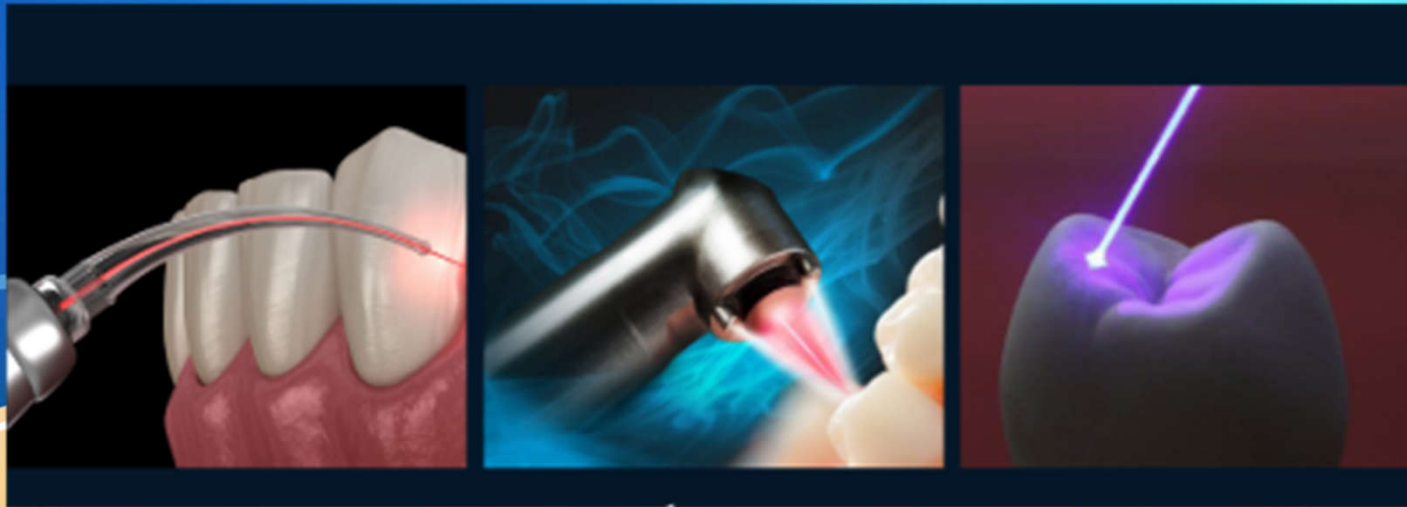


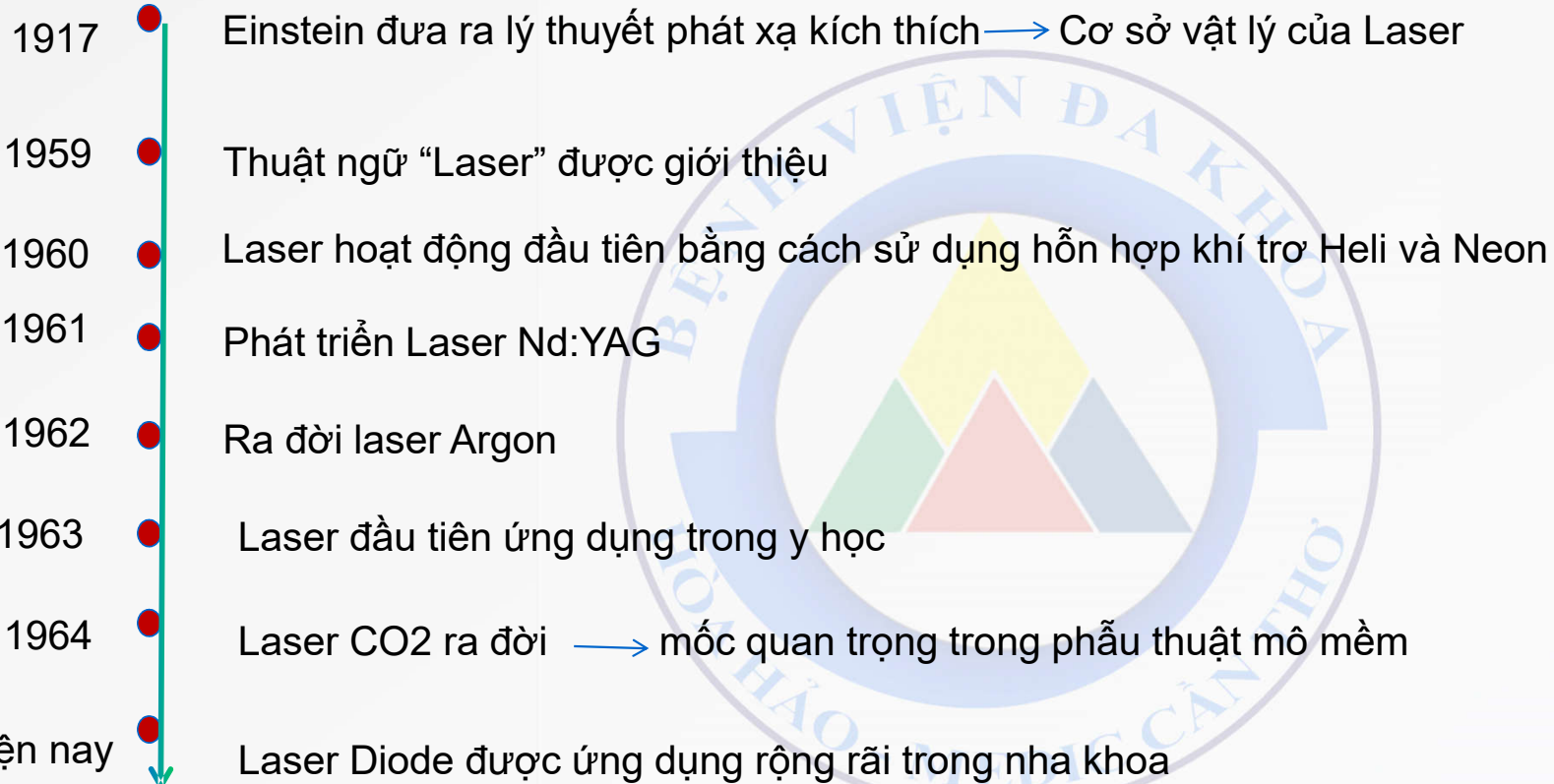
LASER TRONG NHA KHOA



THS.BS. TRỊNH KHẢ ÁI
KHOA RĂNG HÀM MẶT
BV ĐA KHOA HÒA HẢO - MEDIC CẦN THƠ



Tổng quan Laser trong nha khoa

- 
- A vertical timeline on the left side of the slide, marked with red dots and connected by a green line. The events are listed to the right of the timeline. A large, faint watermark of the logo of the Hanoi University of Medicine and Pharmacy is visible in the background.
- 1917 Einstein đưa ra lý thuyết phát xạ kích thích → Cơ sở vật lý của Laser
 - 1959 Thuật ngữ “Laser” được giới thiệu
 - 1960 Laser hoạt động đầu tiên bằng cách sử dụng hỗn hợp khí trơ Heli và Neon
 - 1961 Phát triển Laser Nd:YAG
 - 1962 Ra đời laser Argon
 - 1963 Laser đầu tiên ứng dụng trong y học
 - 1964 Laser CO2 ra đời → mốc quan trọng trong phẫu thuật mô mềm
 - Hiện nay Laser Diode được ứng dụng rộng rãi trong nha khoa

