

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Salah Bounider Constantine

Faculté de Médecine

Département de Pharmacie

Mémoire De Fin D'étude

Pour l'Obtention du Diplôme de Docteur en Pharmacie



L'intérêt de l'électrophorèse des protéines sériques et le dosage de l'haptoglobine dans le diagnostic de l'hémolyse intravasculaire

Rédigé et Présenté par :

- TRAD KHODJA Ali Haider
- KHALDOUNE Narimane
- KADI Wissem

Encadré par :

Pr. BOUAB Haroun

Co-encadré par :

Dr. KHALED Houda

Membres du jury :

Dr. ZEMMOULI Yamina

Service immunologie CHU

Présidente

Dr. BOUKHELKHAL Amira

Service biochimie CHU

Examinatrice

Année Universitaire

2022/2023

Sommaire

Remerciement

Dédicaces

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction générale 1

Partie théorique

Chapitre 01 : Hémolyse intravasculaire

I. Hémolyse physiologique : 3

II. Hémolyse pathologique : 3

1. Hémolyse corpusculaire : 4

2. Hémolyse extra corpusculaire : 4

III. Hémolyse intra vasculaire : 5

A. Définition : 5

B. Mécanisme de l'hémolyse intra vasculaire : 5

C. Conséquences : 7

IV. Exploration : 8

A. Explorations Hémbiologiques : 8

B. Explorations Biochimiques : 9

Chapitre 02 : Électrophorèse des protéines sériques

I. Définition De Électrophorèse 10

II. Principe général de l'électrophorèse des protéines sériques 10

III. Différents types de l'électrophorèse selon le support utilisé 10

A. Électrophorèse sur papier 10

B. Electrophorèse sur acétate de cellulose 11

C. Electrophorèse sur gel d'agarose 11

D. Électrophorèse capillaire 11

a.	Principe de l'électrophorèse Capillaire.....	11
b.	Technique de migration	12
IV.	Fractions Des Protéines Sériques	12
V.	Les variations physiologiques et pathologiques des protéines sériques :.....	13
5.1.	Albumine.....	13
a.	Les variations physiologiques de l'albumine :.....	13
b.	Les variations physiopathologiques de l'albumine.....	14
1.	Bis albuminémies :.....	14
2.	Analbuminémie :	14
3.	Hypo albuminémie	15
4.	Hyper albuminémie :.....	16
5.2.	Groupe des alpha- globulines :.....	16
A.	Alpha 1-globulines :.....	16
a.	Les variations physiopathologiques :	16
1.	Alpha 1- antitrypsine.....	16
2.	Alpha 1- glycoprotéines acide (orosomucoïdes).....	16
B.	Alpha-2-globulines :.....	17
a.	Les variations physiopathologiques :.....	17
1.	Alpha 2- macroglobuline :.....	17
2.	Haptoglobine (HP):	17
3.	La céruloplasmine (CP) :	17
5.3.	Groupe des beta globuline.....	17
A.	Beta 1-globuline :.....	17
1.	Transferrine (siderophile) :.....	18
2.	Hemopexine :.....	18
B.	Beta 2- globuline :.....	18
1.	CRP :.....	18

2. C3 du complément :	18
5.4. Groupe des gamma globulines :	19

Chapitre 03 : Haptoglobine

I. Définition lieu de synthèse et structure :	20
A. Définition et lieu de synthèse :	20
B. Structure :	20
C. Fonction physiologique :	21
II. Méthode de dosage :	22
A. Aspects pré analytiques et analytiques du dosage :	22
B. Etape pré analytique	23
C. Technique de dosage	23
III. Variations physiologiques et pathologiques :	23
A. Variations physiologiques :	23
B. Variations physiopathologiques :	23
a. Augmentation de l'haptoglobine :	23
b. Diminution de l'haptoglobine :	25

Partie pratique

Matériels et méthodes

I. Type de l'étude	28
II. Population de l'étude	28
III. Durée de l'étude et lieu de l'étude	28
IV. Critères d'inclusion et d'exclusion	28
V. Préparation des sujets pour le prélèvement	28
A. Interrogatoire	28
B. Echantillonnage	28
VI. Le consommable	28

A. Pour réaliser le prélèvement sanguin :	29
B. Pour le traitement de l'échantillon :	29
VII. Appareillage.....	29
A. 6.1. Electrophorèse capillaire des protéines sériques (CAPILLARYS 2 FLEX-PIERCING).....	29
B. Electrophorèse sur gel d'agarose	31
C. Dosage de l'haptoglobine sur image 800.....	32
 <i>Résultats</i>	
I. Recueil des données.....	34
II. Relation entre les profils syndromiques avec l'âge et le sexe	35
A. Selon l'âge	35
B. Selon le sexe	35
C. Répartition selon le service	36
III. Études électrophorétiques de quelques profils	37
IV. Cas clinique particulier	43
<i>Discussion</i>	45
<i>Conclusion</i>	47
<i>Références bibliographiques</i>	48

