

علم المناعة العملي Practical Immunology

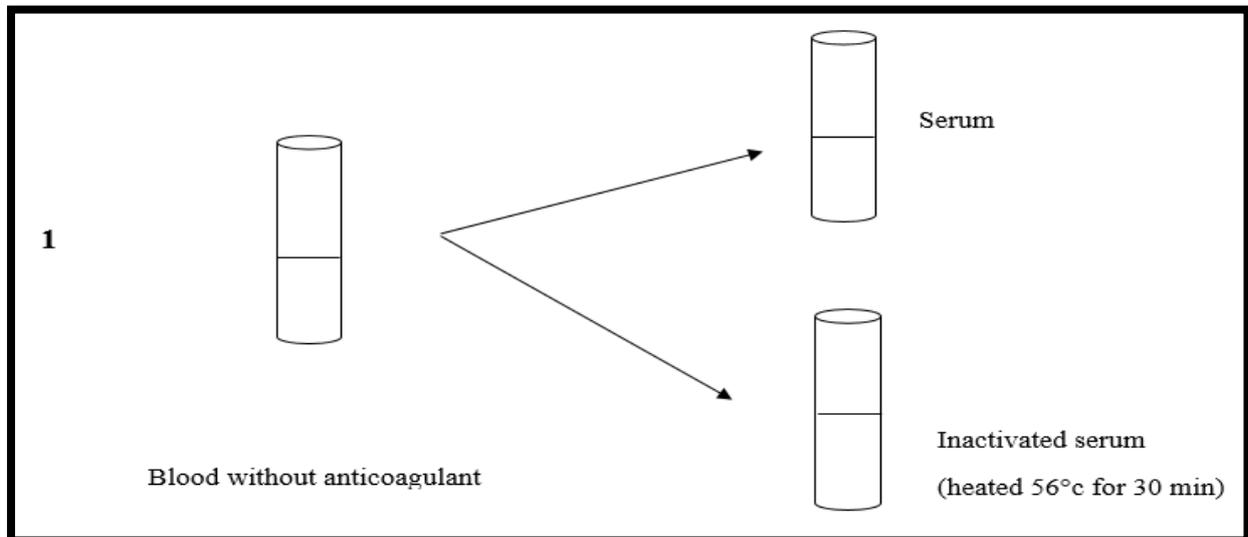
التفاعل بين المستضد والجسم المضاد Antigen-Antibody Interaction (نظام المتمم Complement System)

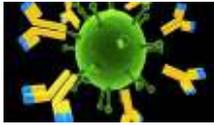
نظام المتمم Complement System او Complement Cascade: هو جزء من الجهاز المناعي الفطري (Innate Immune System) الذي يعزز او يتم عمل الاجسام المضادة والخلايا البلعمية Phagocytic cells في القضاء على الكائنات الممرضة وتحطيمها. يتكون المتمم من عدد من البروتينات الصغيرة يخلق معظمها في الكبد ويصل عددها الى اكثر من 30 بروتين توجد في السوائل الجسمية مثل المصل وغيره من السوائل كما توجد على اغشية الخلايا.

