



母婴肠道微生物组

王晖迪¹, Felicia Tin², 陈慧³, 焦阜欣⁴, 吴敏⁵, 孙珊珊⁶, 林丽莎⁷, 李蝶⁸, 郑慧敏^{9,10}, 牛振鑫¹¹, 蓝梦瑶⁹, Bahtiyar Yilmaz¹², Johan G. Eriksson^{13,14}, 汪孟佳⁷, Andrew Macpherson^{11,12}, Jose C. Clemente¹⁵, Jia Xu^{2,13}, 谢日华³, 郑晓皎⁴, 周涛⁵, 王金锋⁶, 沈薇⁷, 黄冰⁸, 陈夏⁹, 李海¹¹, 何彦¹

¹南方医科大学珠江医院

²新加坡科技研究局

³南方医科大学护理学院

⁴上海交通大学医学院附属第六人民医院

⁵深圳理工大学生命健康学院

⁶中国农业大学食品科学与营养工程学院

⁷南方医科大学南方医院儿科

⁸南方医科大学南方医院消化内科

⁹宁波大学附属第一医院

¹⁰澳大利亚新南威尔士大学

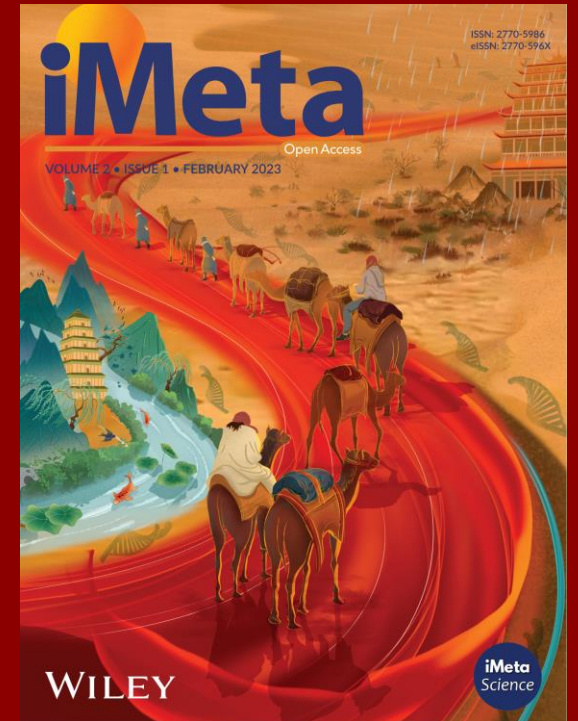
¹¹中国科学技术大学附属第一医院

¹²瑞士伯尔尼大学医院

¹³新加坡国立大学

¹⁴芬兰赫尔辛基大学

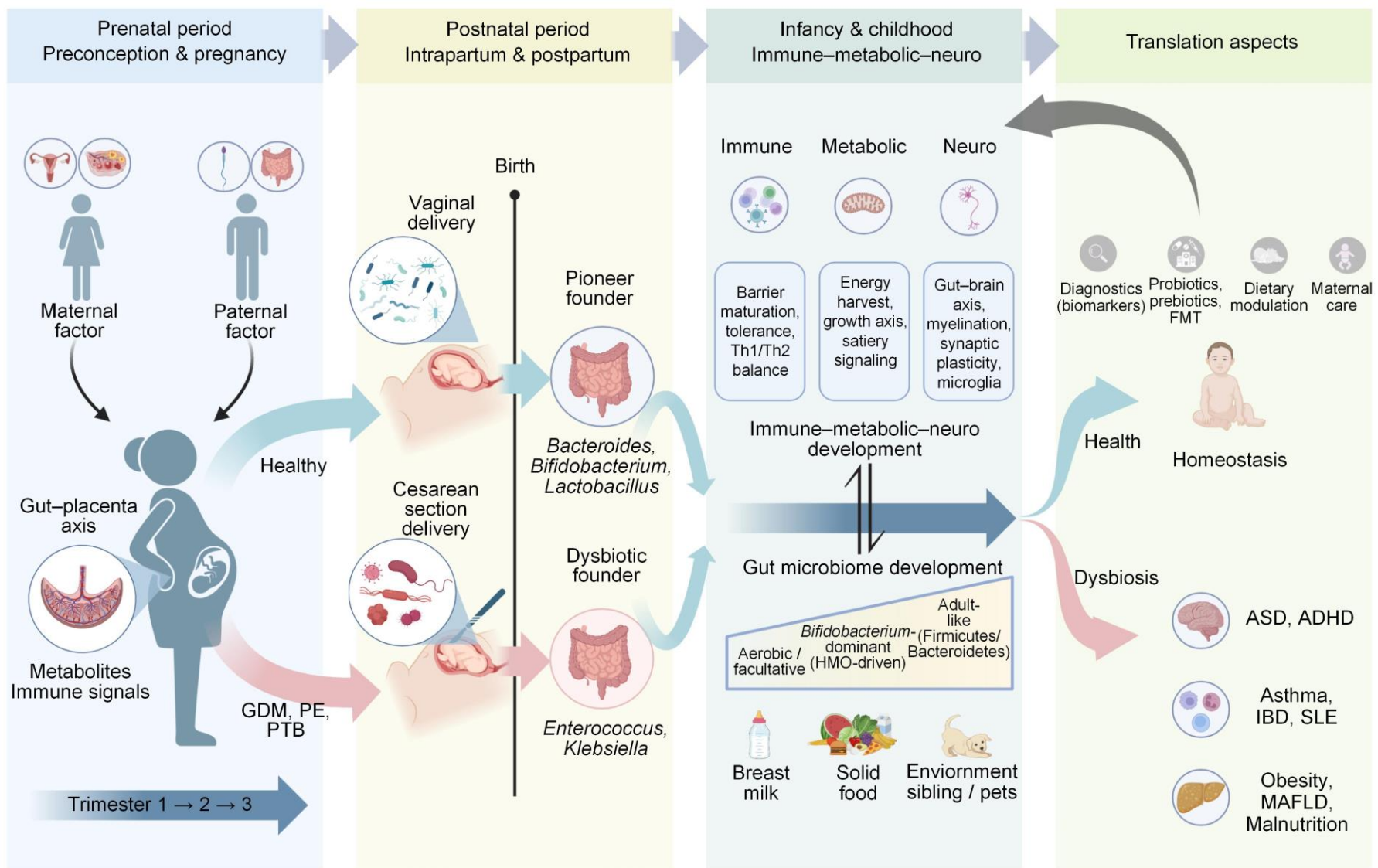
¹⁵美国西奈山医学院伊坎医学院



Huidi Wang, Felicia Tin, Hui Chen, Fuxin Jiao, Min Wu, Shanshan Sun, Lisha Lin, et al. 2026. Maternal and infant gut microbiome. *iMeta* 5: e70151. <https://doi.org/10.1002/imt2.70151>



