



***RUSSIAN JOURNAL OF
REHABILITATION MEDICINE***

№4

2018 год

ОБРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА К АВТОРАМ И ЧИТАТЕЛЯМ



Дорогие коллеги!

Современный этап развития восстановительной медицины характеризуется актуализацией первой составляющей этой комплексной научной дисциплины, связанной с развитием системы знаний и практической деятельности, целенаправленной на восстановление функциональных резервов и адаптивных возможностей организма ослабленных в результате неприятного воздействия факторов внешней среды и деятельности. Этот тренд определяется многими причинами, чаще связанными с необходимостью решения актуальных проблем обеспечения биологической, химической и, в целом, экологической безопасности населения, а также с большой распространённостью экологически зависимой патологии, которая по данным Всемирной организации здравоохранения составляет более 35 % от всех заболеваний в популяции развитых стран. Вполне очевидно, что в поле зрения восстановительной медицины попадает в большей степени та часть т.н. экopatологии, которая характеризуется неинфекционной природой и снижением адаптивных резервов организма. В качестве изучаемых при этом патогенных стрессоров можно перечислить неблагоприятные метеоклиматические и другие физические факторы: шум, вибрацию различные виды излучения, воздействие агрессивных химических веществ и физических факторов, повышающих активность процессов свободно радикального окисления, все эмоциональные и чрезмерные физические нагрузки, дефицит нутрицевтических веществ, снижающих потенциал антиоксидантной и других стресс-протекторных систем организма. Все вышеперечисленное явилось основанием к тому что среди новых рубрик нашего журнала появилась рубрика "Профилактика, диагностика лечение и реабилитация пациентов с экологозависимой патологией". Надеюсь что публикации по вышеупомянутой тематике в нашем журнале смогут способствовать дальнейшему развитию этого важного направления в системе организации здравоохранения, как в сфере восстановительный так и экологической медицины или медицины окружающей среды.

САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ У РАБОТНИКОВ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Соколов А.В., Стома А.В.

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

Аннотация. Данные обследования работников газовой промышленности, которые проходили ежегодное санаторно-курортное лечение показывают высокую эффективность его применения. Было определено, что в течение последнего года наблюдения по сравнению с первым годом число дней временной нетрудоспособности у работников, проходивших санаторно-курортное лечение, сократилось на 63%, во второй – на 47%, а в третьей увеличилось на 21%.

Ключевые слова. Санаторно-курортное лечение, работники газовой промышленности, функциональные резервы организма, хронические неинфекционные заболевания.

Введение. Согласно глобальной стратегией ВОЗ, Конвенцией МОТ по безопасности труда и охране здоровья, неотъемлемой частью производственной медицины является медицинская реабилитация. В качестве одной из её форм выступает реабилитационно-восстановительное лечение, осуществляемое в условиях санатория – санаторно-курортное лечение (СКЛ) [1, 2, 4, 6, 9-12]. В Протоколе решения заседания Президиума Государственного совета РФ № 38 от 23.06.2004 «О развитии курортно-рекреационного комплекса Российской Федерации», проходившего под председательством В.В. Путина, в частности сказано: «Санаторно-курортное дело в России является составной частью государственной политики и важным разделом национальной системы здравоохранения. В условиях санатория при оптимальных затратах времени и средств достигаются значимые результаты в лечении основных хронических и профессиональных заболеваний, реабилитации и оздоровлении лиц, работающих во вредных условиях и пострадавших на производстве».

На состояние здоровья работников газовой промышленности оказывает негативное влияние ряд специфических факторов, связанных с воздействием экстремальных производственных и природно-экологических условий труда и жизнедеятельности. Многочисленные группы высокого риска развития заболеваний составляют работники предприятий Крайнего Севера и Сибири, вахтовый персонал; работники, труд которых связан с воздействием вредных факторов производства, а также руководящий состав,

испытывающий высокое психоэмоциональное напряжение. В целом около 65% работников предприятий ПАО «Газпром» трудятся в условиях воздействия неблагоприятных производственных, природно-климатических и экологических факторов. Не менее 75% работников отрасли имеют проблемы со здоровьем, требующие применения активных лечебно-профилактических мероприятий [9]. Поэтому сохранение и укрепление здоровья работников является одним из приоритетных направлений социальной политики ПАО «Газпром».

Кроме того, снижение уровня здоровья приводит к увеличению количества случаев и дней утраты трудоспособности, что негативно отражается на трудовом ритме производственного коллектива, а также обуславливает рост расходов денежных средств (выплаты по «больничным листам», дополнительная оплата труда работников, временно выполняющих обязанности заболевших коллег). Экономическое значение сохранения здоровья и трудового долголетия квалифицированных специалистов связано также и с тем, что профессиональная подготовка кадров требует значительных финансовых затрат [4].

Проведено немало исследований, посвященных оценке непосредственных и отдаленных результатов отдельно взятого курса СКЛ [3, 7, 8], в то время как долгосрочная эффективность регулярных ежегодных курсов СКЛ изучена недостаточно.

Актуальность данной проблемы обусловлена и тем, что рекомендуемый принцип регулярности СКЛ далеко не всегда реализуется на практике. Так, по объективным и субъективным причинам значительная часть работников газовой отрасли получает СКЛ с интервалом 2-3 года и более. Позитивное влияние нерегулярных курсов СКЛ на здоровье этих работников в долгосрочной перспективе представляется сомнительным.

С учетом вышеизложенного становится очевидным, что для решения вопросов планирования, финансирования, организации санаторно-курортной помощи и разработки мероприятий по её совершенствованию важно располагать научно обоснованной информацией об эффективности регулярных курсов СКЛ.

Целью исследования являлось изучение влияния СКЛ, проводимого на регулярной основе (ежегодные курсы), на функциональные резервы организма, течение заболевания и трудоспособность у работников газовой промышленности.

Материалы и методы. Материал исследования составили данные, полученные путем ретроспективного анализа медицинской документации 90 работников ООО «Газпром трансгаз Москва», наблюдавшихся в клинической санатории «Приокские дали» и в производственных здравпунктах в течение 6 лет (2010-2015 годы). Сформировано три равночисленные группы пациентов по 30 человек в каждой группе. Первую (основную)

группу составили работники, получавшие СКЛ ежегодно; вторую группу – получавшие СКЛ 1 раз в 2 года; третью группу – не проходившие СКЛ в течение вышеуказанного периода наблюдения.