قوة المصل القاتلة للجراثيم The Bactericidal power of Serum

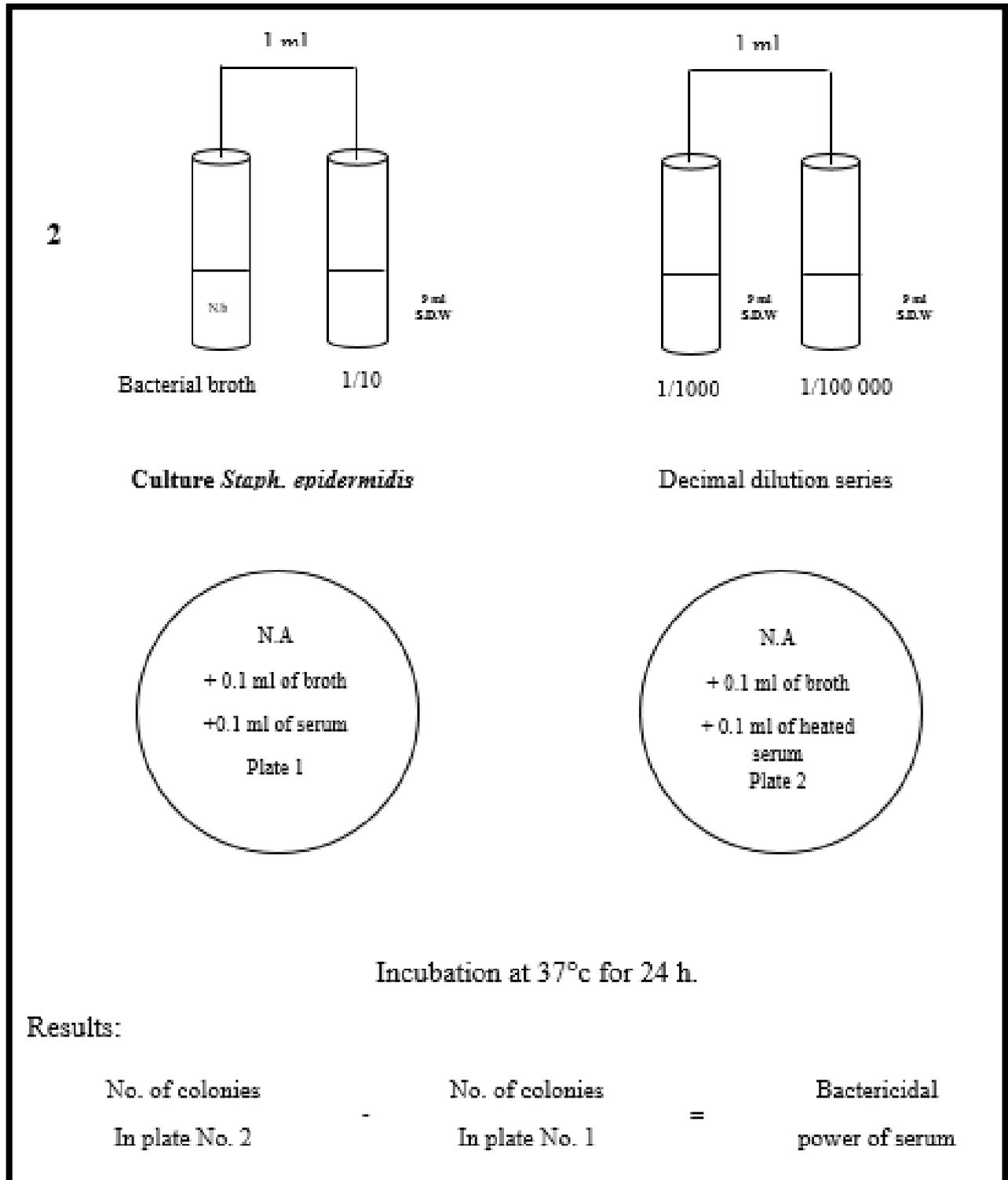
- يجمع الدم في انابيب لا تحوي مادة مانعة للتخثر ويترك الدم ليتخثر ويجمع المصل.
- تسخن كمية محددة من المصل بدرجة 56° ولمدة 30 دقيقة لتثبيط المتمم.
- تحضر على الاقل خمسة تخفيفات عشرية لبكتريا Staphylococcus epidermidis.
- يضاف 0.1 مل من البكتريا المخففة الى طبقين بتري يحويان على الاكار المغذي Nutrient Agar.
- يضاف 0.1 مل من المصل الطازج Fresh Serum الى الطبق رقم 1، و 0.1 مل من المصل المسخن الى الطبق رقم 2 وتحضن الطبايق بدرجة 37° لمدة 24 ساعة.
- يشير الفرق في اعداد المستعمرات البكتيرية بين الطبقين الى قوة المصل القاتلة للبكتريا The Bactericidal power of Serum.

No. of colonies in plate 2 – No. of colonies in plate 1 = The bactericidal power of the serum.





