

*Н. Васадзе*

## Накостные потенциометрические показатели у больных с неосложненными и осложненными формами переломов нижней челюсти при консервативном лечении

Институт стоматологии НМАПО им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

**Цель:** установить величины накостных потенциометрических показателей в динамике лечения, которые возникают у больных с неосложненными и осложненными формами переломов нижней челюсти при использовании для репозиции отломков челюстей различных назубных металлических шин.

**Методы.** Обследованы 59 больных с неосложненными и осложненными переломами нижней челюсти в возрасте от 17 до 62-х лет, у которых для репозиции отломков нижней челюсти применяли назубные металлические шины.

**Результаты.** Проведен анализ потенциометрических показателей, полученных на участках между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и костью у больных с неосложненными переломами нижней челюсти в динамике лечения. Установлено, что выявленные потенциометрические показатели недостоверно отличались от нормы (здоровых людей).

Также проведен анализ потенциометрических показателей больных с осложненными переломами нижней челюсти. Выявлено, что в ранний период обследования (на 5–7-е сутки после госпитализации) потенциометрические показатели практически не отличались от показателей в контрольной группе (здоровых людей). По мере возникновения воспалительных явлений в щели перелома потенциометрические показатели достоверно повышались к 15–20-у дню обследования и еще больше увеличивались на 27–30-й день лечения. В 33,3 % случаев выявлена типичная форма гальваноза, в 66,7 % – атипичная форма. Наличие высоких накостных потенциометрических показателей всегда коррелировало с выраженностью клинических симптомов воспалительного осложнения, которое наблюдалось в поврежденной нижней челюстной кости. Нормализация накостных потенциометрических показателей наблюдается через 2–3 месяца после оперативного вмешательства и замены зубных протезов.

**Выводы.** Установлено повышение накостных потенциометрических показателей у больных с осложненными переломами нижней челюсти. Воспалительные осложнения чаще встречались у больных, у которых для лечения применяли алюминиевые шины с бронзово-алюминиевой лигатурой при одновременном присутствии у этих больных несъемных металлических зубных протезов, изготовленных из неблагородных сплавов металлов с наличием дефектов их конструкции.

**Ключевые слова:** переломы нижней челюсти, металлические зубные протезы, разность потенциалов, сила тока, электрическая проводимость ротовой жидкости, посттравматический остеомиелит.

### Введение

При консервативном лечении переломов нижней челюсти врачи используют назубные шины, которые в подавляющем большинстве изготавливаются из металла. Наиболее часто для этих целей используют алюминиевые шины или шины из нержавеющей стали. Для фиксации этих шин на зубах применяется лигатурная проволока (бронзово-алюминиевая, нержавеющая сталь и др.). Таким образом, при репозиции и фиксации отломков челюстей у больного с переломом нижней челюсти в полости рта образуются разные виды металлов. Длительно (около месяца и более) находясь в полости рта пострадавшего, разнородные металлы при контакте с электролитом (слюной) отдают положительно заряженные ионы в раствор. В результате этого на металлической шине и лигатурной проволоке, окруженной слюной, возникает электрический заряд, а между разнородными металлами – разность электрогальванических потенциалов, т. е. образуется гальванический элемент. В том случае, если в полости рта находятся еще и металлические несъемные зубные протезы, которые изготавливаются из сплавов металлов, положение усугубляется тем, что данные зубные протезы могут иметь (еще до получения травмы) не только дефекты металлических частей, но на этих протезах может иметься металлозащитное покрытие из нитрида титана с дефектами покрытия («лысыми» зонами).

В результате коррозии длительно находящиеся во рту мостовидные зубные протезы теряют свои основные свойства (прочность, пластичность и др.), и в полости рта образуются оксиды металлов, которые неблагоприятно воздействуют на слизистую оболочку полости рта и организм пациента в целом. В результате разнородные металлы и их сплавы вызывают появление гальванических токов в полости рта [1, 2, 3].

Назубные металлические шины самостоятельно или в контакте с имеющимися у пострадавшего металлическими несъемными зубными протезами в условиях полости рта могут вызывать появление разности электрогальванических потенциалов между находящимися там металлическими элементами (назубной шиной, лигатурной проволокой, несъемным зубным протезом и др.), что ведет к образованию гальванических микротоков. Это сопровождается выделением продуктов электролиза сплавов металлов в ротовую жидкость с их распространением и накоплением в организме человека, что может ухудшать процессы регенерации костной ткани в очаге поврежденной кости и способствовать развитию посттравматических воспалительных осложнений [1, 2, 3, 4].

**Цель** исследования – установить величины накостных потенциометрических показателей в динамике лечения, которые возникают у больных с неосложненными

и осложненными формами переломов нижней челюсти при использовании для репозиции отломков челюстей различных назубных металлических шин.