Пациенты были сопоставимы по половозрастным характеристикам, а также по виду трудовой деятельности. В результате пациенты были разделены на три группы. Первую (основную) группу составили работники, получавшие СКЛ ежегодно; вторую группу – получавшие СКЛ 1 раз в 2 года; третью группу – не проходившие СКЛ в течение вышеуказанного периода наблюдения. Отбор пациентов в группы осуществлялся таким образом, чтобы они существенно не отличались по возрастному составу и характеру трудовой деятельности пациентов (табл. 1). Нозологический состав групп также не имел существенных различий и соответствовал таковому в общей популяции работников предприятия.

Таблица 1

Состав групп пациентов

Группы		1	2	3
Средний возраст, лет		46,7±1,8	48,0±1,8	47,1±1,6
Характер профессии, число лиц	Преимущественно физический труд	24 (80%)	25 (83,3%)	24 (80%)
	Умственный труд	6 (20%)	5 (17,7%)	6 (20%)
Основной диагноз, число лиц	Заболевания опорно-двигательного аппарата	25 (83,3%)	26 (86,6%)	27 (89%)
	Заболевания сердечно-сосудистой системы	10 (30%)	11 (33,3%)	9 (27%)
	Заболевания дыхательной системы	4 (13%)	3(10%)	4(13%)
	Прочие	6 (15%)	3 (10%)	4 (13%)

Представленные данные позволяют считать группы пациентов сопоставимыми для последующего корректного статистического анализа.

Для достижения цели исследования нами были проанализированы данные о течении заболевания, временной утрате трудоспособности и состоянии функциональных резервов организма (ФРО) в начале и в конце периода наблюдения (в 2009 и 2014 годах). По данным амбулаторных карт пациентов подсчитывали количество обострений заболевания и число дней временной нетрудоспособности в течение года.

По современным представлениям, уровень ФРО рассматривается как один из важнейших показателей индивидуального здоровья, а его изменения в динамике – как критерий оценки результатов лечения и медицинской реабилитации [1, 3, 4, 7, 8]. Работники ООО «Газпром трансгаз Москва» ежегодно проходят исследование ФРО на диагностическом программно-аппаратном комплексе «Интегральный показатель здоровья» [5].

Исследование ФРО включало комплекс тестов, в числе которых: вариационная пульсометрия по Р.М. Баевскому (кардиоинтервалометрия); комплексная оценка уровня физических возможностей по Г.Л. Апанасенко; определение функциональной способности центральной нервной системы путём анализа зрительно-моторной реакции (методика Т.Д. Лоскутовой); тест цветowych выборов Люшера; тест психофизической самооценки «Самочувствие – активность – настроение». Первые три теста составляют блок диагностики соматического компонента, последние два – блок психологического компонента ФРО. По результатам перечисленных тестов определялся интегральный показатель функциональных резервов (ИПФР), измеряемый в процентах от максимально возможного (идеального) уровня. Шкала оценки ИПФР: от 75 до 100% – высокий уровень ФРО, от 50 до 74% – средний уровень, от 25 до 49% – ФРО ниже среднего уровня, менее 25% – низкий уровень. Значимой динамикой ФРО считали его изменение на 5% и более.

СКЛ проводилось в соответствии с утвержденными отраслевыми стандартами и авторской технологией реабилитационно-восстановительного лечения (автор – А.В. Соколов) [6-8], на которую в 2010 году было получено положительное экспертное заключение Министерства здравоохранения РФ.

Результаты. Перед проведением анализа полученных данных, выборки были проверены на соответствие нормальному закону распределения, в результате было получено, что выборки подчиняются нормальному закону распределения. Число обострений хронических заболеваний в течение первого года периода наблюдения составляло у разных пациентов от 0 до 6, в среднем $1,68 \pm 0,09$. Группы пациентов не имели статистически достоверных различий по данному показателю. Средние величины

числа обострений за первый и последний год наблюдения в группах пациентов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Число обострений хронических заболеваний

Год	Группа 1	Группа 2	Группа 3
2009	1,44± 0,21	1,57 ± 0,25	1,40 ± 0,22
2014	0,75 ± 0,13*	1,34 ± 0,22	1,77 ± 0,23

* $p < 0,05$ (при оценке различий с исходным показателем данной группы и с конечными показателями других групп).

В течение периода наблюдения число обострений в первой группе сократилось на 48%, во второй – на 15%, а в третьей группе увеличилось на 26%. В первой группе, в отличие второй группы, снижение числа обострений было статистически достоверным.

Число обострений заболеваний в течение последнего года наблюдения в первой группе было достоверно меньше, чем в других группах (в 1,8 раза меньше, чем во второй и в 2,4 раза меньше, чем в третьей группе).

Несмотря на то, что во второй и третьей группах динамика числа обострений имела разнонаправленный характер, данное различие оказалось статистически незначимым.

Средние величины количества дней временной нетрудоспособности у работников в течение первого и последнего года наблюдения представлены в таблице 3. По данным за первый год группы пациентов достоверно не различались по этому показателю.

Таблица 3

Сравнение числа дней временной нетрудоспособности

Год	Группа 1	Группа 2	Группа 3
2010	8,10± 1,62	7,92 ± 1,52	7,87 ± 1,60
2015	2,99 ± 0,88*	4,18 ± 1,07*	9,53 ± 1,66

Примечание: Данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения. Анализ динамики показателей произведен парным критерием Стьюдента, * $p < 0,05$.

В течение последнего года наблюдения по сравнению с первым годом число дней временной нетрудоспособности в первой группе сократилось на 63%, во второй – на 47%, а

в третьей увеличилось на 21%. В первой и второй группах снижение было статистически достоверным. В течение последнего года наблюдения число ДВН в первой группе было в 1,4 раза меньше, чем во второй и в 3,2 раза меньше, чем в третьей группе. Достоверными были различия данного показателя в третьей группе по сравнению с первыми двумя группами.

По результатам первичного исследования ФРО интегральный показатель функциональных резервов у отдельных пациентов находился в диапазоне от 19 до 86%, в среднем составил $45,3 \pm 1,1\%$. Средние величины этого показателя в начале и в конце периода наблюдения в группах представлены в таблице 4. По исходному показателю группы пациентов не имели достоверных различий.

Таблица 4

Анализ динамики интегрального показателя функциональных резервов.

