

Sách chuyên ngữ Tiếng Việt

MEAW

Multi-loop Edgewise Archwire

Vol.2 CHỈNH NHA MEAW NÂNG CAO

Kim Jeong - IL

MỤC LỤC

Phần 1

CHỈNH NHA TRUYỀN THỐNG VÀ CHỈNH NHA MEAW 1

<i>Chương 1</i>	Quan điểm về bệnh cắn sai khớp cắn	9
<i>Chương 2</i>	Quan điểm về điều trị sai khớp cắn	22
<i>Chương 3</i>	Quan điểm về Chẩn đoán sai khớp cắn	36
<i>Chương 4</i>	Quan điểm về các loại bất hài hòa	43
<i>Chương 5</i>	Quan điểm về phân tích phim sọ nghiêng	54
<i>Chương 6</i>	Quan điểm về vị trí răng cửa hàm trên và răng cửa hàm dưới	63
<i>Chương 7</i>	Quan điểm về khu vực nhổ răng (Nhổ răng hàm nhỏ và nhổ răng khôn)	78
<i>Chương 8</i>	Quan điểm về khả năng phẫu thuật chỉnh hình	94
<i>Chương 9</i>	Quan điểm về lực chỉnh nha	135
<i>Chương 10</i>	Quan điểm về sinh cơ học	143
<i>Chương 11</i>	Quan điểm về Mục tiêu điều trị chỉnh nha	164
<i>Chương 12</i>	Quan điểm về mối liên hệ giữa Điều trị chỉnh nha và Rối loạn khớp thái dương hàm	171
<i>Chương 13</i>	Quan điểm về kiểu khớp cắn	181
<i>Chương 14</i>	Chỉnh nha truyền thống	190
<i>Chương 15</i>	Quan điểm về nghiến răng khi ngủ	223
<i>Chương 16</i>	Quan điểm về điều trị chỉnh nha liên quan đến nghiến răng	238
<i>Chương 17</i>	Quan điểm về thời gian điều trị	254
<i>Chương 18</i>	Quan điểm về tính ổn định sau điều trị	279
<i>Chương 19</i>	Có thể điều trị chỉnh nha cá nhân hóa hay không?	305
<i>Chương 20</i>	Quan điểm về di chuyển răng 3 chiều	319

Phần 2

SẮP PHẪNG VÀ DÀN ĐỀU CHIẾN LƯỢC **327**

<i>Chương 21</i>	<i>Các phương pháp tạo khoảng</i>	329
<i>Chương 22</i>	<i>Chiến lược Dàn đều và Sắp phẪng (SLA)</i>	341
<i>Chương 23</i>	<i>Dàn đều và Sắp phẪng chiến lược cho điều trị không nhổ răng</i>	364
<i>Chương 24</i>	<i>Điều trị nhổ răng</i>	400
<i>Chương 25</i>	<i>SLA cho điều trị nhổ răng hàm nhỏ</i>	413

Phần 3

SINH CƠ HỌC MEAW **485**

<i>Chương 26</i>	<i>Sự di chuyển răng bằng MEAW</i>	487
<i>Chương 27</i>	<i>Điều trị lệch đường giữa bằng MEAW</i>	512
<i>Chương 28</i>	<i>Sử dụng MEAW ngược trong cắn sâu</i>	529
<i>Chương 29</i>	<i>MEAW với khí cụ SWA</i>	532

Phần I

CHỈNH NHA TRUYỀN THỐNG VÀ CHỈNH NHA MEAW

Nội dung phần I

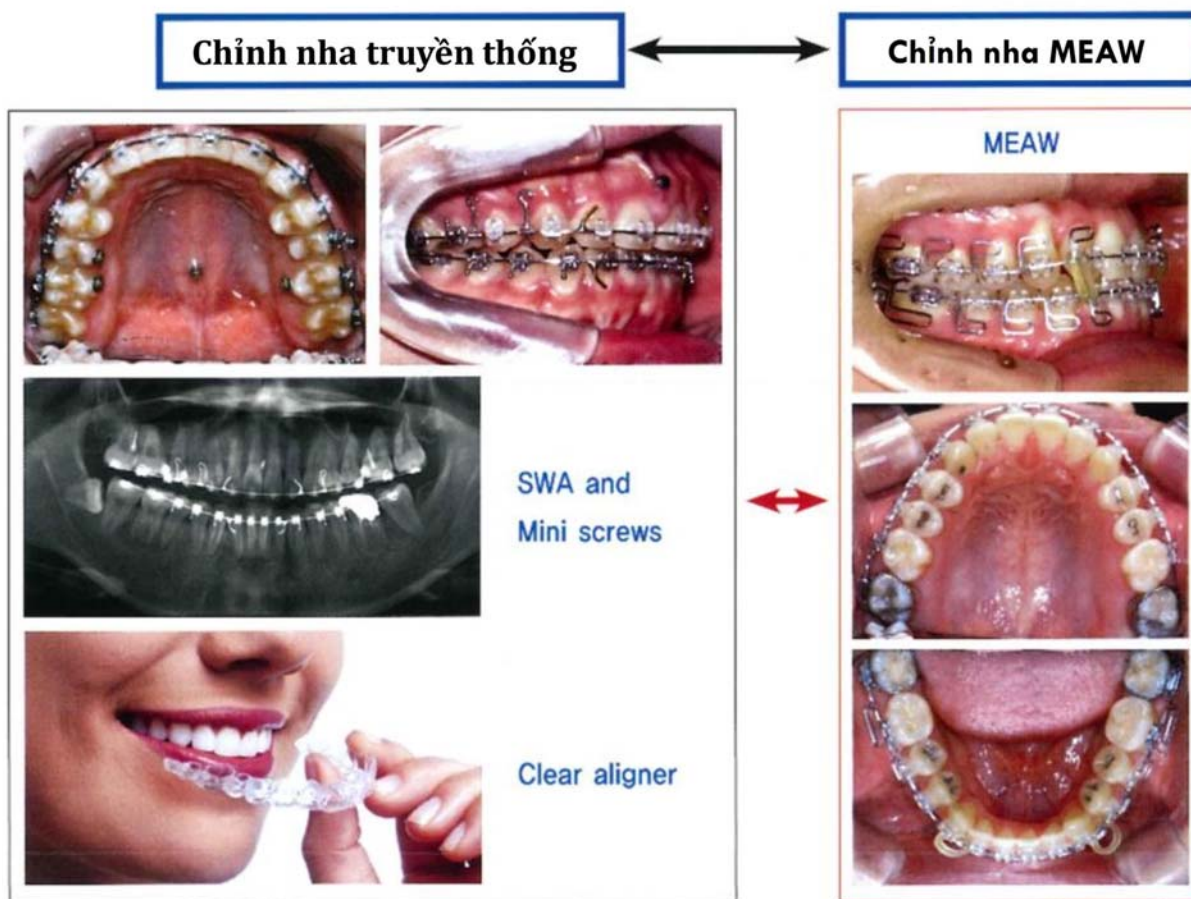
1. **Quan điểm về bệnh cắn sai khớp cắn**
2. **Quan điểm về điều trị sai khớp cắn**
3. **Quan điểm về Chẩn đoán sai khớp cắn**
4. **Quan điểm về các loại bất hài hòa**
5. **Quan điểm về phân tích phim sọ nghiêng**
6. **Quan điểm về vị trí răng cửa hàm trên và răng cửa hàm dưới**
7. **Quan điểm về khu vực nhỏ răng (Nhỏ răng hàm nhỏ và nhỏ răng khôn)**
8. **Quan điểm về khả năng phẫu thuật chỉnh hình**
 - Ca lâm sàng 1: Điều trị Sai khớp cắn hạng III không phẫu thuật (Không nhỏ răng)
 - Ca lâm sàng 2: Điều trị sai khớp cắn hạng III không phẫu thuật (nhỏ răng hàm nhỏ)
 - Ca lâm sàng 3: Điều trị cắn hở không phẫu thuật (không nhỏ răng)
9. **Quan điểm về lực chỉnh nha**
10. **Quan điểm về sinh cơ học**
11. **Quan điểm về Mục tiêu điều trị chỉnh nha**
12. **Quan điểm về mối liên hệ giữa Điều trị chỉnh nha và Rối loạn khớp thái dương hàm**
13. **Quan điểm về kiểu khớp cắn**
14. **Chỉnh nha truyền thống**
 - Ca lâm sàng 4: Điều trị chỉnh nha không nhỏ răng và điều chỉnh mặt phẳng nhai
 - Case 5- Điều trị mặt phẳng nhai bằng điều trị chỉnh nha nhỏ răng hàm nhỏ
15. **Quan điểm về nghiến răng khi ngủ**
16. **Quan điểm về điều trị chỉnh nha liên quan đến nghiến răng**
 - Ca lâm sàng 6: Điều trị chỉnh nha với BruxChecker
17. **Quan điểm về thời gian điều trị**
 - Ca lâm sàng 7: Điều trị chỉnh nha không nhỏ răng
 - Ca lâm sàng 7: Điều trị chỉnh nha không nhỏ răng
18. **Quan điểm về tính ổn định sau điều trị**
19. **Có thể điều trị chỉnh nha cá nhân hóa hay không?**
 - Ca lâm sàng 9: Điều trị chỉnh nha không nhỏ răng, hạng II, có sử dụng twin block
 - Ca lâm sàng 10: Điều trị chỉnh nha cắn hở, không nhỏ răng
20. **Quan điểm về di chuyển răng 3 chiều**

MEAW là viết tắt của Multi-loop Edgewise Arch-Wire. MEAW có các L-loop ở giữa các răng như hình dưới đây. Nó được tạo ra năm 1967 bởi Cố giáo sư Kim Young-ho nhằm điều trị

cắn hở. Ban đầu MEAW được phát âm là “Miaau”, nhưng hiện nay được phát âm như “Myo”, có nguồn gốc tiếng Hán nghĩa là “magic technique” - “kỹ thuật màu nhiệm”.