### Материал и методы обследования

Обследованы 59 больных с неосложненными и осложненными переломами нижней челюсти в возрасте от 17 до 62-х лет, у которых для репозиции отломков нижней челюсти применили назубные металлические шины, которые фиксировались на зубах проволоочной лигатурой. Обследование проводили на 5–7 сутки после фиксации назубных шин в полости рта, а также на 15–20-е сутки лечения и при выписке (перед снятием назубных шин) пострадавших из стационара (на 27–30-е сутки). Переломы нижней челюсти располагались в пределах зубного ряда, т. е. были открытыми.

Контрольную группу составили 27 практически здоровых людей (без сопутствующих заболеваний) такого же возраста, но без металлических включений в полости рта (амальгамовых пломб и металлических зубных протезов), с санированной полостью рта.

Все обследуемые были разделены на две обследуемые группы:

**I группа** – 26 больных с неосложненными переломами нижней челюсти;

**II группа** – 33 больных с переломами нижней челюсти, которые в динамике лечения осложнились посттравматическим остеомиелитом.

В соответствующую обследуемую группу включали пострадавших только после полного завершения лечения. Если заживление костной раны проходило без осложнений, то больных включали в I группу наблюдения, при появлении воспалительных осложнений в виде посттравматического остеомиелита – во II группу.

Для наконечного потенциометрического обследования была использована игла-электрод, предложенная проф. Тимофеевым А.А. [5]. В этих случаях использовалась игла-электрод, которая была максимально покрыта изолирующим материалом (керамическое или иное покрытие) для того, чтобы ее металлическая часть при внутритканевом введении точно (кончиком) соприкасалась с наружной поверхностью кости (рис. 1).

Иглу-электрод (после инфильтрационного обезболивания) наиболее часто вводили через слизистую оболочку альвеолярного отростка и очень редко через кожную поверхность в толщу околочелюстных мягких тканей наружной поверхности кости нижней челюсти и располагали максимально близко от щели перелома. Противопоказанием для введения иглы-электрода через слизистую оболочку являлись воспалительные процессы в области посттравматической костной раны с выраженной гиперемией слизистой оболочки альвеолярного отростка нижней челюсти. Наконечные потенциометрические измерения выполняли с учетом асептики и антисептики (в условиях перевязочной).

При потенциометрическом методе обследования применяли автоматический цифровой потенциометр «Pitterling Electronic» с 32-мя ячейками памяти для воспроизведения результатов и парой электродов измерения из хромоникелевого сплава во фторопластовых держателях (производство Германии). В установленном режиме измерения (через 10–20 секунд после включения прибора) при контакте одного из электродов с металлической поверхностью (назубной шиной или лигатурной проволокой), а второго с иглой-электродом (введенной в наружную поверхность кости максимально близко от щели перелома) на дисплее высвечи-

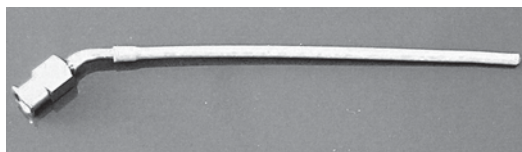


Рис. 1. Внешний вид иглы-электрода для внутритканевого (наконечного) определения потенциометрических показателей.

ваются цифровые значения разности потенциалов, силы тока и электрической проводимости ротовой жидкости.

У всех обследуемых проводили измерение потенциометрических показателей (разности потенциалов, силы тока, электрической проводимости ротовой жидкости) на следующих участках (точках): на участках между металлическими назубными шинами или проволоочной лигатурой и наружной поверхностью нижнечелюстной кости в месте ее повреждения.

Все полученные в ходе исследования цифровые данные обработаны математическим методом с вычислением критерия Стьюдента. Показатели считали достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты обследования и их обсуждение

Обследованы 26 больных с неосложненными формами переломов нижней челюсти (I группа наблюдения). У 18 пострадавших (в 69,2 % случаев) репозиция и фиксация отломков нижней челюсти проведены при помощи назубных шин, которые были изготовлены из нержавеющей стали с лигатурной проволокой из того же материала, а у 8-и больных (в 30,8 % случаев) – при помощи алюминиевых шин и бронзово-алюминиевой лигатуры. У 5 из 18-ти обследуемых (в 27,8 % случаев) со стальными шинами в полости рта находились несъемные металлические протезы (от 3 до 5-ти ортопедических единиц), которые у одного пострадавшего были изготовлены из золота, а у 4-х – из металлокерамики. Все протезы изготовлены в промежутке от года до 3-х лет до получения травмы. Визуальных дефектов зубных протезов не обнаружили. У всех восьми пострадавших с алюминиевыми шинами других металлических включений в полости рта, кроме назубных шин, не было. Все больные I группы наблюдения обратились за медицинской помощью в течение первых 2–3-х дней после получения травмы. В анамнезе сопутствующие заболевания у больных данной группы не выявлены. Аллергических реакций на медикаментозные препараты и пищевые продукты не обнаружили.

