

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ХРОНОМАГНИТОТЕРАПИИ «МУЛЬТИМАГ» ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ

Быков А.Т., доктор мед. наук, **Рыбкина В.А.**, **Коваленко В.В.**, канд. техн. наук, ФГУ «ЦКС им. Ф.Э.Дзержинского ФСБ РФ», г. Сочи

Сахарный диабет является социально значимым заболеванием, течение которого сопровождается разви-

тием сосудистых осложнений, приводящих к потере трудоспособности, инвалидности и смертности. Основным

патогенетическим фактором развития ангиопатий является гипергликемия, а также гемореологические изменения, вызывающие нарушение микроциркуляции. В связи с этим остается актуальной проблема разработки и внедрения в практику профилактических немедикаментозных мероприятий, направленных на нормализацию периферического кровообращения при сахарном диабете.

Целью исследования явилась апробация методики хрономагнитотерапии с использованием аппаратно-программного комплекса (АПК) «Мультимаг» у пациентов, страдающих сахарным диабетом 2-го типа с сопутствующей ангиопатией.

АПК «Мультимаг» является магнитотерапевтической системой нового поколения. Его функциональные возможности позволяют обеспечить:

- формирование динамически изменяющейся магнитотерапевтической среды сложной структуры вокруг всего пациента во времени и в пространстве;
- точное дозирование индивидуальной динамики магнитного поля для конкретного пациента с учетом локализации поражения и физиологических параметров конкретного пациента;
- синхронизацию динамики магнитного поля с основными биоритмами пациента;
- возможность организации магнито-музыкального воздействия;
- ведение режима «регистратура» с накоплением информации о показателях сердечно-сосудистой деятельности и ее обработки в реальном масштабе времени;
- возможность трехмерной визуализации магнитного поля;
- автоматизацию режима «укладки/выгрузки» пациента.

Технология хрономагнитотерапии «Мультимаг» внесена в Реестр новых медицинских технологий МЗ РФ.

Материал и методы исследования. В ходе проведения настоящего иссле-

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФИЗИОТЕРАПИИ XXI ВЕКА

МАГНИТОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ



Медицинская технология
"Лечебно-профилактическое применение
хрономагнитотерапевтического комплекса "МУЛЬТИМАГ"
зарегистрирована в Реестре
новых медицинских технологий
Министерства здравоохранения России под № ФС-2007/027





КАСИМОВСКИЙ ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД

Россия, 391300, Рязанская обл., г. Касимов, Индустриальная, 3
Тел./факс: (49131) 2-70-26, 2-41-31, 2-40-60
E-mail: market@kaspz.ru www.kaspz.ru

дования было обследовано 16 пациентов в возрасте от 30 до 66 лет: 9 мужчин (56,3%) и 7 женщин (43,7%). В исследуемую группу отбирались больные СД, которые при поступлении предъявляли жалобы на слабость, зябкость и онемение стоп, парестезии, судороги и боли в икроножных мышцах в покое и напряжении. Обследование включало проведение

комплекса клиническо-биохимических исследований по 26 параметрам (показатели функций печени, липидограммы, коагулограммы и гликемического профиля).

На фоне стандартного санаторно-курортного лечения, включавшего климатотерапию, талассотерапию и ЛФК, пациенты получали по 8 ежедневных физиопроцедур хрономагнитотерапии на 8-канальном аппаратно-програмном комплексе «Мультимаг» по методике лечения диабетических ангиопатий нижних конечностей (БМП 8-1). Обработка данных проводилась с использованием пакета «Statistica 7.0».

Результаты исследования. Все обследованные пациенты отметили общее улучшение самочувствия, снижение болевых ощущений и утомляемости в нижних конечностях при ходьбе, прекращение судорог. В ходе лечения побочных реакций не зарегистрировано.

Анализ результатов клинико-лабораторных исследований указал на положительную динамику основных показателей: параметры липидограммы в среднем улучшились на 16,4%; коагулограммы на 12,3%; АЛТ и АСТ на 12%; уровень гликемии снизился на 11,2%.

