



В условиях космического полета астронавты часто жалуются на боли в спине. Болевой синдром возникает во время как коротких, так и длительных космических полетов различной интенсивности. Этот неблагоприятный фактор может повлиять на функционирование различных систем организма и препятствовать успешному выполнению космической миссии экипажа. Целью данного исследования было выявление изменений поясничных межпозвонковых дисков в условиях искусственной невесомости и их связь с болями в спине. В этом эксперименте использовали метод моделирования микрогравитации — «сухая» иммерсия. Показано, что при этом в организме и в двигательной сфере, в частности, воспроизводятся изменения, характерные для выраженной гравитационной разгрузки.

В эксперимент были отобраны 19 добровольцев в возрасте от 19 до 26 лет, у которых измерялась интенсивность боли в спине, высота и углы поясничных межпозвонковых дисков. Было отмечено увеличение высоты всех поясничных межпозвонковых дисков и изменение межпозвонкового угла. У всех испытуемых был выявлен болевой синдром в области поясничного отдела позвоночника, у большинства наиболее сильная боль была с первого дня эксперимента.

Определена корреляционная связь между высотой межпозвонкового диска и степенью болевого синдрома. В ходе исследования болевой синдром в поясничном отделе

позвоночника возникал у всех испытуемых, но интенсивность болей была различной. Было отмечено, что выраженная боль наступала в первые дни эксперимента и в последующие дни имела тенденцию к уменьшению. При сопоставлении выраженности болевого синдрома с высотой межпозвонкового диска мы использовали корреляционный анализ. В исходном состоянии высота дисков колебалась от 28 до 44 мм, а в ходе исследования она увеличивалась и достигала 34–50 мм. Болевой синдром был отмечен у всех испытуемых, а его выраженность колебалась от 1 до 8 баллов. Также получена достоверная корреляционная зависимость ($r = 0,53$), описанная уравнением «высота диска = $37,1 + 0,98 \times \text{боль}$ ».

Следует отметить, что болевой синдром был более выражен в первые сутки, а высота межпозвонковых дисков нарастала к окончанию эксперимента. Для определения этиологии изменений в мышечной системе и системе кровообращения дополнительно надо проводить ультразвуковую доплерографию и регистрацию тонуса мышц, а также целесообразно в дальнейшем провести измерение площади поперечного сечения поясничного отдела позвоночника с помощью магнитно-резонансной томографии.

Полученные результаты указывают на необходимость коррекции состояния позвоночника в условиях космического полета, что достигается с помощью специальных программ физических упражнений с использованием осевых нагрузок.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016
УДК 616.721-002.77-085.838

Довгань И.А. (*chief@saki-pirogova.ru*), **Мельничук В.П.**, **Кудрявская Т.Н.**, **Казачек Н.Н.** — Медицинская реабилитация пациентов с болезнью Бехтерева в бальнеологическом санатории.

Сакский военный клинический санаторий им. Н.И.Пирогова Минобороны России, г. Саки, Республика Крым

Dovgan I.A., Melnichuk V.P., Kudryavskaya T.N., Kazachek N.N. — Medical rehabilitation of patients with ankylosing spondylitis at a balneotherapeutic health resort. The article presents the results of a clinical observation over effectiveness of non-medicament treatment of ankylosing spondylitis as a part of sanatorium-and-spa treatment. The authors give a qualitative evaluation of application of the Saky lake salt brine in concentration 40 g/l as a general bath.

К е у в о р д с: ankylosing spondylitis, sanatorium-and-spa treatment, the Saky lake salt brine.

Нами проведено сравнительное исследование эффективности применения различных видов бальнеотерапии в сочетании с пелоидотерапией при анкилозирующем спондилите (АС) — болезни Бехтерева — на санаторно-курортном этапе медицинской реабилитации.

