

Е.А. Понуровская, И.С. Пинелис

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «НЕОСЕЛЕН» В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Читинская государственная медицинская академия, 672090, ул. Горького, 39-а, г. Чита

Резюме

Включение препарата «Неоселен» в комплексное лечение больных с переломами нижней челюсти позволяет восстановить показатели липопероксидации и концентрацию селена до уровня контроля, способствует ускорению остеорегенерации и купированию воспалительного процесса.

Ключевые слова: неоселен, переломы нижней челюсти, остеорегенерация.

Е.А. Ponurovskaya, I.S. Pinelis

NEOSELENIUM EFFECTS IN COMPLEX TREATMENT OF MANDIBLE FRACTURES

Chita state medical academy, Chita

Summary

Using of Neoselenium in complex treatment in patients with mandible fractures allows restoring lipoperoxide indices and selenium concentration, increasing bone regeneration and inflammatory process arrest.

Key words: neoselenium, mandible fractures, bone regeneration.

Несмотря на использование современных методов, направленных на оптимизацию регенерации кости и уменьшение числа осложнений, лечение переломов нижней челюсти является одной из актуальных проблем стоматологии [4, 9]. Репаративные процессы в нижнечелюстной кости протекают на фоне нарушенной микроциркуляции, тканевой гипоксии и активации окислительного стресса, в условиях инфицированной костной раны и резко сниженной остеопластической функции [1, 7]. Одним из ключевых элементов антиоксидантной защиты является селен, как компонент селензависимой глутатионпероксидазы [3, 8]. Его дефицит у больных с переломом нижней челюсти может способствовать угнетению антирадикальной защиты и накоплению продуктов перексидации и тем самым приводить к торможению процессов остеорепарации.

В связи со сказанным, целью исследования стало изучение эффективности применения препарата селена в комплексном лечении больных с переломом нижней челюсти.

Материалы и методы

Под наблюдением находилось 138 больных с переломами нижней челюсти без сопутствующей патологии. Группу клинического сравнения составили 76 пациентов (51 мужчина и 25 женщин в возрасте от 18 до 40 лет), получавших традиционное лечение. В основную группу вошло 62 пациента (40 мужчин и 22 женщины в возрасте от 19 до 40 лет), которым в лечебный комплекс дополнительно включен препарат «Неоселен». Контролем служили данные лабораторного исследования, проведенные у 15 здоровых лиц мужского и женского пола в возрасте от 19 до 37 лет.

Состояние процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ) оценивали: по содержанию в крови и слюне уровня первичных, вторичных продуктов ПОЛ, промежуточных интермедиатов свободнорадикального окисления липидов по тесту с тиобарбитуровой кислотой (ТБК-позитивные продукты) [2]; активности каталазы и антиокислительной активности (АОА) [6], уровню селена в сыворотке крови, слюне и моче [5]. Забор материала для лабораторных исследований производили до и после лечения.

Для оценки регенерации костной ткани проводили стандартное рентгенологическое исследование нижней челюсти, сканирование зоны перелома на аппарате «Сканер МБ 8200» и гамма-камере «Diakam», радиометрию на аппарате «Гамма-тиреоритометр ГТРМ- 01 Ц».

Традиционный лечебный комплекс включал местное воздействие на ткани в зоне перелома: репозицию и иммобилизацию отломков назубными шинами, промывание антисептиками щели между отломками, блокаду тканей в области повреждения раствором антибиотика, вскрытие

гнойников по показаниям. Кроме того, назначали общую терапию (раствор линкомицина 30% — 1,0 в/м 3 раза в день №7, хлоридол 0,01 per os №7, ненаркотические анальгетики при болях, парацетомол 0,5 г 3 раза в день per os, растворы натрия хлорида 0,9% — 200,0 и метрогила в/в капельно по показаниям). Общее медикаментозное лечение не содержало средств, обладающих антиоксидантным эффектом.

Пациенты основной группы дополнительно получали per os 10 мл 0,05% нейтрального раствора неоселена (5000 мкг) после еды трехкратно с интервалом в 3 дн.

Исследования на здоровых и больных людях были выполнены с их информированного согласия и соответствовали этическим принципам, предъявляемым Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 1964, 2000).

Статистический анализ данных проводили с помощью алгоритмов среды MatLab и математического пакета Statistica 6. Стандартная обработка выборок включала подсчет значений средних арифметических величин, ошибок средних, а также величины дисперсии, среднего квадратичного отклонения и анализа асимметричности распределения. Различия между сравниваемыми группами рассчитывали по критериям Вилкоксона-Манна-Уитни, Колмагорова-Смирнова или Стьюдента. Уровень значимости устанавливался равным 0,05.