У 16-ти обследуемых (в 61,5 % случаев) этой группы при госпитализации по показаниям из щели перелома были удалены зубы с последующей хирургической обработкой постэкстракционной раны.

Показатели потенциометрических измерений у больных I группы наблюдения представлены в таблице 1.

У 27 здоровых людей (без металлических включений в полости рта) наконечные показатели были следующими: разность потенциалов –  $31,9 \pm 2,6$  мВ; сила тока –  $2,8 \pm 0,2$  мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости –  $2,6 \pm 0,2$  мкСм. Разность потенциалов в пределах от 10 до 20 мВ выявлена у 48,2 % из 27-и обследуемых, от 30 до 40 мВ – у 25,9 %, а 50 мВ – у 25,9 %. Сила тока от 1 до 3 мкА обнаружена у 85,2 % здоровых людей, а в 4 мкА – у 14,8 % обследуемых лиц контрольной группы. Электрическую проводимость ротовой жидкости от 1 до 3 мкСм наблюдали у 85,2 % здоровых людей, а равную 4 мкСм – у 14,8 %.

Анализ потенциометрических показателей, полученных на участках между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и костью на 5–7-е сутки после госпитализации больных I группы наблюдения (с неосложненными переломами нижней челюсти), показал следующие величины: разность потенциалов –  $32,1 \pm 2,4$  мВ; сила тока –  $2,8 \pm 0,2$  мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости –  $2,9 \pm 0,3$  мкСм. Потенциометрические показатели, полученные на участках

**Накостные потенциометрические показатели  
у больных I группы наблюдения (неосложненные переломы нижней челюсти)**

Группа наблюдения		Количество обследуемых	Показатели потенциометрии		
			разность потенциалов, мВ	сила тока, мкА	электрическая проводимость ротовой жидкости, мкСм
I группа наблюдения	На 5–7-е сутки после госпитализации	26	32,1±2,4 p > 0,05	2,8±0,2 p > 0,05	2,9±0,3 p > 0,05
	На 15–20-е сутки после госпитализации	26	33,5±2,9 p > 0,05	3,0±0,3 p > 0,05	2,9±0,3 p > 0,05
	При выписке больных	26	30,4±2,9 p > 0,05	2,9±0,3 p > 0,05	3,1±0,3 p > 0,05
Контрольная группа (здоровые люди)		27	31,9±2,6	2,8±0,2	2,6±0,2

Примечание: p – достоверность различий по сравнению со здоровыми людьми (контрольной группой).

между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и костью на 15–20-е сутки после госпитализации больных I группы наблюдения, были следующими: разность потенциалов – 33,5±2,9 мВ; сила тока – 3,0±0,3 мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости – 2,9±0,3 мкСм. Потенциометрические показатели, которые получили на участках между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и костью, при выписке больных I группы наблюдения из стационара были следующими: разность потенциалов – 30,4±2,9 мВ; сила тока – 2,9±0,3 мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости – 3,1±0,3 мкСм. Следует отметить, что потенциометрические показатели, которые определялись на участках между металлической шиной и костью или между проволоочной лигатурой и костью, были всегда практически одинаковыми, т. е. не отличались по величине. Все ранее перечисленные потенциометрические показатели, выявленные в разные периоды обследования пострадавших I группы наблюдения, достоверно отличались от нормы (p > 0,05), т. е. были такими же, как и у здоровых людей.

Обследованы 33 больных с переломами нижней челюсти, которые в динамике лечения осложнились посттравматическим остеомиелитом (II группа наблюдения). Из 33 обследуемых этой группы у 7 пострадавших (в 21,2 % случаев) репозиция и фиксация отломков нижней челюсти проведены при помощи назубных шин, изготовленных из нержавеющей стали со стальной лигатурной проволокой, а у 26-ти больных (в 78,8 % случаев) – при помощи алюминиевых шин с бронзово-алюминиевой лигатурой. У 23 из 33 обследуемых II группы наблюдения (в 69,7 % случаев) в полости рта находились от двух до пяти несъемных металлических зубных протезов (от двух до 12-ти ортопедических единиц), которые были изготовлены из сплавов неблагородных металлов. У больных с переломами нижней челюсти (II группа наблюдения) металлические несъемные зубные протезы были изготовлены из нержавеющей стали у пяти из 23-х обследуемых (в 21,7%), хромокобальтового сплава – у 11 чел. (в 47,8 % случаев), а зубные протезы с металлокерамическим покрытием (МЗП) из нитрида титана были у 17 чел. (в 73,9 % случаев). У двух из 23-х обследуемых (в 8,7 % случаев) в полости рта находились металлокерамические зубные протезы. У 9 из 33-х обследуемых (в 27,3 % случаев) II группы в зубах находились металлические штифты (от одной до четырех штук у одного пострадавшего). У четырех из 33 больных (в 13,7 % случаев) этой группы наблюдения в полости рта имелись пломбы в зубах, которые были изготовленные из амальгамы (у двух пострадавших амальгамовые пломбы были наряду с несъемными зубными протезами и двух

обследуемых – без зубных протезов). Металлические несъемные зубные протезы у больных II группы были изготовлены в поликлинике в различные сроки до получения травмы – от двух до восьми лет.

