الآية

سورة ال عمران الاية (٦)

صدق الله العظيم

List of Tables

Table No.	Representation	Page No.
4.1	Baseline characteristics of the study population (n= 82)	26
4.2	Age distribution of pregnant mothers in the study population	27
4.3	Types of maternal hypertension in target group	28
4.4	Ultrasonic data collection of fetus's weight &discordance in study population	29
4.5	Ultrasound Measurements of Fetuses MCA PI, width and CPR in Study Population	31
4.6	Mean target/control fetus ratio of MCA PI and MCA diameter in study population	33

List of Figurers

Figure No.	Representation	Page No.
2.1	Anatomy of Middle Cerebral Artery	7
2.2	The most common sites of intracranial saccular aneurysms	10
2.3	Classifications of IUGR according to etiology	13
2.4	Flow velocity indices	16
2.5	Normal Pregnancy - Development of the Middle Cerebral Artery1st trimester A &2end& 3rd trimester B	16
2.6	Color Doppler examination of the circle of Willis	17
4.1	Age distribution of control pregnant women (A) & target pregnant women (B) in the study population by %	27
4.2	Type of maternal HTN in target group by %	28
4.3	Relation between GA & EFW in control & target groups	30
4.4	Relation between GA and MCA PI in control and target groups	31
4.5	Relation between GA and Width in control and target groups	32
4.6	Relation between GA and CP ratio in control and target group	32
4.7	Mean target/control ratio of MCA PI and MCA width with pairing	33
4.8	Comparison of mean MCAPI (A),mean MCA Width (B)without pairing	34
4.9	Association between GA & diameter in control group	34
4.10	Association between GA & PI in control group	35
4.11	Association between Diameter & PI in control group	35

List of Contents

Topic		Page
الاية		I
List of Tables		II
List of Figures		III
List of Abbreviations		IV
List of Contents		V-VI
Dedication		VII
Acknowledgement		VIII
Abstract (English)		IX-X
Abstract (Arabic)		XI-XII
Chapter one – Inroduction		
1.1	Introduction	1
1.2	Problem of The Study	3
1.3	Objectives of The Study	3
1.3.1	General Objective	3
1.3.2	Specific Objecties	3
1.4	Significant of the Study	4
1.5	Overview of Study	4
Chapter Tow- Literature Review		
2.1	Fetus Middle Cerebral Artery	5
2.1.1	Anatomy of the MCA	5
2.1.2	Physiology of MCA	7
2.1.3	Pathology of MCA	8
2.1.3.1	Strocke	8
2.1.3.2	Atherosclerosis	8
2.1.3.3	Aneurysm	9
2.2	Pregnancy Hypertension	10
2.3	Doppler Ultrasound	13
2.3.1	US Physics	13
2.3.2	MCA Doppler assements protocol	14
2.3.3	Normal US characteristic of MCA waveform	15
2.4	Previous Studies	17
Chapter Three- Material &Methdology		
3.1	Material	21
3.1.1	Area of study	21
3.1.2	Study population and duration of study	21
3.1.2.1	Inclusion Cretieria	21

3.1.2.2	Exclusion Creteria	22
3.1.3	Ultrasound Machine	22
3.2	Methodology	22
3.2.1	Research design	22
3.2.1.1	Observational analytical design	22
3.2.1.2	Prospective Cohort-study	22
3.2.2	Ultrasound technique	23
3.2.2.1	Introduction	23
3.2.2.2	Maternal position	23
3.2.2.3	Fetus head scanning technique	23
3.2.3	Data Collection of Study Variables	24
3.2.4	Data Analysis	24
3.3	Ethical Consideration	25
Chapter Four – Result (26-35)		
Chapter Five- Dissucssion, conculsion and recomedations		
5.1	Dissucssion	36
5.2	Conculsion	43
5.3	Recommendations	44
Reffernces		
Appendices		

List of Abbreviations

Abbreviation	Meaning
GA	Gestational age
EFW	Estimated fetal weight
MCA	Middle Cerebral Artery
UA1	Umbilical Artery
CPR1	Cerebro plasental ratio
PI4	Pulsatility Index
RI5	Resistance Index
CFH1	Chronic fetal hypoximia
IUGR	Inter Uterine Growth restriction
GARG	GESTATIONAL AGE RANGE GROUP
CDC	Centers for Disease Control
GARG	Gestational Age Range Groups
CAC	Cerebral Arteries Circulation
PSV	Peak Systolic Velocity
EDV	Peak diastolic velocity
BPD	Bi parietal Diameter
HC	Head Circumference
AC	Abdomen Circumference
FL	Femur Length
RCT	
ICR	internal carotid artery
MRA	MAGNATIC RESONANCE ANGIOGRAPHY
DSA	DIGITAL SUBTRACTION ANGIOGROPHY
USG	ULTRASONOGRAPHY

