

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

N° d'ordre :
N° de série :

Faculté Science de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre

Département Biologie

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Biochimie appliquée

Par : **GHRIEB Samiha & BELGUENDOZ Asma**

Thème

**Intérêt des dosages des paramètres
biochimiques et hématologiques au niveau
de l'EPH d'El-Menia**

Soutenu publiquement le :

Devant le jury :

M^{me} DJEMOUAI N.

MCB

Univ. Ghardaïa

Présidente

M^r BAKELLI A.

MAA

Univ. Ghardaïa

Promoteur

M^r MAHAMED I A. E.

MCB

Univ. Ghardaïa

Examineur

Année universitaire : 2021-2022

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

N° d'ordre :
N° de série :

Faculté Science de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre

Département Biologie

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Biochimie appliquée

Par : **GHRIEB Samiha & BELGUENDOZ Asma**

Thème

**Intérêt des dosages des paramètres
biochimiques et hématologiques au niveau
de l'EPH d'El-Menia**

Soutenu publiquement le :

Devant le jury :

M^{me} DJEMOUAI N.

MCB

Univ. Ghardaïa

Présidente

M^r BAKELLI A.

MAA

Univ. Ghardaïa

Promoteur

M^r MAHAMED I A. E.

MCB

Univ. Ghardaïa

Examineur

Année universitaire : 2021-2022

Dédicace

Je dédie ce travail A mon père J'ai toujours trouvé auprès de toi, compréhension et soutien. Tes prières et tes conseils ne m'ont jamais fait défaut tous au long de mes études. Trouve à travers ce modeste travail, la récompense de ton affection, de tes sacrifices et de ta patience.

A la lumière de ma vie, à ma très chère mère qui a inséré le gout de la vie et le sens de la responsabilité pour sa tendresse et ma soutenue et encouragée et qui sans leur amour, leur compréhension, leur conseil et leur tolérance je n'aurais jamais pu atteindre mes objectifs.

A mon marie, Belleragueb Hichem que DIEU le protège, ils m'ont soutenue le long de l'élaboration de ce travail. Pour leur amour, leur patience et leur encouragement avec toute ma gratitude et mon amour

*A ma joie et mon bonheur mes enfants, que DIEU les protège Baraa et
Mouatez billah*

A mes très chère frères Mohamed, Abdelkader, Khalil

A mes très chère sœurs Dounia, Hafsa, Meriem

A tous mes oncles et mes tantes

ET tous qui porte le nom Belguendouz, Belleragueb et Boudia

A mon binôme Samiha Ghrieb et sa famille

A tous ceux qui m'ont assistée et encouragée.

Asma

Dédicace

*Je remercie tout d'abord, **Allah** le tout puissant et clément de m'avoir aidé à réaliser ce travail que je dédie :*

Les plus exceptionnels qui existent dans le monde Mes parents, qu'ils trouvent ici toute ma gratitude pour leur soutien tout au long de mes études qu'Allah me les garde.

*À mes sœurs et mes frères : Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection que j'ai pour vous. Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Qu'**ALLAH** vous bénisse et vous protège.*

*À mes cher amies **Rabaa et Rekia ,Fariha ,djenane** . Et **Samia** et Dr **Messassi***

*À M **DJoudi Amine***

*À mon binôme **Asma**.*

À tout le personnel du Laboratoire central de l'EPH El-Menia le chef service, le médecin et toute les biologistes et les laborantines.

En fin je dédie cet humble travail à toute personne qui m'a aidé de près ou de loin sans exception, à le réaliser.

Samiha

Remerciements

*Nous adressons tout d'abord, nos remerciements à notre encadreur : **M Bakelli Aissa** pour sa disponibilité, ses orientations et ses conseils. Nous vous témoignons notre plus grand respect, nous vous remercions pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail.*

*Avec tous nos respects et tous nos sentiments, nous remercions les membres du jury : monsieur **Mahamedi Alla Eddine**, Nous sommes très honorés par votre présence dans ce jury de thèse. Votre disponibilité constante, vos conseils et suggestions nous ont permis d'améliorer profondément la qualité de ce travail.*

*Veillez accepter nos remerciements les plus sincères. Madame **Djemouai Nadjette**, nous ne savons combien vous remercier pour avoir bien voulu juger ce travail. Votre constante disponibilité et votre simplicité nous ont beaucoup marqués. Veillez accepter nos remerciements les plus sincères.*

*Nous adressons nos remerciements à Mlle **ZERGAT Rabiaa** le chef de service au niveau du laboratoire central de **IEPH El-Menia**. Merci de nous avoir données l'opportunité d'aller au bout de nos recherches au sein de votre laboratoire.*

*Nous remercions Dr. **MESSASSI Faroudja**, médecin assistant en hématologie au niveau de l'**EPH D'El-Menia**.*

On remercie également toute l'équipe de laboratoire central d'EPH d'Elmeniaa d'avoir nous aidés à effectuer toutes les analyses biochimiques et hématologiques.

Nous aimerons également exprimer notre gratitude à tous les professeurs de L'Université de Ghardaïa Un grand merci pour toute personne qui a participé de près ou de loin pour l'accomplissement de ce modeste travail.

Résumé

Résume

En raison de l'importance de la biologie médicale dans le processus de soin, ce travail était d'établir pour identifier les examens biochimiques et hématologiques qui peuvent être réalisés en urgence. Le travail a été réalisé au niveau du laboratoire central pour les patients du service des urgences de l'EPH d'El-Menia.

L'étude transversale descriptive prospective pourtant sur les analyses les plus prescrites pendant la période de 1^{er} Mars 2021 au 30 Avril 2021 (24h/24h). L'analyse statistique a été réalisée sur Excel.

Au cours de la période de l'étude nous avons constaté que les femmes sont les plus qui souffrent du diabète et de l'anémie que celle des hommes et des enfants. Tandis que les résultats de l'urémie et de la créatinine, les hommes sont les plus touchés à l'insuffisance rénale que les femmes et les enfants. Nous avons également constaté que notre population étudiée a des infections différées d'après les résultats de la CRP.

Mots clés : analyses biochimiques et hématologique, diabète, anémie, urgence.

ملخص

نظرًا لأهمية علم الأحياء الطبي في عملية الرعاية، كان هذا العمل يهدف إلى تحديد الفحوصات البيوكيميائية والدمية التي يمكن إجراؤها في حالات الطوارئ. تم تنفيذ هذا العمل على مستوى المعمل المركزي لمرضى قسم طوارئ مستشفى الطوارئ بالمنية.

ومع ذلك، فإن الدراسة المقطعية الوصفية المرتقبة حول التحليلات الأكثر تحديدًا خلال الفترة من 1 مارس 2021

إلى 30 أبريل 2021 (24 ساعة في اليوم). تم إجراء التحليل الإحصائي في برنامج Excel

خلال فترة الدراسة وجدنا أن النساء يعانين من مرض السكري وفقر الدم أكثر من الرجال والأطفال. أما فيما يتعلق بنتائج التبول في الدم والكرياتينين، فإن الرجال أكثر تضرراً بالفشل الكلوي من النساء والأطفال. ونرى أيضاً أن مجتمعنا المدروس قد أضر العدوى وفقاً لنتائج CRP.

الكلمات المفتاحية: التحاليل البيوكيميائية والدموية، مرض السكري، أنيميا، الطوارئ.

Résumé

Abstract

Due to the importance of medical biology in the care process, this work was to establish to identify the biochemical and hematological examinations that can be carried out in an emergency. This work was carried out at the level of the central laboratory for patients of the emergency department of the EPH of El-Menia.

The prospective descriptive cross-sectional study, however, on the most prescribed analyzes during the period from March 1, 2021 to April 30, 2021 (24 hours a day). Statistical analysis was performed using Excel.

During the period of the study we found that women suffer more from diabetes and anemia than men and children. While regarding the results of uremia and creatinine, men are more affected with kidney failure than women and children. And also we see that our studied population has delayed infections according to the results of the CRP.

Keywords : biochemical and hematological analyses, diabetes, anemia, emergency.

Liste des tableaux

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux	Titres	Pages
Tableau 1	Les valeurs d'un hémogramme normal	10
Tableau 2	Variation pathologique de la glycémie	14
Tableau 3	Les résultats normaux de l'urée chez les hommes et les femmes selon l'âge	15
Tableau 4	Les pourcentages des valeurs de population étudiée	29
Tableau 5	Valeurs moyennes normales et anormales de l'urée	29

Liste des figures

LISTE DES FIGURES

Figures	Titres	Pages
Figure 1	Les différentes cellules de la formule leucocytaires	10
Figure 2	Répartition de la population étudiée selon le sexe	23
Figure 3	Répartition de la population étudiée selon les tranches d'âge	24
Figure 4	L'évaluation des valeurs d'hématocrite et d'hémoglobine chez la population étudiée	25
Figure 5	Variations des valeurs des leucocytes chez la population étudiée	27
Figure 6	Evaluation des valeurs de la glycémie chez la population étudiée	28
Figure 7	Evaluation de l'urée chez la population étudiée	29
Figure 8	Evaluation de la créatinine de la population étudiée	30
Figure 9	Evaluation de la protéine C réactive	31

Liste des abréviations

Abréviations

ATP :	Adenosine Triphosphate
CCMH :	Concentration Corpusculaire moyenne en Hémoglobine
CRP :	Protéine C-Réactive
EDTA :	Éthylène Diamine Tétra-Acétique
GB :	Globule Blanc
GOD :	Glucose Oxydase
G :	Globule Rouge
Hb :	Hémoglobine
Ht :	Hématocrite
MG :	May-Grünwald Giemsa
NFS :	Numération-Formule Sanguine
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
O₂ :	Oxygène
CO₂ :	Dioxyde de Carbon
PAP :	4-Amino-antipyrine
P. N :	Polynucléaires
PNN :	Polynucléaire neutrophyle
PNEo :	Polynucléaire eosinophyle
PNBas :	polynucléaire basophile
POD :	Péroxydase
TCMH :	Teneur Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine TP : Temps de Quick
VGM :	Volume Globulaire Moyen
VN :	Valeurs Normales
VP :	Valeurs Pathologiques

