# CLINICAL BIOCHEMISTRY

- Clinical biochemistry, chemical pathology and clinical chemistry

← الفحص اللي بنعملوا بالمختبرات لازم يكون دقيق لازم الأجهزة تكون إلها معايرة بشكل دوري لازم اللي بعمل الفحص يكون على علم بالكمية اللي رح ياخدها.

- The test must be performed as accurately as possible
- Biochemical tests are used extensively in medicine for both diagnosis and prognosis of diseases

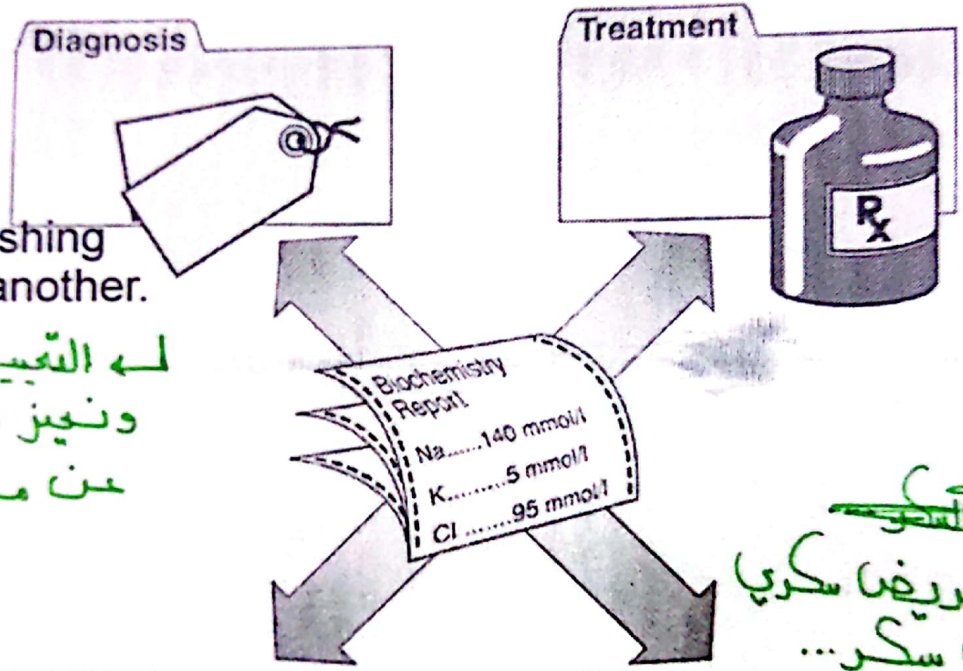
← الناس اللي بروحوا على الطوارئ أو الناس اللي بعملولهم فحص إنزيمات القلب أو السكر في الدم كل هاد هو bio chemical test ....

- Your role as a **pharmacist** (*Terminology knowledge, understand basis of lab test, effect of disease and drugs on the diagnostic test*)

← بتهمني هاي الفحوصات بالتشخيص وبمراقبة المرض (هل هاد الدوا بعطي نتيجة او لا)
← وكيميائي بتهمني كمصطلحات، كيفية عملها، وتأثير الأدوية على الفحوصات...

# Biochemical tests

## Qualitative and quantitative analysis




The art of distinguishing one disease from another.

لـ التمييز بين مرض ومرض ونميز المرض اللي بعضو معين عن مرض آخر في هاد العضو...

Monitoring: sequential recording, keep watch over analyte

لـ متابعة المرض مريض سكري لـ لازم يضل يقيس سكر...

Examine for the presence or absence of a disease.

لـ الوالدين الجدد بعملولهم فحص غدة درقية وفحص التخثر...