Таблица 1

Показатели «ПОЛ-АОЗ» в крови больных с переломами нижней челюсти

Параметры	Контроль	До лечения	Группа сравнения	Основная группа
<i>Гептановая фаза</i>				
ДК ($\Delta E_{232/220}$ /на мг липидов)	0,1±0,08	0,19±0,01	0,17±0,01	0,1±0,06
P_1		<0,01	<0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,01
P_3				<0,01
КД и СТ ($\Delta E_{278/220}$ /на мг липидов)	0,17±0,05	0,23±0,07	0,21±0,08	0,19±0,07
P_1		<0,05	>0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,01
P_3				>0,05
<i>Изопропанольная фаза</i>				
ДК ($\Delta E_{232/220}$ /на мг липидов)	0,80±0,01	0,88±0,01	0,86±0,01	0,82±0,01
P_1		<0,05	<0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				>0,05
КД и СТ ($\Delta E_{278/220}$ /на мг липидов)	0,72±0,02	0,78±0,02	0,76±0,01	0,73±0,01
P_1		>0,05	>0,05	>0,05
P_2			>0,05	>0,05
P_3				>0,05
ТБК мкмоль/мг липидов	1,6±0,07	2,5±0,04	1,9±0,09	1,6±0,06
P_1		<0,001	<0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				<0,05
ТБК, мкмоль/мг липидов эритроцитов	64,6±0,4	75,1±0,2	69,3±0,3	65,7±0,4
P_1		<0,001	>0,05	>0,05
P_2			<0,05	<0,001
P_3				<0,05
АОА, %	12,3±0,15	11,2±0,13	11,3±0,2	12,0±0,3
P_1		<0,05	<0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				<0,05
Каталаза сыворотки, н/моль/с·мг белка	1,50±0,05	2,2±0,08	2,0±0,06	1,71±0,06
P_1		<0,001	>0,05	<0,05
P_2			<0,05	<0,001
P_3				<0,05
Каталаза эритроцитов, н/моль/с·мг белка	9,9±0,2	12,1±0,3	11,6±0,2	10,04±0,3
P_1		<0,001	<0,001	<0,05
P_2			<0,05	<0,001
P_3				<0,05

Примечания. P_1 — достоверность различий с контролем; P_2 — достоверность различий показателей до и после лечения; P_3 — достоверность различий между показателями больных, получавших традиционную терапию и дополнительно неоселен.

Результаты и их обсуждение

У пациентов с переломами нижней челюсти в крови до лечения отмечено накопление интермедиатов свободнорадикальных реакций и снижение общей антиокислительной активности. В изопропанольной фазе липидного экстракта концентрация первичных и вторичных про-

Таблица 2

Показатели «ПОЛ-АОЗ» в слюне у больных с переломами нижней челюсти

Параметры	Контроль	До лечения	Группа сравнения	Основная группа
<i>Гептановая фаза</i>				
ДК ($\Delta E_{232/220}$ /на мг липидов)	0,28±0,01	0,33±0,01	0,30±0,01	0,29±0,01
P_1		<0,05	>0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				>0,05
КД и СТ ($\Delta E_{278/220}$ /на мг липидов)	0,18±0,01	0,31±0,06	0,28±0,04	0,20±0,04
P_1		<0,001	<0,05	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				>0,05
<i>Изопропанольная фаза</i>				
ДК ($\Delta E_{232/220}$ /на мг липидов)	2,81±0,1	3,12±0,1	2,98±0,1	2,82±0,14
P_1		>0,05	>0,05	>0,05
P_2			<0,05	<0,05
P_3				<0,05
КД и СТ ($\Delta E_{278/220}$ /на мг липидов)	2,36±0,1	2,72±0,12	2,43±0,11	2,38±0,1
P_1		0,001	>0,05	>0,05
P_2			<0,05	<0,05
P_3				>0,05
ТБК, мкмоль/мг липидов	1,50±0,07	2,03±0,1	1,90±0,02	1,60±0,05
P_1		<0,001	>0,05	>0,05
P_2			<0,05	<0,05
P_3				<0,05
АОА, %	3,3±0,2	2,50±0,07	2,9±0,1	3,4±0,2
P_1		<0,05	<0,05	>0,05
P_2			<0,05	<0,05
P_3				<0,05

Примечания. P_1 — достоверность различий с контролем; P_2 — достоверность различий показателей до и после лечения; P_3 — достоверность различий между показателями больных, получавших традиционную терапию и дополнительно неоселен.

дуктов ПОЛ превышала показатели контрольной группы соответственно на 7,3 и 8,1%, а коэффициент $E_{232/220}$ был выше нормы на 6,9%. Уровень продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой, у больных с травмой нижней челюсти составил $2,5\pm0,05$ мкмоль/мг, в то время как у здоровых людей — $1,6\pm0,06$ мкмоль/мг. Кроме того, до лечения у них выявлено снижение общей антиокислительной активности на 6,9%.

После традиционной терапии показатели липопероксидации и антиокислительной активности в крови практически не менялись (табл. 1).

Направленность изменений процессов липопероксидации в слюне пациентов обеих групп до лечения была такой же, как и в крови, но они были более выражены. После традиционной терапии у них на фоне увеличения в гептановой и изопропанольной фазах диеновых конъюгатов, кетодиенов и сопряженных триенов, а также ТБК-активных продуктов снижалась антиокислительная активность (табл. 2).

