

التحاليل الطبية من الألف إلى الياء

الاستاذ الدكتور فيصل رضوان

رئيس قسم الطب المخبري في كلية
الطب _ جامعة تشرين



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

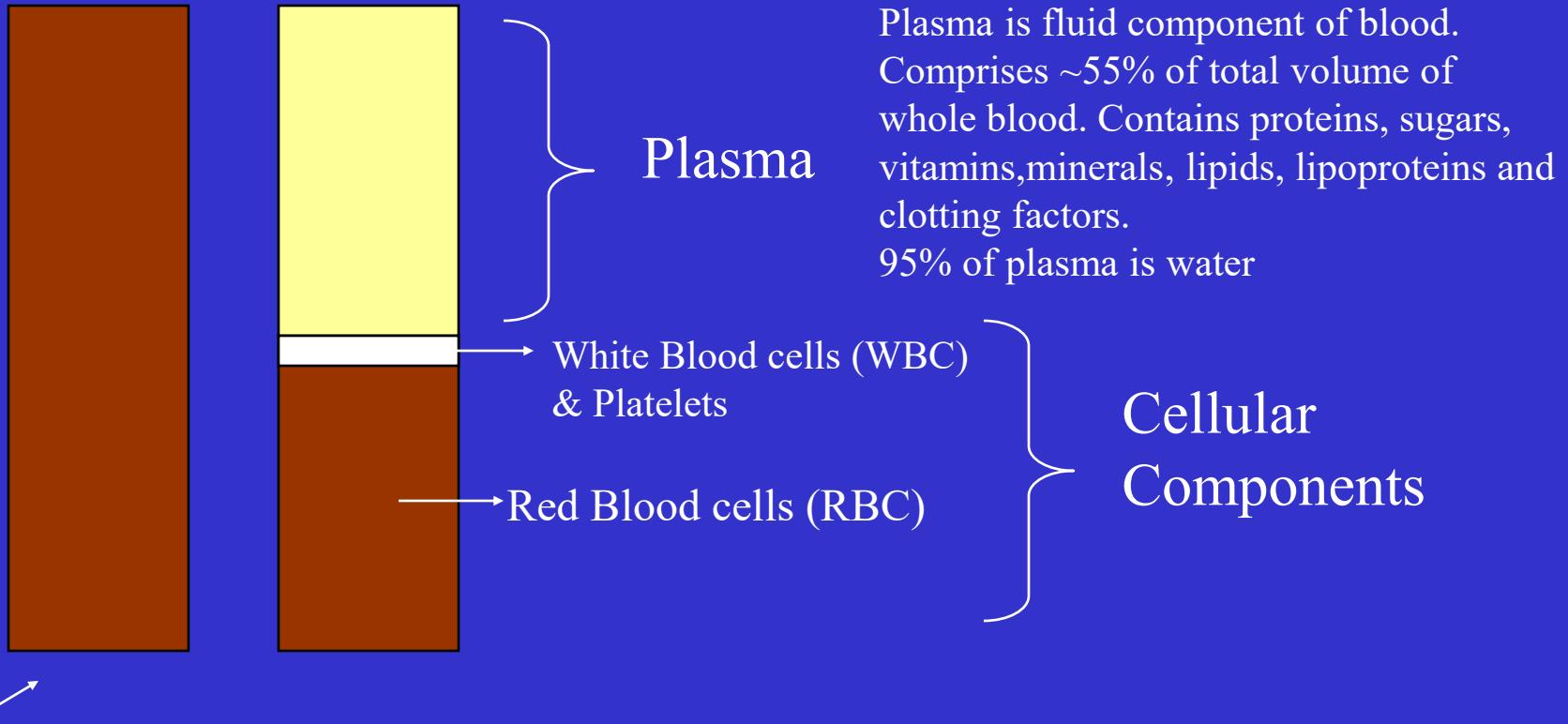
الدم و مكوناته

- يتكون الدم من مكونين رئيسيين هما:
- - **بلازما** الدم : و تشكل 55 - 65 % من حجم الدم
- - **خلايا** الدم : و تشكل 35 - 45 % من حجم الدم و تشمل :
 - خلايا الدم الحمراء
 - خلايا الدم البيضاء
 - الصفائح الدموية



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

Blood Composition



Plasma is fluid component of blood. Comprises ~55% of total volume of whole blood. Contains proteins, sugars, vitamins, minerals, lipids, lipoproteins and clotting factors. 95% of plasma is water

مانعات التخثر



EDTA



الهبارين **جامعة سترات الصوديوم**
المنارة

MANARA UNIVERSITY



المصل (سيروم) والبلازما

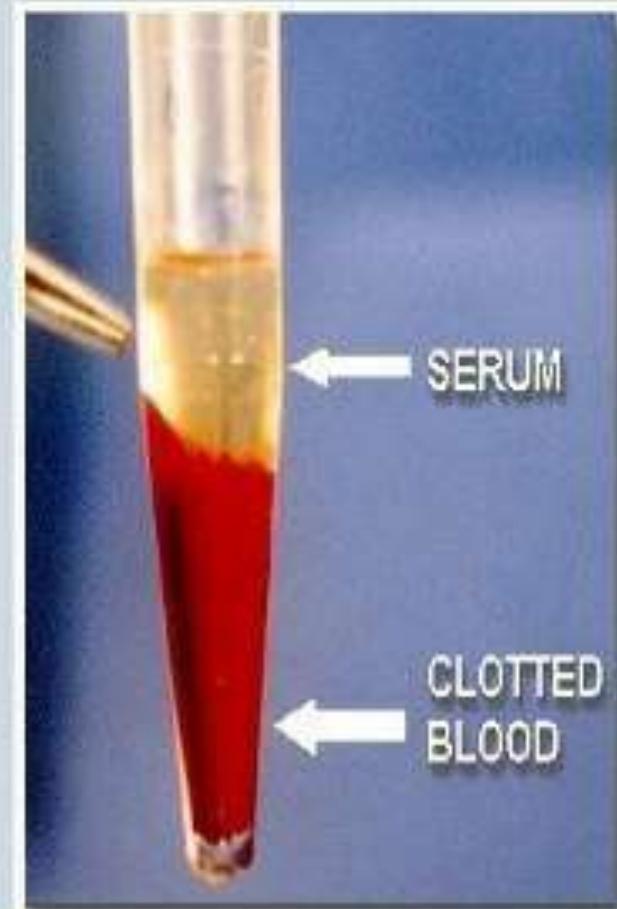


جامعة
المنارة

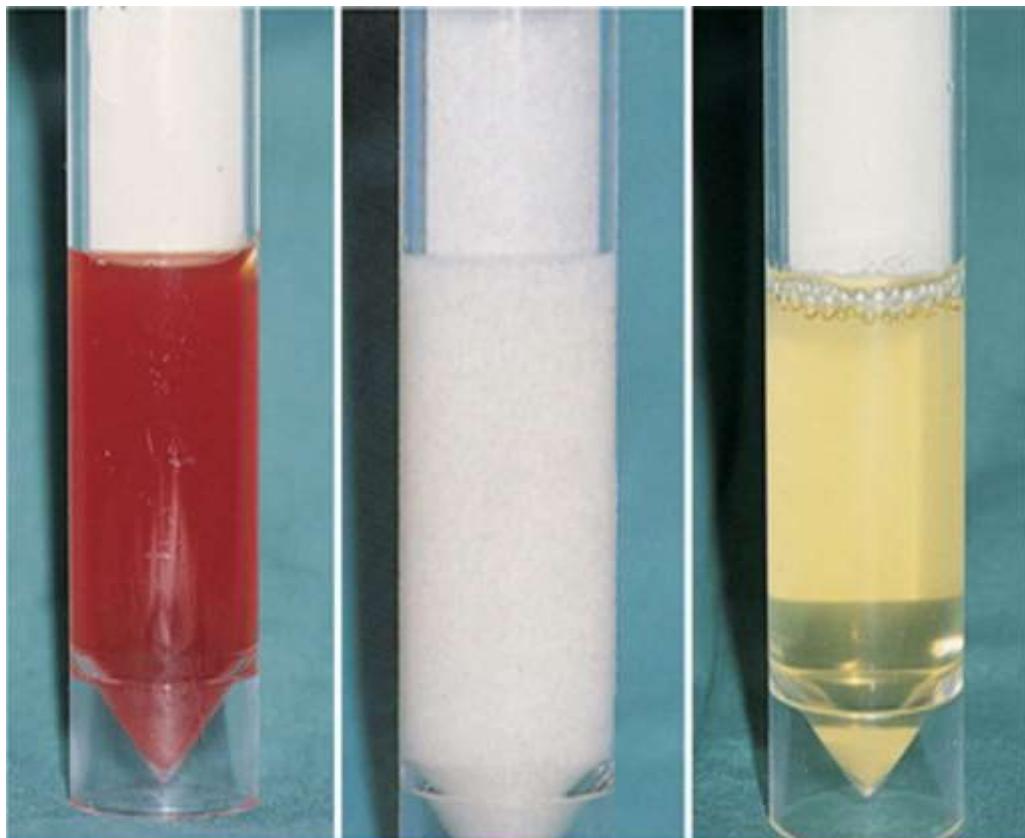
MANARA UNIVERSITY

Plasma →

blood →



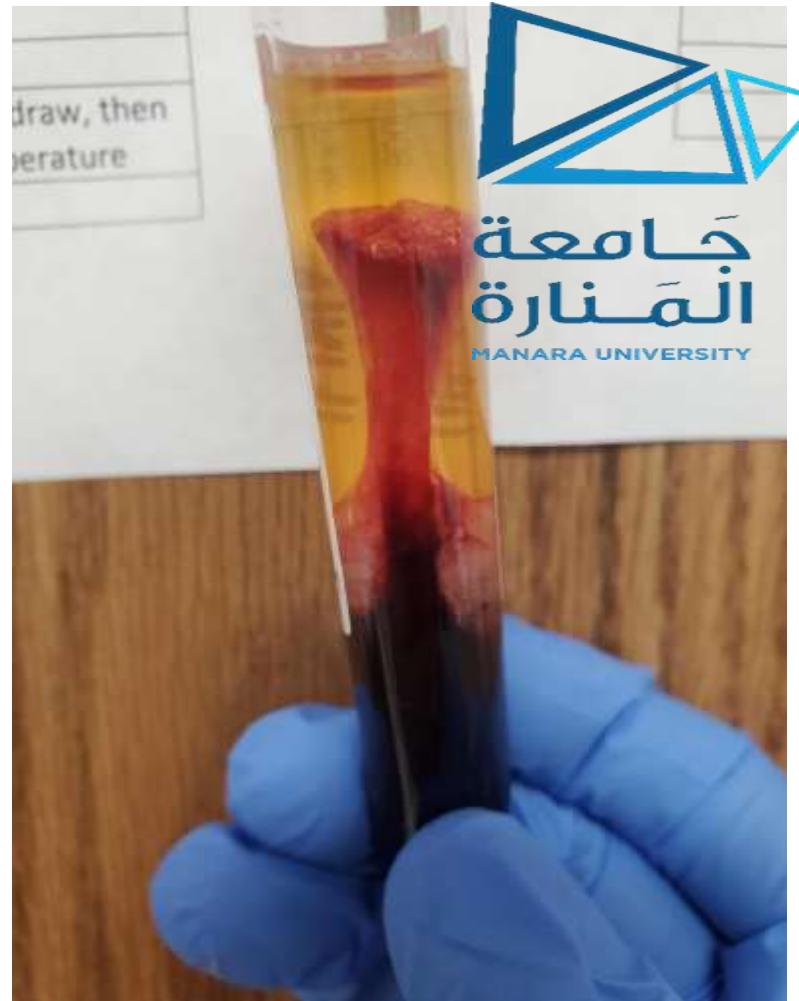
تأثيرات العينة المنحلة - العينة الكيلوسيّة - العينة المختّرة على النتائج المخبرية



