

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

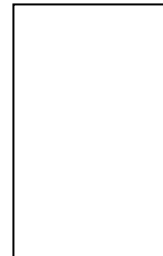
PHẠM THÀNH LONG

NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH VẬN HÀNH BẢO DƯỠNG  
VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ GHẾ RĂNG SUMMIT R3

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
NGÀNH KỸ THUẬT Y SINH

THÁI NGUYÊN, NĂM 2022

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**



**ĐỒ ÁN**  
**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH KỸ THUẬT Y SINH**

**Đề tài:**

**NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH VẬN HÀNH BẢO DƯỠNG  
VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ GHẾ RĂNG SUMMIT R3**

**Sinh viên thực hiện : Phạm Thành Long**

**Lớp : KTYS – K16**

**Giảng viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Sỹ Hiệp**

**THÁI NGUYÊN, NĂM 2022**

## LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời tri ân sâu sắc nhất đến quý thầy cô khoa Công nghệ điện tử và truyền thông, cũng như quý thầy cô của các khoa và bộ môn trường Đại học Công nghệ thông tin & truyền thông Thái Nguyên đã nhiệt tình truyền đạt kiến thức và các kinh nghiệm thực tế trong quá trình em tham gia học tập tại trường, đặc biệt là thầy **Th.S Nguyễn Sỹ Hiệp** là người đã hết sức quan tâm và giúp đỡ nhiệt tình cho em hoàn thành báo cáo đồ án tốt nghiệp với đề tài:

“NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH VẬN HÀNH BẢO DƯỠNG VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ GHẾ RĂNG SUMMIT R3”

Đồ án gồm 3 chương:

Chương 1. Tổng quan về nha khoa

Chương 2. Giới thiệu về ghế răng

Chương 3. Vận hành bảo trì bảo dưỡng và khắc phục sự cố ghế răng Summit

R3

## **LỜI CAM ĐOAN**

Em xin cam đoan đề tài: “NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH VẬN HÀNH BẢO DƯỠNG VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ GHỀ RĂNG SUMMIT R3” là một công trình nghiên cứu độc lập dưới sự hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Sỹ Hiệp. Ngoài ra không có bất cứ sự sao chép của người khác. Đề tài, nội dung báo cáo của đồ án là sản phẩm mà em đã nỗ lực nghiên cứu trong quá trình học tập tại trường cũng như tham gia thực tập tại Công ty TNHH đầu tư và thương mại Khang Phạm Gia. Các số liệu, kết quả trình bày trong báo cáo là hoàn toàn trung thực, em xin chịu hoàn toàn trách nhiệm, kỷ luật của bộ môn và nhà trường đề ra nếu như có vấn đề xảy ra.

*Thái Nguyên, ngày 14 tháng 02 năm 2022*

**Sinh viên thực hiện**

**Phạm Thành Long**

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	1
LỜI CAM ĐOAN .....	2
MỤC LỤC.....	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH .....	5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NHA KHOA .....	6
1.1 Tình hình sức khỏe nha khoa ở Việt Nam hiện nay.....	6
1.1.1 Nhu cầu chăm sóc răng miệng .....	7
1.1.2 Sự liên quan của răng miệng đến sức khỏe toàn thân .....	9
CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU VỀ GHẾ RĂNG.....	16
2.1 Nha khoa là gì?.....	16
2.2. Thiết bị nha khoa hỗ trợ nha sĩ như thế nào?.....	17
2.3. Ghế nha khoa là gì?.....	17
2.3.1. Cấu tạo của ghế nha khoa .....	18
2.3.2. Đánh giá chung các thương hiệu ghế nha khoa trên thị trường.....	19
2.4. Giới thiệu về cấu tạo ghế răng SUMMIT R3.....	23
2.5. Lắp đặt thiết bị .....	26
2.5.1. Chuẩn bị .....	26
2.5.2. Lắp ráp ghế bệnh nhân .....	26
2.6. Lắp ráp đèn.....	28
2.7. Gắn đường ống.....	29
2.8. Chỉnh độ cân bằng của hộp bồn nhỏ .....	29
2.9. Gắn dây điện nguồn .....	29
2.10. Lắp ráp ghế và kiểm tra thiết bị .....	30
CHƯƠNG 3. VẬN HÀNH BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG VÀ KHẮC PHỤC SỰ CỐ .	33
GHẾ RĂNG SUMMIT R3.....	33
3.1. Vận hành ghế bệnh nhân .....	33
3.1.1. Giới thiệu về Hệ thống máy ghế răng và phụ kiện.....	33

