

供一定的数据支持。

总之,准种序列分析对于深入研究 HIV 基因变异规律很有帮助,可以帮助我们更好地理解 HIV 的免疫逃逸机制,但准种间的基因离散率可能受多个因素影响。本研究所获得的有效准种序列的数量有限,今后需要扩大样本量,尤其是需要扩大长期和急性感染期的样本数量,分析感染时间对准种基因离散率的影响大小。如果能结合病毒载量和 HIV 感染相关基因多态性,则可以更深入地分析 HIV 在感染者体内的基因变异规律及其影响因素。

参 考 文 献

- [1] Chohan B, Lavreys L, Rainwater SM, et al. Evidence for frequent reinfection with human immunodeficiency virus type 1 of a different subtype[J]. J Virol, 2005, 79(16):10701-10708.
- [2] Jost S, Bernard MC, Kaiser L, et al. A patient with HIV-1 superinfection[J]. N Engl J Med, 2002, 347(10):731-736.
- [3] van der Kuyl AC, Kozaczynska K, Ariën KK, et al. Analysis of infectious virus clones from two HIV-1 superinfection cases

suggests that the primary strains have lower fitness [J]. Retrovirology, 2010, 7(60):1-15.

- [4] 王晓辉,鲍毅,何太平,等. 深圳市男男性行为人群人类免疫缺陷病毒 1 型流行株的聚集性分析[J]. 中华医院感染杂志, 2011, 21(14):2892-2894.
- [5] 刘建礼,孙福军,朱红. HIV 基因亚型检测方法研究进展[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2010, 33(1):64-66.
- [6] Aparicio E, Franco S, Parera M, et al. Complexity and catalytic efficiency of hepatitis C virus (HCV) NS3 and NS4A protease quasispecies influences responsiveness to treatment with pegylated interferon plus ribavirin in HCV/HIV-coinfected patients[J]. J Virol, 2011, 85(12):5961-5969.
- [7] Demma LJ, Logsdon JM Jr, Vanderford TH, et al. SIVsm quasispecies adaptation to a new simian host[J]. PLoS Pathog, 2005, 1(1):e3.
- [8] Eberle J, Gürtler L. HIV types, groups, subtypes and recombinant forms: errors in replication, selection pressure and quasispecies[J]. Intervirology, 2012, 55(2):79-83.
- [9] Henn MR, Boutwell CL, Charlebois P, et al. Whole genome deep sequencing of HIV-1 reveals the impact of early minor variants upon immune recognition during acute infection[J]. PLoS Pathog, 2012, 8(3):e1002529.

(收稿日期:2014-02-08)

(本文编辑:陈丽)

· 文献速览 ·

中国北京 2004—2008 年空气污染对寿命损失年的负担： 回顾性回归分析

Guo Y, Li S, Tian Z, et al. The burden of air pollution on years of life lost in Beijing, China, 2004-2008: retrospective regression analysis of daily deaths. BMJ, 2013, 347:f17139.

为了更好的评价空气污染对死亡的负担,我们分析了北京空气污染对寿命损失年(Years of life Lost, YLL)的影响。采用 2004—2008 年间的北京死亡分类管理系统记录的 80 515 个死亡病例(其中 48 802 名男性,31 713 名女性)数据。在调整长期趋势、季节性、星期几效应和天气情况后,分析日空气污染物($PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2)与每日 YLL 的联系,以及与空气污染相关的死亡风险。

$PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 的日平均浓度分别为 $105.1 \mu g/m^3$ 、 $144.6 \mu g/m^3$ 、 $48.6 \mu g/m^3$ 、 $64.2 \mu g/m^3$ 。在单污染物模型中,所有的空气污染物都对寿命损失年有明显的影 响。 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 每升高一个四分位数(an interquartile rang, IQR),YL 相应增加 15.8、15.8、16.2 和 15.1 年。空气污染对 YLL 的影响当天出现并且持续两天

(lag 0-1); $PM_{2.5}$ 每升高 IQR 单位对女性每日 YLL 的影响(11.1 年,95%可信区间(CI)4.7~17.5 年)高于男性(4.7 年,95% CI: -2.9~12.3),对 65 岁及以下人群 YLL 的影响(12.0 年,95% CI: 2.9~21)比 65 岁以上的人群(3.8 年,95% CI: -0.9~8.6)更明显。而 $PM_{2.5}$ 每升高 1 个 IQR 对死亡风险的影响,65 岁以上人群的死亡率(2.5%, 95% CI: 0.6%~4.5%)明显高于 65 岁以下的人群(0.7%, 95% CI: 0.8%~2.2%)。YLL 可以为空气污染对死亡影响的研究提供方法学的补充。YLL 的增加与空气污染物的增加有关。本文结果支持降低中国北京的空气污染以保护人群健康。

[该文摘自《英国医学杂志(BMJ)中文版》2014 年第 17 卷第 1 期第 28-32 页]