

сдвигов в микроциркуляторном русле по данным базального кровотока с помощью лазерной доплеровской флоуметрии у беременных женщин на фоне табакокурения.

Таким образом, по мере увеличения срока беременности отмечались признаки негативного угнетающего воздействия табакокурения на состояние базального кровотока микроциркуляции фетоплацентарного комплекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асфандияров Ф. Р. Микроциркуляторное русло почек при опухолях почек по данным лазерной доплеровской флоуметрии и морфологического исследования // Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2010. – № 3. – С. 11–15.
2. Бурова Е. В., Синчихин С. П., Мамиев О. Б., Буров А. В., Кудрицкая Г. М. Перспективы применения внутритканевого электрофореза в лечении острого воспаления придатков матки // Астраханский медицинский журнал. – 2011. – № 2. – С. 173.
3. Воронина Л. П., Гринберг Н. Б., Полунина О. С., Севостьянова И. В. Дисфункция сосудистого эндотелия и легочная гипертензия у больных бронхиальной астмой // Астраханский медицинский журнал. – 2012. – Т. 7. № 1. – С. 44–47.
4. Гайдарова А. Х. Оценка эффективности различных физических факторов в качестве монотерапии хронического эндометрита // Тезисы 6-го Общероссийского научно-практического семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контрверсии». – Сочи, 2013. – С. 52.
5. Горбунов Н. В., Полунина О. С., Сердюков А. Г., Воронина Л. П. Анализ ионофоретических проб в оценке микрососудистой реактивности у курящих студентов-медиков // Астраханский медицинский журнал. – 2012. – Т. 7. № 3. – С. 60–63.
6. Кириллова К. А. Лазерная доплеровская флоуметрия как новый способ исследования кожной микроциркуляции в

околоушной области у больных с аномалиями и деформациями наружного уха // Молодой ученый. – 2011. – № 2. Т. 2. – С. 157–160.

7. Козлов В. И., Азизов Г. А., Гурова О. А., Литвин Ф. Б. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке состояния и расстройств микроциркуляции крови: Методическое пособие. – М.: Российский университет дружбы народов ГНЦ лазерной медицины, 2012. – 32 с.

8. Кораблина Н. А., Еремина М. А., Парейшвили В. В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови у беременных высокого риска развития гестоза // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2009. – № 6. – С. 262–267.

9. Крупаткин А. И., Сидоров В. В. Методические аспекты диагностики состояния микроциркуляции крови // Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. – Москва, 2005. – 21 с.

10. Лалеко С. В., Штепо М. В., Бахмутова Л. А. Показатели микроциркуляции крови у новорожденных // Труды к 95-летию Астраханской государственной медицинской академии. – Астрахань, 2013. – Т. 43. – С. 223–225.

11. Николаев К. Ю. Эндотелиальная дисфункция и сосудистая реактивность к вазоактивным веществам при сердечно-сосудистой патологии // Омский научный вестник. – 2003. – Т. 2. – С. 123–126.

12. Семенова Т. В., Аржанова О. Н., Милютин Ю. П., Зубжицкая Л. Б., Беспалова О. Н. Особенности биохимического профиля и гистологии плаценты у беременных с хронической никотиновой интоксикацией // Материалы VII регионального научного форума «Мать и дитя». – Геленджик, 2014. – С. 123.

13. Сидоров В. В., Сахно Ю. В. Возможности метода лазерной доплеровской флоуметрии для оценки состояния микроциркуляции крови // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – Москва, 2003. – № 2. – С. 122–127.

Поступила 17.02.2016

К. Г. ГОЛЕНДУХИН¹, С. В. ПОРОЙСКИЙ², И. В. КАРАБАЧ³,
В. Ю. СКОКОВА³, С. М. ГРОШИЛИН⁴

ВЛИЯНИЕ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ РЕРЕСПИРАЦИИ НА СОСТОЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ ОРГАНИЗМА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ

¹ООО «Международный медицинский центр УРО-ПРО»,

Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 116;

²кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России,

Россия, 400066, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1;

³ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневого Минобороны России»,

Россия, 143421, Московская область, г. Красногорск, пос. Новый-госпиталь;

