التفاعل بين المستضد والجسم المضاد Antigen-Antibody Interaction
(تفاعلات الترسيب Precipitation Reactions)

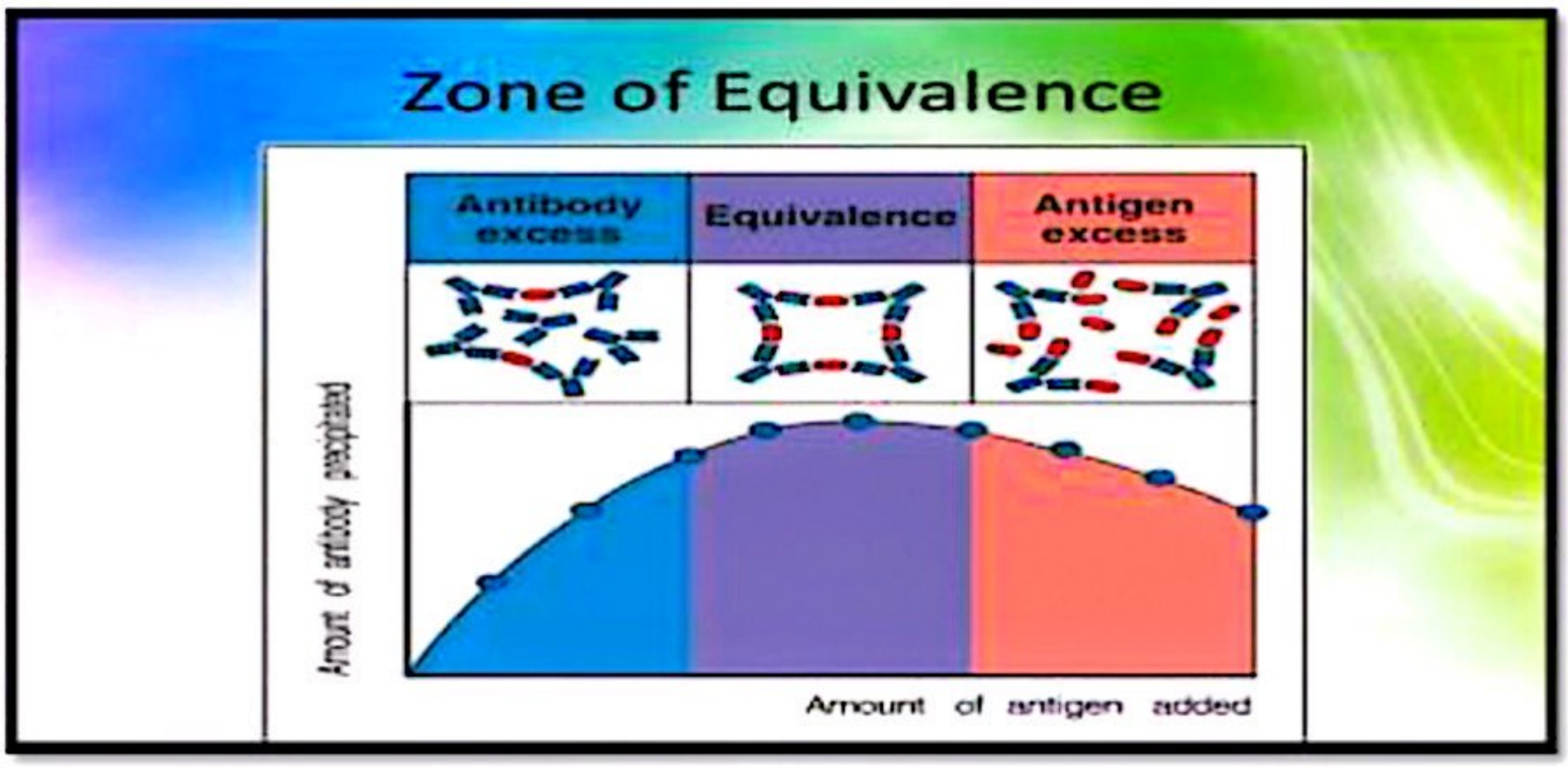
الترسيب: هو التفاعل بين المستضد السائل Soluble Ag والجسم المضاد، فيتكون معقد مناعي على شكل راسب Precipitant.

Soluble antigen + Antibody = Precipitation (Lattice)

مراحل الترسيب Stages pf precipitation

1. يرتبط المستضدات Ags مع الاجسام المضادة Abs وتتكون شبكة صغيرة من المعقدات المناعية Small lattice خلال ثواني.
2. تفاعل بطيء يؤدي الى ارتباط المعقدات المناعية وتكوين شبكات كبيرة Large lattice تترسب خارج المحلول.

