

## 10. ТРАВМАТОЛОГИЯ ЧЕРЕПНО-ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

УДК 616.716.4-001.5-089.818.6-07

### КЛАССИФИКАЦИЯ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПО ВЕРТИКАЛЬНОМУ РАЗМЕРУ ОСКОЛКА

Маланчук В. А., Гусейнов А. Н.

*Национальный медицинский университет им. А. А. Богомольца, кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, г. Киев, Украина*

**Цель исследования** — определение алгоритма лечебно-диагностических мероприятий при оскольчатых переломах нижней челюсти, позволяющего улучшить результаты лечения в плане регенерации.

**Объекты и методы.** Учитывая тот факт, что величина и положение отломка кости нижней челюсти при ее оскольчатом переломе в пределах тела имеет большое значение для последующего лечения и клинического течения перелома, учитывали *вертикальный размер осколка* и его локализацию, то есть расположен ли он в пределах: 1) только нижней трети высоты тела челюсти (нижний тип осколка); 2) нижней и средней трети челюсти (нижне-средний тип осколка); 3) всей высоты тела (нижне-верхний тип осколка) нижней челюсти; 4) средней и верхней трети тела челюсти (средне-верхний тип осколка); 5) только верхней трети тела челюсти (верхний тип осколка).

**Результаты.** Все наблюдавшиеся пациенты имели оскольчатые переломы, и осколки кости были в следующих анатомических зонах нижней челюсти: 1) в 1-й (нижней) зоне нижней челюсти осколки кости при переломах были у 18 (25,0%) пациентов; 2) в 1-й и 2-й (нижне-средней) зоне осколки при переломах наблюдались у 22 (30,5%) пациентов; 3) в 1-й, 2-й и 3-й (нижне-верхней) зоне переломы с осколками кости наблюдались у 24 (33,3%) пациентов; 4) переломы с осколками кости в зонах 2-й и 3-й в данном исследовании не наблюдались; 5) переломы с осколками в зоне 3-й не наблюдались. Оскольчатые переломы мышцелкового отростка и ветви челюсти в исследование не входили и в классификацию не вошли, однако они были у 8 (11,2%) наблюдавшихся пострадавших.

**Заключение.** Предлагаемая система достаточно проста для повседневной работы, что позволяет описать расположение осколка по вертикальному размеру.

**Ключевые слова:** оскольчатый перелом челюсти; нижняя челюсть; вертикальный размер осколка; травматический перелом челюсти; классификация.

## CLASSIFICATION OF COMMINUTED FRACTURES OF THE LOWER JAW BY THE VERTICAL SIZE OF THE FRAGMENT

**Malanchuk V. A., Guseynov A. N.**

*National Medical University named by A. A. Bogomolets,  
Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery,  
Kiev, Ukraine*

**The aim** of the study is to determine the algorithm of therapeutic and diagnostic measures for comminuted fractures of the lower jaw, which allows to improve the results of treatment in terms of regeneration.

**Objects and methods.** Considering the fact that the size and position of the fragment of the mandible bone with its comminuted fracture within the body is of great importance for the subsequent treatment and clinical course of the fracture, the vertical size of the fragment and its localization were taken into account, that is, whether it is located within: 1) only the lower third of the height of the jaw body (lower type of fragment); 2) the lower and middle third of the jaw (lower-middle type of fragment); 3) the entire height of the body (lower-upper type of fragment) of the lower jaw; 4) the middle and upper third of the jaw body (middle-upper type of fragment); 5) only the upper third of the jaw body (upper type of fragment).

**Results.** All observed patients had comminuted fractures, and bone fragments were in the following anatomical areas of the lower jaw: 1) in the 1st (lower) zone of the mandible, bone fragments with fractures were in 18 (25.0%) patients; 2) in the 1st and 2nd (lower-middle) zones, fragments with fractures were observed in 22 (30.5%) patients; 3) in the 1st, fractures with bone fragments in the 2nd and 3rd (lower-upper) zones were observed in 24 (33.3%) patients; 4) fractures with bone fragments in zones 2 and 3 were not observed in this study; 5) fractures with fragments in zone 3 were not observed. Comminuted fractures of the condylar process and the branch of the

jaw were not included in the study and were not included in the classification, however, they were in 8 (11.2%) of the observed victims.