Год	Группа 1	Группа 2	Группа 3
2010	$44,2 \pm 2,6$	$45,9 \pm 2,8$	$45,7 \pm 2,8$
2015	$56,0 \pm 2,3^*$	$48,8 \pm 2,6$	$38,0 \pm 2,2^*$

Примечание: Данные представлены в виде среднего и стандартного отклонения. Анализ динамики показателей произведен парным критерием Стьюдента, * $p < 0,05$.

Видно, что к концу периода наблюдения ИПФР превысил исходную величину в первой группе на 27%, во второй группе на 6%, а в третьей группе снизился на 17%. В первой и третьей группах указанные динамические изменения были статистически значимыми.

Конечная величина ИПФР в первой группе была достоверно больше, чем во второй группе, в которой данный показатель в свою очередь оказался достоверно больше, чем в третьей группе.

Заключение. У работников газовой промышленности, в течение 6 лет ежегодно проходивших СКЛ, значительно сократилось число обострений хронических заболеваний и число дней временной нетрудоспособности, а также отмечено существенное повышение функциональных резервов организма.

У работников, получавших СКЛ раз в два года, достоверно уменьшилось число дней временной нетрудоспособности, однако не произошло значимых изменений числа обострений заболеваний и уровня ФРО.

В группе работников, не проходивших СКЛ, наблюдалась отрицательная динамика изучаемых показателей.

Эффективность ежегодных курсов СКЛ по всем изучаемым параметрам существенно превысила эффективность курсов лечения, проводившихся один раз в два года.

Информация об авторах:

Соколов А.В. – кафедра седицинской реабилитации РязГМУ им. академика И.П. Павлова.

Стома А.В. – кафедра седицинской реабилитации РязГМУ им. академика И.П. Павлова.

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы

1. Бобровницкий И.П. Разработка и внедрение инновационных технологий восстановительной медицины в практику здравоохранения Российской Федерации // Физиотерапевт. – 2011. – № 1. – С. 47-52.
2. Оранский И.Е. Технологии восстановительной медицины в структуре мероприятий по сохранению здоровья работников промышленных предприятий // Курортные ведомости. – 2009. – № 5. – С. 8-11.
3. Пономаренко В.А., Разинкин С.М., Шинкаренко В.С. Методы оценки профессионального здоровья // Здоровье здорового человека. – М.: Медицина, 2007. – С. 152-164.
4. Разумов А.Н. Охрана здоровья здоровых в условиях трудовой деятельности // Курортные ведомости. – 2009. – № 5. – С. 4-6.
5. Соколов А.В. Интегральная оценка резервов индивидуального здоровья: методические рекомендации. – М., 2003. – 52 с.
6. Соколов А.В. Организационно-методические принципы применения технологии восстановительного лечения в условиях санатория // Курортные ведомости. – 2003. – № 3. – С. 14-15.
7. Соколов А.В., Калинин Р.Е., Стома А.В. Теория и практика диагностики функциональных резервов организма. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 176 с.
8. Соколов А.В., Свинцова С.Э., Стома А.В., Фурсова М.С. Алгоритм индивидуального назначения комплексных реабилитационно-восстановительных

программ и объективной оценки их эффективности // Вестн. восстановительной медицины. – 2004. – № 4. – С. 10-17.

9. Столяров И.А., Хадарцев А.А., Семисынов В.В. Инфраструктура системы охраны здоровья работников газовой промышленности // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 8-2. – С. 428-431.

10. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Адилов В.Б. Концепция развития восстановительной медицины и курортологии в системе медицинской науки и практического здравоохранения// Курортные ведомости, 2006, № 3, с. 4.

11. Никифорова Т.И., Лебедева О.Д., Яковлев М.Ю., Белов А.С., Рыков С.В. Лазерная терапия и оценка функциональных резервов в комплексном лечении больных артериальной гипертензией высокого и очень высокого дополнительного риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Лазерная медицина. 2013; 2 (17): 7-10.

12. Разумов А.Н. Фундаментальные и прикладные аспекты современной концепции охраны здоровья. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 3-23.

HEALTH RESORT TREATMENT IN THE WORKERS OF THE GAS INDUSTRY

Sokolov A.V., Stoma A.V.

Ryazan State Medical University. Acad. I.P. Pavlova

Abstract. Survey data of gas industry workers who underwent annual spa treatment show high efficiency of its use. It was determined that during the last year of observation compared with the first year, the number of days of temporary disability among employees undergoing sanatorium-resort treatment decreased by 63%, in the second by 47%, and in the third increased by 21%.

Keywords. Sanatorium treatment, gas industry workers, functional reserves of the body, chronic non-communicable diseases.

Refernces.

1. Bobrovnikskii I.P. Razrabotka i vnedrenie innovacionnyh tekhnologij vosstanovitel'noj mediciny v praktiku zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii // Fizioterapevt. – 2011. – № 1. – S. 47-52.

2. Oranskij I.E. Tekhnologii vosstanovitel'noj mediciny v strukture meropriyatij po sohraneniyu zdorov'ya rabotnikov promyshlennyh predpriyatij // Kurortnye vedomosti. – 2009. – № 5. – S. 8-11.
3. Ponomarenko V.A., Razinkin S.M., SHinkarenko V.S. Metody ocenki professional'nogo zdorov'ya // Zdorov'e zdorovogo cheloveka. – M.: Medicina, 2007. – S. 152-164.
4. Razumov A.N. Ohrana zdorov'ya zdorovyh v usloviyah trudovoj deyatel'nosti // Kurortnye vedomosti. – 2009. – № 5. – S. 4-6.
5. Sokolov A.V. Integral'naya ocenka rezervov individual'nogo zdorov'ya: metodicheskie rekomendacii. – M., 2003. – 52 s.
6. Sokolov A.V. Organizacionno-metodicheskie principy primeneniya tekhnologii vosstanovitel'nogo lecheniya v usloviyah sanatoriya // Kurortnye vedomosti. – 2003. – № 3. – S. 14-15.
7. Sokolov A.V., Kalinin R.E., Stoma A.V. Teoriya i praktika diagnostiki funkcional'nyh rezervov organizma. – M.: GEHOTAR-Media, 2015. – 176 s.
8. Sokolov A.V., Svincova S.E., Stoma A.V., Fursova M.S. Algoritm individual'nogo naznacheniya kompleksnyh reabilitacionno-vosstanovitel'nyh programm i ob"ektivnoj ocenki ih ehffektivnosti // Vestn. vosstanovitel'noj mediciny. – 2004. – № 4. – S. 10-17.
9. Stolyarov I.A., Hadarcev A.A., Semisynov V.V. Infrastruktura sistemy ohrany zdorov'ya rabotnikov gazovoj promyshlennosti // Fundamental'nye issledovaniya. – 2012. – № 8-2. – S. 428-431.
10. Razumov A.N., Bobrovnitskii I.P., Adilov V.B. Konceptiya razvitiya vosstanovitel'noj mediciny i kurortologii v sisteme medicinskoj nauki i prakticheskogo zdavoohraneniya// Kurortnye vedomosti, 2006, № 3, s. 4.
11. Nikiforova T.I., Lebedeva O.D., YAKovlev M.YU., Belov A.S., Rykov S.V. Lazernaya terapiya i ocenka funkcional'nyh rezervov v kompleksnom lechenii bol'nyh arterial'noj gipertenziej vysokogo i ochen' vysokogo dopolnitel'nogo riska razvitiya serdechno-sosudistyh oslozhnenij. Lazernaya medicina. 2013; 2 (17): 7-10.