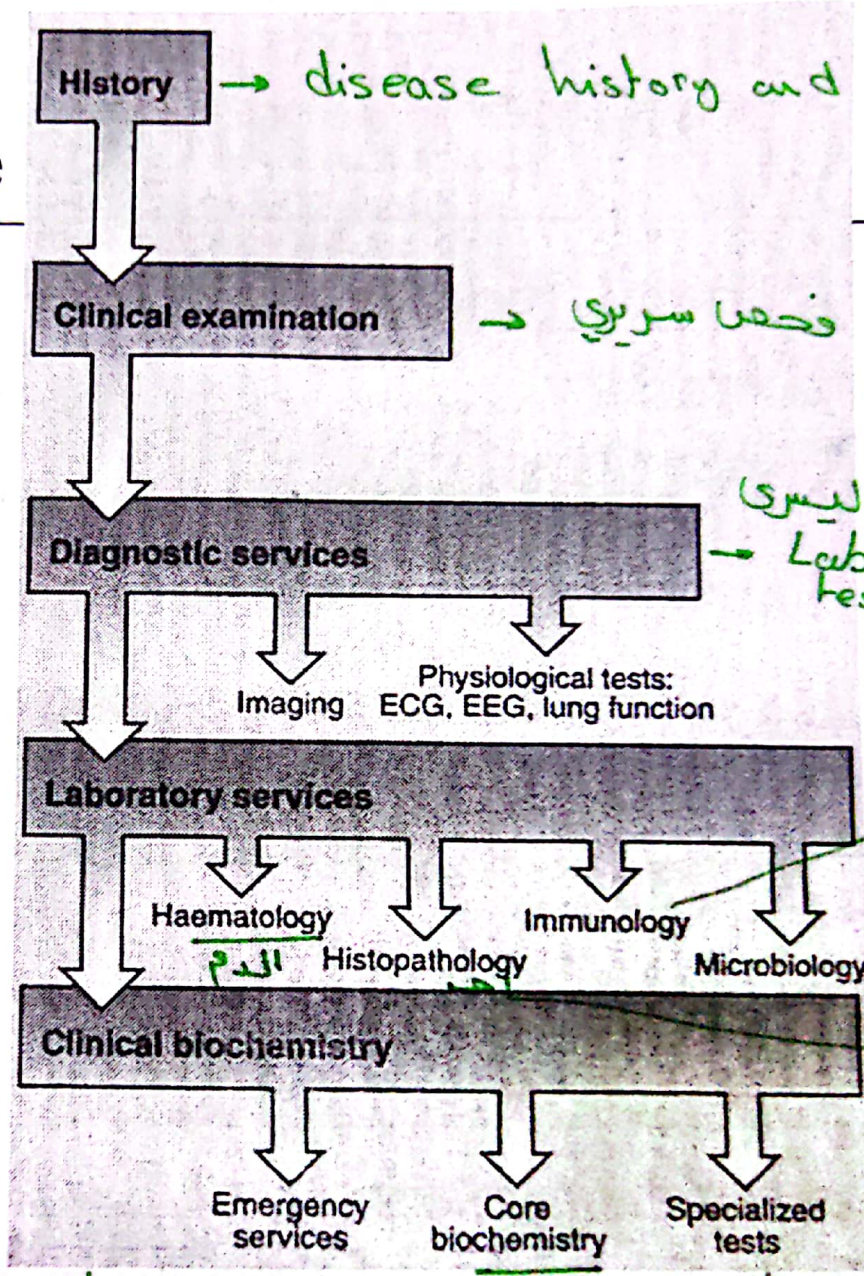
An assessment of the future course and outcome of a patient's disease

لـ بدي أشوف المرض هل بتطور/ أذهو بمثل حدثو بكون مرتفع إذا تعالج بمثل cancer ← cap

لـ أشوف تأثير الدواء على المرض مثلاً Metformin جايب نتيجة أو لا أو إضافة دواء عملت فرق أو لا

# The place of clinical biochemistry in medicine

Clinical biochemistry tests comprise over one-third of all hospital laboratory investigations




History → disease history and Medication

Clinical examination → فحص سريري

Diagnostic services → دجع بالجهة اليسرى Lab test, ECG

Imaging, Physiological tests: ECG, EEG, lung function

Laboratory services

Haematology الدم, Histopathology, Immunology مناعة autoimmune, Microbiology فيروسات

Clinical biochemistry → خزعة

Emergency services → له الطوارئ زي حالات التسمم, الجلوكوز

Core biochemistry → general بكل الكيمياء (السكر)

Specialized tests → gentamycin concentration له مشت بكل الكيمياء

Core :- الكلى, الكبد, السكر

emergency ... له دهاكان

blood gases ← العينة من مستشفى ... artery لأنها تأخذ منا الـ

specialized :- الهرمونات, البروتينات

# The clinical biochemistry tests

## 2. Specialized tests

Hormones

Specific proteins

Trace elements

Vitamins

Drugs

Lipids and lipoproteins

DNA analysis

## 3. Emergency tests

Urea and electrolytes

Blood gases

Amylase → للبنكرياس

Glucose

Salicylates → للتسمم

Paracetamol للتسمم

Calcium

specialized إذا لكل lipid

defect للمشاكل الجينية بالبروتين

# Importance of clinical chemistry

- A working knowledge of clinical chemistry and biochemistry is essential for the pharmacist to effectively communicate and interact with other health professionals.

