

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНЫХ ДИНАМИЧЕСКИ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «МУЛЬТИМАГ» ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Владимирский Е.В., доктор мед. наук, профессор, **Кирьянова Т.В.**, Институт восстановительной медицины, физиотерапии и курортологии ГОУ ВПО ПМГА им. Е.А.Вагнера, **Кряков В.Г.**, канд. техн. наук, Касимовский приборный завод, г. Рязань

Бронхиальная астма (БА) – широко распространенное заболевание, занимающее одно из ведущих мест в структуре инвалидизации и смертности. Лечение БА до сих пор является предметом дискуссий, т. к. существующие схемы терапии не всегда эффективны, а медикаментозные средства, применяемые при БА, оказывают ряд побочных эффектов. Поэтому интерес представляют немедикаментозные методы лечения, например, физиотерапия. Магнитное поле (МП) с успехом применяется в пульмонологической практике уже много лет, т. к. оно воздействует на ключевые моменты патогенеза БА.

При проведении исследований была поставлена задача изучить динамику клинических и лабораторных показателей у больных БА под влиянием ко-мплексного лечения с применением низкоинтенсивного динамически изменяющегося МП генерируемого аппаратно-программным комплексом «Мультимаг».

Аппаратно-программный комплекс «Мультимаг» – магнитотерапевтический комплекс нового поколения, формирующий терапевтическую магнитную среду вокруг тела пациента. Особенностью этой среды является создание МП с ярко выраженной пространственно-временной неоднородностью, формирование широкого ансамбля динамически изменяемых низкочастотных МП практически любой формы, возможностью синхронизации воздействия с основными биоритмами пациента. В аппарате предусмотрен интерфейс пользователя, позволяющий создавать необходимые методики лечения, наличие трехмерной визуализации создаваемого МП в реальном масштабе времени с отображением динамики изменения МП, его частотно-временных параметров, изменение градиента и вектора МП в процессе воздействия. Наличие базы данных методик по различным нозологическим формам упрощает работу персонала. Для удобства пользователя в аппарате предусмотрена возможность заносить и сохранять любые данные о пациенте (режим «регистратура»). Кроме того, предусмотрена возможность отслеживать параметры вариационной пульсометрии и производить математическую обработку получаемых параметров в режиме обратной связи.

Обследовано 62 больных БА средней и тяжелой степени тяжести, средний возраст 52,3±7,7 и 53,1±8,3 года соответственно. Диагностика и классификация БА осуществлялась по критериям GINA (2002, 2006). Из исследований исключались больные сахарным диабетом и с болезнями внутренних органов в фазе обострения. Всем больным проведено исследование иммунограммы, провоспалительных интерлейкинов – фактора некроза опухолей альфа (ФНО-α), интерлейкина 1β (ИЛ 1β) и интерлейкина 6 (ИЛ 6) иммуноферментным методом, выполнен общий анализ крови с определением реакции адаптации по Л.Х.Гаркави. Выделены 2 группы наблюдения: в первую из них вошли пациенты

с обострением БА (23 человека), находящиеся на лечении в пульмонологическом отделении, получавшие стандартную терапию, дополнительно им назначали лечение низкоинтенсивным динамически изменяющимся магнитным полем от аппаратно-программного комплекса «Мультимаг», курс 10 процедур. В качестве группы сравнения взяты стационарные больные БА, получавшие лишь стандартную терапию. Набрана также группа наблюдения из 31 амбулаторного больного БА в стадии стабильной ремиссии, наступление ремиссии определялось по критериям GINA. Все пациенты получали бронходилатирующую и противовоспалительную терапию в соответствии с рекомендациями GINA, больным группы наблюдения (22 человека) дополнительно проводилась магнитотерапия по вышеописанной методике. У всех пациентов проведено исследование лабораторных маркеров воспаления до и после курса лечения, в группе сравнения данные показатели так же определяли дважды с интервалом в несколько недель. Результаты обработаны в программе Statistica 6 с использованием непараметрического критерия Уитни-Манна.

