

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**

**BỘ Y TẾ**

**Hoàng Ngọc Lan**

**ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG NHAI TRÊN BỆNH  
NHÂN SAU ĐIỀU TRỊ GÃY XƯƠNG HÀM  
TRÊN LE FORT I, LE FORT II  
VÀ GÒ MÁ CUNG TIẾP**

**Chuyên ngành: Răng Hàm Mặt  
Mã số: 62720601**

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2015**

Công trình được hoàn thành tại  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI**

**Người hướng dẫn khoa học:**

**PGS. TS. MAI ĐÌNH HƯNG**

Phản biện 1: PGS. TS. Đỗ Quang Trung

Phản biện 2: PTS. GS. Phạm Dương Châu

Phản biện 3: PGS. TS. Trương Uyên Thái

Luận án sẽ được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp

Trường Đại học Y Hà Nội. Vào hồi.....giờ.....

Ngày.....tháng.....năm.....

Có thể tìm luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Đại học Y Hà Nội
- Thư viện thông tin y học

## A. GIỚI THIỆU VỀ LUẬN ÁN

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương hàm mặt nói chung, gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp nói riêng là một tai nạn thường gặp và ngày càng gia tăng. Đặc biệt, do cấu trúc phức tạp, khối xương hàm trên và gò má cung tiếp liên quan nhiều đến chức năng của hệ thống nhai, tham gia tích cực vào chức năng ăn nhai trên hai phương diện khớp cắn và khớp thái dương hàm. Khi bị chấn thương gãy xương, không những gây hậu quả nghiêm trọng đến chức năng, thẩm mỹ mà còn tác động xấu đến tâm lý người bệnh. Trước đây, những nghiên cứu về chấn thương hàm mặt chủ yếu nghiên cứu về kỹ thuật và phục hồi giải phẫu, mà không nói đến phục hồi về chức năng nhai như thế nào. Trong những năm gần đây, đã có những nghiên cứu khảo sát về chức năng nhai, nhưng chỉ nghiên cứu những hoạt động bình thường của hệ thống nhai mà chưa ứng dụng nó cho việc đánh giá hiệu quả sau điều trị chấn thương hàm mặt. Có thể việc đánh giá có khó khăn và phức tạp. Xuất phát từ những lý do trên, chúng tôi đã đi sâu vào đề tài: **“Nghiên cứu chức năng nhai trên bệnh nhân sau điều trị gãy xương hàm trên Le Fort I, Le Fort II và gò má cung tiếp”**, với các mục tiêu sau đây:

1. *Mô tả đặc điểm lâm sàng, khớp cắn, hình ảnh X-quang bệnh nhân sau điều trị phẫu thuật gãy xương hàm trên Le Fort I, Le Fort II và gò má cung tiếp.*
2. *Đánh giá chức năng nhai tĩnh và động, về phương diện khớp cắn và khớp thái dương hàm trên 3 mặt phẳng: đứng dọc, đứng ngang và nằm ngang.*

## TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp là loại chấn thương vùng hàm mặt hay gặp, gây ảnh hưởng nhiều đến thẩm mỹ, tâm lý và đặc biệt là chức năng ăn nhai của bệnh nhân, do dự sai lệch của khớp cắn và hạn chế há miệng. Việc phẫu thuật để sắp xếp lại vị trí của xương được thực hiện đúng qui trình kỹ thuật để đảm bảo sự liền mạch của xương và thẩm mỹ khuôn mặt. Tuy nhiên, chức năng khớp cắn chưa được quan tâm nhiều và vấn đề này gây ảnh hưởng nhiều đến chức năng ăn nhai sau này của bệnh nhân. Vì vậy đề tài mang tính thực tiễn và khoa học cao.

## Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ ĐÓNG GÓP MỚI

1. Đánh giá chức năng nhai sau mổ gãy xương hàm trên nói riêng và gãy xương hàm nói trên là rất quan trọng. Chức năng nhai phản ánh kết quả của quá trình điều trị, phát hiện các sai sót, giúp bác sĩ phẫu thuật có điều chỉnh sớm đem lại chức năng tốt nhất cho bệnh nhân.
2. Qua đánh giá chức năng, các điều chỉnh ở khớp cắn có thể điều chỉnh được ở trên miệng bệnh nhân.
3. Ở Việt Nam chưa có nghiên cứu đầy đủ về chức năng nhai sau điều trị gãy xương hàm.
4. Đề xuất thang điểm đánh giá chức năng nhai dựa trên các tiêu chí của nhiều tác giả đưa ra là điểm mới của luận án.

## CẤU TRÚC LUẬN ÁN

Ngoài phần đặt vấn đề và kết luận, luận án gồm 4 chương: Chương I: Tổng quan, 31 trang; Chương II: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu, 15 trang; Chương III: Kết quả nghiên cứu, 31 trang; Chương IV: Bàn luận, 31 trang. Kiến nghị, 1 trang. Luận án có: 54 bảng, 9 biểu đồ, 16 hình ảnh, 127 tài liệu tham khảo (trong đó có trên 30% là tài liệu mới cập nhật trong 5 năm gần đây).

## ARTICLES RELATED TO THE THESIS HAS BEEN PUBLISHED

4. Hoang Ngoc Lan, Mai Dinh Hung. *Developping a scoring system to evaluate the surgical outcomes of patients sustained maxillary fractures Le Fort I, II and zygomaticomaxillary fractures*, Vietnam Medical Journal, No 1 / 11-2014, episode 424, pages 70-74.
5. Hoang Ngoc Lan, Mai Dinh Hung, Truong Manh Dung. *Evaluation on X-ray, clinical features and occlusion by post-operative patients suffered from Le Fort I, II and zygomaticomaxillar fractures*, Journal of Practical Medicine, No 10 (938) / 2014, pages 116-119.
6. Hoang Ngoc Lan, Mai Dinh Hung. *Operational mastication function on occlusion of post-operative patients suffered from Le Fort I, II and zygomaticomaxillary fractures*, Journal of Practical Medicine, No 10 (937)/2014, pages 67-70.

patients had non-deviating mandibular movement and did not have sound (92,7%) and pain in the joint when touched.

Based on the evaluation table of masticatory function (100 scores), concluded that: the number of patients achieving Fair-grade masticatory function after surgery of maxillary + zygomaticomaxillary fracture was highest (67,3%). This group consisted patients with fractures has been restored to anatomical position, however correct occlusion is only part of the masticatory system. For better masticatory function, must have time to recover injured soft tissue, to wait for smoothening scar, correcting internal factors of the occlusion. In fact, number of patients have good masticatory function (27,3%) was low for normal subjects without previous fracture. In this study, the proportion of patients with good/fair masticatory function was 94,6%, most of the patients were satisfied with the results of surgery.

## **RECOMMENDATIONS**

1. Checking occlusion of all patients with maxillary + zygomaticomaxillary fracture after bone healing treatment.
2. To check the occlusion, sampling attached chewing system, and performing all movements: open mouth, protrusive movement, lateral movement.
3. If found obstacles of occlusion or limitation of movement range, checking causes of bone to treat.

## **B. NỘI DUNG LUẬN ÁN**

### **Chương 1. TỔNG QUAN**

Hệ thống nhai còn được gọi dưới những tên khác: hệ thống hàm miệng, bộ máy nhai... Trong mối tương quan rộng về giải phẫu và chức năng, hệ thống nhai là một hệ thống đa thành phần, đa chức năng. Mối liên hệ giữa các thành phần của hệ thống nhai vốn rất phức tạp và cần được nhận thức một cách toàn diện.

#### **1.1. Đặc điểm thành phần xương của hệ thống nhai**

Có hai thành phần chính về xương tạo nên hệ thống nhai: sọ và xương hàm dưới. Sọ là phần cố định, gồm sọ não và sọ mặt. Sọ mặt gồm có 13 xương (trừ xương hàm dưới), tạo nên khối xương hàm trên liên quan nhiều đến chức năng của hệ thống nhai. Tầng giữa khối xương mặt có cấu trúc đặc thù, chống lại các lực tác động theo hướng thẳng đứng phát sinh trong quá trình ăn nhai, khối xương này được tăng cường bởi sáu trụ thẳng (mỗi bên ba trụ) thuộc răng nanh, xương gò má và chân xương bướm. Các trụ này có tác dụng truyền các lực theo phương đứng thẳng, tiếp nhận từ cung răng để phân phối tới nền sọ.

#### **1.2. Một số quan niệm về khớp cắn**

Hoạt động của hệ thống nhai con người không chỉ tuân thủ những qui luật sinh học - sinh lý, hình thái - chức năng mà còn là sự đan xen phức tạp và nhạy cảm với trạng thái tinh thần - tâm lý, các yếu tố cảm xúc - tâm linh của mỗi người trong môi trường xã hội. Ngày nay, quan niệm khớp cắn không chỉ giới hạn vào việc nghiên cứu các răng khớp với nhau như thế nào, mà phải bao gồm toàn bộ các yếu tố thuộc về cấu trúc và chức năng của hệ thống nhai. Vì mục

đích này, khớp cắn được chia thành 3 nhóm: khớp cắn lý tưởng, khớp cắn sinh lý, khớp cắn không sinh lý

### **1.3. Khái quát về vận động và vị trí của hàm dưới**

*1.3.1. Vận động biên của điểm răng của ghi trên mặt phẳng dọc giữa:* Được Posselt mô tả lần đầu tiên năm 1957. Ông đã mô tả theo từng đoạn như: đoạn há - lui sau, đoạn đóng - ra trước, vị trí nghỉ.

*1.3.2. Vận động biên của điểm răng của ghi trên mặt phẳng ngang và đứng ngang:* Được Gysi thực hiện lần đầu tiên năm 1910. Đồ hình có dạng hình thoi thể hiện tiềm năng của cơ và khớp thái dương hàm hơn là ghi lại các hoạt động chức năng.

### **1.4. Chu trình nhai**

Các tác giả phân tích sự nhai thành các giai đoạn khác nhau. Theo Jawkelson gồm: cắn/cắn; nhai/ nghiền; nuốt. Theo Scott gồm: cắn/ cắn; làm dập; nhai/ nghiền. Theo Mongini (1986) thì khi hàm dưới nhai thức ăn, chuyển động của răng cửa có thể theo một trong bốn loại chu trình.

## **Chương 2**

### **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

**2.1.1. Đối tượng:** Gồm 55 bệnh nhân, được chẩn đoán là gãy xương hàm trên kiểu Le Fort I, II (bao gồm cả những bệnh nhân bị gãy xương hàm trên một bên hoặc hai bên), có hoặc không kết hợp với gãy xương gò má cung tiếp, điều trị nội trú tại khoa Chấn thương và Chính hình hàm mặt, bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội, từ năm 2011 đến năm 2013.