مستخلص الدراسة

بدولة الامارات هذه الدراسة علمية وعملية واجريت خلال الفتره من يونيو الى اكتوبر ٢٠١٥م. طبقت ناقشت الدراسة تقييم الشريان المخى العربية المتحده مدينة ابو ظبى فى مستشفى الخليج ومركز القاضى الطبى الاوسط للاجنة فى النساء الحوامل المصابات بارتفاع فى ضغط الدم باستخدام الموجات فوق الصوتية .

اشتملت الدراسه (٨٢)حالة حمل بجنين واحد قسمت الى مجموعتين (٤٢) حالة تمثل حالات حمل طبيعيه و(٤٠) حالة تمثل حالات حمل مصابات بارتفاع الضغط تم فحصهم بالموجات الصوتية لتقييم نمو الحنين بناء على طلب الطبيب المختص كل حالة حمل لديها حمل فردى او متعدد لاجنة مصابين بعيوب خلقية وامراض متصلة بالكروموسومات اواى من الامراض المصاحبة للحمل عدا الارتفاع فى الضغط تم استبعادهم من الدراسه.

كل المرضى تم فحصهم بالموجات الصوتية باستخدام ماسحات فيلبس جنرال الكتريك بطاقة مقدارها ١ الى ٥ ميقا هيرز. اجرى الفحص عن طريق البطن باستخدام الفحص الروتينى للحوامل لتقييم نمو الجنين ثم اجرى عمل الموجات الفوق الصوتية للاوردة والشرايين للشريان السرى والشريان المخى الاوسط للجنين باستخدام خاصية التكبير واستخدام اقل زاوية سقوط على الشريان. تم جمع البيانات للمجموعتين على استمارة خاصة لكل منهما لرصد عوامل جريان الدم المتبع قياسها بالاضافة لقياس عرض الشريان المخى الاوسط للاجنه وتم جمع البيانت الاكلينكيه للحوامل قيد البحث .

باستخدام التحليل الاحصائى لتلك القياسات والبيانات التى تم جمعها من الفحوصات الاكلينكية تم تقسيم الحالات حسب عمر الاجنه لسته مجموعات .وباستخدام موقع الاحصاء الاجتماعى العلمى تم تحليل القيم المقاسة وايجاد العلاقة بين المتغيرات واجراء المقارنات لها باستخدام المعادلات الاحصائيه البسيطه مثل الوسط الحسابى والوسيط وحساب الانحراف المعيارى مع استخدام الاحصائيات الحسابيه باختبارات معياريه تتناسب مع الدراسه مثل وليكسون سايند ومان وتنى يو ونسبة التاثير مقبوله عند نسبة اقل من ٠,٠١ .

اوجدت الدراسه ان قياس ضغط الشريان المخى الاوسط فى العينه الضابطه فى زياده متدرجه فى بدايه الفتره مع انخفاض مفاجى فى وسط الفتره بين الاسبوع (٣٠-٣٢) مع زياده ملحوظه فى اخر فتره الحمل(وسط حسابى للضغط =٢,١٣) والتى ثبتت فى بحوث سابقة مقابل تغير معاكس تماما فى العينه قيد البحث .

كما اوجدت ان قياس عرض الشريان المخى الوسطى فى الاجنة السليمين يتناسب طرديا مع عمر الجنين وعدم ثبوت ذلك تحليلا فى الاجنة الغير سليمين بالرغم من الزيادة الملحوظة فى عرض الشريان فى هذه المجموعة كما ان الزيادة لوحظت فى الاسبوع(٣٨_ ٣٦) مع انخفاض فى القيم بعد ذلك (وسط حسابى يعادل ٠,٣٩) مقابل ذلك عدم انتظام فى القيم فى الاجنة الغير سليمين (وسط حسابى يعادل ٠,٤٩) .