По результатам общего анализа крови достоверных различий у больных опытной и контрольной группы до лечения не наблюдалось. При выписке из стационара у больных, дополнительно получавших МП от аппарата «Мультимаг», содержание лимфоцитов оказалось ниже, чем у больных, получавших лишь стандартную терапию – 25,1±6,4% и 32,7±9,2% соответственно ($p=0,041$). Исходно в опытной группе преобладали реакции тренировки (РТ) – 33,5% и стресса (РС) – 26,6%, по 20% приходилось на реакцию спокойной активации (РСА) и реакцию повышенной активации (РПА), в то время как в группе сравнения у 37,5% была выявлена РТ, по 25% больных пребывали в состоянии РСА и РПА, а РС наблюдалась лишь у 12,5% пациентов. После лечения соотношение изменилось – у больных группы лечения в 55,5% наблюдалась РТ, по 22,2% приходилось на РСА и РПА. В группе сравнения преобладала РСА (50%), 12,5% и 37,5% приходилось на РТ и РПА соответственно. Л.Х.Гаркави и соавт. (2002) доказано, что наиболее оптимальной по энергозатратам является РТ. При ней витальные функции хорошо сбалансированы, организм может существовать длительное время без риска истощения компенсаторных резервов. В ответ на слабые раздражители, не угрожающие жизни, развивается РСА, при этом имеет место активация нейрогуморальных приспособительных систем, однако без чрезмерного их напряжения. При воздействии раздражителей большей силы наблюдается РПА, характеризующаяся максимальным напряжением всех компенсаторных систем. При истощении механизмов адаптации наступает РС.

Обращает внимание то, что у больных группы лечения имеется в целом меньшее напряжение компенсаторных систем, чем в группе сравнения. У людей зрелого возраста

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, г. Касимов, Рязанская обл., ул. Индустриальная, 3

Тел./факс: (49131) 241-31, 229-21, 270-26

E-mail: market@zkr.ryazan.ru

[Http://kasprizav.narod.ru](http://kasprizav.narod.ru)

та с наличием хронической патологии это представляется оптимальным, т. к. длительное пребывание в стадии активации может привести к срыву механизмов адаптации.

При исследовании противоспалительных интерлейкинов до лечения достоверных различий между группами наблюдения и сравнения не выявлено. При выписке из стационара у больных, получавших процедуры от аппарата «Мультимаг», уровень ИЛ 1 β (???) оказался ниже, чем в группе сравнения – $1,78 \pm 1,2$ пг/мл (медиана 2,0) и $6,1 \pm 4,5$ пг/мл (медиана 6,8) соответственно, $p=0,020$. Известно, что ИЛ 1 β , активируя целый каскад цитохимических реакций, является одним из ключевых медиаторов воспаления, следовательно, у пациентов, прошедших курс магнитотерапии, лабораторная ремиссия была более полной. В иммунограмме до лечения наблюдалось различие в содержании иммуноглобулина А (Ig A), более высокая его концентрация была у пациентов опытной группы – $2,7 \pm 0,8$ г/л (???) против $1,7 \pm 0,11$ г/л (???) в группе сравнения ($p=0,009$). После лечения у больных группы наблюдения проба с Т-активином дала более высокий результат, чем у больных, получавших лишь стандартную терапию – $56,4 \pm 13,5\%$ и $42,5 \pm 4,6\%$ соответственно, $p=0,030$. Проба с Т-активином говорит об активности размножения и дифференцировки иммунокомпетентных клеток, в первую очередь Т-супрессоров. Таким образом, более высокое значение этой пробы говорит об эффективности механизмов саногенеза, т. к. БА – заболевание, связанное именно с дисфункцией иммунной системы. Так же в группе наблюдения уровень иммуноглобулина М (Ig

М) колебался в пределах нормы ($1,23 \pm 0,34$ г/л (???) в отличие от группы сравнения ($0,95 \pm 0,08$ г/л (???)), где он был ниже нормы, различие достоверно, $p=0,045$. Содержание Ig M в сыворотке крови отображает ранний иммунный ответ, превышение нормы означает персистенцию воспаления и неполноту ремиссии, но в то же время понижение его концентрации нежелательно, т. к. это свидетельствует о недостаточности иммунной системы. Состояние иммунодефицита может наблюдаться после терапии системными глюкокортикоидами, что и происходит у больных БА. Исходя из того, что в группе наблюдения содержание Ig M было в норме, можно предположить, что МП «смягчает» побочное действие глюкокортикоидной терапии, удерживая показатели иммунограммы в коридоре нормы.

