

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ مِثْلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۚ الْمِصْبَاحُ فِي
زُجْجَةٍ ۚ الزُّجْجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ
وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۚ نُورٌ عَلَى نُورٍ ۚ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ
يَشَاءُ ۚ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ ۚ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

صدق الله العظيم

سورة النور الآية 53

DEDICATION

To my parents

Brother ,

Sisters,

And colleagues.

Who enlighten the road to live.

ACKNOWLEDGEMENT

Firstly thanks to **ALMIGHTY ALLAH** for giving me the knowledge and strength to complete this dissertation.

I would like to thank **Prof. Yousif Fadl Alla** who support me a lot and gave me his precious time till I became confident to do this work.

Special thank to **Mr. Abdarrahim A. Dabora** I wish to him good health and success. I am grateful to all staff members of medical microbiology and all participants in this research for their endless support.

Finally, all love and thanks, to my extended family, my colleagues and friends for their fruitful comments and discussion.

ABSTRACT

This is a quantitative, descriptive, cross sectional study was conducted during the period from September to December, 2014. The objective of study was to assess the efficiency of HBV vaccine in Health Care Workers in some hospitals in Khartoum State.

A total of eighty nine Hepatitis B vaccinated participants (n=89) were enrolled in this study. The participants, were screened before taking the vaccine and have no history of infection by Hepatitis B or other jaundice, all participants were vaccinated with three doses. The period ranges from 6 month to 10 years after last dose. All samples were screened by Immune Chromatography Test (ICT) to detect HBsAg. The titer of Anti-Hepatitis B antibody was estimated using Enzyme Linked Immune Sorbent Assay (ELISA).

The number of participants were 28 (31.5%) males, and 61 (68.5%) females. The positive anti-HBsAg females were 45, while the positive males to antiHBsAg were 21.

Smokers positive to anti-HBsAg were 8, smoker negative to anti-HBsAg were 3, 58 of no smoker gave positive result. 20 of no smoker negative result. The efficiency of the vaccine varied from one group to another. The participants were grouped according to age as follow. 20-30 years (54) effective (41), and not effective (13), 31-40 years 26, effective (18) and not effective (8), 41-50 years 4, effective (4) and not effective (0), 51-60 years 3, effective (2) and not effective (1), 61-70 years 2 effective (1) and not effective (1).

The participants were also grouped according to the last dose of taken as follows: 6-20 month positive anti-HBsAg 26, negative anti-HBsAg 3, 21-35 month positive anti-HBsAg 12, negative anti-HBsAg 7, 36-50 month positive anti-HBsAg 9, negative anti-HBsAg 6, 51-65 month positive antiHBsAg 7, negative anti-HBsAg 1, 66-80 month positive anti-HBsAg 3, negative anti-HBsAg 0, 81-95 month positive anti-HBsAg 1, negative antiHBsAg 2, 96-110

month positive anti-HBsAg 4, negative anti-HBsAg2, and 111-125 month positive anti-HBsAg 4, negative anti-HBsAg2.

The efficiency of vaccine was observed 66(74.2%) and not effective in 23(25.8%).

The study concluded HBV rDNA vaccine was found to offer good seroprotection and was highly immunogenic in Health Care Workers. Further studies are required to validate results of this present study.

مستخلص الأطروحة

اجريت هذه الدراسة الكمية، الوصفية، المستعرضة، وكانت في الفترة ما بين شهر سبتمبر الى ديسمبر في عام ٢٠١٤م. وقد كان الغرض الأساسي من هذه التجربة تقييم فعالية اللقاح ضد التهاب الكبد الوبائي (ب) على الكوادر الطبية والمهنية الصحية المساعده بمستشفيات عده بولاية الخرطوم.

شملت هذه الدراسة ٨٩ مشارك وجميعهم حقنوا بلقاح ضد فيروس التهاب الكبد الوبائي (ب) واجرئ لهم اختبار مسحي قبل أخذ اللقاح وكانت النتيجة سالبة ولا يوجد بينهم من كان قد اصيب سابقا بمرض التهاب الكبد الوبائي، جميع المتبرعين اخذوا ثلاثة جرعات من اللقاح، تراوحت الفترة بعد اخذ الجرعة الثالثة للقاح من ٦ شهور الى ١٠ سنوات، وبعد ذلك فحصت جميع عينات المتبرعين بفحص مسحي بواسطة (ICT) تاكد خلوصهم من (HBsAg) بعد ذلك تمت المعايرة لمعرفة كمية الـ جسم المضاد التي تكونت بواسطة الاختبار الكمي (ELISA).

