

**О возможности регенерации костной ткани при использовании активных свободно радикальных соединений органических веществ**

*Тоштемуров Ш.А.<sup>1</sup>, Кливлеева Р.Р.<sup>2</sup>, Исаева М.А.<sup>3</sup>*

1 - Пятигорский медико - фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России, Кафедра экономики и организации здравоохранения и фармации, Пятигорск, Россия, *E-mail: sevara5119@mail.ru*; 2 - Пятигорский медико - фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России, Кафедра экономики и организации здравоохранения и фармации, Пятигорск, Россия, *E-mail: klivleeva2811@gmail.com*; 3 - Пятигорский медико - фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России, Кафедра экономики и организации здравоохранения и фармации, Пятигорск, Россия, *E-mail: lomonosov-18@yandex.ru*

Анализ современных источников за последние пятнадцать лет свидетельствует о снижении публикационной активности специалистов, работающих в области регенеративной травматологии и увеличении количества публикаций, несущих ознакомительный характер. Вопросы возможности регенерации костной ткани неоднократно поднимались на различных съездах, конгрессах и конференциях различного уровня. Наше исследование, в первую очередь, направлено на систематизацию имеющихся данных о регенеративной способности костной ткани, и предположении, после проведенной систематизации, о возможности применения активных свободно-радикальных соединений органических веществ для усиления эффекта регенерации.

Системный анализ научной периодики и электронных ресурсов свидетельствует, что в процессах регенерации костной ткани у взрослого человека активно вовлекается надкостница (морфофункциональная составляющая), цитокины (биохимическая составляющая) и соотношение органических и не органических веществ. При этом количество минеральных соединений (главным образом, гидроксиапатита [1]) составляет около 60-70% веса кости, а органическое вещество (коллаген I типа) не более 30%. Воздействие высоких температур приводит к потери органической составляющей, но кость сохраняет при этом форму и строение; а воздействие неорганических соединений (например, соляной кислоты) приводит к деминерализации и получении гибкого органического/коллагенового остова [2]. Именно с этих позиций наша исследовательская группа выдвинула предположение о возможности увеличения скорости регенерации кости за счет введения органических соединений. В качестве активного свободно радикального соединения был выбран, синтезированный в Центре молодежных инициатив ПМФИ (руководитель - И.Н.Бобровский), D-изомер минорного ряда (на основе моносахаров, участвующих в регенерации и восстановлении клеток и тканей организма человека). Особенности данного изомера заключены в том, что он принимает непосредственное участие в транспортировке, диффузии и последующей трансформации активного радикала органической природы на уровне клеточной мембраны. Органом-мишенью в данном случае служат «молодые» остеокласты и остеобласты костной ткани. Доставка активно-радикальной органической группы, в состав которой в обязательном порядке входят активные формы ионов кальция (согласно данным газового хроматографического анализа содержание не менее  $65 \pm 0,18\%$ ) и азотистой группы (не более  $10 \pm 0,8\%$ ) обеспечивает данные клетки всеми органическими и неорганическими веществами, необходимыми для активации процессов ускоренной регенерации.

Данное исследование, по мнению нашей исследовательской группы, находится на начальном этапе. Однако первые полученные экспериментальным путем данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего научного поиска и разработки и могут послужить основой для изучения процессов регенерации кости.