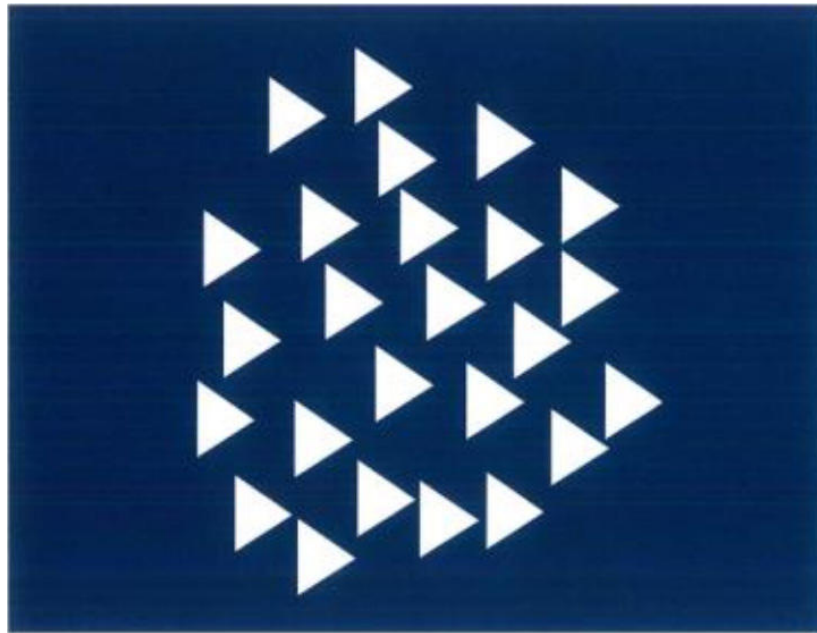
Hình 1-1 MEAW



Hình 1-2 Chỉnh nha truyền thống và Chỉnh nha MEAW

Các lựa chọn khí cụ điều trị chỉnh nha truyền thống hiện nay kết hợp với khí cụ dây thẳng SWA, mini-screw, và điều trị với khay trong suốt (*Hình 1-2*). Vậy sự khác biệt giữa điều trị chỉnh nha truyền thống và điều trị Chỉnh nha MEAW là gì? Nhiều bác sĩ chỉnh nha chủ yếu biết đến MEAW như một kỹ thuật điều trị với hiệu quả tuyệt vời, và dùng nó cho giai đoạn kết thúc điều trị, cho điều trị cắn hở, hoặc điều trị sai khớp cắn hạng III. Tuy nhiên, chỉnh nha MEAW là dựa trên nền tảng điều trị chỉnh nha cá nhân hóa và nhấn mạnh vào chẩn đoán hơn là bản thân việc sử dụng khí cụ MEAW.

Hãy quan sát đồ hình 1-3, theo bạn các tam giác trong đồ hình đang chỉ theo hướng nào? Bạn có nghĩ rằng chúng ta đang cùng nhìn về một hướng khi chúng ta điều trị chỉnh nha hay không? Trong chương này sẽ so sánh và tổng kết quan điểm điều trị sai khớp cắn ở cả chỉnh nha truyền thống và Chỉnh nha MEAW. Tất nhiên, có thể có những điểm tương đồng giữa các khu vực khác nhau trong lĩnh vực Chỉnh nha, nhưng chúng ta nên xem xét tình trạng sai khớp cắn từ nhiều khía cạnh khác nhau để tạo điều kiện thuận lợi cho việc điều trị



Hình 1-3 Các tam giác đang chỉ theo hướng nào?

<CÁC MÔ HÌNH TRONG PHỨC HỢP SỌ MẶT>

Đầu tiên, chúng ta hãy xem xét ngắn gọn những thay đổi mô hình trong phức hợp sọ mặt.

Năm 1970, Thomas Kuhn định nghĩa khoa học thông thường (normal science) là “nghiên cứu dựa trên một

hoặc nhiều thành tựu khoa học trong quá khứ, những thành tựu mà một số cộng đồng khoa học cụ thể thừa nhận như là nền tảng cho việc thực hành tiếp theo của nó”. Định nghĩa về khoa học thường thức? (normal science) của Kuhn là một dạng mô thức. “Mô thức” tập trung vào lý thuyết được tìm thấy từ dữ liệu dựa trên kết quả thực nghiệm. (*Hình 1-4*)



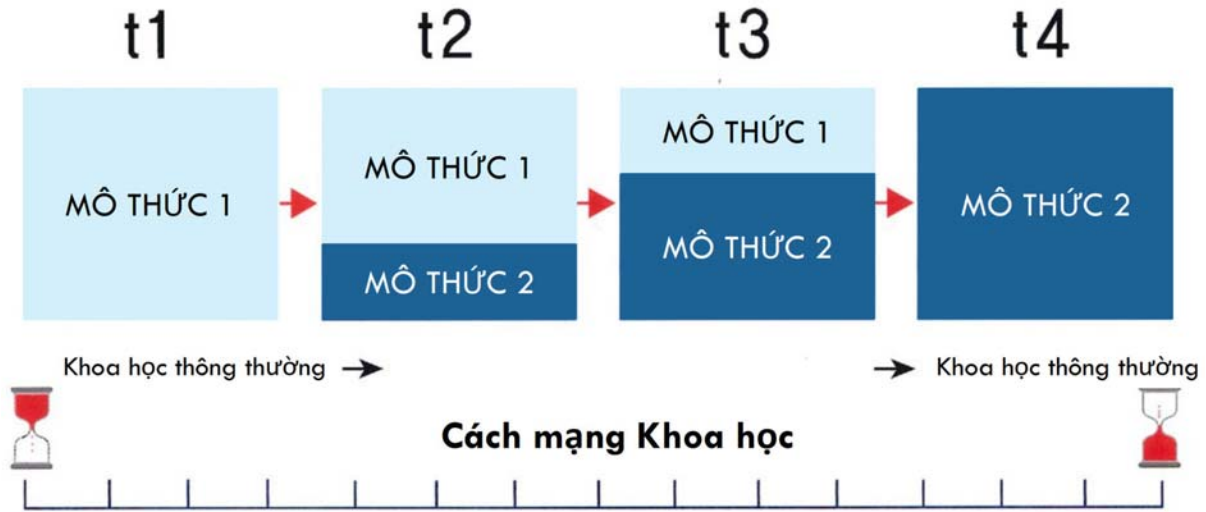
Hình 1-4 Khoa học thông thường

Mô thức này luôn thay đổi giữa khoa học bình thường và một cuộc cách mạng khoa học mới. Trong thời kỳ khoa học thông thường (t1), mô thức 1 là một xu hướng chung, nhưng theo thời gian, mô thức 2 bắt đầu nhận được sự ủng hộ từ những người ủng hộ mô thức 1, do đó đánh dấu sự khởi đầu của cuộc cách mạng khoa học (t2). Dần dần cuộc cách mạng khoa học trở thành xu hướng chủ đạo, và mô thức 2 đã có một giai đoạn dẫn dắt tư duy (t3) và một giai đoạn mới của khoa học thông thường (t4) đang đến gần (*hình 1-5*).