⁴кафедра безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России,

Цель исследования – оценка влияния гипербарической ререспирации на состояние механизмов неспецифической защиты организма военнослужащих, страдающих абактериальным хроническим простатитом (АХП). Объект – 38 больных АХП (категорий III А и III В) в возрасте 32–46 лет, рандомизированно распределенных на 3 группы в зависимости от вида проводимой терапии: контрольная группа – традиционное лечение обострения АХП (n=10); группа сравнения (n=14) – традиционная терапия и 12–14 процедур оксигенобаротерапии (35–40-минутное пребывание в кислородной камере под давлением около 153 кПа); основная группа (n=14) – традиционная терапия и курс ГРП (12–14 процедур 35–40-минутного пребывания в условиях повышенного парциального давления кислорода (27,9 кПа) и диоксида углерода (3,4 кПа), создаваемых в барокамере при общем давлении около 153 кПа). У всех пациентов перед началом лечения, после его окончания и затем через полгода кроме проведения стандартных диагностических мероприятий, оценки иммунного статуса определяли показатели фагоцитарной активности нейтрофилов, по которым судили о состоянии неспецифической резистентности организма. Первичное обследование выявило наличие явного дефицита защитных неспецифических механизмов у большинства больных. Проведенное лечение сопровождалось статистически значимым повышением аэробной и анаэробной фагоцитарной активности лишь у больных основной группы, что привело к появлению значимых межгрупповых различий исследуемых параметров. Через 6 месяцев у больных основной группы зарегистрировано дальнейшее повышение активности аэробных и анаэробных механизмов фагоцитоза при отсутствии подобных тенденций в двух других группах. Следовательно, назначение ГРП способствует активации механизмов неспецифической резистентности больных АХП, что способствует удлинению безрецидивного периода в течении заболевания.

Ключевые слова: абактериальный хронический простатит, военнослужащие, гипербарическая ререспирация, неспецифическая резистентность.

**K. G. GOLENDUKHIN¹, S. V. POROYSKIY², I. V. KARABACH³,
V. Yu. SKOKOVA⁴, S. M. GROSHILIN⁴**

**EFFECT OF HYPERBARIC RE-RESPIRATION ON CONDITION
OF NONSPECIFIC PROTECTIVE MECHANISMS OF THE BODY
OF TROOPS SUFFERING FROM CHRONIC PROSTATITIS**

¹SLL «Multidisciplinary medical center URO-PRO»,

Russia, 344006, Rostov on Don, str. Bolishaya Sadovaya, 116;

²department of health and safety and medicine of accidents Volgograd state medical university,

Russia, 400066, Volgograd, pr. Pavshih Borcov, 1;

³FSBI «3 CMCH named after A. A. Vishnevsky» of the Ministry of defense of Russia,

Russia, 143421, Moscow region, Krasnogorsk, New hospital;

⁴department of health and safety and medicine of accidents Rostov on Don state medical university,

Russia, 344022, Rostov on Don, str. Nakhichevan, 29;

tel. 8 (918) 557-23-48. E-mail: gole-kostya.rnd@yandex.ru

The research objective is an assessment of effectiveness of hyperbaric re-respiration (HRR) in treatment of military servicemen suffering from chronic abacterial prostatitis (CAP). The research type is prospective (cohort), clinical and physiological. The subjects are 38 patients with CAP in the acute phase (category III A and III B), aged 32–46, were randomly allocated into 3 groups depending on the kind of therapy: the control group – conventional treatment of CAP in the acute phase (n = 10); the comparison group (n = 14) – traditional therapy and 12-14 hyperbaric oxygen therapy treatments (35–40-minute stay in the oxygen chamber at a pressure of about 153 kPa); the treatment group (n = 14) – the traditional therapy and a course of HRR (12–14 treatments, 35–40 minute stay under the conditions of higher oxygen (27.9 kPa) and carbon dioxide (3.4 kPa) partial pressure produced in the pressure chamber at a total pressure of about 153 kPa). All patients before treatment, after his graduation, and then six months later determined the indices of phagocyte activity of neutrophils, which are judged on the state of nonspecific resistance. Initial examination revealed a clear shortage of nonspecific protective mechanisms in most patients. Spent treatment accompanied by statistically significant increases in aerobic and anaerobic phagocyte activity only in patients of the treatment group that has resulted in significant inter-group differences of the studied parameters. Through 6 months in patients of the treatment group registered a further increase in the activity of aerobic and anaerobic mechanisms of phagocytosis in the absence of such trends in the other two groups. Therefore, the appointment of HRR promotes

activation of nonspecific resistance mechanisms in patients with CAP, which contributes to extension of relapse-free period in the course of the disease.

Key words: abacterial chronic prostatitis, military serviceman, hyperbaric re-respiration, nonspecific resistance mechanisms.