Под наблюдением находилось 138 человек (124 мужчины и 14 женщин) в возрасте 32–52 года с диагнозом: анкилозирующий спондилит, центральная форма, двухсторонний сакроилеит, 1-я степень активности. Пациенты проходили лечение в Сакском ВКС им. Н.И.Пирогова в период с мая по сен-



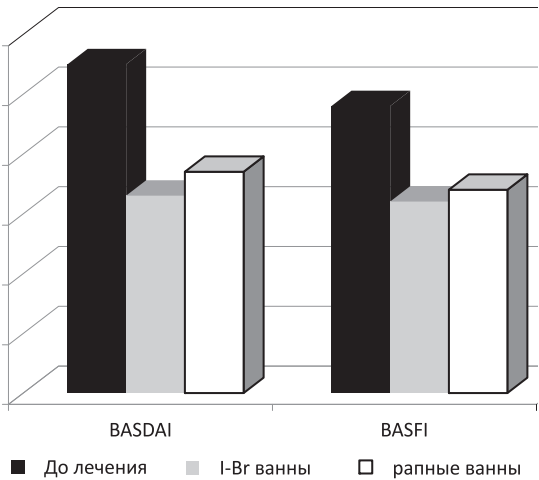
тябрь 2014 г., срок путевок – 21 день. На момент поступления в санаторий все пациенты ежедневно принимали различные нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) в индивидуальных дозировках.

Больные были разделены на две равные группы по 69 человек по случайному признаку. Согласно стандарту санаторно-курортной помощи все пациенты получали грязевые процедуры, лечебный массаж мышц спины, лечебную физкультуру, плавание в бассейне, инфракрасное лазерное излучение, высокоинтенсивную импульсную магнитотерапию. Кроме того, пациенты первой группы получали йодобромные ванны (искусственные, 37 °С, по 15 мин через день), во второй группе – рапные ванны (концентрация соли 40 г/л, 37 °С, по 15 мин через день).

Оценку эффективности лечения проводили по следующим критериям: BASFI – индекс оценки функции суставов и позвоночника при АС; BASDAI – индекс оценки активности анкилозирующего спондилита. Данные опросники заполнялись пациентами самостоятельно. Оценка фазы воспаления проводилась на основании общего и биохимического анализов крови, выполненных в клинической лаборатории санатория, в частности скорость оседания эритроцитов (СОЭ) – в мм/ч (по Вестергрену), *C-реактивный белок* (С-РБ) – в мг/л. Контрольные тестирования проводились до начала лечения (при первичном осмотре), а также на 10–12-й и 19–20-й день от начала лечения.

До начала лечения у всех пациентов индекс BASDAI составлял $5,5 \pm 0,6$; индекс BASFI – $4,8 \pm 0,5$; содержание С-РБ колебалось у различных пациентов от нормальных (до 5 мг/л) до слабopоложительных величин ($12 \pm 0,8$ мг/л), а СОЭ в среднем составляла 26 ± 4 мм/ч. То есть величины выявленных показателей были характерны для АС 1-й степени активности.

Важно подчеркнуть, что в ходе контрольного тестирования на 10–12-й день лечения достоверных изменений величины изучаемых показателей не установлено. Однако при обследовании пациентов на 19–20-й день лечения такие изменения уже были выявлены. В частности, после завершения курса лечения в первой группе, получавшей в т. ч. и йодобромные ванны, отмечено достоверное снижение индекса BASDAI до $3,3 \pm 0,4$, ин-



Динамика изменения индексов активности и функциональных нарушений АС после проведенного лечения

декса BASFI до $3,2 \pm 0,3$ (см. рисунок), а показатель СОЭ в среднем составил 16 ± 3 мм/ч.

Во второй группе, в которой комплекс лечения включал рапные ванны, индексы тоже устойчиво снижались: BASDAI – до $3,7 \pm 0,3$, BASFI – до $3,4 \pm 0,2$, а СОЭ – до 18 ± 2 мм/ч.

Причем величина С-РБ в обеих группах достигла нормальных величин ($5 \pm 0,6$ мг/л), что также свидетельствовало об уменьшении воспалительного процесса.

Выраженный клинический эффект у пациентов обеих групп позволил либо существенно уменьшить индивидуальную дозу и частоту принимаемых НПВП (до 1–2 раз в неделю), либо вовсе отказаться от их приема (19 и 25 пациентов в каждой из групп соответственно, что составило 32% пациентов, принимавших участие в исследовании).

Таким образом, несмотря на невысокий уровень доказательности (IV D) данного наблюдения, отмечается четкая зависимость улучшения состояния позвоночника и общего самочувствия от включения в комплекс лечения рапных ванн с концентрацией солей 40 г/л, что делает возможным расширение списка рекомендуемых процедур для профилактики инвалидизации при болезни Бехтерева. Дальнейшее изучение патогенетических механизмов лечебного действия рапы позволит открыть новые перспективы уникального гидроминерального ресурса Крыма – Сакского соленого озера.