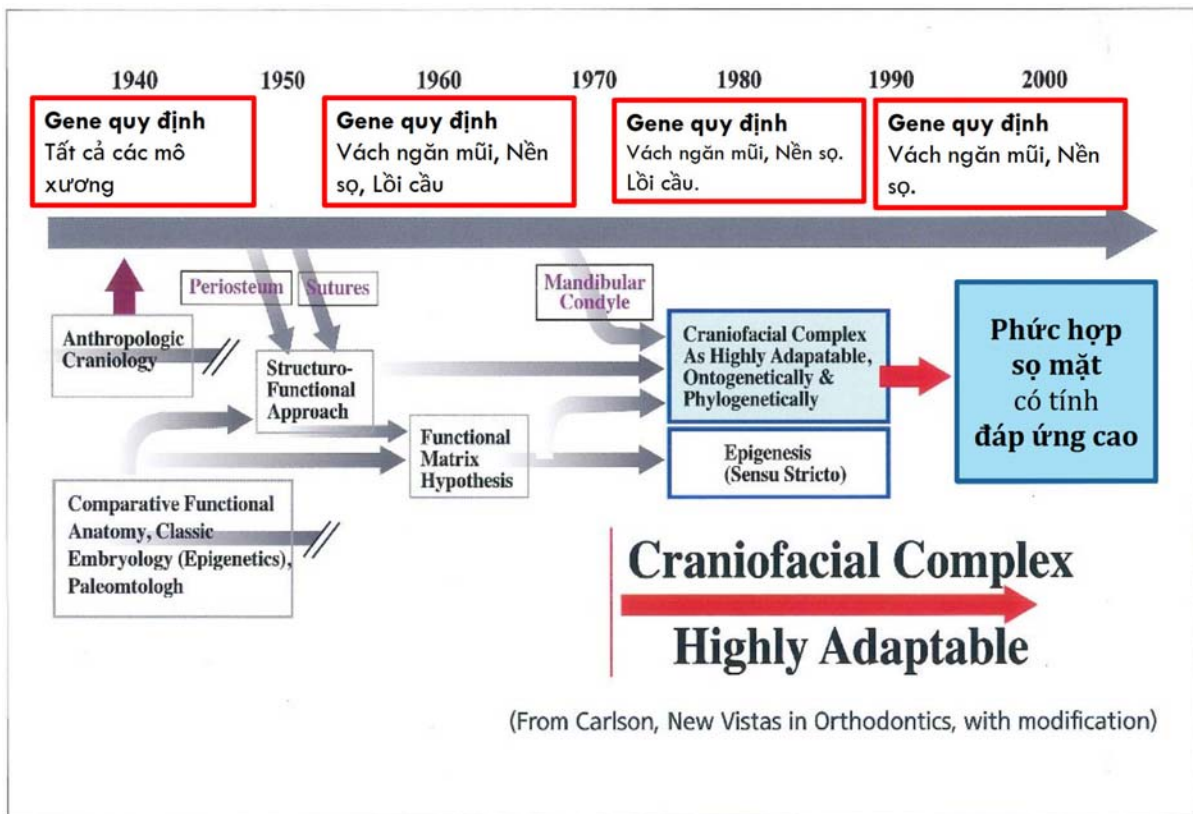
Mô thức trong nghiên cứu sự phát triển của sọ mặt trong chính nha, từ những năm 1940 đến đầu những năm 1950, chỉ ra rằng đặc điểm kiểu hình của mô xương được quy định bởi gen di truyền. Nhưng đến giữa những năm 1950, cách tiếp cận cấu trúc-chức năng bắt đầu được chú ý như là giai đoạn tiền cách mạng trong lĩnh vực sinh học sọ mặt!?

Vào những năm 1960, một cuộc cách mạng đã xảy ra trong lĩnh vực sinh học sọ mặt dẫn đến một mô hình ma trận chức năng đã trở thành sự thay thế chính cho mô hình di truyền. Cách tiếp cận cấu trúc-chức năng bao gồm mô thức ma trận chức năng được tổng quát hơn và phát triển thành một mô thức chức năng. Mô thức ma trận chức năng vẫn được duy trì bên trong mô thức chức năng.

Kể từ năm 1970, vùng lõi cầu xương hàm dưới đã trở thành một vấn đề quan trọng và đã thay đổi từ một mô hình di truyền sang một mô hình chức năng; Hiện tại, chỉ có vách ngăn mũi và nền sọ là được quy định với di truyền (*Hình 1-6*). Nói một cách khác, phức hợp sọ mặt là một tổ chức có thể bị thay đổi bởi các yếu tố bên ngoài. Việc biết được những yếu tố nào ảnh hưởng đến phức hợp sọ mặt là một phần quan trọng trong chẩn đoán và điều trị chính nha.



Hình 1-5 Cách mạng Khoa học và sự chuyển đổi mô thức



Hình 1.6 Sự phát triển của các mô thức cạnh tranh bên trong sinh học sọ mặt

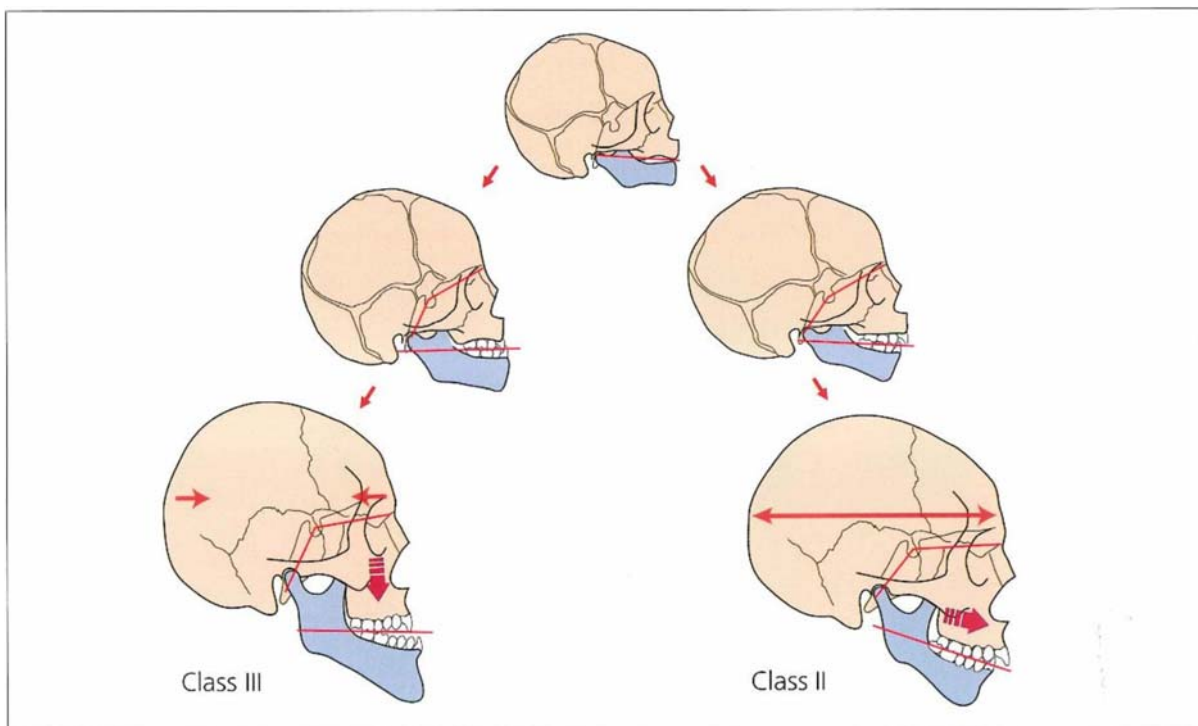
1

Quan điểm về bệnh căn sai khớp cắn

Bệnh căn sai khớp cắn bao gồm các yếu tố cụ thể như: rối loạn tăng trưởng, rối loạn phát triển răng trong thời kỳ bào thai (trước sinh) và khi sinh, các yếu tố về gen và di truyền, các yếu tố môi trường như là: thói quen xấu, rối loạn thở, và các yếu tố hình thành ngà răng (dentinogenetic). Trong số các nguyên nhân đã nêu, có thể coi yếu tố hình thành ngà răng không liên quan nhiều đến bệnh căn sai khớp cắn ngoài trừ số lượng răng. Tuy nhiên, nhiều yếu tố nha khoa, bao gồm số lượng răng (thiếu và thừa), hình dạng, kích thước, chiều cao thân răng, độ nghiêng gần-xa, sự khác biệt về độ nghiêng ngoài-trong

(torque), và sự bất hòa hòa kích thước xương cung răng hàm trên và hàm dưới, có thể liên quan tới tình trạng sai khớp cắn.

Kiểu hình khuôn mặt sau sinh nhìn chung là hạng II và sau đó thay đổi thành tương quan xương hạng I bình thường; tuy nhiên, khi lớn lên nó cũng có thể thay đổi thành kiểu xương hạng II hoặc hạng III. Điều này là do yếu tố di truyền quy định trước hay do các yếu tố môi trường quyết định (*hình 1-7*)? Nếu nó được quyết định bởi yếu tố môi trường, vậy yếu tố cụ thể nào đã ảnh hưởng đến nó?



Hình 1.7 Nhô xương hàm dưới và Nhô xương hàm trên (lùi xương hàm dưới)

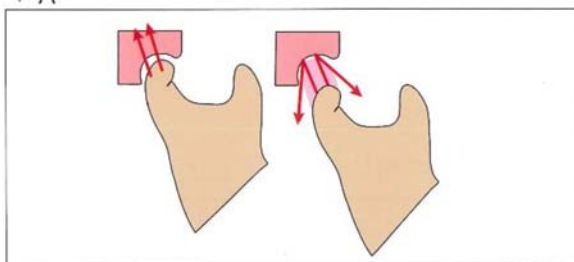
Đầu tiên chúng ta đánh giá sự tăng trưởng của lồng cầu xương hàm dưới.

Sự tăng trưởng lồng cầu bao gồm thuyết di truyền (tăng trưởng tiên phát) và thuyết đáp ứng (tăng trưởng thứ phát). Thuyết di truyền cho rằng xương hàm dưới tăng trưởng một cách tự phát. Ngược lại, thuyết đáp ứng là sự tăng trưởng thiết lập bởi yếu tố môi trường và lồng cầu tăng trưởng trong khoảng

không gian sẵn có của nó (gọi là không tải lực – không nén) (*hình 1-8*).