При визуальном осмотре поверхности металлических конструкций несъемных зубных протезов, которые имелись у 23-х больных с переломами нижней челюсти, обнаружили надломы в местах пайки – у 4 чел. (17,4 %), отломы или надломы керамических или пластмассовых частей зубных протезов – у 4 чел. (17,4 %), темную окисную пленку в месте расположения припоя – у 2 чел. (8,7%), участок коррозионных поражений – у 3 чел. (13,0 %), неравномерное распределение металлокерамического покрытия (МЗП) из нитрида титана на поверхности металлической конструкции зубного протеза («лысые» зоны) – у 17 чел. (73,9 %). У 10 из 23-х (в 43,5 % случаев) обследуемых II группы наблюдения при этом в полости рта находились несъемные зубные протезы, изготовленные из разных видов неблагородных металлов. Поэтому у некоторых пострадавших имелось сочетание дефектов (темной окисной пленки и надломов керамических или пластмассовых частей протезов и т. д.).

Заболевания органов дыхания (хронический бронхит) у пациентов данной группы в анамнезе выявили у 9 из 33-х обследуемых (27,3 %), кожные заболевания (экзема, дерматит) – у 2 чел. (6,1 %), желудочно-кишечную патологию (хронический гастрит, хронический холецистит) – у 12 чел. (36,4 %). Аллергических реакций на медикаментозные препараты и пищевые продукты не обнаружили.

Больные II группы наблюдения обратились за медицинской помощью в течение первых пяти дней после получения травмы (21 обследуемый обратился за медицинской помощью в первые два дня, а 12 пострадавших – через 3–5 дней после получения травмы).

У 27 из 33-х обследуемых (в 81,8 % случаев) этой группы при госпитализации по показаниям были удалены зубы из щели перелома с последующей хирургической обработкой постэкстракционной раны.

Потенциометрические показатели у больных II группы наблюдения представлены в таблице 2.

Потенциометрические показатели, полученные на участках между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и наружной поверхностью кости на 5–7-е сутки после госпитализации больных II группы наблюдения (пострадавшие с переломами нижней челюсти, которые в динамике лечения осложнились посттравматическим остеомиелитом), показали следующие величины: разность потенциалов – 35,2±2,4 мВ; сила тока – 3,2±0,3 мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости – 3,1±0,2 мкСм. В этот период обследования данные показатели достоверно не отличались от потенциометрических показателей у здоровых людей.

**Накостные потенциометрические показатели  
у больных II группы наблюдения (осложненные посттравматическим остеомиелитом)**

Группа наблюдения		Количество обследуемых	Показатели потенциометрии		
			разность потенциалов, мВ	сила тока, мкА	электрическая проводимость ротовой жидкости, мкСм
II группа наблюдения	На 5–7-е сутки после госпитализации	33	35,2±2,4 p > 0,05	3,2±0,3 p > 0,05	3,1±0,2 p > 0,05
	На 15–20-е сутки после госпитализации	33	76,4±5,2 p < 0,001	9,2±0,7 p < 0,001	8,1±0,6 p < 0,001
	На 27–30-е сутки после госпитализации	33	103,0±5,8 p < 0,001	9,8±0,7 p < 0,001	9,7±0,6 p < 0,001
Контрольная группа (здоровые люди)		27	31,9±2,6	2,8±0,2	2,6±0,2

Примечание: p – достоверность различий по сравнению со здоровыми людьми (контрольной группой).

Потенциометрические показатели, полученные между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и костью на 15–20-е сутки после госпитализации больных II группы наблюдения, были достоверно выше предыдущих: разность потенциалов – 76,4±5,2 мВ; сила тока – 9,2±0,7 мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости – 8,1±0,6 мкСм. Полученные в этот период показатели потенциометрии были достоверно (p < 0,001) выше, чем у здоровых людей и по сравнению с предыдущим периодом обследования. Потенциометрические показатели, которые получили на участках между металлическими включениями (назубной шиной или лигатурной проволокой) и костью, на 27–30-е сутки лечения больных II группы наблюдения еще больше повысились по сравнению с предыдущим периодом и составляли: разность потенциалов – 103,0±5,8 мВ; сила тока – 9,8±0,7 мкА; электрическая проводимость ротовой жидкости – 9,7±0,6 мкСм. Следует обратить внимание на то, что потенциометрические показатели, которые получили на участках между металлической шиной и костью, а также между металлической проволокой лигатурой и костью, были практически одинаковыми, т. е. не отличались по величине.