Введение

Абактериальный хронический простатит (АХП) – одно из наиболее распространенных урологических заболеваний у мужчин. Известно, что почти в 80% случаев заболевание выявляется в возрасте 20–40 лет, т. е. в период максимальной творческой, трудовой и репродуктивной активности, а с точки зрения военной службы – в период наиболее интенсивной профессиональной деятельности [10, 17, 20]. Основными причинами, способствующими развитию АХП у лиц с напряженными и опасными условиями труда, в том числе военнослужащих, считают: промискуитет; нарушение суточных биоритмов; крайне высокое нервно-эмоциональное напряжение и перенапряжение; гравитационные воздействия; влияние неблагоприятных факторов макро- и микроклимата; трудности профессиональной адаптации, чрезмерные физические и умственные нагрузки, частая необходимость ре- и переадаптации; гиподинамия и гипокинезия; воздействие перепадов внешнего барометрического давления, вибрации, электромагнитные излучения; социально-бытовые проблемы, алкоголизация, курение и т. д. [6, 8, 10]. В связи с этим становится понятным, почему, например, среди плавсостава ВМС и летно-подъемного состава ВВС НАТО частота встречаемости заболеваний предстательной железы (ПЖ) достигает 20% и более [18]. Другими словами, заболеваемость АХП стоит в одном ряду с наиболее частой хронической соматической патологией военнослужащих (сердечно-сосудистые заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта, остеохондроз позвоночника и др.). Отмечено также, что заболеваемость АХП больше коррелирует со сроком воинской службы, чем с возрастом пациента, и встречается значительно чаще у специалистов либо с наиболее напряженным, так называемым «логическим» характером труда, либо у военнослужащих, деятельность которых протекает при действии неблагоприятных климатических и микроклиматических факторов [6, 8, 10].

Проблема комплексного лечения больных АХП, в частности военнослужащих, в современной практической урологии и военной медицине остается одной из наиболее актуальных, сложных и противоречивых. Тем не менее большинством урологов признается необходимость обязательного использования в лечении и реабилитации

таких больных физиотерапевтических средств, обладающих непосредственным действием на ПЖ (локальная микроволновая гипертермия, электростимуляция, лазерное излучение, магнитотерапия и др.) [1, 7, 9].

Однако использование в комплексном лечении больных АХП только физических факторов, обладающих «местным» действием на ПЖ, зачастую оказывается недостаточным для достижения желаемых клинических эффектов, особенно в тех случаях, когда у пациента имеют место снижение общей резистентности организма, дисфункция регуляторных механизмов, антиоксидантной системы, психоэмоциональная напряженность и другие негативные проявления общеорганизменного уровня [3, 6, 11]. Между тем перечисленные нарушения весьма характерны для лиц с особыми, экстремальными условиями профессиональной деятельности, что, как указывалось выше, может служить одним из пусковых звеньев развития АХП. В этой связи актуальным представляется изыскание новых концептуальных подходов к патогенетической немедикаментозной терапии АХП у подобных категорий больных. В ряду таких направлений особое место принадлежит применению факторов физической природы «общего» (организменного) механизма действия. Это связано с тем, что такие методы являются саногенными, т. е. мобилизуют функциональные резервы организма самого пациента, стимулируют механизмы неспецифической его защиты, повышая эффективность терапевтических мероприятий [15, 16]. Ряд таких факторов уже нашел применение в урологии, например, лечебная физическая культура, бальнеотерапия, гипертермические процедуры, криотерапия и ряд других [2, 3, 8, 11].

К подобным методам можно с уверенностью отнести процедуры, основанные на саногенных эффектах на организм человека измененных газовых сред (ИГС). Их особенностью является прямое и разнонаправленное воздействие на все клетки и ткани организма, поскольку влияние компонентов ИГС реализуется непосредственно через изменение состава артериальной крови. Комбинируя состав ИГС, модулируя общее барометрическое давление, можно добиться желаемых профилактических, адаптирующих, лечебно-реабилитационных эффектов у различных категорий больных, раненых, пострадавших и лиц

с донозологическими нарушениями функционального состояния [3, 8, 11, 15, 16].

К одному из патогенетически обоснованных для больных АХП вариантов использования ИГС, на наш взгляд, можно отнести методику гипербарической ререспирации (ГРР), сравнительно недавно разработанную отечественными специалистами в области баромедицины, физиологии труда, экстремальной и клинической медицины [2, 5]. Суть данного метода состоит в формировании уникальных условий одновременного воздействия на организм умеренной гипероксии (за счет повышенного барометрического давления в барокамере) и гиперкапнии (за счет дыхания пациента через дополнительное «мертвое» пространство – ДМП – непосредственно во время нахождения в условиях гипербарии). Авторами показано, что при таком сочетании физиотерапевтических факторов (компонентов ИГС) инициировался существенно больший спектр саногенных эффектов в организме здорового и больного человека, чем это наблюдалось при изолированном применении этих средств. При этом к одному из наиболее значимых благоприятных последствий назначения метода ГРР в профилактических и лечебно-реабилитационных целях является активная стимуляция различных механизмов неспецифической защиты организма от повреждающих внутренних и внешних факторов.