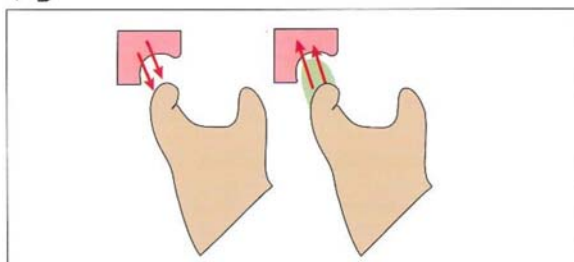
Trong nghiên cứu của Graber và cộng sự, lồng cầu không phát triển khi tải lực lên lồng cầu thông qua việc đeo chụp cắn (chin cap). Mặt khác, lồng cầu có thể phát triển khi không tải lực (*hình 1-9*). Điều này có nghĩa là nếu chúng ta tạo áp lực lên lồng cầu trong điều trị chỉnh nha, chúng ta có thể gây ra rối loạn khớp thái dương hàm.

▼ A



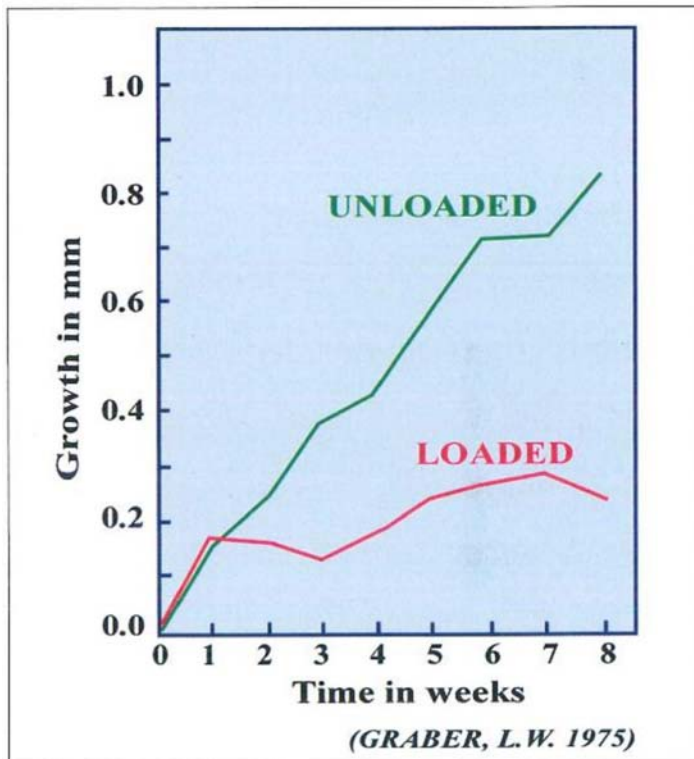
A. Quan điểm truyền thống: coi lồng cầu là trung tâm tăng trưởng nguyên phát. Nó cho rằng lồng cầu tự phát triển mà không bị ảnh hưởng bởi yếu tố môi trường như là thay đổi khớp cắn và điều trị chỉnh nha.

▼ B



B. Quan điểm hiện tại: Xem sự tăng trưởng lồng cầu là tăng trưởng thứ phát. Nếu có khoảng không gian giữa lồng cầu và khớp cắn, khoảng không gian này gọi là "không tải lực". Quan điểm này cho rằng lồng cầu phát triển vào khoảng không gian này và nó có thể thay đổi bởi các yếu tố môi trường như thay đổi khớp cắn.

Hình 1-8 Tăng trưởng lồng cầu: Trung tâm tăng trưởng nguyên phát, hay, vùng tăng trưởng thứ phát



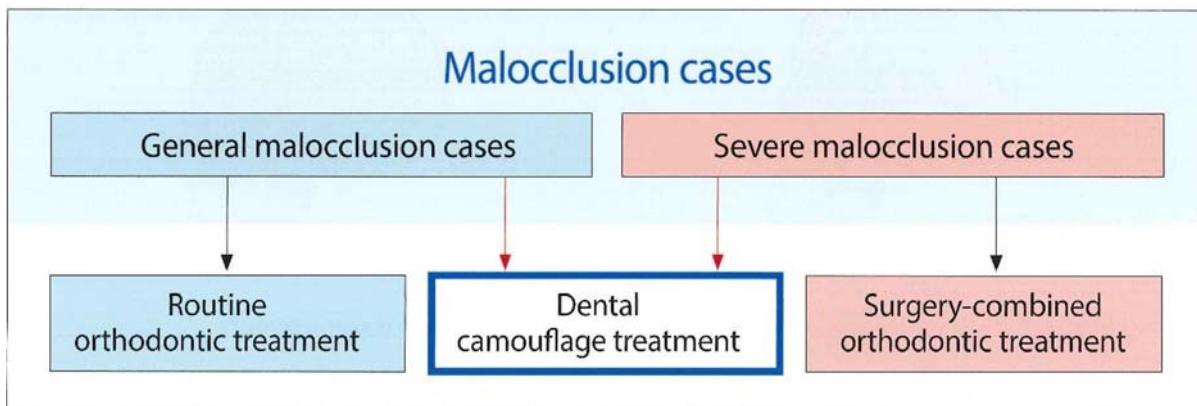
Hình 1-9 Tăng trưởng lồi cầu: Tải lực và Không tải lực

Khi lồi cầu bị tải lực, sự tăng trưởng lồi cầu sẽ bị hạn chế, và khi không bị tải lực-nén, lồi cầu sẽ tiếp tục tăng trưởng.

Chỉnh nha truyền thống

Chỉnh nha truyền thống cho rằng tình trạng sai khớp cắn chủ yếu do yếu tố di truyền gây ra. Sai khớp cắn hạng III chịu ảnh hưởng lớn bởi gen di truyền, trong những trường hợp này việc kết hợp phẫu thuật chỉnh hình với điều trị chỉnh

nha cần được chú trọng để nâng cao thẩm mỹ khuôn mặt và cải thiện tương quan khớp cắn. Vì vậy, điều trị chỉnh nha ngụy trang là không thể tránh khỏi nếu chỉ điều trị chỉnh nha mà không kết hợp phẫu thuật (Hình 1-10).



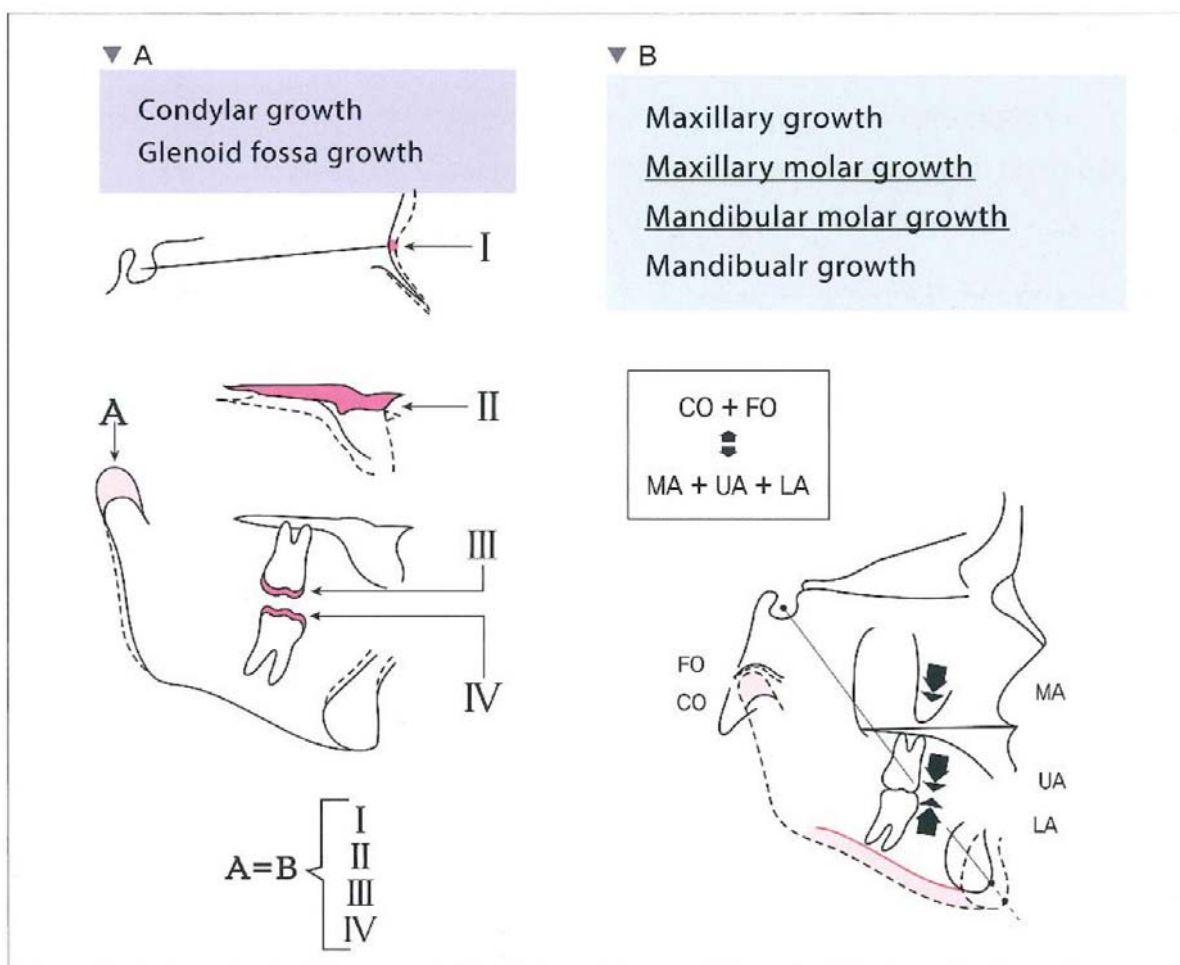
Hình 1-10 Điều trị chỉnh nha

Yếu tố răng miệng được sử dụng để so sánh sự mọc quá mức của răng và vùng tăng trưởng lồi cầu. Tăng trưởng bình thường có được khi khối lượng tăng trưởng ở vùng phía trước (tổng tốc độ tăng trưởng xương hàm trên, răng hàm trên, răng hàm dưới và xương hàm dưới) và vùng phía sau (tổng tốc độ phát của lồi cầu xương hàm dưới và khớp) đều phát triển tương ứng với một tỉ lệ đồng đều dọc theo trục Y (S-Gn) (Hình 1-11).

