

皮肤微生物群-宿主相互作用

Skin microbiota-host interactions [3]

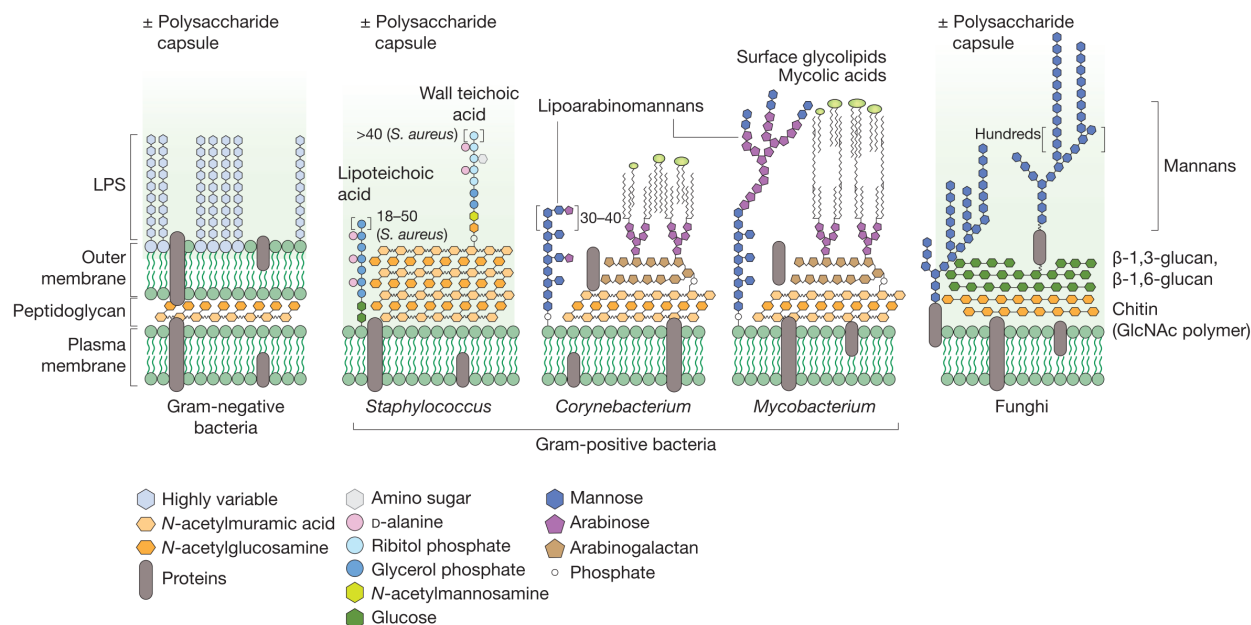


Fig 3 | 微生物表面化学

细菌和真菌具有多种载有免疫原性分子的细胞包膜。革兰氏阴性菌（左）有两个由肽聚糖（peptidoglycan）细胞壁隔开的脂质双分子层。外膜的小叶上镶嵌着具有免疫原性的脂聚糖（lipoglycans），叫脂多糖（LPS），脂多糖具有一个脂质锚和被称为O-抗原（O-antigen）的高度可变多糖区域。以大肠杆菌（*Escherichia coli*）为例，其已知的不同的O-抗原结构有184种¹。革兰氏阳性菌（中间）虽然没有外边的脂质双分子层，但是却有一个更加厚的肽聚糖细胞壁。葡萄球菌属（*Staphylococcus*）物种有细胞壁结合与细胞膜锚定的磷壁酸（teichoic acid）。磷壁酸和革兰氏阴性菌的LPS类似，具有针对宿主的菌株特异性多糖支链。棒状杆菌属（*Corynebacterium*）和分枝杆菌属（*Mycobacterium*）物种也有许多复杂的脂聚糖，叫做脂阿拉伯甘露聚糖（Lipoarabinomannans）。它们也有一个独特的脂质外层，由细胞壁结合的霉菌酸（Mycolic acids）和其他非共价结合的糖脂组成。真菌（右）和革兰氏阳性菌类似，只有一个脂质双分子层。膜上覆盖着通常由几丁质（Chitin）和 β -d-葡聚糖网（ β -d-glucan mesh）构成的细胞壁。真菌细胞的最外层经常包含大量甘露糖化的蛋白质，有时还会含有各种多糖的胶囊。

TIPs:

Polysaccharide capsule: 多糖胶囊

teichoic acid: 磷壁酸

lipoteichoic acid: 脂磷壁酸

Staphylococcus: 葡萄球菌属

Lipoarabinomannans: 脂阿拉伯甘露聚糖

Corynebacterium: 棒状杆菌属

Surface glycolipids: 表面糖脂

Mycolic acids: 霉菌酸

Mycobacterium: 分枝杆菌属

Mannans: 甘露聚糖

Chitin: 几丁质

Funghi: 真菌

GlcNAc, N-acetylglucosamine: GlcNAc, N-乙酰葡萄糖胺

1. Iguchi, A. et al. A complete view of the genetic diversity of the *Escherichia coli* O-antigen biosynthesis gene cluster. DNA Res. 22, 101-107 (2015).