**Conclusion.** The proposed system is simple enough for everyday work, which allows you to describe the location of the fragment by vertical size.

**Keywords:** comminuted fracture of the jaw; lower jaw; vertical size of the fragment; traumatic fracture of the jaw; classification.

**Введение.** Оскольчатые переломы нижней челюсти (ОПНЧ) являются одной из наиболее тяжелых травм челюстно-лицевой области, которые отличаются сложностью и многообразием [2, 3]. Для клинической практики предложены немногочисленные классификации ОПНЧ, в частности, известна классификация В. Spiessl (1989), учитывающая анатомическую локализацию оскольчатого перелома нижней челюсти, а также наличие и степень смещения ее костных отломков [4]. Очевидно, что подобный подход не может отразить многообразие форм ОПНЧ, а тем более служить основанием для разработки протоколов лечения ОПНЧ. Указанные недостатки частично удалось преодолеть Carl-Peter Cornelius (2014) в более полной классификации на основании учета размеров костных отломков, которые он делил при ОПНЧ на 3 уровня [5]. Данная классификация позволяет, как указывает автор, «дать оценку каждому виду перелома не только с точки зрения анатомического расположения его по «высоте», но и с позиции оценки возникших или возможных в будущем анатомических и функциональных осложнений в связи с особенностями и направлением смещения отломков». На основе этой классификации автором разработан и используется в клинической работе алгоритм лечения пациентов с ОПНЧ в системе *Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese fragments (АО)* ([5]. Однако, по нашему мнению, данная классификация не полностью отражает важные аспекты клинических проявлений ОПНЧ [1].

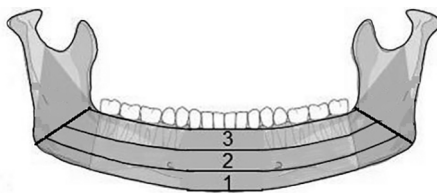
**Цель исследования** — определение алгоритма лечебно-диагностических мероприятий при оскольчатых переломах нижней челюсти, позволяющего улучшить результаты лечения в плане регенерации.

**Объекты и методы.** Учитывая тот факт, что величина и положение отломка кости нижней челюсти при ее оскольчатом переломе в пределах тела имеет большое значение для последующего лечения и клинического течения перелома, учитывали *вертикальный размер осколка* и его локализацию, то есть расположен ли он в пределах:

- 1) только нижней трети высоты тела челюсти (нижний тип осколка);
- 2) нижней и средней трети челюсти (нижнесредний тип осколка);

- 3) всей высоты тела (нижне-верхний тип осколка) нижней челюсти;
- 4) средней и верхней трети тела челюсти (средне-верхний тип осколка);
- 5) только верхней трети тела челюсти (верхний тип осколка).

Такой учет высоты осколка относительно высоты тела челюсти с учетом расположения известных участков фиксации жевательных мышц к челюсти с экстраоссальными артериями, а также хода нижней челюстной артерии, позволяет предположить характер кровоснабжения имеющегося отломка из известных артерий и возможного темпа остеогенеза. Зоны расположения отломков представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Разделение тела нижней челюсти по высоте:**  
**1 – нижняя зона, 2 – средняя зона,**  
**3 – зона альвеолярного отростка.**

Вариант 1 – расположение осколка только в зоне 1 – нижней трети тела челюсти (нижний тип осколка). Такой вариант предполагает отсутствие интраоссального кровоснабжения и наличие только периостальных, мышечных артерий, а интраоссальное кровоснабжение обеспечивает сращение перелома выше осколка, в зоне 2 и зоне 3, где есть достаточный объем костного мозга (в зоне 2), то есть, наиболее высокоактивных клеток костного мозга и костной ткани нижней челюсти в плане регенерации.

Вариант 2 – одиночный осколок нижней челюсти захватывает зоны 1 и 2 (нижнесредний тип осколка). Очевидно, что такой осколок кости имеет только периостальное кровоснабжение. В такой ситуации беспроблемное сращение двух больших фрагментов нижней челюсти только за счет имеющегося контакта кости в зоне 1 (альвеолярный отросток) проблематично, так как биологические условия для этого не оптимальные. Ведь кость альвеолярного отростка имеет очень мало остеогенных клеток, низкий регенераторный потенциал и поэтому

срастается гораздо хуже, чем кость в области тела или ветви челюсти. В результате требуется больше времени для остеогенеза и сращения челюсти за счет кости только ее альвеолярного отростка, и если осколок в зоне 2 и 3 активно не участвует в остеогенезе, то его участие в регенерации кости необходимо стимулировать, обеспечить.