Laser

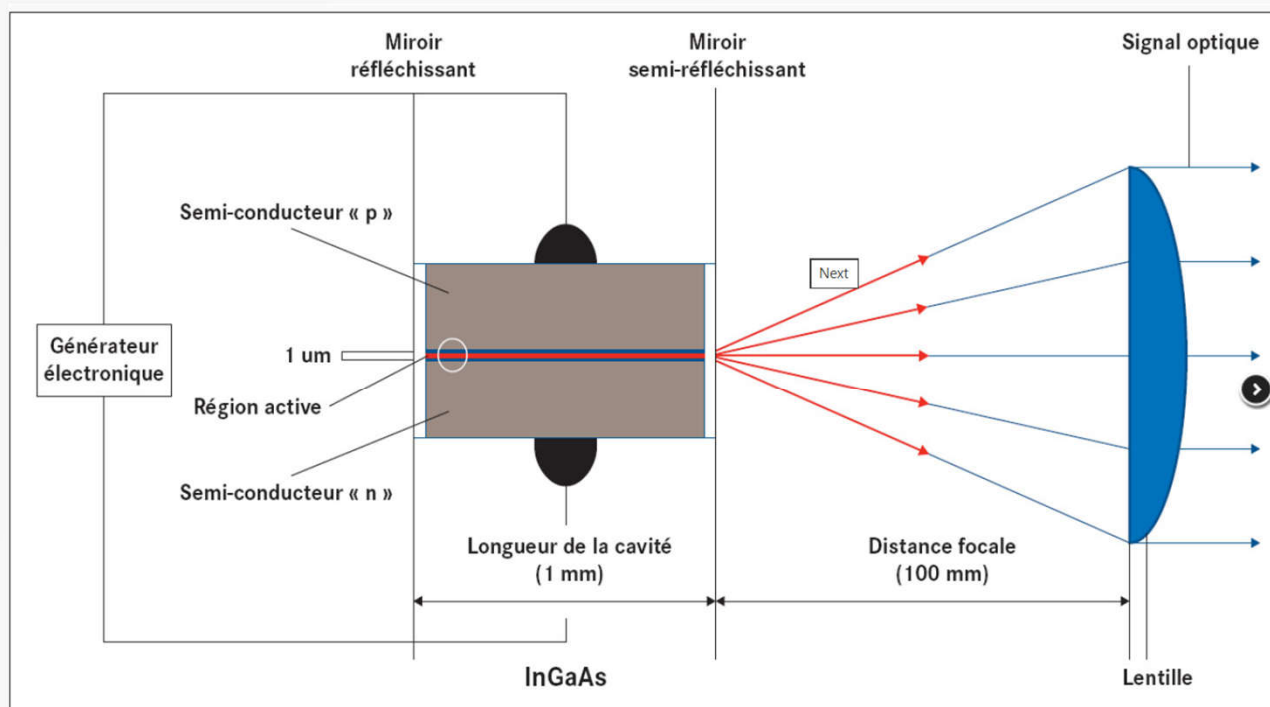
Light Amplification by Stimulated Emission
of Radiation

(khếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích)



Tổng quan Laser trong nha khoa

- Laser là nguồn sáng đơn sắc, định hướng và đồng pha cao, được tạo ra nhờ hiện tượng phát xạ kích thích → giúp chùm tia laser tập trung năng lượng lớn trên diện tích rất nhỏ → các hiệu ứng quang-nhiệt- quang hóa đặc biệt mà các nguồn sáng thông thường không có.



Hình 1
Sơ đồ cấu tạo của laser diode: chất bán dẫn thay thế khoang cộng hưởng bằng quá trình chuyển đổi điện.



Tổng quan Laser trong nha khoa

Ưu và nhược điểm Laser

Ưu điểm Laser

- Điều trị ít xâm lấn, bảo tồn mô và mô quanh răng
- Giảm đau, giảm chảy máu, ít cần khâu, thời gian lành thương nhanh
- Tăng hợp tác của bệnh nhân, đặc biệt ở trẻ em, người cao tuổi, bệnh nhân có cơ địa đặc biệt
- Rút ngắn thời gian điều trị, thao tác chính xác, giảm căng thẳng cho BS

Nhược điểm Laser

- Chi phí cao, cần đào tạo chuyên sâu
- Đầu cắt ít linh hoạt, đường rạch kém sắc nét, lành thương thứ phát
- Khó tiếp cận một số vùng phẫu thuật



Tổng quan Laser trong nha khoa

Laser công suất thấp (thường <0,5W)

- Không tạo nhiệt đủ để phá hủy mô mà tác động chủ yếu ở mức tế bào, gây hiệu ứng quang sinh học.
- Giúp giảm đau, chống viêm, kích thích tuần hoàn và tái tạo mô, hỗ trợ lành thương sau phẫu thuật, điều trị viêm niêm mạc miệng, loét áp-tơ hay giảm đau khớp thái dương hàm.

Laser công suất cao (thường 0,5-1W trở lên)

- Tạo ra hiệu ứng nhiệt rõ rệt, có khả năng cắt, bốc hơi, đông cầm máu.
- Ứng dụng trong thủ thuật, phẫu thuật và phục hồi như cắt nướu, tạo hình mô mềm, điều trị nha chu, mở xương, chuẩn bị xoang trám, hỗ trợ trong nội nha và xử lý bề mặt implant.



