

中国长途汽车司机艾滋病预防干预效果的 Meta 分析

张彦 栾荣生 李佳圆 刘起勇 王凌

【摘要】 目的 系统评价我国艾滋病预防干预对控制长途汽车司机高危性行为的效果。**方法** 计算机检索 CBM 光盘版 (1978—2009)、CNKI (1980—2009)、VIP (1989—2009) 以及 MEDLINE (1950—2009) 数据库发表的中国长途汽车司机艾滋病预防干预的文献, 筛选自身前后对照试验或包括自身前后对照试验的空白对照试验。参考 Newcastle-Ottawa scale, 结合自身前后对照研究的特点评估纳入研究偏倚风险, 采用 RevMan 5.0 软件进行统计分析。**结果** 共纳入 13 篇文献, 纳入研究存在发生偏倚的高度风险, Meta 分析结果显示: (1) 知识指标 1: 纳入 7 个研究, 干预后长途汽车司机的知识指标 1 高于干预前 ($RD=0.15, 95\%CI: 0.04 \sim 0.26$)。 (2) 知识指标 2: 纳入 10 个研究, 干预后长途汽车司机的知识指标 2 高于干预前 ($RD=0.24, 95\%CI: 0.17 \sim 0.30$)。 (3) 行为指标: 纳入 6 个研究, 干预后长途汽车司机的行为指标高于干预前 ($RD=0.15, 95\%CI: 0.10 \sim 0.19$)。**结论** 艾滋病预防干预对提高长途汽车司机的知识水平、促进其采取保护性性行为有一定的效果。

【关键词】 艾滋病; 预防干预; 长途汽车司机; Meta 分析

AIDS/HIV prevention and control among long-distance drivers in China: a Meta analysis
ZHANG Yan¹, LUAN Rong-sheng¹, LI Jia-yuan¹, LIU Qi-yong², WANG Ling³. 1 Department of Epidemiology, West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2 National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, State Key Laboratory for Infectious Disease Prevention and Control; 3 Division of Evidence-based Medicine and Clinical Epidemiology, West China Hospital, Sichuan University
Corresponding author: LUAN Rong-sheng, Email: luan_rs@scu.edu.cn

【Abstract】 Objective To assess the efficacy of HIV/AIDS prevention and control among long-distance drivers in China. **Methods** Based on the principles and methods of Cochrane systematic reviews, we searched literature from CBM (from 1978 to 2009), VIP (1989 to 2009) CNKI (1980 to 2009), and MEDLINE (1950 to 2009) and also assessed the risk of bias of the included before-after studies according to Newcastle-Ottawa scale and their characteristics. Cochrane Collaboration's software RevMan 5.0 was used for Meta-analysis. **Results** 13 studies were included, with most of them were of low quality as having high risk of bias. (1) Knowledge index 1: We included 7 'pre-post' studies. Meta-analysis showed that AIDS/HIV prevention and control was effective in promoting the knowledge index 1 among long-distance drivers ($RD=0.15, 95\%CI: 0.04-0.26$). (2) Knowledge index 2: We included 10 pre-post studies, in which the results from Meta-analysis showed that AIDS/HIV prevention and control was effective in promoting the knowledge index 2 among long-distance drivers ($RD=0.24, 95\%CI: 0.17-0.30$). (3) Behavior index: We included 6 pre-post studies in which the results from Meta-analysis showed that AIDS/HIV prevention and control was effective in promoting the behavior index among long-distance drivers ($RD=0.15, 95\%CI: 0.10-0.19$). **Conclusion** Current evidence demonstrated that HIV/AIDS prevention and control programs were effective.