Liste des matières

TABLE DES MATIERES

Dédicace	
Remerciement	
Résumé	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Introduction Générale	1
Chapitre I : Biologie d'urgence	
I.1. Histoire du laboratoire de biologie	4
I.2. Laboratoire de la biologie	5
I.3. Différents types d'urgence en biologie médicale	6
I.3.1. Urgence absolue (ou urgence vitale)	6
I.3.2. Urgence relative	6
I.3.3. Urgence organisationnelle	6
I.3.4. Urgence biologique (préanalytique)	6
Chapitre II : Analyses hématologiques	
II.1. Hémogramme	8
II.2. Composants d'hémogramme	8
II.2.1. Paramètres érythrocytaire	8
II.2.1.1. Hémoglobine	8
II.2.1.2. Hématocrite	8
II.2.1.3. Erythrocytes	9
II.2.1.4. Volume globulaire moyen VGM	9
II.2.1.5. Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine TCMH	9

Liste des matières

II.2.1.6. Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine CCMH	9
II.2.2. Réticulocytes	9
II.2.3. Les leucocytes (Globules blancs)	9
II.2.4. Thrombocytes (Plaquettes)	10

Chapitre III : Analyse biochimique

III .1. Glycémie	13
III.2. Bilan rénal	15
III.2.1. L'urée	15
III.2.2. La Créatinine (créatininémie)	16
III 2.3. Protéine C réactive	16

Chapitre IV : Matériels et méthodes

IV.1. Objectifs de l'étude	18
IV.2. Lieu d'étude	18
IV.3. Population étudiée	18
IV.4. Matériel utilisé	18
IV.5. Méthode de travail	18
IV.5.1 prélèvement sanguin	19
IV.5.2 Dosage des paramètres biologiques	19
IV.5.2.1 les paramètres biochimiques	19
a- Dosage de la glycémie	19
b- Dosage de l'urée	19
c- Dosage de la créatinine	19
d- CRP-Latex	20
IV.5.2.2. Automate biochimiques BS200	20
IV.5.2.3. Les paramètres hématologiques	20

Liste des matières

IV.5.2.3.1. Formule Numération Sanguine (FNS)	20
IV.6. Récapitulatif des étapes utilisées de la réception du patient jusqu'à l'obtention des résultats	21
IV.6.1. Réception	21
IV.6.2. Prélèvement	21
IV.6.3. Préparation de l'échantillon	21
IV.6.4. Obtention des résultats	21
IV.7. Analyse statistique	21
Chapitre V. Résultats et discussion	
V.1. Répartition de la population étudiée selon le sexe	23
V.2. Répartition de la population étudiée selon les tranches d'âge	23
V.3. Evaluation des paramètres hématologiques de la population étudiée	24
V.3.1. Evaluation de l'hémogramme FNS	24
V.3.1.1 hémoglobine et hématocrite	24
V.3.1.2. Leucocyte	26
V.4. Evaluation des paramètres biochimiques de la population étudiée	27
V.4.1. Evaluation de la glycémie	27
V.4.2. Evaluation de l'urée	28
V.4.3. L'évaluation de la créatinine	30
V.4.4. Evaluation de la protéine C réactive	31
Conclusion générale	33
Références bibliographiques	35
Annexe	40

Introduction

Introduction

La biologie médicale est la discipline médicale spécialisée dans les explorations biologiques encore appelées analyses médicales ou examens de laboratoire (Kojakou, 2003). La biologie médicale tient une place croissante dans le processus de soins. Selon les sources, elle serait à l'origine de 60 à 70 % de l'élaboration des diagnostics.

La réalisation d'examens biologiques tient une place importante dans l'activité quotidienne des services d'urgences. Elle permet d'optimiser la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients. Le biologiste assure la responsabilité de ces examens qui inclut le prélèvement, l'exécution de l'analyse, la validation des résultats, et si nécessaire leur confrontation avec les données cliniques et biologiques des patients (Bonnani *et al.*, 2014).

L'utilisation judicieuse de différents examens biologiques fait partie intégrante du diagnostic des maladies et de la surveillance du traitement. Les examens biologiques demandés soit biochimiques ou hématologiques, bactériologiques, etc. ont une importance dans le diagnostic et le suivi de la maladie et même dans le dépistage.

Pour la bonne exploitation des résultats de ses examens il faut mieux connaître les valeurs normales de chaque paramètre. Les bilans admis au service d'urgence sont des bilans standards pour tous les services médicaux. Le clinicien attend donc de la part des laboratoires de biologie, des résultats fiables et correctes afin d'obtenir le bon diagnostic et la thérapeutique

L'objectif principal de notre étude est d'identifier les examens de biologie médicale nécessaires qui pouvant être réalisés en urgence. Dans ce contexte, tout patient transféré au département d'urgence de l'EPH D'El-Menia au début, le malade est examiné par le médecin de permanence et selon les symptômes apparaissent, le médecin rédige une demande d'effectuer les analyses nécessaires pour diagnostiquer le cas de malade au début du travail de biologiste ou de laborantine où apparaît son rôle et l'intérêt des paramètres biologiques à l'urgence.

Ce travail s'articule sur deux parties bibliographiques qui constituent de trois chapitres, le premier chapitre décrit sur la biologie d'urgence et leurs différents types ; concernant le deuxième chapitre. Nous avons discuté les analyses hématologiques et leurs valeurs usuelles. Le troisième chapitre est sur les analyses biochimiques les plus demandées au service d'urgence de la part de

Introduction

médecin selon les cas de chaque malade on a choisir les paramètres suivantes glycémie ; l'urée ; créatinine et les CRP.

La deuxième partie concerne principalement le matériel utilisé et les méthodes adoptées pour réaliser les dosages des paramètres hématologiques et biochimiques. La troisième partie est basée sur l'analyse des résultats obtenus et de leurs discussions, et enfin en termine par une conclusion générale.

Chapitre I :

Biologie

d'urgence

Chapitre I: Biologie d'urgence

L'urgence médicale est définie par toute circonstance qui, par sa survenue ou sa découverte, introduit ou laisse supposer un risque fonctionnel ou vital si une action médicale n'est pas entreprise immédiatement. Sa survenue est brutale, imprévue (douleur aiguë, malaise, traumatisme, détresse médicale). La réponse apportée doit être rapide (Feugeas *et al.*, 2003).

I.1. Histoire du laboratoire de biologie :

La pratique de la médecine, autre fois basée sur l'analyse des données cliniques, va vite dépasser ce stade au début du XXème siècle, pour s'appuyer sur la biologie. En fait, les premiers laboratoires de biochimie médicale se sont développés dans les pharmacies hospitalières. Ainsi le laboratoire est-il longtemps resté l'élément accessoire d'une activité orientée au départ vers le médicament. Mais, par la suite, pharmacie et laboratoire de biologie sont devenus deux secteurs d'activités autonomes.

Les laboratoires de biologie ont connu une évolution notoire dans le secteur de leurs activités, de l'appareillage et des techniques d'analyse dans la période se situant après 1950 et baptisée à juste titre "explosion".

- l'appareillage automatique :

1954 : auto analyseur flux continu simple

1964 : auto analyseur flux continu séquentiel

1970 : appareil à transfert (pipetage automatique)

1973 : appareil centrifuge

1974 : automate à grande capacité (et multiples paramètres simultanés).

Tous ces appareils sont très fiables sur le plan de la technologie. Cependant les derniers nés ont l'inconvénient d'être des « demandeurs » d'analyses, des « molochs » dévorants ; ce qui n'est pas sans poser quelques problèmes sur le plan de leur implantation et des charges à supporter par la sécurité sociale.

- les techniques d'analyses dans les laboratoires ont évolué. C'est le cas par exemple de la biochimie selon la chronologie suivante :

1954 : électrophorèse des protéines

1960 : immunoélectrophorèse

1962 : enzymologie dans l'ultraviolet

1966 : spectrophotométrie d'absorption atomique

1970 : dosage radio-immunologie

1977 : dosage par immune-enzymologie.

Cette évolution est accompagnée d'une part, de prises d'essais qui sont passées de 10 ml en 1950 à 0,1 ml voire 0,01 ml en 1976 pour le dosage par exemple d'une substance comme l'urée ou la calcémie, et d'autre part, les précisions qui sont passées de l'ordre du millième de milligramme en 1950 au nano gramme en 1975 (Charbonneau, 1977).

Il n'y a aucune commune mesure entre la durée de son développement et son importance actuelle ; seul le mot « explosion » peut caractériser une telle évolution. Seulement 25 ans après la biologie s'est complètement métamorphosés (Deny, 2002).

I.2. Laboratoire de la biologie

Le laboratoire de biologie médicale se distingue du laboratoire de recherche fondamentale par le dosage de paramètres biologiques applicables à l'homme et permettant l'établissement d'un diagnostic clinique. Il s'agit donc d'un laboratoire de recherche appliquée qui permet de confirmer un diagnostic clinique et de suivre l'évolution d'une maladie.

Le laboratoire de biologie médicale est en principe composé :

- d'un laboratoire de biochimie,
- d'un laboratoire d'immunologie,
- d'un laboratoire de bactériologie,
- d'un laboratoire d'hématologie,
- d'un laboratoire de physiologie,
- d'un laboratoire d'histo-cyto-embryologie,

- d'un laboratoire d'anatomo-pathologie,
- d'un laboratoire de parasitologie,
- d'un laboratoire de biologie moléculaire. (Manhan, 2001).

