

Université ABDERRAHMANE MIRA

Faculté de Médecine de BEJAIA

Cours : 3^{ème} année Médecine

(2022/2023)

Biochimie Clinique

Paramètres Biochimiques

Dr.Benyoussef

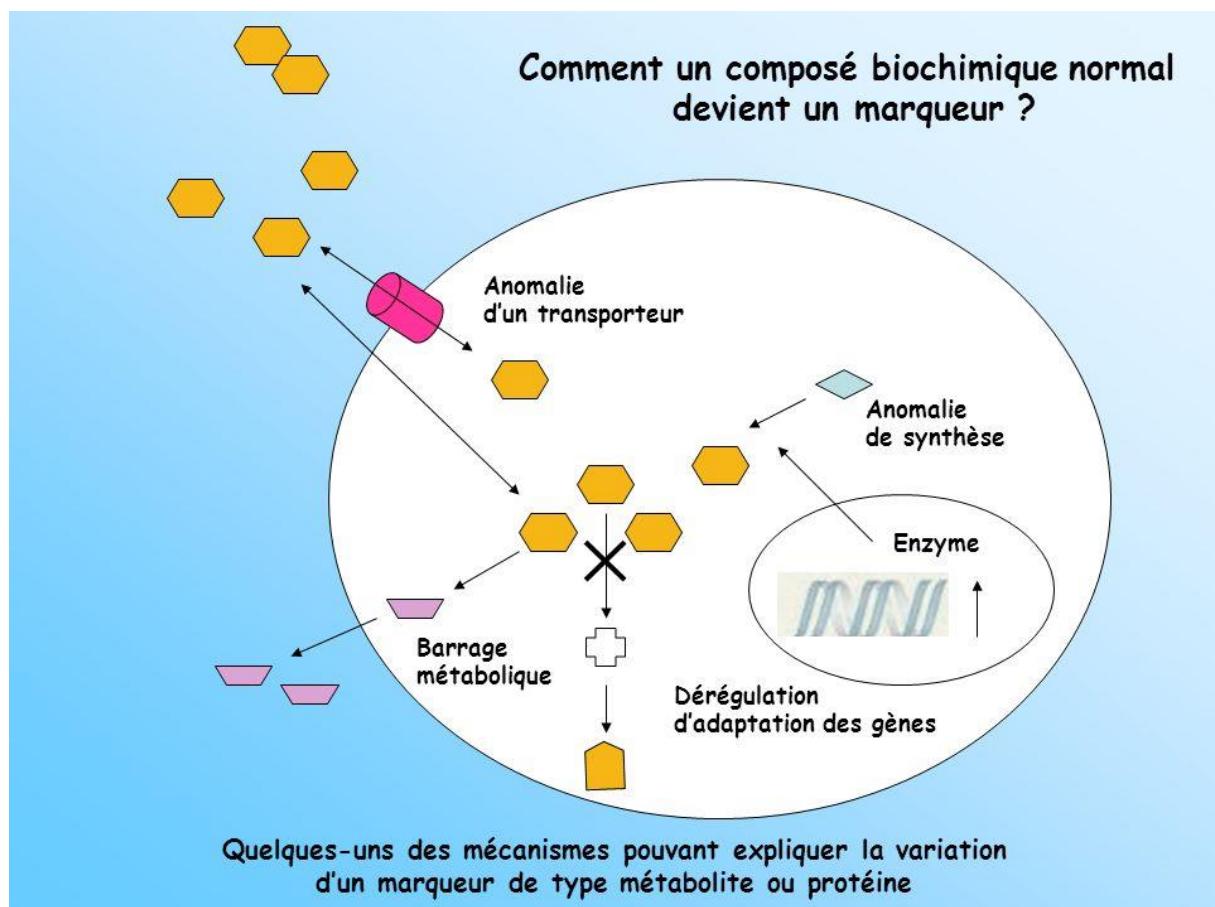
Définitions

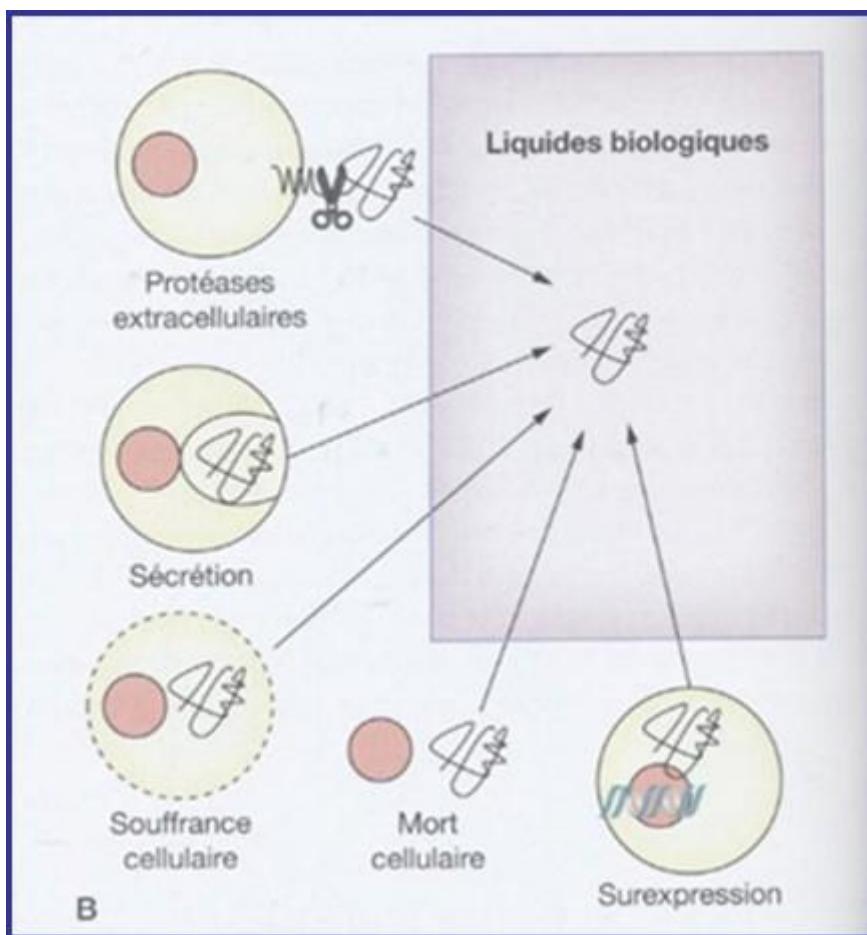
Examen biologique : C'est un acte médical qui concourt à la **prévention**, au **dépistage**, au **diagnostic** ou à l'évaluation du **risque** de survenue d'états pathologiques, à la décision et à la prise en charge thérapeutiques, à la détermination ou au suivi de l'état physiologique ou physiopathologique de l'être humain

Marqueur biochimique :

C'est composé biochimique de **nature très diverse** dont les teneurs chez un ensemble de sujets « malades » est statistiquement éloignées de celles d'un ensemble de sujets « sains »

L'origine de cette variation est due à des anomalies associées à l'état physiologique ou pathologique de l'organisme





Intérêt

- **Marqueurs de dépistage** : α -foetoprotéine et trisomie 21
- **Marqueurs de diagnostic** : lipasémie et Pancréatite
- **Marqueurs de pronostic** : Albuminémie et cirrhose
- **Marqueurs de suivi thérapeutique** : HbA1c et Diabète sucré
- **Marqueurs prédictifs** : LDLc et Accidents vasculaires
- **Marqueurs d'exposition** : GGT et Alcool

