Dedication

To

my Parents

&

My Wife

Acknowledgements

I thank everybody who contributed to the success of this work in particular, I express my sincere gratitude to my supervisor Dr. mohammed Abd ELkareem, for his expert supervision encouragement and sustained interest throughout the course of this work.

Also I wish to extended my warmest thanks to Mr. Abd Elmawla Mohammed Abd Alla and Mrs. Aisha ELnoor for their great helpful.

Furthermore, I highly acknowledge the assistance of all authors listed in the references list for the literature that I have reviewed.

Also my grateful thanks to all patients from whom samples were taken.

Thanks was expressed to my colleagues in the laboratory in renal and haemodialysis unit at Omdurman Military Hospital, Mr. Abd ELghani and Mr. Abd ELazeem for their unlimited cooperation in collection of blood samples and information from the patients.

My thanks is also due to staff of Khartoum Center for Dialysis and Kidney Transplantation for their permission and help in collection of samples and information from their patients.

I wish to thank Mr. Mo'taz Abd Alla and Miss Ebtihaj ELamin in Sanhori Medical Lab , for their great help and encouragement in all stages of this study.

Finally my thanks is also extended to Dr.Ali Ibrahim for his assistance in the analysis of data and Mr. Sharaf , for his assistance in typing this thesis.

Abstracts

This study was carried out with the pertiupation of 60 patients with end stage renal disease (ESRD). 30 patients were seen at Khartoum Center of Dialysis and Transplantation who were under haemodialysis therapy, and other 30 patients were seen at Military Hospital, Omdurman in which they were under peritoneal dialysis. The two groups of end-stage renal disease were nearly matched in age and sex.

Albumin concentration in each group was measured following either renal dialysis inorder to assess the adverse effect and to assess impact of each dialysis method on the concentration of serum albumin.

Preliminary investation revealed that the majority of ESRD patients in each group were presented with other disease namely hypertension, diabetes mellitus and also infestation of Hepatitis virus (HBV) were found in about 26% of ESRD patients under haemodialysis and about 7% of ESRD patients under peritoneal dialysis.

The findings of this study also showed that all patients of ESRD of each group maintained low serum albumin concentration pre-dialysis (below albumin reference value) and the level markedly decreased post dialysis with varying degree,

the most serum albumin decrease was found in ESRD patients under peritoneal dialysis. Males exhibit more reduction in albumin concentration than females in peritoneal dialysis while in haemodialysis, no statistical differences of albumin concentration were found between males and females. Similarly, peritoneal dialysis has shown severe and more reduction of albumin concentration in ESRD patients over 50 years of age that ESRD patients under 50 years of age, while under haemodialysis the age appeared to has no effect on the level of albumin concentration.

The explanation of reduced serum albumin under renal dialysis was reported to be due to malnutrition, inflammation and persistent fluid overload. And it is presumed that malnutrition with low serum albumin is powerful predictor of mortality in ESRD patients. It is also believed that fall in serum albumin level in ESRD patients during renal dialysis is associated with the progression of development of cardiac failure and overall mortality and hypoalbuminaemia is considered to be a major adverse prognostic factor in dialysis patients, is strongly associated with cardiac disease.

أجريت هذه الدراسة على 60 مريضا من مرضى الفشل الكلوي المتأخر و الذين تحت العلاج بالغسيل الدموي (30 مريضا) و تحت الغسيل البريتوني (30 مريضا) حيث تمت مقابلة المرضى في مركز الخرطوم لغسيل و زراعة الكلى (حيث يجرى الغسيل الدموي) و المستشفى العسكري بامدرمان (حيث يجرى الغسيل البريتوني).

تم قياس تركيز الالبيومين في مصل كل المرضى من المجموعتين قبل و بعد إجراء الغسيل الكلوي بنوعيه و ذلك لدراسة تأثير الغسيل الكلوي على مستوى تركيز الالبيومين و معرفة العوامل التى تسبب او تؤثر على هذا المستوى.

أوضحت الفحوصات الأولية للمرضى في كلتا المجموعتين ان أغلبية المرضى يعانون من أمراض أخرى مصاحبة لمرض الكلى لديهم مثل ارتفاع ضغط الدم و مرض السكري و ايضا وجود إصابات بالتهاب الكبد الفيروسي (HBV) في حوالي 20% من المرضى الذين يتعالجون بالغسيل الدموي و حوالي 7% من المرضى الذين تحت الغسيل البريتوني.