У пациентов в фазе стабильной ремиссии достоверных различий в общем анализе крови не обнаружено ни до ни после лечения, значимых отличий от группы сравнения так же не наблюдалось. Однако имелась тенденция к снижению количества лимфоцитов у больных после воздействия МП – $32,5 \pm 11,5\%$ против $39,7 \pm 7,2\%$ в контрольной группе, $p=0,079$. Обращает внимание, что в обеих группах и при 1-м, и при 2-м исследовании периферической крови выявлено напряжение систем адаптации: в группе наблюдения до лечения 9,5% пациентов имели РТ, 28,6% РСА, 57,1% РПА и 4,8% РС. После лечения больные с РПА так же преобладали – 38,0%, но возросла доля больных с РТ и РСА – 19,0% и 42,9% соответственно. В группе сравнения как при 1-м, так и при 2-м исследовании РПА составляла 44,4%, доля РТ так же не изменилась (22,2%), но число больных с РСА возросло до 33,3% (исходно 22,2%). Это подтверждает тот факт, что компенсаторные резервы у человека с хроническим заболеванием находятся в постоянном напряжении. При этом во избежание истощения и срыва механизмов адаптации необходимо применять модулирующие воздействия, например, общие физиотерапевтические процедуры. Для повышения эффективности желательнее их сочетать с другими факторами, благоприятно влияющими на общую сопротивляемость организма, такими, как лечебная физкультура, закаливание, адаптогены.

В иммунограмме исходно наблюдалось различие в содержании Ig A – $2,59 \pm 0,67$ г/л в группе наблюдения и $1,68 \pm 0,02$ г/л в группе сравнения, $p=0,0079$. При повторном исследовании у пациентов, подвергшихся воздействию МП, уровень Ig A составил $2,49 \pm 0,5$ г/л по сравнению с $2,19 \pm 0,33$ г/л у группы сравнения, различие статистически недостоверно. Это подтверждает имеющиеся в литературе данные о том, что низконтентивные МП обладают нормализующим действием на интегративные системы организма.

Значимых изменений в содержании провоспалительных интерлейкинов при двукратном исследовании не было выявлено ни у одной из групп пациентов. Это может означать, что при наступлении не только клинической, но и лабораторной ремиссии применение МП не вносит каких-либо дополнительных изменений.

Результаты проведенного исследования убедительно свидетельствуют, что применение при лечении БА динамических низкоинтенсивных МП сложной формы, генерируемых аппаратно-программным комплексом «Мультимаг», приводит к оптимизации состояния интегративных систем организма и переводу их в более экономичный, безопасный режим функционирования. Эти изменения наиболее заметны у больных, находящихся в фазе обострения, кроме того, у этих пациентов МП снижает риск побочных эффектов гормональной терапии.

Метод неинвазивной оценки интенсивности энергетических процессов в головном мозге

НПО "НЕЙРОЭНЕРГЕТИКА"

представляет

разработку ГУ НИИ Мозга РАМН.

Авторы метода д.б. н. В. Ф. Фокин, д. м. н. Н.В.Пономарева.

Метод является уникальным и защищен патентом РФ.

Аппаратной реализацией метода является аппаратно-программный комплекс "Нейроэнергокартограф" для индикации, регистрации и анализа уровня постоянного потенциала (УПП). УПП несет информацию об энергетическом обмене, КЩР, кровообращении, функциональной активности головного мозга.

Метод эффективен при органических и функциональных заболеваниях головного мозга для дифференциальной диагностики, оценки степени тяжести заболевания, контроля за результатами лечения. Метод не имеет противопоказаний, успешно прошел клинические испытания зарегистрирован и сертифицирован. По медицинской и биологической значимости метод близок к современным методам компьютерной визуализации.



НейроЭнергетика

тел.: (499) 130 4658
(499) 409 8616
8(903) 190 1178
e-mail: neuroenergy@mail.ru
www.neuroenergy.ru unek.u