

ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КЛЕТОЧНЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ РЕЦЕССИИ ДЕСНЫ

Рубникович Сергей Петрович

*Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
Белорусская медицинская академия последипломного образования
Беларусь, Минск,
rubnikovichs@mail.ru*

Андреева Василина Анатольевна

*Кандидат медицинских наук, доцент
Белорусская медицинская академия последипломного образования
Беларусь, Минск,
rubnikovichs@mail.ru*

Денисова Юлия Леонидовна

*Доктор медицинских наук, профессор
Белорусская медицинская академия последипломного образования
Беларусь, Минск,
stomterap3@bsmi.by*

Панасенкова Галина Юрьевна

*Аспирант
Белорусская медицинская академия последипломного образования
Беларусь, Минск,
rubnikovichs@mail.ru*

Разработка и научное обоснование отечественного метода лечения пациентов с рецессией десны с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани.

Объекты и методы. Проведено комплексное лечение у 93 пациентов с анатомической рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями в возрасте 20 – 34 лет. Пациентов распределили на 3 группы (1-я, 2-я и 3-я группы) в зависимости от примененного лечения. Всем пациентам проводили периодонтологическое лечение. В 2-й группе пациентам наряду с периодонтологическим лечением включили ортодонтическую аппаратуру, в 3-й группе использовали ортодонтическое лечение и применение клеточного трансплантата на основе смеси аутологичных мезенхимальных стволовых клеток и стерильного биопластического коллагенового материала «Коллост».

Результаты. Комплексная оценка состояния тканей периодонта трех групп показала, что среди получивших стандартный лечебный комплекс хорошее состояние тканей периодонта через 1 - 2 года после лечения отмечалось лишь у 16,7 % пациентов 1-й группы. Включение ортодонтического лечения позволило получить хорошие результаты у 25 % пациентов 2-й группы,

что на 8% больше, чем в 1-й группе. В то же время хорошие результаты лечения выявлены у 94% пациентов 3-й группы, которым в комплекс лечебно-профилактических мероприятий включали периодонтологическое и ортодонтическое лечение с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток, что подтверждает необходимость применения мероприятий, направленных на нормализацию положения зубов, зубных рядов и прикуса с использованием малых ортодонтических сил длительного воздействия, улучшение микроциркуляции тканей периодонта и восстановление контура маргинальной десны.

Заключение. Включение в комплексное лечение пациентов с рецессией десны аутологичных мезенхимальных стволовых клеток сопровождается уменьшением распространенности (1,6 раза) и интенсивности рецессии десны (1,15 мм), а объем тканей увеличился в 2,6 раза, стимуляцией процессов микроциркуляции периодонта (по показателям капиллярного давления периодонта в 1,1 раза и интенсивности микроциркуляции периодонта в 3,1 раза), а также нормализацией положения зубов, зубных рядов и прикуса, что позволило получить хорошие отдаленные результаты у 94 % пациентов.

Ключевые слова: мезенхимальные стволовые клетки; рецессия десны; клеточные технологии.

APPLICATION OF NATIONAL CELL BIOTECHNOLOGIES IN GUM RECESSION TREATMENT

Rubnikovich S. P.

DD, Professor, Head of Department
Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education
Belarus, Minsk
rubnikovichs@mail.ru

Andreeva V.A.

PhD, Associate Professor
Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education
Belarus, Minsk
rubnikovichs@mail.ru

Denisova J.L.

DD. Professor
Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education
Belarus, Minsk
rubnikovichs@mail.ru

Panasenkova G.J.

Graduate student

Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education

Belarus, Minsk

rubnikovichs@mail.ru

The aim of the study was to develop and scientifically substantiate a national method of treating patients with gum recession using autologous mesenchymal adipose tissue stem cells.

Objects and methods. Complex treatment was performed in 93 patients with anatomic gum recession in combination with dental anomalies at the age of 20–34 years. Patients were divided into 3 groups (1st, 2nd, and 3rd group) depending on the treatment applied. All patients received periodontal treatment. In group 2, patients received orthodontic equipment along with periodontal treatment. In group 3, they used orthodontic treatment and the use of a cell graft based on a mixture of autologous mesenchymal stem cells and sterile bioplastic collagenous material "Kollost".

Results. A comprehensive assessment of the condition of periodontal tissues of three groups showed that among those who received a standard treatment complex, a good condition of periodontal tissues in 1–2 years after treatment was observed only in 16.7 % of group 1 patients. The inclusion of orthodontic treatment resulted in good results in 25 % of group 2 patients, which is 8% more than in group 1. At the same time, good treatment results were found in 94% of group 3 patients, who included periodontal and orthodontic treatment using autologous mesenchymal stem cells in the complex of therapeutic and preventive measures, which confirms the need for measures aimed at normalizing the position of the teeth, dentition and bite using small orthodontic forces of long-term exposure, improving the microcirculation of periodontal tissues and restoring the contour of the marginal gum.