Theo quan điểm này, nếu tăng trưởng phía trước tăng lên do sự mọc quá mức của răng hàm trên, thì hàm dưới sẽ

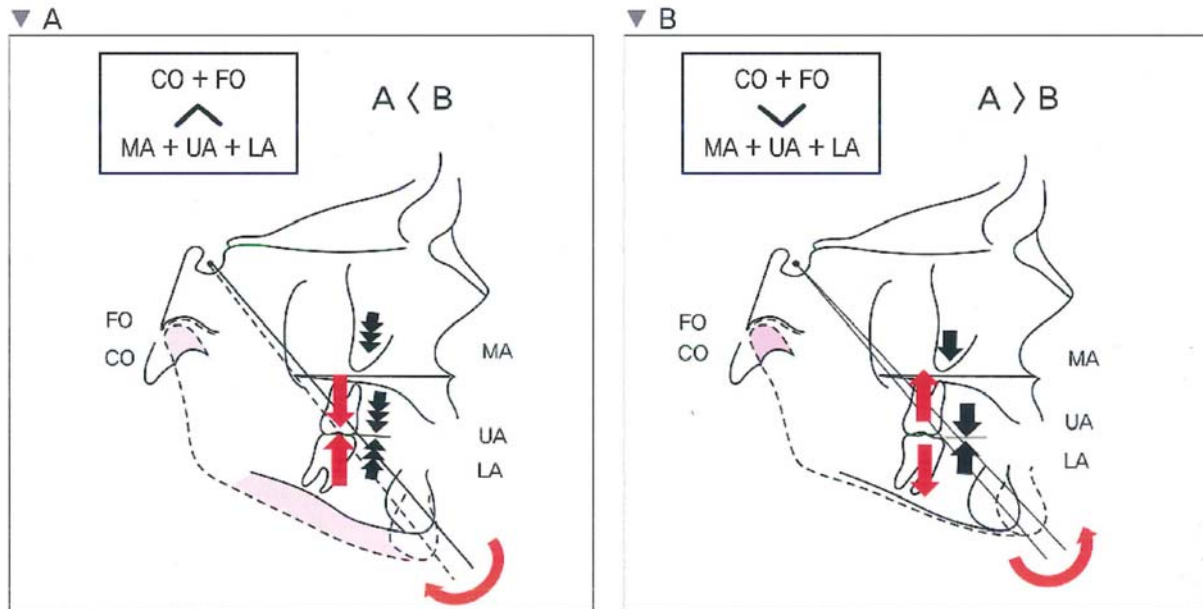
xoay xuống dưới và ra sau tạo nên sai khớp cắn hạng II. Trong khi nếu răng hàm trên mọc không đủ chiều cao sẽ làm cho xương hàm dưới xoay lên trên và ra trước tạo ra sai khớp cắn hạng III. (hình 1-12).

Do đó, trong chỉnh nha truyền thống, headgear kéo cao hoặc miniscrew được sử dụng như là một giải pháp điều trị chiến lược để đánh lún răng hàm trên ở ca sai khớp cắn hạng II. Ngoài ra, làm trôi răng hàm trên nhằm tạo ra chuyển động xoay xương hàm dưới xuống dưới và ra sau ở cả sai khớp cắn hạng III.



Hình 1-11 kiểm soát răng hàm trong chỉnh nha thông thường

Nếu vùng phía trước và vùng phía sau tăng trưởng cân bằng, xương hàm dưới sẽ phát triển xuống dưới và ra trước dọc theo trục Y. A. Tăng trưởng phía sau; B. Tăng trưởng phía trước



Hình 1-12 Sai khớp cắn hạng II và hạng III

A: Sai khớp cắn hạng II: tổng lượng tăng trưởng ở phía trước lớn hơn tổng lượng tăng trưởng phía sau; xương hàm dưới xoay xuống dưới ra sau hình thành sai khớp cắn hạng II

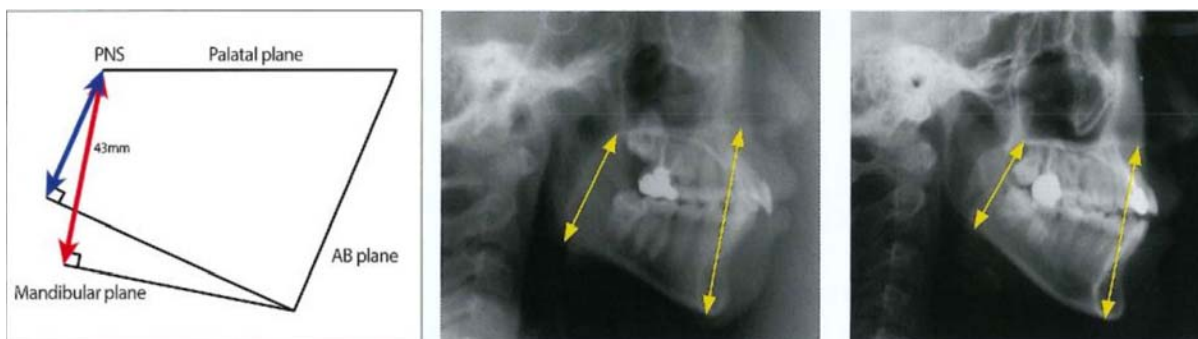
B: Sai khớp cắn hạng III: tổng lượng tăng trưởng ở phía trước nhỏ hơn tổng lượng tăng trưởng phía sau; xương hàm dưới xoay lên trên, ra trước hình thành sai khớp cắn hạng III

GỢI Ý LÂM SÀNG ĐỂ GIẢI ĐÁP CHỈNH NHA MEAW

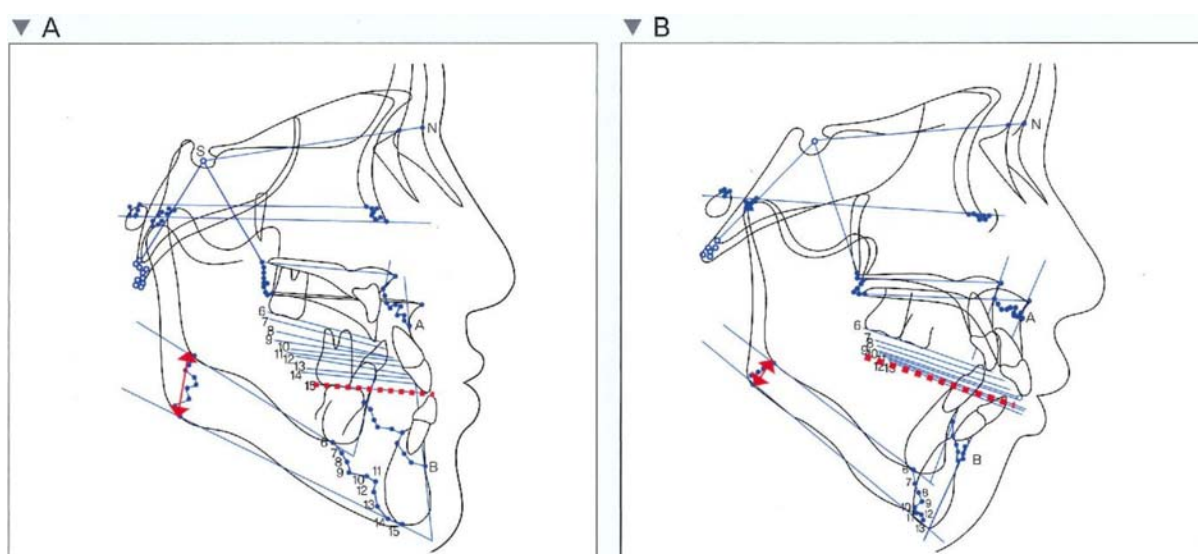
1_ Kích thước dọc phía trước (AVD) và Kích thước dọc phía sau (PVD) (hình 1-13 → 1-15)

- Kích thước dọc phía trước: Khoảng cách theo chiều đứng từ ANS tới Me (Menton) được đo trên phim Xquang mặt nghiêng (Lateral Ceph)

