



北京大学第一医院杨慧霞教授团队发现 健康妊娠羊膜腔内无菌

医师报讯（融媒体记者 王璐）北京大学第一医院杨慧霞教授课题组发表研究成果，该研究作为序列研究，在前期基础上，逐步开展深入研究，为回答“菌群的最初定植和建立”这一重要科学问题，从新的角度进行客观评估，得出结论：健康妊娠情况下羊膜腔内是无菌的。（Microbiome.2月23日在线版）

在前瞻性纳入 194 例中孕期羊水中（排除标准为胎儿畸形、感染及两周内应用抗生素），选取足月、未临产的择期剖宫产孕妇并留取产时羊水样本 51 例，连同中孕期羊水样本构成队列 1；队列 2 均存在感染相关不良妊娠结局（早产、组织

性绒毛膜羊膜炎），由 22 例孕妇构成。

无论需氧或厌氧培养条件下，所有羊水样本均未见阳性检出；进一步采用 qPCR 方法检测 16S rRNA，相对粪便及阴道拭子样本，所有羊水样本的细菌载量均极低；与取材对照、DNA 提取对照及扩增对照分别比较，所检出的细菌更可能源于取材步骤。以队列 1 中孕期羊水为参照，队列 2 中孕期和队列 1 产时的羊水样本细菌载量相对更高。

课题组设计“混杂的已知菌群构成”的阳性对照，从而确定 16S rRNA 检测的可信性及稳定性，在此基础上，比

较组间菌群构成（操作单元，OTUs）的差异，尽管结果提示产时羊水的多样性增加，且与阴道拭子菌群构成差异有所降低，但结合阴性对照分析菌群构成、细胞因子检测均未见明显差异，由此，研究进一步证实检出菌群构成为系统污染所致，健康妊娠羊水为无菌状态。

对于队列 2，尽管培养未见阳性发现，但 16S rRNA 测序提示，不良结局的孕妇中孕期羊水不同于阴性对照，其特定细菌 OTUs 构成与阴道拭子差异不显著。细胞因子检测提示，中孕期羊水样本的组学检测对不良结局的可能预测价值。

研究
者说



杨慧霞教授

菌群的最初定植和建立 具有重要意义

关乎生命的早期发育，特别是免疫、代谢等生理过程，这一影响对远期健康也将产生深远影响。传统观点认为人类菌群定植的起源始于产时，相关研究带来新的靶点和契机；然而近年来“产前的宫内为无菌”观点受到挑战，有研究表明，胎盘、胎粪、子宫均可检出菌群，结合组织内所发现的“微生物组学”构成及功能提出新的诊疗角度。

“宫内是否存在菌群定植”成为极具争议科学问题

与此同时，有学者提出，“菌群”阳性信号可能源于取材到检测过程的污染因素，“宫内是否存在菌群定植”成为极具争议的重大科学问题。既往研究聚焦产时的羊膜腔内羊水样本，课题组考虑到可能存在的妊娠晚期临产等因素，提出新的研究角度：即自产前向前追溯至中孕期，通过获取产前诊断时期的羊水样本。针对高敏感检测低生物量样本，课题组设定多重阳性/阴性对照方式，提出以下重要建议：低生物量样本进行菌群测序检

测时，需要同时考虑生物学意义、菌群生态因素及母体免疫状态等因素，研究得出结论：健康孕妇中孕期羊水无菌，文章发表在妇产科专业顶刊《美国妇产科学杂志》，并在 2021 年被《自然》杂志述评中获得认可。

上述研究引发了进一步的思考：中孕期到晚孕期是否存在动态变化？不良结局孕妇是否可以通过中孕期羊水样本获得菌群检测的生物标记物？为此，课题组通过设定两个队列从多个维度回答问题：队列 1 探究“中孕到产时”健康孕妇羊水的动态变化趋势；队列 2 则聚焦“感染相关不良分娩结局”的孕妇，探究中孕期羊水是否存在特定菌群。

《新英格兰医学杂志》刊发 脊髓肌肉萎缩症产前治疗显曙光

医师报讯（融媒体记者 王璐）近日，一名已经快三岁的患有严重的 1 型脊髓性肌萎缩症（SMA-1）的小女孩，没有表现出任何运动神经元疾病的迹象，已远超 SMA-1 患者仅 8.5 个月的中位生存期。（N Engl J Med.2月23日在线版）

SMA 由 SMN1 基因功能缺失突变，导致无法产生足够的 SMN 蛋白，而 SMN2 基因也能产生少量 SMN 蛋白，SMN2 基因拷贝数与疾病的严

重程度负相关，SMN2 仅为 1 个或 2 个拷贝时，患者表现为严重的 SMA-1。

这名小女孩尚在母亲腹中时，因存在患有严重的 1 型脊髓性肌萎缩症（SMA-1）风险而接受羊膜穿刺术进行检测，她此前已有一名兄长（已故）经基因检测确诊为 SMA-1。检测结果显示，胎儿的 SMN1 基因零拷贝（确诊患有 SMA），且 SMN2 基因仅两个拷贝，这表明其患有严重的 SMA-1。