الدراسة أوجدت فى العينة الضابطة ان العلاقة بين نسبة معدل ضغط الشريان المخى الاوسط الى الشريان السرى فى زيادة تدريجية بالنسبة للقيم فى المرحلة المبكرة ونقصان فجائ فى المرحلة الوسط (٣٠-٣٢) اسبوع من الحمل مع زياده سريعه فى اخراسبوعيين للحمل(مع وسط حسابى يعادل ٢,٣١) والتى ثبتت فى بحوث سابقة مقابل نقصان غير منتظم فى القيم فى كل المجموعات العمريه للجنين فى .

والدراسة ايضاً وجدت ان العلاقة بين ضغط الشريان المخى الاوسط وعرضه وعمر الجنين اعطت علاقة سلبية بين ضغط الشريان المخى وعمرالجنين(مع معدل يساوى سالب ٠,٣٦٩) وعلاقة ايجابية بين عرض الشريان المخى الاوسط وعمر الجنين (مع معدل يساوى موجب ٠,٢٨٢) وقيم البى اعطت إختلافات غيره مؤثرة بين المتغيرات (ضغط الشريان المخى وعرضه وعمر الجنين) (بقيم تساوى ٠,١٠١,٠,٢١٦على التوالى) .

هذه الدراسة توصي بعمل فحص روتينى بالموجات فوق الصوتية لكل الحوامل المصابات بارتفاع فى ضغط الدم لرصد اى خلل او تغير فى عرض الشريان المخى الاوسط ومعامل ضغطه لتجنب تعرض الجنين لاى مضاعفات.

ABSTRACT:

This is a scientific and practical study which was done during June 2015 to October 2015 and was carried out in United Arab Emirates (Abu Dhabi, Gulf hospital and Elqadi medical center).

The study discusses the assessment of fetus middle cerebral Artery in hypertensive pregnant women using ultrasounograpy.

A total of "82" singleton pregnancy; divided to tow groups, 42 represent the control group and 40 the target group referred by physician for fetal growth scan. Any singleton or multiple pregnancies with major malformation or chromosomal abnormality and other maternal pathology than hypertension were excluded.

All patients were subjected to be examined by U/S scanning using (iU22 ultrasound system. Philips) and (VolusonE6, GE health care, USA) of C5 to 1 MHz curvilinear transducer.

Routine obstetric ultrasonography was done for each subject using 2D mode to evaluate the fetal growth. by the way UA Doppler measurements examined in segment of free floating of the cord and detect the flow velocity in vertical plane allows the pulsed Doppler gate to be placed with a minimum angle of insonation .Then Doppler measurements for MCA flow velocity were obtained on the transverse plane, by magnifying the circle of Willies and the MCA for at least 50% of the screen.

Data collected by clinical sheet for each patient in the two groups and finally tabulated in two separate sheets one for normal maternal and other for hypertensive maternal. The clinical history of last three reading of BP and protein in urine for hypertensive mothers had been taken. The software Microsoft office Excel 2010 was utilized for data organization. The cases were divided into six gestational age groups by three week intervals. Analyses were conducted using the social sciences Statistical web site by using simple descriptive statistics such as mean, median and stander deviation for measurable features, quantitative-percentage Structures for qualitative features and calculator statistics using significant tests like Analysis of samples as dependent samples using Wilcoxon signed-rank test and analysis of samples as independent samples using Mann– Whitney U test was done. Significance was accepted at $P<0.01$. Also the correlation between variables and GA using Pearson's correlation test.

This study found that in control group the relation between MCA PI values and GA show gradually increase in PI values in early term and sudden decrease in midterm between 30-32 weeks and again increase in late term(mean PI 2.13) which was approved in previous studies with completely inversed relation in target group (mean PI 1.47).

The study showed that in control group the relation between the MCA width and GA show increment in late of term between 36-38 weeks and less value in the remained term (mean width 0.39cm) .with irregular values within the all term in target group(mean width 0.49cm).

In control group the relation between the MCA PI/UAPI ratio shows gradually increase in CPR values in early term and sudden decrease in midterm between 30-32 weeks and again increase in late term (mean CPR 2.31) which was approved in previous studies with irregular general decreases in CPR values in all gestational age rang groups in target group (mean CPR 1.13).

The association between the MCA PI, MCA width and GA showed negative correlation between PI and GA with (r=-0.369). And positive correlation between width and GA with (r=0.282). The p value from r score result in insignificant difference between the two variables and GA. (p=0.101, 0.216 respectively).

This study recommended that any hypertensive pregnant woman should be scanned by U/S routinely to rule out any abnormality in MCA diameter and PI to save fetus from serious complication.