- Kích thước dọc phía sau: khoảng cách ngắn nhất từ PNS đến mặt phẳng hàm dưới được đo và hiệu chỉnh trên phim Xquang mặt nghiêng. Giá trị bình thường là 43mm. Sai khớp cắn hạng III cho thấy kích thước dọc phía sau lớn hơn, trong khi Sai khớp cắn hạng II có kích thước dọc phía sau nhỏ hơn (Hình 1-14)



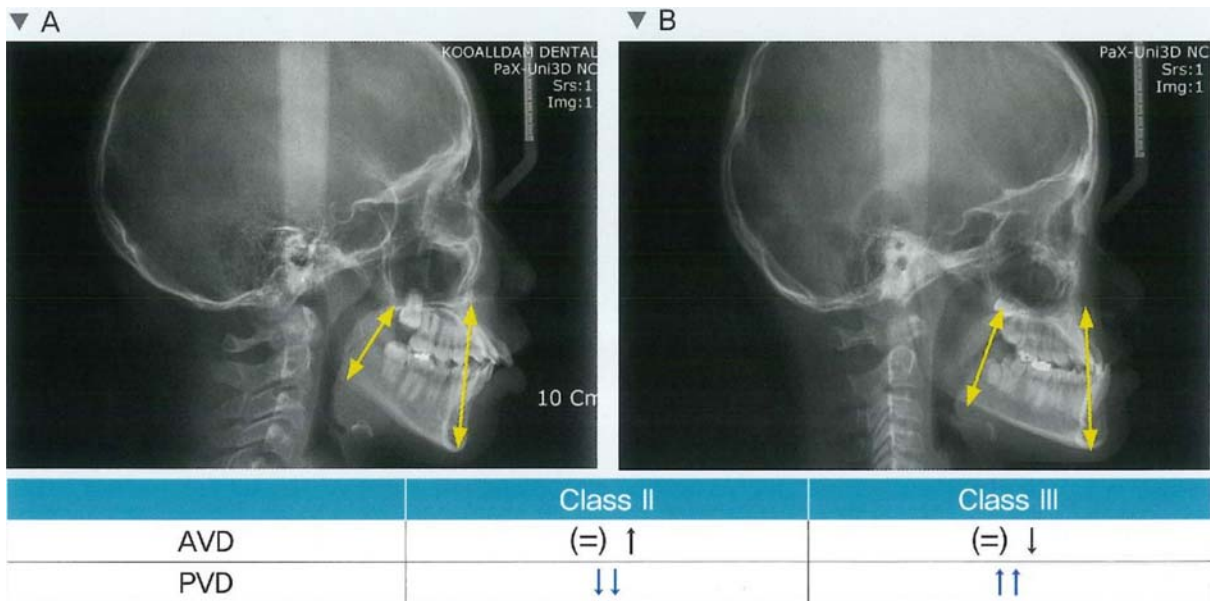
Hình 1-13 Kích thước dọc



Hình 1-14 Kích thước dọc phía sau trong các trường hợp hạng II và hạng III

A. Hạng III: tăng kích thước dọc phía sau, mặt phẳng nhai phẳng

B. Hạng II: giảm kích thước dọc phía sau, mặt phẳng nhai dốc

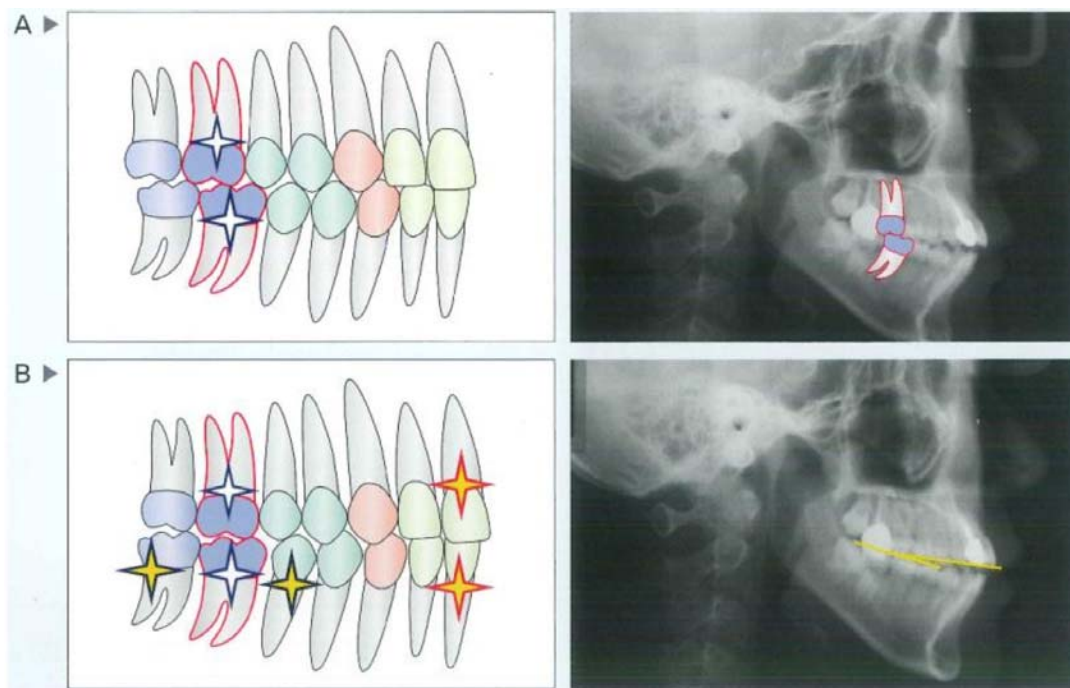


Hình 1-14 Sai khớp cắn hạng II và hạng III

A. Sai khớp cắn hạng II: tăng AVD hoặc giảm PVD

B. Sai khớp cắn hạng III: giảm AVD hoặc tăng PVD

2_ Môi liên hệ giữa kích thước dọc của các răng và mặt phẳng nhai (hình 1-16)



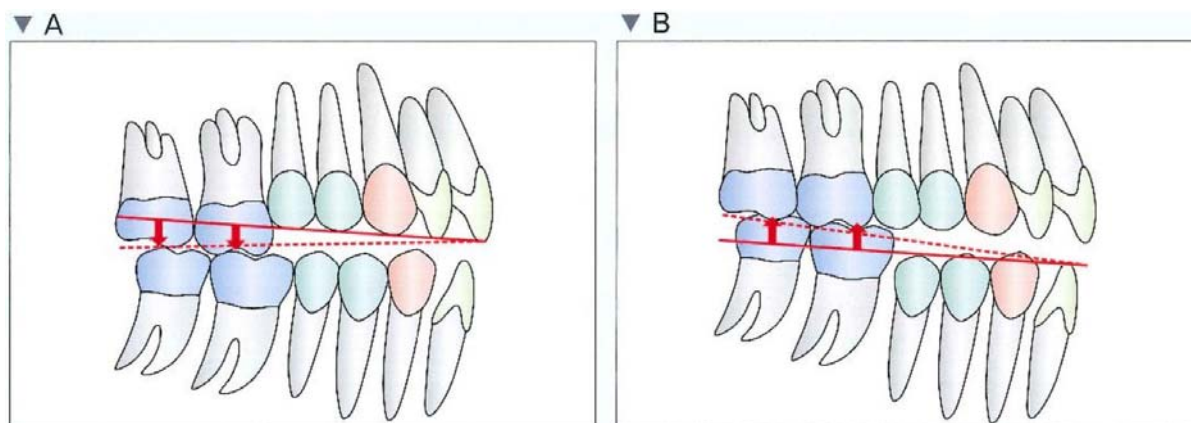
Hình 1-16

A: Chỉnh nha truyền thống: nhấn mạnh sự mọc răng quá mức hoặc mọc răng không đủ chiều cao.

B: Chỉnh nha MEAW: nhấn mạnh vào mặt phẳng nhai, mặt phẳng nhai phía sau và kích thước dọc.

Chỉnh nha truyền thống tập trung vào sự mọc răng quá mức hoặc mọc răng không đủ chiều cao của răng hàm trên trên và răng hàm hàm dưới. Tuy nhiên, chỉnh nha MEAW tập trung vào mặt phẳng nhai, nghĩa là mối tương quan với răng phía trước cũng quan trọng như là sự mọc răng quá mức hoặc

không đủ của nhóm răng phía sau. Sự mọc răng quá mức của răng hàm hàm trên làm phẳng mặt phẳng nhai hàm trên, sự mọc quá mức của răng hàm hàm dưới làm dốc mặt phẳng nhai hàm dưới, và sự mọc răng không đủ của răng hàm hàm dưới làm phẳng mặt phẳng nhai hàm dưới (*hình 1-17*).