【Key words】 Acquired immune deficiency syndrome; Prevention and control; Long-distance drivers; Meta-analysis

实践证明, 只要预防干预运用得当, 就能有效地

控制 HIV/AIDS 的传播与流行^[1]。已有的 Meta 分析显示, 艾滋病预防干预在我国流动人群、娱乐场所取得了较好的效果^[2,3]。长途汽车司机人群是公路沿线通过性传播途径长距离传播 STD/AIDS 的载体。在该人群中进行纠正危险性行为的预防干预, 有助于遏制我国近年来呈快速上升趋势的艾滋病^[4]。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.06.018

作者单位: 610041 成都, 四川大学华西公共卫生学院流行病学教研室(张彦、栾荣生、李佳圆); 中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 国家传染病预防控制重点实验室(刘起勇); 四川大学华西医学中心循证医学与临床流行病学教研室(王凌)

通信作者: 栾荣生, Email: luan_rs@scu.edu.cn

本研究采用系统评价的原理和方法,按照预先制定的标准全面检索和评价我国艾滋病预防干预对长途汽车司机人群干预效果,同时评估艾滋病预防干预研究的现状和问题。

资料与方法

1. 纳入研究标准:中国长途汽车司机;从事长距离驾驶的中国境内汽车司机,包括长途卡车司机、长途货运司机、长途客车司机等。涉及长途汽车司机艾滋病预防干预的自身前后对照试验或包含自身前后对照试验的随机对照试验(RCT),非RCT(包括空白对照、历史对照等研究)。干预措施:宣传教育、同伴教育、安全套推广、外展服务、艾滋病自愿咨询监测(VCT)及性病诊疗服务等单一措施或各单一措施的任意组合。结局指标:根据知-信-行(KAB)理论,综合各方面因素,选取2组3个评价指标。①知识指标1:“艾滋病可通过性传播”的知晓率=选“是”的人数/每组例数;②知识指标2:“正确使用安全套可预防艾滋病”的知晓率=选“是”的人数/每组例数。③行为指标:非固定性伴安全套使用率=(每次用+经常用+有时用)/每组例数。

2. 文献检索:英文检索词:driver、driving、HIV、AIDS、Intervention、Education、China。中文检索词:司机、驾驶、HIV、AIDS、干预、教育。以上关键词或主题词分别以 or 或 and 进行连接。电子检索数据库:中国生物医学文献光盘数据库(CBM disk, 1978—2009年8月),中文科技期刊数据库(维普, VIP 1989—2009年8月),中国期刊全文数据库(CNKI, 1980—2009年8月),MEDLINE(1950—2009年8月)。其他检索:追踪检索相关综述,所纳入的参考文献。

3. 文献筛选:每篇文献由2名研究人员独立进行筛选,确定是否纳入研究。如果意见不一致,双方讨论解决,必要时由第三方仲裁。文献筛选流程见图1。

4. 纳入研究质量评价:参考Cochrane协作网AIDS/HIV评价小组的编者方针推荐的Newcastle-Ottawa scale^[5],结合自身前后对照研究的特点,确定纳入研究的质量评价指标(表1),进行纳入研究(非随机对照研究)的偏倚风险评价。

5. 数据提取:采用经预试的标准数据提取表,由2名研究人员独立提取。如果意见不一致,双方讨论解决。如果文中信息不全或信息不清楚,设法与原始作者联系。提取的内容见表1。

