

УДК 616.31-089:614.2

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА КАК МЕТОД ПЛАНИРОВАНИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ОЦЕНКИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА

Омар Х.М., Цымбалов О.В.

ГОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет», Краснодар,
e-mail: tsimbal_ov@mail.ru, www.kσμα.ru

Проведено исследование скорости прохождения ультразвуковой волны (СПУВ) через кость нижней челюсти при ее переломе на этапах консервативного и оперативного лечения и консолидации. Доказано, что СПУВ отрицательно коррелирует с величиной диастаза костных отломков, что подтверждается рентгенологически. Установлена положительная взаимосвязь между величиной СПУВ и степенью консолидации костных отломков нижней челюсти, определяемой с помощью бимануальной пальпации. При этом рентгенологические данные при переломах нижней челюсти не отражали характер ранних морфо-структурных регенераторных изменений. Таким образом, эхоостеометрия при переломе нижней челюсти является адекватным диагностическим методом оценки эффективности лечения.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, эхоостеометрия

ULTRASONIC DIAGNOSTICS AS A FUNCTIONAL METHOD TO ESTIMATE REPARATIVE OSTEOGENESIS IN PATIENTS WITH MANDIBLE FRACTURES

Omar K.M., Tsymbalov O.V.

Kuban State Medical University, Krasnodar, e-mail: tsimbal_ov@mail.ru, www.kσμα.ru

A research has been made to investigate the speed of ultrasonic wave passing (SUVP) fractured mandible at the stages of conservative and operative treatment and consolidation. It is proved that SUVP negatively correlates with the value of diastasis of the bone fragments, confirmed radiographically. A positive connection established between SUVP value and mandible bone fragments consolidation, which can be determined only clinically with the help of bimanual palpation. In cases of mandible fracture radiographic information does not reflect the nature of early morpho-structural regenerative changes. Thereby, echoosteometry is an adequate diagnostic method to estimate treatment efficiency.

Keywords: mandible fracture, echoosteometry

Травмы челюстно-лицевой области составляют около 8% всех травматических заболеваний человека [2], среди них на долю переломов нижней челюсти (ПНЧ) приходится 75–90% [1]. В результате формирования структурно-морфо-функционально неполноценного костного регенерата и присоединения инфекции в 40% случаев развиваются посттравматические осложнения [5], которые приводят к длительной нетрудоспособности, а иногда к инвалидности [6]. Кроме того, данный вид травматической патологии, к сожалению, встречается в большинстве случаев у молодых лиц трудоспособного возраста. Развитие новых методов лечения, направленных на предупреждение осложнений, ограничивает отсутствие адекватных методов диагностики состояния костной ткани нижней челюсти. Последние, в отличие от рентгенологических методов, должны верифицировать функциональные регенераторные особенности, предшествующие грубой органической патологии. С нашей точки зрения, одним из таких методов может являться эхоостеометрия. Однако представленные в литературе данные по использованию этого метода крайне немногочисленны, особенно при переломах нижней челюсти, и не дают необходимого

представления о полном объеме его диагностических возможностей [3, 4].

В связи с этим **целью настоящего исследования** явилась оценка значимости эхоостеометрии в качестве средства мониторинга лечения ПНЧ.

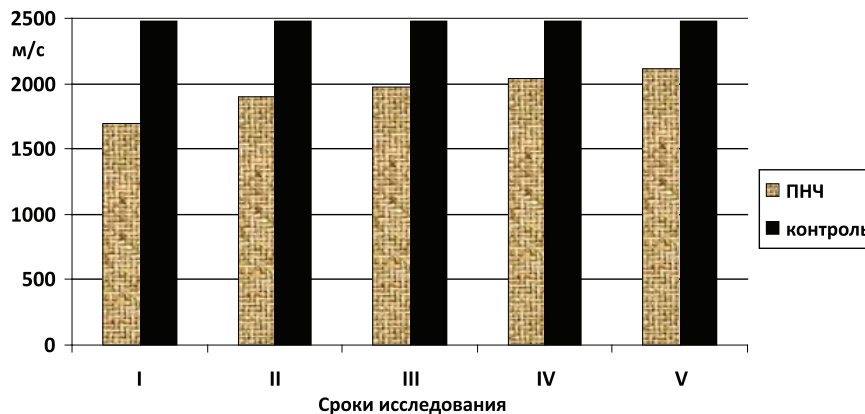
Материалы и методы исследования

Объектом исследования были 20 добровольцев с интактным пародонтом без общесоматической патологии, которые составили контрольную группу, и 20 пациентов с одиночными переломами в области угла нижней челюсти, которым требовалось оперативное лечение. Группы были сопоставимы по полу и возрасту: от 20 до 40 лет. Диагноз ПНЧ выставлялся на основе клинического и рентгенологического (ортопантограммы) обследования. Больным с ПНЧ проводили репозицию и иммобилизацию костных отломков путем назубного шинирования с использованием стандартных шин Васильева и межчелюстного эластического вытяжения, назначалось стандартное противовоспалительное лечение. В случае недостигнутой удовлетворительной репозиции, определяемой на рентгенологическом изображении черепа в прямой проекции, больные госпитализировались для проведения накостного остеосинтеза. Оперативное вмешательство выполняли под общим обезболиванием, из-под «окаймляющего» угла нижней челюсти разреза. Проводили скелетирование наружной поверхности тела и ветви нижней челюсти, освобождалась щель перелома от интерпонирующих мягких тканей. Под визуальным контролем осуществлялась репози-