Hình 1-17

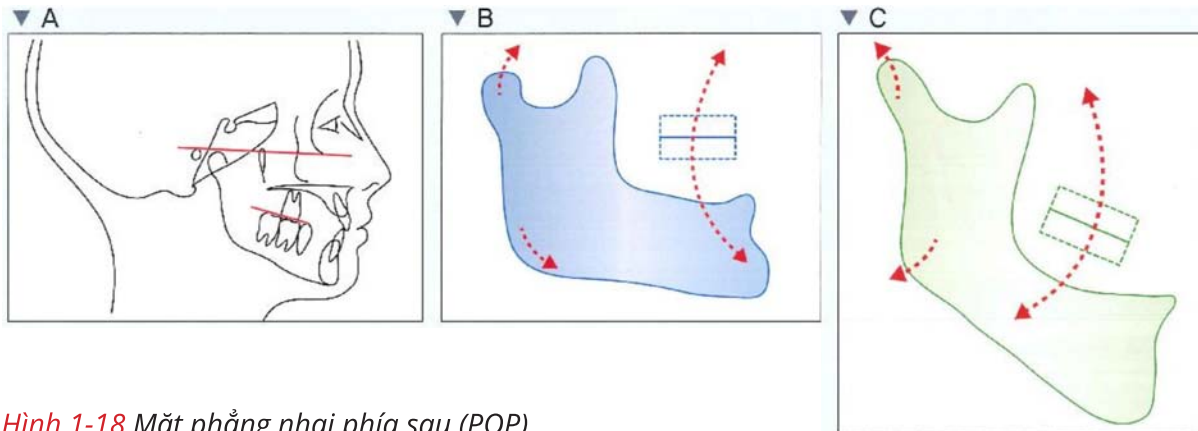
A: Răng hàm hàm trên mọc quá mức: làm phẳng mặt phẳng nhai, xoay ngược chiều kim đồng hồ

B: Răng hàm hàm dưới mọc quá mức: làm dốc mặt phẳng nhai, xoay theo chiều kim đồng hồ

3_ Mặt phẳng nhai phía sau (POP) (*hình 1-18*)

POP là góc tạo bởi đường nối đỉnh múi xa ngoài của răng số 7 hàm dưới với đỉnh múi răng 5 hàm dưới và mặt phẳng FH. POP phẳng là một góc nhỏ hơn 7° , điều này liên hệ tới sự mọc quá mức của răng hàm hàm trên hoặc mọc quá mức của răng hàm hàm dưới, và (2) sự nghiêng gần của các răng sau hàm dưới

và liên quan chặt chẽ với sự giảm kích thước dọc phía sau. POP phẳng là một góc nhỏ hơn 7° , điều này liên hệ tới sự mọc quá mức của răng hàm hàm trên và sự mọc không đủ của răng hàm hàm dưới và liên quan chặt chẽ với sự tăng kích thước dọc phía sau.



Hình 1-18 Mặt phẳng nhai phía sau (POP)

4_ So sánh giữa Hạng I cắn hở và Hạng II cắn hở (hình 1-19)

Trong chỉnh nha truyền thống, bệnh cắn của sai khớp cắn hạng II cắn hở chủ yếu là do sự mọc quá mức của răng hàm trên. Tuy nhiên theo nghiên

cứu của tôi, sai khớp cắn hạng II cắn hở có POP dốc một cách đáng kể so với sự mọc quá mức của răng hàm trên (khoảng cách giữa U6 và PP).



Class I open bite and Class II open bite malocclusion				
	Class I open bite		Class II open bite	
	Mean	S.D	Mean	S.D
ODI	66.9	4.5	68.9	5.1
APDI	81.1	5.3	75.8	3.7 **
CF	148.0	5.0	114.6	5.9 *
FMA	32.2	5.3	35.0	5.9 *
UL	1.0	2.5	2.5	2.0 **
LL	3.4	2.8	4.5	2.5
Nasolabial angle	98.6	8.6	101.9	10.3
IIA	114.4	8.6	108.8	8.5 **
U1 edge to Lip	2.8	2.4	2.7	2.2
U1 to FH	118.1	6.5	118.5	5.9
U1 to MP	95.3	7.4	97.7	7.0
UOP	10.1	3.8	11.7	3.0
POP	14.0	4.1	19.9	4.0 **
U1 to PP	33.1	3.0	32.6	4.5
U6 to PP	26.8	2.7	25.0	4.3 *
L1 to MP	47.8	4.3	45.9	6.2
L6 to MP	36.4	3.9	34.0	4.7 *
L7 to MP	33.5	3.7	31.8	4.5

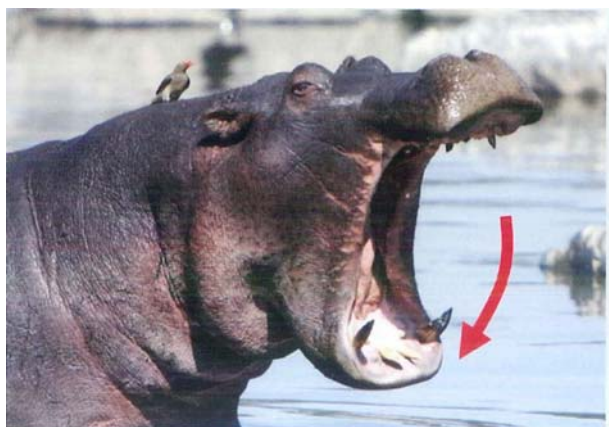
* p<0.05, ** p<0.01

Hình 1-19 So sánh hạng I cắn hở và hạng II cắn hở

5_ Mối liên hệ giữa chuyển động há-ngậm miệng và tư thế đầu (hình 1-20)

Khi hà mã há miệng, chúng ta có thể thấy hàm dưới di chuyển xuống dưới và xương sọ mặt di chuyển lên trên. Ở con người cũng có chuyển động của sọ lên trên khi há miệng đến hết giới hạn chuyển động xuống dưới của hàm dưới.

Một trong các đặc điểm của xương được thấy ở bệnh nhân có cắn hở phía trước hoặc cắn sâu là sự phát triển của xương hàm dưới và sự kéo dài hay uốn cong của xương sọ diễn ra đồng thời.



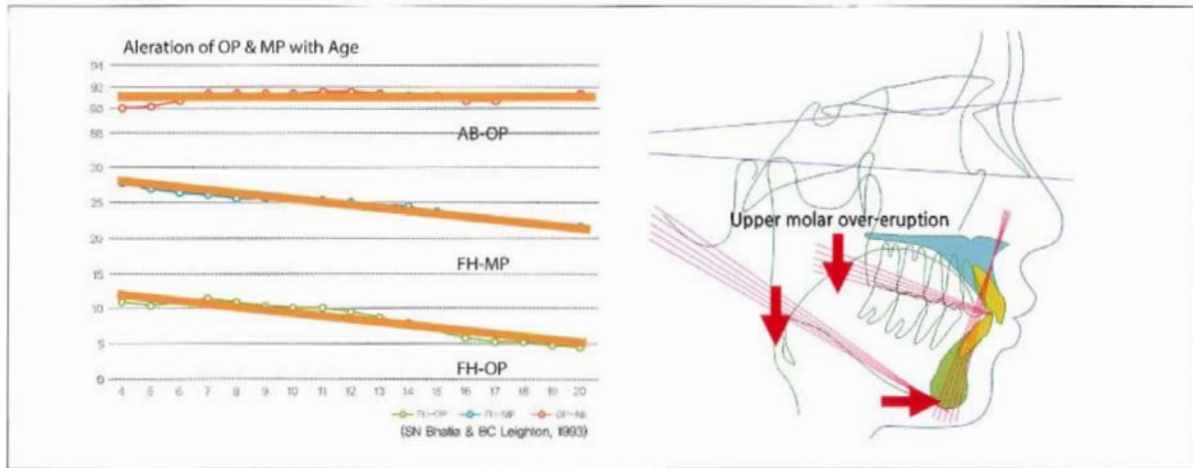
Hình 1-20 Vận động há và tư thế đầu

CHỈNH NHA MEAW

Bác sĩ chỉnh nha MEAW tin rằng đa phần các sai khớp cắn là do yếu tố môi trường tác động hơn là quy định bởi gen. Ví dụ, yếu tố môi trường như là vị trí lưỡi đặt thấp làm tăng sự xuất hiện sai khớp cắn hạng II hoặc cắn hở. Hơn nữa, các yếu tố răng miệng như răng mọc quá mức hoặc không đủ có thể dẫn đến sai khớp cắn hạng II hoặc hạng III do thay đổi kích thước dọc phía sau. Điều này liên quan mật thiết với sự tăng trưởng và phát triển của khung xương hàm mặt.

Về sự phát triển bình thường, mặt

phẳng nhai được làm phẳng là do chuyển động xuống dưới của răng sau hàm trên và sự gia tăng chiều cao tầng mặt sau (LPFH), mặt phẳng hàm dưới cũng sẽ phẳng, hàm dưới chuyển động ra trước, góc giữa AB và OP được duy trì không đổi là 1 góc vuông (Hình 1-21). Sai khớp cắn hạng II xảy ra nếu xương hàm dưới phát triển ra trước không đủ do giảm kích thước dọc phía sau; trong khi nếu kích thước dọc phía sau tăng, xương hàm dưới được định vị ra trước quá mức và hình thành nên sai khớp cắn hạng III.