Tổng quan Laser trong nha khoa

Theo tác giả Miaman, có thể phân loại theo 2 dạng

- Laser cứng: laser CO₂, laser Nd:YAG, laser Er:YAG có thể can thiệp trên cả mô cứng lẫn mô mềm, hạn chế chi phí cao, có thể gây tổn thương nhiệt cho tủy răng.
- Laser mềm (laser lạnh): laser Diode khắc phục được các hạn chế trên, với thiết kế nhỏ gọn, có tính ứng dụng cao. Còn được gọi là laser công suất thấp (LLLT) có khả năng kích thích sinh học.



Laser diode

- Là chất bán dẫn rắn được làm từ nhôm, galium, arsenide tạo ra các bước sóng nằm trong khoảng từ **810 nm đến 980 nm**. Tất cả các bước sóng của diode đều được hấp thụ chủ yếu bởi sắc tố **melanin và hemoglobin**.
- Ngược lại, chúng được hấp thụ kém bởi **hydroxyapatite và nước** có trong men răng.



Laser diode

Đầu tip cắt đốt

Với sợi y tế nổi tiếng thế giới, hệ thống truyền dẫn quang học chuyên nghiệp, đảm bảo độ tin cậy lâu dài máy laser của bạn



Đầu tẩy trắng

Đầu tẩy trắng được tạo hình để điều trị toàn bộ một phần tư răng một cách nhất quán và thoải mái



Đầu chiếu TMJ

Giảm đau dùng cho Chứng rối loạn chức năng khớp thái dương hàm (TMD)



Đầu kích thích sinh học

Kích thích sinh học bằng laser ở mức độ thấp có thể được áp dụng trong điều trị vết thương để tăng tốc độ lành vết thương, ngăn ngừa nhiễm trùng và giảm đau