Hemorrhagic

Chylous- thoracic
duct obstruction

Transudate in CCF



تعداد الدم الكامل

Complete Blood Count (CBC)

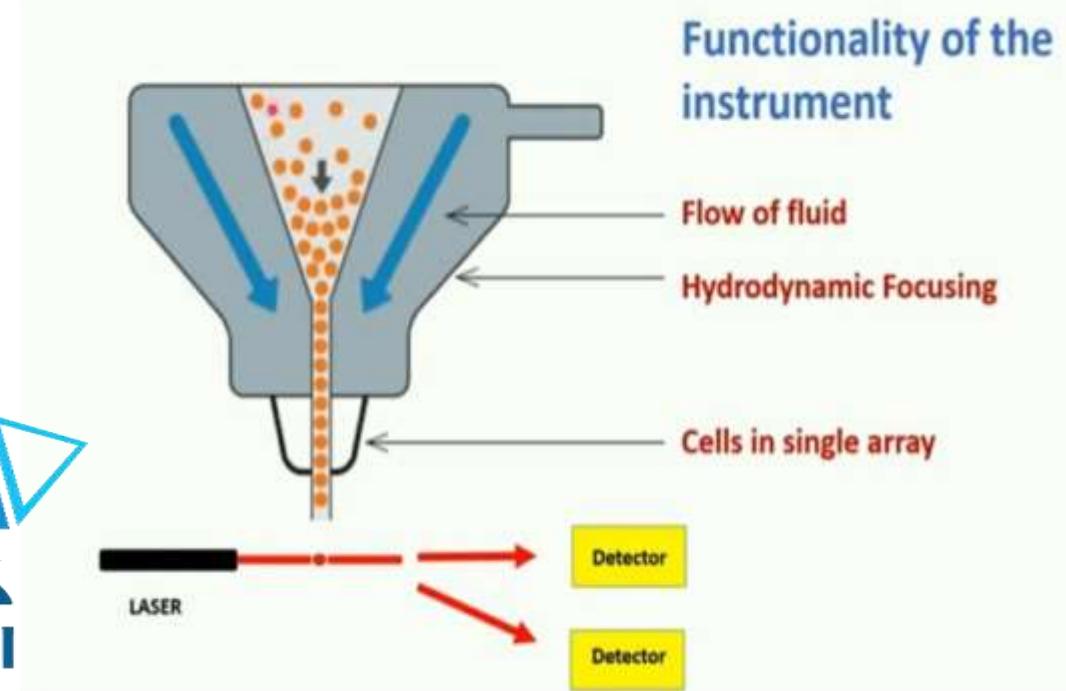


جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

تعداد الدم الكامل CBC (الطرق المستخدمة)

أولاً: الطرق الآلية

- » باستخدام أجهزة تعداد الدم الآلي
- » لها نوعان خماسية الصيغة وثلاثية الصيغة
- » المبدأ: يعتمد على تشتت وتبعثر الضوء الذي تتلقاه الكريات المارة ضمن أنابيب خاصة في الجهاز



تعداد الدم الكامل CBC (الطرق المستخدمة)

ثانياً: الطريقة اليدوية:

- تعداد الكريات الحمر والبلاعم والصفائح على عدادة نيو باور باستخدام محاليل التمديد
- اجراء الهيماتوكريت بطريقة الانابيب الشعرية
- معايير خضاب الدم على مقياس الطيف الضوئي باستخدام محلول درابكن
- تقييم الصيغة الدموية بإجراء لطاخة محيطية
- حساب مشعرات الكريات الحمر بالاعتماد على معادلات حسابية خاصة

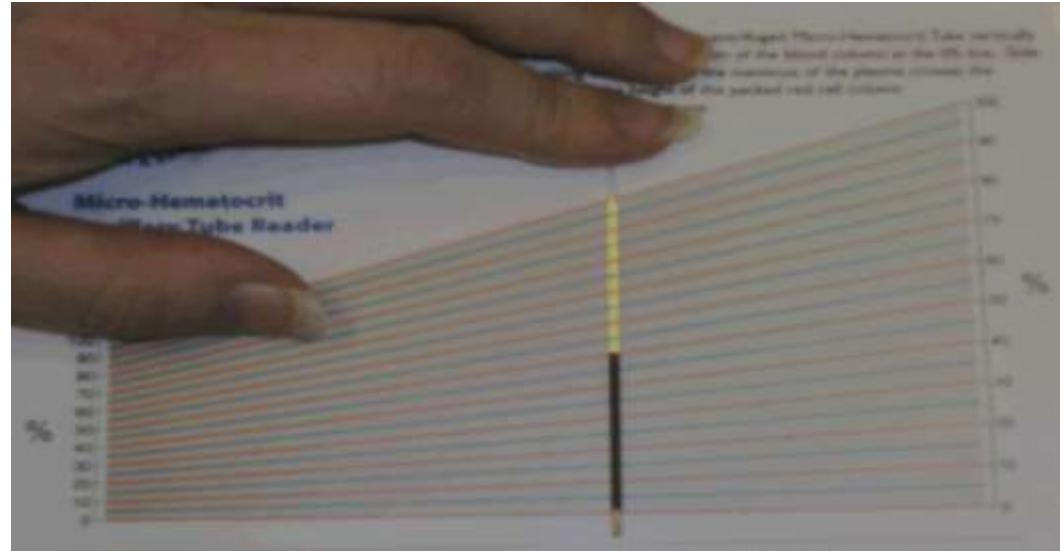


جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY



Neubauer chamber



WBC	6.69	[10 ³ /uL]		
RBC	4.14	[10 ⁶ /uL]		
HGB	10.1	[g/dL]		
HCT	32.1	[%]		
MCV	77.5	-	[fL]	
MCH	24.4	-	[pg]	
MCHC	31.5		[g/dL]	
PLT	233		[10 ³ /uL]	
RDW-SD	39.1		[fL]	
RDW-CV	14.3		[%]	
PDW	12.8		[fL]	
MPV	10.6		[fL]	
P-LCR	29.8		[%]	
PCT	0.25		[%]	
NEUT	4.29	[10 ³ /uL]	64.1	[%]
LYMPH	1.85	[10 ³ /uL]	27.7	[%]
MONO	0.46	[10 ³ /uL]	6.9	[%]
EO	0.06	[10 ³ /uL]	0.9	[%]
BASO	0.03	[10 ³ /uL]	0.4	[%]

تعداد الدم الكامل CBC

أولاً: مشرفات الكريات البيض و تتضمن تعداد الكريات البيض والصيغة:

White blood cells count : **WBC**
ال الطبيعي: البالغين 4-10 الاف كريهه /ملم 3 عند حديثي الولادة 10-30 ألف كريهه /ملم 3

الصيغة

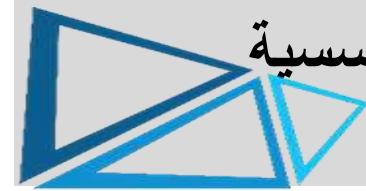
Neutrophils : **NEUT** (المعدلات) النسبة الطبيعية عند البالغين 50-70%

Lymphocytes : **LYMPH** (المفاويات) النسبة الطبيعية عند البالغين 20-40%

Monocytes : **MONO** (الوحيدات) 4-10%

Eosinophiles : **EOS** (الحمضات) 1-4% تزداد بالاصابة الطفيلية والحساسية

Basophiles : **BASO** (الاسسات) 0-1%



تكون الصيغة عند البالغين على حساب المعدلات

تكون الصيغة مقلوبة (على حساب المفاويات) عند الأطفال بعمر أقل من 4 سنوات،
الانتانات الفيروسية ، الخباتات.....

تعداد الدم الكامل CBC

ثانياً : الصفائحات الدموية

Platelets count : plt (تعداد الصفائحات في ملم3 من الدم)

ال الطبيعي: 150 - 450 ألف صفيحة / ملم3

تزداد: احمرار الدم البدئي والثانوي , استئصال الطحال, ابيضاض نقوي مزمن, احلال الدم, النزوف الحادة, بعد الجراحة

تنخفض: فرفيرية نقص الصفائحات الاساسية , فقر دم لا مصنع, ابيضاض حاد , ورم نقوي عديد, فرط نشاط الطحال, DIC



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

ثالثاً: مشعرات كريات الدم الحمراء

Red blood cells count :RBC (تعداد الكريات الحمراء في ملم 3 من الدم)

ال الطبيعي: عند النساء 4-5 مليون/ملم 3 ، عند الرجال 4.5 - 6 مليون كريمة/ ملم 3

الهيماتوكريت Hematocrit :HCT (الهيماتوكريت حجم الرسابة الدموية بالنسبة لحجم الدم الكامل)

ال الطبيعي: عند النساء 36-47 % ، عند الرجال 40 - 54 %

(خضاب الدم) Haemoglobin :HB

ال الطبيعي: النساء 12-14 غ/دل ، الرجال 14-16 غ/دل حديثي الولادة 16-25 غ/دل

Mean corpuscular volume :MCV متوسط حجم الكريمة الحمراء الواحدة

ال الطبيعي: 80 - 100 فمتوليتير

Mean corpuscular Haemoglobin :MCH كمية الهيموغلوبين الوسطي في الكريمة

الحمراء ، الطبيعي: 27-31 بيكوغرام

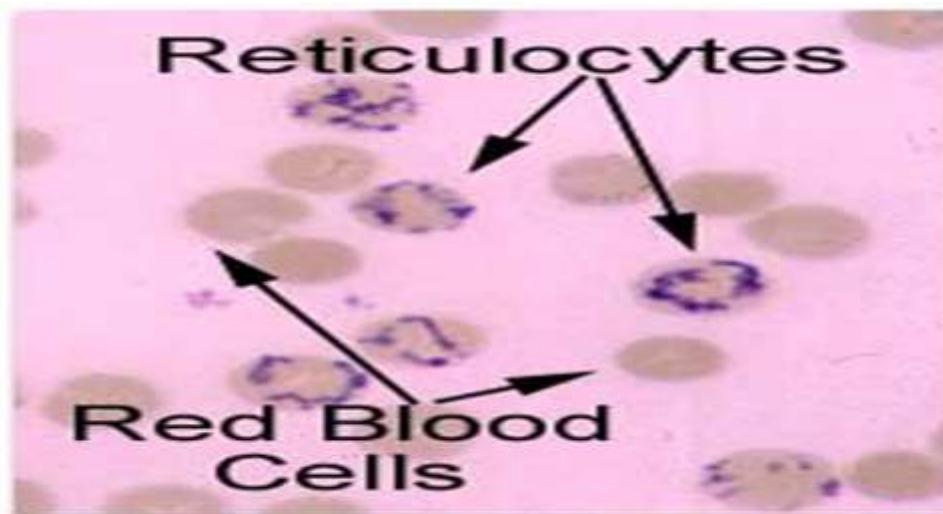
Mean corpuscular Haemoglobin :MCHC تركيز هيموغلوبين الكريمة الوسطي

RED Blood cells distribution width :RDW معامل اختلاف حجوم الكريات

الحمراء ، الطبيعي: 11.5 - 14.5

تعداد الشبكيات

- يتم عد الشبكيات يدوياً بعد تلوينها باستخدام زرقة الكريزيل
- النسبة الطبيعية: البالغين 2-0.2%, الأطفال 2-6%
- الفائدة: يعطي فكرة عن نشاط نقي العظم (فقر الدم متجدد أم غير متجدد)
تقييم المعالجة الدوائية هل هي مجدية أم لا
- تزداد في فقر الدم المتجدد (الفاقات الدموية المحيطية المعرضة كالنزواف
والانحلالات) **هام جداً لتشخيص الفاقات الانحلالية**
- تنخفض في فقر الدم غير المتجدد (عوز الحديد - عوز الفولات - عوز b12 ..)