**2.1.2. Tiêu chuẩn lựa chọn:** Cả nam và nữ,  $\geq 16$  tuổi, có đầy đủ hồ sơ bệnh án, phim X-quang cần thiết để phục vụ cho chẩn đoán. Tiêu

1. For 6 months after surgery, most patients with maximum intercuspatation position reached high proportion (96,4%); 56,8% patients with straight mouth closure line. Most without occlusal sound (98,2%). 81,8% patients in the study had normal Spee curve, the remainder with abnormal signs by bulge, tilt or deviation of teeth. The number of patients with Wilson normal curve was 78,2%. right/left recouvement was equal (2mm). Right surplomb (1,5 mm) was larger than the left one (1mm). Most of patients with short sound, reached the intercuspatation position immediately (98,2%).

2. Mean range of mouth opening was  $42,4 \pm 5,95$ mm. Number of patients with good-grade maximum mouth opening was 78,2%. Most of patients with mouth opening under one straight line (94,5%). Mean range of right-lateral movement was  $7,5 \pm 1,78$ mm. Number of patients with good-grade right-lateral movement was 76,4%, with good/fair-grade right-lateral movement was 96,4%. 100% patients achieved good/fair-grade left-lateral movement. Mean range of maximum left-lateral movement was  $7,8 \pm 1,57$ mm. 76,3% patients with easily lateral movement, 16,4% patients with difficultly right-lateral movement and 7,3% with difficultly left-lateral movement. Most patients did not have obstacles of lateral movement (80,0%). Mean range of protrusive movement was  $5,8 \pm 1,45$ mm. The proportion of patients with good-grade protrusive movement was 34,5%; 50,9% patients with straight mouth closure line, 27,3% patients with right-deviation and 21,8% patients with left-deviation. 80,0% with easily protrusive movement. 36,4% (highest) patients with tooth contact when performing 4-teeth protrusive movement. 21,8% patients with obstructing protrusive movement. Most of

Therefore, in the study, number of patients with perfect-grade masticatory function after treatment was 27,3%. Number of patients with fair-grade masticatory function after treatment was 67,3% (highest). In fact during the examination: the patients with fair-grade masticatory function, can normally chew, do not feel pain, discomfort while eating, speaking, swallowing... they were satisfied with our treatment results. For remaining of the patients (5,4%) with poor-grade masticatory function, we have been planning to grind joints, advice on correcting teeth for better occlusal function. Thus, masticatory system - like any other biological systems, can be changed.

## CONCLUSION

By studying 55 patients diagnosed Le Fort I, Le Fort II maxillary fracture (including patients with 1 side or 2 sides mandibular fracture), with or without zygomaticomaxillary fracture, at the Department of Trauma and maxillofacial Orthopaedics, National Hospital of odontology – stomatology in Ha Noi. We draw the following conclusions: Injured subjects are male (90,9%), 19-39 years (76,4%). The main cause is motorcycle accident (96,4%). Prominent clinical symptoms: face deformation (100%), pain when pressed into fracture position (98,2%). The X-ray films show the continuous bone loss (100%) or *blurred* maxillary sinus (20,0%) and 80,0% patients with both symptoms. 2 sides mandibular fracture + zygomaticomaxillary fracture accounted for the highest percentage (43,6%). Combining bone by screws accounted for the high percentage (94,6%).

chuẩn xác định bệnh nhân dựa theo chẩn đoán cuối cùng của khoa Chấn thương và Chỉnh hình hàm mặt, bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội.

**2.1.3. Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân chưa đủ 16 tuổi, bệnh nhân không còn chàm răng hàm lớn và răng cửa giữa hai hàm, bị chấn thương sọ não, hoặc có kèm theo gãy xương hàm dưới.

## 2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:** Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu lâm sàng tiến cứu, có can thiệp.

**Cỡ mẫu nghiên cứu:** Áp dụng công thức tính cỡ mẫu sau:

$$n = Z^2 \frac{1 - P}{\epsilon^2 P}$$

Trong đó: n = số đối tượng tối thiểu cần cho nghiên cứu;  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ ; P = tỷ lệ BN há miệng tốt và khá sau điều trị = 0,75;  $\epsilon$  = độ chính xác tương đối = 0,10. Kết quả: n = 55 bệnh nhân.

### 2.2.2. Nội dung và các bước tiến hành nghiên cứu I

(Giai đoạn trước, trong và khi ra viện): Thu thập các thông tin về: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu, các dấu hiệu lâm sàng khi nhập viện, hình ảnh Xquang trước mổ, tình trạng khớp cắn trên lâm sàng trước mổ, phương pháp điều trị. Khi ra viện: đánh giá kết quả điều trị sớm bằng các tiêu chí đặt ra.

### 2.2.3. Nội dung và các bước tiến hành nghiên cứu II

(Giai đoạn 6 tháng sau khi ra viện)

#### 2.2.3.1. Đặc điểm lâm sàng, X-quang và khớp cắn sau mổ 6 tháng:

**Đặc điểm lâm sàng:** Đánh giá về thẩm mỹ thông qua việc đánh giá sự cân đối của khuôn mặt và tình trạng vết sẹo sau mổ 6 tháng. **Đặc điểm X-quang:** Chụp kiểm tra sau mổ 6 tháng với các tư thế thẳng,

ngiên, Blondeaux, Hirtz để đánh giá tình trạng liền xương. *Đặc điểm khớp cắn trên lâm sàng:*Đánh giá số điểm chạm khớp cắn ở tư thế lồng mũi tối đa, mô tả đường khớp hàm ở tư thế lồng mũi tối đa, mô tả tiếng kêu khi cắn khớp, tình trạng lung lay răng, đo độ cắn phủ và độ cắn chìa răng nanh bên phải và bên trái, mô tả các mặt mòn men. *Đặc điểm khớp cắn trên mẫu:* Mô tả các đường cong bù trừ.

#### **2.2.3.2. Đánh giá chức năng nhai trên hai phương diện khớp cắn và khớp thái dương hàm trên 3 mặt phẳng: đứng dọc, đứng ngang và ngang sau phẫu thuật 6 tháng**

Sau khi tiến hành khám, đo đạc, chúng tôi thu thập và đánh giá: Vận động hàm dưới ở tư thế há miệng tối đa, vận động hàm dưới ở tư thế đưa hàm sang bên, vận động hàm dưới khi đưa hàm ra trước, vận động của khớp thái dương hàm.

#### **2.2.4. Các tiêu chí đánh giá**

##### **2.2.4.1. Tiêu chí đánh giá về thẩm mỹ**

*Đánh giá về sự cân đối của khuôn mặt:*Tốt: mặt cân đối hài hòa 2 bên; Khá: mặt biến dạng ít; Kém: mặt biến dạng rõ.

*Đánh giá vết sẹo sau mổ:* Tốt: sẹo mịn màng, đứng cách xa 5m không nhìn thấy sẹo; Khá: sẹo hơi thô, đứng cách xa 5m nhìn thấy sẹo; Kém: sẹo thô, đứng cách xa trên 5m nhìn thấy sẹo rõ.

**2.2.4.2. Tiêu chí đánh giá về sự liền xương:**Tốt: mặt không biến dạng trên lâm sàng, trên phim X-quang nhìn thấy xương liền tốt. Khá: mặt không biến dạng trên lâm sàng, trên hình ảnh X-quang thấy xương di lệch ít  $\leq 3\text{mm}$ . Kém: mặt biến dạng rõ trên lâm sàng, trên phim X-quang thấy xương biến dạng và di lệch  $> 3\text{mm}$

##### **2.2.4.3. Bảng tiêu chí chung đánh giá chức năng nhai**

Dựa trên thang điểm đánh giá kết quả gồm 100 điểm. Với 10 tiêu chí được cho là liên quan đến kết quả chung cuộc, mỗi tiêu chí 10

the occlusion. The goal of treatment was to satisfy the above requirements. The final outcome of treatment depends on many indicators. These indicators are usually associated with good and bad outcomes of treatment. In 2012, American Association of Oral and Maxillofacial Surgery - AAOMS gave a very detail, complete instruction, (Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery - Par Care AAOMS 2012) on specific issues such as initial patient assessment, diagnosis, treatment indications ... but for assessing outcome, only sets out the basic principles without details of indicators.

Our results showed that number of patients after treatment of maxillary/ zygomaticomaxillary fractures, had fair-grade masticatory function was highest (67,3%), one with good-grade and poor-grade was 27,3% and 5,4%, respectively. This result is entirely consistent with reality because our objects are the patient with maxillary and zygomaticomaxillary fracture. For 6 months after treatment, patients were performed Orthopedic surgery, occlusion healing on 3 zones, ensuring criteria of rehabilitating occlusion to original position. However, correct occlusion is just one part of the masticatory system. Masticatory system is a functional unit, including teeth, supporting structures, mouth, the temporomandibular joint, muscles related directly or indirectly to the masticatory system (including lip muscle and tongue muscle), blood vessels. The change one of above elements (jaw fracture, scratched...) of the masticatory system can be reflected by dysfunction structural disorder of one or more other elements. However, evidences shows that the masticatory system has many adaptive methods. These adaptations may be a function or structure can respond to the temporary or permanent demands.



Considering 55 subjects founded the mean range of maximum protrusive movement was  $5,8 \pm 1,45\text{mm}$ , medium = 6 mm. This value is not dependent on the type of fracture (when compared between groups,  $p = 0,07$ ). This result is much lower than the result of the Hoang Tu Hung et al (2002),  $9,99 \pm 1,96\text{mm}$ .

#### 4.3.1. The characteristics of protrusive movement line

From maximum intercuspation position, the patient must open mouth without tooth contact and with maximum protrusive movement. Although difficult to measure accurately, but these normal movement were straight forward, gentle and painless. In this study, number of patients with straight line of maximum protrusive movement was the highest (50,9%), with right deviation line was 27,3% and with left deviation line was 21,8%.

#### 4.3.2. Obstacles of protrusive movement

The obstruction of protrusive movement was abnormal contact, prevent harmonic movement of mandible from the maximum intercuspation. In Study, 21,8% patients had obstruction of protrusive movement. Obstruction of active-side protrusive movement - in other words, these obstacles in the front teeth, while only 1 to 2 upper front teeth in guiding the protrusive movement. These are patients who have upper front teeth slightly off the arch, and patients with deviated incisors... All these patients were we examined carefully and advise on the next treatments.