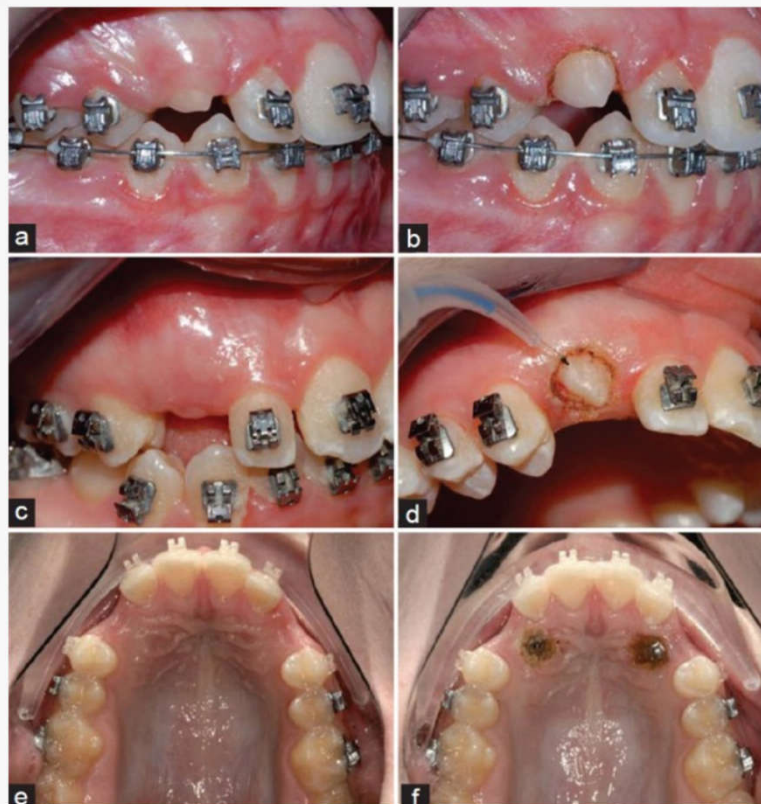
Ứng dụng của Laser diode



Điều trị nướu nhiễm sắc



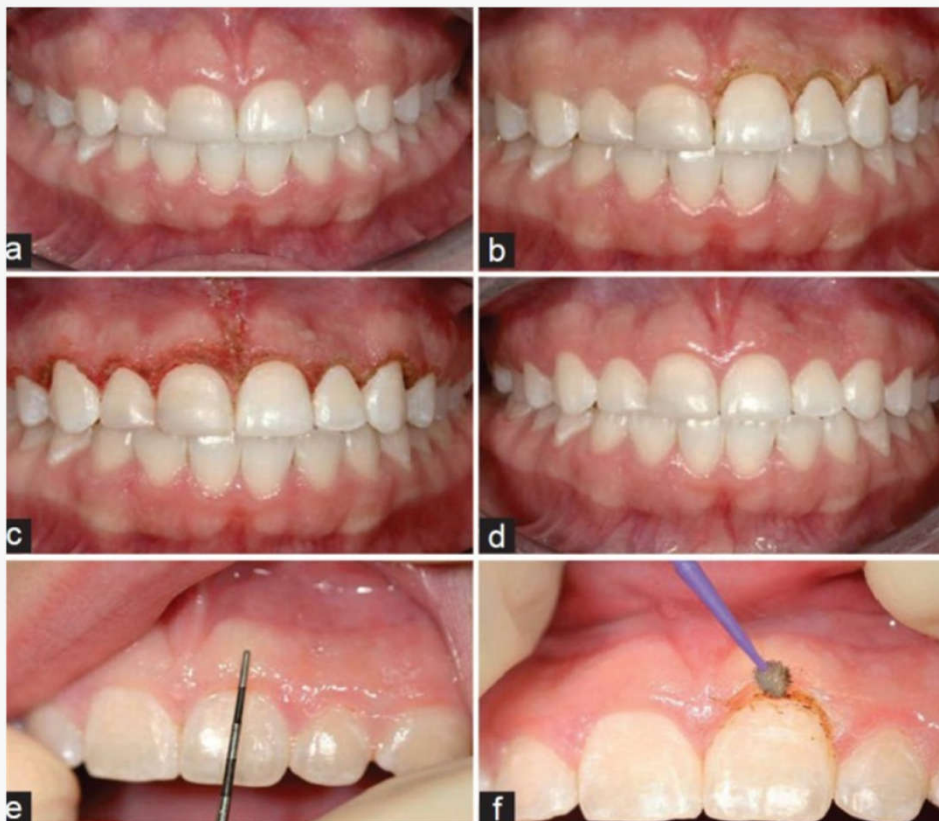
Ứng dụng của Laser diode



Bộ lộ răng ngậm



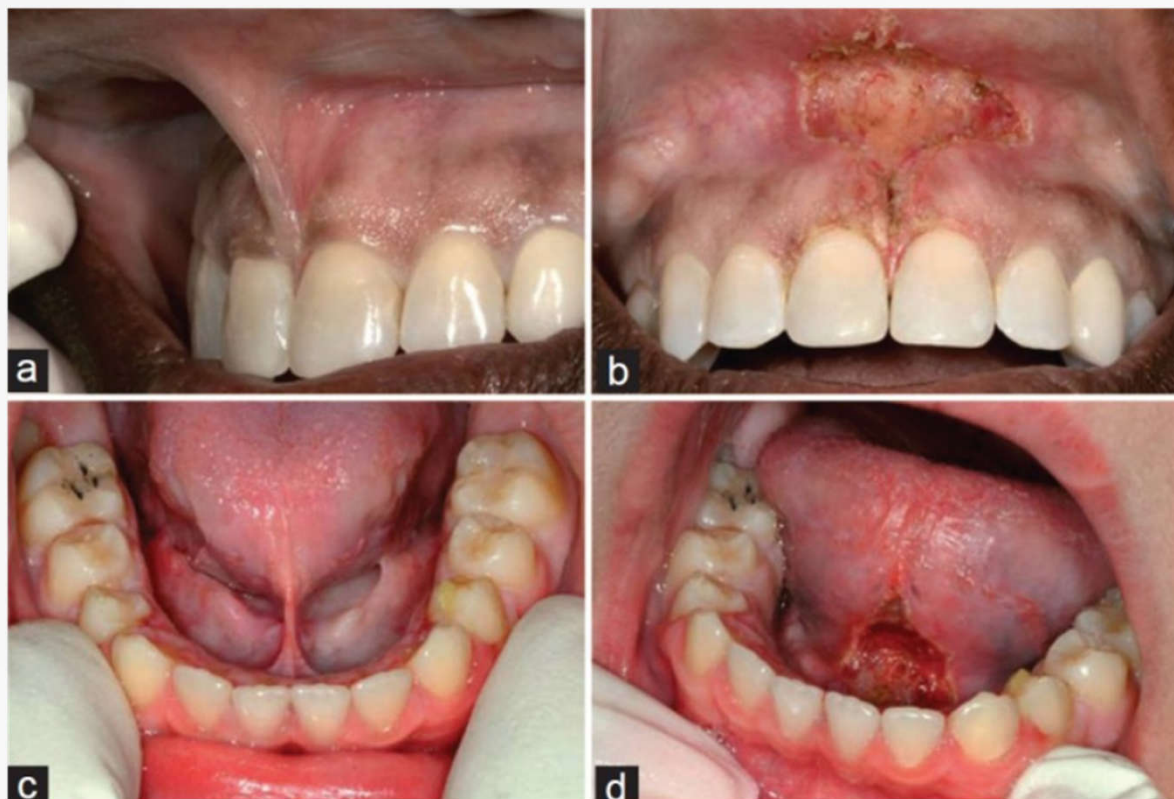
Ứng dụng của Laser diode



Tạo hình nướu và làm dài thân răng