简介





亮点

- 1 母婴和生命早期微生物群塑造从孕前到儿童期的发育编程
- 2 关键窗口期微生态失调可影响免疫、代谢和神经发育障碍
- 3 微生物组诊断与精准靶向干预有望改善母婴健康



图1 受孕前：母体/父体微生物生态与生殖健康

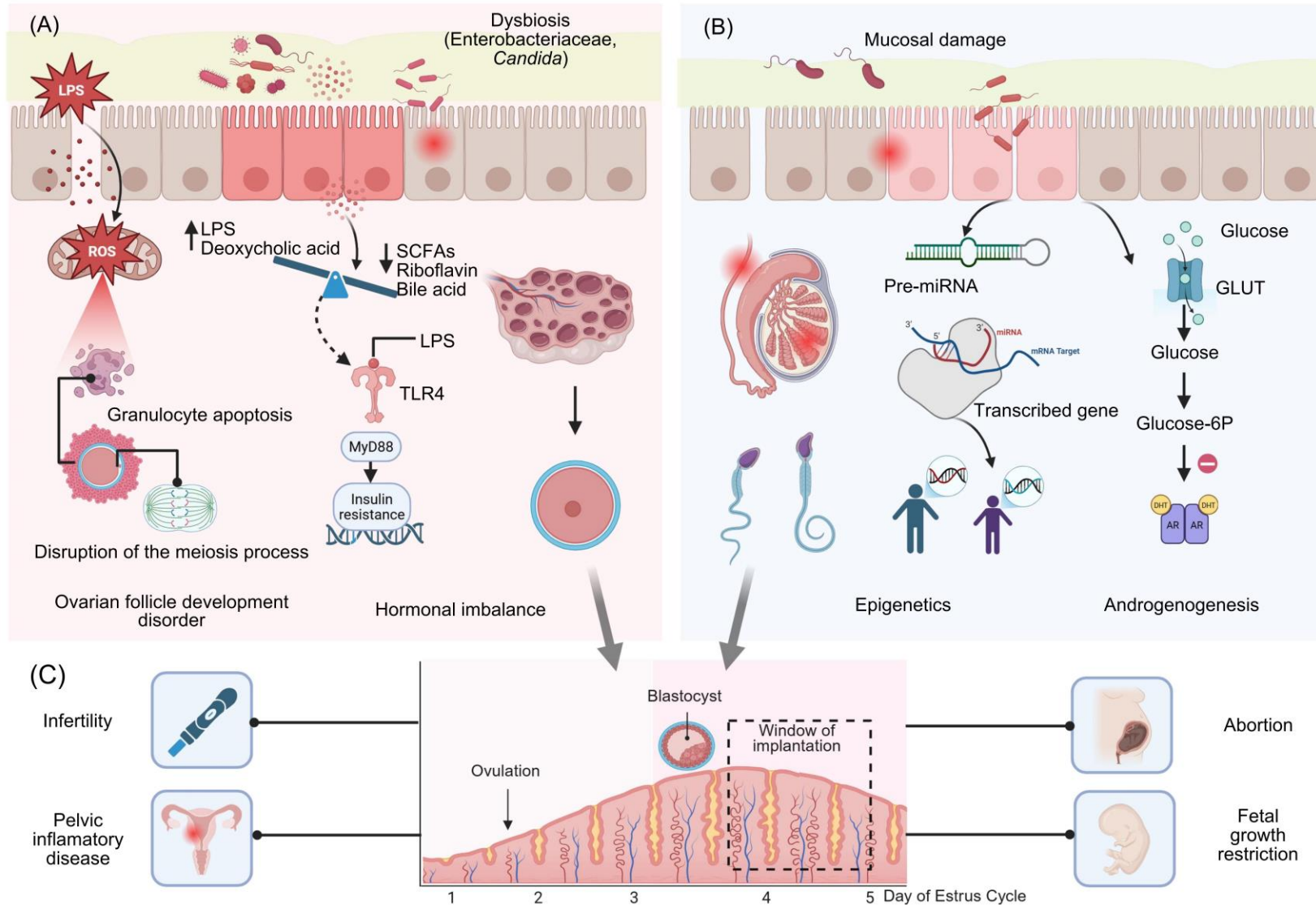
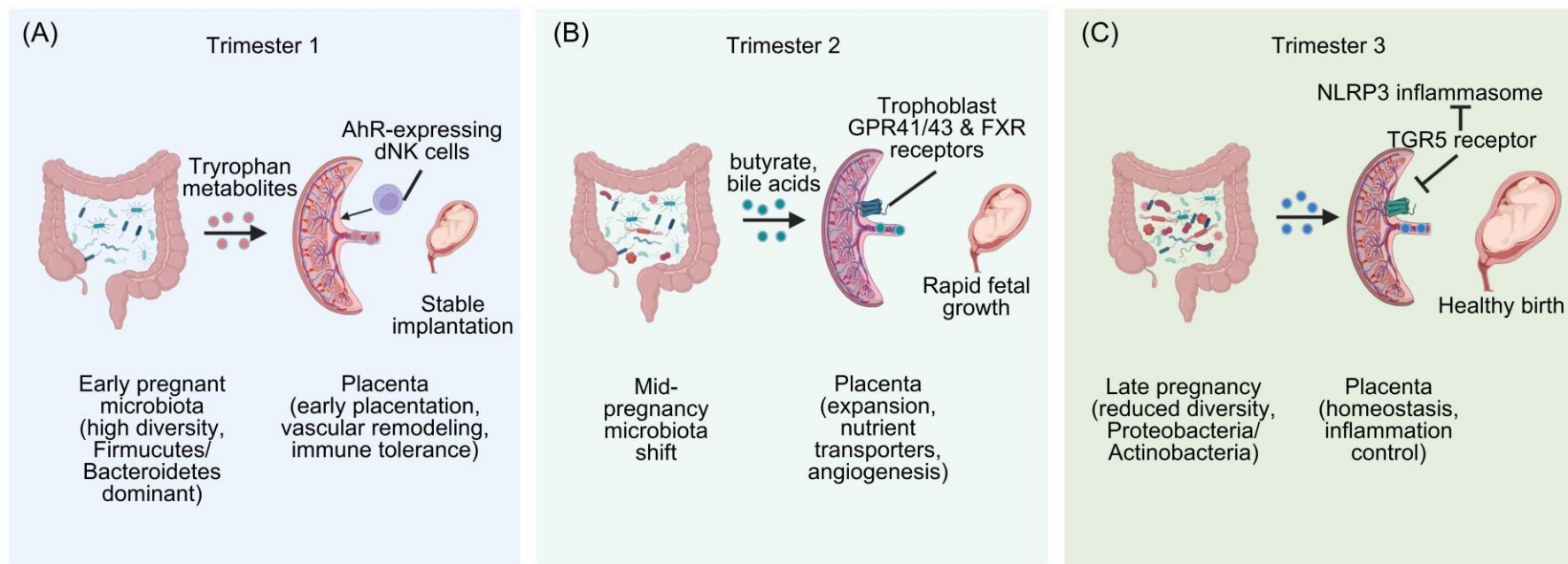