12. Razumov A.N. Fundamental'nye i prikladnye aspekty sovremennoj koncepcii ohrany zdorov'ya. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 3-23.

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ СПОРТСМЕНАМ

Фесюн А.Д.¹, Датий А.В.^{2,3}, Яковлев М.Ю.⁴

¹ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, г. Москва, Россия

²ОАО «Медицина», г. Москва, Россия

³ ГБУЗ НПЦ ДЗМ, г. Москва, Россия

⁴ ФГБУ «ЦСП» Минздрава России, г. Москва, Россия

Аннотация. По итогам проведенного обследования была проведена оценка информативности методик обследования функционального состояния спортсменов, а также определена высокая степень адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам у спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта по сравнению со спортсменами, занимающимися игровыми видами спорта. Выявлено, что анализ гемодинамических характеристик кровотока и проведение эхокардиографии являются наиболее адекватными методиками изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов.

Ключевые слова. Функциональное состояние организма, сердечно-сосудистая система, ЭКГ, спортсмены

Актуальность

Оказание медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом, в последние годы является одной из приоритетных задач отечественного здравоохранения. Однако, сложившаяся система организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом все еще не обеспечивает необходимой эффективности работы. Вместе с тем, эффективное функционирование системы определяется совершенствованием ее организационной структуры, позволяющей обеспечить оказание доступной и качественной бесплатной медицинской помощи в рамках государственных гарантий; развитием инфраструктуры и ресурсного обеспечения, включающего финансовое, материально-техническое и технологическое оснащение медицинских организаций оказания медицинской помощи лицам, занимающимся

физической культурой и спортом на основе инновационных подходов и принципов стандартизации; наличием достаточного количества подготовленных медицинских кадров, способных решать поставленные задачи. Мы считаем, что первостепенное значение в условиях ограниченных финансовых ресурсов приобретает внедрение ресурсосберегающих, организационных и медицинских технологий, в том числе диагностических [1,2].

Необходимо, кроме того, отметить, что, представители различных медицинских направлений, в общем, сходятся в том, что каждое следующее поколение имеет все более низкий уровень здоровья и функциональных резервов, а также крайне высокую степень риска развития хронических неинфекционных заболеваний.

Учитывая вышесказанное, одной из основных задач спортивной медицины является совершенствование систем первичной оценки и мониторинга состояния здоровья лиц, занимающихся физкультурой и спортом, в том числе их ежегодного углубленного медицинского обследования (УМО), а также оказание консультативной помощи тренерско-преподавательскому составу.

В свою очередь, УМО лиц, занимающихся физкультурой и спортом, проводится с целью получения наиболее полной и всесторонней информации о физическом развитии, оценке состояния здоровья, функциональном состоянии организма спортсмена и показателях его физической работоспособности. По его результатам оценивается адекватность нагрузки на организм спортсмена, соответствие предъявляемой нагрузки функциональным возможностям их организма, правильность режима применения нагрузок с целью допуска спортсмена к занятиям спортом или к участию в соревнованиях [3-5].

Современные спортсмены в Российской Федерации испытывают физическую, эмоциональную, социальную, коммуникативную нагрузки, которые связаны со спецификой спортивной деятельности в условиях различных видов спорта. Особенно актуальным является этот вопрос в условиях возрастающих нагрузок на спортсменов детско-юношеского звена, связанных не только с тренировочной и соревновательной деятельностью, но с учебой в общеобразовательной школе [6-10].

Учитывая вышеизложенное, нами было проведено научно-практическое исследование по изучению функционального состояния сердечно-сосудистой системы спортсменов детско-юношеского возраста, занимающихся циклическими и игровыми видами спорта при повышенных физических нагрузках, с целью определения информативности методик, а также дальнейшей разработки дифференцированных

адресных оздоровительных программ для лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Материалы и методы исследования. При определении информативности диагностических методик УМО исследовалась группа лиц, занимающихся физической культурой и спортом, проходящих обследование - 75 спортсменов.

Данной группе лиц, в период с февраля 2017 года по апрель 2017 года, было проведено углубленное медицинское обследование, из них: 37 юношей, профессионально занимающихся плаванием (1-ая группа, n=37) и группа спортсменов, занимающихся гандболом (2-я группа, n=38).

Спортсмены находились на учебно-тренировочном этапе - совершенствование спортивного мастерства. Возраст спортсменов составил 12 [12;14] лет, продолжительность занятий спортом составляла от 4,0 до 6,5 лет. Исследуемые лица прошли углубленное медицинское обследование, в рамках которого были проведены: осмотр врачей – специалистов, антропометрические измерения, общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, исследование гемодинамики, эхокардиографическое исследование, в соответствии с этапом физической подготовки согласно Приказу Министерства здравоохранения РФ от 1 марта 2016 г. № 134н. По данным эхокардиоскопии проводилось исследование полостей сердца, крупных сосудов, а также определялись показатели внутрисердечной и центральной гемодинамики с доплерографическим анализом.

Статистическая обработка данных проводилась с применением непараметрических методов (критерий Манна-Уитни). Расчет проводился с использованием пакета прикладных программ SPSS 22.

Результаты и их обсуждение. Проведенное обследования спортсменов, показало, что наиболее информативными методами оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, являются объемная компрессионная осциллометрия и эхокардиография.

В начале исследования при помощи метода объемной компрессионной осциллометрии были оценены гемодинамические характеристики кровотока у спортсменов детско-юношеского звена (Таблица 1), следует отметить, что выборки не подчинялись нормальному закону распределения ($p < 0,05$ по критерию Колмогорова-Смирнова).