Ứng dụng của Laser diode



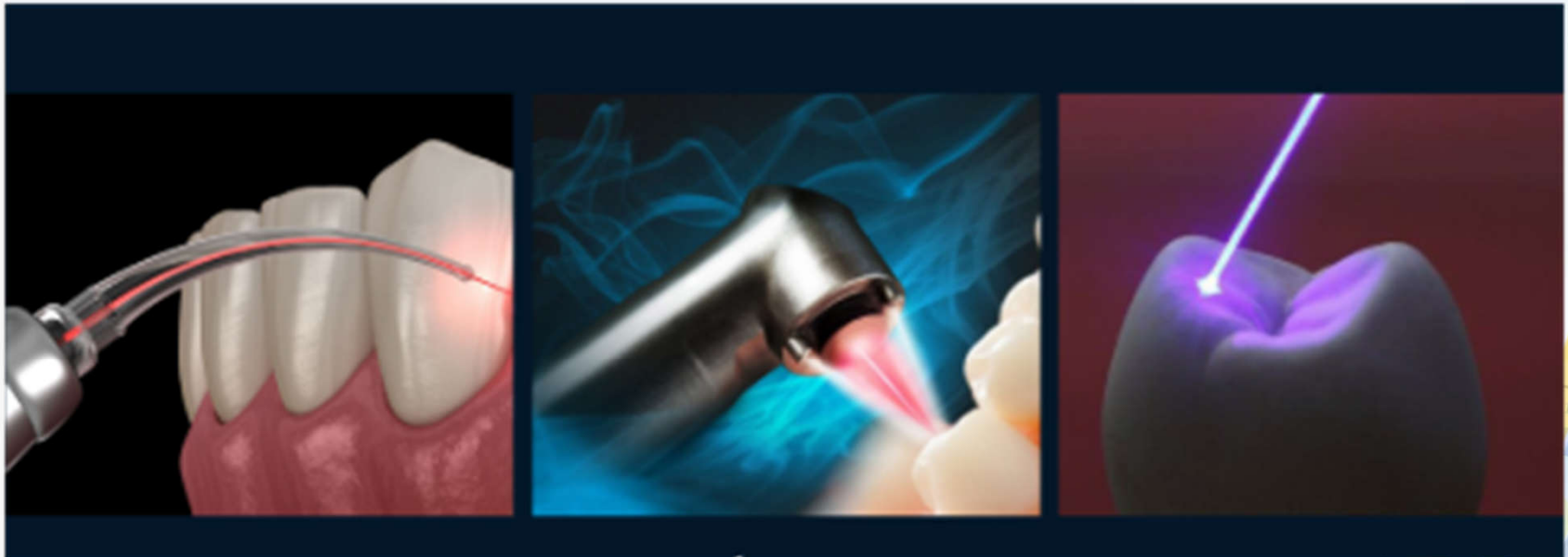
Cắt thẳng môi, thẳng lưỡi

Ứng dụng của Laser diode

- Đau dây thần kinh, viêm niêm mạc miệng, loét áp-tơ.
- Loại bỏ mô bị viêm, mô phì đại và các mô khác.
- Giảm đau sau phẫu thuật.
- Điều trị nhạy cảm ngà...