#### 4.4. Assessment masticatory function after surgery

Maxillary and zygomaticomaxillary fracture is classified on injury group which affects to the structure, function and shape of the midface area, distorts the face and creates extraordinary relate to aesthetics, motion function, masticatory function and the integrity of

điểm chia thành 3 thứ hạng: tốt (6 điểm), khá (3 điểm) và kém (1 điểm). Xác định giá trị của thang điểm này bằng việc đánh giá các kết quả tổng hợp của 10 yếu tố xác định như sau:

Bảng 2.1: Hệ thống thang điểm đánh giá chức năng nhai sau mổ

STT	TIÊU CHÍ	KẾT QUẢ			TỔNG ĐIỂM
		Tốt	Khá	Kém	
1	<b>Biên độ mở miệng</b> ≥ 40 mm 30 - 39 mm < 30 mm	6	3	1	10
2	<b>Biên độ vận động đưa hàm sang phải</b> ≥ 7 mm 4 - 6 mm < 4 mm	6	3	1	10
3	<b>Biên độ vận động đưa hàm sang trái</b> ≥ 7 mm 4 - 6 mm < 4 mm	6	3	1	10
4	<b>Động tác đưa hàm sang bên</b> Dễ dàng Khó khăn khi sang phải/ trái Khó khăn cả hai bên	6	3	1	10
5	<b>Biên độ đưa hàm ra trước</b> ≥ 7 mm 4 - 6 mm < 4 mm	6	3	1	10
6	<b>Đưa hàm ra trước dễ / khó</b> Dễ Khó Không được	8	2	0	10
7	<b>Đường đưa hàm ra trước</b> Đường thẳng Lệch sang phải/ trái	8	2		10
8	<b>Tiếp xúc răng khi đưa hàm ra trước</b> 4 răng 2 -3 răng	6	3		10

	1 răng			1	
9	<b>Đau khi vận động hàm</b> Không đau Đau: vận động theo một hướng Đau: vận động $\geq 2$ hướng	6	3	1	<b>10</b>
10	<b>Số điểm chạm khớp ở tư thế LMTĐ</b> Cắn chặt từ 90 - 100% Cắn chặt từ 50 - 89% Cắn chặt < 50%	6	3	1	<b>10</b>

Những bệnh nhân được đánh giá chức năng nhai ở mức độ tốt, khá, kém căn cứ vào tổng số điểm sau: Tốt:  $\geq 60$  điểm, Khá: 41 - 59 điểm, Kém:  $\leq 40$  điểm.

**2.2.5. Phân tích thống kê:** Thống kê mô tả, thống kê phân tích, tìm mối liên quan giữa các biến độc lập với các biến phụ thuộc bằng các phân tích hồi qui đơn biến và đa biến. Test có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ . Quá trình phân tích có sử dụng phần mềm SPSS 13.0.

**2.2.6. Dự kiến sai số và cách khống chế sai số:** Sai số ngẫu nhiên do chọn mẫu, sai số hệ thống. Cách khống chế: Tập huấn cho các phẫu thuật viên về qui trình phẫu thuật, chỉ một người khám và chỉ một người đo các biên độ. Sử dụng một dụng cụ, đo cùng một loại đơn vị đo, thước đo có chuẩn mực.

**2.2.7. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu này tuân thủ các nguyên tắc về đạo đức trong nghiên cứu y sinh học có liên quan đến đối tượng là con người, được thể hiện trong Tuyên ngôn Helsinki và các qui định Quốc gia và Quốc tế về thực hành tốt lâm sàng (GCP).

### Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu:** Tuổi trung bình nhóm nghiên cứu là  $28,0 \pm 9,02$  tuổi, thấp nhất là 17 tuổi, cao nhất là 54 tuổi, độ

side. In the study, 9 patients (16,4%) with obstruction in active side, affect the harmonic mandible sliding to active side. On examination, we found that patients have obstacles in the outer zone of 14, 15, 24 or 25 teeth. However, these patients were not complain about any of this disadvantage, perhaps they familiar with their initial occlusion, these patients had open - open mouth type chewing, but rarely performed the lateral movement to avoid pain.

#### 4.3. Protrusive movement

In the study, more surprising results were reported when patient performed the maximum protrusive movement. Number of patients with good-grade ( $\geq 7$  mm) was 34,5%, lower than the results of Pham Nhu Hai (2006), 46,5%. Meanwhile, Number of patients with fair-grade was highest (60,0%) and one with poor-grade was 5,5%. Number of patients with good&fair-grade protrusive movement was similar to one with good&fair-grade lateral movement. But if considered separately, patients with good-grade, one of good-grade protrusive movement was higher, one of good-grade lateral movement was less. Number of patients with good-grade maximum protrusive movement ( $\geq 7$  mm) was lower than one with lateral movement. This can be explained by the operating condition of the jaw muscles are different, protrusive movement of mandible is affected mainly by the lateral pterygoid muscle, the slight spasm can cause to decrease range of protrusive movement. On the other hand, guiding the patient to take place the protrusive movement was also very difficult. In the group of patients with 2 sides maxillary fracture + zygomaticomaxillary fracture, number of patients with good-grade maximum protrusive movement was 50,0%, with fair-grade was 50,0% and none patients with poor-grade in this group.

had mean range of  $7,5 \pm 1,78\text{mm}$ , mean = 8mm, lower than the result of Hoang Tu Hung and et al [15],  $8,3 \pm 2,06\text{mm}$ . Number of patients with good-grade of right-lateral movement was highest (76,4%), lower than the result of Pham Nhu Hai (2006) [123], 77,6%, but the difference is not much .

#### 4.2.2. Maximum left-lateral movement

When introducing patient to perform the maximum left-lateral movement, results showed that 78,2% patients with good-grade maximum left-lateral movement, was lower than the results of Pham Nhu Hai (2006), 80,1%. However, the difference is not much.

Number of patients with one side maxillary fracture had the highest good-grade maximum left-lateral movement (100%). Average one was  $7,8 \pm 1,57\text{mm}$ , similar to maximum right-lateral movement. However, still lower than the study of Hoang Tu Hung et al (2002), has announced value of maximum right-lateral movement was  $8,47 \pm 1,39\text{mm}$  for Vietnamese.

Hoang Tu Hung said that, when performing the  $\leq 5$  mm lateral movement, this movement limitation due to inside of joint, such as disk dislocation. But in our study, when considering patients with range of lateral movement  $\leq 5$  mm, not observed symptoms of joint injury, pain, occlusal obstruction, and all these patients had the scar, scar has not been recovered as the origin, hard scar. We believe that, for these patients, the main cause of obstruction of lateral movement was injury.

#### 4.2.3. Obstruction of the lateral movement

The lateral movement is regularly physical movement that takes place in the chewing activity of people. The mandibular moved to the site which called active side, the opposite side is called non-active

tuổi bị chấn thương nhiều nhất là 19 - 39 tuổi (74,4%). Nam giới chiếm tuyệt đại đa số các trường hợp (90,9%), tỷ lệ nam: nữ là 10:1, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,001$ . Thời gian từ khi bị tai nạn đến khi mổ trung bình là  $1,8 \pm 1,32$  ngày. Thời gian nằm viện trung bình là  $6,3 \pm 1,25$  ngày. Phần lớn các bệnh nhân đều được phẫu thuật và kết hợp xương bằng nẹp vít (94,6%).

### 3.2. Đặc điểm lâm sàng, X-quang, khớp cắn sau mổ 6 tháng

**3.2.1. Đánh giá về thẩm mỹ:** Hầu hết bệnh nhân sau mổ 6 tháng có khuôn mặt cân đối (98,2%). 92,7% bệnh nhân sau mổ có sẹo mịn, đứng cách xa 5m không nhìn thấy sẹo, không có bệnh nhân nào sẹo thô rõ.

**3.2.2. Hình ảnh X-quang sau mổ 6 tháng:** Số bệnh nhân có sự liền xương tốt chiếm tỷ lệ cao (96,4%). Có 2 bệnh nhân liền xương ở mức độ khá (3,6%).

**3.2.3. Đánh giá về khớp cắn sau mổ 6 tháng:** Đa số bệnh nhân sau mổ có điểm chạm khớp lồng mũi tối đa đạt mức từ 90 - 100%, không có trường hợp nào ở mức  $< 50\%$ . Trên 50% số bệnh nhân có đường khớp hàm là đường thẳng, còn lại là đường lệch sang phải (29,1%) hay lệch sang trái (14,5%).

**3.2.3.1. Tiếng kêu khi cắn khớp:** Hầu hết bệnh nhân khi cắn khớp có tiếng kêu gọn (98,2%). Có 1 bệnh nhân có tiếng kêu không gọn (1,8%) do tư thế lồng mũi không đạt được ngay lập tức.

**3.2.3.2. Phân loại tương quan răng nanh theo chiều ngang**

Bảng 3.31: Tương quan răng nanh theo chiều ngang

Độ cắn phủ, cắn chìa	TB $\pm$ SD (mm)	Trung vị (mm)	Min – Max
----------------------	------------------	---------------	-----------

Độ cắn phủ bên phải	1,9 ± 0,91	2	0 - 4
Độ cắn phủ bên trái	1,9 ± 0,73	2	0 - 3
Độ cắn chìa bên phải	1,4 ± 0,76	1,5	0 - 3
Độ cắn chìa bên trái	1,3 ± 0,74	1	0 - 3

Độ cắn phủ bên phải và bên trái tương đương nhau, trung bình là 2mm. Độ cắn chìa bên trái là 1,5mm, lớn hơn bên phải.

3.2.3.3. *Các đường cong bù trừ*: Có 81,8% bệnh nhân có đường cong Spee bình thường, đường cong Spee bất thường chiếm 18,2%. Không có sự khác biệt giữa các loại gãy xương về đường cong Spee với  $p = 0,318$ . Trong nghiên cứu, có 78,2% số bệnh nhân có đường cong Wilson bình thường. Số bệnh nhân có đường cong Wilson bất thường chiếm tỷ lệ thấp (21,8%). Không có sự khác biệt giữa các loại gãy xương về đường cong Wilson.

### 3.3. Đánh giá chức năng nhai sau mổ 6 tháng

#### 3.3.1. Vận động hàm dưới ở tư thế há miệng tối đa

3.3.1.1. *Biên độ há miệng tối đa*: Số bệnh nhân há miệng được ở mức độ tốt ( $\geq 40$ mm) chiếm tỷ lệ cao nhất (78,2%). Có 18,2% số bệnh nhân há miệng được ở mức độ khá (30-39mm).

Biên độ há miệng tối đa trung bình của cả nhóm nghiên cứu là  $42,4 \pm 5,95$ mm, trung bình là 43mm. Biên độ há miệng tối đa của các nhóm tuổi khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,682$ , test ANOVA). Các gãy XHT 1 bên (có hay không kèm theo gãy GMCT) có biên độ há miệng tối đa ở mức khá với tỷ lệ là 50,0%, không có trường hợp nào ở mức kém. Trái lại, các gãy XHT 2 bên (có hay không kèm theo gãy GMCT) có biên độ há miệng tối đa ở mức khá với tỷ lệ cao hơn (95,7%), nhưng lại có 2 BN (4,3%) có biên độ há miệng tối đa kém ( $< 30$ mm), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,039$ ).

