بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها

علي هذه الأفلام قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيدا عن الغبار

في درجة حرارة من ١٥-٢٥ مئوية ورطوبة نسبية من ٢٠-٤٠%

To be Kept away from Dust in Dry Cool place of 15-25- c and relative humidity 20-40%

Ain Shams University Information Network
جامعة عين شمس
شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

بعض الوثائـــــق الاصليـــة تالفـــة

Ain Shams University Information Network
جامعة عين شمس
شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

بالرسالة صفحات
لم ترد بالاصل

CEMENTED VERSUS CEMENTLESS TOTAL HIP REPLACEMENT IN YOUNG ADULTS

ESSAY

Submitted In Partial Fulfillment For The Degree Of M. Sc. In

Orthopaedic Surgery

By

Abdel Rahman Awd Abdel Aziz Elbeshbeshy

M.B.,B.,Ch.

Faculty of medicine

Cairo university

Supervised by

PROF.DR.ABDEL SALAM ELHAMAMSY

Assist. Professor Of Orthopaedic Surgery

Faculty of Medicine

Cairo University

DR.KHALED ABDEL SALAM SHOHAYEB

Lecturer of Orthopaedic Surgery

Faculty of Medicine

Cairo University

Cairo university
Faculty of medicine
2003

جامعة القاهرة / كلية الطب
الدراسات العليا

محضر
اجتماع لجنة الحكم على الرسالة المقدمة من
الطبيب / عبد حرصه عبد العزيز السعيد
توطئة للحصول على درجة الماجستير / ~~الدكتوراه~~
فى جراحة العظام
==========

تحت عنوان : باللغة الانجليزية :
Cemented Versus Cementless total hip replacement in young adults

: باللغة العربية : دراسة لتقييم المفاصل الصناعية للورك بالاسمنت وبدونه لصغار السن

بناء على موافقة الجامعة بتاريخ / / ٢٠٠ تم تشكيل لجنة الفحص والمناقشة للرسالة المذكورة أعلاه على النحو التالى :

١. ؟.د/ عبد السلام احمد عبد الرحمن عن المشرفين
٢. ؟.د/ أحمد أسامة حسنى ممتحناً داخلى
٣. ؟.د/ سعيد زيدان ممتحن خارجى

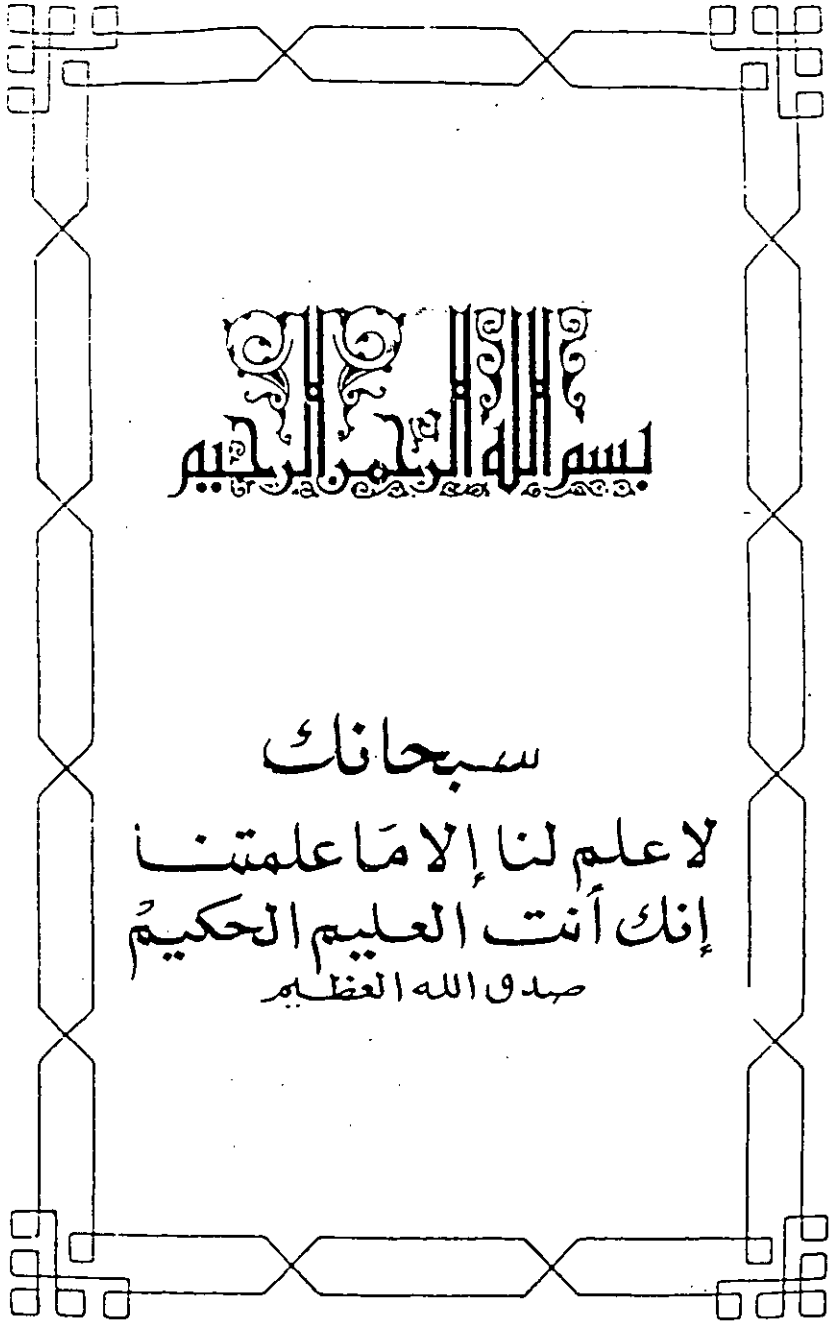
بعد فحص الرسالة بواسطة كل عضو منفردا وكتابة تقارير منفردة لكل منهم انعقدت اللجنة مجتمعة فى يوم الخميس بتاريخ ٢٠٠٢/٤/٢٩ بقسم العظام مدرج ١ تعليم طب بكلية الطب – جامعة القاهرة وذلك لمناقشة الطالب فى جلسة علنية فى موضوع الرسالة والنتائج التى توصل اليها وكذلك الأسس العلمية التى قام عليها البحث .