اللطاخة المحيطية Blood film



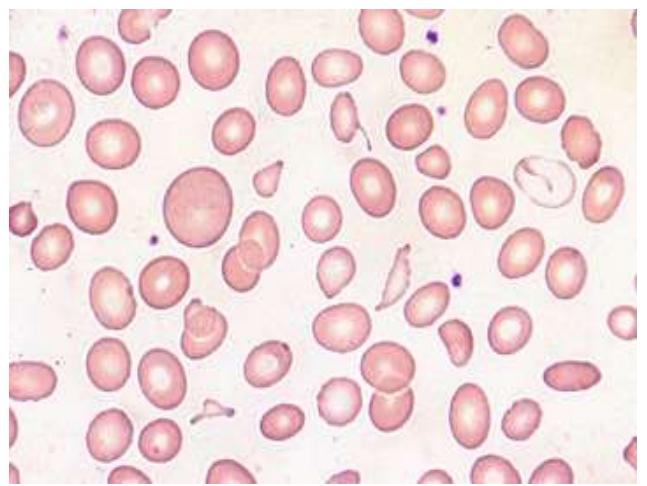
تفيد في تقييم

► **الكريات البيض:** من حيث النضج والصيغة
والأشكال الشاذة

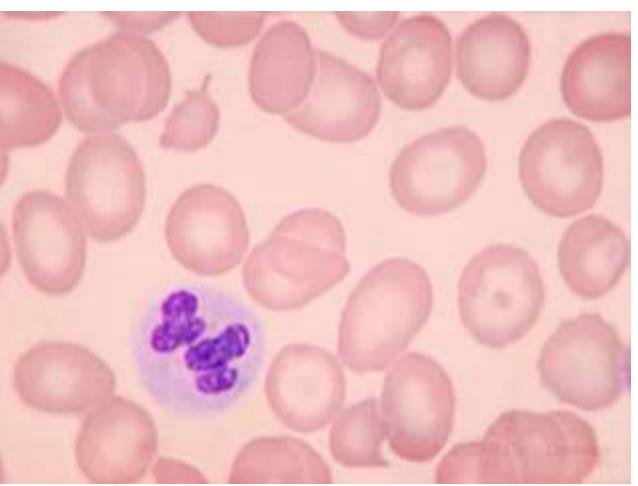
► **الكريات الحمر:** من حيث الحجم والصباغ
والأشكال

► **الصفائحات** من حيث العدد والحجم والتوزع

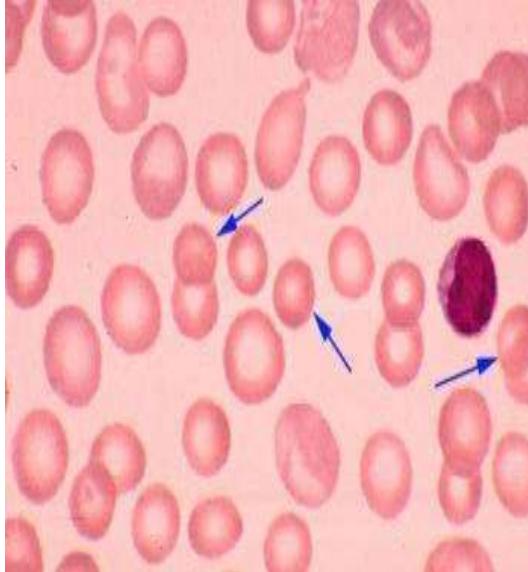




تفاوت حجم الكريات



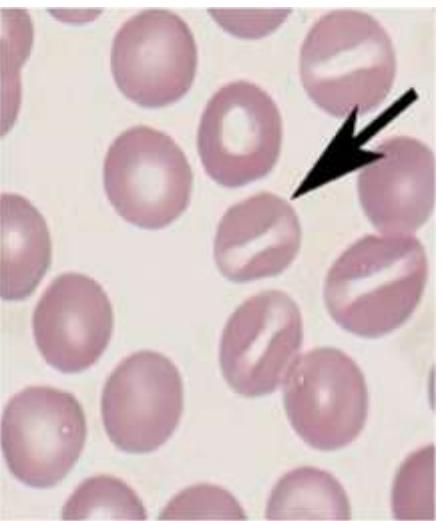
كريات كبيرة الحجم



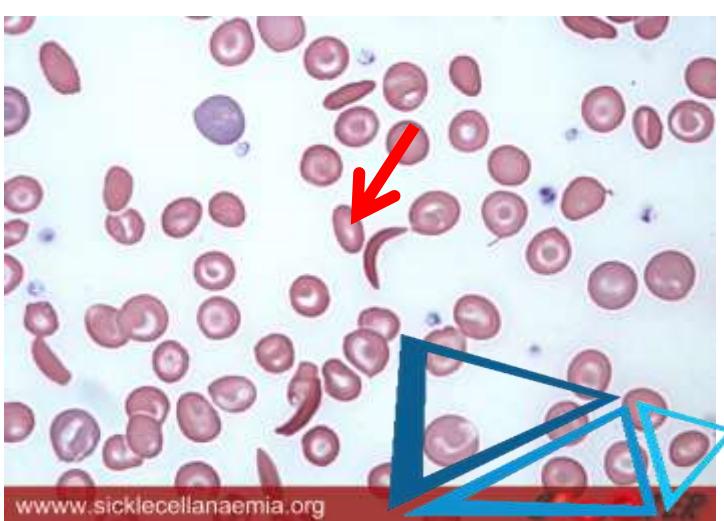
كريات صغيرة الحجم



كريات شائكة

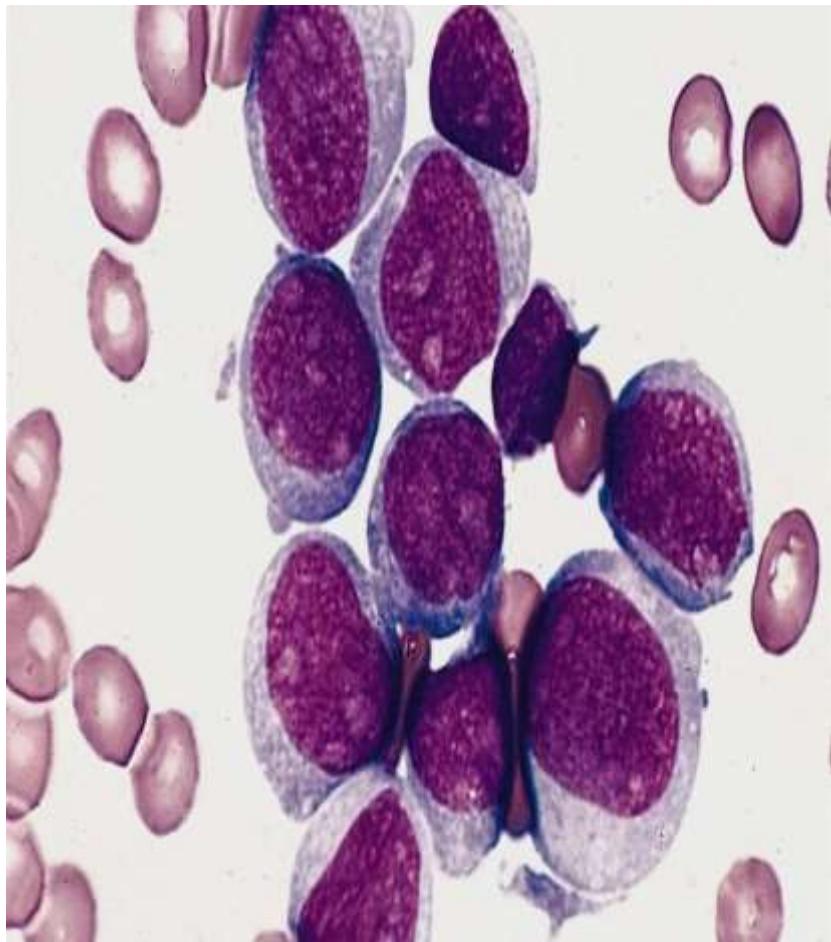


كريات فموية

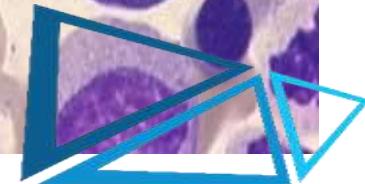
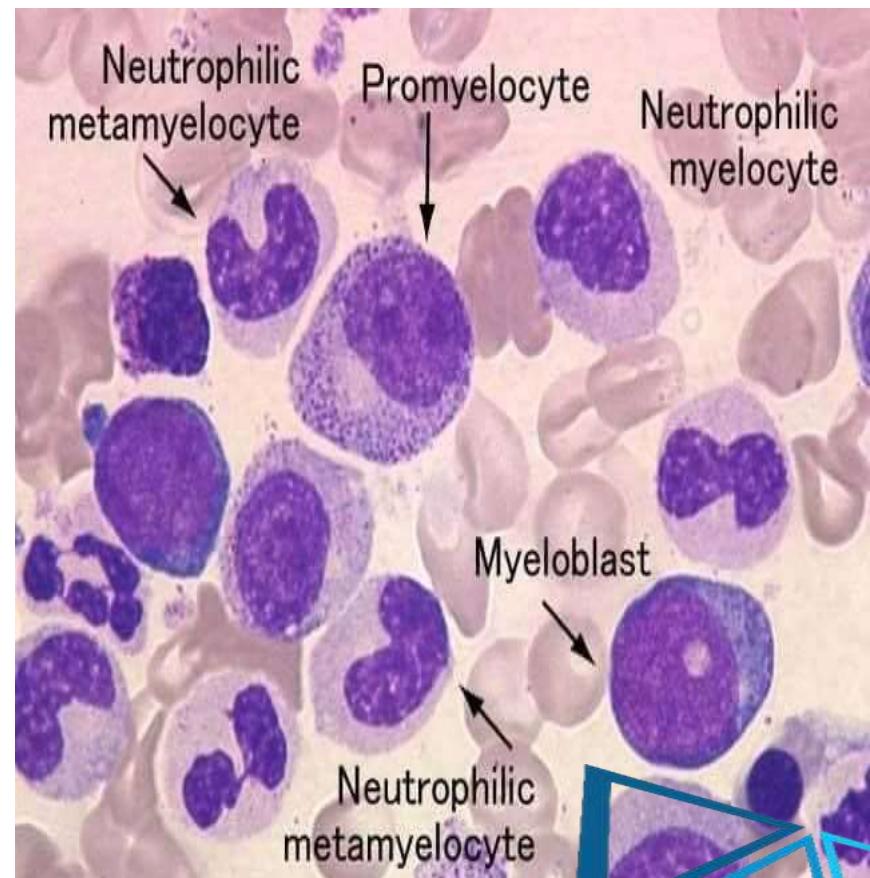


www.sicklecellanaemia.org

الابيضاض النقوي الحاد AML



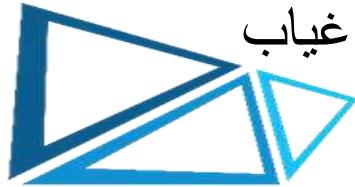
الابيضاض النقوى المزمن CML



سرعة التثقل ESR (erythrocyte sedimentation rate)



