



شبكة المعلومات الجامعية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





شبكة المعلومات الجامعية



شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأفلام قد اعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيداً عن الغبار

في درجة حرارة من 15 – 20 مئوية ورطوبة نسبية من 20-40 %

To be kept away from dust in dry cool place of
15 – 25c and relative humidity 20-40 %



شبكة المعلومات الجامعية



بعض الوثائق الأصلية تالفة



شبكة المعلومات الجامعية



بالرسالة صفحات
لم ترد بالأصل

IMPLANTABLE HEARING AIDS

Essay

Submitted in partial fulfillment
for the master degree

IN

Ear , Nose and , Throat

By

Moustafa Mahmoud Mohamed El Banan

M.B.B.CH.

Supervised By

Prof. Dr. Sayed El Fouly
Prof. Of E.N.T. Cairo University

Prof. Dr. Sherif Gabr
Prof. Of E.N.T Cairo university

Faculty of Medicine
Cairo University

B 057

موضوع

تیمت غیاث

(۱) ۱

(۲) ۱

(۳) ۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

أشياء لجنة الحكم على الرسالة المقدمة من
 الطبيب / محمد محمود محمد البنا
 نوطنة للحصول على درجة الماجستير / الدكتوراة
 في الانفصال والابتعاد

تحت عنوان : باللغة الانجليزية : Implantation des ringe

العربية : دراسة عن أجهزة منع الحمل

بناء على : وافقة الجامعة بتاريخ / / ١٩٨٠ تم تشكيل لجنة من أعضاء وعضوات الرسالة
 المذكورة أعلاه : النحو التالي :-

(١) المستشار السيد محمود الفؤاد عن المشرفين

(٢) ليلى عمار علي عبد النبي ممتحن داخلي

(٣) أ.د. عبد الله علي ممتحن خارجي

بعد فحص الرسالة بواسطة كل عضو منفردا وكتابة تقارير منفردة لكل منهم لاعتدات اللجنة مجتمعة فسي

بهم بتاريخ / / ١٩٨٠ بقرارات

كلية الطب - جامعة القاهرة وذلك لعرض الرسالة الطالب في جلسة علمية في موضوع الرسالة والنتائج التي توصل

اليها وكذلك الأسس العلمية التي قام عليها البحث .

قرار اللجنة :

قبول الرسالة

توقيعات أعضاء اللجنة :-

المشرف الممتحن
محمد البنا

الممتحن الداخلي
ليلى عمار

الممتحن الخارجي
أ.د. عبد الله علي

ACKNOWLEDGMENT

I would like to express my deepest thanks and gratitude to Prof. Dr. Sayed El Fouly, Professor of E.N.T., Faculty of Medicine, Cairo University, not only for suggesting this subject, but also for his kind supervision, fruitful discussion, and continual guidance throughout the whole work.

I am also grateful to prof Dr. Sherif Gabr, Professor of E.N.T., Faculty of Medicine, Cairo University, for his interest in the subject, and continuous help.

Abstract and key words

A conventional hearing aid consists of a microphone, an audio frequency amplifier, a battery and an output transducer.

The last two decades have marked much research in the field of middle ear implant (MEI). Three types of implantable hearing aids have been developed :

1. Electromagnetic implantable hearing aids.
2. Implantable bone conduction hearing aids.
3. Piezoelectric Implantable hearing aids.

The hope of every hearing-impaired for a device that will not be visible to other people is verified with totally implantable hearing aids. However their clinical applications on humans are still in progress.

Key words :

Physics of sound - hearing aids - implantable hearing aids

Contents

| | Page |
|---|------|
| Introduction and aim of work | 1 |
| PART I Basic consideration | |
| ■Physics of sound | 4 |
| ■Acoustic Transformer | 5 |
| ■Phase protection | 9 |
| ■Hearing by bone conduction | 11 |
| ■Conventional Hearing aids | |
| ■Historical development and styles | 13 |
| ■Function of a hearing aids | 14 |
| ■Types of hearing aids | 16 |
| ■Hearing instrument components | 17 |
| A. Input microphone | 18 |
| B. Amplifier . | 20 |
| C. Output receiver (earphone) | 22 |
| D. Power supply | 23 |
| E. Controls | 26 |
| ■Advantages and disadvantages of different types of H.A. | 30 |
| PART II Implantable hearing aid | |
| ■Historical review | 35 |
| ■Selection of biomaterials for middle ear implants. | 38 |
| ■Engineering principles of Mechanical stimulation of the middle ear. | 41 |
| ■Implantable Bone conduction stimulation | 44 |
| ■Percutaneous bone - anchored hearing aid (BAHA) | 44 |
| ■Transcutaneous bone conduction hearing device. | 47 |
| ■Semi-implantable middle ear hearing devices. | 49 |