针对他们的情况，FDA 批准了子宫内治疗。这位母亲在妊娠 32 周时开始连续 6 周每天服用药物，而这名婴儿在出生后第 8 天开始每天服用药物至今。如今，她已出生 30 个月，她遗传的致病运动神经元疾病得到了有效治疗。

这标志着神经肌肉退行性疾病的子宫内干预的里程碑，若疗效及安全性获进一步验证，或将改写 SMA 的临床管理范式。

《母婴呼吸道合胞病毒感染预防指南（2025 年版）》发布 15 条意见构建全周期防控体系

医师报讯（融媒体记者 王璐）呼吸道合胞病毒（RSV）是造成母婴人群重大疾病负担的重要病原体，目前尚无针对此类特殊人群的 RSV 感染预防指南。基于当前最佳证据、

结合医师经验和患者家属意愿，中华医学会围产医学分会制订了《母婴呼吸道合胞病毒感染预防指南（2025 年版）》，针对 8 个临床问题形成了 15 条推荐意见。

问题 1：新生儿和婴儿何种情况下需要启动预防 RSV 感染？

推荐意见（1）：出生时或出生后即将进入 RSV 流行季的新生儿和婴儿，建议积极预防 RSV 感染（强推荐，GPS）。

推荐意见（2）：对于早产儿、低出生体重儿，以及 6 月龄以下、有过敏性疾病史、未母乳喂养、其母亲有吸烟史的新生儿和婴儿，建议积极预防 RSV 感染（强

推荐，中等质量证据）。

推荐意见（3）：对于合并支气管肺发育不良（BPD）或慢性肺病（CLD）、血流动力学障碍先天性心脏病（CHD）、唐氏综合征（DS）的新生儿和婴儿，建议积极预防 RSV 感染（强推荐，中等质量证据）。

问题 2：母婴居家时，如何通过非药物措施预防 RSV 感染？

推荐意见（4）：RSV 流行季时，建议家庭成员通过做好手卫生和环境消毒、增加环境通风、

减少外出次数、外出时佩戴口罩、保持社交距离等措施，预防母婴 RSV 感染（强推荐，低质量证据）。

问题 3：医疗机构如何预防母婴的 RSV 院内感染？

推荐意见（5）：儿科与妇产科医务人员应定期做好 RSV 感染防控的培训，包括母婴 RSV 感染的临床表现、预防措施和治疗方案（强推荐，GPS）。

推荐意见（6）：RSV 流行季时，医务人员应做好防护，严格执行手卫生，在容易产生气溶胶的高危医疗操作时，尽量在独立房间进行，结束后严

格消毒（强推荐，GPS）。

推荐意见（7）：新生儿或婴儿疑似或明确感染 RSV 时，建议根据医疗资源情况进行隔离，降低 RSV 院内传播风险（强推荐，GPS）。

推荐意见（8）：RSV 流行季时，建议母婴在院就诊时做好防护，包括手卫生、佩戴外科口罩等（强推荐，GPS）。

问题 4：新生儿和婴儿使用单克隆抗体预防 RSV 感染的有效性如何？

推荐意见（9）：新生儿和婴儿（0~1 岁）单次注射 RSV

单克隆抗体可有效预防 RSV 感染（强推荐，中等质量证据）。

问题 5：新生儿和婴儿使用单克隆抗体预防 RSV 感染的安全性如何？

推荐意见（10）：新生儿和婴儿（0~1 岁）单次注射 RSV

单克隆抗体具有良好的安全性（强推荐，中等质量证据）。

问题 6：RSV 单克隆抗体是否会影响新生儿和婴儿其他疫苗的接种进程？

推荐意见（11）：不会影响其他疫苗的接种，新生儿和婴儿

无需推迟其他疫苗的正常接种计划（强推荐，GPS）。

问题 7：新生儿和婴儿使用单克隆抗体预防 RSV 感染的经济性如何？

推荐意见（12）：新生儿和婴儿使用单克隆抗体预防 RSV 感染

的经济性尚不明确，尚不能形成推荐意见（弱推荐，GPS）。

问题 8：孕妇如何预防 RSV 感染？

推荐意见（13）：若孕妇的预产期在 RSV 流行季，建议孕妇在围产期积极预防 RSV 感染（弱推荐，GPS）。

推荐意见（14）：孕妇接种 RSV 疫苗可降低婴儿 RSV 的

感染风险（弱推荐，高质量证据）。

推荐意见（15）：孕妇接种 RSV 疫苗可能不会影响胎儿的宫内发育，对早产的影响尚不确定（弱推荐，低质量证据）。