Parallèlement à l'existence de ces laboratoires, nous pouvons décompter plus de 20.000 réactifs de diagnostic biologique sur le marché (Leblan, 1999).

I.3. Différents types d'urgence en biologie médicale

I.3.1. Urgence absolue (ou urgence vitale)

Cette situation est imprévisible, de survenue brutale met en jeu la vie du patient en l'absence de soins rapides et adaptés. Les examens biologiques sont indispensables au diagnostic et au traitement adéquat de ces situations. L'impact du délai de rendu des résultats des paramètres biologiques est majeur. Dans ce contexte, les délais de rendus de résultats souvent très courts peuvent imposer, en fonction des examens et de la situation clinique, de recourir à la biologie délocalisée (Vaubourdolle et al, 2016).

I.3.2. Urgence relative

Il s'agit d'une situation grave, pouvant évoluer sans prise en charge adéquate vers une menace du pronostic vital à court ou moyen terme, ou une morbidité. Dans certains cas, un délai inférieur à quelques heures peut être nécessaire (Vaubourdolle *et al.*, 2016).

I.3.3. Urgence organisationnelle

Il s'agit de situations dans lesquelles le retour rapide des résultats d'examens facilite l'organisation de l'unité de soins (gestion des sorties et des flux, programmation d'examens d'imagerie, etc.) et donc optimise la prise en charge du patient (Vaubourdolle *et al.*, 2016).

I.3.4. Urgence biologique (pré analytique)

Elle concerne des échantillons ou des examens fragiles, dont la prise en charge technique doit être réalisée rapidement afin de garantir la qualité des résultats (Vaubourdolle *et al.*, 2016).

Chapitre II :
Analyses
hématologiques

Chapitre II : Analyses hématologiques**II.1. Hémogramme**

L'hémogramme est le premier examen biologique utilisé pour dépister, explorer et suivre la plupart des hémopathies. Ses indications sont très nombreuses et dépassent largement le cadre des pathologies hématologiques.

C'est l'analyse qualitative et quantitative des éléments figurés du sang ; il contient : la numération des globules rouges, la formule leucocytaire, les paramètres, la numération réticulocytes, la numération des plaquettes. (Charles, 2015)

Il existe 3 indications principales d'hémogrammes en urgence ; ce sont les situations où l'on peut évoquer :

- une anémie aigue
- une neutropénie profonde
- une thrombopénie majeure

II.2. Composants d'un hémogramme**II.2.1. Paramètres érythrocytaires****II.2.1.1. Hémoglobine**

Le taux d'hémoglobine est la concentration d'hémoglobine dans un certain volume de sang total .Il est mesuré par méthodes biochimiques (Charles, 2015)

Elle transporte l'oxygène (O₂) des poumons vers les tissus de l'organisme. L'hémoglobine remplit également la fonction inverse en transportant le dioxyde de carbone (CO₂) des tissus vers les poumons (Brakch et Kessler, 2011).

II.2.1.2. Hématocrite

C'est le pourcentage relatif du volume occupé par les hématies par rapport au volume du sang total (Charles, 2015).

II.2.1.3. Erythrocytes

Les érythrocytes ou hématies sont des cellules anucléées, sans organites, contenant de l'hémoglobine. Le globule rouge normal a la forme d'un disque biconcave, de couleur rose vif ou orangée avec une dépression claire au centre lorsqu'il est coloré par la technique de May Grunwald Giemsa (MGG).

Toute modification de ces critères traduit un phénomène pathologique (Sidi siby, 2008).

II.2.1.4. Volume globulaire moyen VGM

C'est le volume moyen d'un globule rouge .il est calculé avec la formule :

$VGM = \text{Hématocrite} / \text{Concentration en globule rouge}$ (Charles, 2015)

II.2.1.5. Teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine TCMH

C'est la quantité moyenne d'hémoglobine contenue t un globule rouge. Il est calculé avec la formule : $TCMH : \text{Hémoglobine} / \text{Concentration en globule rouges}$. N'a pas un intérêt comme le CCMH et le VGM parce qu'il dépend à la fois du contenu en hémoglobine et du volume des hématies (Charles, 2015)

II.2.1.6. Concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine CCMH

C'est la quantité d'hémoglobine contenue dans 100ml d'hématies. Il est calculé avec la formule suivante : $CCMH = \text{Hémoglobine} / \text{Hématocrite}$ (Charles, 2015)

II.2.2. Réticulocytes

Les réticulocytes sont des globules rouges jeunes qui contiennent une substance réticulo-filamenteuse, qui est le vestige des organites intracellulaires de l'érythroblaste, dont le noyau.

La numération des réticulocytes est la mesure du nombre de réticulocytes dans une unité de volume de sang total, c'est donc une concentration (Charles, 2015).

II.2.3. Les leucocytes (Globules blancs)

Leucocyte est une cellule nucléée du sang. Selon la forme du noyau on distingue 2 grandes catégories de leucocytes :

Les polynucléaires (P.N) : P.N Neutrophiles, P.N Eosinophiles, P.N Basophiles. Les mononuclés M.N) : Monocytes et Lymphocytes.

(Les leucocytes sont à la base de l’immunité à médiation cellulaire et humorale, Ils assurent la défense de l’organisme contre les poussées infectieuses, inflammatoires et allergiques. Les GB proviennent de la moelle osseuse à partir de lignées bien différenciées. (Selouan, 2014).

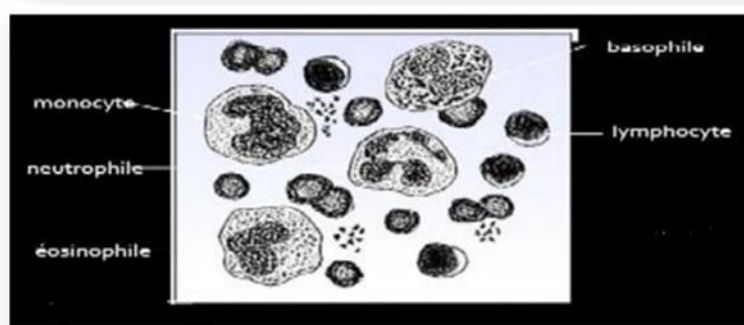


Figure 1 : les différentes cellules de la formule leucocytaires (Touahri, 2016)

II.2.4. Thrombocytes (Plaquettes)

Les plaquettes sont de petites cellules qu’on retrouve dans le sang et qu’on peut voir sur un frottis sanguin, de forme arrondie ou ovale. Lors d’une blessure, les plaquettes se fixent au collagène par les prolongements qu’elles émettent (Touahri, 2016).

Le tableau ci-dessus résume les normes de chaque paramètre d’hémogramme.

Tableau 1 : les valeurs d’un hémogramme normal (Charles, 2015).

Hémogramme	Valeurs normales
Hb	Homme >13g /dl Femme >12g /dl Enfant >2ans :12à16g/dl Nouveau-né :>14g/dl Femme enceinte>10,5g/dl
Ht	Homme <54% Femme <47% Enfant <44%

	Hématocrite <62%
VGM=ht /nombre de GR	Normocytose :82-100fl Microcytose :<82fl Macrocytose :>100fl
CCMH=hb/ht	>32g/dl
Hématies	D'importance ;on evalue l'anémie sur hb
Leucocytes	Pas d'importance,c'est le nombre de PNN,PNEoetPNBaso qui utile
PNN	1700-7000/mm ³
PNEo	<500/mm ³
PNBaso	<50/mm ³
Lymphocytes	1000-4500/mm ³
monocytes	100-1000/mm ³
Plaquettes	150000-450000/mm ³ <50000 :certains gestes doivent etre interdit (im :sport...)
Réticulocytes	Si HB normale ;25000et100000/mm ³ Si anemie, Régénérative si >120000/mm ³

Chapitre III : Analyse biochimique

Chapitre III : Analyse biochimique

Les analyses biochimiques représentent un ensemble de procédures chimiques permettant d'estimer les quantités des constituants des liquides biologiques (sang, urines, épanchements, sécrétions, etc..). La plupart des maladies ont en effet des répercussions sur leur composition et leur étude peut aider au diagnostic et au suivi de nombreuses maladies (Sidi siby, 2008).

Il y a plusieurs paramètres biochimiques qui varient suivants les organes et les pathologies à explorer. Ces paramètres sont demandés selon le sexe de patients et l'âge ou l'état physiologiques de sujet.

Les paramètres biologiques surtout les biochimiques sont prescrit par le clinicien a fin d'infirmier ou de confirmer l'état pathologiques. Donc ces examens permettent ensuite de surveiller l'évolution de la pathologie en question et d'adopter le traitement (Ouedraog, 2001).

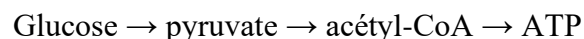
Notre étude est base sur trois analyses biochimiques qui sont glycémie et le bilan rénal (urée et la créatinine) par ce que on remarque qui est les plus demandés par le médecin et on a le confirmer à la fin de cette étude.

III .1. Glycémie :

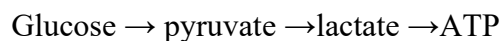
Le glucose, substrat hydrosoluble, constitue le principal aliment énergétique des cellules.

Il peut intervenir dans :

- La formation d'ATP par la glycolyse aérobie grâce au cycle de Krebs



- La formation d'ATP par la glycolyse anaérobie :



- La formation de glycogène qui représente une forme de stockage de glucose dans le foie et les muscles.

Cette glyco-génogénèse est stimulée par le glucose lui-même et l'insuline. (Njikeutchi, 2003).

La glycémie est affectée par de nombreux facteurs notamment :

- Le sexe : la glycémie est plus élevée chez les hommes que chez les femmes.