Вариант 3 – осколок кости, занимающий всю высоту тела челюсти (зоны 1, 2, 3 – это ниже-верхний тип осколка), также может иметь недостаточное кровоснабжение, что зависит от его размеров, поэтому остеогенез при таком переломе также требует большего времени и большего внимания со стороны врачей.

Вариант 4 – осколок кости занимает зоны 2 и 3 (средне-верхний тип осколка), а контакт больших фрагментов нижней челюсти имеется в зоне 1. Кровоснабжение такого осколка также недостаточно, однако прогноз для заживления перелома челюсти достаточно благоприятен, ведь имеется контакт больших фрагментов челюсти в нижней зоне 1 с хорошим кровоснабжением и с хорошими регенераторными данными местной костной ткани.

Вариант 5 – осколок расположен только в верхней трети челюсти (верхний тип осколка), в пределах ее альвеолярного отростка, где регенераторные способности кости недостаточны. Однако в зонах 1 и 2 уровень остеогенеза высокий и прогноз течения такого перелома благоприятный, хотя судьба осколка альвеолярного отростка нижней челюсти может быть сомнительной в плане утраты его и находящихся на нем зубов. Данная классификация основывается на определении анатомического расположения осколков по высоте тела нижней челюсти при ее оскольчатых переломах.

**Результаты.** Все наблюдавшиеся пациенты имели оскольчатые переломы, и осколки кости были в следующих анатомических зонах нижней челюсти: 1) в 1-й (нижней) зоне нижней челюсти осколки кости при переломах были у 18 (25,0%) пациентов; 2) в 1-й и 2-й (нижне-средней) зоне осколки при переломах наблюдались у 22 (30,5%) пациентов; 3) в 1-й, 2-й и 3-й (нижне-верхней) зоне переломы с осколками кости наблюдались у 24 (33,3%) пациентов; 4) переломы с осколками кости в зонах 2-й и 3-й в данном исследовании не наблюдались; 5) переломы с осколками в зоне 3-й не наблюдались.

Оскольчатые переломы мышечкового отростка и ветви челюсти в исследование не входили и в классификацию не вошли, однако они были у 8 (11,2%) наблюдавшихся пострадавших.

**Заключение.** Предлагаемая система достаточно проста для повседневной работы, что позволяет описать расположение осколка по вертикальному размеру. Появление одиночных, двойных, тройных или множественных оскольчатых переломов хорошо изображено в системе в плане регенерации костного осколка по зонам. Чисто топографическая классификационная система в конечном итоге не будет пригодна для отображения разнообразия и общих сложностей оскольчатого перелома нижней челюсти. Тем не менее, распределение оскольчатого перелома по анатомической области или участку считается начальной стадией при систематизации, а предложенная классификация является продолжением предыдущих с точки зрения регенераторной способности костного осколка.

#### **Литература.**

1. Маланчук, В. А. Лечение оскольчатых переломов нижней челюсти: современные представления / В. А. Маланчук, А. Н. Гусейнов, Н. В. Маланчук // Вісник стоматології. – 2015. – Т. 92, № 3. – С. 95–98.
2. Швырков, М. Б. Огнестрельные ранения лица, ЛОР-органов и шеи / М. Б. Швырков, Г. И. Буренков, В. Р. Деменков. – М. : Медицина, 2001. – С. 72.
3. Chrcanovic, V. Open versus closed reduction : Comminuted mandibular fractures / V. Chrcanovic // Oral and Maxillofacial Surg. – 2013. – Vol. 17, N 2. – P. 95–104 doi :10.1007/s10006-012-0349-2
4. Spiessl, B. Internal fixation of the mandible / B. Spiessl. – Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1989. – P. 186–187.
5. The comprehensive AOCMF classification system : mandible fractures – level 2 tutorial / C.-P. Cornelius [et al.] // Craniomaxillofac. Trauma Reconstr. – 2014. – Vol. 7, Suppl. 1. – P. S015–S030. doi: 10.1055/s-0034-1389557