In the study, number of patients with good-grade of maximum mouth opening,  $\geq 40$  mm, was 78,2%, lower than the data of Pham Nhu Hai's study [123] in which patients with mouth opening,  $\geq 40$  mm, was 84,6%. This can be explained as subjects in the study of Pham Nhu Hai were not the patient with maxillary fracture and zygomaticomaxillary fracture, so their good-grade is higher.

In this study, the number of patients with poor-grade mouth opening ( $< 30$ mm) accounted for 3,6% with both sides maxillary fracture (with or without zygomaticomaxillary fracture). When compared with foreign authors, our this one was much lower, according to Matsuka Y. [124] was 5,0%, of Gesch [125] in 4286 German patients at Pomerania region with 15 - 74 years was 9,1%.

But, considering the proportion of fair-grade mouth opening (30 - 39mm) was 18,2%, that higher than a number of authors such as Schiffman EL [126] with  $< 40$  mm mouth opening was 8%, OD Otuyemi [127], with  $< 40$  mm mouth opening was 4,5%, lower than the data of our study. This may be due to different subjects, foreigners are tall and big than the Vietnamese, so mouth opening of foreigners was greater. Further, objects of this study with traumatic fracture and soft tissue injury, so this can be explained.

### 4.2. Lateral movement

#### 4.2.1. Maximum right-lateral movement:

The results showed that patients with on 1 side or 2 sides maxillary fracture (without zygomaticomaxillary fracture), had the range of right-lateral movement be better than one of group with maxillary fracture + zygomaticomaxillary fracture, however this difference was not statistically significance ( $p = 0,369$ ). Generally, the entire group of 55 patients, the range of right-lateral movement

Maxilla		4 (16,0%)	21 (84,0%)	0	<b>0,033</b>
Maxilla + zygomaticomaxillary		11 (36,7%)	16 (53,3%)	3 (10,0%)	
Treatment method		15 (27,3%)	37 (67,3%)	3 (5,4%)	0,552
Surgery					

Type of fracture associated with the final results: the good and fair result of maxillary fracture + zygomaticomaxillary fracture group fractures (63,3%) was lower than one of maxillary fracture group (84,0%); while fair result of maxillary fracture group was higher, 36,7% and 16,0%, respectively.

## Chapter 4. DISCUSSION

By studying the masticatory function on 55 patients with Le Fort I, II and zygomaticomaxillary fracture, we found that: under normal condition, mandibular movement is smooth and comfortable, without sound or pained. Grade and characteristic of mandibular movement, without teeth contact, is an important parameter in the assessment of functional masticatory system. When study, we measured the maximum mobility of the mandible in 3 dimension: vertical (open - close), horizal (lateral movement) and backward/forward (protrusive movement), recorded the grade and the deviation of movement:

### 4.1. Maximum mouth opening

The mean range of the mouth opening of group was  $42,4 \pm 5,95$ mm study, mean = 43mm, lower than the Hoang Tu Hung et al [15], the mean range of mouth opening of adult was  $49,4 \pm 5,39$ mm.

Bảng 3.32: So sánh biên độ há miệng tối đa ở các độ tuổi

Độ tuổi	BN	TB ± SD	min - max	P
< 19 tuổi	5	42,0 ± 7,87	28 - 47	0,682 (ANOVA)
19 - 30 tuổi	42	42,1 ± 6,05	15 - 50	
≥ 40 tuổi	8	44,1 ± 4,39	38 - 50	
<b>Tổng số</b>	<b>42</b>	<b>42,0 ± 5,95</b>	<b>15 - 50</b>	

3.3.1.2. Tính chất đường há miệng: Có 94,5% khi há miệng có đường lệch ít (< 2mm), chỉ 3 trường hợp có đường thẳng lệch > 2mm và không có trường hợp nào theo một đường cong hay ngoằn ngoèo.

### 3.3.2. Vận động hàm dưới ở tư thế đưa hàm sang bên

3.3.2.1. Biên độ đưa hàm sang phải tối đa: Số bệnh nhân đưa hàm sang phải được từ 7mm trở lên chiếm tỷ lệ cao nhất trong nghiên cứu (76,4%).

Bảng 3.35: PL biên độ sang phải tối đa theo thể gãy xương

Loại gãy xương	≥ 7mm		4 - 6mm		< 4mm		TS
	BN	%	BN	%	BN	%	
Gãy XHT 1 bên	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2
Gãy XHT 2 bên	19	82,6	4	17,4	0	0,0	23
XHT 1 bên+GMCT	3	50,0	3	50,0	0	0,0	6
XHT 2 bên+GMCT	18	75,0	4	16,7	2	8,3	24
<b>Tổng số</b>	<b>42</b>	<b>76,4</b>	<b>11</b>	<b>20,0</b>	<b>2</b>	<b>3,6</b>	<b>55</b>

Các gãy XHT 1 hoặc 2 bên đơn thuần (không kèm gãy GMCT) có biên độ đưa hàm sang phải tốt hơn nhóm gãy XHT có kèm theo gãy GMCT, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,369$ ). Biên độ vận động đưa hàm sang phải có giá trị trung bình là  $7,5 \pm 1,78\text{mm}$  (3 - 12), trung bình là 8mm.

3.3.2.2. *Biên độ đưa hàm sang trái tối đa*: Có 78,2% có biên độ đưa hàm sang trái ở mức độ tốt và 21,8% bệnh nhân có biên độ khá. Trung bình biên độ đưa hàm sang trái tối đa là  $7,8 \pm 1,57\text{mm}$ , tương đương như biên độ đưa hàm sang phải. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về biên độ đưa hàm sang trái tối đa ở các độ tuổi ( $p = 0,470$ ).

3.3.2.3. *Kết quả thực hiện động tác khi đưa hàm sang bên*: Đa số BN có kết quả thực hiện động tác khi đưa hàm sang bên dễ dàng (76,3%), chỉ có 9 bệnh nhân (16,4%) có khó khăn khi đưa hàm sang phải và 4 bệnh nhân (7,3%) khó khăn khi đưa hàm sang trái, đó chủ yếu là các trường hợp gãy XHT đơn thuần cả 2 bên hoặc có kèm theo gãy GMCT.

3.3.2.4. *Các cản trở khi đưa hàm sang bên*: Khi hướng dẫn bệnh nhân đưa hàm sang bên, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ bệnh nhân không có cản trở chiếm tỷ lệ cao nhất (80,0%), số bệnh nhân có cản trở bên làm việc là 16,4%, bên không làm việc là 3,6%.

### 3.3.3. Vận động hàm dưới khi đưa hàm ra trước

3.3.3.1. *Biên độ tối đa khi đưa hàm ra trước*: Số bệnh nhân có biên độ vận động hàm ra trước tối đa ở mức độ khá chiếm tỷ lệ cao nhất (60,0%), trong khi đó tỷ lệ bệnh nhân có biên độ ra trước ở mức tốt chỉ chiếm 34,5%. Trung bình biên độ vận động đưa hàm ra trước tối đa:  $5,8 \pm 1,45\text{mm}$ . Biên độ này không phụ thuộc vào loại gãy xương (so sánh giữa các nhóm,  $p = 0,07$ ), mà thường phụ thuộc vào các yếu tố khác của khớp cắn, các sụn phần mềm sau mổ... Biên độ đưa hàm

Number of patients with obstructing active side was 21,8%, and none of patient with obstructing non-active side.

### 3.3.4. Assess postoperative masticatory function for 6 months

The number of patients with fair-grade postoperative masticatory function for 6 months was the highest in the study (67,3%). Number of patients with good one was less (27,3%).

Table 3:49: The final result of postoperative masticatory function for 6 months

Grade	Patient	TL %	Mean	Min - max
Good	15	27,3	$63,0 \pm 1,46$	61 - 64
Fair	37	67,3	$49,2 \pm 5,64$	41 - 58
Poor	3	5,4	37*	
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b><math>52,3 \pm 8,54</math></b>	<b>37 - 64</b>

### 3.3.5. Analysis of factors related to results of masticatory function

Table 3:50: Some factors related to results of masticatory function

Factors	Final result			P
	Good	Fair	Poor	
Gender				
Male	15 (27,3%)	32 (58,2%)	3 (5,4%)	0,481
Female	0	5 (9,1)	0	
Age				
< 40 years	13 (23,6%)	34 (69,4%)	2 (4,0%)	0,311
> 40 years	2 (33,3%)	3 (50,0%)	1 (16,7%)	
Type of fracture				

percentage (80,0%), 16,4%, with obstructe of active side, 3,6% with obstructe of non-active side.

### 3.3.3. Madibular movement of protrusive motion

#### 3.3.3.1. The range of maximum protrusive movement:

Number of patients with fair-grade of maximum protrusive movement was the highest (60,0%), whereas 34,5% patients with good-grade of maximum protrusive movement. Mean range of maximum protrusive movement:  $5,8 \pm 1,45$ mm. This grade is not dependent on the fracture type (comparison between groups,  $p = 0,07$ ), which often depends on other factors of occlusion, the postoperative scar... Difference of range of maximum protrusive movement between age groups was statistically significance ( $p = 0,587$ ).

#### 3.3.3.2. The characterities of protrusive movement line:

Number of patients with protrusive motion line was highest (50,9%), number of patients with right deviation line was higher than ones with left deviation line, 27,3% and 21,8 %, respectively.

#### 3.3.3.3. Results of performing the protrusive movement:

Number of patients with easily protrusive movement (done well in two times the first) was the highest (80,0%). 20,0% patients must repeat many times (from the 3rd or more) was classified as difficultly protrusive movement group.

#### 3.3.3.4. The tooth contact with protrusive movement:

The number of patients with 4 teeth contact when performing the protrusive movement was 36,4%. None of the patients with one tooth contact.

#### 3.3.3.5. Obstacles when performing protrusive movement:

ra trước tối đa giữa các nhóm tuổi không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,587$ )

3.3.3.2. *Tính chất đường đưa hàm ra trước:* Số bệnh nhân có tỷ lệ đưa hàm ra trước theo một đường thẳng chiếm tỷ lệ cao nhất (50,9%), tỷ lệ bệnh nhân có đường đưa hàm lệch sang phải nhiều hơn là lệch sang trái, lần lượt là 27,3% và 21,8%.