Caractéristiques d'un marqueur biochimique

- **Vrai positif (VP)** → malade avec un test positif
- **Vrai négatif (VN)** → sujet sain avec un test négatif
- **Faux positif (FP)** → sujet sain avec un test positif
- **Faux négatif (FN)** → malade avec un test négatif

Sensibilité → pourcentage de malades ayant un test positif :

- $Se = VP / (VP + FN) = \text{Vrais positifs/Sujets malades}$

Spécificité → pourcentage de sujets sains ayant un test négatif

- $Sp = VN / (VN + FP) = \text{Vrais négatifs/Sujets sains}$

-**Valeur prédictive positive (VPP)** → probabilité pour un sujet, d'être malade lorsque le test est positif :

- $VPP = VP / (VP + FP) \rightarrow \text{Spécificité} + + + (\text{peu de faux positifs})$

-**Valeur prédictive négative (VPN)** → probabilité pour un sujet de ne pas être malade lorsque le test est négatif :

- $VPN = VN / (VN + FN) \rightarrow \text{Sensibilité} + + + (\text{peu de faux négatif})$

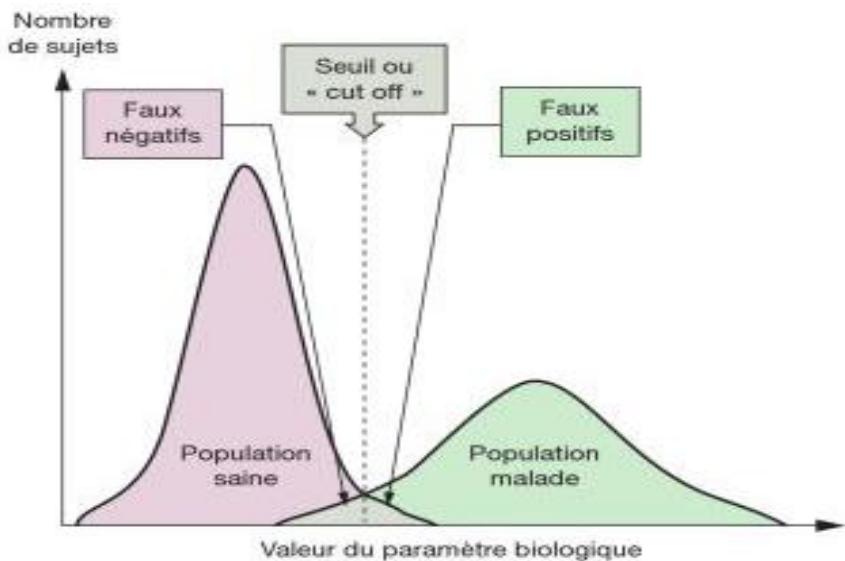
-**Valeur diagnostique** :

Indice de Youden : $Y = Se + Sp - 1$ (d'autant meilleure que Y tend vers 1)

Un marqueur idéal → **Sensible + + + et Spécifique + + + mais la sensibilité réduit la spécificité et vice versa**

Par exemple, aux urgences, on utilise des **tests sensibles** en raison de leur **bonne valeur prédictive négative** : leucocytes pour exclure une appendicite, D-dimères pour exclure une maladie thromboembolique, BNP pour exclure une insuffisance ventriculaire gauche en cas de doute devant une dyspnée, etc.

Au contraire, les **tests spécifiques** sont utilisés pour leurs **bonnes valeurs prédictives positives** : la lipase renforce l'hypothèse d'une pancréatite dans un groupe de patient présentant des douleurs abdominales, la troponine, d'un infarctus chez des patients avec douleurs latéro-thoraciques gauches, la ferritine basse, d'une carence martiale