- l'âge : la glycémie augmente progressivement avec l'âge.
- La consommation d'alcool et le tabac provoque une augmentation de la glycémie.
- La grossesse : si on parle d'une grossesse normale, la glycémie diminue progressivement et parallèlement à l'augmentation de la sécrétion d'insuline.
- Le stress : il augmente la glycémie (Njikeutchi, 2003).

Il y d'autres facteurs influent sur les valeurs de la glycémie tel que ; les médicaments ; les efforts physiques et même l'obésité (Njikeutchi, 2003).

Comme toute paramètre biochimique ; la glycémie a des valeurs normales et anormales selon le cas de malades. d'après ces valeurs le médecin peut connaitre si le sujet a un diabète ou pas et quel type de diabète.

Pour les sujets normaux ; la glycémie est compris entre 0,7 et 1,1 g/l (3,9 et 6,1 mmol/l) (Khennaf, 2010).

- Si on parle d'une hypoglycémie : la glycémie devient inférieure à 2 mmol/l (Njikeutchi., 2003).
- Si on parle d'une hyperglycémie : la glycémie devient supérieur à 7,2 mmol/l (Njikeutchi., 2003).

Quel que soit une hypoglycémie ou une hyperglycémie ; on les rencontre dans des pathologies selon le tableau suivant :

Tableau 2 : Variation pathologique de la glycémie (Njikeutchi., 2003)

	Hypoglycémie	Hyperglycémie
Pathologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ la sécrétion excessive d'insuline . ▪ les déficits en antagoniste de l'insuline. ▪ -les troubles du stockage du glycogène dans le foie. ▪ l'hypoglycémie du nouveau-né (prématuré). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ le diabète de type 1 (insulinodépendant) : 10% des diabètes . ▪ le diabète de type 2(non insulinodépendant) : 90% des diabètes . ▪ les pathologies pancréatiques aiguë ou chronique, néoplasie du pancréas .

III.2. Bilan rénal

III.2.1. L'urée :

Plus de 90% de l'urée est éliminée par les reins dans les urines. La mesure de la concentration plasmatique ou sérique en urée est souvent considérée comme un indicateur de la fonction rénale. Cependant certains facteurs non rénaux influencent également la concentration en urée : l'urémie est augmentée, entre autres, dans les cas de catabolisme accéléré des protéines, brules, traumatismes, infarctus de myocarde...le taux de l'urée est abaissé au stade terminal de grande insuffisances hépatique et s'accompagne alors d'une augmentation de l'Ammon émie.

Le taux d'urée est généralement étudié conjointement de créatinine (ratio urée/créât) pour affiner le diagnostic d'une azotémie post-rénale ou pré rénale (www.biolabo.fr).

Tableau 3 : Les résultats normaux de l'urée chez les hommes et les femmes selon l'âge (Marie, 2020).

Sérum(prélèvement sanguin)	Homme		Femme	
	g/L	mmol/L	g/L	mmol/L
1 mois	0,07-0,33	1,17-5,50	0,07-0,33	1,17-5,50
1-3 ans	0,10-0,35	1,66-5,83	0,10-0,35	1,66-5,83
4-18 ans	0,15-0,40	2,50-6,66	0,12-0,38	2,00-6,33
18-55 ans	0,18-0,45	3,00-7,50	0,15-0,42	2,50-7,00
Plus de 55 ans	0,20-0,50	3,33-8,33	0,20-0,50	3,33-8,33

Comme toute paramètre biochimique ; la valeur de l'urée sanguine est affectée par plusieurs facteurs :

-L'âge : chez le nourrisson, l'urée sanguine a des valeurs légèrement plus basses (1,66 à 3,33mmol/L) que chez l'adulte.

-Le sexe : les valeurs sont habituellement de 25% inférieures chez la femme.

-L'hydratation : on note une élévation pouvant être supérieure à 8,33mmol/L si le régime est pauvre en liquide. L'alimentation : en cas de régime carné, on note une élévation de l'urémie (Njikeutchi, 2003).

III.2.2. La Créatinine (créatininémie) :

La créatinine dans l'organisme provient de la dégradation de la créatine qui est d'une part contenue dans l'alimentation d'autre part produite par l'organisme (principalement localisée dans les muscles). La créatinine est exclusivement éliminée par les reins, ce qui en fait un très bon marqueur de la fonction rénale. Le véritable marqueur de la fonction rénale est la clairance de la créatinine qui se calcule à partir de la créatininémie, du poids, et du sexe. La formule de Cockcroft : $F_x (140 - \text{âge}) \times \text{poids (kg)} / \text{créatinine plasmatique}$ est utilisé, F= 1,04 pour la femme et 1,23 pour l'homme.

Le taux de la créatinine peut être diminué (en cas d'hémodilution, de dénutrition sévère, dans certains cas de myopathie). Le taux de la créatinine s'élève par accumulation dans toutes les infiltrations rénales, par augmentation de production dans les cas de rhabdomyolyse ou de crush syndrome. (Sidi siby, 2008).

Les valeurs normales sont de 79 à 13 mg/l (80 à 115 $\mu\text{mmol/l}$) chez l'homme et de 6 à 11 mg/l (53- 9788 $\mu\text{mmol/l}$) chez la femme. Les normes dépendent aussi du poids du patient. (Www.biolabo.fr)

L'intérêt du dosage est de prendre une valeur sémiologique pour mesurer l'activité des reins, pour établir un diagnostic d'une éventuelle altération de la fonction rénale, de surveiller l'évolution d'une "quelconque" insuffisance rénale et pour suivre le traitement d'une pathologie rénale (Dussol, 2010).

III .2.3. Protéine C réactive

Elle a été découverte (1930) lors de la phase aiguë d'une infection à pneumocoques, car elle réagissait avec le polysaccharide C du pneumocoque, d'où son nom «C-réactive protéine ».

Il s'agit d'une glycoprotéine qui reflète ; inflammation aiguë. Elle s'élève très rapidement et est, de ce fait, un marqueur précoce de la réaction inflammatoire.

Son dosage est aussi intéressant en post-opératoire et en pathologie néonatale. En effet, la

CRP ne traverse pas le placenta, ce qui permet de différencier une inflammation ; d'origine maternel ; une inflammation propre à ; enfant. Protéine synthétisée par les cellules du foie, elle a pour rôle de mobiliser les défenses immunitaires de l'organisme par l'activation de la voie du complément. (Anne *et al.*, 2007).

Chapitre IV : Matériels et méthodes

Chapitre IV : Matériels et méthodes**IV.1. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de cette étude est d'identifier les examens hématologiques et biochimiques nécessaires qui pouvant être réalisés en urgence. Un objectif qui donne les méthodes des différents diagnostics biologiques on utilisant les prélèvements réalise au niveau d'urgences.

IV.2. Lieu d'étude

Cette étude a été réalisée au niveau de IEPH Colonel Mohamed Chaâbani à El-Menia. Cette étude s y étalée sur une période de deux mois allant du 01 mars 2021 au 30 avril 2021. Les analyses ont été effectuées au niveau du laboratoire central au sein du même établissement.

IV.3. Population étudiée

Notre travail a été réalisé au niveau du service de santé publique : EPH El-Menia dans le laboratoire central . Elle a porté sur un effectif de 146 patients, âgés entre 4jours et 98 ans comportant 80 hommes et 66 femmes qui ont bénéficiés d'un bilan biologique (dosage de la glycémie, de l'urémie, la créatininémie, CRP , et une formule numération sanguin (FNS)).

IV.4. Matériel utilisé

Au cours de cette étude, des tubes héparines, des tubes secs, des tubes EDTA ; une centrifugeuse (iFuge C4000) ;une automate biochimique (min Dray BS-200) ; Automate d'hématologie (min Dray BC -3000Plus). Spectrophotomètre (mindraybBA-88A) ; et des micropipettes ont été utilisé et un bain marié (Annexe 1).

IV.5. Méthode de travail

L'étude comporte des paramètres biochimiques et hématologiques (La glycémie, l'urémie, la créatinémie, CRP ; un hémogramme) qui sont fréquemment évalués et les plus demandés au niveau du service d'urgence.

En se basant sur les protocoles (réaction, réactif) présentant le principe des réactions enzymatiques colorimétriques pour les examens biochimiques et sur la numérotation formule sanguine pour les paramètres hématologiques.

IV.5.1 prélèvement sanguin

Les prélèvements sont réalisés au niveau de service d'urgence avant d'être amenés au laboratoire central.

Tant que les techniciens de laboratoire reçoivent les prélèvements ; commencent leur travail. Les prélèvements sanguins sont effectués par une ponction veineuse en générale au pli du coude. Elles sont effectués dans les tubes héparines et des tubes secs et des tubes contenant l'EDTA. préalablement étiquetés pour chaque patient, puis centrifugés à 2000 à 3000 tours / min pendant 5 min pour la récupération du plasma ou du sérum respectivement.

Les tubes à EDTA subissent préalablement une légère agitation avant d'entamer les analyses hématologiques.

IV.5.2 Dosage des paramètres biologiques**IV.5.2.1 les paramètres biochimiques****a-Dosage de la glycémie**

La glycémie est traitée par la méthode de Trinder. Le glucose est oxydé par la GOD en acide gluconique et H₂O₂ qui réagit en présence de POD avec le Chloro-4- phénol et le PAP pour former une quinonéimine rouge. L'absorbance du complexe coloré, proportionnelle à la concentration en glucose dans l'échantillon est mesurée à 500 nm (Farrance et Trinder, 2014).

b-Dosage de l'urée

Méthode enzymatique basée sur la réaction décrite par Talke et Schubert (2011) et optimisée par Tiffany et al qui ont montré que la concentration en urée est proportionnelle à la variation d'absorbance mesurée à 340nm pendant un temps donné (Talke et Tiffany, 2011).

c-Dosage de la créatinine

Réaction colorimétrique : basée sur méthode de Jaffé ; la créatinine forme avec l'acide picrique en milieu alcalin un complexe jaune orangé : dont la cinétique de développement est mesurée à 490 nm (490-510).