3.3.3.3. *Kết quả thực hiện động tác khi đưa hàm ra trước:* Số bệnh nhân đạt kết quả đưa hàm ra trước dễ dàng (thực hiện tốt trong 2 lần đầu) chiếm tỷ lệ cao nhất (80,0%). Những bệnh nhân phải thực hiện lại nhiều lần (từ lần thứ 3 trở lên) được xếp vào nhóm khó khăn khi đưa hàm ra trước chiếm tỷ lệ là 20,0%.

3.3.3.4. *Sự tiếp xúc răng khi đưa hàm ra trước:* Số bệnh nhân khi trượt hàm ra trước có tiếp xúc ở cả 4 răng là 36,4%. Không có bệnh nhân nào chỉ tiếp xúc ở một răng.

3.3.3.5. *Các cản trở khi đưa hàm ra trước:* Số bệnh nhân có cản trở bên làm việc là 21,8% và không có bệnh nhân nào có cản trở bên không làm việc.

### 3.3.4. Đánh giá chức năng nhai sau mổ 6 tháng

Số bệnh nhân đạt kết quả Khá về chức năng nhai sau phẫu thuật 6 tháng chiếm tỷ lệ cao nhất trong nghiên cứu (67,3%). Khi đó số bệnh nhân đạt kết quả tốt chiếm tỷ lệ khiêm tốn hơn (27,3%).

Bảng 3.49: Kết quả chung về chức năng nhai sau mổ 6 tháng

Đánh giá kết quả	BN	TL %	Số điểm trung bình	min-max
Tốt	15	27,3	$63,0 \pm 1,46$	61 - 64
Khá	37	67,3	$49,2 \pm 5,64$	41 - 58

Kém	3	5,4	37*	
<b>Tổng</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>52,3 ± 8,54</b>	<b>37 - 64</b>

### 3.3.5. Phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả chung về CNN

Bảng 3.50: Một số yếu tố liên quan đến kết quả chung về chức năng nhai

Yếu tố liên quan	Kết quả chung cuộc			P
	Tốt	Khá	Kém	
Giới				
Nam	15 (27,3%)	32 (58,2%)	3 (5,4%)	0,481
nữ	0	5 (9,1)	0	
Tuổi				
< 40 tuổi	13 (23,6%)	34 (69,4%)	2 (4,0%)	0,311
> 40 tuổi	2 (33,3%)	3 (50,0%)	1 (16,7%)	
Loại gãy xương				
XHT	4 (16,0%)	21 (84,0%)	0	<b>0,033</b>
XHT+GMCT	11 (36,7%)	16 (53,3%)	3 (10,0%)	
Phương pháp điều trị				
phẫu thuật	15 (27,3%)	37 (67,3%)	3 (5,4%)	0,552

Loại gãy xương có mối liên quan đến kết quả chung: kết quả tốt và khá của nhóm gãy XHT có kết hợp gãy GMCT (63,3%) thấp hơn so với nhóm gãy XHT đơn thuần (84,0%); trong khi đó tỷ lệ kết quả kém lại cao hơn nhóm gãy XHT đơn thuần, với các tỷ lệ lần lượt là 36,7% và 16,0%.

One side maxillary fracture+ zygomaticomaxillary fracture	3	50,0	3	50,0	0	0,0	<b>6</b>
Two side maxillary fracture+ zygomaticomaxillary fracture	18	75,0	4	16,7	2	8,3	<b>24</b>
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>76,4</b>	<b>11</b>	<b>20,0</b>	<b>2</b>	<b>3,6</b>	<b>55</b>

The 1 or 2 sides maxillary fracture (without zygomaticomaxillary fracture) group had better right-lateral movement than the maxillary fracture with zygomaticomaxillary fracture group, however this difference was not statistically significance ( $p = 0,369$ ). Mean range of maximum right-lateral movement was  $7,5 \pm 1,78\text{mm}$  (3 - 12), mean = 8 mm.

#### 3.3.2.2. Range of maximum left-lateral movement:

78,2% patients with good-grade left-lateral movement and 21,8% with fair one. Mean range of maximum left-lateral movement was  $7,8 \pm 1,57\text{mm}$ , similar to range of right-lateral movement. Differences of range of maximum left-lateral movement depends on age were not statistically significance ( $p = 0,470$ ).

#### 3.3.2.3. Results of performing lateral movement

The most of patients with easily lateral movement (76,3%), only 9 patients (16,4%) with difficultly right-lateral movement and 4 patients (7,3%) with difficultly left-lateral movement, which of patients with alone or both sides maxillary fracture + zygomaticomaxillary fracture.

#### 3.3.2.4. Obstacles of lateral movement:

When instructing patient to perform lateral movement, we found that the proportion of patients without obstructe was the highest



maximum mouth opening (< 30 mm), this difference was statistically significance (p = 0,039).

Table 3:32: Comparison of maximum mouth opening depends on age

Age	Patient	Mean ± SD	min - max	P
< 19 years	5	42,0 ± 7,87	28 - 47	0,682  (ANOVA)
19 – 30 years	42	42,1 ± 6,05	15 - 50	
≥ 40 years	8	44,1 ± 4,39	38 - 50	
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>42,0 ± 5,95</b>	<b>15 - 50</b>	

### 3.3.1.2. Characteristics of mouth opening line:

94,5% patients when open mouth with less deviation (<2mm), only 3 cases with deviation > 2 mm and none cases with curve or zigzag deviation.

### 3.3.2. Mandible movement of protrusion position

#### 3.3.2.1. Range of maximum right-lateral movement:

The patients with 7mm or more right-lateral movement accounted for the highest percentage in the study (76,4%).

Table 3.35: Range of maximum right-lateral movement depends on fracture type

Type of fracture	≥ 7mm		4 - 6mm		< 4mm		Total
	Patient	%	Patient	%	Patient	%	
One side maxillary fracture	2	100,0	0	0,0	0	0,0	2
Two side maxillary fracture	19	82,6	4	17,4	0	0,0	23

## Chương 4. BÀN LUẬN

Qua nghiên cứu chức năng nhai trên 55 bệnh nhân bị gãy xương hàm trên Le Fort I, II và gò má cung tiếp, chúng tôi nhận thấy: bình thường hàm dưới vận động một cách trơn tru và thoải mái, không có tiếng kêu hay bị đau trong khi thực hiện chức năng. Biên độ và tính chất vận động của hàm dưới, khi không có tiếp xúc răng, là một thông số quan trọng trong việc đánh giá chức năng của hệ thống nhai. Khi nghiên cứu, chúng tôi đã đo khả năng vận động tối đa của hàm dưới theo 3 chiều: chiều đứng (há - ngậm), chiều ngang (đưa hàm sang bên) và chiều trước sau (đưa hàm ra trước), ghi nhận lại biên độ và sự lệch lạc của hàm trong khi vận động như sau:

### 4.1. Há miệng tối đa

Biên độ há miệng trung bình của cả nhóm nghiên cứu là 42,4 ± 5,95mm, trung bình là 43mm, thấp hơn so với nghiên cứu của Hoàng Tử Hùng và cộng sự [15] thì độ há trung bình trên người trẻ là 49,4 ± 5,39mm. Trong nghiên cứu, số bệnh nhân có biên độ há miệng tối đa đạt mức độ tốt, tức là há được ≥ 40mm chiếm tỷ lệ 78,2%, thấp hơn số liệu nghiên cứu của Phạm Như Hải [123] có số bệnh nhân há miệng được ≥ 40mm chiếm 84,6%. Điều này có thể giải thích được vì đối tượng nghiên cứu trong công trình nghiên cứu của Phạm Như Hải không phải là những đối tượng bị gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp, nên tỷ lệ tốt là cao hơn là rất bình thường.

Trong nghiên cứu này, số lượng bệnh nhân há miệng ở mức độ kém (< 30mm) chiếm tỷ lệ 3,6% đều là những bệnh nhân bị gãy xương hàm trên hai bên (có hoặc không gãy kết hợp với GMCT). Khi so sánh với các tác giả nước ngoài thì tỷ lệ bệnh nhân há miệng kém của chúng tôi thấp hơn nhiều, theo nghiên cứu của Matsuka Y. [124]

là 5,0%, của Gesch [125] trên 4286 người dân Đức vùng Pomerania độ tuổi 15 - 74 là 9,1%.

Nhưng nếu xét theo tỷ lệ há miệng ở mức độ khá (30 - 39mm) của chúng tôi là 18,2% thì cao hơn so với một số tác giả như Schiffman E.L [126] với tỷ lệ há miệng < 40mm là 8%, nghiên cứu của O.D. Otuyemi [127] thì tỷ lệ há miệng < 40mm chỉ có 4,5%, thấp hơn so với số liệu nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể do đối tượng nghiên cứu khác nhau, hơn nữa do người nước ngoài cao to hơn người Việt Nam, nên biên độ há miệng cũng lớn hơn. Hơn nữa đối tượng trong nghiên cứu này là sau chấn thương gãy xương và đụng giập phần mềm nhiều nên điều này có thể giải thích được.

#### 4.2. Đưa hàm sang bên

4.2.1. Vận động đưa hàm sang phải tối đa: Kết quả nghiên cứu cho thấy, các bệnh nhân bị gãy xương hàm trên 1 bên hoặc 2 bên đơn thuần (không kèm theo gãy GMCT), có biên độ đưa hàm sang phải tốt hơn nhóm gãy xương hàm trên có kèm theo gãy xương GMCT, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ( $p = 0,369$ ). Tính chung cho toàn nhóm 55 bệnh nhân, thì biên độ vận động đưa hàm sang phải có giá trị trung bình là  $7,5 \pm 1,78$ mm, trung bình là 8mm, thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Hoàng Tử Hùng và cộng sự [15] là  $8,3 \pm 2,06$ mm. Số bệnh nhân có biên độ sang phải ở mức độ tốt chiếm tỷ lệ cao nhất 76,4% thấp hơn so với kết quả của Phạm Như Hải (2006) [123] là 77,6%, tuy nhiên sự khác biệt không nhiều.

#### 4.2.2. Vận động đưa hàm sang trái tối đa

Khi hướng dẫn bệnh nhân vận động hàm dưới sang trái tối đa, kết quả cho thấy có 78,2% bệnh nhân có biên độ đưa hàm sang trái tối đa ở mức độ tốt, thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Phạm

	Mean $\pm$ SD (mm)	Median (mm)	Min – Max
Right recouvement	1,9 $\pm$ 0,91	2	0 - 4
Left recouvement	1,9 $\pm$ 0,73	2	0 - 3
Right surplomb	1,4 $\pm$ 0,76	1,5	0 - 3
Left surplomb	1,3 $\pm$ 0,74	1	0 - 3

Right recouvement and Left recouvement were similar, mean = 2 mm. Left surplomb was 1,5 mm, larger than the right one.