❖ يحدث الترسيب في المنطقة التي تتكافأ فيها كمية المستضدات Ags والاجسام المضادة Abs وتدعى هذه المنطقة بمنطقة التكافؤ Equivalent Zone. ويوضح الشكل التالي هذه المنطقة:-



شكل (1): Equivalent zone

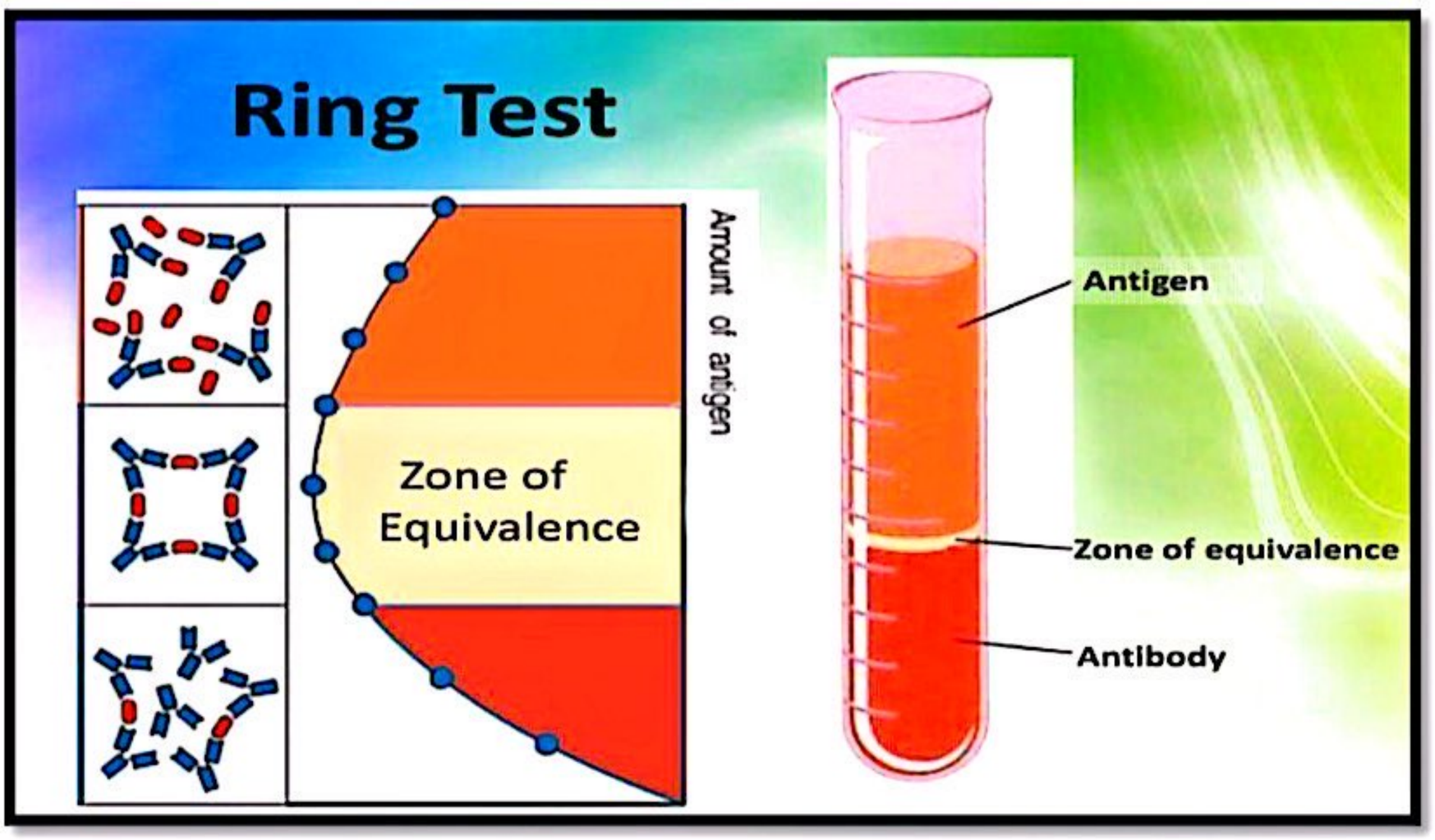
Scanned with CamScanner

انماط تفاعل الترسيب Types of precipitation

1- الترسيب في المحاليل

الاختبار الحلقي Ring Test or Interfacial Test

- اختبار مصلي بسيط يوضح عملية الترسيب في المحاليل.
- يضاف المستضد فوق الجسم المضاد ببطؤ او بالعكس.
- عدم مزج المستضد مع الجسم المضاد.
- خلال فترة الحضانة تتكون حلقة من الراسب في المنطقة التي تتكافا فيها كمية المستضدات مع الاجسام المضادة Equivalent zone.
- الاختبار مهم في تشخيص المستضدات والاجسام المضادة المجهولة.