Case lâm sàng



Khám và chẩn đoán

- Bệnh nhân nữ 12 tuổi đến khám tại Khoa RHM, bệnh viện Đa khoa Hòa Hảo Medic Cần Thơ.
- Lý do đến khám: răng cửa giữa hàm trên không mọc
- Bệnh sử: bệnh nhân đã nhổ răng sữa R51 cách đây 03 năm đến nay răng vĩnh viễn chưa mọc





Khám lâm sàng ghi nhận: R11 ngàm, thiếu khoảng



Phim CT CB



Mục tiêu điều trị

- Phẫu thuật **bộ lộ** niêm mạc phủ trên răng cửa trên bên phải
- Đồng thời **cầm máu** phẫu thuật tốt
- Cho phép **gắn mắc cài**



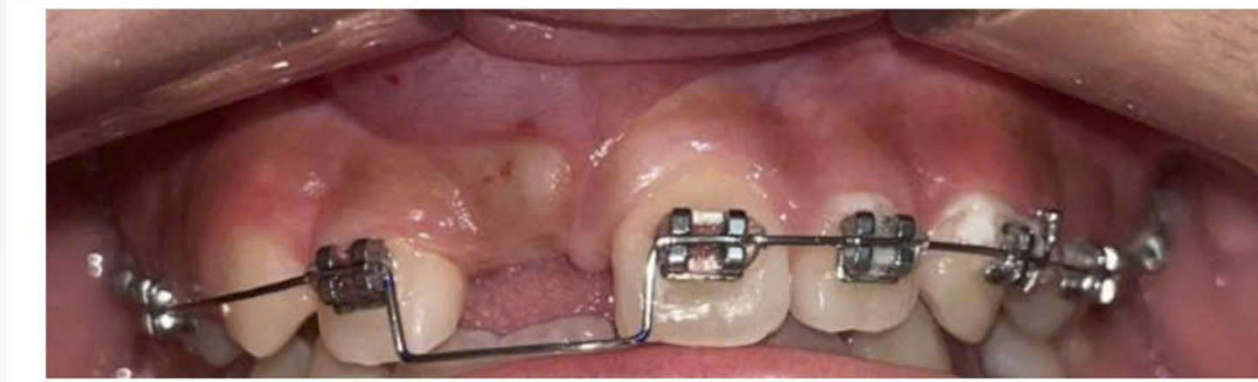
Quy trình thực hiện



Gắn mắc cài hàm trên, đặt lò xo tạo khoảng giữa R12 và R21



Quy trình thực hiện

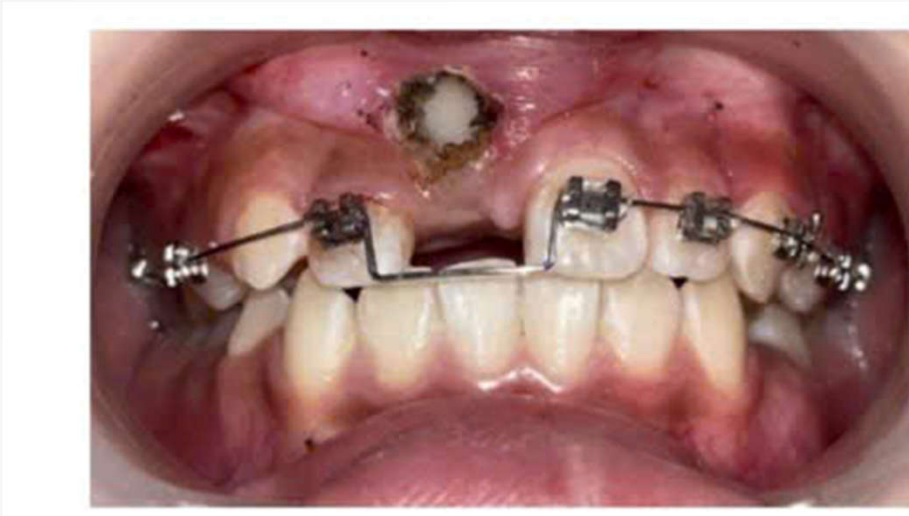


Sau **02 tháng** tái khám, làm đều cung răng, tiến hành bẻ chữ U trên dây cung 0.016x0.022 SS để duy trì khoảng giữa R12 và R21



Quy trình thực hiện

- Gây tê tại chỗ trước thủ thuật
- Sử dụng Laser Diode 810nm (Pioon S3) đầu sợi quang 400um



Quy trình thực hiện



Hình ảnh R11 được bộc lộ, gắn nút và đặt thun chuỗi tác dụng lực



Quy trình thực hiện



Hình ảnh R11 sau khi bọc lộ 02 tháng



Kết quả điều trị



Hình ảnh sau 03 tháng phẫu thuật bộc lộ



XIN CẢM ƠN SỰ CHÚ Ý LẮNG NGHE CỦA CÁC BÁC
VÀ CÁC ANH CHỊ ĐỒNG NGHIỆP!!

