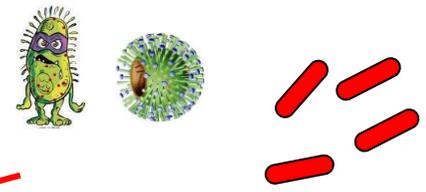


- انواع الجراثيم**
- فيروسات.
 - بكتيريا.
 - حيوانات أولية.
 - نباتات أولية.

الوسط الخارجي : الجراثيم



تعريف : الجراثيم كائنات حية مجهرية تتواجد في جميع الاماكن (باستثناء الاماكن المعقمة) و تمتلك مجموعة من الخصائص تجعل منها ممرضة للجسم.

الخصائص الممرضة للجراثيم :

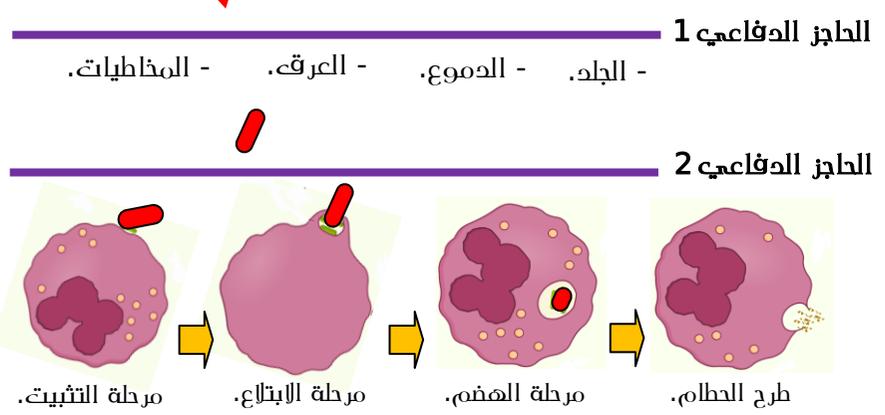
- التكاثر السريع.
- افراز السموم.
- وجود الغليظة.
- تكاثر الفيروسات داخل الخلايا و تطورها السريع.

تتمتع الحواجز الطبيعية و البلعمة فمن ما يسمح **بالمناعة الطبيعية** و هي مناعة تولد مع الانسان و تبقى معه دون تغير او تطور. تتميز المناعة الطبيعية بخاميتين.

فورية و غير نوعية

الحواجز الطبيعية
عبارة عن بنيات تمنع تسرب الجراثيم الى الجسم بشكل ميكانيكي او كيميائي.

البلعمة
ظاهرة تؤديها خلايا مناعية تسمح للبلعميات و تقوم ببلعمة العناصر الاجنبية و تدمرها بواسطة انزيمات.

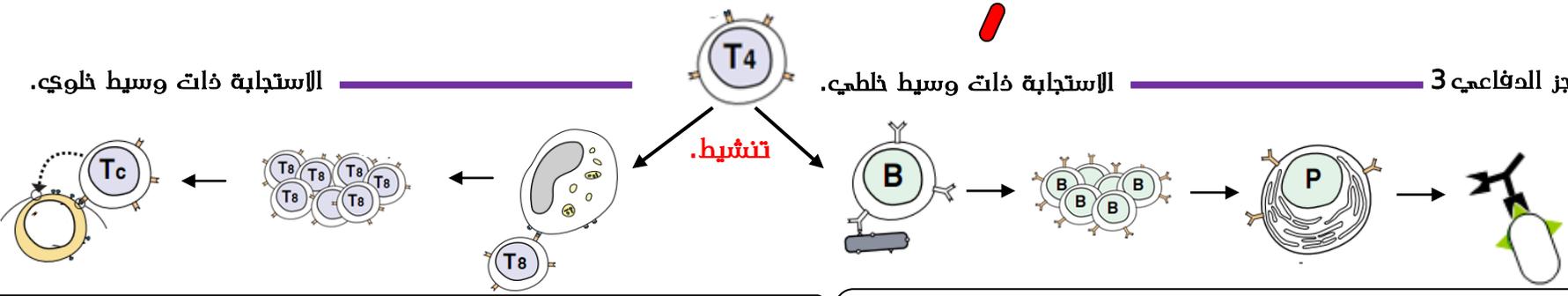


مفاعلات الجهاز المناعي.

يتكاتف الجهاز المناعي بحماية خلايا الجسم ضد اي عنصر اجنبي و ذلك عبر مجموعة من الحواجز الدفاعية.

الحاجز الدفاعي 3 الاستجابة ذات وسيط خلوي.

الاستجابة ذات وسيط خلوي.



تتعرف اللمفاوية B على العنصر الاجنبي و تتكاثر و يتحول جزء منها الى لمفاويات B ذاكرة و الجزء الاخر الى بلزميات تنتج مضادات الاجسام التي ترتبط بالعنصر الاجنبي و تدمره.

تتكلف الاستجابة ذات وسيط خلوي بتدمير الخلايا غير الذاتية و الذاتية المغيرة (الخلايا السرطانية و المعفنة بالفيروسات) بفضل اللمفاوية T8 التي تتعرف على العنصر الاجنبي و تتكاثر ليتحول جزء منها الى لمفاويات T8 ذاكرة و الجزء الاخر الى لمفاويات T8 قاتلة ترتبط بالخلية الهدف و تدمرها.

تتمتع الاستجابة المناعية الخلوية و الخلوية فمن ما يسمح بالمناعة المكتسبة لان هاتين الوسيلايتين تتطوران و تكسيان الجسم مناعة كلما تعرفتا على مولدات مضاد جديدة. خصائص المناعة المكتسبة : **نوعية و غير فورية و ذات ذاكرة.**

الوسط الداخلي : خلايا الجسم.