Таблица 1. Сравнительная характеристика данных осциллометрии.

Показатель	Пловцы (n=37)	Гандболисты (n=38)
------------	------------------	-----------------------

Пульс, уд/мин.	58 [47;69]	59 [46;67]
Минутный объем кровотока, л/мин	5,71 [4,75;8,6]	5,24 [4;7,79]*
Сердечный индекс, л/мин*м ²	3 [2,4;3,9]	2,7 [2,1;3,5]

* Данные представлены в виде Ме [Q1;Q3]. Анализ различий проведен по критерию Манна-Уитни.

При сравнении полученных данных спортсменов-пловцов с аналогичными показателями у спортсменов, занимающихся игровыми видами спорта (футбол) были определены различия между АД сист. (101 [87;110] и 108 [92;121], $p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни), АД диаст. (69 [58;70] и 74 [61;81], $p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни), а также МОК (5,71 [4,75;8,6] и 5,24 [4;7,79], $p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни). Выявленные изменения являются нормой у лиц, занимающихся физической культурой и спортом и еще раз подтверждают данные о высокой степени адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам у спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта [1,6].

Проведенный анализ результатов эхокардиографии в 1 и 2 группе соответственно, показал, что сравниваемые группы имели различие по следующим показателям: диаметр легочной артерии составлял у пловцов 1,86 [1,77; 1,95] см и 1,92 [1,88; 1,99] см, у футболистов, максимальный градиент давления в нисходящей аорте (PG нисх.) 9,86 [9,21; 10,19] мм.рт.ст. и 8,89 [8,12; 9,21] мм.рт.ст. соответственно ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни).

Также были определены различия между показателями максимального давления крови в проекции митрального клапана (PGМК) 2,98 [2,90; 3,0] см и 2,7 [2,56; 3,2] см; скорости кровотока в проекции аортального клапана (ВАК) 1,12 [1,09; 1,13] и 1,07 [1,04; 1,12]; максимального давления крови в проекции аортального клапана (РГАК) 5,03 [4,8; 5,15] см и 4,57 [4,35; 5,12] – у пловцов и футболистов соответственно ($p < 0,05$, по критерию Манна-Уитни). Полученные данные свидетельствуют о различии в функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы и подтверждают ранее сделанные выводы, о том, что функциональное состояние сердечно-сосудистой системы спортсменов-пловцов свидетельствует об их высокой степени адаптации по сравнению со спортсменами игровых видов спорта.

Таблица 2. Сравнительная характеристика данных эхокардиографии.

Показатель	Пловцы (n=37)	Гандболисты (n=38)
ВАК	1,12 [1,09;1,13]	1,07 [1,04;1,12]*
РГАК	5,03 [4,8;5,15]	4,57 [4,35;5,12]*
Диаметр легочной артерии	1,86 [1,77;1,95]	1,92 [1,88;1,99]*
Максимальный градиент давления в	9,86 [9,21;10,19]	8,89 [8,12;9,21]*

нисходящей аорте		
PGMK	2,98 [2,90;3,0]	2,7 [2,56;3,2]*

* Данные представлены в виде Me [Q1;Q3]. Анализ различий проведен по критерию Манна-Уитни

При этом, полученные результаты свидетельствуют о высокой информативности предложенных диагностических методик, при оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы, а доказанное различие степени адаптации может быть использовано в дальнейшем при разработке адресных оздоровительных программ для спортсменов различных видов спорта.

В заключении следует отметить, что внедрение научно обоснованных методов диагностики позволит улучшить доступность и качество медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом в новых экономических условиях. Результаты исследования могут использоваться в целях осуществления программно-целевого планирования в системе оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом.

Информация об авторах:

Фесюн А.Д. – и.о. директора ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России;

Датий А.В. – ОАО «Медицина»

Яковлев М.Ю. – в.н.с. ФГБУ «ЦСП» Минздрава России

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы:

1. Плавание / Под ред. В.Н. Платонова. - Киев: Олимпийская литература, 2000. - 496 с.
2. Фролков В.К., Нагорнев С.Н., Козлова В.В., Родионова В.А., Михайлюк О.В., Кулиш А.В., Рамазанов Н.Г. Перспективы активизации саногенетических реакций в восстановительной медицине (полемиические заметки). Курортная медицина. 2015; 2: 212-215.
3. Макарова Г.А. Спортивная медицина. Учебник-2-е изд. М.: 2006. 480 с.

4. Белоцерковский З.Б., Любина Б. Г., Борисова Ю.А. Гемодинамическая реакция при статических и динамических нагрузках у спортсменов. Физиология человека. 2012; 5: 89-94.
5. Артеменков А.А. Динамика вегетативных функций при адаптации к физическим нагрузкам. Теория и практика физической культуры. 2006; 4: 59-61.
6. Михайленко Л.В., Нагорнев С.Н., Бобровницкий И.П., Фролков В.К. Фитотерапия артериальной гипертензии в сочетании с ожирением в санаторно-курортных условиях. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2009; 5: 13-17.
7. Лебедева О.Д., Яковлев М.Ю., Амбражук И.И., Банченко А.Д. Разработка инновационных методов оценки эффективности применения комплексных программ лечения гипертонической болезни. Лазерная медицина. 2016. Т. 20. № 1. С. 5-7.
8. Фесюн А.Д., Яковлев М.Ю., Грузинцева Ю.П., Шашлов С.В. Оценка адаптационных резервов сердечно-сосудистой системы у спортсменов различных видов спорта. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017. № 4. С. 30-36.
9. Фесюн А.Д., Грузинцева Ю.П., Митрохин Н.М., Гозулов А.С., Яковлев М.Ю., Шашлов С.В., Датий А.В., Глазков С.А., Виноградова Ю.В., Мелюх Н.М. Наиболее значимые показатели состояния организма пловцов, обеспечивающие получение спортивных результатов. В книге: Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация. Спортивная медицина. Материалы международного конгресса. 2018. С. 95.
10. Фесюн А.Д., Датий А.В., Грузинцева Ю.П., Яковлев М.Ю., Шашлов С.В. Оценка адаптационных резервов сердечно-сосудистой системы у спортсменов различных видов спорта. Московская медицина. 2018. № S1. С. 118.