6. 统计学分析:定性分析采用描述的方法,将每

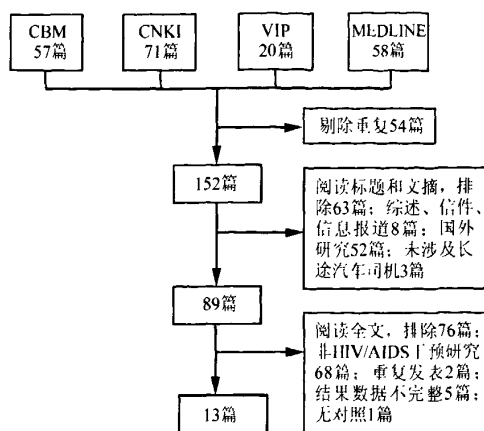


图1 文献筛选流程图

个类实验研究的特征按研究对象、干预措施、研究结果、研究质量等进行总结并列表,以便浏览纳入研究情况、研究方法的科学性和不同研究间的差异。定量分析采用Cochrane协作网RevMan 5.0软件进行统计分析。采用率差(RD)效应量进行分析,并计算95%CI。采用 χ^2 检验评估各实验间的异质性,检验水准 $\alpha=0.1$ 。根据P值选择固定效应模型或随机效应模型进行Meta分析。如果存在统计学异质性,对影响结果的主要因素采用亚组分析。采用漏斗图检验主要指标,鉴定是否存在发表偏倚。对于研究数量 ≥ 10 的指标,若存在发表偏倚,用减法消除发表性偏倚。

结 果

1. 纳入研究文献的特征:本系统评价共纳入13篇文献,各文献特征见表1。其中,自身前后对照8篇,包含自身前后对照试验的空白对照5篇。

2. 偏倚风险评估:纳入研究质量评价见表1,最后统计,得到2“星级”研究的文章有2篇,3“星级”有4篇,4“星级”有5篇,5“星级”有2篇,6“星级”有1篇。

3. Meta分析:

(1) 预防干预效果评价:各指标的随机效应模型Meta分析结果见表2:①知识指标1:7个研究比较了艾滋病预防干预前后长途汽车司机对“艾滋病是否可以通过性传播”的知晓率,结果显示知识水平提高(RD=0.15, 95%CI: 0.04~0.26),差异有统计学意义($Z=2.73, P=0.006$);②知识指标2:10个研究比较了艾滋病预防干预前后“正确使用安全套能否有效预防艾滋病”的知晓率,结果显示知识水平提高(RD=4.08, 95%CI: 2.97~5.60),差异有统计学意义($Z=8.68, P<0.001$);③行为指标:6个研究比较了

表 1 纳入研究文献的特征

文献作者	研究类型	研究对象构成 (%)			预防干预		结局指标	质量评价(选项后有*的,评为1个星级)						
		年龄 (<40岁)	文化程度 (初中及以下)	婚姻 状态 (已婚)	干预 措施	干预 评价		对象定 义的合 适性*	对象 的代表 性*	干预前后对 象是否具有 可比性*	未应 答率*	重测 时间 间隔*	选择 性报 告*	质量 星级 评价
程茂金 1999 ^[4]	自身前后对照	74.00	44.80	75.50	宣传教育	一般	知识指标 1,2	B	A	A	C	C	A	3
赵敏 2008 ^[6]	包括自身前后 对照的空白对照	-	68.30	-	宣传教育、健康 诊疗、同伴教育、 VCT安全套发放	积极	行为指标	B	A	A	C	A	A	4
李河 1998 ^[1]	包括自身前后 对照的空白对照	87.00	75.90	84.30	宣传教育、同伴教 育、VCT安全套发放	积极	知识指标 1,2 行为指标	A	A	A	A	A	A	6
阎凯 2004 ^[7]	自身前后对照	63.80	56.70	80.70	宣传教育、同伴教 育、安全套发放	积极	知识指标 1	B	B	A	C	C	A	2
刘志华 2007 ^[8]	自身前后对照	71.50	51.00	88.00	宣传教育	一般	知识指标 1,2	B	B	A	A	B	A	3
汪武新 2001 ^[9]	自身前后对照	-	75.10	-	宣传教育、 安全套发放	一般	知识指标 2; 行为指标	A	A	A	C	B	A	4
汪武新 2002 ^[10]	包括自身前后 对照的空白对照	100.00	69.60	84.10	宣传教育、 安全套发放	一般	知识指标 2; 行为指标	A	A	A	C	A	A	5
汪武新 2006 ^[11]	自身前后对照	-	64.00	-	宣传教育、 安全套发放	积极	知识指标 2; 行为指标	A	A	A	C	A	A	5
石峰 2003 ^[12]	自身前后对照	75.80	41.30	93.30	宣传教育	一般	知识指标 1,2	B	B	B	A	A	A	3
刘康迈 2000 ^[13]	包括自身前后 对照的空白对照	-	99.19	69.80	宣传教育	一般	知识指标 1	B	B	A	A	A	A	4
刘伟 2000 ^[14]	包括自身前后 对照的空白对照	88.00	74.50	82.60	宣传教育	一般	知识指标 2	A	B	A	B	A	A	4
辛美哲 1997 ^[15]	自身前后对照	-	>60.20	75.50	宣传教育、 安全套发放	一般	知识指标 1,2	B	A	A	C	B	A	3
詹劲基 2002 ^[16]	自身前后对照	>63.30	75.10	-	宣传教育、 安全套发放	一般	知识指标 2; 行为指标	A	A	A	C	B	A	4