#### 3.2.3.3. The compensating curves:

81,8% with normal Spee curve, 18,2% with Spee abnormal curve. No Spee curve difference between fractures with  $p = 0,318$ . In this study, 78,2% with normal Wilson curve. Low percentage (21,8%) with abnormal Wilson curve. No Wilson curve difference between the types of fracture.

### 3.3. Assessment of postoperative masticatory function for 6 months

#### 3.3.1. The mandibular movement with maximum mouth opening

3.3.1.1. Range of maximum mouth opening: Patients with good mouth opening ( $\geq 40$  mm) accounted for the highest percentage (78,2%). 18,2% patients with fair mouth opening (30 - 39mm).

Mean range of mouth opening of group was  $42,4 \pm 5,95$ mm, mean = 43mm. Difference of mouth opening which depends on age was not statistically significance ( $p = 0,682$ , ANOVA test). The one side maxillary fracture (with or without zygomaticomaxillary fracture) with fair-grade mouth opening (50,0%), none cases were poor-grade. In contrast, the two sides maxillary fracture (with or without zygomaticomaxillary fracture) with highter mouth opening (95,7%), but 2 patients (4,3%) with poor-grade mouth opening, the poor-grade

### 3.1. Characteristics of subjects:

Mean age of subjects was  $28,0 \pm 9,02$  years, the lowest was 17, the highest 54, the most injured was 19 - 39 years (74, 4%). Most is men (90,9%), the proportion of male: female was 10:1, the statistically difference with  $p = 0,001$ . Mean duration from the accident until surgery was  $1,8 \pm 1,32$  days. Mean duration of hospitalization was  $6,3 \pm 1,25$  days. Most of the patients were operated and bones were combined with screw (94,6%).

### 3.2. The clinical, radiological, postoperative occlusion characteristics for 6 months

#### 3.2.1. Assessment of aesthetics:

Most patients with facial balance after surgery (98,2%). 92,7% with smooth scar after surgery, not observed from 5m away, no patients with raw scars.

#### 3.2.2. 6 months X-ray images after surgery:

High percentage of patients with good bone healing (96,4%). 2 patients had fair bone healing (3,6%).

#### 3.2.3. Assessment of postoperative occlusion for 6 months:

The most of postoperative patients had maximum intercuspation position reached from 90 - 100%, none patients < 50%. Over 50% of patients with mouth closure line, with right deviation (29,1%) or left deviation (14,5%).

##### 3.2.3.1. The occlusal sound:

Most patients with short occlusal sound (98,2%). 1 patient had not short occlusal sound (1,8%), because intercuspation position is not reached immediately.

##### 3.2.3.2. The classification of horizontal canine teeth relation

Table 3.31: Horizontal canine teeth relation

Như Hải (2006) là 80,1%. Tuy nhiên, sự khác biệt là không nhiều. Số bệnh nhân bị gãy xương hàm trên 1 bên đơn thuần có tỷ lệ đưa hàm sang bên ở mức độ tốt là cao nhất (100%). Trung bình biên độ đưa hàm sang trái tối đa là  $7,8 \pm 1,57$ mm, tương đương với mức độ đưa hàm sang phải. Tuy nhiên, vẫn thấp hơn so với nghiên cứu của Hoàng Tử Hùng và cộng sự (2002), đã công bố biên độ đưa hàm sang phải trên người Việt là  $8,47 \pm 1,39$ mm.

Tác giả Hoàng Tử Hùng cho rằng, khi vận động đưa hàm sang bên bằng hoặc dưới 5mm, có thể nói vận động sang bên bị giới hạn do nguyên nhân ở bên trong khớp, như sai vị trí đĩa khớp ra trước không hồi phục ở khớp đối diện với bên đưa hàm sang. Nhưng trong nghiên cứu của chúng tôi, khi xem xét những bệnh nhân có biên độ đưa hàm sang bên nhỏ hơn hoặc bằng 5mm, thấy không có biểu hiện tổn thương tại khớp, không đau khớp và chủ yếu là nguyên nhân có cản trở tại khớp cắn, hơn thế nữa là tất cả những bệnh nhân này đều có những sẹo mổ, sẹo do rách phần mềm trong khi chấn thương, chưa được hồi phục như ban đầu, sẹo còn cứng và chưa mềm mại. Chúng tôi cho rằng, đối với những bệnh nhân này, nguyên nhân chính gây nên hạn chế biên độ đưa hàm sang bên chủ yếu là do các sẹo sau chấn thương gây nên.

##### 4.2.3. Cản trở khi đưa hàm sang bên

Vận động đưa hàm sang bên là vận động thường xuyên diễn ra trong hoạt động nhai của mỗi con người. Khi hàm dưới đưa sang bên nào thì bên đó gọi là bên làm việc, bên đối diện được gọi là bên không làm việc. Trong nghiên cứu, có 9 bệnh nhân (16,4%) bệnh nhân có cản trở bên làm việc, gây cản trở sự trượt hài hòa của hàm dưới sang bên làm việc. Khi thăm khám chúng tôi thấy bệnh nhân thường có những cản trở ở múi ngoài của răng 14, 15, 24 hoặc răng

25. Tuy nhiên những bệnh nhân này đều không kêu ca bất kỳ gì về sự bất lợi này, có lẽ họ cũng đã quen với khớp cắn ban đầu của mình, những bệnh nhân này thường nhai theo kiểu há - mở miệng, chứ ít khi thực hiện các động tác đưa hàm sang bên để tránh đau.

#### 4.3. Đưa hàm ra trước

Trong nghiên cứu, có nhiều bất ngờ khi ghi nhận kết quả của bệnh nhân khi đưa hàm dưới ra trước tối đa. Những bệnh nhân thực hiện được biên độ ở mức độ tốt ( $\geq 7\text{mm}$ ) chỉ chiếm 34,5%, thấp hơn kết quả của Phạm Như Hải (2006) là 46,5%. Khi đó, những bệnh nhân đạt mức độ khá lại chiếm tỷ lệ cao nhất (60,0%) và tỷ lệ bệnh nhân đạt được kết quả ở mức kém chỉ chiếm có 5,5%.

Xét chung cả tỷ lệ bệnh nhân có biên độ ra trước ở mức độ tốt và khá thì tương đương với biên độ đưa hàm sang bên. Nhưng nếu xét riêng những bệnh nhân có biên độ tốt, thì tỷ lệ đưa hàm sang bên có biên độ tốt cao hơn, tỷ lệ đưa hàm ra trước có biên độ tốt thấp hơn. Tỷ lệ những bệnh nhân khi đưa hàm ra trước tối đa ở mức độ tốt ( $\geq 7\text{mm}$ ) thấp hơn nhiều so với khi đưa hàm sang bên. Điều này có thể giải thích, do tình trạng hoạt động của các cơ hàm là khác nhau, chuyển động ra trước của hàm dưới chịu sự tác động chủ yếu do cơ chân bướm ngoài, nếu chỉ có hiện tượng co thắt cơ nhẹ cũng có thể gây biên độ đưa hàm ra trước bị giảm xuống. Mặt khác, việc hướng dẫn bệnh nhân khi đưa hàm ra trước cũng rất khó khăn. Trong nhóm những bệnh nhân bị gãy xương hàm trên 2 bên kết hợp với gãy xương GMCT, có tỷ lệ đưa hàm ra trước ở mức độ tốt cao nhất là 50,0%, khá 50,0% và không có bệnh nhân nào trong nhóm bệnh này đạt mức độ kém.

Xét trên cả 55 đối tượng nghiên cứu thấy biên độ trung bình khi đưa hàm ra trước tối đa là  $5,8 \pm 1,45\text{mm}$ , trung bình = 6mm. Biên độ

	Line Right/ Left deviation	8	2		
8	<b>Tooth contact of protrusive movement</b> 4 teeth 2 -3 teeth 1 tooth	6	3	1	<b>10</b>
9	<b>Mandibular movement causes pain</b> Not pain Pain: movement in one direction Pain: movement $\geq 2$ direction	6	3	1	<b>10</b>
10	<b>Points of occlusion at maximum intercuspation position</b> 90 - 100% 50 - 89% < 50%	6	3	1	<b>10</b>

Base on Total score to assess patient with good, fair, poor-grade:

Good:  $\geq 60$  scores, Fair: 41-59 scores, Poor:  $\leq 40$  scores.

#### 2.2.5. Statistical analysis:

Descriptive statistics, statistical analysis, relationship between the independent variables and the dependent variable in the univariate and multivariate regression analysis. Test is statistical significance when  $p < 0,05$ . Use SPSS 13.0 software when analysing.

#### 2.2.6. Expected error and error control:

Random error due to sampling, systematic error. How to control: Train surgeons for surgical procedures, only an examination and only a measure of the amplitude. Using an instrument, measuring in the same unit, with standard meter.

#### 2.2.7. Ethical issues:

This study complied with the principles of ethics in biomedical study related to human subjects, is expressed in the Helsinki declaration and National and International Good Clinical Practice (GCP) regulations.

## Chapter 3. RESULTS

Good: clinical deformation of surface, **bone healing** observed on X-ray images. Fair: not present clinical deformation, bone displacement  $\leq 3$  mm on X-ray image. Poor: significant deformation of surface, observed and displacement  $> 3$  mm on X-ray image.

#### 2.2.4.3. Assessment criteria of masticatory function.

Based on the 100 scores assessment scale. With 10 criteria relate to the final result, each 10 scores criteria divided into three rankings: Good (6 scores), fair (3 scores) and poor (1 score). Determine the value of this scale by assessing the aggregate results of 10 elements as follows:

Table 2.1: Assessment scale of masticatory function after surgery

NO	CRITERIA	RESULT			TOTAL
		Good	Fair	Poor	
1	<b>Range of opening mouth</b> ≥ 40 mm 30 - 39 mm < 30 mm	6	3	1	<b>10</b>
2	<b>Range of right lateral movement</b> ≥ 7 mm 4 - 6 mm < 4 mm	6	3	1	<b>10</b>
3	<b>Range of left lateral movement</b> ≥ 7 mm 4 - 6 mm < 4 mm	6	3	1	<b>10</b>
4	<b>Lateral movement</b> Easy Difficult to move right/ left Difficult to move both side	6	3	1	<b>10</b>
5	<b>Range of protrusive movement</b> ≥ 7 mm 4 - 6 mm < 4 mm	6	3	1	<b>10</b>
6	<b>Difficulty/ease of protrusive movement</b> Easy Difficult Can not	8	2	0	<b>10</b>
7	<b>Routine of protrusive movement</b>				<b>10</b>

này không phụ thuộc vào các loại gãy xương (khi so sánh giữa các nhóm,  $p = 0,07$ ). Kết quả này thấp hơn nhiều so với kết quả nghiên cứu của Hoàng Tử Hùng và cộng sự (2002) với biên độ trung bình khi đưa hàm ra trước là  $9,99 \pm 1,96$ mm.