Анализ показателей во II группе наблюдения показал, что в ранний период обследования (на 5–7-е сутки после госпитализации) потенциометрические показатели практически не отличались от контрольной группы (здоровых людей). По мере появления воспалительных явлений в щели перелома нижнечелюстной кости потенциометрические показатели достоверно повысились к 15–20-у дню обследования и еще больше увеличились на 27–30-й день лечения. При анализе отдельных показателей потенциометрии в каждом конкретном случае у обследуемых II группы наблюдения установлено, что у 11 из 33-х пострадавших (в 33,3 % случаев) данной группы, как и при гальванозе, разность потенциалов, сила тока и электрическая проводимость ротовой жидкости к 3–4-й неделе после травмы увеличивались более чем в 3–4 раза по сравнению со здоровыми людьми. Все эти одиннадцать больных имели во рту алюминиевые шины с бронзово-алюминиевой лигатурой, а также несъемные зубные протезы из сплавов металлов с дефектами и «лысыми» зонами. У всех указанных 11-ти пострадавших II группы наблюдения после третьей недели фиксации алюминиевых шин одновременно во рту появились металлический и/или кисловатый привкус, парестезия языка на внутренней поверхности губ (верхней и/или нижней), чувство горечи и жжение слизистой оболочки в месте контакта с металлической частью зубного протеза. «Прохождение тока» при контакте с металлической ложкой во время еды отмечено у 7 из 11-ти обследуемых (в 63,6 % случаев). Таким образом, у этих 11-ти пострадавших имелась симптоматика типичной

формы гальваноза. Последний обнаружен только у пострадавших, которые имели во рту алюминиевые шины с бронзово-алюминиевой лигатурой, а также несъемные зубные протезы из сплавов металлов с дефектами и «лысыми» зонами. У 22 из 33-х обследуемых (в 66,7 % случаев) потенциометрические показатели увеличились более чем в 2–3 раза по сравнению со здоровыми людьми. У них появились только отдельные симптомы гальваноза (непереносимости сплавов металлов), как при атипичной форме гальваноза.

Припухлость и покраснение (гиперемия) слизистой оболочки альвеолярного отростка в области щели перелома у 33-х обследуемых данной группы появились через 3–4 недели после госпитализации. Наличие высоких накостных потенциометрических показателей всегда коррелировало с выраженностью клинических симптомов воспалительного осложнения, которое наблюдалось в поврежденной нижнечелюстной кости.

Все пострадавшие II группы наблюдения были прооперированы в челюстно-лицевом стационаре через 1–1,5 месяца после получения травмы. К этому времени у них в полости рта уже отсутствовали зубные шины, а несъемные металлические зубные протезы, которые являлись причиной наличия высоких потенциометрических показателей, т. е. проявлений гальваноза (по нашей рекомендации), были удалены и заменены металлокерамическими. У 23-х обследуемых (бывших пострадавших с переломами нижней челюсти) с имеющимися во рту несъемными зубными протезами через 2–3 месяца после секвестрэктомии повторно выполнены контрольные потенциометрические измерения (на участках между металлическими включениями и наружной поверхностью нижней челюсти в области послеоперационной костной раны). Проведенные потенциометрические обследования установили нормализацию накостных показателей разности потенциалов, силы тока и электрической проводимости ротовой жидкости.

### Выводы

Потенциометрическое обследование, проведенное на участке между зубными шинами (проволочной лигатурой) и нижнечелюстной костью у 59-ти больных с неосложненными и осложненными переломами нижней челюсти, установило наличие различий в величинах потенциометрических показателей (разности потенциалов, силы тока и электрической проводимости ротовой жидкости). Величины последних всегда находились в полной корреляции с воспалительными осложнениями в щели перелома нижнечелюстной кости. Накостные потенциометрические показатели сохраняются в норме только при неосложненных формах переломов нижней челюсти. При появлении воспалительных осложнений в кости, т. е. при осложнении перелома нижней челюсти

посттравматическим остеомиелитом, происходило достоверное повышение на костных потенциометрических показателей. Нормализация на костных потенциометрических показателей происходила только после ликвидации воспалительных явлений в кости и секвестротомии.

Таким образом, было установлено, что повышение на костных потенциометрических показателей в динамике лечения больных с переломами нижней челюсти может являться прогностическим тестом, который указывает на развитие воспалительных осложнений в кости.

Наличие высоких на костных потенциометрических показателей коррелировало с выраженностью клини-

ческих симптомов воспалительного осложнения, которое наблюдалось в поврежденной нижнечелюстной кости.