注:“A:合适,独立审定”,B:合适,例如记录连接或基于自我报告,C:没有描述;“A:连续性或明显代表性的一组对象”,B:潜在的选择偏倚或没有陈述;“A=是”,B=否;“A:两组相同”,B:没有描述,C:率有差别或没有指定;“A:≥1个月”,B:<1个月,C:没有描述;“A:有”,B:无,C:没有描述

艾滋病预防干预前后长途汽车司机“非固定性伴安全套使用率”,结果显示安全性行为增加($RD=0.15, 95\%CI: 0.10 \sim 0.19$),差异有统计学意义($Z=5.98, P<0.000\ 01$)。

(2)异质性检验结果及亚组分析:各指标的异质性检验结果见表 2,结果显示各个指标所纳入的研究均存在统计学异质性。异质性原因分析,根据干预前效果基线值(P)和干预措施的评价结果,分别将各指标纳入的研究分层进行亚组分析,结果见表 3。

4. 发表偏倚:

(1)漏斗图:分别对包含知识指标 1 的 7 个研究、包含知识指标 2 的 10 个研究、包含行为指标的 6 个研究制作漏斗图,结果显示各指标的漏斗图基本不对称,存在发表偏倚的可能性较大。

(2)剪补定量分析法:知识指标 2 纳入的文献数量≥10 篇,可以采用剪补定量分析法对发表偏倚进行一定的处理。具体步骤如下:①利用随机效应模型计算效应量初估值,其对数值 $\Delta 1=1.4$ 。②对纳入研究进行中心化过程,即每个研究的 $\ln OR$ 减去 $\Delta 1$ 得,按照绝对值大小从小到大进行排序后,赋予正负

号,计算正负秩和,取最大者 $T_n=(5+3+4+10+8)=30; k_0 \text{ 值}=[4 \times 30-10 \times (10+1)]/(2 \times 10-1)=0.53$,取整为 1。③去掉离中心线最远的 1 个研究(秩次为 10)后,利用剩余 9 个研究重新计算合并效应量, $\Delta 2=1.31$ 。④再次中心化, $T_n=(10+6+4+9+5)=37, k_0 \text{ 值}=[4 \times 37-10 \times (10+1)]/(2 \times 10-1)=2.0$,取 2。⑤去掉离中心线最远的 2 个研究(秩次为 9、10)后,合并效应量 $\Delta 3=1.22$ 。⑥第三次中心化, $T_n=(7+2+3+5+6+10+9)=42, k_0 \text{ 值}=[4 \times 42-10 \times (10+1)]/(2 \times 10-1)=3.05$,取整为 4。⑦去掉离中心线最远的 4 个研究(秩次为 9、10、-8、7)后,结果发现,以 $(\ln OR-\Delta 4)$ 对研究进行排序,各研究的秩次与以 $(\ln OR-\Delta 3)$ 进行排序的秩次完全相同,叠代过程结束。⑧按照对称的原则粘补 4 个研究,分别取秩次为 9、10、-8、7 的研究所对应 $(\ln OR-\Delta 3)$ 值的绝对值,作为其效应量的估计值,原来的标准误作为一一对应的新粘补研究的标准误,利用原来的 10 个研究加上 4 个增补研究(共计 14 个研究),计算最终的合并效应量及其 95%CI。