Учитывая изложенное, а также принимая во внимание, что методика ГРР не нашла применения у больных АХП, несмотря на ее очевидную перспективность, мы провели данное исследование, целью которого явилась оценка влияния гипербарической ререспирации на состояние механизмов неспецифической защиты организма военнослужащих, страдающих АХП.

Материалы и методы

Исследования проведены с привлечением 38 больных с диагнозом АХП (категории III A и III B по классификации [19]), обратившихся к урологу по поводу основного заболевания. Критерии включения в исследование: военнослужащие ВМФ и ВВС, получившие основное заболевание (АХП) в период прохождения военной службы, в возрасте 32–46 лет; длительность заболевания от 1 до 8 лет; частота обращений у урологу по поводу ухудшения состояния до 4 раз в год; ранние стадии заболевания (экссудативная или альтеративная); отсутствие в анамнезе инфекций, передаваемых половым путем, черепно-мозговых травм, травм половых органов; отсутствие других хронических заболеваний внутренних органов в фазе обострения; высокая мотивация на выполнение рекомендуемых процедур; подписание добровольного информированного согласия на участие в исследовании.

Критерии исключения: непереносимость создаваемых условий гипербарии – гиперкапнии; отказ от участия в исследовании на любом из этапов.

После госпитализации и подписания добровольного информированного согласия на участие в исследованиях пациенты путем стратифицированной рандомизации (методом «конвертов») распределялись в основную группу (ОГ, 14 человек), группу сравнения (ГС, 14 человек) и контрольную группу (КГ, 10 человек), различавшиеся по содержанию проводимой комплексной терапии. Группы формировались таким образом, чтобы свести к минимуму исходные межгрупповые различия по возрасту, анамнезу жизни и болезни (в том числе по частоте обращаемости по поводу дестабилизации состояния), клинической форме заболевания, степени его тяжести, объему и виду проводимой базисной терапии.

Всем больным для подтверждения основного диагноза и выявления возможных его осложнений или сопутствующей патологии было проведено стандартное общеклиническое и урологическое обследование. Для дифференциальной диагностики формы ХП был использован тест E. Meares и T. Stamey [19], в котором на основании исследования микроскопических и бактериологических показателей определялись наличие воспалительного процесса и его локализация.

Диагноз воспалительного АХП (IIIA) устанавливался при наличии клинической картины, повышении числа лейкоцитов в 3-й порции мочи по сравнению со 2-й порцией, обнаружении более 10 лейкоцитов в поле зрения светового микроскопа (x 400) при микроскопии секрета ПЖ (СПЖ) и отсутствии роста микрофлоры в эксприматах ПЖ (исключение – *Staphyl. epidermidis*, *Staphyl. saprophyticus* при показателях менее 10^4 КОЕ/мл). Диагноз невоспалительного АХП (IIIB) выставляли при наличии характерной клинической картины и анамнеза заболевания, отсутствии микроскопических и микробиологических признаков воспаления ПЖ.

При микробиологическом исследовании у больных воспалительным АХП (всего 22 человека) определялись: хламидии – у 5 больных (22%), уреоплазмы – у 3 (14%), микоплазмы – у 2 (9%), трихомонады – у 2 (9%), а также ассоциации данных возбудителей между собой или с условно-патогенной флорой (при незначимой степени обсемененности). У больных невоспалительным АХП (всего 16 человек) в посевах СПЖ (эякулята) в 37,5% случаев (21 пациент) высевались в виде монокультуры *Staphyl. epidermidis* или *Staphyl. saprophyticus* с незначимой для развития воспалительного процесса

степенью обсемененности (10^2 – 10^4 КОЕ/мл), то есть нормальная микрофлора [3, 10]. У данной категории больных также выявлены: хламидии – у 3 человек (19%), уреоплазмы – у 2 (12,5%), микоплазмы – у 1 (4,5%). При этом количество лейкоцитов в эксприматах ПЖ не превышало нормальных значений.