- قياس ارتفاع عمود البلازما الذي يعلو الكريات الحمر
- تقامس بعد ساعة واحدة وبعد ساعتين
- يجب اجراؤها بدرجة حرارة الغرفة (20-25)
- القيم الطبيعية: عند النساء 3-7 ملم/سا
- عند الرجال 11-14 ملم/سا
- تأثير ب 3 عوامل: بروتينات البلازما- مولد الليفين - **الفاقدات الدموية**
- تزداد: فيزيولوجيا: الحمل - الطمث- التقدم بالسن
- مرضيا: الانتانات الحادة- الروماتيزم - الذئبة الحمامية
- - ابيضاض الدم - الفاقدات الدموية
- تنخفض: احمرار الدم - فقر الدم المنجلي - غياب **الفيبرينوجين**



المشعرات الالتهابية في الجسم

ESR

تعداد الكريات البيض
والصيغة

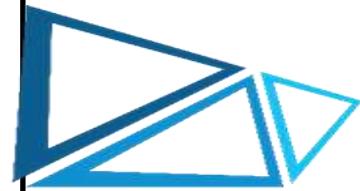
CRP

متفاعلات الطور الحاد السلبية

✓ الالبومين

✓ الترانسفيرين

بروكالسيتونين



متفاعلات الطور الحاد

✓ **CRP (الأبكر ارتفاعاً)**

✓ a1 انتي تربسين

✓ البروتين السكري الحمضي

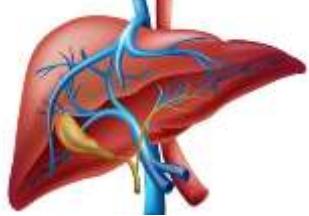
✓ الهابتو غلوبين

✓ المتممة C4

أخيراً يرتفع

✓ C3

✓ سيرولوبلاسمين



اختبارات وظائف الكبد

- ✓ ناقلات الامين ALT , AST
- ✓ LDH5
- ✓ النسبة ALT |AST

الاذية الكبدية

- ✓ البيلروبين
- ✓ الفوسفاتاز القلوية ALP
- ✓ غاما غلوتاميل ترانسفيراز γ -GT
- ✓ 5- نكليوتيداز

الوظيفة الاطرافية
والاقتران

- ✓ البروتين العام
- ✓ الألبومين - الترانسفيرين
- ✓ زمن البروترومبين PT وعوامل التخثر
- ✓ الكولين استراز

الوظيفة التصنيعية

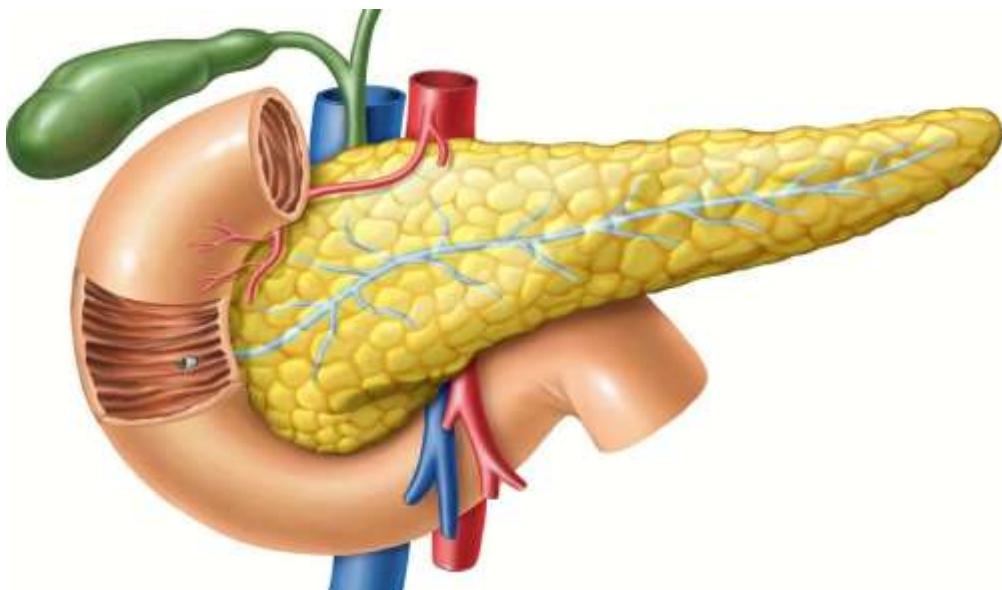
اختبارات وظيفة البنكرياس

► الأميلاز في الدم:

- ✓ تشخيص مبكر لالتهاب البنكرياس الحاد
- ✓ يرتفع بعد 3-6 ساعات ويستمر 72 ساعة

► الليپاز:

- ✓ تشخيص التهاب البنكرياس الحاد بوقت مبكر ومتاخر (يستمر ارتفاعه 14 يوم)
- ✓ أكثر نوعية من الأميلاز



► الأميلاز في البول



اختبارات احتشاء العضلة القلبية

الأنزيمات القلبية

CKmb ✓: أول الأنزيمات القلبية ارتفاعاً، يرتفع خلال 4 ساعات ويعود للطبيعي خلال 3-2 يوم

AST ✓: يرتفع بعد 6 ساعات ويعود للطبيعي خلال 4 أيام (غير نوعي)

LDH ✓: يرتفع بعد 10 ساعات ويعود للطبيعي خلال 11 يوم (غير نوعي)

البروتينات القلبية

T ✓: واسم مبكر ومتاخر لاحتشاء القلب (يرتفع بعد بداية الالم ب 30 دقيقة ويبقى مرتفعاً حتى وقت متاخر 11-14 يوم)

قياسه يقدم فوائد أكثر من معايرة CKmb

I ✓: مشابه للتروبونين T ولكنه أكثر نوعية

الميوغلوبين ✓



اختبارات التوازن الكالسيي الفوسفوروي (أمراض العظام)



- ✓ الكالسيوم
- ✓ الفوسفور
- ✓ الألبومين
- ✓ الفوسفاتاز القلوية ALP
- ✓ 25 - هيدروكسي كولي كالسيفروول PTH ✓
- ✓ كالسيوم بول 24 ساعة
- ✓ الأosteوكالسين
- ✓ الفوسفاتاز الحمضي ACP
- ✓ هيدروكسي بروتين في البول
- ✓ غالاكتوزيل هيدروكسي ليزين في البول

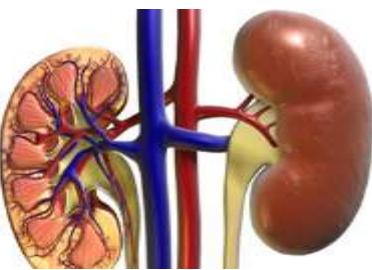
اختبارات أمراض العضلات



- ✓ الكرياتين كيناز CK
- ✓ لاكتات ديهيدروجيناز LDH5
- ✓ الميو غلوبين
- ✓ الالدولاز
- ✓ أضداد جو JO-1 Ab



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY



اختبارات وظائف الكلية

الكرياتينين

- ✓ يعتبر أكثر دقة من البولة ولكن متأخر
- ✓ المجال الطبيعي له: 0.7 - 1.4 ملغ/دل.

البولة الدموية Urea

- ✓ لا تعطي تقييماً كاملاً للتصفية الكلوية
- ✓ المجال الطبيعي لها: 7-40 ملغ/دل.

البولة الألبومينية الصغرى

Microalbuminuria

- ✓ واصم مبكر للأذية الكلوية خاصة عند مرضى السكري

- ✓ ظهور الألبومين بالبول بتركيز تتراوح بين 30-300 ملغ/دل

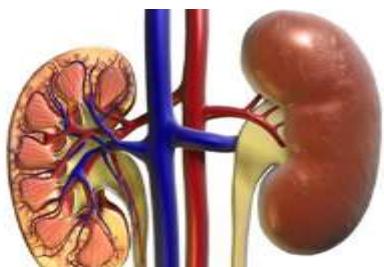
السيستاتين C

- ✓ تحري الأذية المبكرة للوظيفة الكلوية

B2 ميكرو غلوبولين

- ✓ يرتفع في البول في الأذية الأنبوية الكلوية،

- ✓ مشعر هام للتفريق بين الأذية الكلوية الكبيرة والنببية



اختبارات وظائف الكلية

تصفية الكرياتينين CREATININE CLEARANCE

- ✓ يفيد قياسها في تقييم الأذية المبكرة للوظيفة الكلوية وتقييم معدل الرشح الكبيبي GFR
- ✓ المجال الطبيعي: عند الرجال 97 - 137 مل/د ، عند النساء 128-88 مل/د
- ✓ تنخفض في: أمراض الكلية كالقصور الكلوي، الصدمة بنقص الحجم ، التجفاف

$$Ccr = \frac{Ucr \times Vur}{1440 \times Pcr} \times \frac{1.73}{A}$$

Ccr: تصفية الكرياتينين. Ucr: تركيز الكرياتينين في البول. Vur: حجم البول المطروح خلال 24 ساعة. Pcr: تركيز الكرياتينين في

المصل. 1.73 : عامل مصحح لمساحة سطح الجسم. A: مساحة السطح الفعلي للشخص وهي تحسب من الطول والوزن. في حال اختلاف مساحة سطح الجسم كما هو الحال عند الأطفال والبدندين يجب تصحيح الصيغة المستخدمة.