قرار اللجنة : قبلت الرسالة من الباحث وهى جديرة بالحصول على درجة الماجستير

توقيعات أعضاء اللجنة :-

المشرف الممتحن	الممتحن الداخلى	الممتحن الخارجى

عصام


بسم الله الرحمن الرحيم
سبحانك
لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم
صدق الله العظيم

ABSTRACT

The literature discusses the T.H.R in young adults with bone cement and by bone ingrowth.

It shows many studies which show the advantages and disadvantages of each, and the most suitable implant for the young adults with higher level of activity and also the emerge of hybrid total hip replacement which is the implant of choice for such young patients.

KEYWARD:T.H.R. in young adults

ACKNOWLEDGEMENT

It is pleasure to express my deepest gratitude to ***Dr. Prof. Abdel-Salam El-Hamamsy***, Assistant Prof. of orthopaedic surgery, Cairo University for his kind and supervision and great scientific help.

I wish to express my deepest thanks to ***Dr. Khalid A. Shohayeb***, lecturer of orthopaedic surgery, Cairo University for his supervision, help and cooperation to this work.

Many thanks to their continuous encouragement, criticism and guidance made the completion of this work possible

LIST OF CONTENTS

	Page
I. Introduction	1
II. Chapter I: Biomechanics and related anatomy of hip joint	3
III. Chapter II: "Cemented total hip replacement". • Historical background • Biomechanics of the prosthesis • Head Sizes • Designs Selection • Bone cement • Total hip replacement in rheumatoid patients	 16 21 35 41 56 63
IV. Chapter III: "Cementless total hip replacement" • Type of implant surface for biologic fixation • Biocompatability of implant materials • Principle of fixation • Factors affecting implant stability • Results of cementless THR in young adults	 68 71 72 74 76 82
V. Chapter IV: "Hydroxy-apatite coated T.H.R"	

• Structure of HAC	85
• Effect of HAC on transmission of stresses	89
• Results of HAC	90
• Advantage of HAC	93
• Disadvantage of HAC	95
VI. Chapter V: "Hybrid total hip replacement".	99
VII. Chapter VI Complications of T.H.R	
• Heteropic ossification	106
• Vascular complications	108
• Poriprosthetic fractures	111
• Loosening	118
• Osteolysis	147
• Stress Shielding	133
• Thigh pain	142
• Ion toxicity	150
VIII. Chapter VII: "The results of cemented versus cementless THR in young adults	151
IX. Summary & Conclusion	163
X. References	171
XI. Arabic Summary	

LIST OF FIGURES

		Page
Fig. 1:	Biomechanics of normal hip joint	8
Fig. 2:	Biomechanics of the prosthesis	23
Fig. 3:	Arc of motion with different	29
Fig 4:	Biomechanics of small and large heads and cups	33
Fig. 5:	Head sizes	36
Fig. 6:	Diameters of heads	38
Fig .7:	Designs of prosthesis	42
Fig. 8	Ceramic on PE hip replacement	48
Fig. 9	Metal on metal hip replacement	53
Fig. 10	THR in RA patients	65
Fig. 11	Cementless stem with titanium alloy	70
Fig. 12	Titanium fiber-mesh porous stem	73
Fig. 13	HAC Stems	87
Fig. 14	Ceramic on ceramic HAC	91
Fig. 15	Heteropic Ossitication	107
Fig. 16	Vascular complication with THR	110
Fig. 17	Non union with Periprosthetic fracture	112
Fig. 18	Intraoperative periproshetic fracture	115
Fig. 19	Types of periprosthetic fracture	117
Fig. 20	Zones of loosening	119

Fig. 21	Gruen s' mechanism of loosening	122
Fig. 24	Radiographic stem loosening	123
Fig. 25	Mechanism of stem loosening	125
Fig. 26	Loosening with cementless stem	129
Fig. 27	Radiographic diognosis of osteolysis	136
Fig. 28	Distal femorol osleolysis	139
Fig. 29	Periacetobular osteolysis	142

LIST OF ABBREVIATION

THR	Total hip replacement
THA	Total hip Arthroplasty
PE	Polyethylene
UHMWPE	Ultra high molecular weight polyethylene
RA	Rheumatoid arthritis
OA	Osteoarthritis
Ti	Titanium
CO-CR	Cobalt-chromium
HAC	Hydroxy-apatite coating
Ca-P	Calcium phosphate
TCP	Tri calcium phosphate