La vitesse de formation de la coloration est proportionnelle en créatinine dans l'échantillon. Cette méthode a été optimisée (spécifique, rapidité et adaptabilité) par le développement d'une méthode cinétique 2 points (Fabriny et Labbé, 2011).

d-CRP-Latex

Les particules de CRP-latex sont recouvertes d'anticorps –anti CRP humaine. Le réactif CRP-latex est standardisé pour détecter des taux de CRP dans le sérum aux environs 6mg/l. Le mélange du réactif latex avec le sérum contenant la conduit à une réaction antigène-anticorps qui se traduit par agglutination facilement visible dans les 2 minutes. (www.biolabo.fr).

Les résultats des paramètres biochimiques (glycémie, urée et créatinine) sont obtenus à l'aide d'un spectrophotomètre et une automate biochimique BS200.

IV.5.2.2. Automate biochimiques BS200

L'automate de biochimie (spectrophotomètre) modèle BS200 est encore appelé analyseur de biochimie .Il est entièrement automatique. Ce spectrophotomètre permet la réalisation de 200 analyses par heure ; il est équipé de 40 emplacements pour les échantillons qui sont obtenus après centrifugation et 40 emplacements pour les réactifs (www.socimed.com)

IV.5.2.3. les paramètres hématologiques**IV.5.2.3.1. Formule Numération Sanguine (FNS) :**

L'hémogramme a été réalisé par un automate mindray (BC -3000Plus). Le BC-3000Plus est un analyseur destine aux laboratoires traditionnels qui donnent la priorité à la qualité des résultats. Avec cet analyseur d'hématologie convivial et son grande écran couleur LCD, son imprimante thermique interne et sa grande capacité de stockage, c'est comme si vous bénéficiez sur place des services d'un laboratoire de référence, avec la même exactitude et de cote pratique en plus, pour un maximum de valeurs ajoutée et des couts de fonctionnement minimum.

Caractéristique de cet hémogramme

- Formule leucocytaire ,19 paramètres+3histogrammes.
- Deux modes de numération : sang total et pré dilue.
- Cadence de 60 échantillons à l'heure.
- Micro prélèvement de 13µl.
- Dilution, lyse ; mélange, rinçage et débouchage.
- Capacité de stockage allant jusqu'à 350000 résultats de prélèvements, histogrammes compris.
- Grand écran LCD couleur. (www.mindray.com).

IV.6. Récapitulatif des étapes utilisées de la réception du patient jusqu'à l'obtention des résultats**IV.6.1. Réception**

Le médecin de garde au niveau de l'urgence décide qui a besoin d'un bilan selon le cas de malade et les leurs signes cliniques.

IV.6.2. Prélèvement

Les prélèvements sont réalisés au niveau de la salle d'urgence par les infirmiers. Les tubes héparinés, tubes secs et des tubes EDTA sont étiquetés pour éviter les erreurs.

IV.6.3. Préparation de l'échantillon

Dès que le technicien et le biologiste reçoivent les prélèvements ; ils les préparent avant d'être placés dans les automates ce qui nécessite des centrifugations et parfois des pipetages. Notre automate ne peut prendre que des quantités de sérum de chaque patient, le technicien doit alors ouvrir les tubes primaires et pipeter le sang pour le transférer dans des tubes secs pour les placer au portoir spécial pour les échantillons. Une fois placé dans l'automate, les échantillons sont automatiquement pipetés, mélangés à des réactifs chimiques et les résultats d'analyses sont finalement édités.

Pour le CRP on met des quantités de sérum sur des plaques spécifiques pour la lecture de leurs valeurs.

IV.6.4. Obtention des résultats

Les résultats sont bien contrôlés par le technicien et le biologiste avant de les valider, après 1h de prélèvement le patient peut prendre ses résultats.

IV.7. Analyse statistique

Le traitement des données a ensuite été réalisé grâce au logiciel Microsoft Excel® version 2010.

Chapitre V : Résultats et discussion

Chapitre V : Résultats et discussion**V.1. Répartition de la population étudiée selon le sexe**

D'après la présentation graphique précédente on constate que les nombres des hommes (55%) est élevé en comparaison avec celui des femmes(45%)

La répartition de la population étudiée au niveau de la wilaya El-Menia en fonction du sexe est représentée dans la Figure 2.

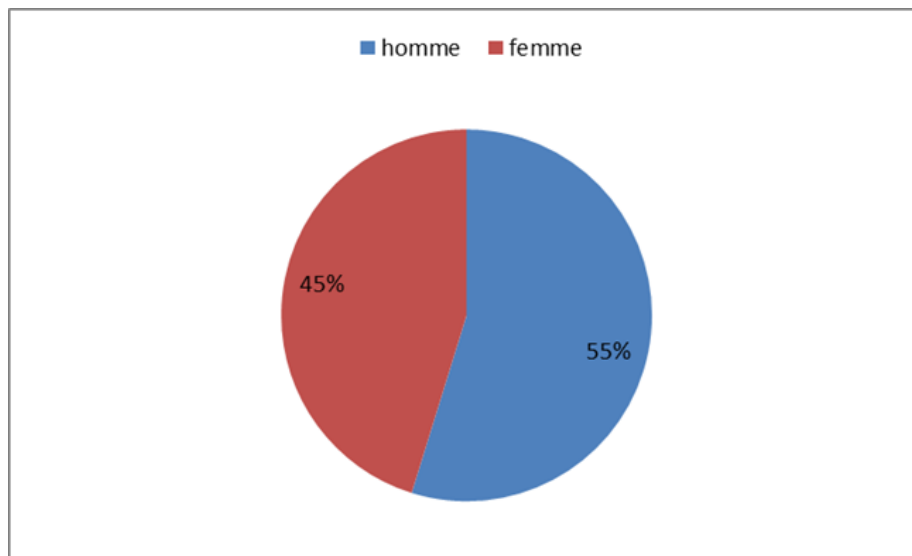


Figure 2 : Répartition de la population étudiée selon le sexe

V.2. Répartition de la population étudiée selon les tranches d'âge

La population étudiée a été répartie en 3 tranches d'âge (Figure 3): [3-15 ans], [15-52 ans] et [52-89 ans].

La plupart des sujets appartenaient à la tranche d'âge 15 – 52ans (49%). Le minimum de fréquence a été chez les patients âgés de [3-15 ans] (17%) (Figure 03).

Les résultats obtenus montrent que la majorité des patients consultant l'urgence sont de moins de 20 ans, et sa peut être expliquée par la prévalence de certaines maladies chroniques de l'enfant et adolescents comme les allergies alimentaires et en plus les enfants sont les plus exposés aux infections.

Généralement, les adultes sont conscients des maladies et de leurs risques et suivent le traitement de façon correcte et régulière.

La population étudiée a été répartie selon des tranches d'âges qui sont représenté dans la figure 3 suivante

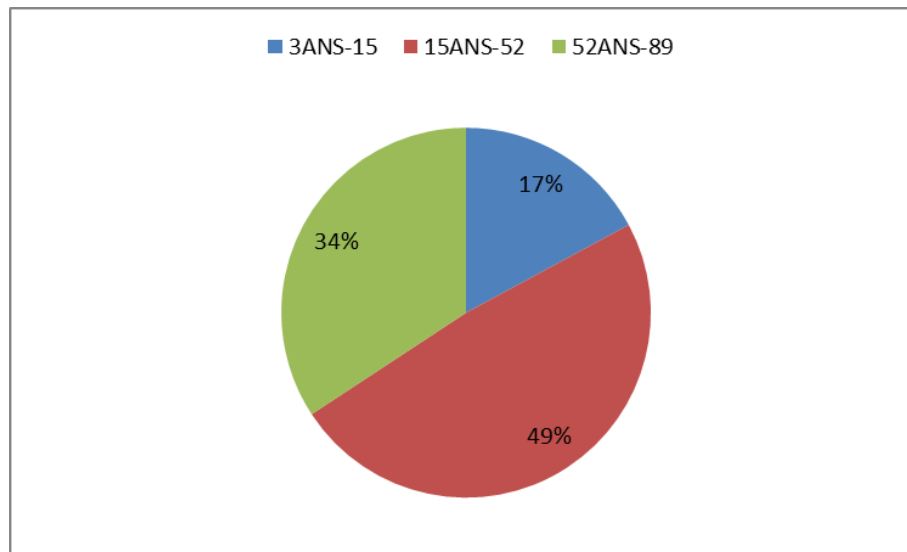


Figure 3 : Répartition (en pourcentage) de la population étudiée selon les tranches d'âges

Notre étude qui a porté sur un échantillon de patients (femmes, hommes et enfants) de diverses tranches d'âges, a permis de constater que les sujets âgés entre 15 à 52 ans sont ceux qui consultent le plus en urgence, avec un pourcentage de 47%. On remarque également que le sexe masculin représente 55% de la population étudiée.

En n'oubliant pas que les enfants et les jeunes adultes sont concernés en premier lieu par l'infectiologie.

L'infection par différents pathogènes viraux et bactériens a été proposée depuis longtemps comme l'une des étiologies du diabète auto-immune (Goldberg et al, 2009)

V.3. Evaluation des paramètres hématologiques de la population étudiée

V.3.1. Evaluation de l'hémogramme FNS

V.3.1.1 hémoglobine et hématocrite

Le hématocrite et l'hémoglobine sont deux paramètres érythrocytaires l'un lié avec l'autre. Donc les valeurs de ces deux paramètres doivent être présentes dans notre lecture de la formule numération sanguine. Nous avons observé que quel que soit 44% d'hommes ou 39% de femmes et 17% des enfants ayant des valeurs pathologiques.