图2 妊娠期：肠-胎盘信号轴与妊娠并发症



Gut-placenta signaling axis

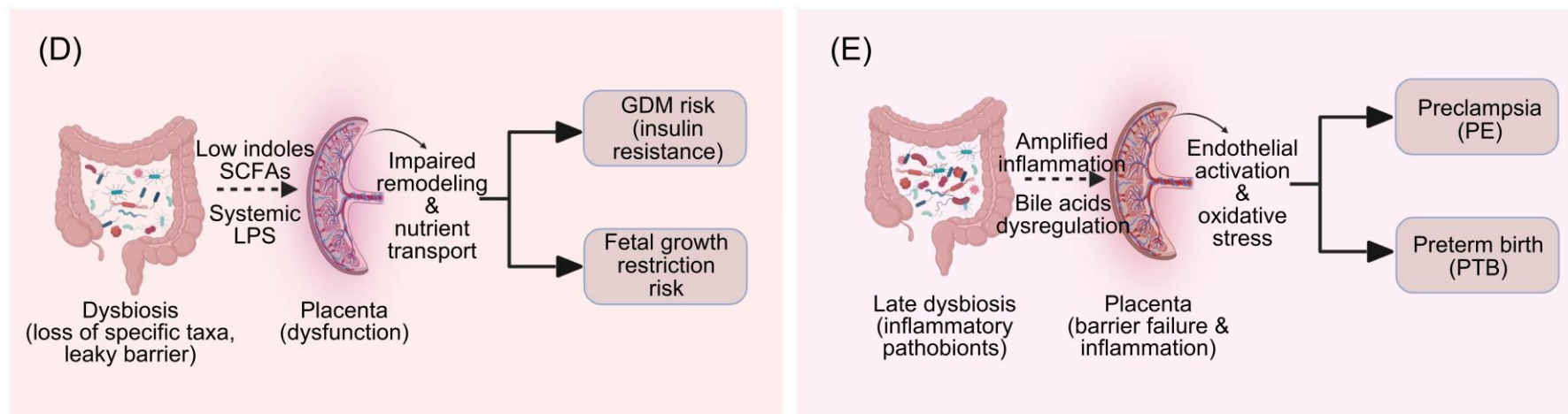


图3 分娩期与产后早期：初始定植与母源微生物传递

