

*В.А. МАЛАНЧУК, А.Н. ГУСЕЙНОВ, Н.В. МАЛАНЧУК*

## **ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИХ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ**

*Каф. хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
Нац. мед. ун-та имени А.А. Богомольца*

Переломы нижней челюсти являются ведущей патологией среди травм челюстно-лицевой области. Несмотря на постоянное развитие новых методов лечения, количество осложнений при оскольчатых переломах нижней челюсти остается достаточно высоким – до 41% и более [1]. Известно, что оскольчатые переломы с разрывами слизистой оболочки сопровождаются наибольшей частотой послеоперационных осложнений и представляют наибольшую сложность для хирургического лечения. Оптимальным с точки зрения восстановления анатомической формы и функции нижней челюсти, функциональной активности жевательных мышц лица является стабильно-функциональный остеосинтез мини-пластинами или реконструктивными пластинами с винтами [2].

Несмотря на большое количество публикаций, констатирующих положительный клинический результат разных методов открытой репозиции и остеосинтеза отломков нижней челюсти, отсутствует обоснованный биологический подход к лечению таких повреждений. Не выработана объективная сравнительная характеристика этих методов лечения, учитывающая преимущества или недостатки той или иной методики с точки зрения течения репаративных процессов и риска развития осложнений воспалительного характера. Однако даже при функционально-стабильном методе лечения переломов, существуют определенные ограничения в показаниях, обусловленные рядом причин – это переломы со значитель-

ным дефектом кости, развитие травматического остеомиелита, секвестрация костных отломков, образование ложных суставов, возникновение обширных посттравматических дефектов и деформаций челюсти и т.д. [3].

**Целью** настоящего исследования была оценка тяжести оскольчатых переломов нижней челюсти и возможности прогнозирования их клинического течения на основе учета показателей биологического состояния тканей в области травмы.

### **Объект и методы исследования**

На протяжении 2013-2015 гг. в клинике челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца в КГКБ №12 находилось на лечении 63 больных с оскольчатыми переломами нижней челюсти в возрасте от 18 до 71 лет (средний возраст – 44,5). Мужчин было 89 % (56), женщин – 11% (7).

Все оскольчатые переломы относились к группе высокоэнергетической травмы и были получены вследствие таких причин: криминальные травмы – 87% (55), дорожно-транспортные травмы – 8% (5), огнестрельные ранения, полученные в зоне проведения АТО – 5% (3). Односторонних переломов было 33,3% (21), двусторонних (и двойных) – 52,4% (33), многооскольчатые переломы – 14,3% (9).

Все больные, имевшие открытые переломы нижней челюсти, были обследованы с применением клинических и рентгенологических методов исследования, КТ и

КТЗД (по показаниям – при наличии оскольчатых переломах). Осколки наблюдались в пределах тела нижней челюсти у 33 пострадавших (52,3 %), тела и угла нижней челюсти – у 23 (36,5 %). 1 осколок был у 37 (58,7 %) пострадавших, 2 осколка – у 15 (23,8 %), 3 и более – у 11 (17,5 %).

Сопутствующие заболевания в результате клинического обследования выявлены в анамнезе у 16 (25,3 %) обследованных (гепатиты А, В, С). Практически все они могли влиять и влияли негативно на течение процесса регенерации костной ткани в области перелома.

Выявлено, что у 59 (93,6 %) из 63 пострадавших имели место переломы в пределах зубного ряда со смещением отломков в 1-3 плоскостях. У 59 (93,6 %) из них имелось достаточное количество опорных зубов для двучелюстного шинирования и иммобилизации нижней челюсти, а у 4 (6,4 %) таких зубов было недостаточно. Однако даже наличие достаточного количества зубов на отломке челюсти не обязательно могло способствовать сопоставлению смещенного отломка при оскольчатом переломе челюсти, что имело место у 59 пациентов.

