Prevalence of antibodies to hepatitis C virus infection among haemodialysis patients in Dakahlia governorate sector(A)

Thesis

Submitted for partial fulfillment of master degree in internal medicine

By

Mohammed El sherbiny Abdou Mosaad

M.B.B.Ch

Under Supervision Of

Prof.Dr. Hany Ali Rifaat

Professor of Internal Medicine & Nephrology

Dr. Sahar Mahmoud Shawky

Lecturer of Internal Medicine & Nephrology

Faculty of Medicine

Ain Shams University

2011

List of Abbreviations

ALT	:Alanine Aminotransferases
ACEIs	:Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors
ARBs	:Angiotensin Receptor Blocker (s)
AST	:Aspartate Aminotransferases
BUN	:Blood Urea Nitrogen
CDC	:Center for Diseases Control and Prevention
CKD	:Chronic kidney disease
DOPPS	:Dialysis Outcomes and Practice Pattern Study
DNA	:Deoxyribonucleic Acid
EDHS	:Egyptian Demographic Health Survey
ELISA	:Enzyme Linked Immunosorbent Assay
ESRD	:End stage Renal Disease
FAD	:Food and Drug Administration
GFR	:Glomerular Filtration Rate
HBs-Ag	:Hepatitis B Virus surface Antigen
HBV	:Hepatitis B Virus
HCV	:Hepatitis C Virus
HCV-Abs	:Hepatitis C virus-Antibodies
HD	:Hemodialysis
HIV	:Human Immunodeficiency Virus
HMG-CoA	:Hydroxy Methyl Glutaryl Coenzyme A
HRS	:Hepato-Renal Syndrome
IFN	:Interferon
IVDA	:Intra Venous Drug Abuse
IRES	:Internal Ribosomal Entry Site
KDIGO	:Kidney Disease Improving Global Outcomes

List of Abbreviations (Cont.)

KDOQI :Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

MPGN :Membrano-Proliferative Glomerulo Nephritis

NSF :National Service Framework

NCR :Non Coding Region

NHANES :National Health And Nutrition Examination Survey

NICE :National Institute of Health and Clinical Excellence

NIH :National Institute of Health

NKF :National Kidney Foundation

NS :Non Structural

NTR :Non Translated Region

ORF :Open Reading Frame

PA :Physician Assistant

PAT :Parenteral Antischistomal Therapy

PCK :Poly Cyctic Kidney.

PCR :Polymerase Chain Reaction

PEG-IFN :Pegylated Interferon

PMP :Per Million Population

PD :Peritoneal Dialysis

RCTs :Randomized Controlled Trials

RRT :Renal Replacement Therapy

RIBA :Recombinant Immunoblot Assay

RNA :Ribo-Nucleic Acid

RT-PCR :Reverse Transcriptation Polymerase Chain Reaction

SD :Standard Deviation

SLE :Systemic Lupus Erythromatosis

SVR :Sustained Virologic Response

TMA :Transcription Mediated Amplification

WHO :World Health Organization

List of Tables

Title	Page
Table 1: Laboratory Tests Used in the Clinical Diagnosis of HCV Infection ……...	22
Table 2: Contraindications to Treatment of HCV Infection with Interferon plus Ribavirin ……	25
Table 3: Lifestyle Changes Recommended/Not Recommended to Prevent Transmission of HCV Infection to Others……..	31
Table 4: Hepatitis C prevalence among Asian HD patients…….	41
Table 5: Hepatitis C prevalence among US and European HD patients……...	42
Table 6: Hepatitis C prevalence among African and non-US American HD patients……	43
Table 7: Prevalence of HCV infection in hemodialysis patients from various countries……..	73
Table 8: Annual reports of Egyptian registry from 1996 to 2008	74
Table 9: stages of CKD……..	80
Table 10: Descriptive Analysis of age of the studied group…….	96
Table 11: Descriptive Analysis of gender of the studied group……	97
Table 12: Causes of renal failure in the studied group…….	98
Table 13: Shows the classification of patients according to their viral status at the start of HD……..	99
Table 14: Prevalence of HCV among Dialysis Patients ……	101
Table 15: The univariate analysis of the factors affecting the HCV seroconvresion……	102
Table 16: Correlation between HCV seroconversion and the duration of dialysis in the studied group…….	105