未调整合并效应量估计值 $OR_1=4.08, 95\%CI:$

表 2 国内长途汽车司机艾滋病预防干预的 Meta 分析

文献作者	知识指标 1					知识指标 2					行为指标				
	干预前		干预后		RD(95%CI)	干预前		干预后		RD(95%CI)	干预前		干预后		RD(95%CI)
	P_1	n_1	P_1'	n_1'		P_1	n_1	P_1'	n_1'		P_1	n_1	P_1'	n_1'	
程茂金 1999 ^[4]	0.9569	511	0.9867	527	0.03(0.01 ~ 0.05)	0.3092	511	0.6262	527	3.74(2.89 ~ 4.84)	-	-	-	-	-
赵敏 2008 ^[6]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2952	105	0.2762	105	-0.02(-0.14 ~ 0.10)
李河 1998 ^[11]	0.7174	184	0.9815	108	0.26(0.19 ~ 0.33)	0.4728	184	0.8981	108	9.83(4.94 ~ 19.55)	0.3803	71	0.6800	25	0.30(0.08 ~ 0.51)
阎凯 2004 ^[7]	0.8333	120	0.9257	202	0.09(0.02 ~ 0.17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
刘志华 2007 ^[8]	0.9373	351	0.9591	342	0.02(-0.01 ~ 0.05)	0.7977	351	0.9269	342	3.22(1.98 ~ 5.21)	-	-	-	-	-
汪武新 2001 ^[9]	-	-	-	-	-	0.6766	167	0.9128	195	5.00(2.76 ~ 9.06)	0.4970	167	0.5641	195	0.07(-0.04 ~ 0.17)
汪武新 2002 ^[10]	-	-	-	-	-	0.5470	181	0.7604	96	2.63(1.51 ~ 4.57)	0.3646	181	0.8750	96	0.51(0.41 ~ 0.61)
汪武新 2006 ^[11]	-	-	-	-	-	0.7303	89	0.9268	41	4.68(1.32 ~ 16.57)	0.7561	41	0.8764	89	0.12(-0.03 ~ 0.27)
石峰 2003 ^[12]	0.6268	560	0.8314	522	0.20(0.15 ~ 0.26)	0.7750	560	0.9310	522	3.92(2.65 ~ 5.80)	-	-	-	-	-
刘康近 2000 ^[13]	0.5782	486	0.9888	356	0.41(0.37 ~ 0.46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
刘伟 2000 ^[14]	-	-	-	-	-	0.4960	125	0.8981	108	8.96(4.38 ~ 18.32)	-	-	-	-	-
辛美哲 1997 ^[15]	0.9196	510	0.9754	528	0.06(0.03 ~ 0.08)	0.7176	510	0.8239	528	1.84(1.37 ~ 2.47)	-	-	-	-	-
詹劲基 2002 ^[16]	-	-	-	-	-	0.6787	221	0.9140	221	5.03(2.91 ~ 8.71)	0.4977	221	0.5611	221	0.06(-0.03 ~ 0.16)
合计	2722		2585		0.15(0.04 ~ 0.26)	2899		2688		4.08(2.97 ~ 5.60)	786		731		0.15(0.10 ~ 0.19)

注:知识指标 1:异质性检验:Chi²=372.92,df=6(P<0.000 01),I²=98%;知识指标 2:异质性检验:Chi²=38.57,df=9(P<0.0001),I²=77%;行为指标:异质性检验:Chi²=69.24,df=5(P<0.000 01),I²=93%