При поступлении всем пострадавшим была оказана квалифицированная медицинская помощь – проведено тщательное обследование, двучелюстное шинирование по С.С. Тигерштедту и назначено классическое медикаментозное или хирургические лечение. Однако, как указывают данные литературы, при таком лечении у 24,7% больных развивается нагноение костной раны или травматический остеомиелит в области перелома, прогнозировать развитие которых до настоящего времени проблематично [4].

Выделяли, учитывая мнение М.Б. Швыркова и соавторов (2001), следующие варианты переломов и отломков кости, имеющие большое клиническое значение: 1) крупнооскольчатый перелом с большим репозиционно-способным восстанавливающим непрерывность челюсти отломком, сопоставление и фиксация которого позволяет соединить два больших отломка челюсти; 2) многооскольчатые переломы с мелкими осколками, без большого, репозиционно-способного восстанавливающего

непрерывность челюсти отломка (рис. 1, 2) [5]. Согласно классификации АО по фиксациям (load-bearing and load-sharing fixation), такие переломы известны, поэтому авторами предложены механические способы лечения больных с такими переломами, только лишь с биомеханическим обоснованием предложенных способов [6], но без учета биологически значимых факторов.

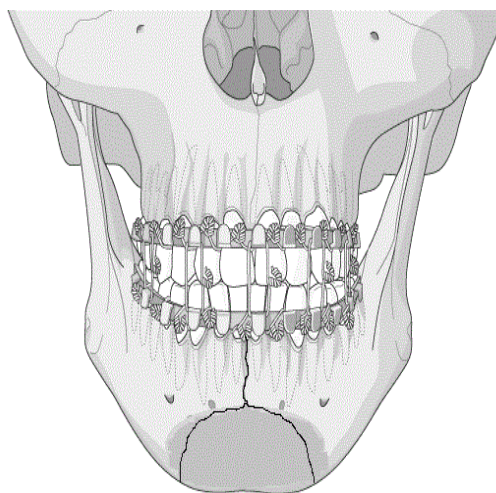


Рис. 1.

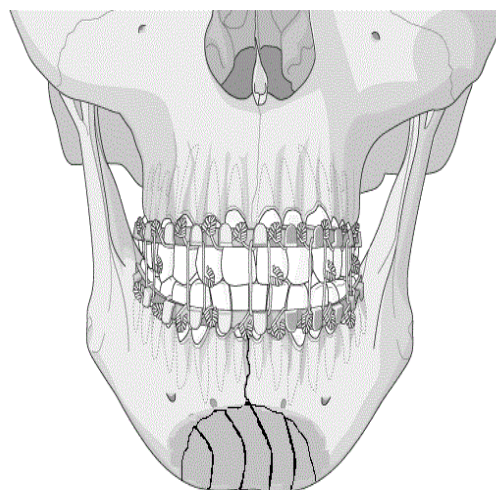


Рис. 2.

Поэтому нами сделана попытка разработать и использовать индекс травмы – методику оценки тяжести оскольчатых переломов нижней челюсти для прогнозирования их клинического течения на основании учета механических показателей и биологического состояния тканей в области перелома. При обследовании мы учитывали 10

основных клинических и биологических показателей состояния тканей в области повреждения, которые имеют значение в развитии гнойно-воспалительных осложнений при таких переломах, в основном, описанных ранее в литературе. Эти основные показатели мы оценивали по степени их

клинической выраженности в баллах (0-1-2). При этом, чем более выраженным был конкретный показатель, тем больше в баллах была его оценка.

Учитываемые клинические показатели и варианты их количественной оценки в баллах представлены в таблице.