ция и фиксация костных отломков титановыми минипластинами. Мониторинг клинико- лабораторных показателей осуществляли при обращении не позже 12 часов после перелома; через 7, 14 и 28 дней после операции. Выздоровление пациентов протекало удовлетворительно без осложнений в стандартные сроки. Эхоостеометрию проводили с помощью аппарата ЭОМ-2 в тетраполярном режиме. Результаты на каждом этапе исследования воспроизводились не менее 3 раз. Датчики располагались дистальнее и медиальнее (подбородочный выступ) линии перелома, под углом 90° к поверхности кости с использованием межэлектродного геля. Идентичность степени давления датчиков на мягкие ткани достигалась мануальным опытом работы одного оператора. Достоверность различия средних данных находили с помощью t-критерия Стьюдента ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Скорость прохождения ультразвуковой волны (СПУВ) по телу нижней челюсти у здоровых лиц, в среднем, составила $2483,0 \pm 34,12$ м/с. Справа скорость была несколько выше, чем слева – $2493,2 \pm 45,76$ против $2472,8 \pm 52,12$ м/с ($p > 0,05$).



Скорость ультразвуковой волны на этапах лечения:

I – при обращении; II – после оперативного остеосинтеза, III – через 7 дней; IV – через 14 дней; V – через 28 дней; ПНЧ – переломы нижней челюсти

В ранние послеоперационные сроки определялось умеренное серозно-сукровичное отделяемое из раны. В связи с удовлетворительным общим и местным статусом мягкий дренаж удалялся на 2–3 послеоперационные сутки, швы снимали на 7–10 день. Межчелюстное вытяжение меняли каждые 5 дней.

В динамике благоприятного лечения величина СПУВ восстанавливалась (см. рисунок) и уже к 28 дню показатели входили в зону 1,5-сигмальных отклонений от контрольной группы. В этот срок курации больные жалоб не предъявляли, наблюдалась удовлетворительная консолидация отломков. В большинстве случаев снималось межчелюстное эластическое вытяжение. При этом следует отметить, что визуальных

При обращении у всех больных с ПНЧ со смещением, что подтверждалось рентгенологически, на стороне перелома было обнаружено достоверное снижение СПУВ относительно контроля (рисунок) до $1694,2 \pm 27,34$ м/с. Снижение СПУВ было обусловлено нарушением непрерывности кости нижней челюсти, наличием диастаза, интерпозицией мягких тканей, т.к. основным субстратом распространения ультразвуковой волны является именно кость нижней челюсти. Была обнаружена отрицательная обратная связь между величиной диастаза и СПУВ – коэффициент корреляции Пирсона (Кк) оказался равным $-0,76$. После оперативного остеосинтеза, когда репозиция и иммобилизация костных отломков подтверждалась под контролем зрения, было обнаружено достоверное относительно предыдущего этапа исследования увеличение СПУВ – до $1904 \pm 64,75$ м/с. Тем не менее величина СПУВ имела существенно более низкое значение, чем в группе контроля.

принципиальных отличий в течение 4-х недель наблюдения от контрольной рентгенограммы после остеосинтеза не определялось. Таким образом, в целом установлена положительная тесная взаимосвязь между величиной СПУВ и степенью консолидации костных отломков нижней челюсти, определяемой с помощью бимануальной пальпации. При этом рентгенологические данные при переломах нижней челюсти не отражали характер ранних морфо-структурных регенераторных изменений.

Выводы

У больных с переломами нижней челюсти скорость распространения ультразвуковой волны непосредственно через линию перелома тесно, с высокой степенью

обратной связи коррелирует с величиной диастаза костных отломков и может служить альтернативным критерием факта смещения отломков. Кроме того, эхоостеометрия может служить основанием для принятия решения о необходимости оперативного лечения при невозможности рентгенологического контроля в разных плоскостях исследования.

Скорость распространения ультразвуковой волны через линию перелома может также служить неинвазивным, неагрессивным аппаратно-инструментальным методом диагностики эффективности репозиции и надежности иммобилизации.

Скорость распространения ультразвуковой волны является адекватным функциональным методом диагностики сбалансированности неоостеогенеза, организации и формирования костного регенерата в линии перелома.

Список литературы

1. Бармин В.В. Морфологические аспекты репаративного остеогенеза при переломах нижней челюсти на фоне хронического эндотоксикоза: автореф. ... канд. мед. наук. – Волгоград, 2008. – 21 с.

2. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области. – М.: Мед. литература, 1999. – С. 1–98.

3. Пылков А.И. Ультразвуковая эхоостеометрия челюстных костей. II. Прогнозирование исходов дентальной имплантации // Эхография. – 2002. – №3. – С. 295–298.

4. Рисованный С.И. Эхоостеометрия – метод объективной оценки эффективности высокоинтенсивной лазерной терапии воспалительных заболеваний пародонта // Российский стоматологический журнал. – 2001. – №5. – С. 18–21.

5. Тельных Р.Ю. Использование биологически активных препаратов в профилактике осложнений при лечении больных с открытыми травматическими переломами нижней челюсти // Стоматология. – 2008. – №4. – С. 56–58.

6. Шаргородский А.Г. Травмы мягких тканей и костей лица. – М., 2004. – 207 с.

Рецензенты:

Попков В.Л., д.м.н., профессор, профессор кафедры ортопедической стоматологии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, г. Краснодар;

Рисованный С.И., д.м.н., профессор, профессор кафедры стоматологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 10.09.2011.