ـــ بتعجبني إني أكون جزء فعال اقدر اعطي رأيي بال team .... واعرف اقرأ الفحوصات

- This course provides the basic information in lab medicine that is necessary for the pharmacist.

واعرف إيش معناها

# Sample collection and processing

- **Specimens used for biochemical analysis:**

1. Venous blood, arterial blood, capillary blood
   - ←serum vs plasma
2. Urine
3. Faeces
4. CSF
5. Sputum and saliva
6. Tissue and cells
7. Aspirates, e.g. pleural fluid, synovial fluid, intestinal, pancreatic pseudocytes
8. Calculi (stones)

Venous, artery ما بتفرقوا غير → بالدم الجلوكوز ما بفرق لكن الجلوكوز

glucose protein ← 2. Urine

Venous و Capillary لكن

Capillary لانها جنب الـ tissue بكون السكر اقل لـ

3. ← للجراثيم Faeces

4. ← السحايا CSF

5. ← الفحص البكتيري Sputum and saliva

6. ← الخزعة Tissue and cells

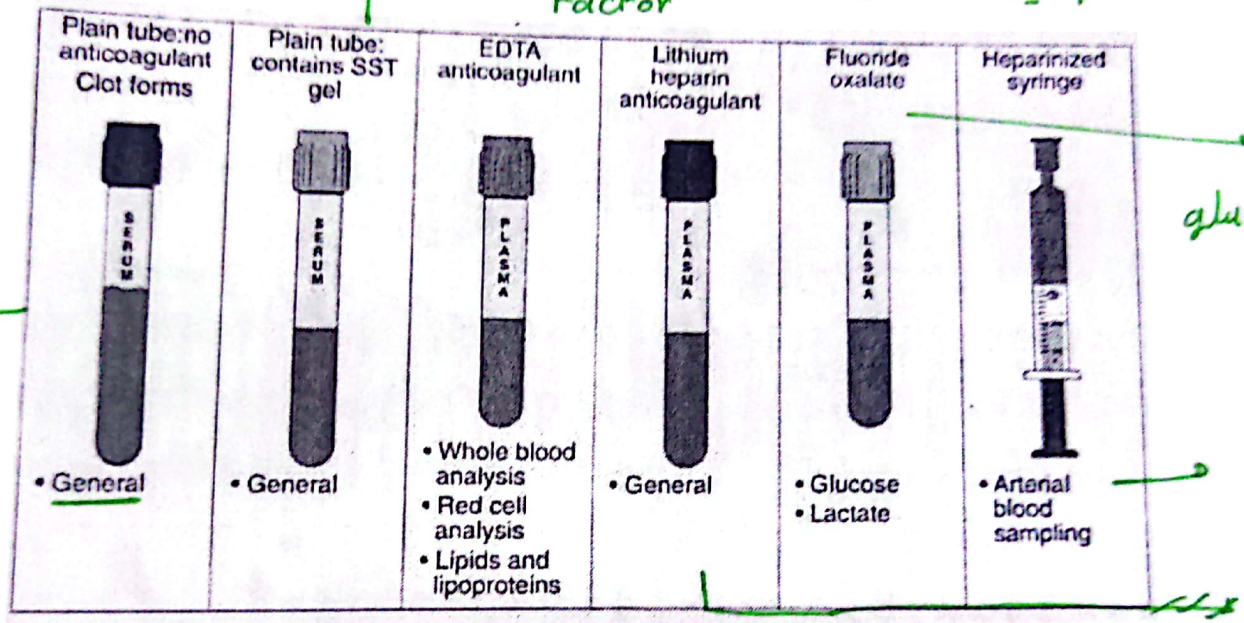
والفحصا بال capillary مثال عليه فحص السكر اللي بالبيت

7. ← سوائل حول الرئة Aspirates, e.g. pleural fluid, synovial fluid, intestinal, pancreatic pseudocytes

8. ← حصى الكلى والمرارة Calculi (stones)

calcium, uric من الـ

# Types of containers used in the collection of blood specimens




هاد لحد هون ما بعمل
clot فيها كل اشي حتى ال Factor ← plasma
هاد لحد هون بعد ما عملت centrifuge بدي ارجع اعملها
لعابدي افحصها بعمل glucose glucolysis inhibition لل RBC
blood gases لل

← ال serum إذا كان plain tube ما في وها نوع ال Coagulation factor وبختلف ال anti coagulant ممكن تكون ... clot بشتي
.... oxalate, EDTA, sst بربط مع ال calcium اللي مهم لعملية ال
٢٤ ساعة بعدها بفصلها