**Количественная оценка тяжести оскольчатых переломов нижней челюсти по некоторым клиническим показателям**

№	Показатель	Наличие изменений	Оценка в баллах
1.	Общий статус пациента	удовлетворительный	0
		средней тяжести	1
		тяжелый	2
2.	Давность травмы	до 2 дней	0
		3-5 дней	1
		больше 5 дней	2
3.	Количество отломков нижней челюсти	1	0
		2	1
		3 и более	2
4.	Источников экстраоссального кровообращения большого отломка	3	0
		2	1
		1	2
5.	Размер большого отломка, его репозиционная способность	3см и больше, есть	0
		1-3 см (есть-нет)	1
		до 1 см (нет)	2
6.	Степень разрыва слизистой оболочки полости рта и обнаженная кости	Не определяется	0
		Оголен альвеолярный отросток	1
		Оголен альвеолярныйотросток и тело челюсти	2
7.	Смещение отломков	Без смещения	0
		Смещение до 5 мм	1
		Смещение более 5 мм	2
8.	Этиология травмы	Низкоэнергетическая травма (кулак)	0
		Среднеэнергетическая травма (ДТП, производственные)	1
		Высокоэнергетическая травма (огнестрельные ранения)	2
9.	Объем диастаза между контактными поверхностями отломков.	0,4 см <sup>3</sup>	0
		0,4-1 см <sup>3</sup>	1
		более 1 см <sup>3</sup>	2
10.	Нарушение кровообращение кости по данным реографии	Не нарушено	0
		РИ снижен до 50%	1
		РИ снижен больше 50%	2

В результате обследования пострадавших определяли у них степень выраженности в баллах каждого показателя и их суммировали. Максимально возможное количество баллов – 20. Для прогнозирования течения оскольчатых переломов нижней челюсти условно суммы баллов градировали таким образом:

до 8 баллов (I группа риска) – благоприятное течение перелома;

8-14 баллов (II группа риска) – сомнительное течение перелома;

15-20 баллов (III группа риска) – неблагоприятное течение перелома.

Обследованные нами пациенты по предложенной градации оценки их тяжести

распределились следующим образом. 1-ю группу составили 25 (39,6 %) больных, имевших криминальную травму. Из них 16 (64 %) пациентам произведено хирургическое вмешательство, 9 (36 %) больных лечились консервативным методом. 2-ю группу составили 33 (52,5 %) пострадавших, из них у 32 (96,9 %) проведено хирургическое вмешательство. У 4 (12,12 %) пациентов проведена репозиция, МОС нижней челюсти с измельчением костных отломков. 1 (3,1 %) больной лечился консервативным путем. 3-ю группу составили 5 (7,9%) пострадавших. Из них 2 (40 %) получили травму вследствие огнестрельного ранения (в зоне проведения АТО), 2 (40 %) – вследствие ДТП и 1 (20 %) – вследствие производственной травмы. Все пациенты прооперированы с удалением свободно лежащих костных отломков и применением накостных пластин.

Как видно из представленных данных, имеется достаточная зависимость между видом (энергетическим уровнем) травмы, количеством костных отломков и клиническим течением перелома. Эти данные мы использовали в дальнейшем для планирования лечения пострадавших.

Таким образом, на основании количественной оценки клинических и биологических показателей мы предположительно прогнозировали течение перелома и vitalность костного отломка, что позволяло точнее ориентироваться в состоянии больного, оценивать судьбу отломка, планировать метод лечения больных с оскольчатыми переломами нижней челюсти:

1) у пациентов с оценкой перелома до 7 баллов с позитивным прогнозом течения полагали возможным применить типичное лечение перелома – при показаниях МОС, стандартную противовоспалительную терапию.

2) у пациентов с оценкой от 7 до 14 баллов при сомнительном прогнозе наряду с типичным медикаментозным лечением с

целью улучшения условия течения репаративной регенерации кости в зоне травмы полагали необходимым повысить регенераторные способности тканей в области перелома, в частности:

- измельчение отломка до размеров щебенки (1,0-3,0 мм) и заполнение щебенкой области дефекта кости;

- полученную костную щебенку смешивали +PRP;

- к полученной костной щебенке добавляли левомизол;

- общее лечение: прием декариса внутрь по схеме (50 мг 2 дня подряд);

- прием поливитаминов, активаторов обмена веществ (оротат калия, пентоксил и др.).

3) У пациентов 3-й группы риска с количеством баллов 14-20 прогноз считали неблагоприятным. Полагали необходимым удалить проблемный отломок, провести МОС и вводили в дефект остеорепаративные материалы.