Contextes Cliniques

Contexte	Principaux Paramètres (Sang, Urines)
Bilan de l'Anémie	Bilan Inflammatoire, Ferritine, Fer sérique, Vitamines B9/B12, Bilirubine, Haptoglobine, LDH, Electrophorèse de l'Hb
Bilan Cardiaque	Troponines cardiaques, CK-MB, Myoglobine, LDH, Pro-BNP, Bilan lipidique
Bilan Inflammatoire	CRP, VS, Electrophorèse des protéines sériques, Dosage des protéines de l'inflammation, Ferritine, Fibrinogène, pro-calcitonine
Atteintes Musculaires	CK, LDH, ASAT, Myoglobine, Aldolase
Bilan Hépatique	Transaminases (ASAT, ALAT), LDH, GGT, PAL, Bilirubine, Taux de prothrombine, Albumine, EPS
Bilan Rénal	Urée, Créatinine, Clearance de la créatinine, Ionogramme sanguin, Acide Urique, Calcium, Phosphate, examens urinaires (protéinurie, micro-Albuminurie, Ionogramme, Urée, Créatinine, Phosphaturie, β_2 -microGlobuline...etc)

Troubles de l'hydratation	Osmolarité plasmatique et urinaire, Bilan rénal, Protéines totales, Albuminémie, Calcémie, ADH
Équilibre Glycémique	Glucose, HGPO, HbA1c, Glycosurie, Corps cétoniques urinaire
Bilan Lipidique	Triglycérides, Cholestérol total, HDLc, LDLc, Electrophorèse des lipoprotéines, Apolipoprotéine A1 et B
Bilan pancréatique	Amylase, Lipase, CRP, Glycémie, Bilan hépatique
Bilan Martial	Ferritine, Fer sérique, Transferrine, TIBC (capacité totale de fixation de la transferrine),
Bilan Phospho-Calcique	Calcémie/Calciurie, Phosphatémie/Phosphaturie, PTH, Vitamine D, Mg ²⁺
Remodelage osseux	Résorption osseuse : Calciurie, Hydroxyprolinurie Formation osseuse : PAL, Ostéocalcine
Thyroïde	TSH, FT4, FT3, Thyroglobuline, ThyroCalcitonine, Anticorps: Anti- TPO, Anti-TG, Anti-recepteur de la TSH, TRH
Fertilité et grossesse	FSH, LH, Prolactine, Estradiol, Testostérone, Progestérone, AMH (Hormone anti-mullérienne), HCG
Cortico-Surrénale	Cortisolémie, FLU, ACTH, Aldostérone, Activité rénine plasmatique, Androgènes (SDHEA, Androstenedione), 17OH- Progestérone
Médullo-Surrénale	VMA, HVA, Métanéphrine/ Nor- Métanéphrine, Catécholamines libres urinaires et plasmatiques Chromogranine A plasmatique
Axe de Croissance	GH, IGF1, GH-RH
Pancréas endocrine	Insuline, peptide C, Glucagon, Glycémie, Auto-anticorps
Marqueurs Tumoraux	α -foetoprotéine : Carcinome Hépatocellulaire

	<p>ACE : Cancers Colorectaux++, Seins, Ovaires, Poumons</p> <p>β2-microglobuline : Myélome</p> <p>CA 15-3 : Cancer du sein</p> <p>CA 19-9 : Cancer du pancréas</p> <p>CA 125 : Cancer des ovaires</p> <p>Calcitonine : cancer médullaire de la thyroïde</p> <p>Thyroglobuline : cancer papillaire de la thyroïde</p> <p>β-HCG : Cancer des testicules, Choriocarcinome</p> <p>PSA : Cancer de la Prostate</p> <p>NSE (Enolase Neuro Spécifique) : cancer bronchique à petites cellules, neuroblastome</p> <p>LDH : non spécifique</p>
Urgences Médico-Chirurgicales	<p>Ionogramme sanguin, Gaz du sang, Albumine, Lactate, Glycémie, Bilan rénal, Cétonurie, Troponines, Pro-BNP, Bilan hépatique, Amylase/Lipase, CRP, Ammoniac, Pro-Calcitonine, HCG, D-Dimères, Calcium, Cortisol...etc, LCR et liquides d'épanchement</p>