Таблица 1. Совокупность параметров, подчиняющихся нормальному закону распределения вероятностей.

| Variable | Tests of Normality | | | | |
|--------------|--------------------|----------|-------------|----------|----------|
| | N | maxD | Lillieforsp | W | p |
| АЧТВ1 | 16 | 0,235764 | p<0,05 | 0,807944 | 0,003479 |
| АЧТВ2 | 16 | 0,192730 | p<0,15 | 0,922738 | 0,186676 |
| Холестерол 1 | 16 | 0,241647 | p<0,05 | 0,883220 | 0,043568 |
| Холестерол 2 | 16 | 0,171273 | p<0,20 | 0,932049 | 0,262668 |
| АЛТ1 | 16 | 0,216590 | p<0,05 | 0,867701 | 0,025084 |
| АЛТ2 | 16 | 0,206415 | p<0,10 | 0,849027 | 0,013183 |
| АСТ1 | 16 | 0,225483 | p<0,05 | 0,840900 | 0,010038 |
| АСТ2 | 16 | 0,236493 | p<0,05 | 0,887571 | 0,041057 |
| ЛПНП_хол1 | 16 | 0,245204 | p<0,05 | 0,858802 | 0,018407 |
| ЛПНП_хол2 | 16 | 0,163414 | p<0,20 | 0,882520 | 0,042482 |

Таблица 2. Совокупность статистически значимых разностей средних значений параметров, подчиненных нормальному закону распределения вероятностей, выявленных у обследованных пациентов

| Variable | T-test for Dependent Sampels (мультимаг) Marked differences are significant at p<0,5000 | | | | | | | |
|--------------|---|----------|----|--------|--------------|--------|----|----------|
| | Mean | Std.Dv. | N | Diff. | Std.Dv.Diff. | t | df | p |
| АЧТВ1 | 29,75000 | 3,50714 | 16 | 4,6875 | 3,58643 | 5,228 | 15 | 0,000102 |
| АЧТВ2 | 25,06250 | 4,76751 | | | | | | |
| Холестерол 1 | 6,50187 | 1,50171 | 16 | 1,1857 | 0,96677 | 4,9057 | 15 | 0,00019 |
| Холестерол 2 | 5,31619 | 0,91601 | | | | | | |
| АЛТ1 | 35,37500 | 18,88733 | 16 | 3,3000 | 5,97517 | 2,2091 | 15 | 0,043136 |
| АЛТ2 | 32,07500 | 17,44192 | | | | | | |
| АСТ1 | 30,74375 | 10,80259 | 16 | 4,5313 | 4,97322 | 3,6445 | 15 | 0,002397 |
| АСТ2 | 26,21250 | 9,03614 | | | | | | |
| ЛПНП_хол1 | 4,1025 | 0,98849 | 16 | 0,1863 | 0,83779 | 0,8892 | 15 | 0,387911 |
| ЛПНП_хол2 | 3,91625 | 1,00234 | | | | | | |

Таблица 3. Совокупность статистически значимых разностей средних значений параметров, не подчиненных нормальному закону распределения вероятностей

| Pair of variables | Wilcoxon Matched Pairs Test Marked tests are significant at p<0,05 | | | |
|-----------------------------|--|----------|----------|----------|
| | Valid N | T | Z | p-level |
| ПТИ1 & ПТИ2 | 16 | 26,00000 | 2,171768 | 0,029874 |
| Фибриоген1 & Фибриоген2 | 16 | 15,50000 | 2,714710 | 0,006634 |
| Тромб_время1 & Тромб_время2 | 16 | 2,00000 | 3,412779 | 0,000643 |
| Триглицерин1 & Триглицерин2 | 16 | 29,00000 | 2,016642 | 0,043734 |
| ЛПОНП_хол1 & ЛПОНП_хол2 | 16 | 27,00000 | 2,120060 | 0,034002 |
| ЛПВП_хол1 & ЛПВП_хол2 | 16 | 50,00000 | 0,930758 | 0,351980 |
| Глюкоза1 & Глюкоза 2 | 16 | 9,00000 | 3,050817 | 0,002282 |

По критериям Лиллиефорса и W-тест Шапиро-Уилк были определены 5 пар параметров с нормальным законом распределения (таблица 1).

Для этих параметров была осуществлена по T-тесту проверка гипотезы о равенстве средних значений зависимой выборки с данными «ДО» и «ПОСЛЕ» лечения. Для 4 пар признаков разность средних значений оказалась статистически значимой (таблица 2).

Для остальных параметров, не подчиняющихся нормальному закону распределения вероятностей, получено

по тесту согласованных пар Уилкоксона 6 пар признаков со статистически значимым различием средних значений «ДО» и «ПОСЛЕ» лечения (таблица 3).

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о клинической эффективности применения технологии хрономагнитотерапии с использованием аппарата «Мультимаг» у пациентов, страдающих сахарным диабетом 2-го типа с сопутствующей ангиопатией, что позволяет рекомендовать данную методику для широкого применения в комплексе санаторно-курортного лечения. [4]