#### **Выводы:**

1) Выбор метода должен быть основан на биологических показателях состояния тканей в зоне травмы.

2) Предложен индекс травмы – рабочая систематика прогностического определения течения оскольчатых переломов нижней челюсти, учитывающая 10 основных клинически и биологически значимых показателей в условных баллах.

3) При количестве условных баллов до 7 течение перелома и судьбу костного отломка считали благоприятным, от 7 до 15 – сомнительным, от 14 до 20 – неблагоприятным.

4) При повышении степени риска по нашей градации полагаем необходимым усиливать противовоспалительную терапию и местные регенеративные воздействия на ткани.

#### **Литература:**

1. Иорданишвили А. Клиника и лечение переломов нижней челюсти у людей пожилого и старческого возраста (монография) / А. Иорданишвили, Г. Рыжак, В. Гук, А. Гук. – СПб: «Норд-

медиздат», 2011.

2. Cienfuegos R. Mandible – Body, complex: Closed treatment / Ricardo Cienfuegos, Carl-Peter Cornelius, Edward Ellis III, George Kushner // [Elec-

- tronic resource] AO Foundation v1.0 2008-12-01 режим доступу - [https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=redfix&bone=CMF&segment=Mandible&classification=91-Body,%20complex&treatment=&method=Closed%20treatment&implantstyle=&approach=&redfix\\_url=1285234126595&Language=en](https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=redfix&bone=CMF&segment=Mandible&classification=91-Body,%20complex&treatment=&method=Closed%20treatment&implantstyle=&approach=&redfix_url=1285234126595&Language=en)
- Ellis III E: Outcomes of patients with teeth in the line of mandibular angle fractures treated with stable internal fixation // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2002. – V. 60. – P. 863-865.
  - Malanchuk V.A. Risk factors for development of infection in patients with mandibular fractures located in the tooth-bearing area / V.A. Malanchuk, A.V. Kopchak // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2007. – V. 35. – P. 57-62.
  - Швырков М.Б. Огнестрельные ранения лица, ЛОР-органов и шеи / М.Б. Швырков, Г.И. Буренков, В.Р. Деменков. – М.: «Медицина», 2001. – С. 72.
  - Cienfuegos R. Load bearing versus load sharing / R. Cienfuegos, C.-P. Cornelius, E. Ellis III, G. Kushner.. [Electronic resource] AOFoundationv1.0 2008-12-01. Режим доступа [https://www2.aofoundation.org/wps/portal!/ut/p/a1/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOKN\\_A0M3D2DDbz9\\_UMMDRyDXQ3dw9wMDAwCTYEKIVeocDQnTr8BDuBoQEi\\_l35Uek5-EtCp4c5AtXkmhf6OIEmd85KMLdL1o4pS01KL Uov0MvKLS\\_QjysvL9RLz0\\_JL81LAPtTLLOrXL8gNjajyLHYEAEoZtGU!/dl5/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmlFL1o2XzJPMDBHSMwS09PVDEwQVNFMUdWRjAwME0z/?soloState=true&contentUrl=/srg/popup/additional\\_material/91/X70\\_Load\\_bearing\\_vs\\_sharing.jsp](https://www2.aofoundation.org/wps/portal!/ut/p/a1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOKN_A0M3D2DDbz9_UMMDRyDXQ3dw9wMDAwCTYEKIVeocDQnTr8BDuBoQEi_l35Uek5-EtCp4c5AtXkmhf6OIEmd85KMLdL1o4pS01KL Uov0MvKLS_QjysvL9RLz0_JL81LAPtTLLOrXL8gNjajyLHYEAEoZtGU!/dl5/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmlFL1o2XzJPMDBHSMwS09PVDEwQVNFMUdWRjAwME0z/?soloState=true&contentUrl=/srg/popup/additional_material/91/X70_Load_bearing_vs_sharing.jsp)