К обязательным методам исследования относились также: ректальное пальцевое исследование ПЖ и семенных пузырьков; исследование показателей обмена веществ; определение уровня простатического антигена; определение уровня мужских половых гормонов; исследование эякулята (спермограмма); исследование иммунологического статуса с оценкой значимых для АХП интерлейкинов; определение активности антиоксидантной системы; исследование параметров уродинамики (урофлоуметрия); ультразвуковое исследование органов мочеполовой системы; цистоскопия (уретроскопия) – по показаниям.

В качестве маркеров состояния неспецифической защиты организма были использованы показатели базальной и стимулированной зимозаном активности нейтрофилов периферической крови в тесте восстановления нитросинего тетразолия (НСТбаз., НСТстим.), а также лизосомально-катионного теста (ЛКТ).

Для определения непосредственных и отдаленных результатов проведенного лечения все пациенты были обследованы трижды: на момент обращения в клинику или госпиталь (исходное состояние), перед выпиской (окончание лечения) и затем через 6 месяцев (отдаленный период). При организации отдаленного наблюдения особое внимание было уделено учету таких факторов, как образ жизни пациентов сравниваемых групп, уровень их физической активности, злоупотребление вредными привычками, наличие воздействий неблагоприятных условий служебной деятельности, и других социально-бытовых компонентов.

Всем больным назначалась комплексная патогенетическая (базисная) терапия, зависящая от клинической формы АХП, стадии процесса, возраста больного, сопутствующих заболеваний. Использовались противовоспалительные препараты, α -адреноблокаторы, средства для улучшения микроциркуляции, венотоники, спазмолитики, цитомедины (в различных лекарственных формах), поливитамины, антиоксиданты, антидепрессанты и др. В случае обнаружения в дериватах ПЖ хламидий или трихомонад, что, согласно мнению многих отечественных и зарубежных урологов [3, 10, 17, 19 и мн. др.] и нашим представлениям, позволяет рассматривать заболевание как АХП, применялась антибактериальная терапия (антибиотики, метронидазол или

его аналоги и др.). При назначении антибиотиков всегда в схеме лечения присутствовали препараты для профилактики дисбактериоза, полиферментные препараты.

Всем больным назначали также различные варианты «местных» физиотерапевтических процедур (лазерное излучение, светодиодное излучение, магнитное поле, электротерапия, вакуум-терапия), реализованных в многофункциональных комплексах КАП-ЭЛМ «Андро-Гин» или АМУС-01 – «ИНТРАМАГ» (РФ) в соответствии с методическими рекомендациями [4].

У больных ОГ дополнительно к базисной терапии были проведены курсы гипербарической респирации с использованием медицинских барокамер. При проведении процедур в барокамере поддерживали абсолютное давление воздуха на уровне 1,5 атм (около 153 кПа). Находясь в барокамере, пациент дышал через ДМП, что формировало условия умеренной гипероксии (pO_2 около 210 мм рт. ст, или 27,9 кПа) и выраженной гиперкапнии (pCO_2 около 25 мм рт. ст, или примерно 3,4 кПа) во вдыхаемой смеси. В качестве устройства для формирования ДМП был использован модифицированный нами тренажер «Самоздрав» (РФ). Модификация тренажера заключалась в замене загубника на удобную дыхательную маску. Необходимый для достижения заданных параметров газовой дыхательной среды объем ДМП подбирали эмпирически.

У больных ГС в состав комплексного лечения включали оксигенобаротерапию (ОБТ), проводимую по стандартной методике [10, 13, 14], с использованием этих же барокамер: абсолютное давление (за счет чистого кислорода) формировали на уровне 1,5 атм (примерно 153 кПа) при нормальном содержании CO_2 .

Процедуры ГРП и ОБТ назначались параллельно с началом комплексной терапии, их проводили ежедневно (или через день), длительность каждой процедуры составляла около 35–40 мин (с учетом времени компрессии – декомпрессии), общее число процедур 10–12.

Пациенты, вошедшие в КГ, получали лишь базисную терапию. Важно подчеркнуть, что при формировании групп сравнения особое внимание было уделено их сопоставимости между собой по виду, характеру и объему назначаемой базисной терапии, что было подтверждено с использованием методов непараметрической статистики (критерий χ^2 с поправкой Йетса).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакетов прикладных программ «STATISTICA, версия» 10.0 для WINDOWS-8. Результаты представлялись в виде медиан (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q25; Q75). Сравнение независимых данных проводилось с использованием непараметричес-

кого U-критерия Mann-Whitney. Связные данные анализировались с использованием T-критерия Wilcoxon. Уровень значимости различий (p) указывался в случае, если его значения не превышали 0,05.