علم المناعة العملي
Practical Immunology



شكل (1) The Bactericidal power of Serum



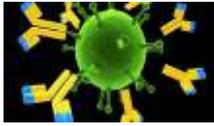
علم المناعة العملي Practical Immunology

اختبار تثبيت المتمم Complement Fixation Test

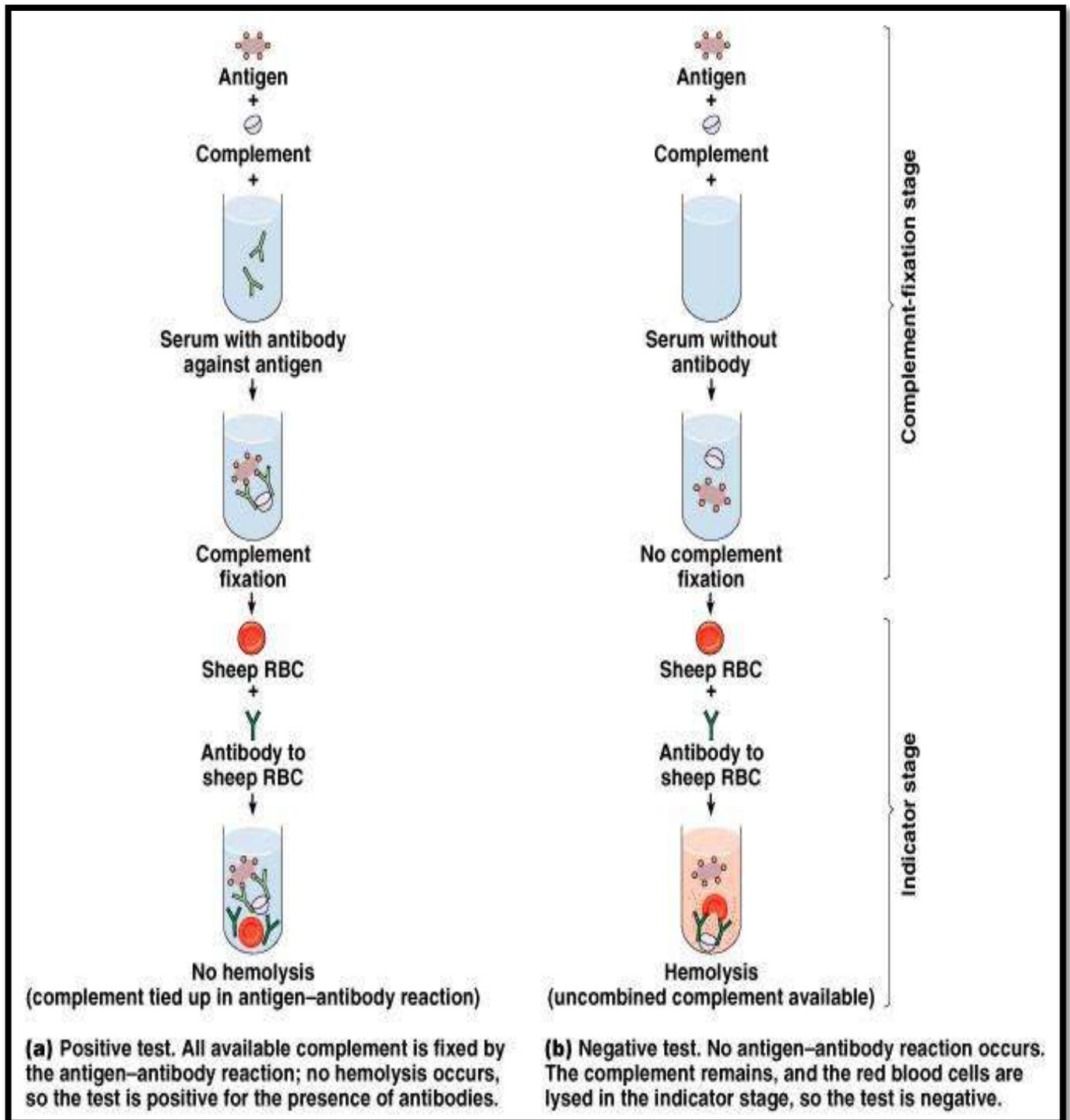
- طريقة مصلية لتشخيص العوامل المسببة للعديد من الامراض.
- يسحب المصل من المريض.
- يسخن مصل المريض في حمام مائي بدرجة 56° لمدة 30 دقيقة لتثبيط المتمم.
- تضاف كمية محددة من المتمم (تؤخذ من خنزير غينيا) الى مصل المريض.
- يضاف المستضد المتخصص Specific Antigen.
- اضافة معقد مناعي مكون من كريات الدم الحمر للخروف مرتبطة مع اجسام مضادة نوعية SRBCs+Anti SRBCs Antibodies.
- قراءة النتائج:-

❖ اذا كان الشخص مصاب (**يحتوي المصل Serum على اجسام مضادة**) سوف تتفاعل الاجسام المضادة مع المستضدات النوعية المضافة وتتكون معقدات مناعية Immune Complexes تؤدي الى تنشيط نظام المتمم وارتباطه مع هذه المعقدات المناعية (**تثبيت المتمم**)، فيستنفذ المتمم المضاف (**كمية محددة معلومة من خنزير غينيا**) ويبقى المعقد المناعي الثاني (**الكاشف**) المضاف (**SRBCs+Anti SRBCs Antibodies**) حر ولا يحدث تحلل لكريات الدم الحمر للخروف فبذلك تكون النتيجة موجبة (**No Hemolysis-Positive**). شكل (2)

❖ اذا كان الشخص غير مصاب (**لا يحتوي المصل على اجسام مضادة**) لا تتكون معقدات مناعية ويبقى المتمم المضاف حر فيرتبط مع المعقد المناعي الثاني (**الكاشف**) SRBCs+Anti SRBCs Antibodies ويؤدي الى تحطيم كريات الدم الحمر للخروف وتحللها فبذلك تكون النتيجة سالبة (**Hemolysis-Negative**). شكل (2)



علم المناعة العملي
Practical Immunology



شكل (2): Complement Fixation Test