D'après le graphe ci-dessous, nous constatons que les hommes représentent des valeurs normales ($HB \geq 11$ g /dl ou $HT \geq 37$) remarquables par rapport que celles trouve chez les femmes et les enfants.

Nous avons constaté, aussi que les femmes représentent une diminution remarquable de ces deux paramètres. Quel que soit pour des valeurs graves ($HB \leq 7$ g /dl ou $HT \leq 21\%$) ou cas modères ($HB \leq 9$ g/dl ou $HT \leq 27$) ou ($HG \leq 11$ g/dl ou $HT \leq 27\%$) et cette diminution peut révéler a une anémie et selon l'OMS les femmes souffrent plus beaucoup d'anémie.

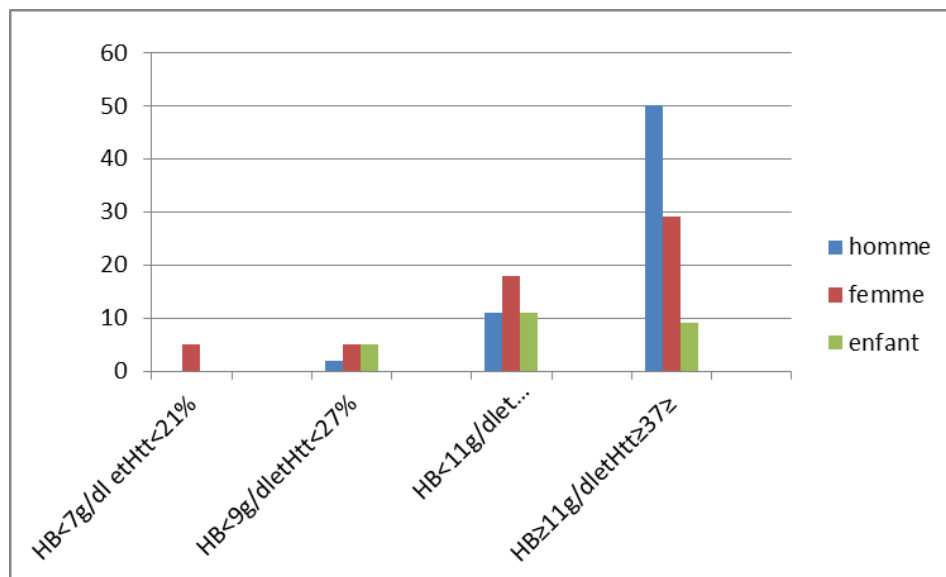


Figure 4 : l'évaluation des valeurs d'hématocrite et d'hémoglobine chez la population étudiée.

La mesure de l'hématocrite permet d'apprécier la proportion de globule rouge par rapport à Celle du plasma et permet aussi de rechercher une hémococoncentration ou une anémie (Patinvoh, 2010).

Des valeurs anormalement basses du taux d'hématocrite et hémoglobine chez les femmes peuvent révéler une quantité insuffisante d'oxygène circulant dans le sang, des hémodilutions et des anémies surtout microcytaires (Selouan, 2014).

Selon l'OMS, les femmes sont les plus qui souffrent de la anémie et notre étude a confirmé ce résultat.

V.3.1.2. Leucocytes (globules blancs)

Tous les patients qu'on fait un examen hématologique précisément formule numération sanguin (FNS) ayant des valeurs anormales ce qui indique que notre population ont des pathologies lie aux globules blancs (leucocytes).

Nous détectons qu'il y'a une augmentation des valeurs pathologiques chez les trois catégories par rapport aux valeurs normales. D'après nos résultats on a remarqué une élévation de nombre de leucocytes chez les trois catégories

Les hommes : les valeurs moyennes est 17000/mm³

Les femmes : les valeurs moyennes est 12000/mm³

Les enfants : les valeurs moyennes est 14000/mm³

Et des fois ces valeurs élèvent jusqu'à 100000 ou plus en cas des leucémies

Aussi, on a trouvé des valeurs normales :

Homme : valeur moyenne de 7400/mm³

Femme : valeur moyenne de 8900/mm³

Enfant : valeur moyenne de 8400/mm³

On a constaté ; que le taux des leucocytes est très élèves chez les hommes que chez les femmes et les enfants. Donc si le nombre de globule blanc est supérieur à 10000/mm³ on parle d'une hyperleucocytose (Born, 2013).

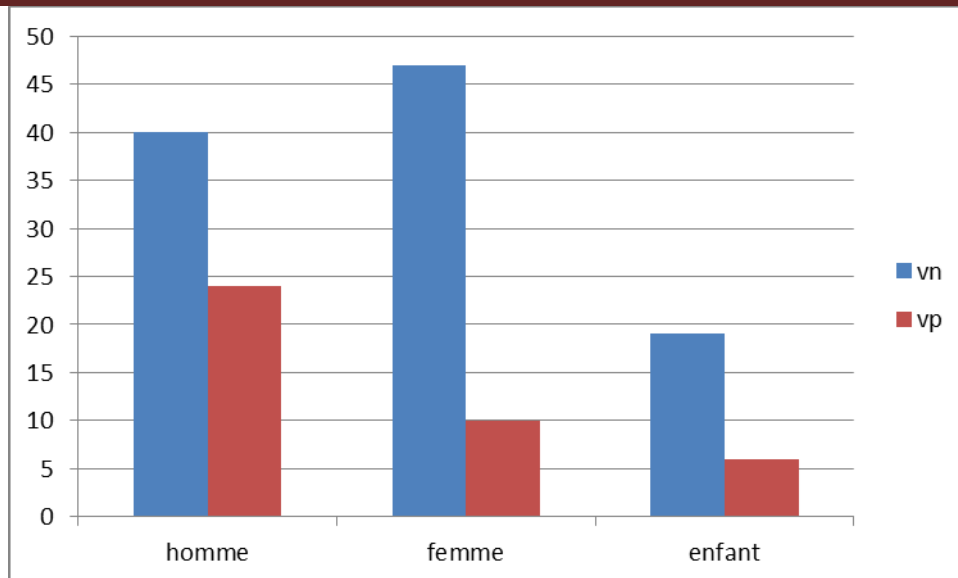


Figure 5 : Variations des valeurs des leucocytes chez la population étudiée

- L'élévation remarquables des leucocytes peut concerner une ou plusieurs familles de globules blancs. Il apparait plus élevé chez les hommes qui ont une moyenne de $17000 \pm 7404 / \text{mm}^3$ tandis qu'on trouve chez les femmes $12000 \pm 8900 / \text{mm}^3$, et les enfants $14000 \pm 8400 / \text{mm}^3$. Une augmentation des globules blancs au-dessus de 10.000 constitue une hyperleucocytose (Bron, 2013).

Le nombre des leucocytes est augmenté dans un très nombre d'infection (Selouan, 2014), grâce leurs importance dans le système immunitaire.

Une hyperleucocytose est également due aux maladies inflammatoires, et en particulier dans les maladies auto-immunes comme la polyarthrite rhumatoïde, il s'élève aussi en cas d'infarctus du myocarde, d'insuffisance rénale, bronchite (Bron, 2013).

V.4. Evaluation des paramètres biochimiques de la population étudiée

V.4.1. Evaluation de la glycémie

Les patients de notre population qui ont subi un examen biologique précisément la glycémie ont des valeurs normal et d'autres pathologiques.

La répartition des résultats en fonction du sexe montre une nette prédominance féminine. On a remarques que la glycémie chez les femmes est beaucoup plus élevées que celles des hommes ; cette résultat est identique aux celles de (Morel et al, 2012) Aussi nous avons remarqué que la glycémie est élèves chez les adultes quel que soit homme ou femme donc elle augmente avec l'âge ; Ces résultats sont identiques de celle trouvés par (Njikeutchien, 2003).

Les valeurs normales moyennes de la glycémie chez les femmes 0,88g/l ; chez les hommes 0,90g/l ; chez les enfants 0,66g/l .Généralement les enfants ont des hypoglycémies. Les valeurs pathologiques chez les trois catégories est de 1,40g /l.

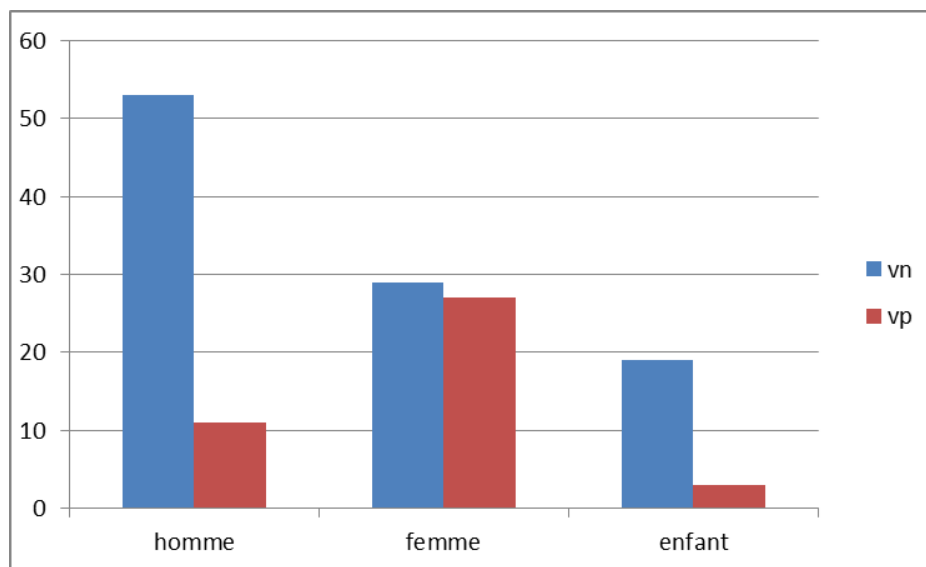


Figure 6 : Evaluation des valeurs de la glycémie chez la population étudiée

- L'évaluation de paramètres biochimique la glycémie, chez les trois catégories a permis de détecter une nette prédominance féminine .Ces résultats sont identiques aux celles de Morel et al en 2012 qui a trouvé que le diabète de type 2 touche majoritairement les sujets de plus de 45 ans , plus l'âge s'élève et plus le taux de prévalence augmente , le surpoids qui caractérise beaucoup plus les femmes que les hommes , lié à des modes de vie et une alimentation riche en sucre et en graisse constitue le facteur de risque modifiable majeur du diabète de type 2, de plus l'hyperglycémie peut être due à un déséquilibre alimentaire ou une activité physique insuffisante, ou encore due aux erreurs thérapeutiques (faute d'injection) (Rodier, 2001).