Conclusion. The inclusion of autologous mesenchymal stem cells in the complex treatment of patients with gum recession is accompanied by a decrease in the prevalence (1.6 times) and intensity of gum recession (1.15 mm), and the volume of tissues increased by 2.6 times, stimulation of periodontal microcirculation processes (according to the indicators of periodontal capillary pressure by 1.1 times and the intensity of periodontal microcirculation by 3.1 times), as well as normalization of the position of the teeth, dentition and bite, which allowed to obtain good long-term results in 94% of patients.

Keywords: mesenchymal stem cells; gum recession; cell technologies.

Рецессия десны является фактором риска для возникновения кариеса корня зуба, чувствительности дентина, приводит к нарушению эстетики улыбки. Знание причин и характера патологических процессов, факторов, способствующих развитию рецессии десны необходимо для проведения дифференциальной диагностики, рационального планирования лечебно-профилактических мероприятий [1–3].

Перспективным направлением современных научных исследований является применение аутологичных и аллогенных мезенхимальных стволовых клеток (МСК) для регенерации тканей периодонта, разработка новых методов восстановительной терапии и внедрение их в клиническую стоматологию, что позволит повысить эффективность лечения болезней периодонта и улучшить качество жизни пациентов.

Цель исследования. Разработать и научно обосновать отечественный метод лечения пациентов с рецессией десны с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани.

Объекты и методы исследования. Проведено комплексное лечение у 93 пациентов с анатомической рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями в возрасте 20 - 34 лет. Пациентов распределили на 3 группы (1-я, 2-я и 3-я группы) в зависимости от примененного лечения. Всем пациентам проводили периодонтологическое лечение. В 2-й группе пациентам наряду с периодонтологическим лечением включили ортодонтические мероприятия, в 3-й группе использовали ортодонтическое лечение и применение клеточного трансплантата на основе смеси аутологичных мезенхимальных стволовых клеток и стерильного биопластического коллагенового материала «Коллост».

Необходимое количество аутологичных мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани в составе БМКП рассчитывали исходя из того, что в область рецессии десны у одного зуба используется 1,0 млн клеток и для каждого пациента рассчитывали путем умножения количества зубов с рецессией десны на 1.000.000. В 0,1 мл БМКП содержался 1,0 млн клеток.

Смесь из стерильной пробирки набирали в стерильный инсулиновый шприц со съемной иглой. В области рецессии десны у одного зуба на равных расстояниях – 2–3 мм определяли 4 точки инъекций.

Результаты исследований. Применение только периодонтологического лечения у пациентов 1-й группы ведет к временному улучшению процессов микроциркуляции (по показателям капиллярного давления и интенсивности микроциркуляции, $p < 0,001$) только у 16,7 % пациентов. В течение двух лет наблюдали тенденцию к ухудшению состояния тканей периодонта пациентов по показателям распространенности и интенсивности рецессии десны: индекс рецессии составил $15,79 \pm 1,78$ % и интенсивность рецессии – $1,88 \pm 0,22$ мм. При этом в срок 1 – 2 года IR увеличился в 1,3 раза ($p < 0,05$), а интенсивность на 23 % ($p > 0,05$). Индекс чувствительности периодонта ухудшился в 1,3 раза ($p < 0,001$). У всех пациентов наблюдали прогрессирование патологического процесса в тканях периодонта (по показателям распространенности рецессии десны), усиление болевых ощущений (по ИЧП, $p < 0,001$). Показатели микроциркуляции соответствовали неудовлетворительному состоянию периодонта.

Согласно результатам клинических наблюдений, за пациентами 2-й группы с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями, применение периодонтологического и ортодонтического лечения благоприятно влияет на состояние тканей периодонта и микроциркуляцию десны по сравнению с 1-й группой. Динамическое наблюдение пациентов этой группы

через 1 – 2 года показало, что при хорошем состоянии тканей периодонта (ОНИ-S – $0,52 \pm 0,02$, $p > 0,05$; GI – $0,43 \pm 0,03$, $p < 0,001$; IPMA – $6,02 \pm 0,6$ %, $p > 0,05$; ГЗДБ – $0,65 \pm 0,04$, $p > 0,05$), распространенность и интенсивность рецессии несколько увеличилась. Так, индекс рецессии составил $14,21 \pm 1,4$ %, а интенсивность рецессии – $1,78 \pm 0,22$ мм. При этом в срок 1 – 2 года IR незначительно увеличился в 1,1 раза ($p > 0,05$), а интенсивность в 1,2 раза ($p > 0,05$). Улучшился индекс чувствительности периодонта по сравнению с показателем до лечения (ИЧП – $2,87 \pm 0,18$, $p < 0,01$). Использование вышеназванных лечебных мероприятий достоверно улучшает процессы микроциркуляции только в срок 1 – 2 года (по показателям интенсивности микроциркуляции, $p < 0,001$) и снижает чувствительность периодонта в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения (по показателям ИЧП, $p < 0,001$; ЭОМ, $p < 0,01$), препятствуя усилению миграции десневого края (по показателям IR и интенсивности рецессии, $p > 0,05$).

