ملخص رسالة ماجستير بعنوان

استخدام الألياف النانوية في الصمام الأبهري التعويضي

اسم الطالب

م.رهف محمد خالد الفرا

المشرف

أ.د.م.صفاء سراقبي

القسم والاختصاص

قسم الهندسة الطبية

الملخـــــص

يعاني عدد لا بأس به من المرضى من أمراض صمامات القلب المختلفة، هذه الأمراض، وإن اختلفت أسبابها أو أنواعها، فإنها تكاد تشترك جميعاً بأعراض وعلامات معينة، تسهل على الطبيب الاشتباه بوجودها وتشخيصها بمساعدة بعض الفحوصات المعينة.

وفي أغلب الأحيان تكون المشكلة التي تواجه مرضى القلب هي تلف الصمام الأبهر، بحيث يحتاج المريض الى بديل عن الصمام التالف.

في بحثنا تناولنا طريقة تصنيع صمام القلب الأبهري من عدة مواد مصنعة، التصميم يحاكي الصمام الطبيعي وتم اختبار المواد المصنعة في المختبر للحصول على خصائص هيدروديناميكية ممتازة.

تتميز الصمامات بهندسة قابلة للتخصيص وبشكل أقرب للطبيعي، بحيث يحوي الوريقات التي تحافظ على عمل وأداء الصمام.

تم اختيار السيلكون لتصنيع هذه الصمامات المستوحاة بيولوجيا بسبب تماثلها للأنسجة الأصلية والتوافق الحيوي المعروف.

قمنا بوصف سير عمل مفصل لنهج التصنيع، ثم تم استخدام التحليل الحسابي في تصميم الهندسة وخصائص المواد المستخدمة، أخيرا تم اختبار المواد في المختبر لتحديد أدائها وخصائصها.

Master's thesis summary entitled

The use of nano fibers in the arotic valve prothesis

Student Name

Rahaf mhd.Khaled al-farra

Suprvisor

Dr.safaa sarakbi

Department

Biomedical engineering

Summary

A good number of patients suffer from various diseases of the heart valves. These diseases, even if their causes or types differ, they almost all share certain symptoms and signs, which make it easier for the doctor to diagnose them with the help of some specific tests.

In most cases, the main problem that face patients's heart is the damage o the aortic valve, so that the patient needs to replace the damaged valve.

in our research, we present a method to designe the aortic heart valve from several synthetic materials. This design is the same of the natural valve, and the synthetic materials were tested in the laboratory to obtain excellent hydrodynamic properties.

This design is more natural and has incorporating leaflet that keep the same valve function.

In this project, we present a fully polymeric valve that process according to the patient's anatomy.

Silicone was chosen for making these valves because of its similarity to the origine tissues and known biocompatibility.

After presenting our heart valve design, we described a detailed workshop of this approach, then we use analyzing count to design the properties of the used materials, finally the aortic valve was fabricated and the materials were tested in the laboratory to determine their performance .