D'après Euzenne (2012), le taux élevé de la glycémie chez les femmes et les enfants est expliqué par des mécanismes de stress et d'inflammation.

V.4.2.Evaluation de l'urée

L'évaluation des résultats de l'urée chez les trois groupes d'âge ont des valeurs normales plus élevées que celles qu'est pathologiques (figure 7).

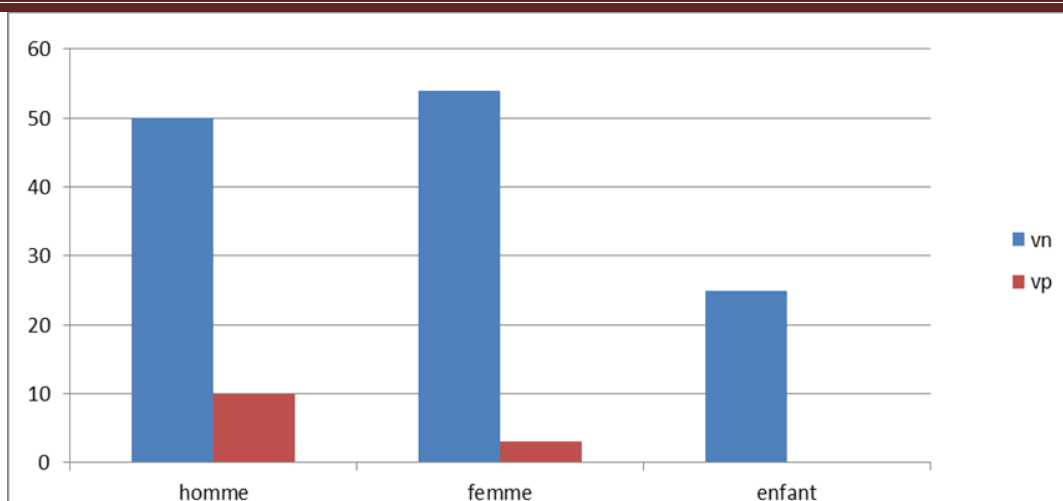


Figure 7 : évaluation de l'urée chez la population étudiée

Tableau 4: les pourcentages des valeurs de population étudiée

D'après les résultats qu'on a obtenu que les hommes ont des valeurs pathologiques plus élevées (77%) que celles trouvées chez les femmes 23% et les enfants. Les valeurs sont différentes pour les trois catégories soit normales ou anormales ; on a résumé dans ce tableau

	Valeur normale	Valeur pathologie
Homme	39 %	77%
Femme	42%	23%
Enfant	19%	0%

On peut conclure que les valeurs de l'urée varient en fonction de sexe (Njikeutchi, 2003) donc le groupe masculin est le plus touché que le groupe féminin.

Tableau 5 : valeurs moyennes normales et anormales de l'urée

	Valeur Moyenne normal	Valeur anormal
Homme	0.08 g/l	0.56 g/l
Femme	0.09g/l	0.45g/l
Enfant	0.05g /l	0.40g/l

L'augmentation de valeur de l'urée chez les trois groupes d'âge est proportionnelle avec le degré de l'atteinte rénale, il est évident qu'une augmentation de l'urée sanguine traduit un déficit de la fonction de l'excrétion des reins (Richet, 2005).

Les sujets concernés par l'insuffisance rénale chronique sont surtout des adultes jeunes et âgés, de sexe masculin, (Benja et al, 2016).

A cause d'un défaut de filtration glomérulaire de rein entraîne ainsi une concentration exagérée du sang en certaines substances toxiques, particulièrement l'urée.

L'hyper urémie peut également être dû à : à une fièvre où à des infections aiguës, un défaut d'excrétion de l'urée qui peut être rencontré lors d'oligurie des insuffisances cardiaques, des

cirrhoses ascitiques, des fuites hydro sodées (diarrhées, vomissements) , des néphropathies aiguës et chroniques, des obstructions au niveau de l'appareil urinaire (adénome, cancer de la prostate), la prise de médicaments tels que les antibiotiques, les diurétiques, les antihypertenseurs, et les médicaments entraîne une néphrotoxicité. (Njikeutchi, 2003)

V.4.3.L'évaluation de la créatinine

D'après le diagramme ci-dessus les résultats des patients sont majoritairement normaux .Ce qui signifie que la majorité des patients n'ont pas des problèmes liés à la créatinémie. D'après les résultats obtenus ; nous remarquons que les valeurs pathologies sont plus élevées chez les adultes que soit des hommes ou femmes

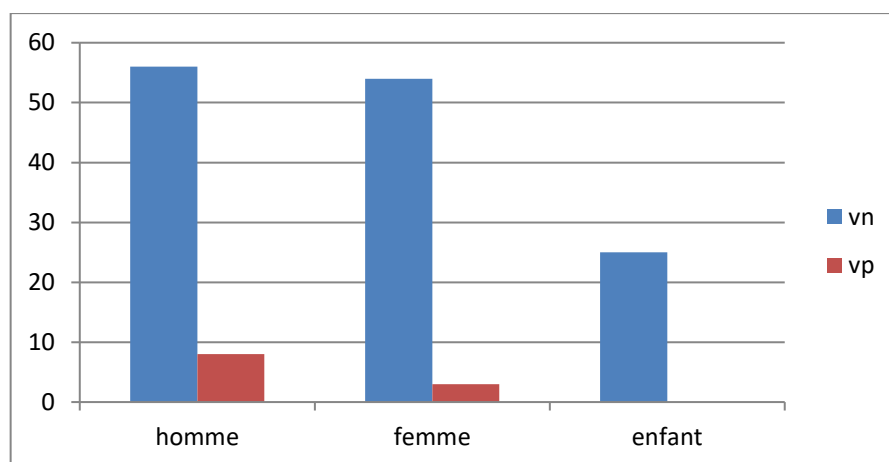


Figure 8 : l'évaluation de la créatinine de la population étudiée

- La créatinine est considérée depuis longtemps comme le meilleur marqueur endogène de la filtration glomérulaire (Tsinalis et al, 2006). En effet, la créatinémie varie en fonction de l'âge, du sexe, du poids et de l'alimentation (O'Riordan et al. 2003).

La production de la créatinine apparaît plus élevée chez l'homme. Cette différence serait liée à la masse musculaire plus importante chez l'homme. Elle doit être basse chez le nourrisson et plus élevée chez l'adulte (Njikeutchif, 2003).

.4.4. Evaluation de la protéine C réactive

La CRP est le marqueur de la phase aiguë de l'infection bactérienne ou de la poussée inflammatoire des maladies rhumatismales. On a remarqué que notre population a des problèmes d'infection bactériennes surtout pour les hommes.

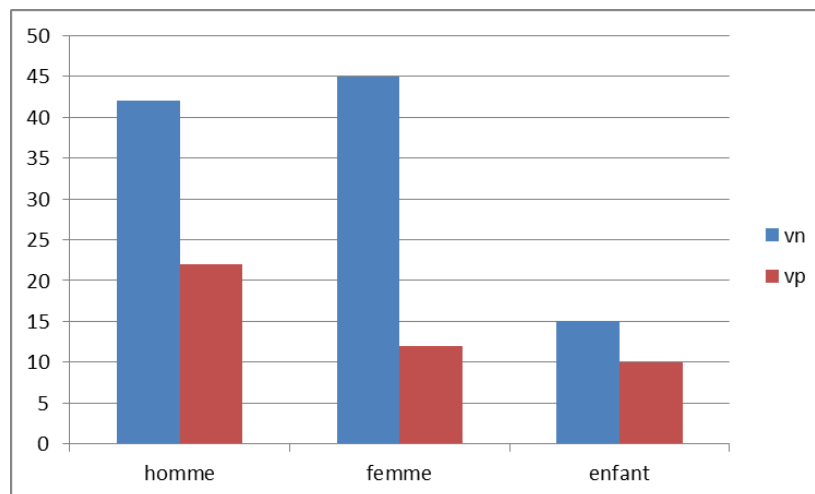


Figure 9 : Evaluation de protéine C réactif de la population étudiée

Le CRP est examen sensible, rapide, mais non spécifique, non influencé par les protéines ou corpuscules sanguins. Notre population a des valeurs pathologiques remarquables

Le CRP a une bonne corrélation entre le taux et l'évolution dans les infections bactériennes aiguës, l'activité et les modifications radiologiques dans les maladies rhumatoïdes, l'efficacité lors d'une antibiothérapie. Diminution rapide et précoce en cas de réponse au traitement (<http://www.conseil-scientifique.lu/>).

Conclusion

Conclusion

Conclusion Générale

Après Notre étude qui est réalisé au niveau de laboratoire central de l'EPH El-Menia, les analyses les plus demandées par les médecins de garde de service d'urgence sont la glycémie, urée, créatinines la protéine C réactif et un hémogramme.

La plupart des malades consulte au service d'urgence sont d'âge de 15ans jusqu' 52ans.

Les variations biologiques des paramètres biochimiques et hématologiques sont liées le plus souvent à l'âge, au sexe, aux modifications physiologiques telles que celles liées à l'alimentation et à l'environnement, à l'hygiène de vie sont à prendre en compte pour une meilleure prise en charge clinique du patient.