List of Figures

Title	Page
Fig.(1) : Hepatitis C virus (HCV): model structure and genome organization.....	7
Fig. (2): Serologic results in cases of acute hepatitis C that do not progress to chronic infection (A) and in cases of chronic hepatitis C (B)……..	18
Fig. (3): Natural history of HCV infection.....	19
Fig. (4): Testing algorithm for HCV infection in asymptomatic patients.....	21
Fig. (5): Treatment algorithm for chronic HCV infection……	28
Fig.(6): Hepatitis C virus in Egypt compared to other countries in the world……..	33
Fig. (7): Conceptual model of factors influencing adherence to hand hygiene practices……	60
Fig. (8): Showing age of the studied group …….	96
Fig. (9): Showing gender of the studied group ……	97
Fig. (10): Causes of renal failure in the studied group……..	99
Fig. (11): Showing prevalence of HCV among Dialysis Patients at the start of hemodiaysis in the studied group…….	100
Fig. (12): Showing shows Sero-convertion status of HCV among the studied group…….	101

List of Contents

Title	Page No.
Acknowledgment……..	---
INTRODUCTION…….	1
AIM OF WORK…….	4
REVIEW OF LITTERATURE……...	5
Chapter 1: Hepatitis C Virus Infection**…….**……..	5
Chapter 2: HCV Infection in Hemodialysis……	38
Chapter 3: Chronic Kidney Disease …… ……..	76
PATIENTS AND METHODS…….	94
RESULTS……..	96
DISCUSSION……	106
SUMMARY ……..	117
CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS……	120
REFERENCES…….	122
ARABIC SUMMARY…….	---

الملخص العربى

يعتبر مرضى الاستصفاء الدموى المزمن أكثر عرضة لاكتساب عدوى فيروس سى الكبدى .ويختلف معدل انتشار الإصابة بالفيروس بين هؤلاء المرضى باختلاف البلدان والمراكز المختلفة.
وعلى الرغم من تطبيق برنامج مكافحة العدوى فان نسبة انتشار الفيروس وظهور حالات جديدة مازالت موجودة.

وتختلف نسبة انتشار فيروس س الكبدى بين مرضى الاستصفاء الدموى على حسب التوزيع الجغرافى و درجة الوعى الصحى والظروف الاقتصادية وإعادة استخدام فلاتر الاستصفاء الدموى ونظافة وتعقيم الأدوات المستخدمة للمريض وتغيير ماكينة الغسيل ومركز الغسيل بصفة مستمرة.

وتزيد هذه العوامل السابقة من نسبة انتشار فيروس سى بين مرضى الاستصفاء الدموى.
ولقد أجريت هذه الدراسة على ٧٨٨ مريض فشل كلوى مزمن يعالجون بالاستصفاء الدموى فى قطاع (ا) فى محافظة الدقهلية ويشمل المراكز الاتيه (شربين – المنصورة – طلخا – بلقاس – نبروة – منية النصر – بلقاس – ميت سلسيل).

وكان الهدف من هذه الدراسة والتى أجريت على العديد من مراكز الاستصفاء الدموى أن ترصد نسبة انتشار فيروس سى الكبدى بين هؤلاء المرضى والعوامل التى تؤدى إلى زيادة فرصة اكتساب العدوى وتحول الحالات السلبية إلى الايجابية.

ولقد تم تجميع البيانات من سجلات المرضى بمراكز الاستصفاء الدموى لمعرفة إذا ما كان المريض سلبيا أم ايجابيا قبل إجراء الاستصفاء لأول مرة ثم متابعة تحليل الحالات السلبية كل ٣ شهور لمعرفة متى تم التحول إلى الحالة الايجابية.