Воспалительные осложнения в кости при переломах нижней челюсти значительно чаще встречались у пострадавших, у которых для репозиции отломков челюстей применяли алюминиевые шины с бронзово-алюминиевой лигатурой при одновременном присутствии во рту у этих больных несъемных металлических зубных протезов, изготовленных из сплавов неблагородных металлов с наличием дефектов их конструкции или металлозащитного покрытия из нитрида титана («лысых» зон).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тимофеев А.А. Основы челюстно-лицевой хирургии / А.А. Тимофеев. – Москва: «Медицинское информационное агентство», 2007. – 696 с.
2. Тимофеев А.А. Челюстно-лицевая хирургия / А.А. Тимофеев. – Киев: «Медицина», 2010. – 576 с.
3. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / А.А. Тимофеев. – Киев: ООО «Червона Рута-Турс», 2012. – 1048 с.
4. Тимофеев А.А. Клиническая классификация гальванических проявлений, возникающих в полости рта / А.А. Тимофеев, А.А. Тимофеев // Современная стоматология. – 2011. – № 5 (59). – С. 59–63.
5. Тимофеев А.А. Игла-электрод для внутритканевых потенциометрических измерений / А.А. Тимофеев // Современная стоматология. – 2009. – № 4 (48). – С. 81.

### Накісткові потенціометричні показники у хворих з неускладненими та ускладненими формами переломів нижньої щелепи при консервативному лікуванні

*Н. Васадзе*

**Мета:** установити величини накісткових потенціометричних показників у динаміці лікування, які виникають у хворих з неускладненими й ускладненими формами переломів нижньої щелепи при використанні для репозиції відламків щелеп різних назубних металевих шин.

**Методи.** Обстежено 59 хворих з неускладненими й ускладненими переломами нижньої щелепи у віці від 17 до 62-х років, в яких для репозиції уламків нижньої щелепи застосовували назубні металеві шини.

**Результати.** Проведено аналіз потенціометричних показників, отриманих на ділянці між металевими включеннями (назубною шиною або лігатурним дротом) і кісткою у хворих з неускладненими переломами нижньої щелепи в динаміці лікування. Установлено, що виявлені потенціометричні показники недостовірно відрізнялись від норми (у здорових людей). Також проведено аналіз потенціометричних показників у хворих з ускладненими переломами нижньої щелепи. Виявлено, що в ранній період обстеження (на 5–7-у добу після госпіталізації) потенціометричні показники практично не відрізнялись від контрольної групи (здорових людей). У міру появи запальних явищ у щілині перелому потенціометричні показники достовірно підвищувались до 15–20-го дня обстеження і ще більше збільшувались на 27–30-й день лікування. У 33,3 % випадків виявлена типова форма гальванозу, у 66,7 % – атипична форма. Наявність високих накісткових потенціометричних показників завжди корелювала з вираженістю клінічних симптомів запального ускладнення, яке спостерігалось у пошкодженій нижньощелепній кістці. Нормалізація накісткових потенціометричних показників спостерігається через 2–3 місяці після оперативного втручання й заміни зубних протезів.

**Висновки.** Установлено підвищення накісткових потенціометричних показників у хворих з ускладненими переломами нижньої щелепи. Запальні ускладнення частіше зустрічались у хворих, в яких для лікування застосовували алюмінієві шини із бронзово-алюмінієвою лігатурою при одночасній присутності в ротовій порожнині цих хворих незнімних металевих зубних протезів, виготовлених з сплавів неблагородних металів з наявністю дефектів їх конструкції.

**Ключові слова:** переломи нижньої щелепи, металеві зубні протези, різниця потенціалів, сила струму, електрична провідність ротової рідини, посттравматичний остеомиеліт.

### Bone potentiometric indicators in patients with uncomplicated and complicated forms of mandibular fractures under conservative treatment

*N. Vasadze*

**Purpose:** to establish the magnitude of bone potentiometric indicators in the dynamics of the treatment, which occur in patients with uncomplicated and complicated forms of mandibular fractures using various tooth metal tires from reposition of jaws fragments.

**Methods.** 59 patients with uncomplicated and complicated mandibular fractures in age from 17 to 62 years, for which using various tooth metal tires from reposition of jaws fragments.

**Results.** The analysis of potentiometric indicators received between metallic inclusions (tooth tires or ligature) and bone in patients with uncomplicated mandibular fractures in the dynamics of the treatment. Found that identified potentiometric unreliable indicators differed from normal (healthy). Was analysis of potentiometric parameters in patients with complicated mandibular fractures. Revealed potentiometric indicators did not differ from the control group (healthy people) in the early period of the survey (5–7 days). Potentiometric indicators significantly increased to 15–20 day survey and further increased by 27–30 days of treatment as the appearance of inflammatory in the fracture gap. In 33.3 % of cases revealed the typical form galvanosis, 66.7 % – the atypical form. The presence of high potentiometric indicators of bone always correlated with the severity of clinical symptoms of inflammatory complications was observed in the affected mandibular bone. Normalization of bone potentiometric indicators observed after 2–3 months after surgery and replacement of dentures.