كان عدد الذكور الذين شاركوا ٢٨ (٣١,٥%) والإناث ٦١ (٦٨,٥%) والنتيجة الايجابية بالنسبة للذكور ٢١، وبالنسبة للإناث النتيجة الايجابية ٤٥، أما المدخنين فكان ٨ منهم ايجابية و٣ سلبية، ٥٨ من غير المدخنين ونتائجهم ايجابية بينما ٢٠ منهم كانت سلبية. المشاركون من الأعمار الآتية كانت استجابتهم للقاح متفاوتة ٢٠-٣٠ سنة ٥٤ والنتائج الايجابية ٤١ والسلبية ١٣، ٣١-٤٠ سنة ٢٦ والنتائج ١٨ والسلبية ٨ و٤١-٥٠ سنة ٤ والنتائج الايجابية ٤ والسلبية ٠ و٥١-٦٠ سنة ٣ والنتائج الايجابية ٢ والسلبية ١ و٦٠-٧٠ سنة ٢ والنتائج الايجابية ١ والسلبية ١. كذلك كانت نتائج المشاركين متفاوتة بعد الجرعة الثالثة من أخذ اللقاح الفترات الزمنية في الفترات الآتية: من ٦ شهور الى ٢٠ شهر وكانت النتيجة الايجابية ٢٦ والسلبية ٣، ومن ٢١-٣٥ شهر النتيجة الايجابية ١٢ والسلبية ٧ و٣٦-٥٠ الايجابية ٩ والسلبية ٦ و٥١-٦٥ الايجابية ٣ والسلبية ٠ و٨١-٩٥ الايجابية ١ والسلبية ٢ و٩٦-١١٠ الايجابية ٤ والسلبية ٢ و١١١-١٢٥ الايجابية ٤ والسلبية ٢.

فعالية اللقاح وصلت الى نسبة ٦٦ (٧٤,٢%) وهى الجرعة الكافية للوقاية، ٢٣ (٢٥,٨%) الجرعة الغير كافية للوقاية.

والمستخلص النهائي لهذه التجربة هو أن اللقاح جيد لاعطاء الجسم الحماية الكامله ضد التهاب الكبد الوبائي (ب) عند الكوادر الطبية والصحية المساعده، ويلزم مزيد من الدراسات لتأكيد ذلك.

Table of contents

No.	Subjects	Page No.
	لأية	I
	Dedication	II
	Acknowledgment	III
	Abstract	IV
	مستخلص الطروحة	V1
	Table of contents	VII
	List of tables	X

CHAPTER ONE: INTRODUCTION

INTRODUCTION		
1.1	Background	1
1.2	Rationale	2
1.3	Objective	2
1.3.1	General objective	2
1.3.2	Specific objective	2

CHAPTER TWO: LITERATURE REVIEW

2	LITERATURE REVIEW	3
2.1	Hepatitis B infection	3
2.2	Hepatitis B vaccine	4
2.2.1.	Medical uses	5
2.2.2	Effectiveness	5
2.2.3	Duration of protection	5
2.2.4	Safety	5
2.2.5	Route of administration	6

2.3.	Vaccination protocol	7
2.4.	Previous study	8

CHAPTER THREE: MATERIALS AND METHODS

3.1	Study design	10
3.1.1	Type of study	10
3.1.2	Study period	11
3.1.3	Study population	11
3.1.4	Study area	11
3.1.5	Criteria for selection of cases	11
3.1.5.1	Inclusion criteria	11
3.1.5.2	Exclusion criteria	11
3.1.6	Data collection	11
3.1.7	Ethical consideration	11
3.2.	METHODS	11
3.2.1.	Screening of HBsAg by ICT	11
3.2.2	Principle of ICT	12
3.2.3	Test procedures	12
3.2.4	Quantitative methods	12
3.2.5	Principle of the assay	12
3.2.6	Assay / procedure	13
3.2.2.1	Collection of sampling	13
3.2.2.2	Reagents preparation	13
3.2.2.3	Numbering wells	13
3.2.2.4	Sampling	14
3.2.2.5	HRP-conjugate	14
3.2.2.6	Incubating	14
3.2.2.7	Washing	14

3.2.2.8	Coloring	14
3.2.2.9	Stopping Reaction	14
3.2.2.10	Measuring the absorbance	14
3.2.3	Quality controls	15
3.2.4	Test performance data and expected results	15
3.2.5	Data analysis	15

CHAPTER FOUR: RESULTS

4	CHAPTER FOUR: RESULTS	16
---	-----------------------	----

CHAPTER Five: DISCUSSION

5	DISCUSSION	20
---	------------	----

Conclusion and Recommendation

5.1	Conclusion	22
5.2	Recommendation	22
References		23
Appendices		29

List of tables

Table 1.	Table 1. Number of medical staff from different hospitals	10
Table 2	Relation between the efficacy of the vaccine and age by years	16
Table 3.	Relation between the efficiency of the vaccine and gender	17
Table4	Relation between smoking and the efficacy of the vaccine	17
Table5	Relation between the efficacy of the vaccine and period from the last dose the vaccine	18
Table6	The efficacy of the vaccine	19