OPTIMIZATION OF THE ORGANIZATION OF RENDERING MEDICAL AID TO SPORTSMEN

Fesyun A.D.¹, Datiy A.V.^{2,3}, Yakovlev M. Yu.⁴

¹ FGBU "NMITS RK" Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

² JSC "Medicine", Moscow, Russia

³ GBUZ SPT DZM, Moscow, Russia

⁴ Federal State Budgetary Institution “TsSP” of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Annotation. According to the results of the survey, an assessment of the informativeness of the methods of examination of the functional status of athletes was carried out, and a high degree of adaptation of the cardiovascular system to physical stress among athletes involved in cyclic sports compared to athletes involved in game sports was determined. It was revealed that the analysis of hemodynamic characteristics of the blood flow and echocardiography are the most adequate methods for studying the functional state of the cardiovascular system in athletes.

Keywords. Functional state of the body, cardiovascular system, ECG, athletes

References.

1. Plavanie / Pod red. V.N. Platonova. - Kiev: Olimpijskaya literatura, 2000. - 496 s.
2. Frolkov V.K., Nagornev S.N., Kozlova V.V., Rodionova V.A., Mihajlyuk O.V., Kulish A.V., Ramazanov N.G. Perspektivy aktivizacii sanogeneticheskikh reakcij v vosstanovitel'noj medicine (polemicheskie zametki). Kurortnaya medicina. 2015; 2: 212-215.
3. Makarova G.A. Sportivnaya medicina. Uchebnik-2-e izd. M.: 2006. 480 s.
4. Belocerkovskij Z.B., Lyubina B. G., Borisova YU.A. Gemodinamicheskaya reakciya pri staticheskikh i dinamicheskikh nagruzkah u sportsmenov. Fiziologiya cheloveka. 2012; 5: 89-94.
5. Artemenkov A.A. Dinamika vegetativnyh funkcij pri adaptacii k fizicheskim nagruzkam. Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 2006; 4: 59-61.
6. Mihajlenko L.V., Nagornev S.N., Bobrovnickij I.P., Frolkov V.K. Fitoterapiya arterial'noj gipertonii v sochetanii s ozhireniem v sanatorno-kurortnyh usloviyah. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury. 2009; 5: 13-17.
7. Lebedeva O.D., YAKovlev M.YU., Ambrazhuk I.I., Banchenko A.D. Razrabotka innovacionnyh metodov ocenki ehffektivnosti primeneniya kompleksnyh programm lecheniya gipertonicheskoy bolezni. Lazernaya medicina. 2016. T. 20. № 1. S. 5-7.
8. Fesyun A.D., Yakovlev M.Yu., Gruzintseva Yu.P., Shashlov S.V. Evaluation of the adaptive reserves of the cardiovascular system in athletes of various sports. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017. No. 4. P. 30-36.
9. Fesyun A.D., Gruzintseva Yu.P., Mitrokhin N.M., Gozulov A.S., Yakovlev M.Yu., Shashlov S.V., Datiy A.V., Glazkov S.A., Vinogradova Yu .V., Melyukh N.M. The most

significant indicators of the state of the body of swimmers, providing sports results
In the book: Physiotherapy. Physiotherapy. Rehabilitation. Sports medicine Materials of the
international congress. 2018. p. 95.

10. Fesyun A.D., Dativ A.V., Gruzintseva Yu.P., Yakovlev M.Yu., Shashlov S.V.
Evaluation of the adaptive reserves of the cardiovascular system in athletes of various sports.
Moscow medicine. 2018. No. S1. P. 118.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ МЕТЕОТРОПНЫХ РЕАКЦИЙ

Салтыкова М.М., Бобровницкий И.П., Банченко А.Д.

ФГБУ «ЦСП» Минздрава России, Москва

Аннотация. В статье обоснована необходимость разработки методики комплексной оценки воздействия на организм температуры окружающего воздуха, барометрического давления, влажности и других метеорологических показателей в условиях модельных клинических исследований с использованием соответствующего испытательного стенда (метеостенда).

Ключевые слова. Метеотропные реакции, клинические исследования, факторы окружающей среды.

Согласно оценкам всемирной организации здравоохранения основной причиной смертности населения являются хронические неинфекционные заболевания, ежегодно от которых умирает 40 миллионов человек, что составляет 70% всех случаев смерти в мире [1]. Первое место в этом ряду занимают болезни системы кровообращения [2], от которых каждый год умирает 17,7 миллионов человек. За ними, в соответствии с приведенной выше ссылкой, следуют онкологические заболевания (8,8 млн. случаев), респираторные заболевания (3,9 млн. случаев) и сахарный диабет (1,6 млн. случаев). Всего на эти четыре группы болезней приходится 81% всех случаев смерти от хронических неинфекционных заболеваний.

В настоящее время значительно возросло понимание роли факторов окружающей среды в этиологии развития заболеваний системы кровообращения, при этом в условиях потепления климата заметно усилился интерес к метеопатологии. Накоплен значительный объем фактологического материала, который позволяет исследователям пытаться выявить основные закономерности влияния метеофакторов на здоровье населения [3-15]. Однако

эта задача существенно осложняется тем, что адаптивные физиологические механизмы позволяет большинству здоровых людей приспосабливаться без заметных расстройств к любой погоде, и лишь снижение эффективности этих механизмов приводит к возникновению различных патологических реакций. Так, в крупных международных исследованиях, охвативших ряд популяций в различных климатических поясах [3-5] показана связь погодных условий с заболеваемостью и смертностью от сердечно-сосудистых заболеваний. Аналогичные результаты получены российскими исследователями при изучении смертности в регионах Российской Федерации с различными климато-географическими характеристиками [6].

Под погодой понимают физическое состояние нижнего слоя атмосферы, характеризующее комплексом таких факторов как лучистая энергия, космическое излучение, атмосферное давление, температура и влажность воздуха, направление и скорость ветра, облачность, туман, осадки, аэрохимические, энергетические и магнитные явления в атмосфере.

