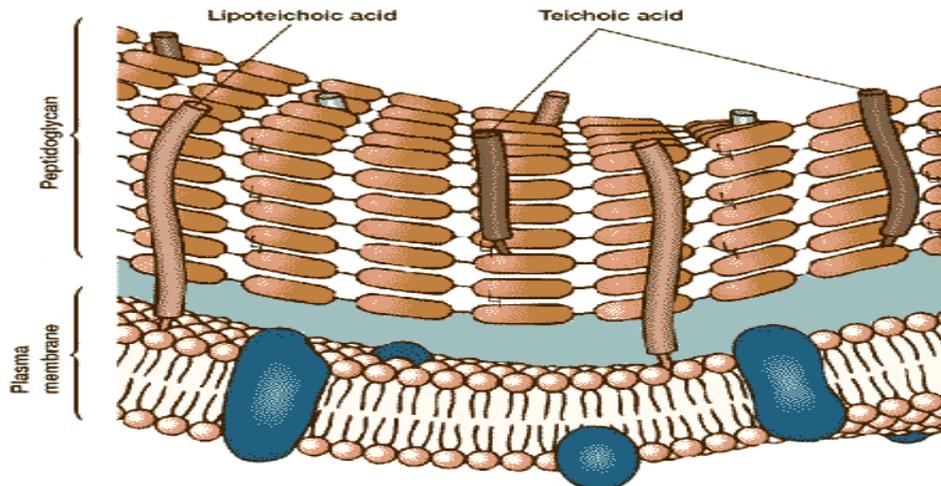


تركيب جدار البكتيريا الموجبه لصبغه جرام .:

يحتوى الجدار على طبقات من الميورين وتتصل هذه الطبقات عرضيا بروابط بيتيدية فتعطى للجدار تجانس وتماسك وصلابة ويوجد كذلك حمض التيكويك داخل طبقة الميورين بواسطة الروابط التعاونيه وهذا الحمض لايعطى صلابة للجدار ولايحتوى على البروتينات الدهنيه وعديدات السكاكر الدهنيه والدهون الفوسفوريه ويبلغ سمك الجدار 20-80 nm وتمثل طبقة الميورين حوالي 50% من الوزن الجاف للجدار وهذا الجدار قابل للتحلل بفعل إنزيم lysozyme والذي يقوم بتحليل الأصرة بيتا 1-4 والتي تربط بين مكوناته

ملاحظات:-

- ❖ Peptidoglycan layer forms 50% of cell wall material.
- ❖ Peptidoglycan is responsible for cell wall rigidity.
- ❖ Peptidoglycan is formed of N-acetyl glucosamine and N-acetyl muramic acid (Peptidoglycan= murine)
- ❖ Attached to each muramic acid molecule is a tetrapeptide.
- ❖ Then the tetrapeptide chains are cross-linked together by transpeptidase enzyme.
- ❖ ترتبط سلسلة الببتيديوكلايكان مع سلسلة اخرى بروابط عرضية عبارة عن جسور بيتيدية Interpeptide bridges
- ❖ pentaglycin cross link قد يكون الربط مباشر بين الجسور الببتيدية او عن طريق ببتيدات خماسية
- ❖ الببتيدات الخماسية ترتبط عرضيا في الموقع 3-4 في سلسلة L- -LYS مع D-ALA في سلسلة
- ❖ In addition to peptidoglycan, there is teichoic acid which is highly immunogenic adheres the bacteria to mucosal surfaces.
- ❖ Lipoteichoic acid links peptidoglycan layer to the cell membrane.

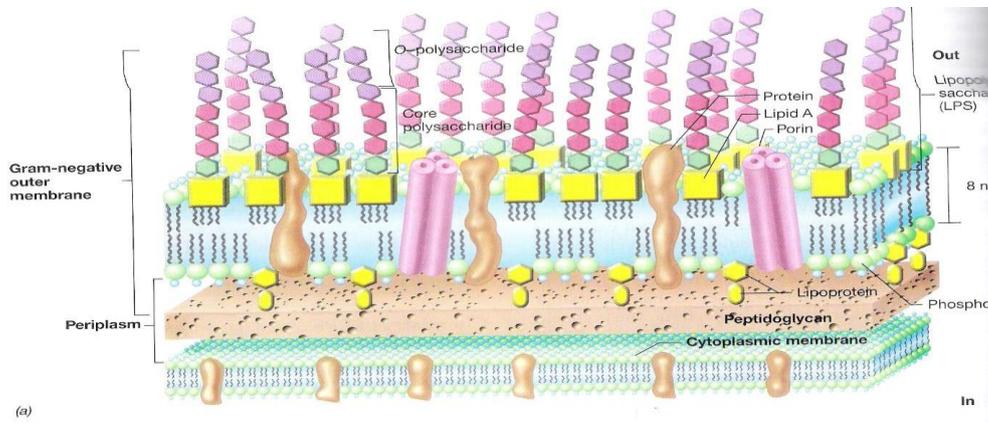


تركيب جدار البكتيريا السالبة لصبغه جرام .:

يحتوى الجدار على طبقه واحده من الميورين لذلك يسهل تحطيم الجدار ميكانيكيا عن جدار الخلايا الموجبه لصبغه ، يمثل الميورين 10% من الوزن الجاف ولا يحتوى الجدار على حمض التيكويك ويحتوى الجدار على طبقه الدهون الفسفوريه Phospholipid والتي تحيط بطبقه الميورين ثم طبقه عديدات السكاكر الدهنيه والتي تغطى طبقه الميورين بالكامل وبعد الجزء الدهنى من البروتين الدهنى وتوجد في جدار البكتيريا السالبة لصبغه جرام ولا تعطى صلابة للجدار لأنها عبارة عن مجموعه أنابيب صغيره توجد منتشرة خلال طبقه عديدات التسكر الدهنيه Lipopolysaccharide وان هذه الطبقة ترتبط بطبقه الميورين بواسطة رابطته هيدروجينية ضعيفة ، لذلك يسهل ازلتها بسهولة من الخلية.

ملاحظات:-

- ❖ Inner peptidoglycan layer forms only 5-10% of the cell wall material.
- ❖ Outer membrane layer formed of lipopolysaccharides:
- ✓ The *lipid* portion (lipid A) is called *endotoxin*. It is released when the bacterial cells are lysed. It is highly *toxic*. البروتين الدهني (lipid A) يدعى السم الداخلي، يفرز عندما تتحلل البكتريا وهو عالي السمية.
- ✓ The *polysaccharide* portion is called *somatic or O- antigen*. It is highly *immunogenic*. O- هو ممنع عالي البروتين متعدد السكريد يدعى الانتجين الجسسي او *antigen*
- ❖ The space between the inner and outer layers is called *periplasmic space*



الفرق بين تركيب جدار البكتريا الموجية والسالبة لصبغة كرام

BACTERIAL CELL WALL

