

流腮高峰期到来，国内健康人群抗体保护水平仅为 74.87%



近日，据国家疾控中心最新统计数据，2025 年 5 月全国共报告 8962 例流行性腮腺炎(流腮)病例(图 1)，今年累计报告 32204 例，该病与去年同期的增长趋势基本一致，眼下正值流腮高峰期。据相关报道，流腮是一种急性呼吸道传染病，每年 4-7 月是流行高峰期，易感人群以 15 岁以下的儿童和青少年为主，其流行周期为 3-5 年，患者以腮腺肿痛和腮腺非化脓性炎症为主要临床特点，该病病原体是腮腺炎病毒(mumps virus, MuV)，人类是该病毒的唯一天然宿主。

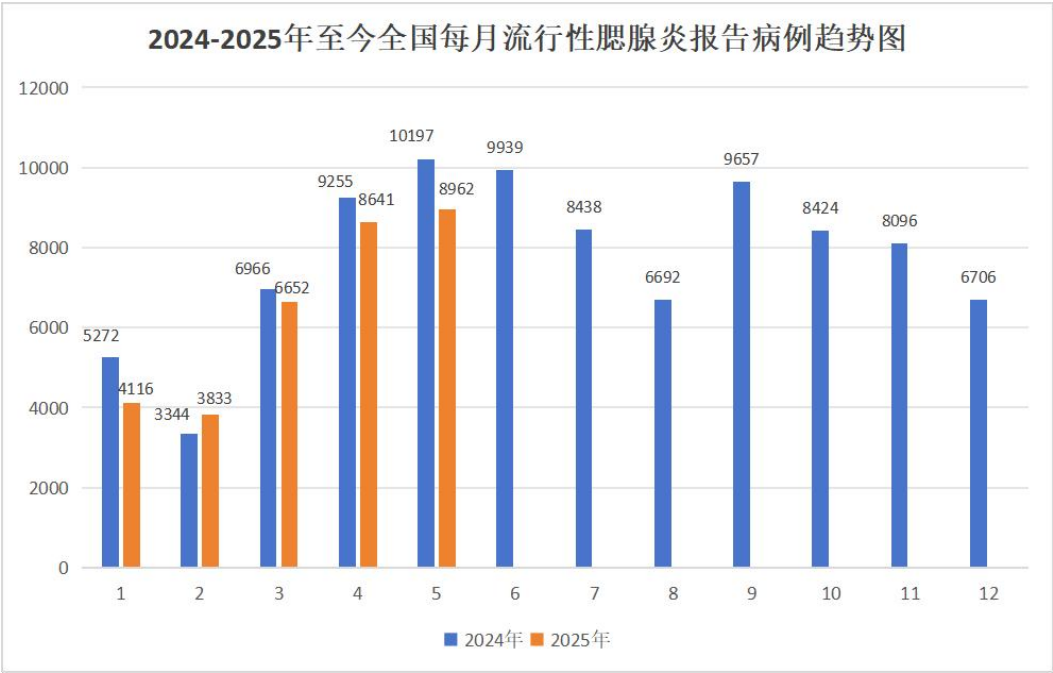


图 1. 流腮进入流行高峰期

据相关研究报告，腮腺炎病毒不仅能引起流行性腮腺炎，而且能够通过血液在体内侵犯脑膜、肾、心肌、胰腺和生殖系统等，导致多种并发症，比如成年人易患睾丸炎、卵巢炎、脑膜炎、心肌炎及肾炎等，其中睾丸炎和卵巢炎对人类生殖系统影响较大，导致不孕不育。据历史数据，流行性腮腺炎发病数在我国长期居高不下，其中 2022 年中国腮腺炎病例数为 104016 例(图 2)，约占全球总数的

一半，是世界上最多的国家之一，腮腺炎对我国造成了重大负担，但与其他传染病(如流感)相比却被忽视了。



图 2. 2015-2024 年中国内地流行性腮腺炎报告病例趋势图

中国健康人群腮腺炎病毒抗体水平及免疫效果评价的Meta分析

李明码 袁德富 刘宇翔 刘元宝 王蓓

作者及单位信息

出版日期: 2022-07-06 · DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20220402-00313

