

## 共生微生物和致病微生物与肠道粘膜屏障的相互作用

Interactions of commensal and pathogenic microorganisms with the intestinal mucosal barrier 【4】

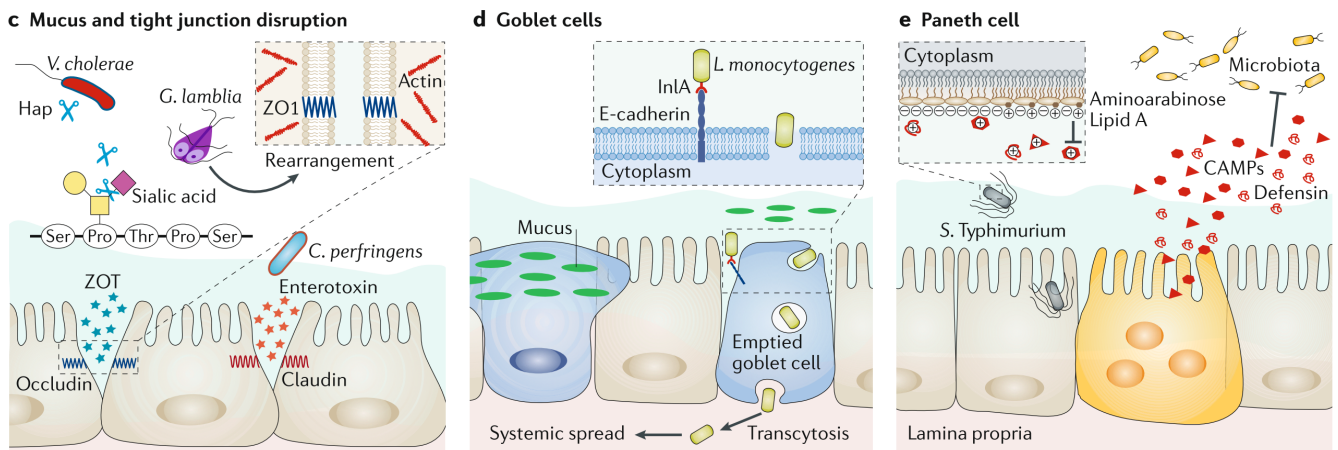


Fig 3 | 小肠中病原菌和粘膜屏障的相互作用

c | 霍乱弧菌 (*Vibrio cholerae*), 产气荚膜梭菌 (*Clostridium perfringens*) 和原生动动物蓝氏贾第鞭毛虫 (*Giardia lamblia*) 破坏上皮细胞之间粘液和(或)紧密连接的机制。霍乱弧菌 (*V. cholerae*) 分泌具有粘液溶解活性的血凝素/蛋白酶(Hap), 并且其紧密连接毒素(zonula occludens toxin, ZOT) 与紧密连接蛋白闭合蛋白和紧密连接蛋白 1 (ZO1) 的细胞外结构域相互作用破坏上皮完整性。原生动动物蓝氏贾第鞭毛虫 (*G. lamblia*) 重组细胞骨架 F-肌动蛋白微丝和破坏紧密连接蛋白 1 (ZO1) 从而促进紧密连接损害和增加上皮的通透性。

d | 单核细胞增生李斯特氏菌(*L. monocytogenes*) 利用杯状细胞排出的粘液通过转胞吞作用进入固有层, 因为杯状细胞的 E-钙粘蛋白受体更容易被病原体接近 (此处插入上一篇链接)。

e | 潘氏细胞 (Paneth cells) 分泌阳离子抗微生物肽 (CAMP), 例如防御素, 以抑制病原性和非病原性微生物。 *S. Typhimurium* 可以通过氨基阿拉伯糖添加带正电荷的氨基来改变其表面分子脂质 A 的阴离子电荷以减少负电荷。