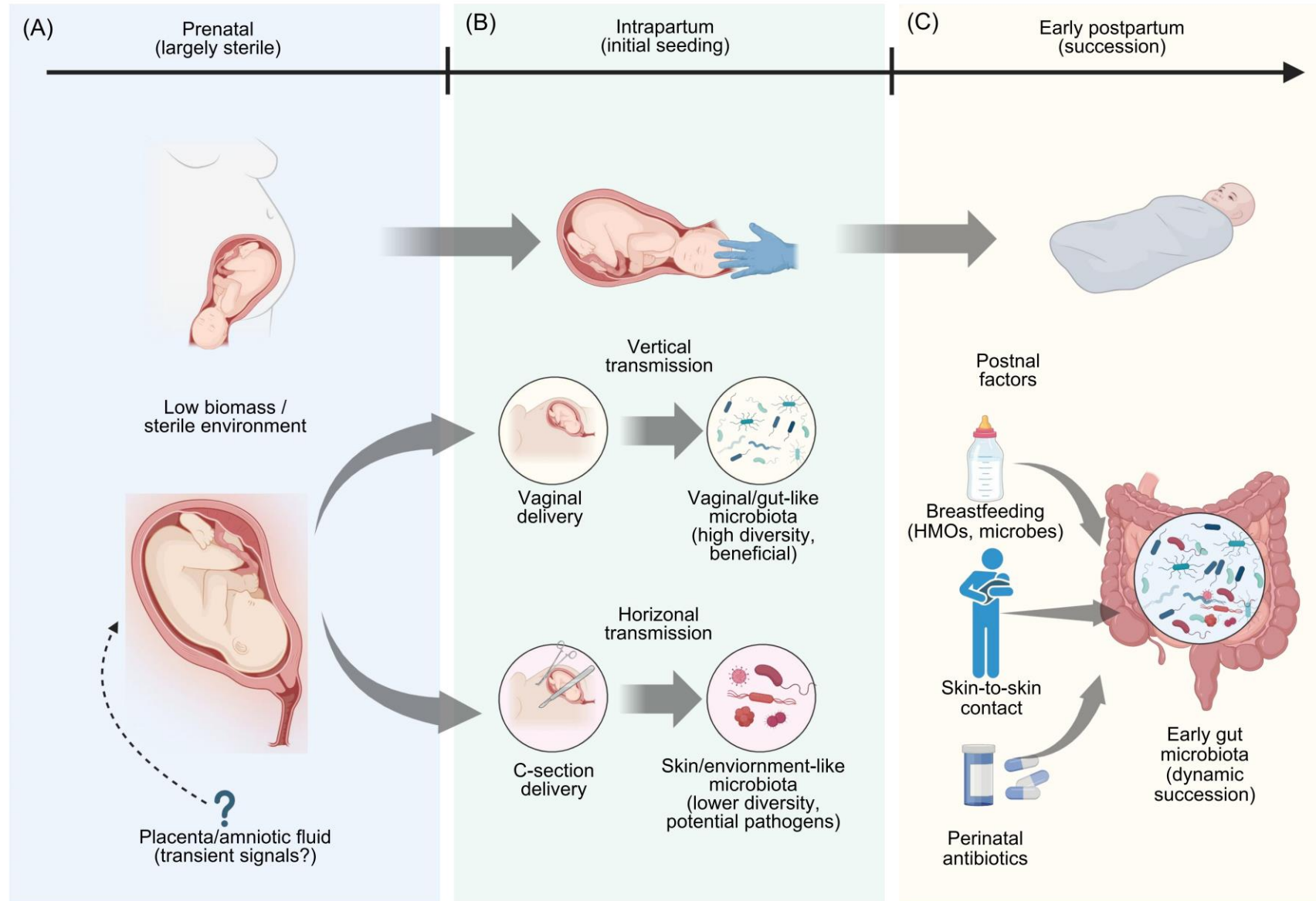


图4 早产儿：宿主未成熟、临床暴露与功能恢复

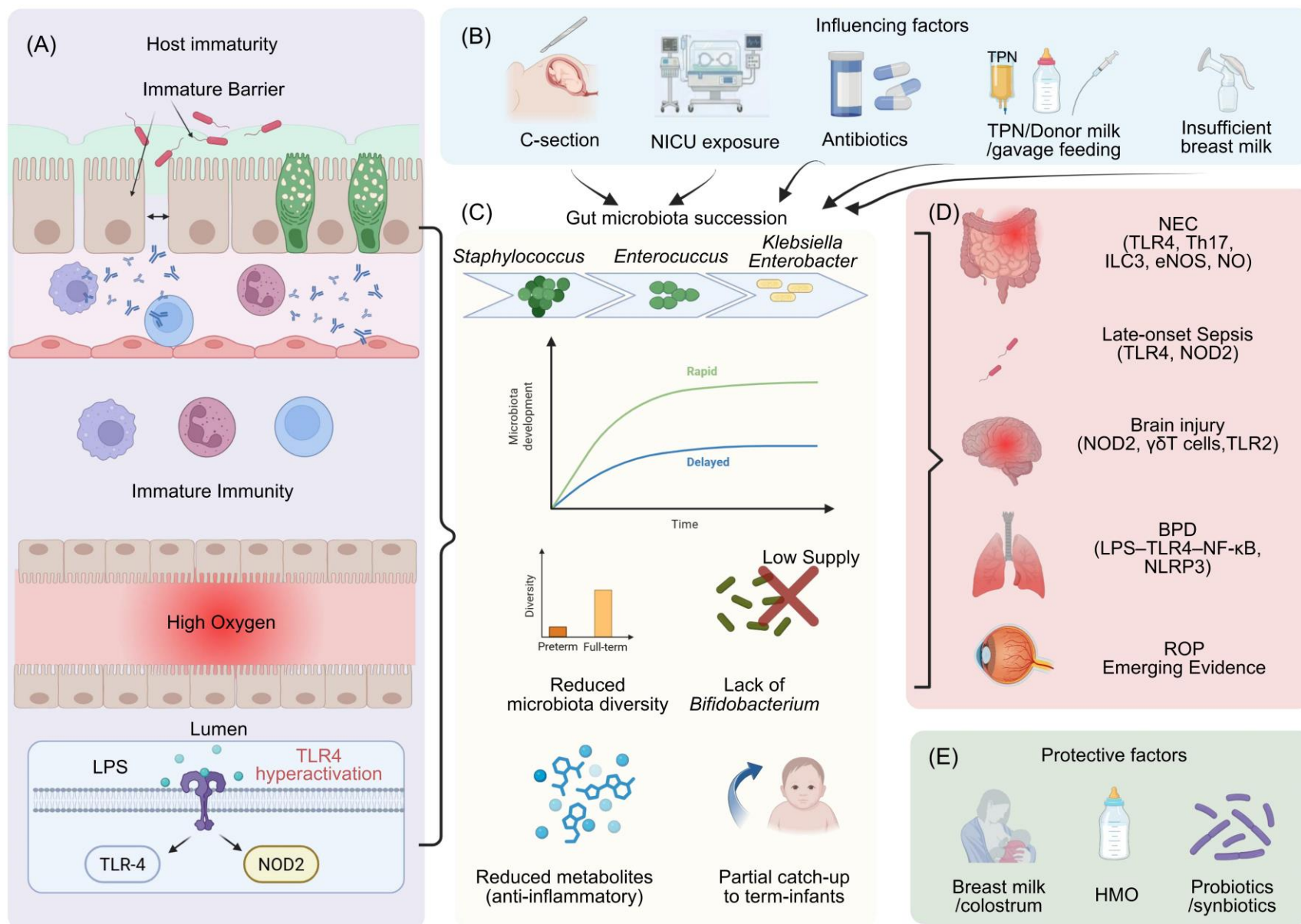