3.1.2. Công tắc bật/ tắt chính.....	33
3.1.3. Điều khiển chân .....	33
3.1.4. Bộ điều khiển cảm ứng .....	33
3.1.5. Nước/ khí làm mát.....	34
3.1.6. Khí làm mát .....	34
3.1.7. Bộ thu dầu .....	35
3.1.8. Cấu trúc .....	35
3.1.9. Mô tả đơn vị nha khoa của từng đơn vị .....	36
3.2. Khắc phục sự cố .....	57
3.2.1. Hệ thống ghế nha không có điện .....	57
3.2.2. Ghế nha không có nước hoặc áp lực nước quá yếu. ....	58
3.2.3. Đèn nha khoa không sáng. ....	58
3.2.4. Đèn nha khoa bị nhòe.....	59
3.2.5. Đèn đọc xem bị tắt.....	59
3.2.6. Tay hút phẫu thuật không đủ mạnh.....	60
3.2.7. Tay hút nước bọt không đủ mạnh.....	60
3.2.8. Bồn nhỏ xả nước không nhanh.....	60
3.2.9. Tốc độ của tay siêu tốc quay yếu.....	60
3.2.10. Tốc độ của tay chậm quá yếu. ....	61
3.2.11. Bộ giá đỡ thiết bị cầm tay không thể điều khiển được hơi và nước.....	61
3.3. Bảo trì và bảo dưỡng ghế răng SUMMITR3 .....	61
3.3.1. Bảo trì ghế nha.....	61
3.3.2. Bảo trì tay khoan.....	61
3.3.3. Vệ sinh tay khoan .....	62
3.4. Đèn nha khoa.....	62
3.5. Vận chuyển và lưu trữ.....	62
KẾT LUẬN .....	64
NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN .....	66

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Bệnh sâu răng.....	7
Hình 1.2: Bệnh viêm nha chu.....	8
Hình 1.3: Bệnh viêm lợi.....	8
Hình 2.1 Các thành phần cấu tạo của ghế nha khoa .....	18
Hình 2.2: Các thương hiệu ghế nha khoa trên thị trường .....	19
Hình 2.3: Ghế răng KaVo dental.....	20
Hình 2.4 Ghế răng Takara Belmont .....	21
Hình 2.5 Ghế răng Shinhung.....	22
Hình 2.6 Ghế răng Gnatus.....	22
Hình 2.7 Ghế răng Trung Quốc.....	23
Hình 2.8: Sơ đồ cấu tạo ghế răng .....	25
Hình 2.9: Lắp ráp ghế bệnh nhân. ....	27
Hình 2.10: Lắp ráp ghế bệnh nhân. ....	28
Hình 2.11: Lắp ráp ghế bệnh nhân. ....	28
Hình 2.12: Đường ống đi trong máy. ....	29
Hình 3.1 Ghế răng SUMMITR3 .....	35
Hình 3.2 Khay dụng cụ .....	36
Hình 3.3 Đèn LED .....	37
Hình 3.4 Thân bể nước.....	38
Hình 3.5 Hộp thoát nước.....	39
Hình 3.6 Bồn nhỏ .....	40
Hình 3.7 Ghế nha khoa điện.....	40

## **CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NHA KHOA**

### **1.1 Tình hình sức khỏe nha khoa ở Việt Nam hiện nay**

Theo thống kê của Viện Răng Hàm Mặt Trung ương, Việt Nam có trên 90% dân số mắc các bệnh về răng miệng, tập trung ở các bệnh như sâu răng, viêm nướu răng, viêm quanh răng và 75 % dân số bị sâu răng, trong đó tỷ lệ người lớn có bệnh viêm nướu và viêm quanh răng là trên 90%”

Nhiều nguyên nhân dẫn đến các bệnh về răng miệng của người Việt Nam nhưng phổ biến nhất là 3 thói quen không đúng cách sau đây:

**Chải răng không đúng cách:** Chải răng là một hoạt động vệ sinh răng miệng phổ biến hằng ngày mà hầu hết mọi người đều biết và thực hiện. Nhưng do thói quen chưa đúng từ nhỏ nên nhiều người vẫn chải răng sai cách. Rất nhiều người chỉ thực hiện một ngày một lần vào buổi sáng, hoặc chải răng qua loa không đủ thời gian 3 phút theo yêu cầu của nha sĩ, chải răng theo chiều ngang thay vì chải theo chiều dọc. Ít người biết rằng chải răng không đúng cách sau một thời gian dài sẽ dẫn đến mòn men răng, ngà răng, viêm nướu, tụt nướu và dễ mắc các bệnh nha chu. Hậu quả của những bệnh này có thể trầm trọng hơn, thậm chí mất răng nếu để quá lâu.

