这些地区关于艾滋病单阳家庭感染者阴性配偶或恋人阳转分析的研究较少,为了进一步探索经济发展水平及疫情程度对艾滋病单阳家庭中阳转率的影响,应在这些地区加强研究。本研究结果显示,不同经济水平和疫情程度的地区,阳转率均为 1.0/100 人年,差异无统计学意义。

单阳家庭阴性配偶或恋人的阳转率的影响因

素,夫妻性生活 > 2 次/月是家庭内配偶间 HIV 传播的危险因素;阳性感染者最近一次 CD4⁺ T 淋巴细胞计数 ≤ 350 个/μL 者的阴性配偶,感染 HIV 的概率较大^[16]。因此,使用安全套是预防 HIV 性传播的有效措施,不坚持使用安全套使阴性配偶感染 HIV 的风险增大;同时阳性感染者应尽早抗病毒治疗,提高 CD4⁺ T 淋巴细胞水平,减少阴性配偶或恋人感染的风险。

本研究存在一定的发表偏倚,可能原因是纳入文献中有 4 篇文献的研究地区都是河南省驻马店,阳转率存在地区差异性,而且 11 篇文献中研究对象的随访时间不一致,因为随着随访时间的延长,单阳家庭阴性配偶或恋人的阳转率会发生变化^[16]。

本研究的不足之处是未对单阳家庭感染者进行分组,治疗组和未治疗组对阴性配偶或恋人的阳转率是不同的。总体上,未治疗组配偶发病风险是治疗组配偶发病风险的 2 倍多^[7]。

[参考文献]

[1] 中华人民共和国卫生部,联合国艾滋病规划署,世界卫生组织

- 织. 2011 年中国艾滋病疫情估计[J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18(1):1-5.
- [2] 中华人民共和国卫生部, 联合国艾滋病规划署, 世界卫生组织. 2009 年中国艾滋病疫情估计工作报告[R/OL]. (2010-05-31)[2017-02-01]. <http://www.moh.gov.cn/public-files///business/cmsresources/mohjbyfkzj/cmsrsdocument/doc9721.pdf>.
- [3] 庄柯, 桂希恩, 王兮, 等. 人类免疫缺陷病毒夫妻传播的调查[J]. 中国公共卫生, 2002, 18(11):1359-1360.
- [4] Loney PL, Chambers LW, Bennett KJ, et al. Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem[J]. Chronic Dis Can, 1998, 19(4): 170-176.
- [5] 胡国清. 我国突发公共卫生事件应对能力评价体系研究[D]. 长沙:中南大学, 2006.
- [6] 王岚, 王璐, 丁正伟. 中国 1995—2009 年艾滋病哨点监测主要人群艾滋病病毒感染流行趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(1):20-24.
- [7] 张渝婧. 柳州市 HIV 单阳家庭流行病学特征及基于抗病毒治疗的预防性服药意愿研究[D]. 安徽:安徽医科大学, 2015.
- [8] 陈方方. 驻马店艾滋病抗病毒治疗对夫妻间性传播的作用及影响因素研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心, 2016.
- [9] 汤后林. 艾滋病单阳家庭配偶阳转的影响因素及传播模型研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心, 2014.
- [10] 张静, 曾长玉, 陈学玲, 等. 新疆伊犁州 HIV 单阳家庭早期抗病毒治疗防治效果研究[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(31): 5446-5448.
- [11] 明帅, 王岚, 王璐, 等. 驻马店市抗病毒治疗“单阳家庭”夫妻间性传播 HIV 影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18(5):276-292.
- [12] 葛增, 单多, 王璐, 等. 河南省驻马店市“艾滋病病毒单阳”家庭阴性配偶 4 种性病相关病毒感染调查[J]. 疾病监测, 2009, 24(11):846-848.
- [13] 刘小春, 李再友, 付金翠, 等. 2006~2013 年玉溪市报告 HIV 感染者/AIDS 病例双阳家庭及单阳家庭阳转状况分析[J]. 预防医学论坛, 2015, 21(5):354-356.
- [14] 倪明健, 陈学玲, 王吉亮, 等. 新疆艾滋病单阳配偶性传播综合干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(12):1552-1554.
- [15] 刘慧鑫. 高效抗逆转录病毒治疗对单阳家庭配偶间 HIV 性传播预防作用研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心, 2015.
- [16] 朱琳, 王岚, 刘慧鑫, 等. 2012 年河南省驻马店市 HIV 单阳家庭阴性配偶阳转情况及其影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2013, 19(11):798-801.
- [17] 朱秋映, 杨小艺, 江河, 等. 抗病毒治疗对广西壮族自治区 HIV 单阳家庭阴性配偶抗体阳转的预防效果[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(12):1401-1405.
- [18] 朱萍. HIV 感染者配偶艾滋病队列研究[D]. 上海:复旦大学, 2012.

(本文编辑:陈玉华)