Результаты и обсуждение

Как показал анализ данных первого этапа наблюдения, у большинства больных АХП при первичном обследовании (на фоне обострения заболевания) имел место явный дефицит функциональных возможностей системы неспецифической защиты организма, что, как известно, является одним из ключевых звеньев патогенеза данной нозологии, существенно осложняя ее течение и повышая резистентность к проводимой терапии [8, 12, 17]. Характерно, что межгрупповых различий по величинам регистрируемых параметров (как и по другим клинико-лабораторным показателям) в исходном состоянии не выявлялось, что свидетельствовало о корректном распределении пациентов по группам сравнения.

Учитывая отсутствие опыта применения апробируемого метода ГРР у данной категории пациентов, непосредственно в процессе проведения процедур проводили углубленный контроль функционального состояния больных. При этом оказалось, что ожидаемое напряжение компенсаторных газотранспортных механизмов в организме пациентов в ответ на выраженную гиперкапнию не сопровождалось развитием недопустимых отклонений со стороны субъективного и объективного статуса обследованных. Случаев отказа от дальнейшей терапии с использованием ГРР по субъективным причинам не отмечалось. По мере проведения курса ГРР имело место постепенное улучшение переносимости процедур, что, по всей видимости, объясняется развитием адаптивных сдвигов со стороны газотранспортных систем организма, оптимизацией регуляторных процессов и ожидаемой активацией защитных механизмов. Примерно с середины курса лечения большинство пациентов заявляло об улучшении самочувствия непосредственно после

Показатели фагоцитарной активности нейтрофилов крови больных ОГ (n=14), ГС (n=14) и КГ (n=10) на этапах наблюдения (Me [Q₂₅; Q₇₅])

Группа больных	Показатель, баллы Этап обследования		
	НСТ-баз., усл. ед.	НСТ-стим., усл. ед.	ЛКТ, усл. ед.
Исходное состояние			
ОГ	0,15 (0,09; 0,18)	0,84 (0,75; 0,96)	1,44 (1,38; 1,55)
ГС	0,19 (0,11; 0,19)	0,87 (0,76; 1,01)	1,50 (1,41; 1,60)
КГ	0,14 (0,10; 0,17)	0,85 (0,80; 0,89)	1,45 (1,40; 1,58)
Окончание лечения			
ОГ	0,29 (0,20; 0,32) p=0,003	0,99 (0,82; 1,10) p=0,047	1,57 (1,45; 1,62)
ГС	0,20 (0,12; 0,21) P=0,037	0,92 (0,79; 1,04)	1,52 (1,42; 1,55)
КГ	0,17 (0,12; 0,20) P=0,022	0,90 (0,78; 0,94) P=0,050	1,50 (1,43; 1,55)
Через 6 месяцев			
ОГ	0,32 (0,22; 0,35) p<0,001	1,04 (0,97; 1,10) p=0,035	1,61 (1,49; 1,70) p=0,045
ГС	0,18 (0,11; 0,17) P=0,006	0,91 (0,82; 1,00) P=0,049	1,46 (1,40; 1,53) P=0,019
КГ	0,17 (0,12; 0,21) P=0,009	0,94 (0,81; 1,02)	1,51 (1,44; 1,55) P=0,025

Примечание: уровень значимости различий соответствующих показателей по сравнению с ОГ – P; по сравнению с исходным состоянием – p.

окончания процедур ГРР, оптимизации психоэмоционального фона, нивелировании явлений диссомнии, что служило дополнительной мотивацией к продолжению терапии. Важно отметить, что подобная динамика со стороны субъективного статуса у больных ГС, которым проводился курс ОБТ, отсутствовала в течение всего периода лечения.

Анализ данных следующего обследования показал, что проведенная комплексная терапия сопровождалась различной динамикой рассматриваемых лабораторных показателей в группах сравнения. В частности, заметные изменения исследуемых параметров по сравнению с исходным состоянием определены лишь в основной группе пациентов, у большинства из которых установлена активация как кислородозависимых, так и анаэробных механизмов фагоцитоза нейтрофилов. При этом если активация первого (аэробного) механизма проявилась в умеренном увеличении показателей НСТ-стимулированного теста и ЛКТ ($p=0,045-0,049$), то стимуляция анаэробного фагоцитарного механизма была более выражена и высоко статистически значима. Так, показатель базального теста с нитросиним тетразолием уже ко 2-му этапу наблюдения увеличился у лиц ОГ примерно в 1,5–1,7 раза по сравнению с первичным обследованием ($p=0,003$), находясь на достоверно более высоком уровне, чем аналогичный параметр в КГ ($P=0,022$) и ГС ($P=0,037$). Полученные данные, на наш взгляд, явились убедительным свидетельством экстренной активации механизмов неспецифической резистентности вследствие циклических воздействий на организм гиперкапнического стимула. При этом подобные эффекты отсутствовали как при проведении общепринятой терапии АХП, так и в случае включения в ее состав ОБТ. По всей видимости, полученные данные подтверждают имеющееся мнение [11, 13] о пассивном (заместительном) характере влияния гипербарической оксигенации на клетки и ткани организма, что исключает мобилизацию его собственных функциональных ресурсов.