**Sử dụng tăm xỉa răng thay cho chỉ nha khoa:** Việc dùng tăm hay các vật nhọn xỉa răng lâu ngày làm cho các kẽ răng bị hở, làm trầy nướu răng và gây tụt nướu ở các kẽ răng. Ngoài ra, dùng tăm xỉa răng cũng không bảo đảm an toàn về vệ sinh. Khái niệm về chỉ nha khoa không còn xa lạ với người Việt Nam nhưng do không có thói quen dùng chỉ nha khoa và chi phí cho sản phẩm này khá cao nên đa số người dân ngại sử dụng.

**Không dùng nước súc miệng:** Điều này hạn chế hiệu quả chăm sóc răng miệng, cụ thể là khoang miệng chưa sạch hoàn toàn, vẫn còn tồn tại nhiều vi khuẩn và mảng bám. Việc chải răng thông thường là chưa đủ vì chỉ có thể chải sạch một số bề mặt răng (chủ yếu là mặt ngoài, mặt trong và mặt nhai), vi khuẩn gây bệnh răng miệng vẫn còn tồn tại ở những nơi khác như kẽ răng, lưỡi và vòm miệng. Hiện



tại, chỉ một bộ phận nhỏ người dân ở thành thị với điều kiện kinh tế khá và ý thức cao mới sử dụng nước súc miệng để bảo vệ sức khỏe răng miệng toàn diện.

#### 1.1.1 Nhu cầu chăm sóc răng miệng

##### ***Bệnh sâu răng***

Bệnh sâu răng là bệnh khá phổ biến, gây hậu quả ở nhiều mức độ về sức khỏe răng miệng và sức khỏe chung. Bệnh sâu răng được Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization) xếp vào loại tai họa thứ ba của loài người sau bệnh ung thư và tim mạch. Tháng 5 năm 2007, tại hội nghị sức khỏe răng miệng thế giới lần thứ 60, các nước thành viên của Tổ chức Y tế Thế giới đã thông qua nghị quyết, đưa xúc tiến và phòng ngừa bệnh sâu răng vào quy hoạch phòng ngừa và điều trị tổng hợp bệnh mãn tính. Hiện nay, sức khỏe răng miệng là một trong 10 tiêu chuẩn lớn về sức khỏe theo xác định của Tổ chức Y tế Thế giới. Vì vậy, việc chăm sóc, đề phòng bệnh sâu răng là một vấn đề lớn được chính phủ các nước quan tâm. Theo kết quả điều tra sức khỏe răng miệng toàn quốc năm 1999-2000 của Viện Răng Hàm Mặt Hà Nội, hơn 50% trẻ em trên 8 tuổi bị cao răng, 60 - 80% trẻ bị sâu răng sữa, tỷ lệ sâu răng vĩnh viễn tăng theo tuổi tới 69% ở lứa tuổi 15 - 17.



*Hình 1.1: Bệnh sâu răng.*

##### ***Bệnh viêm nha chu***

Bệnh nha chu là một bệnh rất phổ biến của vùng răng miệng, hay gặp ở lứa tuổi trung niên, người già và là một trong những nguyên nhân thường gặp của tình

trạng mất răng ở người lớn. Bệnh diễn tiến thầm lặng nên rất dễ bị bỏ qua, thường được phát hiện rất trễ khi bệnh đã nặng.

Sự phát triển của vi khuẩn trong mảng bám răng là nguyên nhân chính của bệnh. Nếu không đánh răng, vệ sinh răng miệng tốt, mảng bám răng sẽ tích tụ và dần dần khoáng hóa trở thành cao răng với lượng vi khuẩn ngày càng tăng. Các độc tố do vi khuẩn tạo nên sẽ gây viêm lợi, phá hủy mô nâng đỡ răng khiến lợi dần dần không bám chắc chắn vào bề mặt chân răng.



*Hình 1.2: Bệnh viêm nha chu.*

### ***Viêm lợi***

Là dạng nhẹ của bệnh nha chu (viêm nha chu), cao răng và mảng bám là nguyên nhân gây kích ứng, sưng nề, mẩn đỏ, chảy máu, hơi thở hôi, co lợi, thay đổi màu sắc... Nguyên nhân: vệ sinh răng miệng kém, hút thuốc, bệnh đái tháo đường, giảm miễn dịch, phản ứng với thuốc, thay đổi nội tiết tố (phụ nữ mang thai, trẻ em tuổi dậy thì, thuốc tránh thai...), khô miệng, làm răng giả sai quy cách



*Hình 1.3: Bệnh viêm lợi.*