جامعة عين شمس
كلية العلوم
قسم الحيوان

اســـم الطالـبة: هبه عثمان عبد الدايم

الدرجة العـلميـة: ماجيستير علم الحيوان

القســم التـابع لـه: قسم الحيوان

اســم الكــليـة: كلية العلوم

الجـــامعـــة: جامعة عين شمس

سنـــة التخـــرج: ١٩٩٩م.

سنـــة المنـــح: ٢٠٠٩م.

موضــوع الرسالة: تأثير ارتفاع نسبة الصفراء في الأطفال حديثي الولادة على سريان الدم وعلى غشاء كريات الدم الحمراء و الدهون المكونة له

جامعة عين شمس
كلية العلوم
قسم الحيوان

رسالة الماجيستير في العلوم

اسم الطالبـــة: هبه عثمان عبد الدايم
عنوان الرسالــة: تـأثير ارتفـاع نسبة الصـفراء فـي الأطفـال حديثي الـولادة علـى سريان الدم وعلى غشاء كريات الدم الحمراء و الدهون المكونة له

لجنة الإشراف: **١- أ.د./ نفيسة حسين مكي**
أستاذ فسيولوجيا الحيوان - كلية العلوم جامعة عين شمس

٢- أ.د./ وائل رفعت حبلص

أستاذ البثولوچيا الإكلينيكية- كلية الطب جامعة الأزهر

٣-د./ نازك كامل سعفان
أخصائية بمستشفى عين شمس الجامعي كلية الطب

لجنةالممتحنين:

تاريخ التسجيل : / / م.
الدراسات العليا:
ختم الإجازة **أجيزت الرسالة بتاريخ**

موافقة مجلس الجامعة

بتاريخ

جامعة عين شمس
كلية العلوم
قسم الحيوان

شـــــكـــــــر

أشكر السادة الأساتذة الذين قاموا بالإشراف وهم:

١-	أ.د./ نفيسة حسين مكي	أستاذ فسيولوجيا الحيوان - كلية العلوم جامعة عين شمس
٢-	أ.د./ وائل رفعت حبلص	أستاذ الباثولوچيا الإكلينيكية- كلية الطب جامعة الأزهر
٣-	د./ نازك كامل سعفان	أخصائية بمستشفى عين شمس الجامعي كلية الطب

وأشكر كل من ساهم في إخراج هذه الرسالة على هذا النحو

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ
تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ
عَلَيْكَ عَظِيمًا)

صدق الله العظيم

Acknowledgment

First of all, I wish to express my sincere thanks, great indebtedness and supreme gratitude to my great and kind ***ALLAH….*** *without his wide mercifulness; I wouldn't be… without his kind guidance; I wouldn't do… without his generous gift; I wouldn't see or hear, know or learn.*

I would like to express my deep gratitude and Thanks to ***Prof. Dr. Nefissa H. Meky,*** *Professor of physiology, Zoology Dep. Faculty of science, Ain Shams University, for the great role she played in my life that helped me fulfill my dream (which was the master degree) by teaching me at college, she gaved me the first hope then by accepting me to register with her she makes my dream so close.*

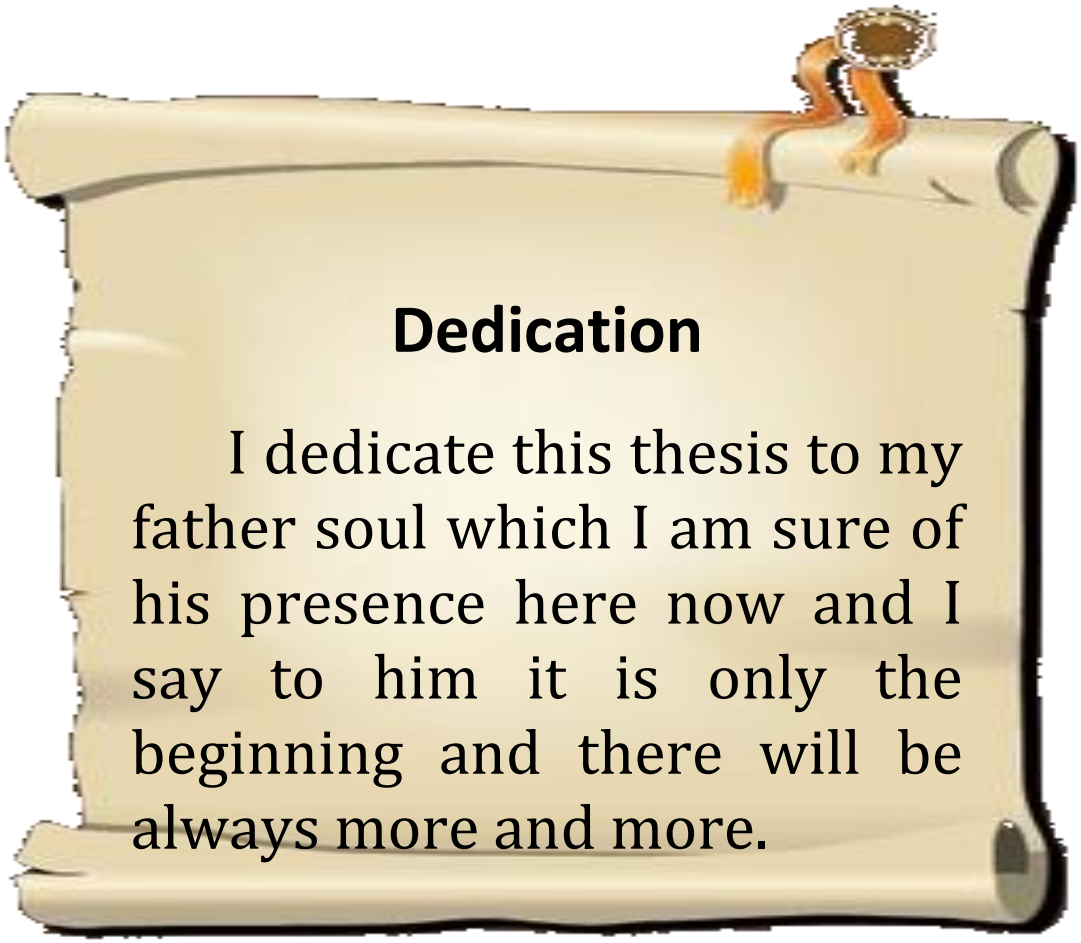
All the thanks and great gratitude to ***Prof. Dr. Wael R. Hablas,*** *Professor of Clinical pathology Dep., Faculty of Medicine, Al- Azhar University, who by being in my practical life helps me to gain so much of knowledge. Also, by all his help and instructions I gained great experience and knew how to be a person with both knowledge and ethics together.*