## References

- Iordanishvili A, Rizhak G, Huk V, Huk A. Clinic and treatment of mandibular fractures at people of advanced and senile age (monography). St. Petersburg: Nordmedizdat; 2011. Russian.
- Cienfuegos R, Cornelius C, Ellis III E, Kushner G. Mandible – Body, complex: Closed treatment. [Electronic resource] AO Foundation v1.0 2008-12-01. Available at: [https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=redfix&bone=CMF&segment=Mandible&classification=91-Body,%20complex&treatment=&method=Closed%20treatment&implantstyle=&approach=&redfix\\_url=1285234126595&Language=en](https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=redfix&bone=CMF&segment=Mandible&classification=91-Body,%20complex&treatment=&method=Closed%20treatment&implantstyle=&approach=&redfix_url=1285234126595&Language=en)
- Ellis III E: Outcomes of patients with teeth in the line of mandibular angle fractures treated with stable internal fixation. J Oral Maxillofac Surg 2002;60:863-5.
- Malanchuk VA, Kopchak AV. Risk factors for development of infection in patients with mandibular fractures located in the tooth-bearing area. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2007;35: 57-62.
- Shvyrkov MB, Burenkov GI, Demenkov VR. Gunshot wounds of the face, ENT organs and neck. Manual for physicians. Moscow: Meditsina Publishers; 2001. P. 72. Russian.
- Cienfuegos R, Cornelius C, Ellis III E, Kushner G. Load bearing versus load sharing. [Electronic resource] AO Foundation v1.0 2008-12-01. Available at: [https://www2.aofoundation.org/wps/portal!/ut/p/a1/04\\_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOKN\\_A0M3D2DDbz9\\_UMMDRyDXQ3dw9wMDAwCTYEKIVeocDQnTr8BDuBoQEi\\_l35Uek5-EtCp4c5AtXkmhf6OIEmd85KMLdL1o4pS01KL Uov0MvKLS\\_QjysvL9RLz0\\_JL81LAPtTLLOrXL8gNjajyLHYEAEoZtGU!/dl5/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmlFL1o2XzJPMDBHSMwS09PVDEwQVNFMUdWRjAwME0z/?soloState=true&contentUrl=/srg/popup/additional\\_material/91/X70\\_Load\\_bearing\\_vs\\_sharing.jsp](https://www2.aofoundation.org/wps/portal!/ut/p/a1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOKN_A0M3D2DDbz9_UMMDRyDXQ3dw9wMDAwCTYEKIVeocDQnTr8BDuBoQEi_l35Uek5-EtCp4c5AtXkmhf6OIEmd85KMLdL1o4pS01KL Uov0MvKLS_QjysvL9RLz0_JL81LAPtTLLOrXL8gNjajyLHYEAEoZtGU!/dl5/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmlFL1o2XzJPMDBHSMwS09PVDEwQVNFMUdWRjAwME0z/?soloState=true&contentUrl=/srg/popup/additional_material/91/X70_Load_bearing_vs_sharing.jsp)

Надійшла до редакції 29.05.16

© В.А. Маланчук, А.Н. Гусейнов, Н.В. Маланчук, 2016

## ОЦІНКА ТЯЖКОСТІ УЛАМКОВИХ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ І ПРОГНОЗУВАННЯ ЇХ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ

Маланчук В.А., Гусейнов А.Н., Маланчук Н.В. (Київ)

А н о т а ц і я

**Актуальність:** Переломи нижньої щелепи є провідною патологією серед травм щелепно-лицьової ділянки. Незважаючи на постійний розвиток нових методів лікування, кількість ускладнень при уламкових переломах нижньої щелепи залишається досить високою – до 41% і більше. Відомо, що уламкові переломи з розривами слизової оболонки супроводжуються найбільшою частотою післяопераційних усклад-

нень і є найбільш складними для хірургічного лікування. Оптимальним з точки зору відновлення анатомічної форми і функції нижньої щелепи, функціональної активності жувальних м'язів обличчя є стабільно-функціональний остеосинтез міні-пластинами або реконструктивними пластинами з гвинтами.