اختبارات تخثر الدم

اختبارات انحلال الفيبرين

- ✓ D-Dimer
- ✓ نواتج تدرك الفيبرين FDP

تقييم الصفائح

- ✓ تعداد الصفائح
- ✓ زمن النزف

اختبارات فرط الخثورية

- ✓ انتي ترومبين AT-III
- ✓ بروتين C
- ✓ بروتين S



اضطراب عوامل التخثر

- ✓ زمن التخثر
- ✓ زمن PT
- ✓ زمن PTT
- ✓ الفيبرينوجين
- ✓ العامل الثامن

اختبارات التوازن الحمضي القلوي (غازات الدم الشرياني)

ال الطبيعي $7.35 - 7.45$ PH الدم ✓

الضغط الجزيئي للأوكسجين المنحل في الدم الشرياني $: PaO_2$ ✓

ال الطبيعي: $80 - 100$ ملم زئبقي

الضغط الجزيئي لـ CO_2 المنحل في الدم الشرياني $: Pa CO_2$ ✓

ال الطبيعي: $35 - 45$ ملم زئبقي

مقدار التسريع الشرياني بالأوكسجين $: SaO_2$ ✓

ال الطبيعي $95 - 100\%$

كمية البيكربونات في الدم $: HCO_3$ ✓

ال الطبيعي $22 - 28$ ملي مكافئ الـ

: تدل على زيادة أو نقص مستوى بيكربونات الدم $: B.E$ ✓

ال الطبيعي بين $(2+, 2-)$



Major Electrolytes: Normal Range

» Electrolyte	Normal Range
» Sodium	135-145 mEq/L
» Potassium	3.5-5 mEq/L
» Calcium	8.4-10.6 mg/dL
» Magnesium	1.3-2.5 mg/dL
» Phosphate	2.5-4.5 mg/dL
» Chloride	96-106 mEq/L
» Bicarbonate	22-26 mEq/L



الاختبارات المناعية (الأضداد الذاتية)

التصبُّجُ الجَهَازِي

- ✓ أضداد النوى ANA
- ✓ العامل الريثاني
- ✓ أضداد القسيم المركزي centomer
- ✓ أضداد التوبوايزوميراز SCL-70

الداء الريثاني

- ✓ العامل الريثاني
- ✓ أضداد النوى ANA
- ✓ Anti - CCP

التهابات الأوعية

- C ANCA ✓
- P ANCA ✓

التهاب الكبد المناعي الذاتي

- LKM Ab ✓
- LC- 1 Ab ✓
- ✓ أضداد الميتوكوندريا AMA
- ✓ أضداد العضلات الملساء ASMA

الذئبة الحمامية الجهازية

- ✓ أضداد النوى ANA
- ✓ أضداد DNA ثانوي الطاق (%) 70 ds DNA
- ✓ أضداد سميث SM (نوعي 70)
- ✓ أضداد الهيستون
- ✓ Anti – Ro SS/a ✓
- ✓ Anti – La SS/B ✓
- ✓ أضداد الفوسفوليبيت

الاختبارات المناعية (الأضداد الذاتية)



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

داء هاشيموتو

- ✓ أضداد التирوغلوبيلين TG - Ab
- ✓ أضداد البيروكسيداز TPO - Ab

التهابات الجلد والعضلات

- ✓ أضداد السيتياز
- ✓ أضداد M1/2
- ✓ أضداد SRP
- ✓ أضداد PM/SC
- ✓ أضداد JO-1

التهابات الكلية

- GBM - Ab ✓
- IgA- Fibronectin complex ✓

متلازمة جوغرن

- ✓ العامل الريثاني
- ✓ أضداد النوى
- ✓ أضداد SS/b و SS/a

داء الزلاقي

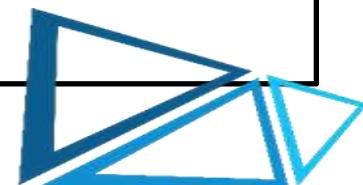
- ✓ أضداد الترانس غلوتاميناز IgA
- ✓ أضداد الاندوميزيوم EMA
- ✓ أضداد الغليادين AAG

داء السكري

- Anti – GAD 65 ✓
- Anti insulin ✓
- Islet cells Ab ✓

التحاليل الدموية المناعية

- ✓ فحص كومبس المباشر: لكشف كريات الدم الحمراء المغلفة ب IgA
- ✓ فحص كومبس غير المباشر: لكشف الأضداد الحرة بالبلازما
- ✓ اختبار الرصاصات الباردة
- ✓ تثبيط مستضدات الخلايا البشرية البيضاء HLA Typing



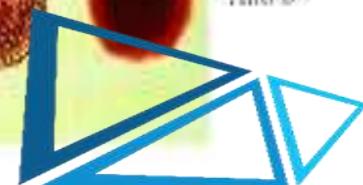
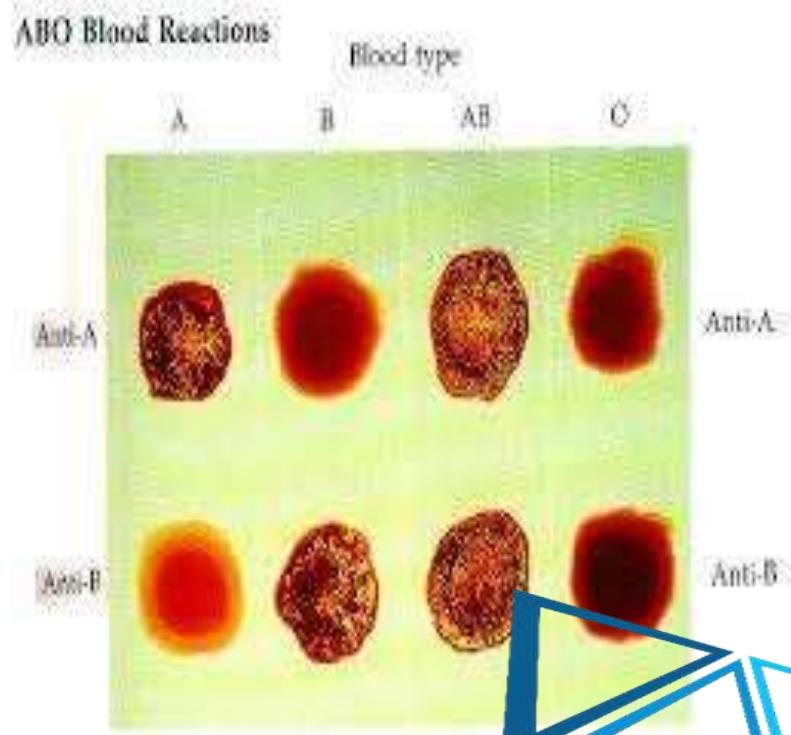
الاختبارات المناعية (الكشف عن الأضداد والمستضدات)

اختبارات الحمل المناعية بالدم والبول

B-HCG ✓



اختبار الزمرة الدموية



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

الاختبارات المناعية (الكشف عن الأضداد والمستضدات)



اختبار VDRL

- ✓ الكشف عن الأضداد الشحمانية REAGINS
- ✓ تشخيص الداء الافرنجي
- ✓ الاختبار الطبيعي: سلبي

أضداد الكلاميديا التراخومية

✓ أضداد الليستيريا

في الاجهاضات المتكررة

✓ أضداد المتفطرة السالبية

✓ اختبار السالبين

✓ أضداد الميكوبلازما الرئوية

✓ أضداد الملتوية البوابية

اختبار التهاب الكبد

- ✓ كشف المستضدات : HBC Ag -HBe Ag -HBS Ag
- ✓ كشف الأضداد: ,anti HBS Ab ✓
- ✓ anti Hbe Ab ✓
- ✓ anti HBA Ab ✓
- ✓ anti HBC Ab ✓

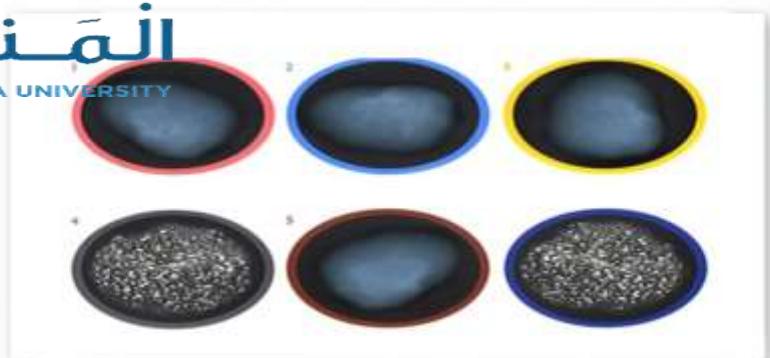
اختبار ASLO

- ✓ لتشخيص الحمى الرثوية والتهاب كبيبيات والكلية التالي للانتان بالعقديات المقيحة
- ✓ الطبيعي حتى 200 U/ml

الاختبارات المناعية (الكشف عن الأضداد والمستضدات)



جامعة
المنارة



اختبارات فيدال

- ✓ كشف الاصابة بالحمى التيفية
- ✓ الكشف عن عيار أضداد المستضد الجسمي O والمستضد الهدبي H
- ✓ الطبيعي: سلبي أو $\frac{1}{20}$ أو $\frac{1}{40}$

اختبارات رايت

- ✓ كشف الاصابة بالحمى المالطية
- ✓ الكشف عن عيار أضداد المستضد الجسمي O والمستضد الهدبي H
- ✓ الطبيعي: سلبي أو $\frac{1}{20}$ أو $\frac{1}{40}$

الواسمات السرطانية



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

B2 ميكرو غلوبولين

✓ خباتات التكاثر المفاوي

بروتينات بنس جونس

✓ ورم نقوي عدي

الكالسيتونين: سرطان لب الدرق

تيرو غلوبولين: سرطان درق

B-HCG

✓ سرطان المشيمة

CEA

✓ سرطانات هضمية
✓ سرطان رحم - ثدي - مبيض - رئة

CA19-9

✓ سرطان المعثكلة و الجهاز الهضم

CA 72-4

✓ سرطان المعدة والمبيض

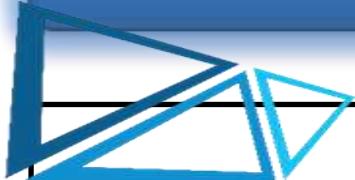
AFP

✓ سرطان الكبد البدئي
✓ سرطان الخصية والمبيض

الدم الخفي بالبراز

✓ سرطانات هضمية

الواسمات السرطانية



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

ER-PR

CA 15-3

CA 27-29

المستقبلات الهرمونية

مستقبلات HER-1

✓ سرطان الثدي والرئة والعنق والرأس

S100 -TA 90

✓ الميلانوما

VMA فانييل حمض اللوز

✓ ورم القواسم

AFP - PSA -PAP

✓ سرطان الموثر

الإينولاز النوعي للعصبون

NSE

✓ سرطان الرئة صغير الخلايا

CYFRA 21-1

✓ سرطان الرئة والمثانة

CA 125

✓ سرطان المبيض

فحص البراز

الفحص العياني

- ✓ اللون
- ✓ القوام
- ✓ لا يوجد دم أو مخاط

الفحص المجهرى: موجودات الفحص المجهرى الطبيعي:

✓ الكريات الحمر: 2-1

✓ الكريات البيض : أعداد قليلة

✓ الخلايا الظهارية: أعداد قليلة

✓ جراثيم (الفلورا المعوية)