После лечения селеном параметры системы «ПОЛ-АОЗ» в крови и слюне полностью нормализовались, за

Таблица 3

**Содержание селена в организме больных
с переломами нижней челюсти**

Параметры	Контроль	До лечения	Группа сравнения	Основная группа
Se в крови (мкг/л)	100,9±10,4	88,0±1,6	89,5±1,3	96,6±7,4
P_1		<0,001	<0,001	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				<0,05
Se в моче (мкг/л)	28,6±0,7	47,9±0,7	49,5±0,5	30,2±0,5
P_1		<0,001	<0,001	<0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				<0,001
Se в слюне (мкг/л)	42,0±0,8	33,9±0,5	35,5±0,5	39,1±0,7
P_1		<0,001	<0,001	>0,05
P_2			>0,05	<0,05
P_3				<0,05

Примечания. P_1 — достоверность различий с контролем; P_2 — достоверность различий показателей до и после лечения; P_3 — достоверность различий между показателями больных, получавших традиционную терапию и дополнительно неоселен.

исключением неполного восстановления концентрации каталазы сыворотки крови.

До лечения у больных с переломами нижней челюсти обнаружено значительное снижение содержания селена в крови и слюне на фоне повышенной его элиминации из организма с мочой. Под действием традиционной терапии эти показатели практически не менялись. Включение в лечебный комплекс неоселена способствовало значительному росту (в 1,9 раза) концентрации микроэлемента в крови которая достигала контрольных величин. Элиминация микроэлемента с мочой после лечения снизилась в 1,5 раза, а со слюной повысилась почти на 20% (табл. 3).

На 1-2 сут после приема препарата у 87% пациентов основной группы отмечено снижение болей в зоне перелома. На 2-3 дн. у 91% из них уменьшились отек и гиперемии мягких тканей в области перелома (на 40%). Также отмечено ускорение эпителизации ран на $2,0 \pm 0,7$ дн. и сокращение сроков консолидации отломков на $3,1 \pm 1,2$ дн. по сравнению с традиционным лечением. Полученные данные подтверждены радиоизотопными методами исследования. Так, при сканировании костных отломков в зоне перелома нижней челюсти до лечения в обеих группах больных определялась небольшая зона накопления изотопа, составляющая $7,1 \pm 0,2$ см². В результате традиционного лечения площадь накопления препарата увеличилась на 47%, в то время как после лечения неоселеном показатель увеличился на 111%, что свидетельствует об активации регенераторных процессов.

Показатели радиометрического исследования зоны перелома, проведенного у больных до лечения, составили

1234±21 имп/с. Под воздействием традиционной терапии исходные значения возросли на 74%, а после применения неоселена — на 169%.

Выводы

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о нарушении баланса в системе «ПОЛ-АОЗ» у больных с переломами нижней челюсти. В крови у них установлен дефицит селена на фоне его повышенной элиминации с мочой и слюной. Под действием традиционной терапии показатели «ПОЛ-АОЗ» не имеют тенденции к полной нормализации. Введение в комплексную терапию препарата «Неоселен» способствует нормализации содержания селена и устранению дисбаланса параметров ПОЛ-АОЗ в биологических жидкостях, а также значительно улучшает исходы лечения.

Л и т е р а т у р а

1. Агеев А.С., Зайдман А.М., Сысолятин П.Г. Проблема остеорепарации в стоматологии (обзор литературы) // Хирургия, морфология, лимфология. - 2006. - Т. 3, № 5. - С. 36-40.
2. Андреева Л.И., Кожемякин Л.И. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой // Лабораторное дело. - 1988. - № 11. - С. 41-44.
3. Барабой В.А. Биологические функции, метаболизм и механизмы действия селена // Успехи современной биологии. - 2004. - Т. 124, №2. - С. 157-168.
4. Бердюк И.В., Цыганок О.И., Гребенченко А.И. Профилактика и лечение воспалительных осложнений при переломах нижней челюсти // Вестник стоматологии. - 2005. - №2. - С. 52-53.
5. Лебедев П.А., Лебедев А.А. Модификация спектрофлуориметрического метода определения селена в крови // Химико-фарм. журнал. - 1996. - Т. 30, №10. - С. 54-55.
6. Промыслов М.Ш., Демчук М.Л. // Вопросы медицинской химии. -1990. -№36.- С. 90-92.
7. Осипян Э.М., Караков К.Г., Поленко И.В. Причины возникновения посттравматических осложнений у больных с переломами нижней челюсти // Мат-лы науч. конф., посвященной 90-летию со дня рождения проф. М.С. Макарова: сб. науч. тр. - Ставрополь, 1998. - С. 143.
8. Решетник Л.А., Парфенова Е.О. Биогеохимическое и клиническое значение селена для здоровья человека // Микроэлементы в медицине. - 2001. - №2. - С. 2-8.
9. Хасанов А.И., Абдуллаев Ш.Ю. Значение уровня продуктов перекисного окисления липидов для прогнозирования травматического остеомиелита нижней челюсти // Стоматология. - 2002. - №2. - С. 27-29.

Координаты для связи с авторами: Понуровская Е.А. — e-mail: adel_82@mail.ru