**Мета дослідження:** Розробка нової систематики прогностичного визначення перебігу уламкових переломів нижньої щелепи.

**Матеріали і методи:** Обстежено 63 хворих з уламковими переломами нижньої щелепи віком від 18 до 71 років. Хворі були розподілені на 3 групи: до 8 балів (I група ризику) – прогноз перелому сприятливий; 8-14 балів (II група ризику) сумнівний прогноз перелому; 15-20 балів (III група ризику) – несприятливий прогноз перелому.

**Результати досліджень і їх обговорення:** Обстежені нами пацієнти за запропонованою градацією оцінки їх тяжкості розподілилися наступним чином: 1-а група – її склали 25 (39,6%) хворих, що мали кримінальну травму. З них 16 (64%) хворих лікувались хірургічним методом, 9 (36%) хворих – консервативним шляхом. 2-у групу склали 33 (52,5%) постраждалих, з них у 32 (96,9%) проведено хірургічне втручання, у 4 (12,12%) пацієнтів проведено репозицію, МОС нижньої щелепи з подрібненням кісткових уламків. 1 (3,1%) хворий лікувався консервативним шляхом. 3-ю групу склали 5 (7,9%) постраждалих, з них 2 (40%) отримали травму в наслідок вогнепального поранення (АТО), 2 (40%) – внаслідок ДТП і 1 (20%) – після виробничої травми. Всі пацієнти прооперовані з видаленням вільно лежачих кісткових уламків і застосуванням накісткових пластин.

**Висновки:** При кількості умовних балів до 7 перебіг перелому і долю кісткового уламка вважали сприятливими, від 7 до 15 – сумнівними, від 14 до 20 – несприятливими.

**Ключові слова:** Перелом нижньої щелепи, уламкові переломи нижньої щелепи, індекс травми.

## ASSESSMENT OF SEVERITY OF COMMINUTED FRACTURES OF THE MANDIBLE AND THEIR CLINICAL COURSE PREDICTION

*Malanchuk V.A., Huseynov A.N., Malanchuk N.V.*

*Department of Oral and Maxillo-facial Surgery Bogomolets National Medical University;  
e-mail: agilhuseynov@mail.ru*

### *Abstract*

**Relevance:** Fractures of the mandible are the leaders of pathologies among maxillofacial area injuries. Despite constant development of new methods of treatment, the number of complications in case of comminuted fractures of the mandible remains rather high – up to 41% and more. It is known that comminuted changes with gaps of a mucous membrane are followed by the largest frequency of postoperative complications and represent the greatest complexity for surgical treatment. The stable and functional osteosynthesis with mini-plates or reconstructive plates with screws is optimal for the recovery of anatomical shapes and function of the mandible, functional activity of chewing muscles.

**Aim:** Development of a new prediction system of a course of comminuted fractures of the mandible.

**Materials and methods:** We examined 63 patients with comminuted fractures of the mandible aged from 18 till 71 years. Patients are divided into three groups: Up to 8 points (risk group I) – the course of a fracture is favorable. 8-14 points (risk group II) – the doubtful course of a fracture. 15-20 points (risk group III) – the unfavorable course of a fracture.

**Results and discussion:** The examined patients were divided as follows: 1st group – consisted of 25 (39,6%) patients who had a criminal trauma. 16 (64%) patients undergone a surgery, 9 (36%) patients were treated in the conservative way. 2nd group – 33 (52,5%) patients, from them at 32 (96,9%) surgery was performed. 4 (12,1%) patients undergone a mandible reposition with osteosynthesis of bone fragments. 1 (3,1%) was treated conservatively. 3rd group consisted 5 (7,9%) patients. 2 of them (40%) had a combat gunshot wound (anti-terrorist operation), 2 (40%) had a road accident and one (20%) had a work injury. All patients were operated with removal of freely lying bone fragment and using of mini plates.

**Conclusions:** The new mandible injury score developed by us allows predicting the clinical course of mandibular fracture.

**Keywords:** mandible fracture, comminuted fractures of the mandible, index of trauma