شكل (2): Ring test

2- الترسيب في جل الاكار Precipitation in Agar Gel وتظهر اهمية الاكار مما يلي:-

- يوفر الاكار رؤية جيدة للراسب.
- يمكن حفظ الراسب لمدة طويلة.
- يمكن صبغ الراسب او ازالته واجراء دراسات اخرى عليه.

Scanned with CamScanner

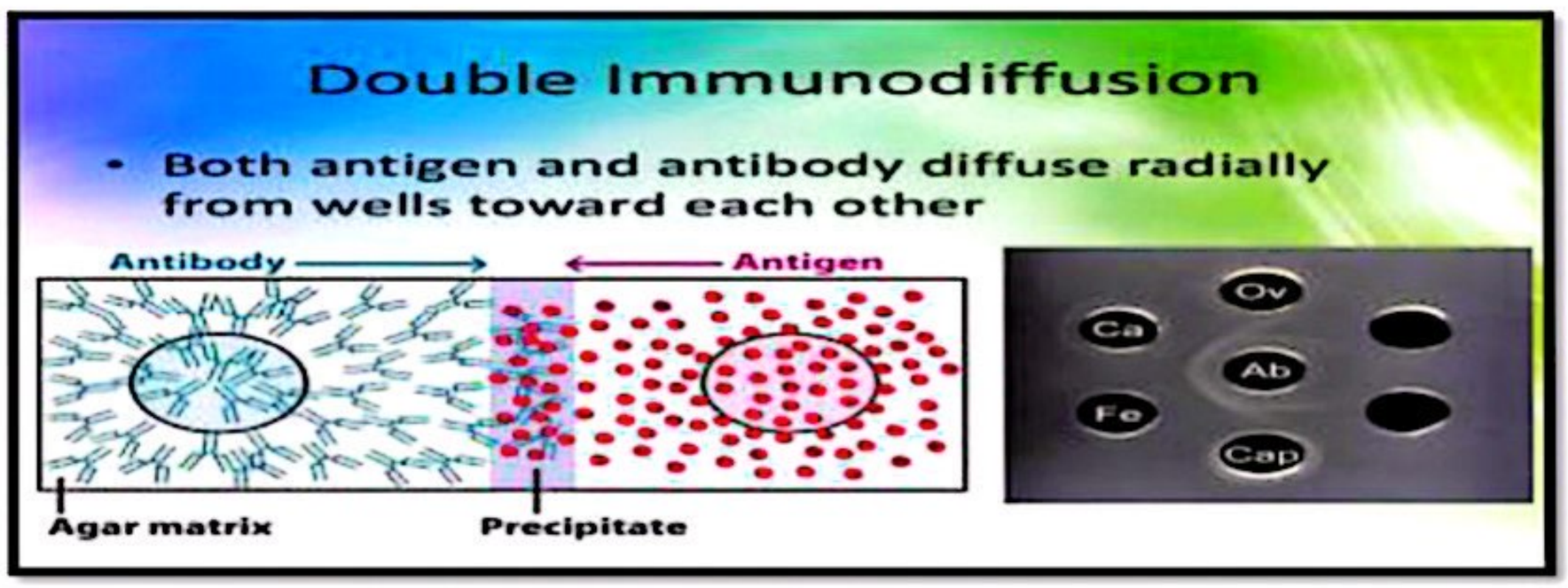
أ- الانتشار الثنائي- اخترلوني 1953 (Ouchterlony) Double Diffusion Method

- يصب الاكار في طبق بتري ويترك ليتصلب.
- يقطع الاكار المتصلب بشكل حفر.
- توضع المستضدات والاجسام المضادة في الحفر.
- يلاحظ ان المستضدات والاجسام المضادة تنتشر باتجاه بعضها.
- له اهمية كبير في معرفة العلاقة المستضدية بين المواد المختلفة.
- تظهر خطوط الترسيب على ثلاث انماط هي:-

1- نمط التطابق Pattern of identity: يتكون عندما تتطابق المستضدات (تتشابه بالمحددات المستضدية Share identical epitopes).