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

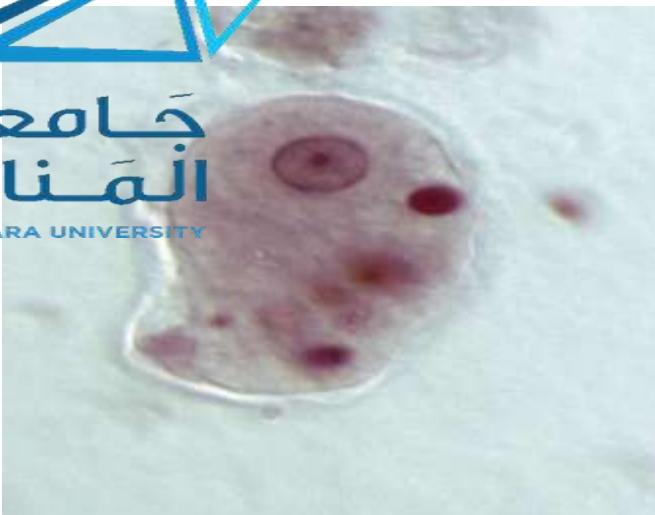
الموجودات المرضية في فحص البراز

الأوالي المعاوية والأتاريف والكيسات والفطور



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY



المتحولة الحالة للنسج



الجياردية المبلية



كيسة المتحولة الحالة للنسج



كيسة الجياردية المبلية



فطور المبipiضات البيض



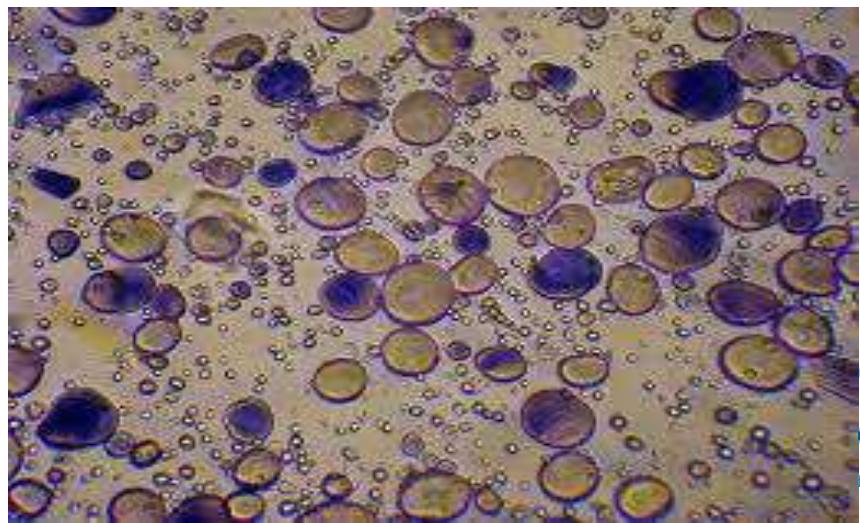
بيوض الديدان:

وأهمها:

- ✓ الحرقص
- ✓ المسلكة شعرية الرأس
- ✓ الاسكاريس
- ✓ الملقة العفجية
- ✓ الشريطية العزلاء



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY



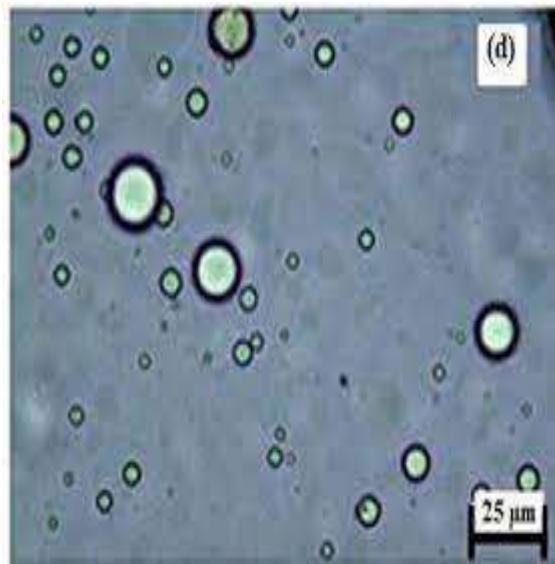
حببيات النشاء

جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

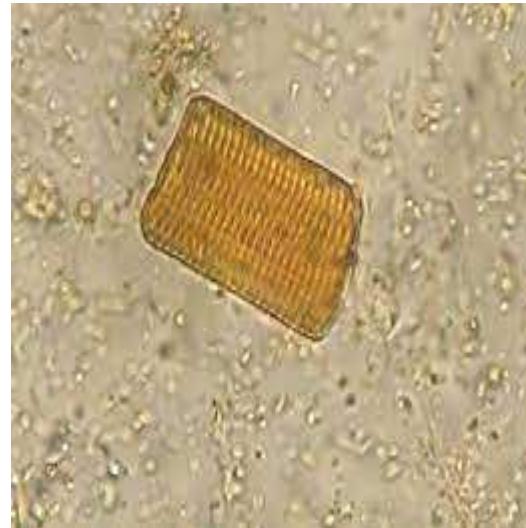
- ✓ بقايا الطعام غير المهضوم
- ✓ حببيات النشاء Starch
- ✓ الهياكل والخلايا النباتية
- ✓ قطرات الدهنية
- ✓ الالياف العضلية
- ✓ الياف النسيج المرن والضام



الياف نباتية

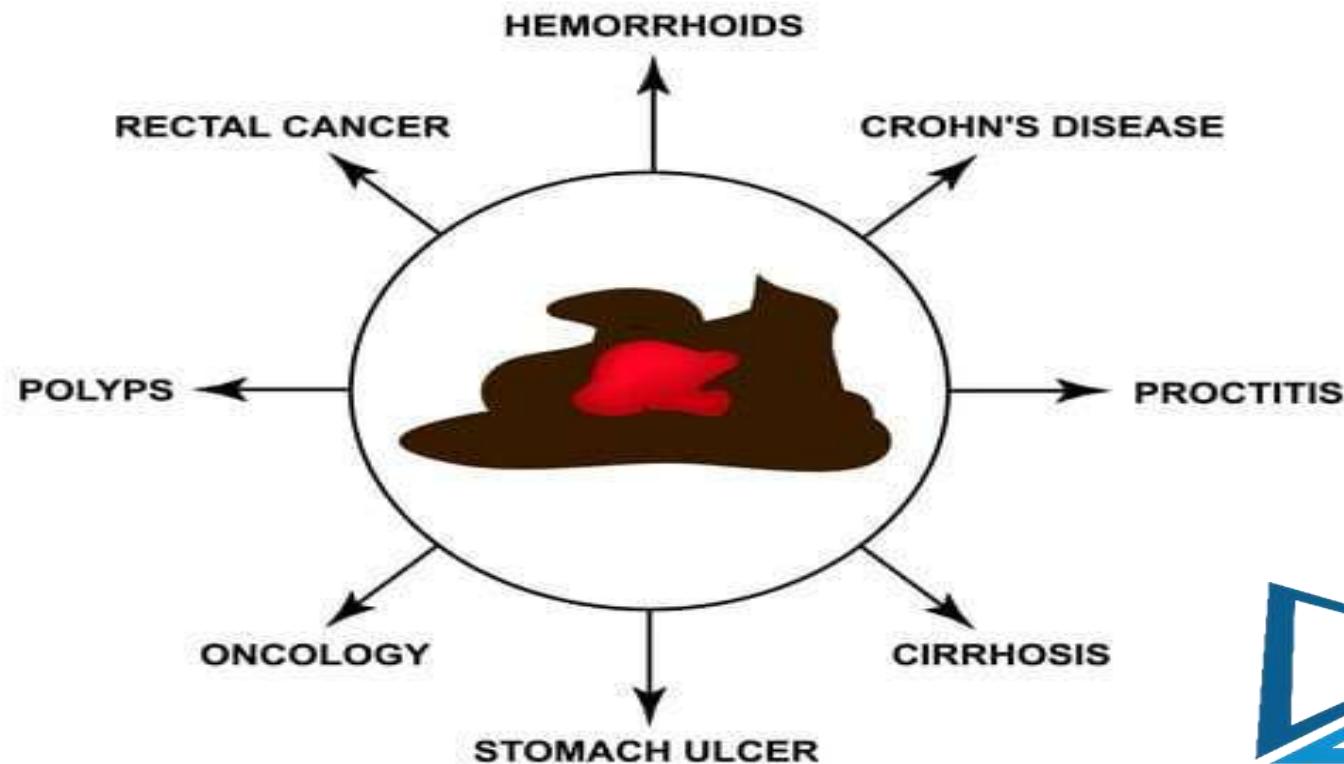


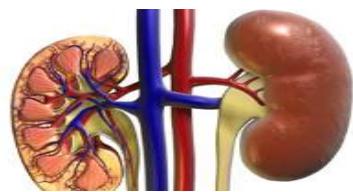
قطرات الزيت



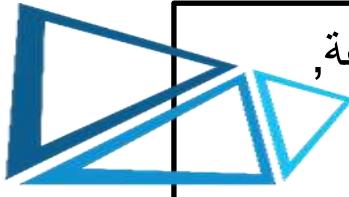
الياف عضلية

CAUSES OF BLOOD IN FECES





فحص البول والراسب البولي



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

▷ **حجم البول**: الطبيعي 1200 - 2000 مل | 24 ساعة,

▷ **لون البول** : الطبيعي أصفر فاتح

▷ **المظهر**: الطبيعي رائق

▷ **الرائحة**

الفحص العياني



07:00

09:00

12:00

15:00

19:00

فحص البول والراسب البولي



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY



الفحص الكيميائي

- **PH:** الطبيعي ذو طبيعة حمضية $7.4 - 4.8 = \text{PH}$
- **الثافة النوعية:** الطبيعي $1.015 - 1.025$
- **البيلوبين:** يظهر في البرقان الانسدادي والكبد والخلوي.
- **اليوروبيلينوجين:** يظهر في البرقان الانحلالي
- **الغلوکوز:** يظهر عند تجاوز سكر الدم للعتبة الكلوية
- **الكيتون:** يظهر في الصيام - الداء السكري - التمارين المجهدة
- **البروتين:** يظهر في الأذية الكلوية ، قصور القلب، انحلال الدم، الورم النقوي العديد، بعد التمارين العنيفة ، التبول بوضعية الوقوف...
- **الهيموغلوبين:** يظهر بحال وجود حصيات مخرشة، انتانات...
- **النتريت:** يظهر في الانتانات البولية
- **استراز الكريات البيض:** يظهر في الانتانات البولية

تقييم الراسب البولي



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

موجودات الفحص المجهرى الطبيعى

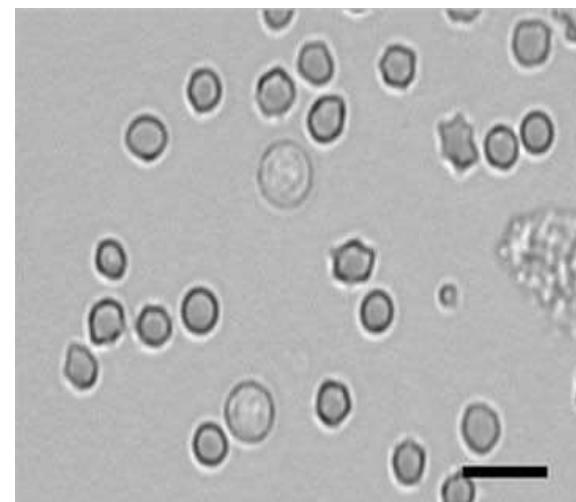
▷ **الكريات البيض** : 1-3 كرية بالساحة

▷ **الكريات الحمر**: 1-2 كرية بالساحة

▷ **الخلايا الظهارية**: 1-3 خلية بالساحة

- ✓ تدل زيادة الكريات البيض على وجود انتان بولي (بيلة قيحية)
- ✓ تدل زيادة الكريات الحمر على وجود تخريش في السبيل البولي بسبب حصاره او التهاب او ورم
- ✓ قد تكون البيلة الدموية مجهرية او عيانية