#### 4.3.1. Tính chất đường đưa hàm ra trước

Từ lồng mũi tối đa, phải yêu cầu bệnh nhân há nhẹ vừa đủ để không còn tiếp xúc răng và đưa ra trước hết mức. Mặc dù khó đo chính xác, nhưng vận động này bình thường phải thẳng ra trước, nhẹ nhàng và không đau. Trong nghiên cứu này số bệnh nhân đưa hàm ra trước tối đa theo một đường thẳng chiếm tỷ lệ cao nhất là 50,9%, theo một đường lệch sang phải chiếm tỷ lệ 27,3% và theo một đường lệch sang trái chiếm tỷ lệ 21,8%.

#### 4.3.2. Các cản trở khi đưa hàm ra trước

Các cản trở trong vận động trượt hàm ra trước là các tiếp xúc bất thường, ngăn cản sự trượt hài hòa của hàm dưới từ lồng mũi tối đa đến vị trí đối đầu. Trong nghiên cứu có 21,8% số bệnh nhân có cản trở làm việc khi đưa hàm ra trước. Cản trở ra trước bên làm việc - nói cách khác đây là những cản trở ở vùng răng trước, khi chỉ có 1 đến 2 răng phía trước hàm trên tham gia hướng dẫn vận động trượt ra trước. Đây là những bệnh nhân nhân có răng phía trước hàm trên lệch ra ngoài cung hàm, có những bệnh nhân lại do có những răng cửa phía trước lệch vào trong... Tất cả những bệnh nhân này đã được chúng tôi khám rất kỹ đồng thời tư vấn về hướng điều trị tiếp theo cho bệnh nhân.

#### 4.4. Đánh giá chức năng nhai sau phẫu thuật

Gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp thuộc nhóm thương tích có thể làm tổn hại nghiêm trọng đến cấu trúc, chức năng và hình thể của vùng mặt giữa, gây biến dạng khuôn mặt và thường để lại

những bất thường không chỉ về mặt thẩm mỹ mà còn đi kèm các di chứng về chức năng vận động, chức năng nhai và sự toàn vẹn của khớp cắn. Mục đích của điều trị vì thế phải cố gắng tối đa để thỏa mãn được các yêu cầu trên. Kết quả điều trị chung cuộc phụ thuộc vào rất nhiều chỉ số. Các chỉ số này thường gắn liền với các kết cục tốt và không tốt của điều trị. Năm 2012, Hiệp hội Phẫu thuật Miệng Hàm mặt Mỹ (American Association of Oral and Maxillofacial Surgery - AAOMS) đã đưa ra một bản chỉ dẫn chi tiết, đầy đủ (Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery - AAOMS Par Care 2012) về những vấn đề cụ thể như đánh giá bệnh nhân ban đầu, chẩn đoán, chỉ định điều trị... nhưng về đánh giá kết cục thì chỉ đề ra những nguyên tắc cơ bản chứ không đi vào cụ thể, chi tiết các chỉ số đánh giá như thế nào.

Kết quả của chúng tôi cho thấy, những bệnh nhân sau điều trị gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp có chức năng nhai ở mức độ khá chiếm tỷ lệ cao nhất là 67,3%, những bệnh nhân có kết quả tốt chiếm tỷ lệ khiêm tốn hơn là 27,3% và có 5,4% được đánh giá là có chức năng nhai ở mức độ kém. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với thực tế vì đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là những bệnh nhân đã bị chấn thương gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp với những thể gãy khác nhau, với những tình trạng chấn thương phần mềm kèm theo. Với thời gian sau điều trị chỉ 6 tháng, các bệnh nhân đã dù được phẫu thuật nắn chỉnh xương gãy về vị trí giải phẫu tốt, khớp cắn khít 3 vùng, đảm bảo tiêu chí phục hồi lại khớp cắn đúng về vị trí ban đầu như trước khi bệnh nhân bị tai nạn. Tuy nhiên, khớp cắn đúng cũng chỉ là một phần của hệ thống nhai. Hệ thống nhai là một đơn vị chức năng bao gồm răng, các cấu trúc nâng đỡ, môm miệng, các khớp thái dương hàm, các cơ liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến hệ thống

### ***2.2.3.1. The clinical characteristics, X-ray images and characteristics of postoperative occlusion for 6 months:***

*The clinical characteristics:* Evaluate the aesthetics through the assessment of the balance of the face and scars status for 6 months after surgery. *X-ray images:* performed for 6 months with upright, italic, Blondeaux, Hirtz status to assess the fracture. *Characteristics of clinical postoperative occlusion:* Assess the tooth contact at the maximum intercuspation position, describe the arch of closure at the maximum intercuspation position, describe the occlusal sound, loose tooth status, measure the recouvement, the right/left surplomb, describe the surface abrasion. *Characteristics occlusion of sample:* Describe the compensating curve.

### ***2.2.3.2. Assess masticatory function depends on occlusion and temporomandibular joint in 3 planes: sagittal, coronal and frontal plane for 6 months after surgery***

After the examination, measurement, we collect and evaluate: the mandibular movement in position of maximum mouth opening, the mandibular movement in position of side shift, the mandibular movement in position of protrusion, the movement of temporomandibular.

### **2.2.4. The assessment criteria**

#### ***2.2.4.1. The assessment criteria of aesthetic***

*Assessment of the balance of the face:* Good: the harmonious balance two sides; Fair: less deformation; Poor: more deformation.

*Assessment of postoperative scar:* Good: smooth scar, not observed from 5m away; Fair: slightly rough scar, observed from 5m away; Poor: raw scar, clearly observed from 5m away.

#### ***2.2.4.2. The assessment criteria of bone healing:***

National Hospital of odonto - stomatology in Ha Noi, from 2011 to 2013.

### 2.1.2. Selection criteria:

Both men and women  $\geq 16$  years of age, have full medical records, X-ray films for diagnosis. **Selection** criteria based on the patient's final diagnosis of Department of Trauma and maxillofacial Orthopaedics, National Hospital of odonto – stomatology in Ha Noi.

### 2.1.3. Exclusion criteria:

Patients were less than 16 years, the patient without intercuspation of molars and incisors, with traumatic brain injury, or mandibular fracture.

## 2.2. METHODS

### 2.2.1. Study Design:

In this study we used the prospective clinical method, with intervention.

**Sample size:** Apply the following formula:

$$n = Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \frac{1-P}{\epsilon^2 P}$$

Where: n = minimum number of subjects required to study;  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ ; P = proportion of patients can open mouth well after treatment = 0,75;  $\epsilon$  = relative accuracy = 0,10. Result: n = 55 patients.

### 2.2.2. Content and Procedures I

(before, during and after treatment): Gather information about: General characteristics of the study's subjects, the clinical symptoms when admitted to the hospital, X-ray images after surgery, clinical occlusion status before surgery, treatment method. When discharged from hospital: evaluating early treatment with the criteria.

### 2.2.3. Content and Procedures II

(for 6 months after discharge)

nhai (bao gồm cơ môi và cơ lưỡi), các mạch máu thân kinh cấp cho các mô này. Sự thay đổi của một trong các thành phần trên (chấn thương gãy xương hàm, đụng giập, rách phần mềm vùng mặt...) của hệ thống nhai đều có thể được phản ánh bởi các rối loạn chức năng và cấu trúc của một hoặc nhiều cấu phần khác. Tuy nhiên, nhiều bằng chứng cho thấy rằng, hệ thống nhai có khả năng đối với nhiều phương thức thích nghi. Những thích nghi này có thể là chức năng hoặc cấu trúc có thể đáp ứng với những đòi hỏi tạm thời hoặc lâu dài. Chính vì vậy, trong nghiên cứu số bệnh nhân có chức năng nhai sau điều trị được đánh giá có thể nói là hoàn hảo về chức năng nhai chỉ chiếm 27,3%. Số bệnh nhân có chức năng nhai sau điều trị chỉ đạt loại khá lại chiếm tỷ lệ cao nhất tới 67,3%. Trên thực tế khi thăm khám thấy: ở những bệnh nhân trong nhóm đạt loại khá về chức năng nhai, họ vẫn ăn nhai được bình thường, không cảm thấy đau, khó chịu trong khi ăn, nói, nuốt...họ hài lòng với kết quả điều trị của chúng tôi. Còn lại 5,4% số bệnh nhân được đánh giá là có chức năng nhai kém, đã được chúng tôi lên kế hoạch mài chỉnh khớp, tư vấn nắn chỉnh răng để bệnh nhân có một khớp cắn tốt hơn về chức năng. Do vậy, hệ thống nhai - giống như bất cứ một hệ thống sinh học nào khác, không thể xem như cứng nhắc và không thể thay đổi được.

## KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 55 bệnh nhân được chẩn đoán gãy xương hàm trên Le Fort I, Le Fort II (bao gồm cả những bệnh nhân bị gãy XHT 1 bên hoặc 2 bên) có hoặc không kết hợp với gãy GMCT, tại khoa Chấn thương và Chỉnh hình hàm mặt, bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội. Chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

Đối tượng chấn thương chủ yếu gặp ở nam giới (90,9%), lứa tuổi 19 - 39 tuổi chiếm đa số (76,4%). Nguyên nhân chính do tai nạn xe máy (96,4%). Triệu chứng lâm sàng nổi bật: mặt sưng nề biến dạng (100%), đau chói khi ấn vào nơi gãy (98,2%). Trên các phim X-quang thường qui đều thể hiện sự mất liên tục xương (100%) hoặc mờ xoang hàm (20,0%) và có 80,0% các BN có cả 2 dấu hiệu trên. Gãy XHT hai bên phối hợp với gãy xương GMCT chiếm tỷ lệ cao nhất (43,6%). Phương pháp kết hợp xương bằng nẹp vít chiếm tỷ lệ cao (94,6%).

1. Sau phẫu thuật 6 tháng, đa số BN có điểm chạm khớp ở lồng mũi tối đa đạt mức tốt chiếm tỷ lệ cao (96,4%); 56,8% số BN có đường khớp hàm thẳng. Phần lớn đều không có tiếng kêu khi cắn khớp (98,2%). Có 81,8% số BN trong nghiên cứu có đường cong Spee bình thường, số còn lại có biểu hiện bất thường do có sự trồi, nghiêng hay di lệch răng. Số BN có đường cong Wilson bình thường chiếm tỷ lệ là 78,2%. Độ cắn phủ răng nanh ở cả bên phải và bên trái là tương đương nhau (2mm). Độ cắn chìa của bên phải (1.5mm) lớn hơn bên trái (1mm). Phần lớn các BN có tiếng kêu gọn, đạt được sự lồng mũi ngay lập tức (98,2%).