图5 婴幼儿至儿童：阶段性菌群演替与功能成熟

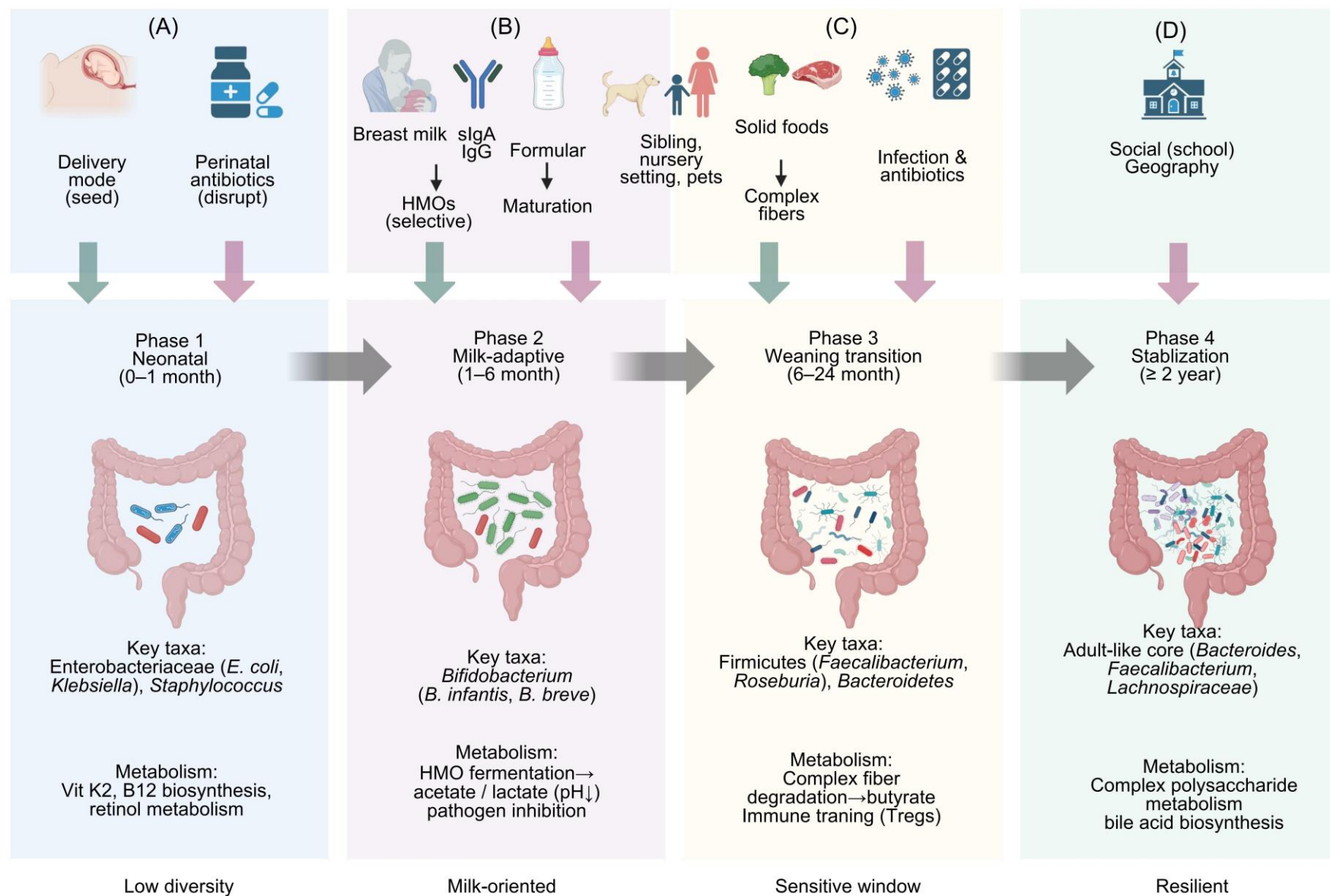




图6 神经发育：肠-脑轴与神经发育障碍

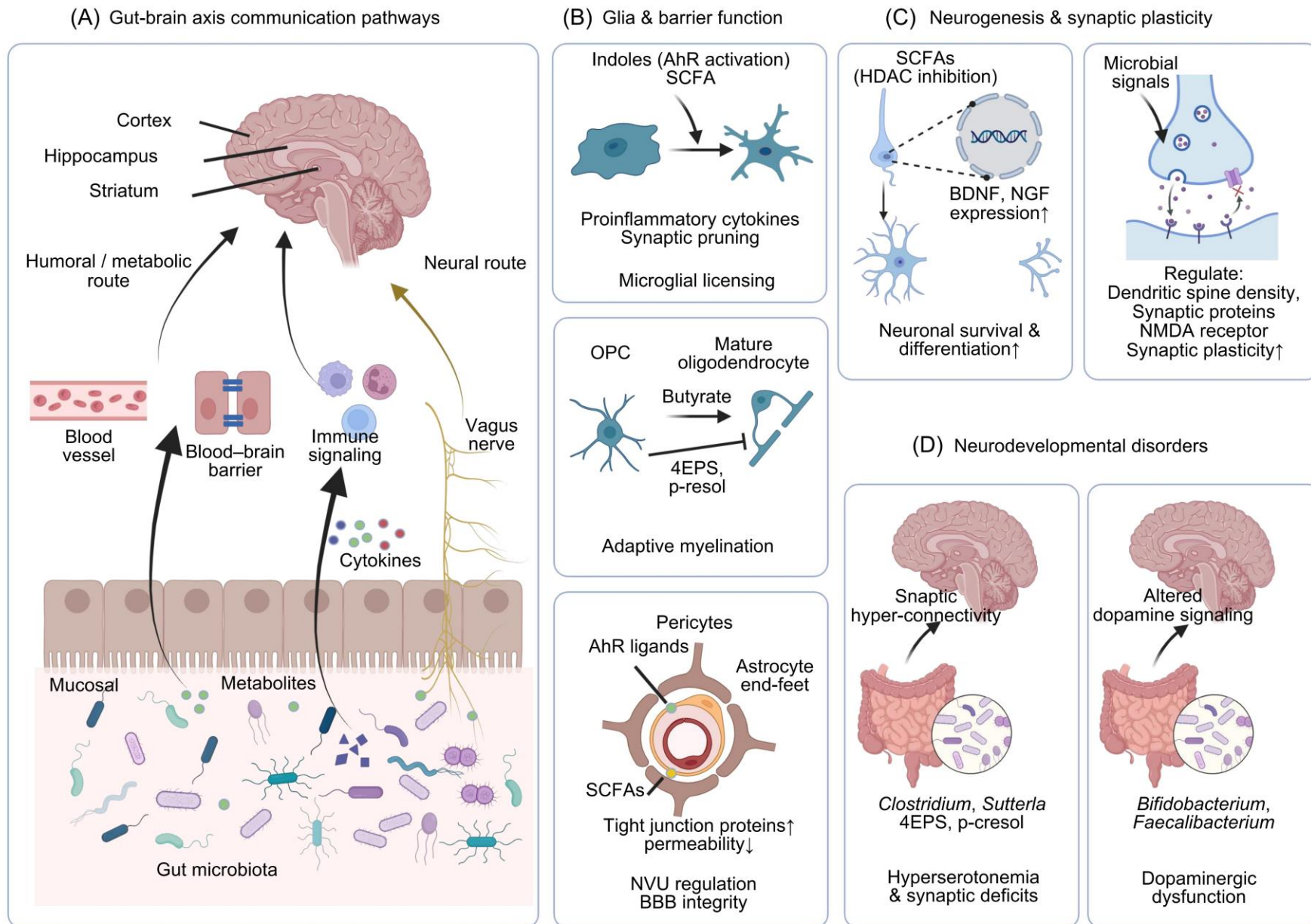