Однако нарушения микроциркуляции в тканях периодонта сохранялись у них в течение всего периода наблюдения и соответствовали неудовлетворительному состоянию. У большинства пациентов 2-й группы отсутствовало улучшение состояния десневого края. На фоне применения периодонтологического и ортодонтического лечения выявляли клинические и микроциркуляторные нарушения в тканях периодонта.

В 3-й группе включение в комплекс лечебно-профилактических мероприятий ортодонтического лечения с применением малых ортодонтических сил длительного воздействия и инъекции аутологичных мезенхимальных стволовых клеток по сравнению с 2-й группой через 1 – 2 года динамического наблюдения установлено, что по сравнению со значением показателей до лечения наблюдали хорошее состояние тканей периодонта (ОНИ-S – $0,44 \pm 0,02$; GI – $0,45 \pm 0,02$, $p < 0,001$; IPMA – $4,09 \pm 0,42$ %; ГЗДБ – $0,58 \pm 0,03$; PI – $0,06 \pm 0,01$; IR – $8,90 \pm 0,73$, $p < 0,05$), распространенность и интенсивность рецессии уменьшились. Контур десневого края по индексу рецессии улучшился и составил $8,9 \pm 0,73$ %, что в 1,5 раза меньше, чем до лечения ($p < 0,05$). Интенсивность рецессии снизилась до $0,73 \pm 0,2$ мм, что в среднем на 1 мм меньше, чем до лечения ($p < 0,002$). Индекс чувствительности периодонта улучшился в 2,7 раза ($p < 0,001$) по сравнению с показателем до лечения. Кроме уменьшения распространенности (1,5 раза, $p < 0,001$) и интенсивности рецессии десны (на 0,7 мм, $p < 0,001$), также улучшаются процессы микроциркуляции периодонта (КДП в 1,1 раза, $p < 0,001$, ИМП в 3,1 раза, $p < 0,001$).

При анализе применяемого лечения установлено, что данный комплекс лечебных мер у пациентов 3-й группы позволил добиться стабильных результатов по достоверному снижению капиллярного давления периодонта на 5,2% (Wilcoxon Matched Pairs Test, $p\text{-level} = 0,0342$) по сравнению со значением до лечения.

Комплексная оценка состояния тканей периодонта трех групп показала, что среди получивших стандартный лечебный комплекс хорошее состояние

тканей периодонта через 1 – 2 года после лечения отмечалось лишь у 16,7 % пациентов 1-й группы. Включение ортодонтического лечения позволило получить хорошие результаты у 25 % пациентов 2-й группы, что на 8% больше, чем в 1-й группе. В то же время хорошие результаты лечения выявлены у 94% пациентов 3-й группы, которым в комплекс лечебно-профилактических мероприятий включали периодонтологическое и ортодонтическое лечение с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток, что подтверждает необходимость применения мероприятий, направленных на нормализацию положения зубов, зубных рядов и прикуса с использованием малых ортодонтических сил длительного воздействия, улучшение микроциркуляции тканей периодонта и восстановление контура маргинальной десны.

Заключение. Для пациентов с рецессией десны в сочетании с зубочелюстными аномалиями разработан и клинически обоснован новый метод лечения, превосходящий по своей терапевтической эффективности общеизвестные методы лечения с использованием аутологичных мезенхимальных стволовых клеток.

Включение в комплексное лечение пациентов с рецессией десны аутологичных мезенхимальных стволовых клеток сопровождается уменьшением распространенности (1,6 раза) и интенсивности рецессии десны (1,15 мм), а объем тканей увеличился в 2,6 раза, стимуляцией процессов микроциркуляции периодонта (по показателям капиллярного давления периодонта в 1,1 раза и интенсивности микроциркуляции периодонта в 3,1 раза), а также нормализацией положения зубов, зубных рядов и прикуса, что позволило получить хорошие отдаленные результаты у 94 % пациентов.

Список литературы

1. Дедова, Л. Н. Распространенность болезней периодонта, кариеса корня зуба, чувствительности дентина и зубочелюстных деформаций в Республике Беларусь по результатам обследования населения в возрастных группах 35-44, 45-54 и 55-64 года / Л. Н. Дедова, [и др.] // Стоматолог. – 2016. – № 1 (20). – С. 6-53.
2. Рубникович, С. П. Костные трансплантаты и заместители для устранения дефектов и аугментации челюстных костей в имплантологии и периодонтологии / С. П. Рубникович, И. С. Хомич // Стоматолог. – 2014. – № 1 (12). – С. 77-86.
3. Рубникович, С. П. Метод моделирования экспериментального периодонтита у животных / С. П. Рубникович, Т. Э. Владимирская, И. А. Швед, Н. Н. Веялкина // Медицинский журнал. – 2011. – № 1 (35). – С. 97 - 101.