表 3 亚组分析结果

指标类型	亚组		纳入研究数	异质性检验			RD 值(95%CI)
	类型	组		χ ² 值	P 值	I ² (%)	
知识指标 1	P_1	$P_1 \geq 80\%$	4	5.73	0.13	48.0	0.04(0.02 ~ 0.06)
		$50\% \leq P_1 < 80\%$	3	38.44	<0.000 01	95.0	0.29(0.16 ~ 0.43)
		积极	2	10.84	0.001 0	91.0	0.18(0.10 ~ 0.35)
		一般	5	350.25	<0.000 01	99.0	0.14(0.01 ~ 0.28)
知识指标 2	P_2	$50\% \leq P_2 < 80\%$	7	14.59	0.02	59.0	0.17(0.13 ~ 0.21)
		$20\% \leq P_2 < 50\%$	3	4.83	0.09	59.0	0.37(0.30 ~ 0.45)
		积极	2	8.82	0.003	89.0	0.31(0.09 ~ 0.54)
		一般	8	57.37	<0.000 01	88.0	0.22(0.15 ~ 0.28)
行为指标	P_3	$50\% \leq P_3 < 80\%$	3	0.45	0.80	0	0.07(0.01 ~ 0.13)
		$20\% \leq P_3 < 50\%$	3	45.28	<0.000 01	96.0	0.27(0.20 ~ 0.35)
		积极	3	6.82	0.03	71.0	0.08(-0.01 ~ 0.17)
		一般	3	56.66	<0.000 01	96.0	0.17(0.11 ~ 0.23)

2.97 ~ 5.60;调整合并效应量 $OR_2=1.69$,95% CI: 1.15 ~ 2.14。消除发表性偏倚的影响后,漏斗图的中心位置左移。调整后,干预后的长途司机人群知识指标 2 仍高于干预前,差异具有统计学意义。

讨 论

1. 指标的选择:本次研究在艾滋病知识、行为的众多问题中,综合各方面因素,选取了 3 个问题作为评价指标。目前我国艾滋病在长途汽车司机人群的传播方式主要是通过性传播,知识指标 1 和 2 分别作为艾滋病传播途径和预防手段的指标被选取。长途汽车司机具有发生危险性行为的心理与职业便利条件,易于发生不安全性行为,非固定性性行为的安全套使用率作为预防艾滋病的行为指标被选取。由于我国各艾滋病研究所用的调查工具都不一致,所以在指标的选择上也考虑到选择多数文献都采用的指标,以尽量提高资料的利用率,减少偏倚。

2. 异质性分析:尽管根据预防干预措施的评价

等级和干预前效果的基线水平(P)分亚组进行 Meta 分析,但多个亚组纳入的研究间仍存在统计学异质性,分析原因可能为:①缺乏客观的定量指标,均为主观指标,干预效果的判定受限;②某些亚组仅纳入一个研究且样本量较少,很难说明干预措施的效果;③影响长途司机艾滋病预防效果的因素较复杂,单个的分层因素可能尚不足以消除研究间的异质性。

本次研究只是现有基础上进行的综合分析,虽然初步肯定了预防干预对长途汽车司机预防艾滋病的积极作用,对制定该人群的艾滋病预防干预策略提供一定的参考,但是本研究的结论仍然需要更多,更全面的研究数据进一步证实,尤其应重视评价 HIV 感染率的改变作为终点指标的研究。

3. 预防干预效果:知识指标 1 和 2 的上升表明,艾滋病预防干预能够使长途汽车司机意识到高危行为,并且知道如何在高危行为中保护自己和他人。行为指标的改变提示,艾滋病预防干预确实能有效促进该人群采取保护性性行为。但是行为指标的改

变幅度($RD_3=0.15$)要低于知识点($RD_1=0.15, RD_2=4.08$)的改变,这个信息提示,在 KAP 模式中,健康行为的建立不仅受到知识体系的影响,还存在着其他的影响因素;如果想要在干预人群取得明显的行为改变,还需要对长途汽车司机进行长期、持久、综合的干预。

