الآيـــــــة:

(اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1(**خَلَقَ الْإِنسَانَ مِـنْ عَلَـقٍ (**

2) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِـالْقَلَمِ (4)

عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ(صدق الله العظيم

سورة العلق ، الاية 1-5

Dedication

TO my loved parents , for their continuous encouragement and support , my husband ,my sister and my brothers , and finally ... I dedicate to all those who help me ..

Acknowledgements

. I would thank Allah for being me good and healthy

I would like to thank my supervisor Dr. Mona Mohamed Ahmed .for her unique help and advice throughout the study

A great thank is for Dr. Mohamed Alfadil for his great assistance in analyzing of this study.

Abstract

On ultrasound examination found common parameters for assessing gestational age and known normal growth of fetus, these parameters e. g femur length (FL) ,biparital diameter (BPD), head circumference (HC),abdominal circumference(AC). Measuring occipito frontal diameter (OFD) along with these .parameters could be of great values for estimation of gestational age

The main objective of this study was to estimate the gestational age by using occiptofrontal diameter and it compare with other common parameters (FL&BPD) .which compare the age in weeks and it measured the length in centimeter

Fifty pregnant Sudanese women were included in this study all women their age between 17-42 years in the second and third trimester came to ultrasound department, checking for antenatal routine ultra sound examination at Haj Alsafi .educational hospital, who had normal and singleton pregnancy

After measuring the FL and BPD, measured the OFD from outer to outer, then calculated the GA by OFD and correlating with GA by FL and BPD. The study found correlation between GA from OFD and GA from FL as r = 0.958, correlation between GA from OFD and which that from BPD as r = 0.967, and also correlation between GA from OFD and expected gestational age in which r = 0.952 that means the study found the strong relation between them .The study also showed linear regression between OFD was measured in centimeters and expected gestational

age in weeks. Thus OFD is significant in estimating gestational age, from 13 weeks till "25-30" weeks of gestational age.

الخلاصة

في فحوصات الموجات فوق الصوتية نجد ان هنالك عوامل مستخدمة بصورة واسعة لتحديد عمر الجنين خلال فترة الحمل، هذه العوامل مثل قياس طول الفخذ, قطر الرأس من منطقة العظم الجداري , محيط الرأس , ومحيط البطن , فاذا قيس طول الرأس من العظم الجبهي الى العظم القذالي فيمكن أن يكون ذا أهمية في تحديد عمر الجنين .الهدف الأساسي لهذه الدراسة هو تحديد عمر الجنين باستخدام قياس طول الرأس من العظم الجبهي الي العظم القذالي ومقارنته بالعوامل الأخرى الأكثر استخداما من حيث العمر بالأسابيع وكذلك الطول بالسنتميترات. شملت هذه الدراسة 50 سيدة سودانية حامل بحمل طبيعي في الثلث الثاني والثالث من الحمل تتراوح أعمارهن بين 17-42سنة جميعهن قادمات لفحوصات الموجات فوق الصوتية الروتينية بمستشفى حاج الصافي التعليمي. بعد قياس طول عظم الفخذ وقطر الرأس من منطقة العظم الجداري وحساب الأعمار الجنينية المكافئة لها تم قياس طول الرأس أيضا من الحافة الخارجية للعظم الجبهي الى الحافة الخارجية للعظم الغزالي وتم حساب العمر وتمت مقارنته مع أعمار الأجنة المأخوذة بواسطة طول الفخذ ووجد أن هنالك علاقة ارتباط بينهما وهي r=0.958. وعلاقة

الارتباط بينه وبين أعمارالاجنة المأخوذة بواسطة قطر الرأس هي r=0.967. كما توجد علاقة ارتباط بينه وبين أعمار الاجنة المحسوبة بواسطة تاريخ آخر دورة شهرية تتمثل في r=0.952 . هذا يعني وجود علاقة ارتباط قوية بينهم (طول الفخذ وطول العظم الجداري وطول الراس من العظم الجبهي الي العظم القذالي)وأظهرت الدراسة ايضا علاقة ارتباط خطية بين قياس طول الرأس من العظم الجبهي الى العظم القذالي بالسنتمترات وعمر الاجنة المحسوب من تاريخ آخر دورة شهرية بالأسابيع لذا طول الرأس من العظم الجبهي الي العظم القذالي مهم في تحديد عمر الجنين من الاسبوع 13 حتى (25-30) اسبوع.

List Of Contents

10-12	Further development of regionalization
12-13	Brain vesicles and cerebro spinal fluid
13	Neurocranium
14	New born skull
Physiology of the brain	
16-17	.Sensory part of the nervous system. Sensory receptors
17-18	Motor part of the nervous system – effectors
18	Processing of information – " integrative" function of the .nervous system
18-19	Role of synapse in processing information
19-20	Storage of information – memory
20-21	Major levels of central nervous system function
: Pathology of the fetal head	
22-23	Anencephaly
23-24	Encephalocele
25-26	Hydrocephalus
26-27	(Dandy walker malfoemation (D W M
27-28	Microcephly
28-29	(Agenesis of the corpus callosum (ACC
29	Holo prosen cephaly
Ultra sound evaluation of the fetal head	
30-31	Brain
31	Cerebrum

List of Figures

List of Abbreviations

U/S	: ultrasound
MSD	: Mean Sac Diameter
GA	: Gestational Age
GS	: Gestational Sac
CRL	: Crown Rump Length
LMP	: Last Menstrual Period
BPD	: Bi parietal Diameter
HC	: Head Circumference
AC	: Abdomen Circumference
OFD	: Occipito Frontal Diameter
FL	.: Femur length
TCD	. : Trans Cerebellar Diameter
EDD	. : Expected Date of delivery
CC	. : Corpus Callusum
ACC	. : A genicess of corpus callusum
CSP	. : Cavium Septi Pellucidi
EDC	. : Estimated Date of Conception

Sudan University of Science and Technology

college of graduate studies

Estimation of Gestational Age by Occipito Frontal Diameter using UltraSound

تقدير فترة الحمل من خلال قياس القطر القذالي الجبهي باستخدام الموجات فوق الصوتية

Thesis submitted for partial fulfillment of the requirement of M.S.C in medical diagnostic ultra sound

:Presented By

khadmallah Ahmed Ali Abuzeed

:Supervised By

Dr. Mona Mohamed Ahmed

2015