**Conclusions.** Set increase of bone potentiometric parameters in patients with complicated fractures of the mandible. Inflammatory complications were more frequent in patients who applied for the treatment of aluminum tires with aluminum-bronze ligature in the simultaneous presence in these patients of fixed metal dentures made of non-precious metal alloys with the presence of defects in their structures.

**Key words:** mandibular fractures, metal dentures, potential difference, amperage, electrical conductivity of the oral fluid, posttraumatic osteomyelitis.

*Натія Васадзе* – аспірант кафедри челюстно-лицьової хирургії Інститута стоматології НМАПО ім. П.Л. Шупика.  
 Адрес: Киев, ул. Подвысоцкого, 4-а, клиническая больница №12, кафедра челюстно-лицьової хирургії. Тел.: 528-35-17.



Галицькі Експозиції®

# 28-30 жовтня ЛЬВІВ

ПАЛАЦ МИСТЕЦТВ  
вул.Коперника, 17

DENTAL®  
UKRAINE

18

МІЖНАРОДНА СТОМАТОЛОГІЧНА ВИСТАВКА

# «ДЕНТАЛ – УКРАЇНА» 2020

www.dental-ukraine.info

- НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СТОМАТОЛОГІЇ
- СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ
- СУЧАСНЕ СТОМАТОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ
- ЗАСОБИ ГІГІЄНИ ТА ДЕЗІНФЕКЦІЇ
- РЕНТГЕНІВСЬКЕ ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛИ

18

## МІЖНАРОДНИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФОРУМ

ОРГАНІЗАТОР ВИСТАВКИ ТА ФОРУМУ:



ЗА ПІДТРИМКИ:

МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ДЕПАРТАМЕНТУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЛОДА



ПАРТНЕРИ ФОРУМУ:



ІДЕЯ ВИСТАВКИ:

IN · SPE

ІНФОРМАЦІЙНІ ПАРТНЕРИ:

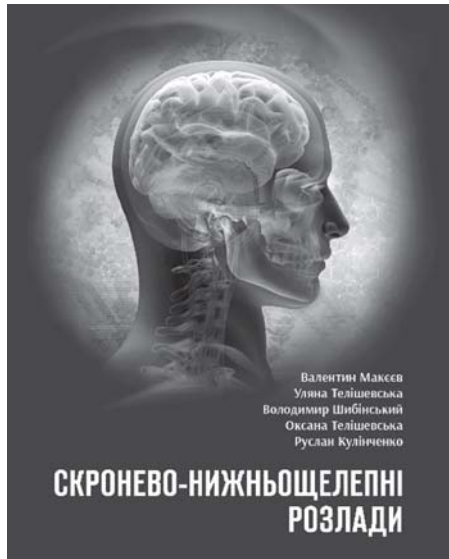


ДИРЕКЦІЯ ВИСТАВКИ:

тел.: (032) 294•91•12, 294•91•13  
www.facebook.com/Dental.Ukraine.Lviv/  
www.dental-ukraine.info

# Скронево-нижньощелепні розлади

## Монографія



Кварт, Львів, Україна, 2018, – 404 с.  
ISBN-978-617-7196-10-4

### Автори:

д-р мед. наук, проф. В.Ф. Макеев;  
канд. мед. наук доц. У.Д. Телішевська;  
канд. мед. наук, доц. В.Я. Шибінський;  
канд. мед. наук, ас. О.Д. Телішевська;  
канд. мед. наук, ас. Р.В. Куліченко

**«Скронево-нижньощелепні розлади»** – це перша в Україні монографія на надзвичайно актуальну тему сучасної медицини, видана українською мовою.

Дослідження за цією тематикою автори розпочали ще у 1999 році на кафедрі ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Під керівництвом доктора медичних наук, професора Валентина Федоровича Макеева в рамках «Комплексної програми вивчення скронево-нижньощелепних розладів» авторами проведена низка морфологічних, клінічних, статистичних та суміжних досліджень. За результатами досліджень захищено 6 магістерських робіт, 5 кандидатських дисертацій, 1 кандидатська дисертація у процесі виконання, опубліковано понад 100 наукових праць в українських та іноземних виданнях.

На даний момент, проблема скронево-нижньощелепних розладів інтенсивно досліджується та обговорюється на форумах багатьох цивілізованих країн. Одностайної думки щодо етіології та патогенезу цієї патології поки не досягнуто, але вже однозначно зрозуміло, що вона перебуває на межі спеціальностей та активно досліджується в галузі стоматології, неврології, фізіотерапії, психотерапії тощо.