Необходимо отметить, что имеющиеся на сегодняшний день данные о влиянии погодных условий на течение заболеваний системы кровообращения весьма противоречивы, механизмы такого влияния остаются неясными [7-9]. Результаты проведенных исследований показывают значимость воздействия на организм человека различных сочетаний метеофакторов [10-13]. Невозможность повлиять на погодные условия делает необходимым включение в анализ больших массивов многолетних наблюдений с тем, чтобы в анализируемом материале были представлены все возможные сочетания погодных условий. Такого рода многолетние массивы обычно сопоставляются с базой данных, характеризующих частоту вызовов скорой медицинской помощи, либо показатели смертности [6,7,9]. Динамика физиологических и клинических показателей изучается на относительно небольших выборках, что позволяет проанализировать влияние лишь отдельных метеофакторов без учета их сочетания [11,14-16]. Все это делает необходимым разработку методики комплексной оценки воздействия на организм температуры окружающего воздуха, барометрического давления, влажности и других метеорологических показателей в условиях модельных клинических исследований с использованием соответствующего испытательного стенда (метеостенда). Основу такого стенда может составить климатическая камера, технические параметры которой позволяют проводить в ней исследования с участием человека. В таких исследованиях могут мониториться различные показатели функционального состояния человека, а также данные биохимических и иммунологических исследований, психологического

тестирования. Хотя такая установка не позволит моделировать космическую погоду, но она позволит сопоставить реакции организма на контролируемые параметры (температура, давление, влажность, движение воздуха (ветер), освещенность, ультрафиолетовое излучение) во время магнитных бурь и в фоновых условиях. Часть исследований, которые не могут быть проведены с участием человека в силу этических ограничений, могут быть проведены на лабораторных животных. К таким исследованиям могут быть отнесены эксперименты с оценкой влияния изменений постоянного электромагнитного поля и загрязнения воздуха.

Анализ динамики физиологических, иммунологических, биохимических и психологических показателей в исследованиях с использованием испытательного метеостенда позволит определить сочетание и параметры метеофакторов, наиболее сильно воздействующих на организм, и выявить основные механизмы, обуславливающие зависимость изменений функционального состояния организма человека от погодных условий. В дальнейшем это позволит разработать информационную систему медицинского прогноза погоды для персонифицированной профилактики метеозависимых обострений болезней системы кровообращения.

Информация об авторах:

Салтыкова М.М – заведующий лабораторией ФГБУ «ЦСП» Минздрава России,
Бобровницкий И.П. – заместитель директора по научной работе ФГБУ «ЦСП»
Минздрава России,
Банченко А.Д. – м.н.с. ФГБУ «ЦСП» Минздрава России.

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы

1. ВОЗ. Информационный бюллетень. Неинфекционные заболевания. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/>.
2. Кардиоваскулярная профилактика. Национальные рекомендации // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2011. Т.10, № 6. Приложение 2. С. 1-64.
3. Cold exposure and winter mortality from ischaemic heart disease, cerebrovascular disease, respiratory disease and all causes in warm and cold regions of Europe. The Eurowinter Group // Lancet. 1997.V. 349. P.1341–1346.

4. Barnett A.G., Dobson A.J., McElduff P. et al. Cold periods and coronary events: an analysis of populations worldwide // *J Epid Comm Health*. 2005. V.59. P.551–557.
5. Analitis K., Katsouyanni A., Biggeri M., et al. Effects of Cold Weather on Mortality: Results From 15 European Cities Within the PHEWE Project // *Am J Epidemiol*. 2008. V. 168. P.1397–1408.
6. Бойцов С.А., Лукьянов М.М., Концевая А.В., и др. Особенности сезонной смертности населения от болезней системы кровообращения в зимний период в регионах Российской Федерации с различными климато-географическими характеристиками // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2013. Т.9, № 6.С.627-632.
7. Cowperthwaite M.C., Burnett M.G. The Association Between Weather and Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage: An Analysis of 155 US Hospitals // *Neurosurgery*. 2011. V.68. P.132–139.
8. Neidert M.C., Sprenger M., Mader M. et al. A High-Resolution Analysis on the Meteorological Influences on Spontaneous Intracerebral Hemorrhage Incidence // *World Neurosurg*. 2017. V.98. P.695-703.
9. Song X.; Wang S.; Hu Y. et al. Impact of ambient temperature on morbidity and mortality: An overview of reviews // *The Science of the Total Environment*. 2017. V.586. P.241-254.
10. Vodonos A., Novack V., Horev A. et al. Do Gender and Season Modify the Triggering Effect of Ambient Temperature on Ischemic Stroke? // *Women's Health Issues*. 2017. V.27, N 2. P.245–251.
11. Azcarate T., Mendoza B. Influence of geomagnetic activity and atmospheric pressure in hypertensive adults // *Int J Biometeorol*. 2017. V.61. P.1585–1592.
12. Хаснулин В.И., Гафаров В.В., Воевода М.И. и др. Влияние метеорологических факторов в различные сезоны года на частоту возникновения осложнений гипертонической болезни у жителей Новосибирска // *Экология человека*. 2015. №7. С.3-8.
13. Бойцов С.А., Кузнецов А.С., Лукьянов и др. Влияние аномально высоких температур и загрязненности воздуха в летние месяцы на смертность населения Москвы и возможности прогнозирования смертности с помощью моделей линейного регрессионного анализа // *Профилактическая медицина*. 2013. №6. С.63-70.
14. Елизарова И.О. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы на основе исследования скорости распространения пульсовой волны // *Вестник Новых Медицинских технологий*. 2010. Т. 17, № 2 С. 118 -119.

15. Youn J.C., Rim S.J., Park S. et al. Arterial stiffness is related to augmented seasonal variation of blood pressure in hypertensive patients // *Blood Pressure*. 2007. V.16. P.375–380.
16. Honig A., Eliahou R., Pikkell Y.Y., Leker R.R. Drops in Barometric Pressure Are Associated with Deep Intracerebral Hemorrhage // *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2016. V. 25, N 4. P.872–876.
17. Бобровницкий И.П., Нагорнев С.Н., Яковлев М.Ю. Уянаева А.И., Худов В.В., Банченко А.Д., Шашлов С.В. Методология персонализированной немедикаментозной профилактики распространенных метеозависимых заболеваний системы крово-обращения как основа активного здорового долголетия у населения России. // *Вестник восстановительной медицины*, 2017.-№ 1.-С.72-78.

MAIN ASPECTS OF STUDYING THE INFLUENCE OF METEOTROPIC REACTIONS

Saltykova M.M., Bobrovnikskii I.P., Banchenko A.D.

Federal State Budgetary Institution “CSP” of the Ministry of Health of Russia, Moscow

Abstract. The article substantiates the need to develop a comprehensive assessment of the effects on the body of ambient temperature, barometric pressure, humidity and other meteorological indicators in a model clinical study using an appropriate test bench (weather stand).

Keywords. Meteotropic reactions, clinical studies, environmental factors.

References.