At last and not least to the one who shared by great part also for me being here now ***Dr. Nazek Kamel Saafan,*** *Fellow in Ain Shams university hospitals, Clinical pathology Dep.,Ain shams university, because she with all love and sincierely she treated me as her daughter. I can never find any words to express my thanks to her but I hope I can one day pay it back to her.*

Also, I would like to thank ***Mrs. Magda Ades*** *because she was the first one who helped me during the first year of my university studies and I owe her a lot.*

Last but not least, I would like to thank my mother, my sister and brothers and my close friends for their encouragement and unlimited support.

Heba Othman



Dedication

I dedicate this thesis to my father soul which I am sure of his presence here now and I say to him it is only the beginning and there will be always more and more.

ABSTRACT

Effects of Neonatal Hyperbilirubinaemia on Blood Rheology as well as Erythrytrocyte Membrane and Lipid Constituents

Key words Neonates, hyperbilirubinemia, jaundice, erythrocyte morphology, osmotic fragility-membrane lipids, membrane protein, deformability, glucose-6-phosphate dehydrogenase.

The current study aimed to evaluate the alterations of RBC morphology, osmotic fragility, RBCs deformability as well membrane protein and lipids composition due to unconjugated hyperbilirubinemia in neonates.

The results revealed that, hyperbilirubinemia in neonates produced haematological disorders manifested by a significant decrease in RBCs membrane cholesterol and phospholipids level, increased osmotic fragility, decreased deformability as well as morphological changes. The mechanism by which hyperbilirubinemia induced such disturbances might be due to the deposition of bilirubin in the membrane bilayer and disintegeration of the lipids with the loss of cholesterol and phospholipids for the membrane.

On the other hand, hyperbilirubinemia in neonates showed no significant change in RBCs count, haemoglobin content, hematocrit value, G6-PDH level nor in membrane protein composition.

List of Tables

List of Figures

List of Abbreviation

ABO ..... Blood group

ADP ..... Adinosine di phosphate

ATP ..... Adinosine triphosphate

Bb ..... Bilirubin

Co ..... Carbon monoxide

G6PD ..... Glucose-6-phosphate dehydrogenase

Hb ..... Hemoglobin

HE ..... Hereditary elliptocytsis

HOs ..... Heme oxygenase

Ht ..... Hematocrit

IgG ..... Immunogolubin G

NADPH ..... Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate

OFR ..... Oxygen free radicals

P ..... Probability

PC ..... Phosphotidyl choline

PE ..... Phospatidyl ethanolamine

PSA ..... Periodic acid shift

RBCs ..... Red blood cells

Rh ..... Rhesus factor

S ..... Significant

SE..... Standard error

SM ..... Spingomyelin

SD..... Standard deviation

UCB..... Unconjugrted bilirubin

UDP..... Uridine diphosphate

UGT..... Uridine diphosphate glucoronaryl transferase

Contents

تأثير ارتفاع نسبة الصفراء في الأطفال حديثي الولادة على سريان الدم وعلى غشاء خلايا الدم الحمراء والدهون المكونة له

رســـــــالـــــة

توطئة للحصول على درجة الماجستير في العلوم في فسيولوجيا علم الحيوان

مقدمة من

الطالبة / هبه عثمان عبد الدايم

تحت إشراف

الأستاذة الدكتورة / نفيسه حسين مكي

أستاذ بقسم علم الحيوان

كلية العلوم

جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور / وائل رفعت حبلص

أستاذ الباثولوجيا الإكلينيكية

كلية الطب

جامعة الأزهر

الدكتور / نازك كامل سعفان

أخصائية بمستشفى عين شمس الجامعي

قسم البثولوچيا الإكلينيكية

كلية الطب

جامعة عين شمس

كلية العلوم

جامعة عين شمس