

эффицент тяжести, по сравнению с пациентами контрольной группы. Там же успешно используется прибор «БОСЛАБ» для реабилитации после острого нарушения мозгового кровообращения, вялых и спастических параличей и нейротравм, для лечения тяжелых вегетоневрозов путем ЭЭГ- и ЭМГ-тренинга.

Прибор «БОСЛАБ» эффективно используется также в санатории «Белокуриха» для реабилитации и комплексного лечения неврологических заболеваний и в медико-психологическом центре «Милосердие» г. Барнаула «БОСЛАБ» для лечения синдрома дефицита внимания, эпилепсии и неврозов у детей, преимущественно на основе ЭЭГ-тренинга.

Имеется опыт работы с использованием БОС-метода и при лечении алкогольной и наркотической зависимостей в медицинском центре «Интервал» г. Барнаула и в наркологическом диспансере г. Бийска. До недавнего времени кардиосигнализатор КС-02 успешно использовался для лечения бронхолегочных заболеваний и нейроциркуляторной дистонии у детей в поликлинике №9 г. Барнаула.

Этот, пожалуй, полный список случаев использования БОС-методов в Алтайском крае показывает, что данный метод пока не пользуется популярностью среди врачей края. Однако в последнее время появились некоторые перспективы использования БОС-методов, связанные с активным внедрением компьютерных информационных технологий в медицинскую науку и практику. Одним из таких шагов явилось создание кафедры медицинской информатики в Алтайском государственном медицинском университете, где преподаются теоретические и практические основы владения компьютерной техникой будущим медицинским работникам, аспирантам и преподавателям вуза, что в значительной мере решает проблему компьютерной грамотности среди специалистов. Другим важным шагом, способствующим развитию БОС-методов, является выбор в качестве научного направления кафедры области информационной медицины, которая включает в себя тематику функционального биоуправления с БОС.

Другой перспективной стороной развития БОС-технологий является отсутствие на сегодняшний день какого-либо коммерческого рынка и конкуренции в области биоуправления. Это создает предпосылки для успешного развития коммерческой деятельности в области БОС-технологий в виде специализированных кабинетов и центров, а так же создает возможность задавать приоритеты развития биоуправления, которое может стать отдельным медицинским направлением уже ближайшего будущего.

ДИНАМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ РЕПАРАТИВНОГО КОСТЕОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ УСТРАНЕНИЯ ДЕФОРМАЦИЙ В ОБЛАСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Алекберов Д.А.

*ГУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.Илизарова МЗиСР РФ,
Курган*

Патология в области коленного сустава приводит к тяжелым моральным страданиям пациентов. Поэто-

му реабилитация больных, улучшение их трудоспособности является важной проблемой ортопедии. До операции и в процессе лечения обследовали 150 больных в возрасте 6-15 лет. Им исправляли деформированную конечность по методу Г.А.Илизарова в РНЦ "ВТО". Состояние минеральной плотности (МП) формируемых регенератов измеряли методом рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии на костном денситометре фирмы «GE/Luna» (США). Об активности репаративного процесса судили также и по концентрации остеотропных гормонов и циклических нуклеотидов. Концентрацию гормонов в крови определяли методом радиоиммунологического анализа.

В процессе формирования регенерата по Илизарову в верхней трети голени МП в регенерате обычно впервые регистрировали на 7-й день при величине $0,16 \pm 0,01$ г/см² (у здоровых детей – $0,76 \pm 0,03$ г/см², $p < 0,001$). На 30-й день distraction в тех участках регенерата, которые прилежали к костным фрагментам, МП непрерывно увеличивалась. Более быстрыми темпами этот процесс происходил у проксимального участка регенерата. В центре регенерата МП на протяжении всей distraction находилась на очень низких величинах ($0,07-0,09$ г/см²).

В конце distraction МП у проксимального участка регенерата составляла $47 \pm 2,4\%$ ($0,36 \pm 0,02$ г/см²), у дистального – $44 \pm 3,1\%$ ($0,38 \pm 0,03$ г/см²).

После завершения исправления деформации за счет сформированного регенерата и переходе на фиксацию МП продолжала непрерывно нарастать у концов костных фрагментов. В этот период наиболее интенсивно насыщалась минералами срединная зона регенерата. Через три месяца после снятия аппарата она была равна $0,67 \pm 0,04$ г/см², что составляло 89% от значений в норме.

При одновременном формировании регенератов в нижней трети бедра и верхней трети голени до операции, по сравнению со здоровыми лицами, МП в дистальном метафизе бедра была меньше на $8 \pm 0,5\%$, в верхней трети голени - на $12 \pm 0,3\%$ ($P < 0,05$). В процессе формирования регенератов была отчетливо выражена тенденция к большим значениям МП на бедре. На бедре более быстрыми темпами происходила минерализация и срединной зоны регенератов. Подобное различие может быть объяснено лучшим кровообращением в нижней трети бедренной кости.

При удлинении бедра в нижней трети и одновременном голени в верхней трети в процессе коррекции сколько-нибудь существенной разницы в формировании distractionного регенерата (по сравнению с бедром и голенью по отдельности) не выявлено. На фиксации МП в регенератах составляло: у проксимального участка - $77 \pm 4,4\%$, у дистального - $70 \pm 3,9\%$. Через 4 месяца после снятия аппарата МП в регенератах больше, чем до коррекции на $9 \pm 0,2\%$.

При коррекции одновременно на двух сегментах деминерализация больше выражена - во фрагментах $35 \pm 2,6\%$ (на голени – $28 \pm 1,9$, $P > 0,1$). Восстановление МП происходило к концу фиксации.