Характерной оказалась динамика рассматриваемых показателей в сравниваемых группах больных в отдаленном (в течение полугода после окончания стационарного лечения) периоде наблюдения. В частности, обращало на себя внимание отсутствие динамики всех исследованных параметров у больных ГС и КГ по сравнению с предыдущими обследованиями. Существенных различий по всем исследованным параметрам между ГС и КГ и на данном этапе обследования не зарегистрировано. Напротив, у пациентов ОГ зафиксированы тенденции к углублению выявленных ранее позитивных сдви-

гов показателей неспецифической защиты. Это привело к тому, что через 6 месяцев после выписки пациентов из стационара имело место повышение уровня значимости различий по всем исследованным параметрам, отражающим фагоцитарную активность нейтрофилов, между основной группой и двумя другими группами пациентов. Здесь важно подчеркнуть, что существенных межгрупповых различий в особенностях образа жизни обследованных военнослужащих ВВС и ВМФ за период отдаленного наблюдения не отмечено. Лица, включенные во все группы сравнения, выполняли повседневную служебную деятельность, характерную для данных категорий военных специалистов. Естественно, имели место индивидуальные варианты профессиональных и социально-бытовых факторов, имевших значение для течения заболевания. Однако эти факторы были характерны для всех групп сравнения, наблюдались, за редким исключением, примерно с одинаковой среднегрупповой частотой.

Учитывая полученные результаты, гипербарическую ререспирацию в выбранном режиме можно считать мощным и безопасным для организма стимулятором собственных функциональных возможностей организма больных воспалительным и невоспалительным АХП трудоспособного возраста. При этом, как показывают результаты исследований многих специалистов в разных областях клинической и профилактической медицины, в частности, практикующих урологов [6, 11, 17], коррекция недостаточности механизмов неспецифической резистентности является крайне трудной задачей, решаемой прежде всего назначением сильно действующих фармацевтических средств, повышающей и без того крайне интенсивную медикаментозную нагрузку на организм больного.

На наш взгляд, представленные аргументы в пользу целесообразности применения ГРР в комплексном лечении АХП являются крайне важными именно для пациентов с особыми условиями труда, когда имеет место высокий риск провокации обострения заболевания в связи с воздействием на организм перечисленных выше неблагоприятных условий профессиональной деятельности или факторов социально-бытового характера. При этом у больных АХП трудоспособного возраста практически отсутствуют абсолютные противопоказания к проведению ГРР, при правильной их организации невелик риск развития нежелательных побочных реакций.

Указанные и другие обстоятельства позволяют рассматривать ГРР как эффективное и безопасное немедикаментозное средство оптимизации комплексной терапии военнослужащих, страдающих различными формами АХП, что позволяет

