Секция «Клиническая медицина»

О возможности регенерации косной ткани при использованиях активных свободно радикальных соединений органических веществ

Научный руководитель – Бобровский Игорь Николаевич

Тоштемиров Ш.А.[1], *Кливлеева Р.Р.*[1], *Исаева М.А.*[1]

1 - Пятигорский медико - фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России, Кафедра экономики и организации здравоохранения и фармации, Пятигорск, Россия

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 применении 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 остеоциты 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±0,18%) и азотистой группы (не более 10±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.

Источники и литература

1) Студфалс.нет: https://studfiles.net/preview/3539398/page:9/
2) Википедия.орг: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C