2. Biên độ há miệng trung bình của nhóm nghiên cứu là  $42,4 \pm 5,95$ mm. Biên độ há tối đa ở mức độ tốt là 78,2%. Đa số BN há miệng theo 1 đường thẳng (94,5%). Biên độ vận động sang phải trung bình của cả nhóm nghiên cứu là  $7,5 \pm 1,78$ mm. Số BN có biên độ sang phải ở mức độ tốt là 76,4%, tính chung cho cả mức độ sang phải tốt và khá là 96,4%. 100% số BN đạt được mức độ tốt và khá khi vận động đưa hàm sang trái tối đa. Biên độ sang trái tối đa trung bình của cả nhóm nghiên cứu là  $7,8 \pm 1,57$ mm. 76,3% BN có kết quả vận động sang bên dễ dàng, 16,4% BN có khó khăn khi sang phải và

function of the masticatory system. For this purpose, the occlusion is divided into 3 groups: the ideal occlusion, the physiologic occlusion and the pathologic occlusion.

### **1.3. Overview of the movement and location of the mandible**

#### *1.3.1. Border movement of incisors in sagittal plane:*

First described by Posselt in 1957 in phases as open - retrusion, close - protrusion, rest position.

#### *1.3.2. Border movement of incisors in coronal and frontal plane:*

First described by GYSI in 1910. The diamond shaped graph represents the potentiation of the muscles and temporomandibular beside functional activities.

### **1.4. Masticatory cycle**

The authors analyze the chewing with different phases. According to Jawkelson consists: cut/occlusion; chew/crush; swallow. According to Scott includes: cut/occlusion; crushing; chew/crush. According to Mongini (1986), when the mandible chews food, movement of the incisors can follow one of four types of cycles.

## **Chapter 2**

### **SUBJECTS AND METHODS**

#### **2.1. SUBJECTS**

##### **2.1.1. Subjects:**

55 patients were diagnosed with Le Fort I, II maxillary fracture (including patients with maxillary fracture on one side or both sides), whether or not combined with zygomaticomaxillary fracture, been treating at the Department of Trauma and maxillofacial Orthopaedics,



diagrams, 16 figures, 127 references (over 30% is updated in the last 5 years).

## **B. CONTENT OF STUDY**

### **Chapter 1. OVERVIEW**

The masticatory system is also known as name: stomatognathic system, chewing apparatus... In relation to surgery and function, masticatory system is a multi-component, multi-functional system. The relationship between the components of the masticatory system is very complex and should be studied comprehensively.

#### **1.1. Bone characteristics of the masticatory system**

The masticatory system has two main components: skull and mandible. Skull is a fixed component, consisting the neurocranium and the viscerocranium. The viscerocranium consists of 13 bones (except for the mandible), creates the maxillary system which relates function of masticatory system. Centre splanchnocranium has specific structure, against the forces generated vertically during chewing, this one is enhanced by six straight blocks (the three blocks on each side) of the canine teeth, pterygoid muscle, cheek bone. The blocks transmit vertically the force from jaw bones to skeleton.

#### **1.2. Some notions of occlusion**

Operation of the human masticatory system not only obeys biological - physiological, morphological - functional rules, but also combines complexly and sensitively with mental state - psychology, emotional factor - spirituality of each person in the social environment. Today, the notion of occlusion not is limited in the way of linking teeth, but includes all elements of the structure and

7,3% có khó khăn khi sang trái. Phần lớn BN đều không có cản trở khi đưa hàm sang bên (80,0%). Biên độ ra trước trung bình của nhóm nghiên cứu là  $5,8 \pm 1,45\text{mm}$ . Tỷ lệ BN có biên độ biên độ đưa hàm ra trước mức độ tốt là 34,5%. Phần lớn vận động hàm ra trước theo một đường thẳng (50,9%), số còn lại là lệch sang phải (27,3%) hoặc lệch sang trái (21,8%). Có 80,0% thực hiện vận động ra trước một cách dễ dàng. Tỷ lệ các bệnh nhân có tiếp xúc đầu chạm đầu khi đưa hàm ra trước ở 4 răng là cao nhất (36,4%). Có 21,8% số BN có cản trở làm việc khi đưa hàm ra trước. Phần lớn BN có vận động hàm dưới không lệch sang bên và không có tiếng kêu khớp (92,7%) và không có biểu hiện đau ở vùng khớp khi sờ.

Dựa vào bảng đánh giá chức năng nhai (100 điểm), kết luận: số bệnh nhân đạt chức năng nhai sau phẫu thuật gãy XHT và GMCT ở mức độ Khá chiếm tỷ lệ cao nhất (67,3%). Đây là nhóm BN đã được phục hồi xương gãy về đúng vị trí giải phẫu, tuy nhiên khớp cắn đúng chỉ là một phần trong hệ thống nhai. Để có một chức năng nhai tốt hơn cần phải có thời gian để phục hồi phần mềm bị chấn thương trước đó, cần chờ quá trình mềm sẹo và chỉnh sửa những yếu tố nội tại của khớp cắn. Trên thực tế, số bệnh nhân có chức năng nhai Tốt (27,3%) cũng chiếm một tỷ lệ rất thấp đối với cả những đối tượng bình thường không bị gãy xương trước đó. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ bệnh nhân có chức năng nhai Tốt và Khá là 94,6%, hầu hết các bệnh nhân đều hài lòng với kết quả phẫu thuật.

## **KIẾN NGHỊ**

1. Tất cả những bệnh nhân bị gãy xương hàm trên và gò má cung tiếp sau khi đã điều trị liền xương thì việc quan trọng nhất là kiểm tra khớp cắn.
2. Muốn kiểm tra khớp cắn thì phải lấy mẫu gắn vào cày nhai bán thích ứng và tiến hành thực hiện tất cả các động tác: đóng mở miệng, đưa hàm ra trước, đưa hàm sang bên.
3. Nếu phát hiện thấy có những cản trở khớp cắn hoặc hạn chế biên độ của các động tác thì cần tìm nguyên nhân tại xương hay tại răng để tìm cách khắc phục và điều trị.

## **NHỮNG CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ**

1. Hoàng Ngọc Lan, Mai Đình Hưng. *Xây dựng hệ thống thang điểm đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật bệnh nhân gãy xương hàm trên Le Fort I, Le Fort II và gò má cung tiếp*, Tạp chí Y học Việt Nam, No 1 /11-2014, tập 424, trang. 70-74.
2. Hoàng Ngọc Lan, Mai Đình Hưng, Trương Mạnh Dũng. *Đặc điểm lâm sàng, khớp cắn và hình ảnh X-quang sau điều trị phẫu thuật bệnh nhân gãy xương hàm trên Le Fort I, II và gò má cung tiếp*, Tạp chí Y học Thực hành, No 10 (938)/2014, trang 116-119.

## **IMPORTANCE**

Maxillary and zygomaticomaxillary fracture is common, which affect esthetics, psychology, masticatory function of patient due to dislocation of occlusion and limitations of opening mouth. Rearranging the positions of the bone which is performed comply with the technical process to ensure continuity of bone and facial aesthetics. However, occlusal function has not been much interest and that affects masticatory function of patients later. So this study has high practical and scientific significance.

## **PRACTICAL SIGNIFICANCE AND NEW CONTRIBUTION**

1. Assessing the masticatory function after maxillary fracture surgery and maxillofacial fracture surgery is very important. Masticatory function reflects the results of the treatment, helps the surgeon to detect the failures and to adjust for the patient as soon as possible.
2. Through assessing function, adjusting occlusion is performed in patient's mouth.
3. In Vietnam, none studies of masticatory function after treatment of maxillary fracture.
4. Proposed the scale of assessing masticatory function which depends on the criteria of many authors. That is the new difference of this Study.

## **STRUCTURE OF STUDY**

Apart from the Abstract and conclusion, the Study consists of four chapters: Chapter I: Overview of Study, 31 pages; Chapter II: Materials and Methods, 15 pages; Chapter III: Results, 31 pages; Chapter IV: Discussion, 31 pages. The Study has 54 tables, 9

## A. INTRODUCTION

### ABSTRACT

Maxillofacial trauma in general, and maxillary and zygomaticomaxillary fracture in particular, is common fracture and be developing. Specially, because of complex structure, maxilla system and zygomaticomaxillary system relate to the functions of masticatory system, actively involved in masticatory function of occlusion and temporomandibular joint. Fractures not only cause serious consequences of function, esthetics, but also adversely affect the patient's psychology. Previously, the studies of maxillofacial trauma mainly are the technology and recovery after surgery studies, without mentioning the recovery of masticatory function. In recent years, studies of the masticatory function were performed, which related to the normal operation of the masticatory system, without mentioning its application for evaluating the treatment's effects after maxillofacial trauma. It can be difficult to assess and complex. From the above reasons, We have conducted study: "**Study masticatory function of patients after treatment of Le Fort I, Le Fort II and zygomaticomaxillary fractures**", with following targets:

- 1. Describe the clinical features of occlusion, X-ray images of patients after treatment of Le Fort I, Le Fort II and zygomaticomaxillary fractures*
- 2. Evaluate the static and dynamic masticatory function of occlusion and mandibular joint in the 3 planes: sagittal, coronal and frontal plane.*

3. Hoàng Ngọc Lan, Mai Đình Hưng. *Chức năng nhai động về phương diện khớp cắn trên bệnh nhân sau điều trị gãy xương hàm trên Le Fort I, II và gò má cung tiếp*, Tạp chí Y học Thực hành, No 10 (937)/2014, trang 67-70.

MINISTRY OF  
EDUCATION AND  
TRAINING

MINISTRY OF  
HEALTH PORTAL

HA NOI MEDICAL UNIVERSITY

**Hoang Ngoc Lan**

**STUDY MASTICATORY FUNCTION OF PATIENTS  
AFTER TREATMENT OF LE FORT I, LE FORT II  
AND ZYGOMATICOMAXILLARY FRACTURES**

**Specification: Odonto-Stomatology  
Code: 62720601**

**SUMMARY OF DOCTORAL THESIS**

**HA NOI - 2015**

Study was completed in  
**HA NOI MEDICAL UNIVERSITY**

Scientific Instructor:

ASS.PROF. MAI DINH HUNG, PHD

Version 1:.....

Version 2: .....

Version 3: .....

The dissertation committee was held in Ha Noi Medical  
University. At.....hour.....

Date.....month.....year.....

The Thesis was stored in:

- National Library of Vietnam
- Library of Ha Noi Medical University
- Medical Science Information Library