Résumé

Abstract

المخلص

Listes des tableaux

Résumé

L'électrophorèse est un examen facile à réaliser et peu coûteux et de grand intérêt clinique, elle permet de diagnostiquer différents états pathologiques et syndromes tel que l'hémolyse intravasculaire suspectées devant la diminution des Alpha-2 protéines ou migre l'haptoglobine qui est une protéine qui transporte l'hémoglobine.

Notre travail est une étude analytique descriptive et rétrospective qui vise à mettre en évidence l'intérêt de l'électrophorèse des protéines sériques et le dosage de l'haptoglobine dans le diagnostic de l'hémolyse intravasculaire afin de mettre en place une prise en charge thérapeutique convenable. Cette étude a été réalisée au sein de l'hôpital militaire régionale universitaire de Constantine sur 12 patients dont 7 hommes et 5 femmes dans une période qui a duré une année (juillet 2022- juillet 2023). Les patients ont bénéficié d'une analyse électrophorétique des protéines sériques (par électrophorèse capillaire) et d'un dosage de l'haptoglobine par l'automate image 800.

Les résultats de l'analyse des profils électrophorétiques ont montré une hypo-alpha 2 globulinémie et des valeurs d'haptoglobine inférieures à 0.05 g/l ce qui a permis de confirmer diagnostic de l'hémolyse intravasculaire ou de le poser quand il est méconnu et infraclinique.

Mots clés : électrophorèse des protéines sériques, hémolyse intravasculaire, haptoglobine

Abstract

Electrophoresis is an easy and inexpensive examination of great clinical interest. It can be used to diagnose various pathological states and syndromes such as intravascular hemolysis, which is suspected when there is a decrease in Alpha-2 proteins, where haptoglobin, a protein that transports hemoglobin, migrates.

Our work is a descriptive and retrospective analytical study which aims to highlight the interest of serum protein electrophoresis and haptoglobin dosage in the diagnosis of intravascular hemolysis in order to set up a suitable therapeutic management. This study was carried out within the regional university military hospital of Constantine on 12 patients including 7 men and 5 women in a period that lasted one year (July 2022- July 2023). The patients underwent electrophoretic analysis of serum proteins (by capillary electrophoresis) and haptoglobin determination using the image 800 automated system.

The results of the analysis of the electrophoretic profiles showed hypo-alpha 2 globulinaemia and haptoglobin values of less than 0.05 g/l, which made it possible to confirm the diagnosis of intravascular hemolysis or to establish it when it was unrecognized and subclinical.

Key words: serum protein electrophoresis, intravascular hemolysis, haptoglobin

الملخص

الرحلان الكهربائي هو فحص سهل وغير مكلف له أهمية إكلينيكية كبيرة. يمكن استخدامه لتشخيص الحالات المرضية والمتلازمات المختلفة مثل انحلال الدم داخل الأوعية الدموية ، والذي يُشتبه عند حدوث انخفاض في بروتينات ألفا-2 ، حيث يهاجر هابتوغلوبيين ، وهو بروتين ينقل الهيموجلوبين

عملنا عبارة عن دراسة تحليلية وصفية وأثر رجعي تهدف إلى تسليط الضوء على اهتمام الرحلان الكهربائي لبروتين المصل وجرعة الهابتوغلوبيين في تشخيص انحلال الدم داخل الأوعية الدموية من أجل إعداد إدارة علاجية مناسبة. أُجريت هذه الدراسة داخل المستشفى العسكري الإقليمي الجامعي بقسنطينة على 12 مريضًا من بينهم 7 رجال و 5 نساء في فترة استمرت عامًا واحدًا (يوليو 2022 - يوليو 2023). خضع المرضى لتحليل الرحلان الكهربائي لبروتينات المصل (عن طريق الرحلان الكهربائي الشعري) وتحديد هابتوغلوبيين الألي image 800 باستخدام نظام

أظهرت نتائج تحليل الملامح الرحلاني الكهربائي نقص ألفا 2 من الجلوبيولين في الدم وهبتوغلوبيين أقل من 0.05 جم / لتر ، مما جعل من الممكن تأكيد تشخيص انحلال الدم داخل الأوعية الدموية أو إثباته عندما كان غير معترف به ودون إكلينيكي

الكلمات المفتاحية: الرحلان الكهربائي لبروتين المصل ، انحلال الدم داخل الأوعية ، هابتوغلوبيين