4. 亚组分析:

(1)按照“干预前效果基线水平(P)的大小”进行分层:按照 P 的大小将各个结局指标分为相应等级,各层综合效应差异较大,有些层基本上达到同质,提示 P 可能是造成异质性的原因。但是有些层的异质性仍然较大,原因可能包括:①由于文献数量的限制, P 的分层比较粗略;②由于长途汽车司机艾滋病预防干预的复杂性,还存在着其他的影响因素。

从结果上来看, P 较小的层, 艾滋病相关知识的知晓率和保护性性行为的实施率较高, 提示在对艾滋病知识贫乏和缺乏性保护措施的长途司机人群实施艾滋病预防干预, 更容易取得显著的干预效果。

(2)按照艾滋病预防干预措施评价效果(积极、一般)进行分层:按照干预效果将各个研究指标分为两个等级,各层综合效应有差异,但是各层的异质性仍然较大,提示预防干预措施评价效果不是造成本研究异质性的主要原因。

从结果看来,积极的干预措施对长途司机人群艾滋病相关知识知晓水平的提高有显著的作用,但是对促进保护性性行为未见成效。提示艾滋病知识的改变更容易被高频的、多手段联合使用的干预措施所影响;而行为的改变更多的是需要长时间潜移默化的影响,对干预措施的强度和频度要求不那么明显。

纳入研究存在异质性、类实验本身条件的限制和发生偏倚的高度风险,影响结果的真实性和可靠性,因此,要谨慎地看待结果。仍需要高质量的随机对照研究为长途汽车司机艾滋病预防干预效果提供更真实可靠的证据。

