Multidetector CT in The Evaluation of Potential Living Donors for Liver Donor Liver Transplantation

Essay
Submitted for the partial fulfillment of Master Degree
In Radiodiagnosis

By
Loay Ahmed Mohamed Ismaeil
M.B.B.Ch,

Supervised by

Prof. Dr. Khalid Esmat Alam

Professor of Radiodiagnosis
Faculty of Medicine - Ain Shams University

Dr. Mohammed El Gharib Abo Elmaaty

Lecturer of Radiodiagnosis
Faculty of Medicine - Ain Shams University

Faculty of Medicine
Ain Shams University
2010

List of Contents

List of Abbreviations

3DCT	3 dimentional Computerized tomography
AFP	alfafetoprotien
APCR	Activated protein c resistance
BMI	Body mass index
BSA	Body surface area
CBD	Common bile duct
CEA	Carcinoembryonic antigen
CHA	Common hepatic artery
CHA	Common hepatic artery
CMV	Cytomegalovirus
CT	Computerized tomography
CTA	Computerized tomography angiography
DDLT	Deceased donor liver transplantation
ERCP	Endoscopic retrograde cholangiopancreatography
GVBWR	Graft volume body weight ratio
HBV	Hepatits b virus
HCT	Helical Computerized tomography
HIV	Human immuno deficiency virus
HU	Hounsfield unit
IVC	Inferior vena cava
IVC	Inferior vena cava
LDLT	Living donor liver transplantation
LHA	Left hepatic artery
LHD	Left hepatic duct
LLS	Left lateral segment
LPV	Lt portal vein
LT	liver transplantation
MDCT	Multidetector Computerized tomography
MinIP	Minimal intensity projection
MIP	Maximum intensity projection
MPR	Multiplanar reformatting
MPV	Main portal vein
MRCP	Magnetic resonant cholangiopancreatography

List of Abbreviations (Cont.)

MRI	Magnetic resonant imaging
OLT	Orthotopic liver transplantation
RAPV	Right anterior portal vein
RASD	Right anterior sectorial duct
RHA	Right hepatic artery
RHD	Right hepatic duct
RHD	Right hepatic duct
ROV	Region of vision
RPPV	Right posterior portal vein
RPSD	Right posterior sectorial duct
RPV	Right portal vein
SA	Splenic artery
SLV	Standerd liver volume
SSD	surface shaded display
T3	Triiodotyronine
T4	Throxine
TSH	Throid stimulating hormone
VR	Volume reneder

List of Table

List of Figures

List of Figures (Cont.)

List of Figures (Cont.)

List of Figures (Cont.)

List of Figures (Cont.)

دور الأشعة المقطعية المبرمجة بالكمبيوتر متعددة الكواشف في تقييم وقياس الكبد قبل عمليات زرع الكبد نقلاً من متبرع حي

رسالة

توطئة للحصول على درجة الماجستير في الأشعة التشخيصية

مقدمة من

الطبيب / لؤى أحمد محمد إسماعيل

بكالوريوس الطب والجراحة

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور / خالد عصمت علام

أستاذ الأشعة التشخيصية

كلية الطب . جامعة عين شمس

الدكتور / محمد الغريب أبو المعاطي

مدرس الأشعة التشخيصية

كلية الطب . جامعة عين شمس

كلية الطب

جامعة عين شمس

٢٠١٠

الملخص العربي

إن قصر عمر الكبد المنقول من جسد متوفي جعل جراحى زراعة الكبد الآن يلجأون إلى زراعة الكبد من جسد حى هذه الوسيلة المبتكرة تسمح للشخص السليم بالتبرع بأجزاء من كبده لتناسب أشخاص يعانون من مرض كبدى فى مرحلته النهائية.

وبسبب زيادة الاحتياج لنقل زراعة الكبد من حى فان جسد المتبرع له أهمية قصوى ولهذا يتم اختيار بروتوكول للمحافظة على صحة المتبرع باستبعاد المرشحين غير المناسبين سواء لأسباب طبية أو تشريحية بالكبد.

وتقوم الأشعة المقطعية بدور مهم فى تقييم المتبرع الحى لمعرفة الحالات التى لا يسمح فيها بالتبرع، ومعرفة الاختلافات التشريحية والتى تغير من الجراحة.

ولتبسيط وتقصير الوقت والتكلفة فان استخدام الأشعة المقطعية تمثل وسيلة تقييميه للجمع بين مميزات قلة استخدام الأشعة التداخلية وفى نفس الوقت تقييم الشكل النسيجى وتفاصيل الأوعية الدموية للكبد والجهازالمر ارى.

وبواسطة جهاز الأشعة المقطعية متعدد المقاطع وعن طريق صور المرحلة الشريانية والوريدية يتم عمل صور ثلاثية الأبعاد وأيضا لحجم الكبد يسهل هذا إنشاء التكوين التشريحى للأوعية الدموية وملاحظة اى اختلاف فيها وبخاصة تلك التى تعد ممنوعة للتبرع نهائيا أو جزئيا مما يتطلب تغيير خطة الجراحة وأيضا الحجم المنقول والمتبقى وأيضا التكوين النسيجى للكبد.

Acknowledgement

At first, thanks to Allah for all his gifts.

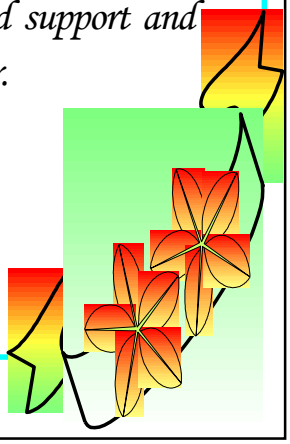
Words stand short when they come to express my gratefulness to my supervisors.

First and foremost, I deeply indebted and grateful to Prof. Dr. Khalid Esmat Alam, Professor of Radiodiagnosis, Ain Shams University for his continuous encouragement, valuable guidance, knowledge, experience and extreme efforts in making this work possible.

I am really grateful to Dr.Mohamed EL Gharib Abo Elmaaty, Lecture of Radiodiagnosis, Ain Shams University for his sincere guidance, kind support, and valuable advice. To whom I owe a lot, and without whom I could not be able to achieve this work.

Finally I would like to express my deep appreciation to my mother ,my wife and my family for their unlimited support and encouragement and ask Allah merciful for my father.

Loay Ahmed Mohamed Ismaeil



Introduction

Living donor liver transplantation has evolved into a variable and widely accepted therapeutic option to alleviate the critical shortage of cadaveric liver transplant organs ***(Adam et al., 2003).***

This innovation procedure allows healthy adults to donate a portion of their livers to compatible recipient with endstage liver disease ***(Broelsh et al., 2004).***

With the development of new multi detector computed tomographic (CT) techniques, the radiologist play a relevant role, providing, with a minimally invasive procedure, valuable information that will be useful in choosing the most suitable candidate and in identifying anatomic variants that may alter the surgical approach ***(Ana Alonoso et al., 2005).***

Aim of the work

Evaluate The role of MSCT in assessment of potential donors before undergoing liver transplantation.