图7 免疫发育：微生物生态训练、免疫耐受与炎症风险

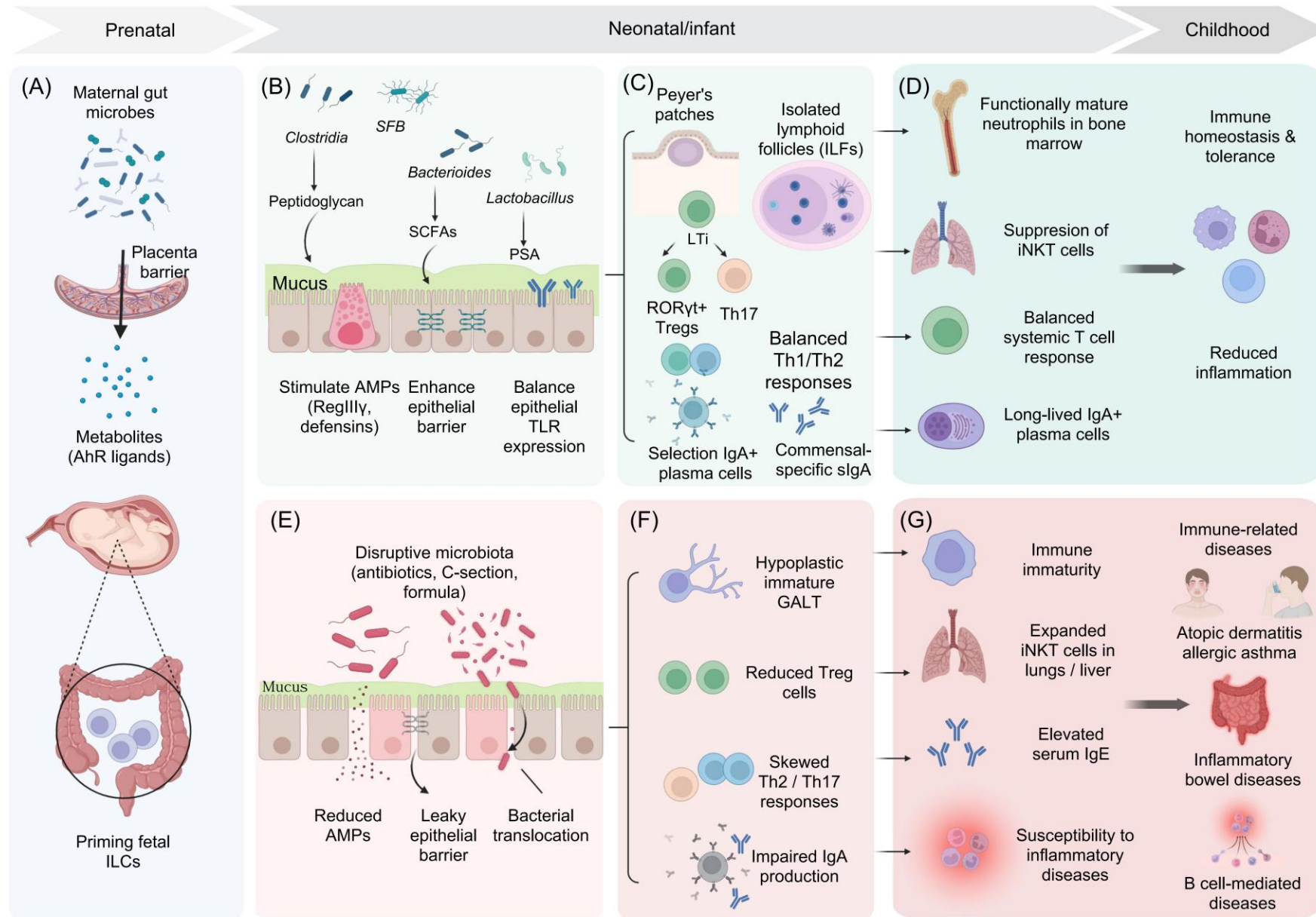


图8 代谢发育：营养、生长与长期代谢健康

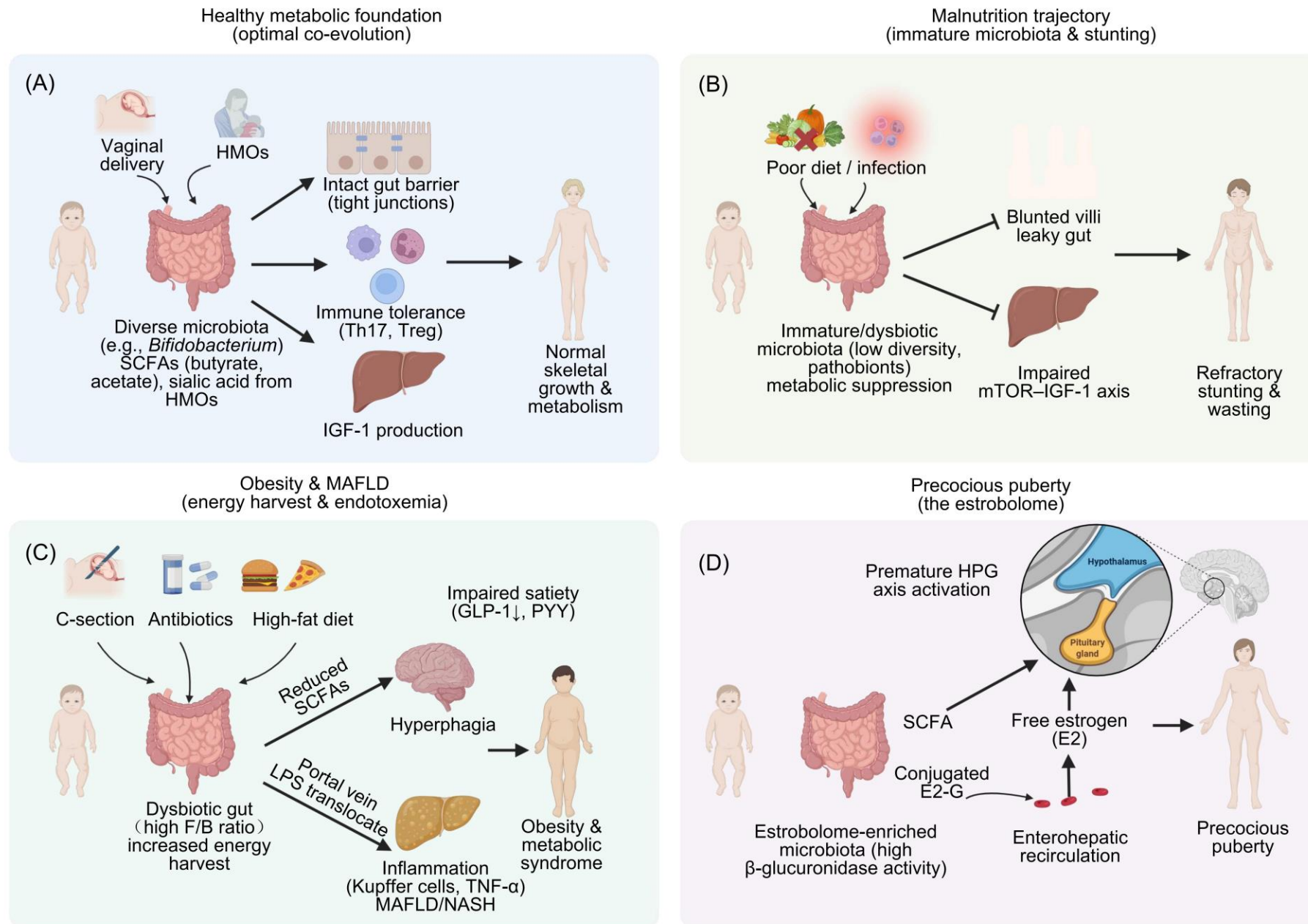


