THE LANCET

Supplementary appendix

This translation in Chinese was submitted by the authors and we reproduce it as supplied. It has not been peer reviewed. *The Lancet*'s editorial processes have only been applied to the original in English, which should serve as reference for this manuscript.

此简体中文译文由作者提交，我方按照提供的版本刊登。此译文并未经过同行审阅。医学期刊《柳叶刀》的编辑流程仅适用于英文原稿，英文原稿应作为此手稿的参考。

Supplement to: Qiao J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *Lancet* 2020; published online Feb 12. http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30365-2

.

2019-nCoV 受感染孕产妇的关键风险是什么？

乔杰

北京大学第三医院妇产科生殖医学中心，国家妇产疾病临床医学研究中心，辅助生殖教育部重点实验室（北京大学），北京市生殖内分泌与辅助生殖技术重点实验室，北京 100191，中国。Email: jie.qiao@263.net

自 2019 年 12 月以来，2019 新型冠状病毒(2019-nCoV)的感染爆发已成为中国的一项重大流行病威胁。截至 2020 年 2 月 11 日，中国大陆累计确诊病例 38,800 例，其中治愈病例 4,740 例（12.22%）、死亡 1,113 例(2.87%)；另外，截至目前还有 16,067 例疑似病例[1]。中国大陆 31 个省目前已经全部启动了重大突发公共卫生事件一级响应。根据在 2019-nCoV 感染的病原学、流行病学特征、临床表现和治疗方法上越来越多的证据，国家健康委员会颁布了一系列针对 2019-nCoV 肺炎预防、诊断和治疗的方案指南[2-4]。中央政府及各省级政府已经持续不断地援助生活及医疗物资、并派出专家组和医疗队支援疫情重灾区（湖北省武汉市及邻近城市）的疫情应对和控制工作。

随着 2019-nCoV 感染疫情的暴发，针对孕产妇的 2019-nCoV 感染防控以及母婴垂直传播的潜在风险成为一个重大关切问题。我们需要更多的证据以制定有效的预防和临床策略。Huijun Chen 等人发表在《柳叶刀》上的这项最新研究[5]，提供了有关孕产妇感染 2019-nCoV 的临床特征、妊娠结局和母婴垂直传播潜力的一些证据。虽然该研究的样本例数有限（9 例确诊为 2019-nCoV 肺炎的孕产妇），但在目前这种紧急情况下，这些研究结果对中国及其它地区的预防和临床实践具有重要价值。除了和中国其它一些医院一样，收集了新生儿鼻咽拭子样本核酸检测之外，该研究还收集并检测了羊水、脐带血和母乳样本作为是否存在 2019-nCoV 的证据，以更详细地评估 2019-nCoV 感染是否存在母婴垂直传播潜力。

2019-nCoV 是一种对人类具有致病性的新型冠状病毒。另外两种备受关注的冠状病毒是严重急性呼吸综合征（SARS）冠状病毒（SARS-CoV）和中东呼吸综合征（MERS）冠状病毒（MERS-CoV）。Roujian Lu 等人开展的一项研究发现[6]，尽

管 2019-nCoV 与两种源自蝙蝠的 SARS 样冠状病毒在基因上更相近（基因序列相似性约 88%），高于 SARS-CoV（约 79%）和 MERS-CoV（约 50%），但是同源性建模分析结果显示，2019-nCoV 与 SARS-CoV 具有相似的受体结合域结构，这就提示 2019-nCoV 可能与 SARS-CoV 具有类似的发病机制[6-8]。因此可以从理论上推测，与 SARS-CoV 相类似，2019-nCoV 的母婴垂直传播风险可能也比较低。该研究没有发现任何证据表明在与妊娠有关的生物标本及婴儿生物标本中存在 2019-nCoV 的病毒颗粒，结果与 Shell F Wong 等人之前对 SARS-CoV 进行的研究报告类似[9]。近日新闻报道有两例新生儿被确诊感染 2019-nCoV[10]，其中一例于出生后 17 天被确诊但与两例确诊患者有密切接触史（婴儿的母亲和月嫂），另一例于出生后 36 小时被确诊但不能排除有密切接触史的可能性。因此，截至目前尚缺乏能够有效支持 2019-nCoV 存在母婴垂直传播的可靠证据。