كما تم ملأ استمارة بيانات والتى تشمل أسئلة حول العوامل التى من الممكن أن تزيد من نسبة اكتساب العدوى و التحول من الحالة السلبية إلى الايجابية وهذه العوامل تشمل نقل الدم ومشتقاته والمدة التى قضاها

المـريض علـى الاستصـفاء الـدموى وإجـراء جراحـات سـابقة وإجـراءات العـزل فـى مراكـز الاستصـفاء وهـل انتقـل المـريض بـين أكثـر مـن مركـز للاستصفاء الدموى ونوع الوسيلة التى يتم من خلالها الاستصفاء الدموى.

وكشفت هذه الدراسة عن أن نسبة انتشار فيروس سى الكبدى بين مرضى الاستصفاء الدموى تعادل ٦٨,٠٢% اى ٥٣٦ مريض بينما كان نسبة المرضى الذين لا يحملون الإصابة بفيروس سى ٣١,٩٧% اى ٢٥٢ مريض.

ولقد أوضحت الدراسة أن نقل الدم من أكثر العوامل التى تزيد من فرصة اكتساب العدوى بين هؤلاء المرضى.

وأوضحت أيضا ان هناك علاقة وطيدة بين الذين اجروا عمليات جراحيه والذين يحملون العدوى.
كما أن فرصة اكتساب العدوى تزداد فى المرضى الذين خضعوا للاستصفاء الدموى فى أكثر من مركز .

وأخيرا فان هناك علاقة وثيقة بين فرصه اكتساب العدوى والمدة التى قضاها المريض فى الاستصفاء الدموى حيث تزيد فرصه اكتساب العدوى كلما طالت مدة الاستصفاء الدموى.

التوصيات

- ✓ بذل مجهود متواصل فى تطبيق نظام مكافحة العدوى لأنه العامل الرئيسى فى انتشار فيروس سى الكبدى بين مرضى الاستصفاء الدموى.

- ✓ إجراء العديد من الدراسات على نظام العزل بين المرضى سواء بالماكينة أو بالمكان وقياس مدى نجاح هذا النظام فى تقليل فرصة انتشار العدوى بين هؤلاء المرضى.
  - ولقد أوصى مركز مكافحة العدوى بضرورة عزل المرضى المصابون بالفيروس فى أماكن خاصة أو على الأقل تخصيص ماكينات لهم دون غيرهم من الذين لا يحملون العدوى.

- ✓ استخدام الاريثروبيوتين فى علاج الانيما بدلا من نقل الدم .

- ✓ إجراء تحليل للفيروسات بصفة دورية لمريض الاستصفاء الدموى لرصد نسبة اكتساب العدوى ودراسة العوامل التى أدت إلى ذلك عن طريق البحث عن الأجسام المضادة بالجيل الثالث لأنه أدق فى هؤلاء المرضى والذين يعانون من ضعف جهاز المناعة.

نسبة وجود الأجسام المضادة لعدوى الالتهاب الكبدى الفيروسى سى بين مرضى الاستصفاء الدموى فى محافظة الدقهلية (قطاع أ)

رسالة علمية

توطئة للحصول على درجة الماجستير فى أمراض الباطنة العامة

مقدمه من

محمد الشربينى عبده مسعد

بكالوريوس الطب والجراحة

تحت إشراف

ا.د / هانى على رفعت

أستاذ الباطنة العامة والكلى – جامعة عين شمس

د / سحر محمود شوقى

مدرس الباطنة العامة والكلى – جامعة عين شمس

كلية الطب

جامعة عين شمس

2011

Acknowledgment

I am first and foremost grateful to "***ALLAH***" the most merciful, the compassionate.

My sincere gratitude is expressed to ***Dr. Hany Ali Rifaat*** Professor of Internal Medicine & Nephrology Faculty of Medicine, Ain Shams University for his encouragement and advice in preparing this work.

I wish to express my deep thanks and appreciation to ***Dr. Sahar Mahmoud Shawky*** Lecturer of Internal Medicine & Nephrology Faculty of Medicine, Ain Shams University for her constant guidance and greatly appreciated help.

Last but not least, I would like to express my gratitude and appreciation to ***my father***, ***my mother***, ***my wife*** and to ***all*** those who helped directly or indirectly in accomplishing this work.

Introduction and Aim of the Work

Review of Literature

Chapter (1)

Hepatitis C Virus (HCV) Infection

Chapter (2)

HCV Infection in Hemodialysis