
研究发现健康妊娠情况下羊膜腔内是无菌的

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31935.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究发现健康妊娠情况下羊膜腔内是无菌的。为回答菌群的最初定植和建立这一重要科学问题，北京大学第一医院教授杨慧霞课题组基于前期研究，并从新的角度进行客观评估，最终得出健康妊娠情况下羊膜腔内是无菌的结论，相关论文近日发表于《微生物组》。

菌群的最初定植和建立具有重要意义。它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。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，该课题组考虑到可能存在的妊娠晚期临产等因素，进而提出新的研究角度：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。

同时，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、菌群生态因素以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，并发表于《美国妇产科杂志》。

但，上述研究又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。

研究人员在前瞻性纳入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），共有22名孕妇。

结果发现，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。

进一步，研究人员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。

为进一步排除假阳性可能，研究人员通过剔除阴性对照及队列1中孕期存在的菌群后，纳入同时存在于2个以上羊水样本的菌群。分析结果发现：解脲支原体占比位居第一，该例孕妇在34周出现自发早产，胎膜完整，病理提示组织性绒毛膜羊膜炎。细胞因子检测提示，相对队列1的中孕期羊水样本，队列2羊水中IL-10明显上调，提示母体对不同的菌群产生免疫反应，中孕期羊水样本的组学检测对不良结局的可能预测价值。（来源：中国科学报 张思玮）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1186/s40168-024-02024-3>

作者：杨慧霞等 来源：《微生物组》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发