предположить перспективность широкого применения данного метода в практической урологии и военной медицине.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бойченко А. Н.* Физические факторы в восстановительном лечении хронического простатита // Материалы 10-й научно-практ. конф. с междунар. участием «Избранные вопросы практического и теоретического здравоохранения». – Черкесск, 2012. – С. 58–62.
2. *Болиев О. Э.* Гипербарическая ререспирация – эффективное средство расширения функциональных возможностей организма военнослужащих / О. Э. Болиев, С. М. Грошили, А. О. Иванов и др. // Материалы науч.-практ. конференции Южного федерального округа «Новые стандарты модернизации педагогического образования в формировании здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности». – Краснодар – Р. н/Д., 2013. – С. 43–46.
3. *Голубчиков В. А.* Хронический простатит. Современные подходы к диагностике и лечению / В. А. Голубчиков, Н. В. Ситников. – М.: «Полиграфикс РПК», 2005. – 120 с.
4. *Голубчиков В. А.* Сравнительная оценка консервативного лечения хронического простатита с применением аппаратно-программного комплекса «Андро-Гин» / В. А. Голубчиков, М. Я. Алексеев, Н. В. Ситников и др. // Урология. – 2000. – № 1. – С. 20–24.
5. *Грошили В. С.* Применение гипербарической ререспирации в комплексной реабилитации больных с патологией нижних дыхательных путей / В. С. Грошили, А. В. Баранов, М. В. Мазур и др. // Военно-медицинский журнал. – 2014. – № 10. – С. 53–55.
6. *Есипов А. В.* Диагностика, лечение и реабилитация больных хроническим абактериальным простатитом / А. В. Есипов, А. Г. Кочетов, В. В. Паршин и др. – Красногорск: ФГБУ «3 ЦВКГ им. А. А. Вишневского» МО РФ, 2014. – 27 с.
7. *Ефименко Н. В.* Медицинская технология применения трансректального фонофореза пантовегина и низкочастотной импульсной электротерапии при хроническом простатите: Методическое пособие для врачей и научных сотрудников / Н. В. Ефименко, А. Н. Бойченко, В. В. Настюков и др. – Пятигорск, 2013. – 13 с.
8. *Даниелян А. А.* Перспективные направления использования физических факторов в лечении больных абактериальным хроническим простатитом / А. А. Даниелян, А. Г. Кочетов, В. Ф. Беляев // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2009. – № 1 (25). Приложение, ч. II. – С. 28–31.
9. *Коган М. И.* Оценка эффективности магнитолазерной терапии в лечении больных воспалительной формой хронического абактериального простатита / М. И. Коган, А. В. Шангичев, И. И. Белоусов // Урология. – 2010. – № 2. – С. 42–44.
10. *Кочетов А. Г.* Коррекция психосоматических отклонений больных хроническим простатитом путем использования немедикаментозных факторов / А. Г. Кочетов, С. М. Грошили, Л. Г. Анистратенко и др. // Актуальные вопросы медицинского обеспечения Военно-воздушных сил. – М.: Воентехиниздат, 2009. – С. 303–305.
11. *Кочетов А. Г.* Новые возможности лечения рецидивирующего хронического простатита / А. Г. Кочетов, А. Д. Каприн, А. В. Семин // Андрология и генитальная хирургия. – 2010. – Т. 6. – С. 36–39.
12. *Лоран О. Б.* Система суммарной оценки симптомов при хроническом простатите (СОС-ХП) / О. Б. Лоран, А. С. Сегал // Урология. – 2001. – № 5. – С. 16–19.
13. *Михайличенко В. В.* Потенцирование реакций биологического окисления при гипербарической оксигенации у инфертильных мужчин / В. В. Михайличенко, Д. Г. Кореньков, О. Л. Тиктинский и др. // Современные проблемы урологии: Материалы науч. трудов VI Междунар. конф. урологов, посв. 75-летию Харьковского ИУВ. – Харьков, 1998. – С. 346–348.
14. *Сергиенко Н. Ф.* Гипербарическая оксигенация в комплексной терапии хронических простатитов / Н. Ф. Сергиенко, А. И. Гончарук, Н. С. Костенко и др. // Пленум Всероссийского общества урологов – Пермь, 2011. – С. 153–154.
15. *Шатов Д. В.* Коррекция отклонений психофизиологического статуса лиц опасных профессий путём использования гипоксических газовоздушных сред / Д. В. Шатов, А. О. Иванов, О. В. Лобозова и др. // Экология человека. – 2014. – № 9. – С. 3–7.
16. *Шатов Д. В.* Восстановление функциональных возможностей организма специалистов опасных профессий путём использования гипоксических газовых сред / Д. В. Шатов, Л. Г. Анистратенко, О. Э. Болиев и др. // Медицинский вестник Юга России. – 2014. – № 2. – С. 108–112.
17. *Bernal R. M.* Evaluation of chronic pelvic pain syndrome in men: is it chronic prostatitis? // Cur. urol. rep. – 2009. – Vol. 10. № 4. – P. 295–301.
18. *Litwin M. S.* A review of the development and validation of the national institutes of health chronic prostatitis symptom index // Urology. – 2002. – Vol. 60 (6 suppl). – P. 14–18.
19. *Meares E. M.* Prostatitis: bacterial, nonbacterial and prostatodynia / E. M. Meares, G. A. Barbalias // Semin. urol. – 1983. – Vol. 1. – 146 p.
20. *Robertson Ch.* The healthcare burden of prostatitis: the ureic study / Ch. Robertson, D. Boyle, Ch. Mazzetti et al. // Eur. urol. – 2008. – Vol. 67 (suppl. 3). – P. 35–50.

Поступила 09.03.2016