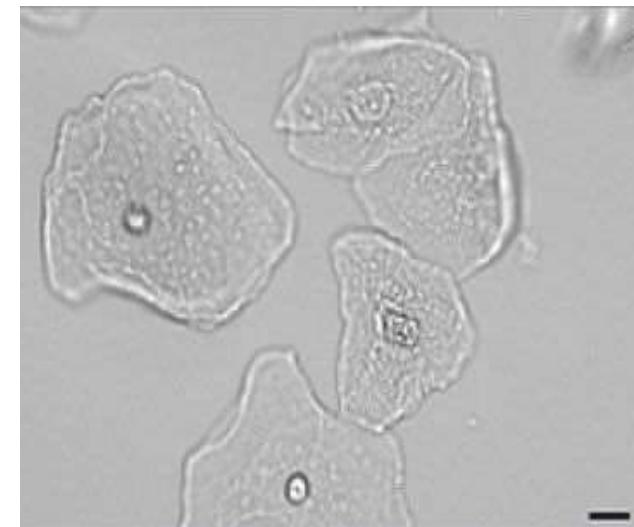
الفحص
المجهرى



كريات حمراء



كريات بيض



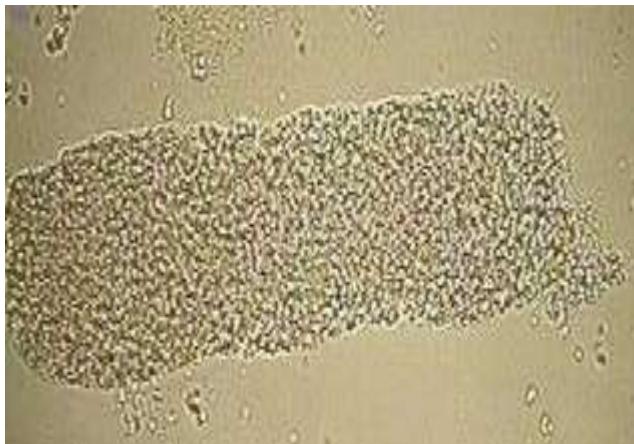
خلايا ظهارية

الاسطوانات (Casts)

تقييم الراسب البولي



الاسطوانات الهيدالجينية الشفافة
غير مرضية



الاسطوانات الحبيبية
تظهر في الأذية الكببية



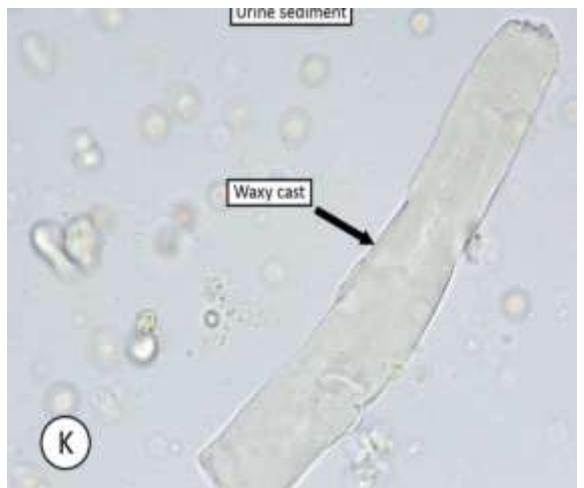
اسطوانات الكريات الحمر
تظهر في التهاب الكلية



اسطوانات الكريات البيض
التهاب الحويضة والكلية



اسطوانات الخلايا الظهارية



اسطوانات شمعية

NORMAL CRYSTALS



Uric Acid



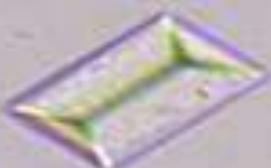
Ca Oxalate



Hippuric



Ca Phosphate



Triple Phosphate



Ca Carbonate



Ammon. Biurate



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY

ABNORMAL CRYSTALS



Bilirubin



Cholesterol



Cystine



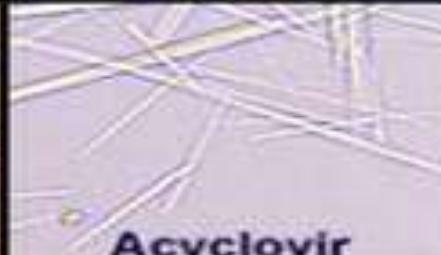
Leucine



Tyrosine



Sulfa



Acyclovir



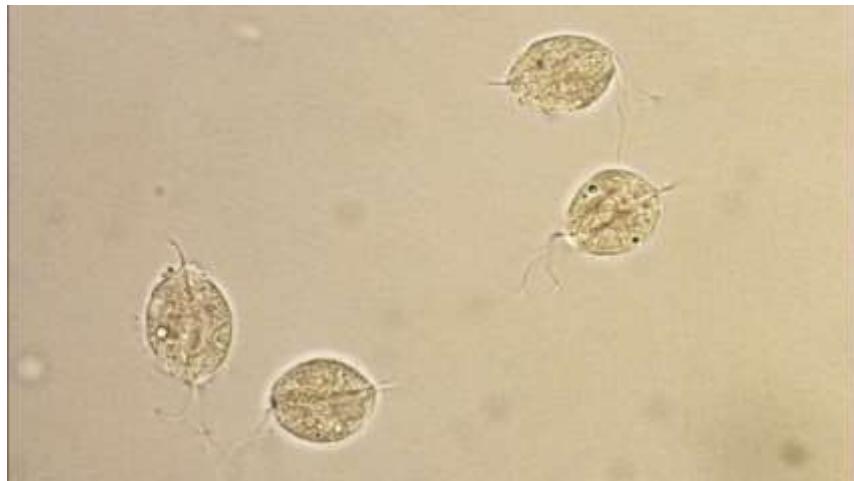
Indinavir

الطفيليات والفطور

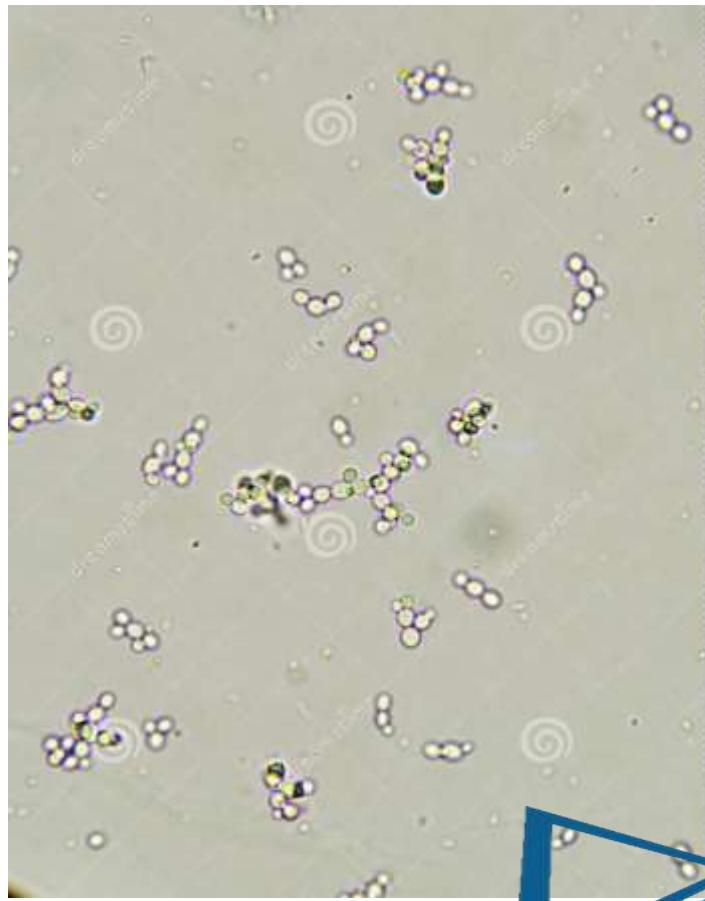
تقييم الراسب البولي



البلهارسيا

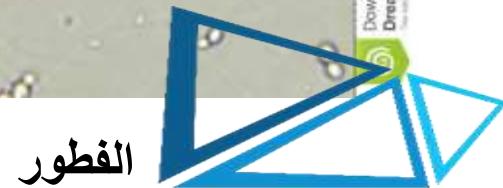


المشعرة المهبلية



118477000
Journal11.Dreamstime.com

Download from
Dreamstime.com
This is a stock image and is not intended for commercial reproduction.



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

سوائل الأجواف المصلية (الجنب والحبن)

الفحص الطبيعي



► الفحص العياني:

- ✓ رائق شفاف، أصفر اللون (مصلي)، لا تتشكل خثرة
- **الثقل النوعي** أقل من 1.018

► الفحص المجهري:

- ✓ الكريات البيض: قد يحوي عدد قليل من الكريات البيض على حساب وحدات النوى
- ✓ الكريات الحمراء: لا يوجد



► الفحص الكيميائي:

- ✓ **البروتين** 2-1 غ ادل
- ✓ **الغلوکوز** يساوي مستوى بالدم
- ✓ **LDH** أقل مما هو عليه في مصل الدم
- ✓ اختبارات أخرى: **العامل الريثاني - الأميلاز - أضداد النواة**

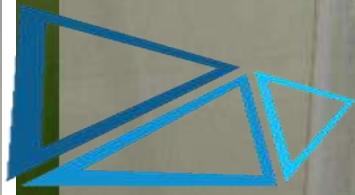
مقارنة بين الرشحات والنضجات



النضحة Exudate	الرشحة Transudate	جامعة المنارة MANARA UNIVERSITY
مصلى أو قيحي أو كيلوسي أو نزفي	مصلى	المظهر
فوق 1,018	1,015-1,005	الثقل النوعي
فوق 2500 /ملم3	قليل	تعداد الكريات البيض
موجود	غائب	شكل الخثرة الفيبرينية
ايجابي	سلبي	اختبار ريفالتا
فوق 2,5 غ/100 مل	تحت 2,5 غ/100 مل	البروتين العام
أقل مما هو عليه في الدم	مساوي لسكر الدم	الغلوکوز
فوق 60% مما في مصل الدم	تحت 60%	LDH

Rivalta's test

1. Mix 8 ml of distilled water with one drop of 98% acetic acid
2. Carefully place one drop of the pleural or abdominal fluid on the surface
 - + if the drop adheres to the surface and hangs like a jellyfish...85% positive predictive value for FIP
 - If the drop mixes with the solution and falls to the bottom...nearly 100% negative predictive value



جامعة
المنارة
MANARA UNIVERSITY

السائل الدماغي الشوكي الطبيعي



▷ الفحص العياني:

رائق - شفاف - عديم اللون - القوام كالماء - لا يحوي خثرة

▷ الفحص المجهري:

✓ الكريات البيض:

0-5 كرية / ميكروليتر عند البالغين

0-7 كرية عند الرضع, 0-30 كرية عند حديثي الولادة
على حساب وحدات النوى, ولا تتوارد خلايا متعددة النوى أو بلازمية

✓ الكريات الحمر لا يوجد

▷ الفحص الكيميائي:

▷ الغلوكوز : ثلثي سكر الدم

▷ البروتين: 45-15 ملغرادل

▷ 0.77 - 0.3 : CSF IgG Index



الرحلان الكهربائي على هلام الأغاروز لعينة CSF مركزة

□ وجود حزمتين أو أكثر ل IgG يدعم وجود التصلب المتعدد

Oligoclonal Bands in CSF

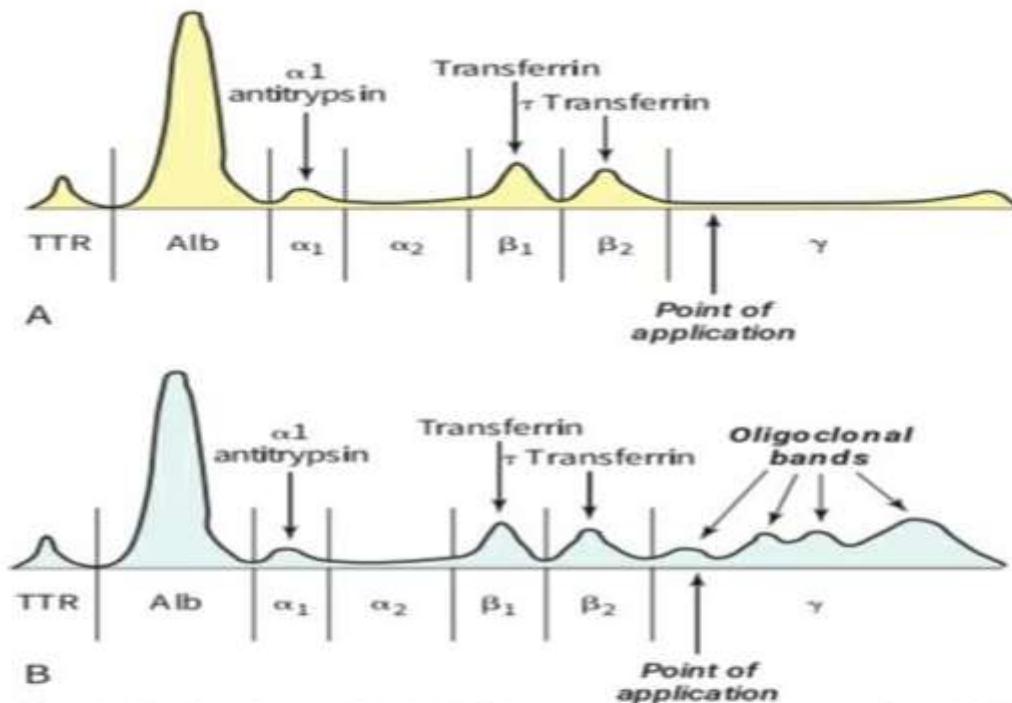
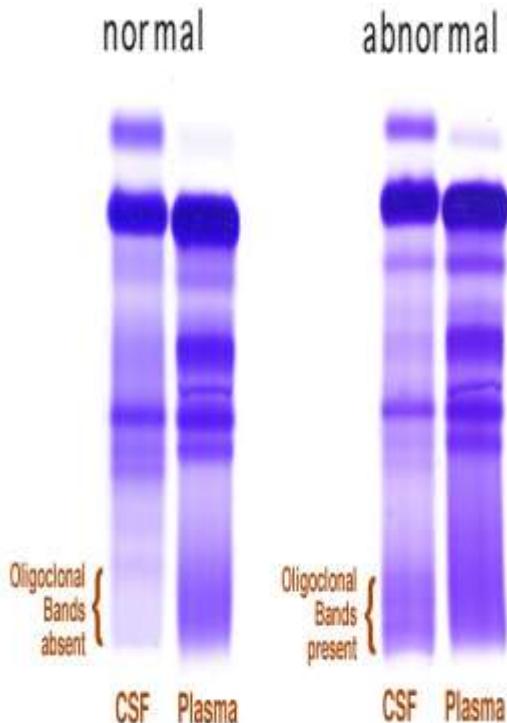


FIG. 9.16 Cerebrospinal fluid protein patterns using high-resolution electrophoresis. **A**, A "normal" cerebrospinal fluid protein pattern. The presence in the β_2 -region of τ transferrin, a protein unique to cerebrospinal fluid, is noteworthy. **B**, An "abnormal" cerebrospinal fluid protein pattern demonstrating the presence of oligoclonal bands in the γ region. These bands will not be present on electrophoresis of the patient's serum. TTR, Transthyretin (previously called prealbumin).

المركبات الكيميائية الأخرى التي يتوجب معايرتها في السائل الدماغي الشوكي



البروتين النخاعي الأساسي MBP
الفا 2 ماкро غلوبولين A2M
بيتا 2 ميكرو غلوبولين B2M
البروتين الارتكاسي C (CRP)
الفيبرينوكتين
الميتهيمو غلوبين والبيتروبين
بروتين 3-3-1
البروتين الشوائي بيتا 2
الآيزوبروستاتوس F2
الترانسفيرين
الكلوريد
اللاكتات

السائل المفصلي الطبيعي

▷ الفحص العياني:

رائق - عديم اللون أو أصفر شفاف القوام كالماء - لا يحوي خثرة
القوام : لزج جدا

▷ الفحص المجهرى:

✓ الكريات البيض:

أقل من 180 خلية mm^3 على حساب وحدات النوى,
نسبة العدلات أقل من 25%

✓ الكريات الحمر لا يوجد

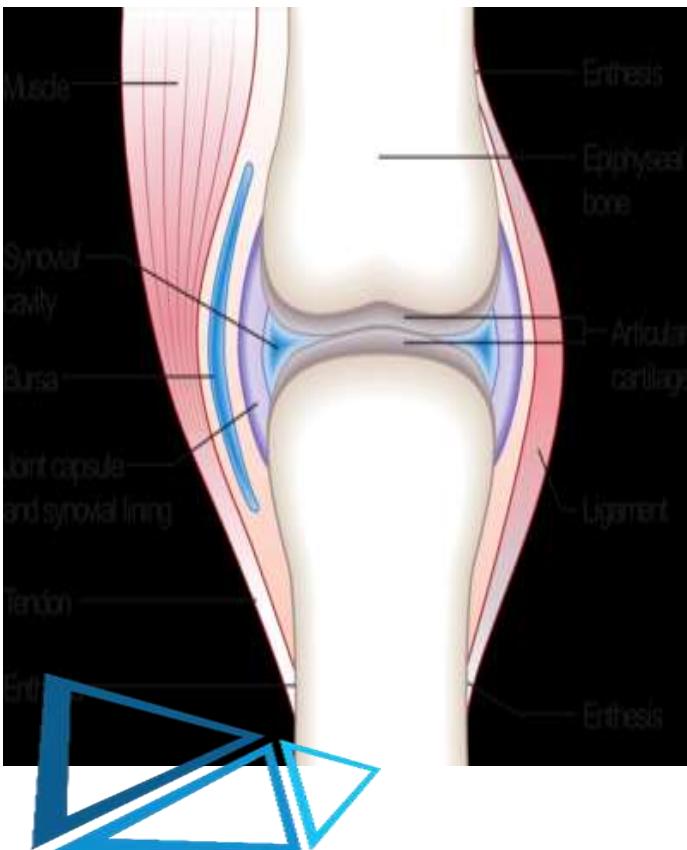
✓ البلاورات: لا يوجد

▷ الفحص الكيميائي:

▷ الغلوكوز : نفس مستوى غلوكوز الدم

▷ البروتين: ربع مستواه في الدم

▷ العامل الريثاني - حمض اللبن - الفيبرينوجين



فحص لزوجة السائل المفصلي SF

اختبار القضيب الزجاجي

- ✓ خيط بطول 6-4 سم \leftarrow لزوجة جيدة
- ✓ خيط > 3 سم \leftarrow لزوجة منخفضة



جامعة
المنارة

MANARA UNIVERSITY



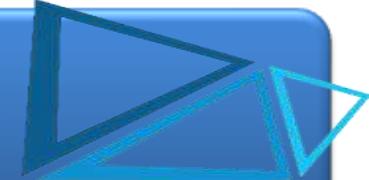
اختبار تشكيل خثرة الموسين

MUCINE CLOT FORMATION TEST

اضافة حمض الخل 7 ممول / ل

- ✓ خثرة متمسكة \leftarrow لزوجة جيدة
- ✓ خثرة رخوة \leftarrow لزوجة منخفضة
(انصباب التهابي)





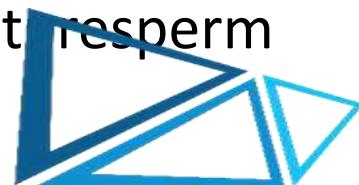
السائل المنوي

Spermatic fluid ,Semen, Seminal Fluid



المرضى	ال الطبيعي	الحجم Volume
اللون Colour	أبيض, أو متغير حليبي إلى رمادي	↑الامتناع الجنسي المطول ↓ الجماع المتكرر, عينة ناقصة, انسداد قناة دافقة, ي,
زمن التمييع Liquefaction	> 30 دقيقة	↑اللانطفية, خلل وظيفة البروستات

- التعداد العام للنطاف : الطبيعي أكبر من 40 مليون نطفة / مل
- الخواص الشكلية Morphology : أكثر من 70% من النطاف سوية الشكل، الأشكال الشاذة يجب ألا تتجاوز 30%,
- الحركية Motility : خلال 1 ساعة : الحركية عدد النطاف المتحركة 60% أو أكثر (حركة تقدمية للأمام) العيوشية viability
- يجرى الاختبار لتمييز النطاف الحية عن الميتة عندما تكون الحركية أقل من 30%
- الكريات الحمر: وجودها غير طبيعي (نزف- رضوض الخصية - دوالي الحبل المنوى)
- الكريات البيض : الطبيعي 1-3 كرية/ الساحة
- موجودات أخرى: التراص agglutination - خلايا قيحية pus cells - أرومات نطاف - جراثيم Bacteria - فطور وطفيليات Immature sperm



الفحص الكيميائي للسائل المنوي chemical examination



- ✓ الطبيعي $7.8 - 7.4$
- ✓ تقرأ بعد التميمع مباشرة
- ✓ > 7 زيادة افرازات البروستات، التلوث بالبول، اضطراب الحويصلين المنويين
- ✓ قلوي < 8.5 اللانطفية، الالتهاب

PH

- ✓ الطبيعي $235-500$ ملغم/دل
- ✓ \downarrow اللانطفية وقلة النطاف

الفركتوز - D

- ✓ الرضوض وانتنات الجهاز التناسلي

الدم الخفي

- ✓ وظيفة البروستات

حمض السيتريك
الزنك