Водночас постає проблема чіткої диференційної діагностики для визначення лікувальної тактики, а також моніторингу з оцінкою віддалених результатів. Пошук алгоритмів обстеження, постановка діагнозу, чітка класифікація і, відповідно, лікувальні протоколи залишаються найбільш актуальними темами, що обговорюються серед дослідників.

На сьогодні, зрозуміло, що скронево-нижньощелепні розлади – це не монопатологія, і вона потребує комплексного клінічного обстеження різних спеціалістів, з розширеними заключениями, а також спеціалізованої додаткової діагностики. Відомо, що симптоми

характерні для скронево-нижньощелепних розладів, часто зустрічаються і при інших захворюваннях як стоматологічного, так і загальносоматичного генезу. Тому, актуальною залишається скоординована співпраця стоматологів з рядом інших спеціалістів у пошуку етіологічних чинників та призначення коректного лікування. Лікарі-стоматологи повинні поглиблювати знання з загальної медицини з метою правильного пошуку першопричин і вірного скерування пацієнта до інших спеціалістів.

Складність ситуації обумовлена, також, особливостями будови скронево-нижньощелепних суглобів, зладженістю роботи жувальних м'язів, загальним фізичним та емоційним станом пацієнтів, наявністю у них супутніх соматичних патологій. Іноді, виявити дану патологію на ранній стадії є складно, що призводить до ускладнень та хронізації процесу. А, отже, і лікування часто виявляється малоефективним.

На тепер виявлено більше 30 хвороб, симптоми яких здатні імітувати скронево-нижньощелепні розлади. Лікарі, що займаються пошуком етіологічних чинників в розвитку таких розладів, повинні володіти матеріалом з різних галузей медицини, а також здібностями об'єднати його та проаналізувати. Як показує практика, це виявилось складнішим, ніж очікувалося.

Тому, поява такої монографії в Україні дає змогу загострити увагу лікарів-стоматологів загального прийоми на обстеження стану скронево-нижньощелепних суглобів при первинному обстеженні пацієнтів, а також сконцентрувати увагу на пацієнтів груп ризику.

У монографії широко описані методи додаткової діагностики, зокрема ті, що доступні в Україні, особливості роботи з ними та трактування результатів. Створені алгоритми діагностики стануть у пригоді лікарям, що тільки розпочинають роботу з скронево-нижньощелепними розладами.

## АВТОРИ



### **ВАЛЕНТИН МАКЄЄВ**

Доктор медичних наук, професор кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького



### **УЛЯНА ТЕЛІШЕВСЬКА**

Кандидат медичних наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького



### **ВОЛОДИМИР ШИБІНСЬКИЙ**

Кандидат медичних наук, доцент кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького



### **ОКСАНА ТЕЛІШЕВСЬКА**

Кандидат медичних наук, асистент кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького



### **РУСЛАН КУЛІНЧЕНКО**

Кандидат медичних наук, асистент кафедри ортопедичної стоматології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Авторами розпрацьована доступна та зрозуміла карта обстеження пацієнта з підозрою на СНР. На її основі, з допомогою складних статистичних обчислень, розроблена програма для визначення індивідуального ризику розвитку СНР у кожного окремого пацієнта.

У складному патологоанатомічному дослідженні, із допомогою професійних патологоанатомів виділено та вивчено форму і гістологічну структуру 100 скронево-нижньощелепних суглобів і суглобових дисків та особливості зображення їх структурних елементів.

На підставі модельного експерименту наведені особливості розподілу силового навантаження на суглобові головки нижньої щелепи за наявності різних варіантів дефектів зубних рядів.

Описані особливості функціональної ультразвукової діагностики скронево-нижньощелепних суглобів та жувальних м'язів, а також особливості їх МРТ діагностики.

У розвинених країнах ця проблема стала настільки актуальною, що відкривають окремі підрозділи з

вивчення скронево-нижньощелепних розладів. У нашій країні такі дослідження узагальнені, а результати їх викладені у представленій монографії. Вона містить 12 розділів, викладених на 404 сторінках, що присвячені різним аспектам дослідження скронево-нижньощелепних суглобів, доповнених великою кількістю ілюстрацій та переліком використаної літератури.

Монографія буде цікавою та корисною не тільки науковцям, але й студентам та інтернам стоматологічних факультетів, оскільки містить вичерпну теоретичну частину підкріплену ілюстративним матеріалом та лікарям-стоматологам, оскільки, містить спеціальні карти обстеження пацієнтів та алгоритми призначення додаткових діагностичних методів обстеження.

*Завідувач кафедри стоматології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, заслужений діяч науки і техніки України, доктор медичних наук, професор Павленко О.В.*