参 考 文 献

- [1] Li H. An STDs/HIV intervention program for long-distance truck drivers and in attendants along highways. Beijing: Department of Epidemiology, Beijing Union Medical College, 1998. (in Chinese)
李河. 长途货运汽车司机及路边店服务员有关性病、艾滋病的干预研究及其效果评价. 北京: 中国协和医科大学, 1998.
- [2] Yu C, Sun YH, Sun L, et al. Meta-analysis of effect on HIV/AIDS intervention in floating population. Chin J Evid-based Med, 2008, 8(5): 322-327. (in Chinese)
虞晨, 孙业恒, 孙良, 等. 我国流动人口艾滋病预防干预效果的 Meta 分析. 中国循证医学杂志, 2008, 8(5): 322-327.
- [3] Zhou C, Luan RS, Lei Y, et al. Meta analysis of effects of interventions for preventing HIV/AIDS in entertainment establishment. Chin J AIDS STD, 2006, 12(1): 13-15. (in Chinese)
周超, 荣荣生, 雷燕, 等. 娱乐场所艾滋病预防干预效果的 Meta 分析. 中国艾滋病性病, 2006, 12(1): 13-15.
- [4] Chen MJ, Wang H, Zhou N. An evaluation of the effects on STD/AIDS health education for 527 male drivers. Modern Preven Med, 1999, 26(3): 336-338. (in Chinese)
程茂金, 王红, 周锐. 527 名男性汽车司机性病/艾滋病健康教育效果评价. 现代预防医学, 1999, 26(3): 336-338.
- [5] Higgins JPT, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions Version 5.0.2 [updated September 2009]. Cochrane Collaboration, 2009. Available from www. cochrane-handbook. Org.
- [6] Zhao M. An evaluation study for preventing HIV/AIDS in road construction sites in Yunnan province. Kunming: Department of Epidemiology and Health Statistics, Kunming Medical College, 2008. (in Chinese)
赵敏. 保龙高速公路预防艾滋病项目效果评估分析. 昆明: 昆明医学院流行病学与卫生统计学, 2008.
- [7] Yan K, Liao J, Wu XS, et al. On the changes of KAB related to STD/AIDS in long trip coach drivers before and after health education. J Preven Med Infor, 2004, 20(4): 415-417. (in Chinese)
阎凯, 廖菁, 吴新生, 等. 长途客车司机干预前后性病艾滋病知识态度变化分析. 预防医学情报杂志, 2004, 20(4): 415-417.
- [8] Liu ZH, Zhang QZ, Zhang XJ, et al. Evaluation on the effect of AIDS health education among truck drivers in Gaotang county. Prev Med Trib, 2007, 13(10): 881-882. (in Chinese)
刘志华, 张启忠, 张希军, 等. 高唐县长途卡车司机艾滋病健康教育干预效果评价. 预防医学论坛, 2007, 13(10): 881-882.
- [9] Wang WX, Liu ZG, Duan LH, et al. Effects of health education on STD/AIDS prevention in high risk group along highways. Guangdong J Health and Epidemic Preven, 2001, 27(4): 1-6. (in Chinese)
汪武新, 刘宗干, 段立华, 等. 公路沿线高位人群性病艾滋病健康教育干预措施研究. 广东卫生防疫, 2001, 27(4): 1-6.
- [10] Wang WX, Liu ZG, Ren ZF, et al. Study on effects of STD/AIDS healthy education intervention among long-distance truck drivers of Shenzhen. Chin Public Health, 2002, 18(3): 338-340. (in Chinese)
汪武新, 刘宗干, 任泽舫, 等. 深圳市长途卡车司机 STD/AIDS 健康教育干预效果评价. 中国公共卫生, 2002, 18(3): 338-340.
- [11] Wang WX, Zhang RL, Geng YJ, et al. Investigation into the results of tracing intervention of health education on the control of AIDS/STD among truck drivers across border. Chin Trop Med, 2006, 6(12): 2144-2147. (in Chinese)
汪武新, 张仁利, 耿艺介, 等. 跨境货车司机 AIDS/STD 追踪式健康教育干预研究. 中国热带医学, 2006, 6(12): 2144-2147.
- [12] Shi F, Lin B, Guo J, et al. Study on effects of AIDS healthy education intervention among long-distance truck drivers of Karamay city. Pratical Preven Med, 2003, 10(4): 597-599. (in Chinese)
石峰, 林彬, 郭俊, 等. 克拉玛依市长卡司机艾滋病健康教育干预效果研究. 实用预防医学, 2003, 10(4): 597-599.
- [13] Liu KM, Wang GY, Lin QD, et al. Analysis of AIDS intervention Results among long-distance truck drivers of Dongsheng city in the Inner Mongolia Autonomous Region. Dis Surveil, 2000, 15(11): 408-410. (in Chinese)
刘康迈, 王桂英, 阎树德, 等. 内蒙古东胜市长卡司机艾滋病预防干预结果分析. 疾病监测, 2000, 15(11): 408-410.
- [14] Liu W, Li H, Liang SL, et al. Promotion of condom use among long distance truck driver. Gaungxi Prev Med, 2000, 6(1): 4-8. (in Chinese)
刘伟, 李河, 梁绍伶, 等. 在长途货运汽车司机中促进避孕套使用的研究. 广西预防医学, 2000, 6(1): 4-8.
- [15] Xin MZ. Survey results of the high HIV-infected risk group training. Chin J Preven and Control STD & AIDS, 1997, 3(6): 266. (in Chinese)
辛美哲. 对 HIV 感染高危人群培训调查结果. 中国性病艾滋病防治, 1997, 3(6): 266.
- [16] Zhan JJ, Zhou ZM, Zhong SY, et al. Correlate investigation on behavior intervention of AIDS health education to high risk people. Chin Public Health, 2002, 18(9): 1079-1081. (in Chinese)
詹劲基, 周指明, 钟速逸, 等. 高危人群艾滋病健康教育干预的相关性分析. 中国公共卫生, 2002, 18(9): 1079-1081.

(收稿日期: 2009-12-07)

(本文编辑: 尹廉)