Гормональная регуляция репаративного костеобразования. Операция и устранение деформации конечности являются длительно действующим стрессо-

ром. Поэтому на 14-й день distraction концентрации кортизола была увеличена на 27%, альдостерона - на 75%. Повышенный уровень указанных гормонов надпочечников сохранялся в течение всей distraction, хотя и медленно снижался. Величины, близкие к норме, отмечены на 30-й день фиксации.

Повышение концентрации альдостерона приводило к развитию асептической воспалительной реакции. Проявлением этого эффекта являлась отечность стопы и голени. У некоторых больных в течение нескольких дней была субфебрильная температура.

О начале костеобразования мы судили по отношению концентрации циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) к гуанозинмонофосфату (цГМФ). Данные нуклеотиды - коферменты многих ферментных реакций, структурные единицы нуклеиновых кислот. Изменение их соотношения приводило в движение клеточный пул, стимулировало пролиферацию и деление клеток костного мозга.

Концентрация кальцитонина увеличивалась в 2,4 раза. Наибольшее содержание отмечено в конце distraction. Таким образом, метод Илизарова создает наилучшие условия для репаративного процесса у лиц с патологией в области коленного сустава.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА

Воробьева Е.Н., Турецкова В.Ф.,
Скурятина Ю.В., Батанина И.А., Гузеева О.В.,
Звездкин Е.Г., Мордвинова О.С., Матяш Т.В.
*Алтайский государственный
медицинский университет, Барнаул
Отделенческая больница ст. Барнаул, Барнаул*

С современных позиций понимания роли различных факторов риска в патогенезе болезней системы кровообращения, важная роль принадлежит нарушениям липидного обмена, при этом общепризнано в медицинской практике назначение диеты и медикаментозной гиполипидемической терапии для их коррекции. В дополнении возможно использование специальных сборов растений, которые влияют на те или иные звенья обмена липидов.

Целью настоящего исследования явилось изучение на уровень липидов растений, распространенных в Алтайском крае, в частности, Пятилистника кустарникового или курильского чая – *Penthaphylloides fruticosus* и коры березы обыкновенной *Betula pendula* при экспериментальных гиперлипидемиях.

Экспериментальная часть исследования была выполнена на кроликах массой 2,5-3 кг, содержащихся на обычном рационе. Проводили лабораторную оценку параметров липидного обмена - общий холестерин (ОХС), триглицериды (ТГ), высокой плотности (ХС ЛПВП) реактивами фирмы "Human" на биохимическом анализаторе EROLL-20 (ЭКО-МЕД-ПОЛЛ). Холестерин липопротеинов низкой (ХС ЛПНП) и очень низкой (ХС ЛПОНП) плотности рассчитывали по общепринятым формулам. Определяли резистентность ЛПНП к окислению (Рагино Ю.И., 1998) с оценкой

степени окислительной модификации ЛПНП по концентрации малонового диальдегида на спектрофотометре СФ-4А, а также уровень малонового диальдегида (МДА), продукта перекисного окисления жирных кислот фотометрически по интенсивности окраски комплекса МДА-тиобарбитуровая кислота и активность каталазы по подавлению окисления молибдата перекиси водорода.

С целью моделирования гиперлипидемии в течение одного месяца животным добавляли в корм 0,1 г кристаллического холестерина на кг массы. Кровь забирали до эксперимента, через месяц после алиментарного введения холестерина и через месяц введения экстракта изучаемых растений на фоне приема холестерина.

В результате месячного алиментарного введения холестерина было отмечено увеличение уровня ОХС, ХС ЛПНП в 7 раз, ТГ и ХС ЛПОНП в среднем в 5 раз по сравнению с фоновыми значениями. Кроме того, было выявлено повышение концентрации МДА - конечного продукта перекисного окисления и его концентрации в ЛПНП, что свидетельствует о сниженной резистентности этих липопротеинов к окислительной модификации.

На фоне экспериментальной гиперлипидемии кролики получали экстракты из побегов курильского чая и коры березы, что привело к достоверному снижению концентрации ОХС, ХС ЛПНП, ТГ, ХС ЛПОНП, МДА, а также увеличению резистентности ЛПНП к окислению. Отмечена стимуляция антиоксидантной защитной системы клеток, о чем свидетельствует повышение активности каталазы.

Нам представляется, что основное благоприятное влияние изученных растений на уровень липидов крови оказывают тритерпеновые сапонины и флавоноиды, так как известно, что главными компонентами различных частей Пятилистника кустарникового или курильского чая, коры березы обыкновенной являются тритерпеновые сапонины, флавоноиды, а также дубильные вещества, кумарины, стерины, алкалоиды, полисахариды, аминокислоты, микроэлементы и другие. По-видимому, тритерпеновые сапонины, как гликозиды способны образовывать нерастворимые комплексы с холестерином, способствующие выведению его из организма и оказывая тем самым гиполипидемическое действие. В тоже время, флавоноиды обеспечивают антиоксидантную активность, в силу своих химических свойств, связывая реактивные формы кислорода. Известно также по данным литературы, что флавоноиды способны ингибировать пролиферацию гладкомышечных клеток меди сосудов, что важно для профилактики атерогенеза.

Исходя из полученных данных, перспективным представляется разработка комплексных лекарственных препаратов на основе изученных растений (Пятилистник кустарниковый или курильский чай, кора березы обыкновенной), фармакотерапевтическая эффективность которых в нормализации нарушений липидного обмена, по-видимому, обусловлена наличием в них комплекса биологически активных веществ (тритерпеновые сапонины и флавоноиды), а также изучение их действия при заболеваниях, связанных с гиперлипидемиями (атеросклероз, сахарный диабет,