既往研究表明，孕期罹患 SARS 易伴发孕产妇及新生儿不良并发症，如自然流产、早产、宫内生长受限、使用气管插管、入住重症监护病房、肾功能衰竭和弥漫性血管内凝血障碍[9,11]。然而，与 SARS-CoV 感染的孕产妇相比，该研究中观察到的 2019-nCoV 受感染孕产妇出现不良母婴并发症及结局的比例似乎较少。尽管病例数有限，需要对研究结果进行谨慎解读，但研究结果与 Huaping Zhu 等人针对 10 例新生儿病例（母亲被确诊 2019-nCoV 肺炎）的临床分析是否母婴传播的结果基本一致，未发现新生儿咽试子核酸检测阳性[12]。在确诊 2019-nCoV 感染的孕产妇中，被报告的临床表现也与普通人群中确诊 2019-nCoV 感染的非孕成年人的临床表现类似，与 SARS-CoV 感染相比，2019-nCoV 感染的临床过程和结局相对比较乐观[13,14]。

然而，由于分析的病例数有限，而且研究期限较短，需要进行更多的随访研究以进一步评估 2019-nCoV 感染的孕产妇及新生儿的安全和健康。该研究在讨论时指出，孕产妇是呼吸道病原体的易感人群，而且容易发展为严重肺炎，这就可能使得孕产妇比普通人群更易感 2019-nCoV，尤其是在她们原本就患有慢性病或孕期合并症的情况下。因此，孕产妇和新生儿应被视为 2019-nCoV 感染预防和管理的重点人群。根据最新的研究证据和专家建议，并参考之前从 SARS 感染防控中获得的经验，国家卫生健康委于 2020 年 2 月 8 日颁布了一项新的通知[15]，提出加强针对孕产妇的健康咨询、筛查和随访；改进产科门诊和产房的访视时间和

程序，配备特殊的感染控制准备措施和防护装备；强调疑似或确诊 2019-nCoV 感染孕产妇的新生儿应在指定病区进行隔离至不少于出生后 14 天，并且不应进行母乳喂养，以避免与疑似或确诊母亲的密切接触。

我们需要进一步加强应对突发传染病爆发的能力，通过法律法规的有效执行以预防和控制传染病的扩散，避免在家庭、社区和其它公共场所的聚集性爆发，并做到透明化和团结协作。突发传染病的及时报告和披露也非常重要，以避免延迟响应。同时，还应该确保医院和集体隔离场所的感染控制和管理，提供专业的防护服和防护装备以保护医务人员和其他工作人员免受 2019-nCoV 感染的职业性暴露。

作者声明没有利益冲突。

References

1 国家卫生健康委员会. 截至 2 月 11 日 24 时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况. http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202002/395f075a5f3a411f80335766c65b0487.shtml (2020-02-12).

2 国家卫生健康委员会. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案（试行第五版）的通知. http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml (2020-02-05).

3 国家卫生健康委员会. 关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案（试行第五版 修正版）的通知. http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/d4b895337e19445f8d728fcaf1e3e13a.shtml (2020-02-08).

4 国家卫生健康委员会.关于印发新型冠状病毒肺炎防控方案（第四版）的通知. http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/573340613ab243b3a7f61df260551dd4.shtml (2020-02-07).

5 Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of 2019-nCoV infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. Lancet 2020; published online Feb 12. https://doi.org/10.1016/ S0140-6736(20)30360-3.

6 Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet 2020; published online Jan 30. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8.

7 Hamming I, Timens W, Bulthuis MLC,et al . Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. J Pathol 2004; 203: 631 – 37. syndrome (SARS): the tissue distribution of the coronavirus (SARS-CoV) and its putative receptor, angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2). J Pathol 2004; 203: 740 – 43.

9 Wong SF, Chow KM, Leung TN, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. Am J Obstet Gynecol 2004; 191: 292 – 97.

10 国家卫生健康委员会. 2020年2月7日新闻发布会文字实录. http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202002/5bc099fc9144445297e8776838e57ddc.shtml (2020-02-07).
11 Lam CM, Wong SF, Leung TN, et al. A case-controlled study comparing clinical course and outcomes of pregnant and non-pregnant women with severe acute respiratory syndrome. BJOG 2004; 111: 771–74.
12 Zhu H, Wang L, Fang C, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. Transl Pediatr 2020; published online Feb 10. http://dx.doi.org/10.21037/tp.2020.02.06.
13 Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet 2020; published online Jan 30. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7.
14 Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med 2020.
15 国家卫生健康委员会. 关于加强新型冠状病毒肺炎疫情防控期间孕产妇疾病救治与安全助产工作的通知. http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/4f80657b346e4d6ba76e2cfc3888c630.shtml (2020-02-08).