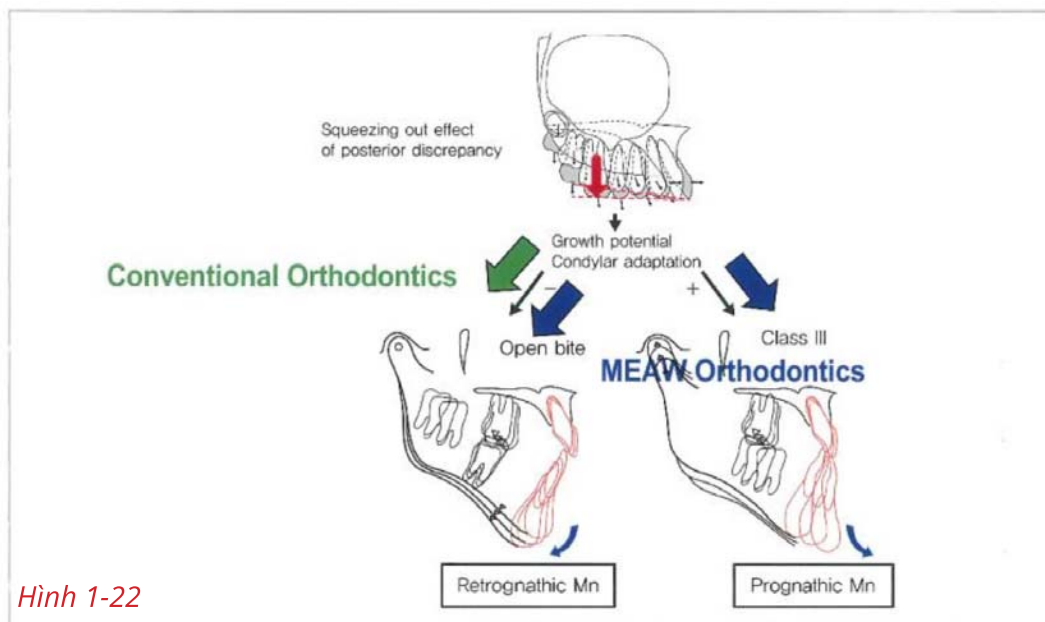


Hình 1-21 Sự phát triển và tăng trưởng bình thường

- OP giảm dần - MP cũng giảm dần theo tuổi
- Nhưng AB-OP không thay đổi (duy trì 90 độ)

Đối với chỉnh nha truyền thống, khi xương hàm dưới được định vị ra sau do sự mọc quá mức của răng hàm trên, nó có thể dẫn đến sai khớp cắn hạng II hoặc cắn hở. Tuy nhiên, đối với chỉnh nha MEAW, với cùng mức độ mọc răng hàm trên quá mức, có thể cũng hình thành sai khớp cắn hạng II hoặc cắn hở trong đó xương hàm dưới lùi, nhưng xương hàm dưới cũng có thể

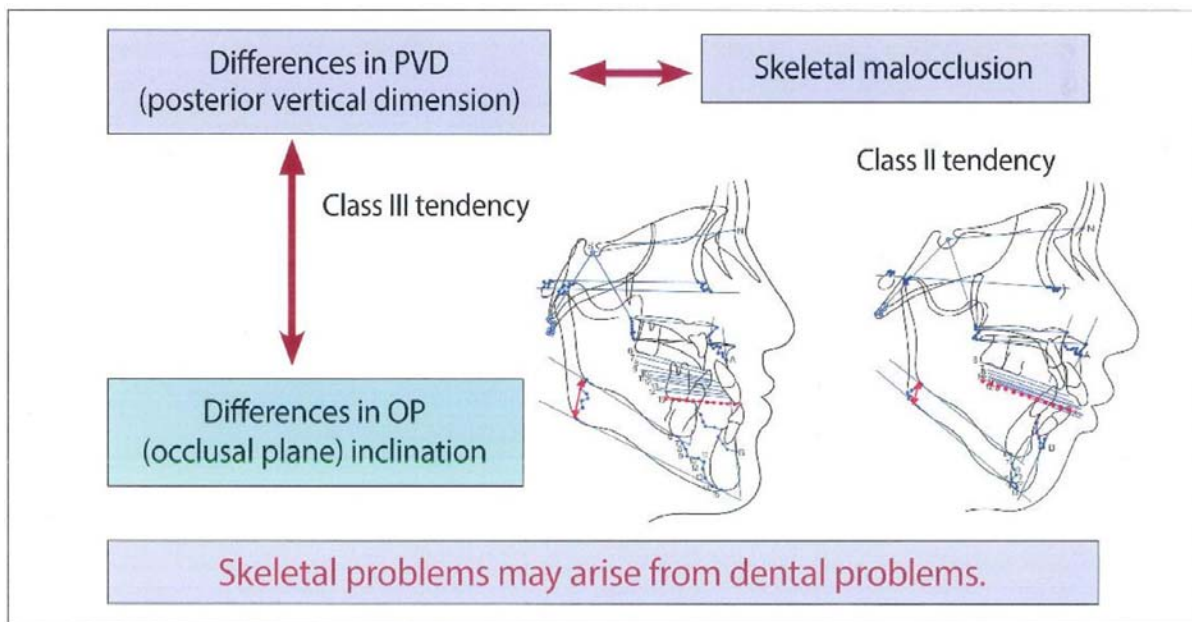
phát triển ra trước và tạo ra sai khớp cắn hạng III (hình 1-22). Trong sai khớp cắn hạng III, xương phát triển ra trước nếu kích thước dọc phía sau tăng do trời răng hàm trên và kích thước dọc phía trước giảm với sự nhô ra trước của xương hàm dưới. Trong trường hợp này mặt phẳng nhai hàm trên được làm phẳng bởi sự trời của răng hàm trên và mặt phẳng nhai phía sau cùng phẳng theo.



Hình 1-22

Cắn hở được hình thành khi xương hàm dưới xoay ra sau do sự mọc quá mức của răng sau hàm trên, điều đó có nghĩa là mặt phẳng nhai hàm trên phẳng, nhưng mặt phẳng nhai hàm dưới rất dốc.

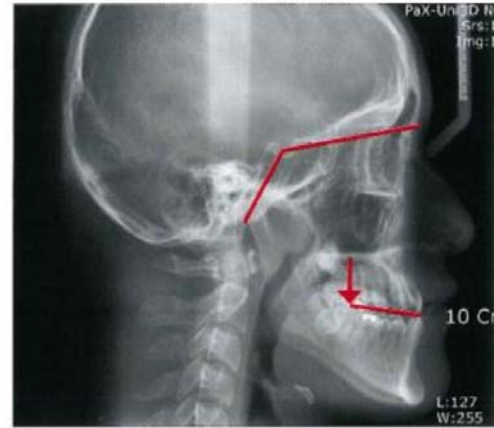
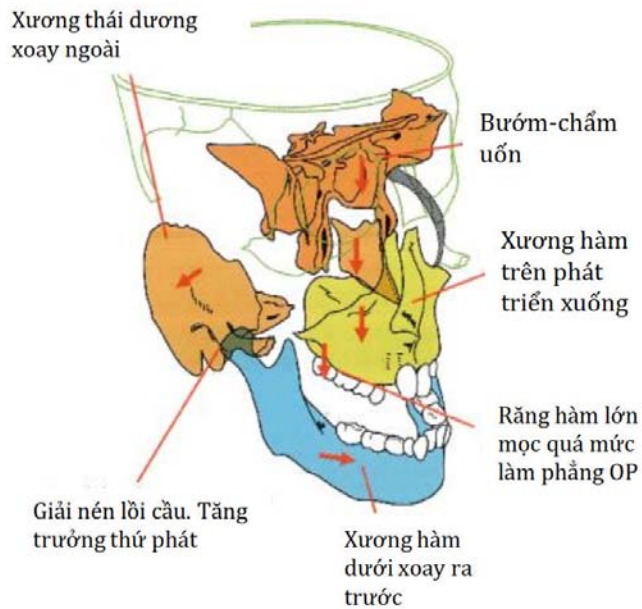
Do đó, trong chỉnh nha MEAW, sai khớp cắn hạng III và cắn hở là do xương; tuy nhiên nó có thể gây ra bởi nguyên nhân do răng và một khả năng cao sai khớp cắn là do yếu tố môi trường bên cạnh các yếu tố di truyền (*hình 1-23*).



Hình 1-23

Cơ chế hình thành sai khớp cắn hạng III theo quan điểm chỉnh nha MEAW (hình 1-24)

1. Sự uốn của xương bướm-chẩm
2. Xương lá mía phát triển xuống dưới
3. Xương hàm trên phát triển xuống dưới
4. Chen chúc phía sau do xương hàm trên nhỏ
5. Tăng kích thước dọc phía sau
6. Làm phẳng mặt phẳng nhai phía sau
7. Xương hàm dưới phát triển ra trước và xoay ra trước
8. Lồi cầu được giải nén và lồi cầu tăng trưởng thứ phát
9. Sự xoay ngoài của xương thái dương



Hình 1-24 Sự phát triển của sai khớp cắn hạng III

Cơ chế hình thành sai khớp cắn hạng II theo quan điểm chỉnh nha MEAW (hình 1-25)

1. Sự mở rộng của xương bướm-chẩm
2. Xương lá mía phát triển ra trước
3. Xương hàm trên xoay ra trước
4. Không chen chúc phía sau do xương hàm trên lớn
5. Giảm kích thước dọc phía sau
6. Làm dốc mặt phẳng nhai phía sau
7. Xương hàm dưới ức chế phát triển ra trước, xoay xuống dưới và ra sau
8. Lồi cầu nén và ức chế tăng trưởng
9. Sự xoay trong của xương thái dương