Meta analysis on mumps virus seroprevalence and evaluation of immune effect in Chinese healthy population

Li Mingma Yuan Defu Liu Yuxiang Liu Yuanbao Wang Bei

Authors Info & Affiliations

Published: 2022-07-06 · DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20220402-00313

1149 160 0 0 4 0



摘要

目的 本研究旨在系统分析中国健康人群腮腺炎病毒 (MuV) IgG抗体水平，并结合中国的免疫策略和腮腺炎发病情况进行免疫效果评价。

方法 采用计算机检索万方数据知识服务平台、中国知网、中国生物医学文献服务系统、PubMed和Web of Science数据库有关中国健康人群MuV IgG抗体水平的研究，检索时限为2000年1月1日至2022年3月31日。采用乔安娜·布里斯研究所横断面研究评价工具对纳入的研究进行质量评价，使用R 4.1.2和Stata 16.0软件进行数据分析，并对不同年代、地区、性别、免疫状况、年龄人群抗体水平进行分层分析。

结果 共纳入69篇文献 (中文66篇、英文3篇)，涉及全国26个行政区的97 034名健康者。结果显示，中国健康人群MuV IgG抗体阳性率为74.87% (95% CI: 71.41%~78.17%)，抗体几何平均浓度为177.83 U/ml。累积Meta结果显示，随着时间推移，MuV IgG抗体阳性率有所增加。亚组分析显示，中国人群MuV IgG抗体阳性率随着年龄和疫苗接种剂次的增加而升高，0~17月儿童抗体阳性率仅为32.42% (95% CI: 25.96%~38.88%)；华北地区报告阳性率最高，为81.45% (95% CI: 75.76%~87.14%)。此外，城市人群MuV IgG抗体阳性率高于乡村人群 ($P<0.01$)；女性MuV IgG抗体阳性率高于男性 ($P<0.01$)。

结论 疫苗纳入扩大免疫规划以来，中国腮腺炎抗体阳性率有所升高，不同地区和人群的抗体水平存在差异，未来仍需进一步提高中国健康人群的MuV抗体水平，以更好地预防和控制腮腺炎的流行。

图 3. 中国健康人群腮腺炎病毒抗体水平报告(来源文献 1)

据 2022 年的一份调查报告显示(图 3)，中国健康人群 MuV IgG 抗体阳性率为 74.87%，而且阳性率随着年龄和疫苗接种剂次的增加而升高，其中 0-17 月儿童抗体阳性率最低仅为 32.42%，华北地区人群阳性率最高是 81.45%，西北地区人群阳性率最低仅为 49.81%。此外，城市人群的抗体阳性率高于乡村人群，女性抗体阳性率高于男性。据 WHO 报道，病毒抗体阳性率超过 95%才能实现群体免疫，我国健康人群 MuV IgG 抗体阳性率与欧洲卢森堡(75.40%)相近，仍远低于预防流行性腮腺炎所需的 90%免疫阈值。

关于腮腺炎的诊断：目前检测方法包括病毒分离、核酸检测和血清学检测，**血清学抗体检测**是临床上最常用的检测方法，其中**腮腺炎病毒天然抗原**因其优异的特异性和灵敏性，适用于多种方法学技术平台检测血清抗腮腺炎 IgG 和 IgM 抗体。此外，对于**化学发光免疫抗体检测技术**，因其使用的抗原通常是共价偶联固定在其他固相的反应基团上，对抗原的反应基团更加敏感，所以**重组抗原**通常是首选，比如**重组腮腺炎病毒核蛋白(NP)**，它是腮腺炎病毒最丰富的病毒蛋白(图 4)，在化学偶联过程中有更佳的性能。