أوضحت نتائج الدراسة ان مستوى تركيز الالبيومين لدى المرضى الذين تحت الغسيل البريتوني او الغسيل الدموي كان اقل من مستوى تركيز الالبيومين في الحالات السوية حتى قبل إجراء الغسيل الكلوي، و ان هنالك انخفاضا معنويا في تركيز الالبيومين بعد الغسيل البريتوني أكثر منه في حالة الغسيل الدموي.

كما أوضحت الدراسة ان مستوى انخفاض الالبيومين كان أكثر لدى الذكور مقارنة بالإناث و ذلك في حالة الغسيل البريتوني، اما في حالة الغسيل الدموي فلا يوجد فرقا معنويا في مستوى تركيز الالبيومين بين الذكور و الإناث.

اما عند دراسة تأثير العمر على مستوى تركيز الالبيومين في حالة الغسيل الكلوي بنوعيه، اتضح ان المرضى الذي تزيد أعمارهم عن 50 سنة أكثر عرضة لانخفاض مستوى تركيز الالبيومين مقارنة بالمرضى الذين تقل أعمارهم عن 50 عاما و ذلك في حالة الغسيل البريتوني، اما في حالة الغسيل الدموي فلا يوجد فرقا معنويا في تركيز الالبيومين في المرضى من كل الأعمار.

ناقشت الدراسة ايضا أسباب انخفاض الالبيومين لدى مرضى الفشل الكلوي حيث تشير التفسيرات من قبل الباحثين الى دور سوء التغذية و نقص الغذاء و الحالات الالتهابية من الأسباب الرئيسية لانخفاض تركيز الالبيومين هذا الى جانب زيادة تركيز سوائل الجسم الأخرى. و ان الالبيومين يمكن اعتباره من المؤشرات القوية لحدوث حالات إصابات الأوعية الدموية و الوفاة لكثير من مرضى الفشل الكلوي.

Abbreviation

1- ACE : Angiotensin- converting enzyme.
2- AFR : Acute renal failure
3- ANA : Antinuclear antibodies.
4- ANCA : Antineutrophil cytoplasmic antibodies.
5- ARF : Acute renal failure
6-ATN : Acute tubular necrosis.
7- BUN : Blood urea nitrogen.
8- CAPD : Continuos ambulatory peritoneal dialysis.
9- CRF : Chronic renal failure.
10- CRP : C – reactive protien
11- DM : Diabetes mellitus
12- ESRD : End Stage renal disease.
13- FENa : Fractional excretion of sodium.
14- GFR : Glumerular filteration rate.
15- HD : Haemodialysis.
16- HIV : Human immuno deficiency virus.
17- HUS : Hemolytic – uremic syndrome.
18- IPD : Intermittent peritoneal dialysis.
19- JGA : Juxagamerular apparatus.
20- MD : Maintenance dialysis.
21- NSAID : Nonsterodial anti-inflammatory drug.
21- PD : Peritoneal dialysis.
22- PTH : Parathytoid hormone.
23- TTP : Thrombotic Thrambocytopenic purpura.

List of tables

Table	Description	Page
1.	Mean age of renal disease patients under renal dialysis	48
2.	Percentage of sex distribution in ESRD patients	49
3.	Disease history in renal- diseased patients	50
4.	Mean albumin conc. In ESRD patients under peritoneal dialysis	51
5.	Mean albumin conc. In ESRD patients under haemodialysis	52
6.	Mean albumin conc. In males and females of ESRD patients under peritoneal dialysis	53
7.	Mean albumin conc. In males and females in ESRD patients under haemodialysis	54
8.	Mean albumin conc. According to age groups in ESRD patients under haemodialysis	55
9.	Mean albumin conc. According to age groups in ESRD patients under peritoneal dialysis	56

List of Figures

Figure	Description	page
1.	Figure (A): general structure of the kidney	-
2.	Figure (B): the nephron	-
3.	Figure (D): peritoneal dialysis	-
4.	Figure (E): dialysis and dialysate	-
5.	Figure (F): haemodialysis	-
6.	Mean age of renal diseased patients under renal dialysis	48
7.	Percentage of sex distribution in ESRD patients	49
8.	Disease history in renal – diseased patients	50
9.	Mean albumin conc. In ESRD patients under peritoneal dialysis	51
10.	Mean albumin conc. In ESRD patients under haemodialysis	52
11.	Mean albumin conc. In males and females of ESRD patients under peritoneal dialysis	53
12.	Mean albumin conc. In males and females of ESRD patients under haemodialysis	54
13.	Mean albumin conc. According to age groups in ESRD patients under haemodialysis	55
14.	Mean albumin conc. According to age groups in ESRD patients under peritoneal dialysis	56