图9 关键窗口：从“年龄窗口”到“发育同步”

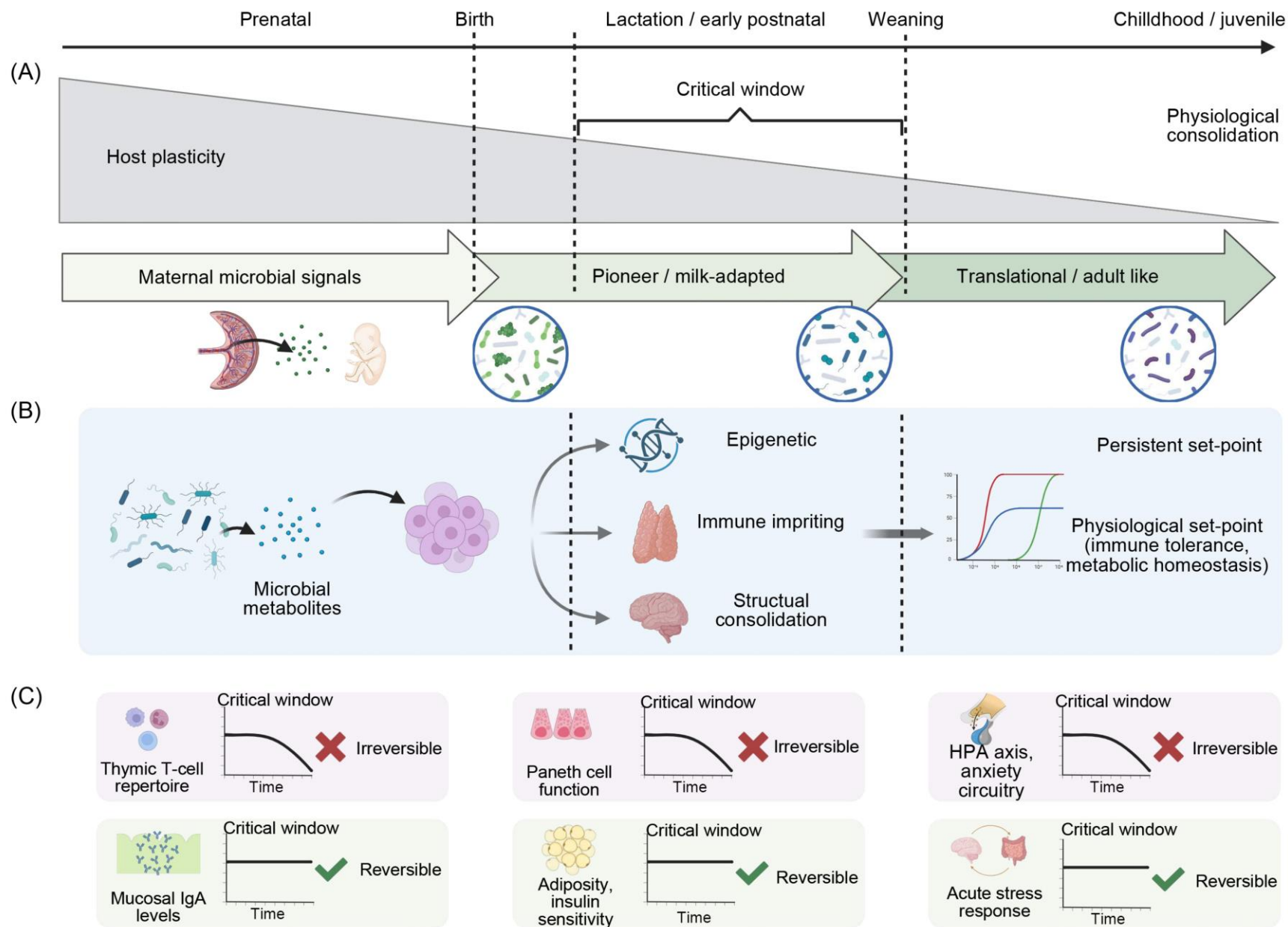
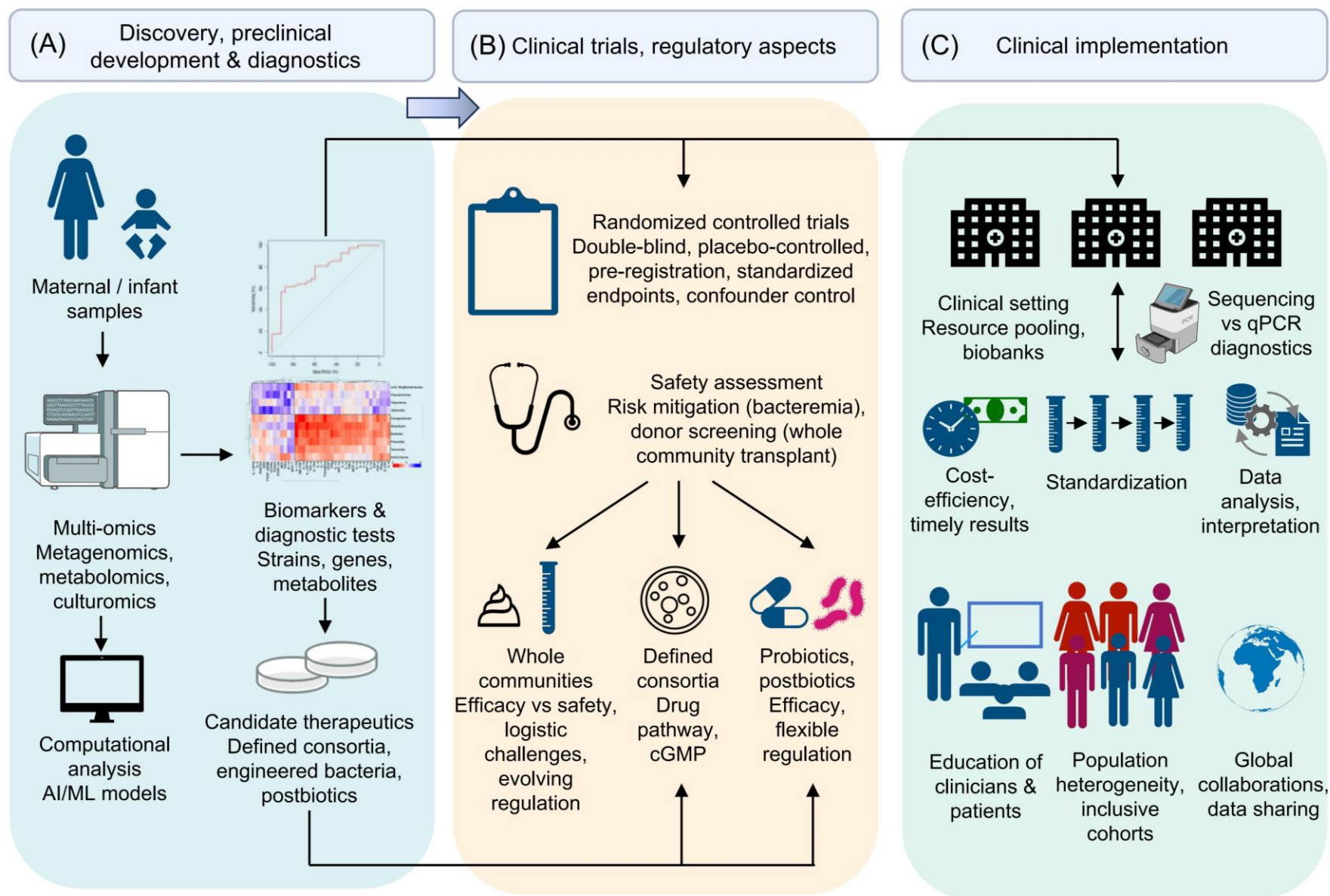