Nous avons constaté aussi que la totalité des patients sont obligés de faire un dosage biochimique surtout rénal (créatinémie, urémie) qui permet d'évaluer le stade de l'insuffisance rénale qui augmente chez les hommes. Et le CRP pour évaluer état inflammatoire. Les résultats obtenus montrent que les femmes sont les plus qui souffrent de diabète et des anémie sévère.

Pas tous les malades qui viennent aux urgences doit faire un bilan, le médecin qui décide après le questionnaire des patients qui nécessite un examen afin réduire les coûts et réduire l'attente aux Urgences car un examen prend du temps (prélèvement, acheminement, analyse et rendu du résultat).

Au responsable de l'EPH El-Menia nous souhaitons de prendre en considération de réaliser un laboratoire pour service d'urgence pour faciliter le travail et rendre les résultats plus rapides.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

Références Bibliographiques :

Benja R, Elian M, Mihary D, Evaririna R, Randriamarotia F, 2016, publication en ligne (the pan African Medical Journal), une étude rétrospective sur l'incidence de l'insuffisance rénale chronique dans le service de médecine interne et néphrologie du centre hospitalier universitaire d'Antananarivo.

Beraud J, 2001, Biochimie, In : le technicien d'analyses biomédicales, 2ème édition, Agnès A, Gilda Masset, Italie, 240p.

Brakch N et Kessler D, 2011, Fiche technique MCV, MCH, MCHC ©Centre Suisse de Contrôle de qualité.

Bron D, 2013, Approche rationnelle d'une hyperleucocytose, service d'hématologie, Institut JULES Bordet.

Bonanni E, Dupont Y, rerbal D, 2014, Biologie délocalisée des urgences.

Caquet R, 2010, 250 examens de laboratoire, 11ème édition, ELSEVIER MASSON, Italie, 380p
Delabesse E, Corre J, Ysebaert L, Laharrague P, Laurent G, 2010, Sémiologie hématologique, Faculté de médecine Toulouse Rangueil.

Charbonneau P, 1977, Laboratoire de Biochimie à l'hôpital: technique hospitalière médico-sociale et sanitaire. 32, N° 380; 84-98.

Deny Zephirin, 2002, Organisation et fonctionnement environnemental du laboratoire central du CHU Treichville, thèse med., Abidjan

Dussol B, Jourde C, 2009, Elsevier Masson, Fonction rénale (Comment la mesure ? Comment interpréter les mesures ?).

Euzenne A ,2012. Dépistage communautaire du diabète de type 2 par glycémie capillaire à l'accueil des urgences, thèse de doctorat, université Paris DIDEROT, 131p.

Fabiny D, Ertengshausen G, Clin C, Labbé D, et al, 2011, Méthode cinétique de la créatinine, BIOLABO, France.

Farrance I, Trinder P, 2014, Méthode cinétique du glucose, BIOLABO, France.

Références bibliographiques

Feugeas JP, Manchon M, Augereau C, Derache P, Guerber F, Kahn F, et al, 2003, Bilans biochimiques et pharmacologiques d'orientation en urgence. *Ann Biol Clin*; 61: 5-13.

Gaspart E, 1981, P-Glucose Variations biologiques et valeurs de référence, *Interprétation des examens de laboratoires*. Centre de médecine préventive Vandoeuvre-Nancy, Ed. Karger, P 206-223.

Goldberg E, Kraus I, 2009, Auto-immunité *Reviws*, volum 8.682-686p.

HAS, 2009, Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase Préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse).

Inzucchi S, Bergenstal R, Buse J, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters A, Tsapas A, Wender R, Matthews D, 2012, Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes : a patient centered approach. Position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes, , 55 :1577-96 et *diabetes Care*, 35 :1364-1379.

Janssens G, Boeynaems J, Liesnard C, Mascart F, Villalobos H, Ocmant A, Wijns W, 2009, Répertoire d'analyses de biologie clinique, 3^{ème} édition, Département de biologie clinique de l'Hôpital ERASME et des Biologistes cliniques de l'ULB – IBC.

Jean-Pierre J, Christian R, 2015, Hématologie onco hématologie.

Khennaf, 2010, Dépistage, diagnostic et suivi biologique d'un diabète sucré.

Koijakou K, 2003, Intérêt du bilan d'urgence biologique en milieu hospitalier : cas du laboratoire Jean-Baptiste Mokey du CHU de Treichville.

Leblan A, 1999, L'Europe et les réactifs de laboratoire destinés aux analyses de biologie médicale. *Rev. Franc. Lab*; 28: 23-5.

Manhan J, 2001, Bilan d'activité et fonctionnement du laboratoire de Biochimie du CHU de Treichville pendant six mois. Thèse med , Abidjan , N°2980.

Médecins des hôpitaux, 2008, Praticien hospitalier, urgence médico-chirurgicales et judiciaires, SMUR, Paris, université Paris Descartes.

Morel A, Lecoq G, Jourdain D, 2012, Evaluation de la prise en charge de diabète.

Références bibliographiques

Njikeutchi F, 2003, Contribution à l'établissement des valeurs de référence de paramètres biologiques chez le Burk'inabè adulte.

Ouedraogo M, 2001, Paramètres biochimiques d'intérêt biomédical, Thèse de doctorat, Université de Ouagadougou.

Pateron D, Legendre N, Debuc E, 2009, Anomalies hépatiques aux urgences. Patinvoh M, 2010, Importance de l'hémoglobine et de l'hématocrite dans le diagnostic des anémies à la clinique d'Akpakpa, Université d'Abomey Calavi (Bénin).

Pavic M et Gerome P, 2013, Hématologie, ©UMVF-Université Médicale Virtuelle Francophone. Portier G, 2005, les déséquilibres acido-basiques d'origine respiratoire.

Priori S, Blomström C, Mazzanti A, Blom N, Borggreffe M, Camm J, et al. 2015, Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death : the task force for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death of the European society of cardiology (ESC) endorsed by : Association for European paediatric and congenital cardiology (AEPC).

Ranger M, 2012, Troubles électrolytiques, Le médecin du Québec, volume 47, n°12.

Richet G, 2005, Néphrologie, ©Ellipses, Parie.

Rodier M, 2001, Définition et classification du diabète .Médecine Nucléaire –Imagerie fonctionnelle et métabolique - ,25-18 p.

Selouan F, 2014, Les tests hématologiques, sérologiques, effectués au sein du laboratoire Centre hospitalier EL GHASSANI de Fès, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah. Faculté des Sciences et Techniques, Fès.

Sidi siby M, 2008, Etude de la variation des paramètres biochimiques et hématologiques dans le district de Bamako, Université de Bamako.

Siest G, Le concept de valeurs de référence et de valeurs usuelles. Dans : Interprétation des examens de laboratoires. Centre de médecine préventive, Vandoeuvre-Nancy Ed. Karger, 1981, P 13-18.

Talke H, Schubert G, Tiffany T, 2011, Urée UV méthode cinétique haute linéarité, BIOLABO, France.

Références bibliographiques

Tietz N, Tilet W, François T, Dawson S, 2012, Text book of clinical chemistry, 3rd ed, Burtis, E-R-As hwood, W.B-Sanders, 493-481p.

Touahri, 2016, Cellules du sang, hémogramme normal et pathologique.

Touhami M, (page consultée le 13/02/2016), l'incidence du diabète en Algérie. Disponible sur <http://radioalgerie.dz/news/fr/article/20160213/68359.html>.

Vaubourdolle M, 2016, Recommandations de la SFBC sur la biologie d'urgence, Ann Biol Clin, 74 (2) : 130-55.

Yameogo P, 2009, contribution à l'étude des paramètres hématologiques chez les femmes enceintes atteintes d'un alpha thalassémie, thèse de doctorat, université de d'Ouagadougou, 57 p.

Zili M, 2015, Interprétation et validation de l'hémogramme.

Cite web

<http://pdf.medicalexpo.fr/pdf/biolabo-group-67812.html>

<http://www.socimed.com/laboratoire/automates.html>

<http://www.mindray.com/fr/product/BC-3000Plus.html>

<http://conseil-scientifique.public.lu/.../marqueurs-inflammation-version-longue.pdf>

Annexes

Annexes



Fig. 1. Centrifugeusei Fuge C4000



Fig. 2. Automate hematologique mindrayBc3000plu

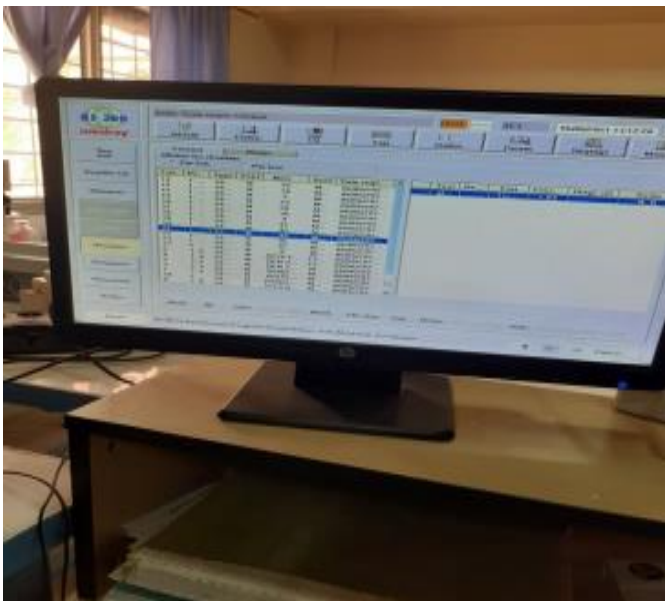


Fig. 3. Automate biochimique mindray BS200 avec leur logiciel