2- نمط عدم التطابق Pattern of non-identity: يتكون عندما لا تتطابق المستضدات (لا تتشابه بالمحددات المستضدية Share no common epitopes).

3- نمط التطابق الجزئي Pattern of partial identity: يتكون عندما تتشابه المستضدات في المحددات المستضدية ولكن يمتلك احدهما محددة مستضدية واحدة على الاقل خاصة به مما يؤدي الى ظهور خط ترسيب يسمى بالمهماز Spur.

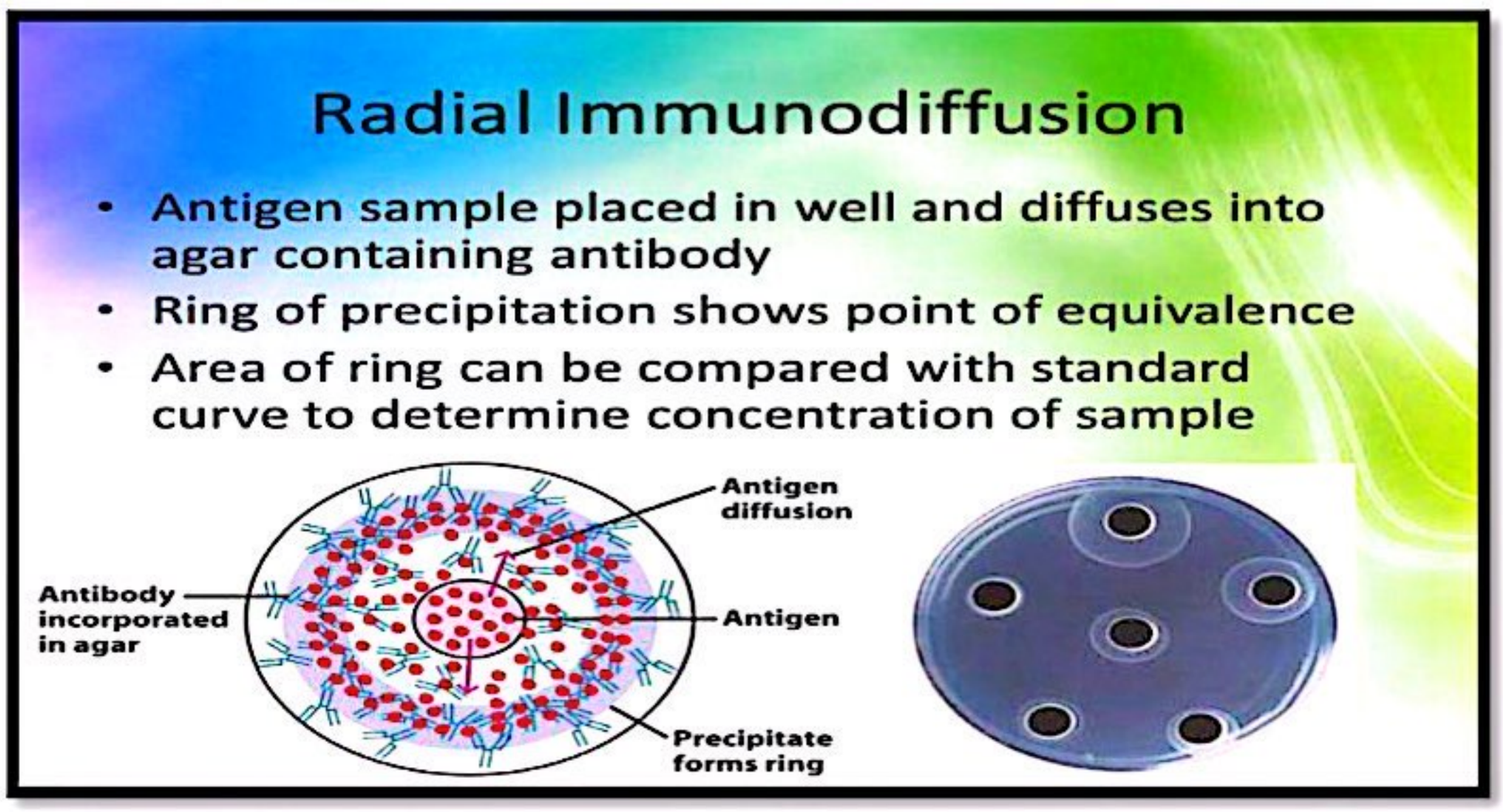


شكل (3): Ouchterlony

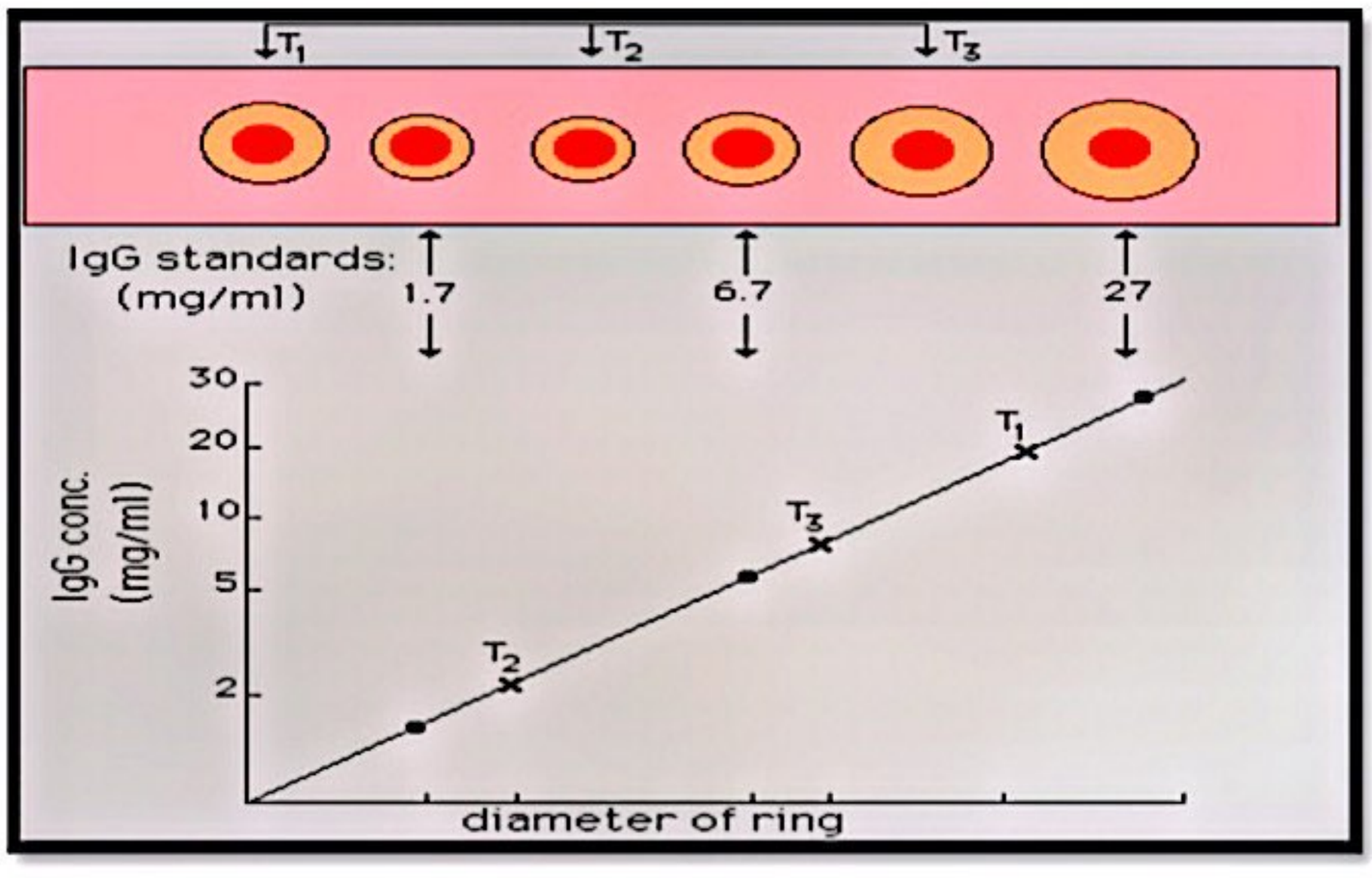
Scanned with CamScanner

ب- الانتشار الاحادي الشعاعي Single Radial Diffusion Method (Mancini) 1965

- طريقة كمية Quantitative اي يمكن تقدير كمية المستضد او الجسم المضاد.
- يوزع الجسم المضاد في الاكار بشكل متساوي بينما يوضع المستضد داخل الحفر وبتراكيز مختلفة (والعكس صحيح).
- تتكون دائرة من الراسب عند منطقة التكافؤ.
- يمكن استخراج التركيز المجهول من رسم العلاقة بين التركيزالمعلوم وقطر دائرة الراسب المتكونة وكما في الشكل (5).



شكل (4) Mancini



شكل (5) العلاقة بين التركيز وقطر دائرة الترسيب في اختبار Mancini

Scanned with CamScanner