图10 转化应用：从微生物诊断到安全可控的精准干预

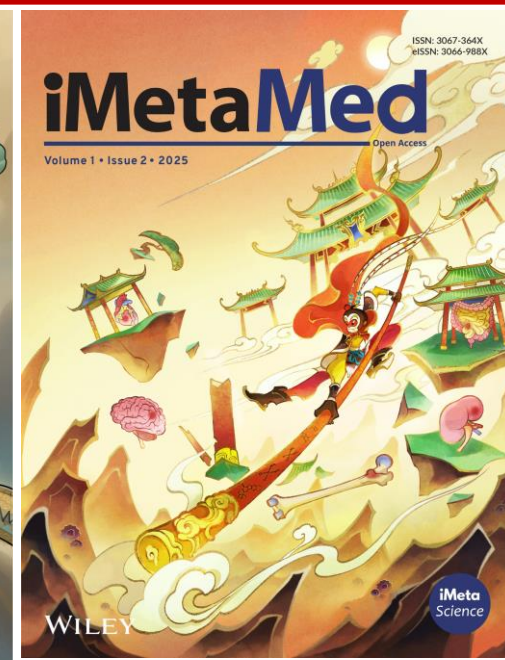
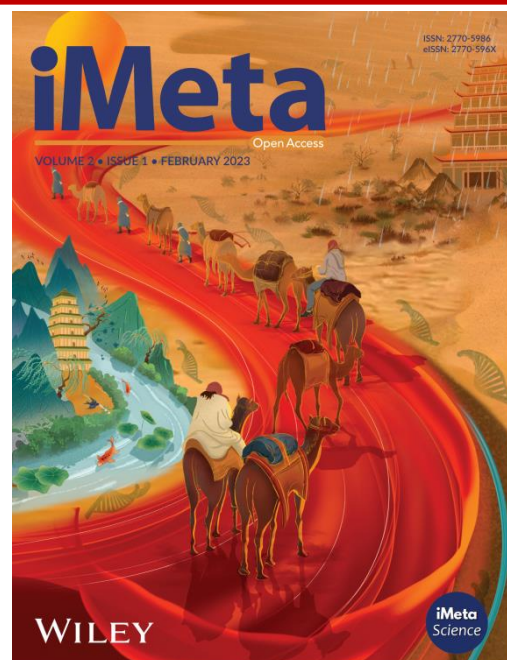




总结

- ❑ 母婴肠道微生物组贯穿受孕前、妊娠、分娩、产后和儿童早期，是影响生命早期发育的重要生态系统；
- ❑ 本综述提出“发育同步”框架，强调关键窗口不仅取决于年龄，更取决于微生物信号与宿主发育需求是否匹配。
- ❑ 未来干预应从单纯“补菌”转向“补功能”和“补同步”，以实现更精准、安全的母婴微生态调节。

Huidi Wang, Felicia Tin, Hui Chen, Fuxin Jiao, Min Wu, Shanshan Sun, Lisha Lin, et al. 2026. Maternal and infant gut microbiome. *iMeta* 5: e70151. <https://doi.org/10.1002/imt2.70151>



iMeta(宏)期刊由宏科学创办，对标**Cell**的生物/医学综合期刊，**SCIE**、**PubMed**收录，影响因子(IF)44.4，位列全球第47，中国第4，**分区表生物学1区Top**，外审平均21天，投稿至发表中位数87天(比同水平期刊快3倍)，欢迎高影响力的研究、方法和综述投稿，CNS外审稿件可带意见和回复转投。

iMetaOmics (宏组学)，定位IF>15对标**NC/SA**的生物/医学综合期刊，已被**ESCI**、**PubMed**等收录。

iMetaMed (宏医学)定位IF>15的医学综合期刊，欢迎投稿！



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>



iMeta: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>

投稿: iMetaOmics: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>

iMetaMed: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMM3>



office@imeta.science

imetaomics@imeta.science



宣传片



iMeta



更新日期
2026/6/17