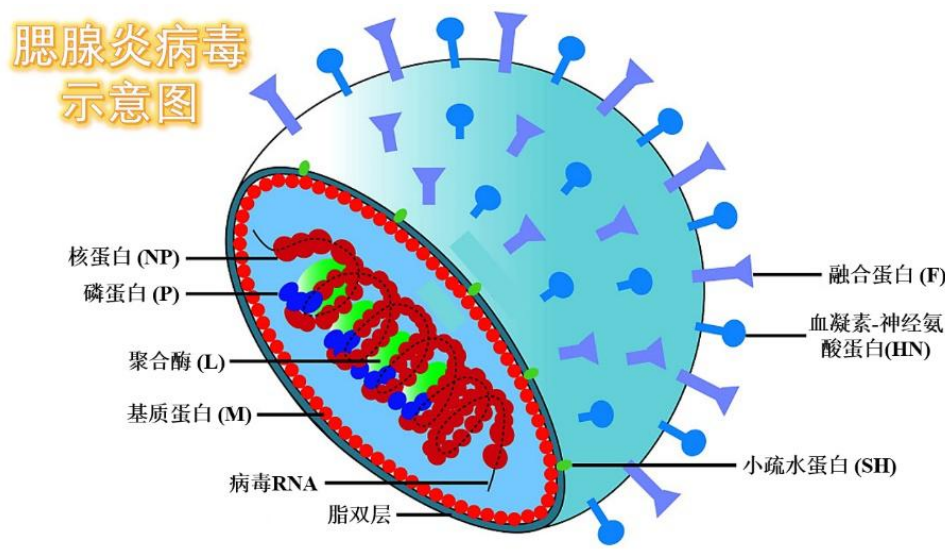


图 4. 腮腺炎病毒结构示意图

关于腮腺炎的预防：目前预防腮腺炎病毒感染最有效的措施为接种腮腺炎疫苗，一般是接种 MMR(麻疹、腮腺炎和风疹三联)疫苗，适用对象为未满 15 岁的儿童，据美国 CDC 历史数据，一剂 MMR 疫苗预防腮腺炎的有效性约为 72%，两剂 MMR 疫苗的有效性为 86%(图 5)。

One dose of MMR vaccine is:	• 93% effective against measles • 72% effective against mumps • 97% effective against rubella
Two doses of MMR vaccine are:	• 97% effective against measles • 86% effective against mumps

图 5. 接种 MMR 疫苗的效用(来源美国 CDC)

数据来源：中国疾控中心，WHO 官网、美国 CDC、维润赛润资讯。

以上疾病数据来源于国家疾病预防控制局 2024 年 1-12 月每月发布的法定传染病疫情概况的数据汇总，数据仅供参考，请以官方正式发布的年度数据为准

文献 1：Meta analysis on mumps virus seroprevalence and evaluation of immunization effect in Chinese healthy population [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine. 2022, 56(7): 994-1003.

文献 2：Decade-long protection of the mumps vaccine: Insights from a large-scale serological study [J]. *PLoS Negl Trop Dis*, 2025, 19(6): e0013125.

 德国维润赛润麻风腮病毒原料清单

病原体	产品名称	类别	应用	单位	货号
麻疹病毒 (MeV)	Measles Virus – Premium 麻疹病毒抗原（优级）	天然抗原	免疫测定	mg	BA102VS-S
	Measles Virus Nucleoprotein 麻疹病毒核蛋白	重组抗原	免疫测定	mg	BA102R01
	Anti-Measles Virus 麻疹病毒单克隆抗体	人源化单抗, IgM	质控品 校准品	mL	MAB102.001
风 疹 病 毒 (RV)	Rubella Spike Ectodomain (E1-E2) 风疹病毒棘突蛋白（E1-E2）	重组抗原	免疫测定	mg	BA129R01
	Anti-Rubella Virus 风疹病毒单克隆抗体	人源化单抗, IgM	质控品 校准品	mL	MAB129.001
腮腺炎病毒 (MuV)	Mumps Virus 腮腺炎病毒抗原	天然抗原	免疫测定	mg	BA103VS
	Mumps Virus Nucleoprotein 腮腺炎病毒核蛋白	重组抗原	免疫测定	mg	BA103R01
	Anti-Mumps Virus 腮腺炎病毒单克隆抗体	人源化单抗, IgM	质控品 校准品	mL	MAB103.001