1. VOZ. Informacionnyj byulleten'. Neinfekcionnye zabolevaniya. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/>.
2. Kardiovaskulyarnaya profilaktika. Nacional'nye rekomendacii // *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2011. T.10, № 6. Prilozhenie 2. S. 1-64.
3. Cold exposure and winter mortality from ischaemic heart disease, cerebrovascular disease, respiratory disease and all causes in warm and cold regions of Europe. The Eurowinter Group // *Lancet*. 1997. V. 349. P.1341–1346.
4. Barnett A.G., Dobson A.J., McElduff P. et al. Cold periods and coronary events: an analysis of populations worldwide // *J Epid Comm Health*. 2005. V.59. P.551–557.

5. Analitis K., Katsouyanni A., Biggeri M., et al. Effects of Cold Weather on Mortality: Results From 15 European Cities Within the PHEWE Project // *Am J Epidemiol.* 2008. V. 168. P.1397–1408.
6. Bojcov S.A., Luk'yanov M.M., Koncevaya A.V., i dr. Osobennosti sezonnoj smertnosti naseleniya ot boleznej sistemy krovoobrashcheniya v zimnij period v regionah Rossijskoj Federacii s razlichnymi klimato-geograficheskimi harakteristikami // *Racional'naya farmakoterapiya v kardiologii.* 2013. T.9, № 6.S.627-632.
7. Cowperthwaite M.C., Burnett M.G. The Association Between Weather and Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage: An Analysis of 155 US Hospitals // *Neurosurgery.* 2011. V.68. P.132–139.
8. Neidert M.C., Sprenger M., Mader M. et al. A High-Resolution Analysis on the Meteorological Influences on Spontaneous Intracerebral Hemorrhage Incidence // *World Neurosurg.* 2017. V.98. P.695-703.
9. Song X.; Wang S.; Hu Y. et al. Impact of ambient temperature on morbidity and mortality: An overview of reviews // *The Science of the Total Environment.* 2017. V.586. P.241-254.
10. Vodonos A., Novack V., Horev A. et al. Do Gender and Season Modify the Triggering Effect of Ambient Temperature on Ischemic Stroke? // *Women's Health Issues.* 2017. V.27, N 2. P.245–251.
11. Azcarate T., Mendoza B. Influence of geomagnetic activity and atmospheric pressure in hypertensive adults // *Int J Biometeorol.* 2017. V.61. P.1585–1592.
12. Hasnulin V.I., Gafarov V.V., Voevoda M.I. i dr. Vliyanie meteorologicheskikh faktorov v razlichnye sezony goda na chastotu vzniknoveniya oslozhnenij gipertonicheskoj bolezni u zhitelej Novosibirska // *EHkologiya cheloveka.* 2015. №7. S.3-8.
13. Bojcov S.A., Kuznecov A.S., Luk'yanov i dr. Vliyanie anomal'no vysokih temperatur i zagryaznennosti vozduha v letnie mesyacy na smertnost' naseleniya Moskvy i vozmozhnosti prognozirovaniya smertnosti s pomoshch'yu modelej linejnogo regressionnogo analiza // *Profilakticheskaya medicina.* 2013. №6. C.63-70.
14. Elizarova I.O. Ocenka funkcional'nogo sostoyaniya serdechno-sosudistoj sistemy na osnove issledovaniya skorosti rasprostraneniya pul'sovoj volny // *Vestnik Novyh Medicinskih tekhnologij.* 2010. T. 17, № 2 S. 118 -119.
15. Youn J.C., Rim S.J., Park S. et al. Arterial stiffness is related to augmented seasonal variation of blood pressure in hypertensive patients // *Blood Pressure.* 2007. V.16. P.375–380.

16. Honig A., Eliahou R., Pikkell Y.Y., Leker R.R. Drops in Barometric Pressure Are Associated with Deep Intracerebral Hemorrhage // Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2016. V. 25, N 4. P.872–876.

17. Bobrovnickii I.P., Nagornev S.N., Yakovlev M.Yu. Uyanaeva A.I., Khudov V.V., Banchenko A.D., Shashlov S.V. Metodologiya personalizirovannoj nemedikamentoznoj profilaktiki rasprostranennyh meteozaavisimyh zabolevanij sistemy krovoobrashcheniya kak osnova aktivnogo zdorovogo dolgoletiya u naseleniya Rossii. // Vestnik vosstanovitel'noj mediciny, 2017.-№ 1.-S.72-78.

ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕТЕОТРОПНЫХ РЕАКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНОГО ЗВЕНА

Груздева А.Ю.

ГБУЗ ЯО «Клиническая больница №5», г. Ярославль, Россия

Аннотация. По данным обследования 107 пациентов поликлинического отделения ГБУЗ ЯО "Клиническая больница №5" на предмет обострения основного заболевания в зависимости от воздействия неблагоприятных погодных факторов, было определено, что чаще всего обострения проявлялись у пациентов с остеохондрозом (у 42 человек), что составило 71,2% от общего числа пациентов с данным заболеванием. Кроме этого, высокая частота обострений отмечалась у пациентов с цереброваскулярными болезнями (у 23 человек), что составило – 76,6% от общего числа пациентов с данной патологией.

Ключевые слова. Метеотропные реакции, неврологические заболевания, факторы окружающей среды.

Пополнение знаний о климатической системе является необходимой предпосылкой формирования и реализации независимой, научно обоснованной социальной политики в области противодействия влиянию изменений климата на здоровье населения. Систематические наблюдения за климатом, фундаментальные и прикладные исследования, связанные с его изменениями, обеспечивают повышение осведомленности населения о происходящих и будущих изменениях климата, их последствиях, о возможностях адаптации к этим изменениям и мерах по их смягчению; а также принятие соответствующих решений. (Климатическая доктрина Российской Федерации утв. Распоряжением Президента РФ от 17 декабря 2009 №861-рп)

Профилактическое направление является наиболее перспективным в системе мероприятий по улучшению здоровья населения и снижению числа заболеваемости.

Однако, несмотря на значительные успехи в области патогенеза, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой, центральной и периферической нервной системы, первые являют собой одну из главных причин инвалидизации и летальности, другие же — частой причиной нетрудоспособности рабочего населения.

В большинстве стран Западной Европы, Северной Америки наблюдается тенденция к снижению уровня смертности и случаев нетрудоспособности в результате данных заболеваний, в странах же Восточной Европы, России происходит их рост [1,2]. До сих пор уделяется мало внимания проблеме согласованной работы клинических врачей, метеорологов, гигиенистов. В связи с этим было выделено особое направление — биометеорология. Биометеорология представляет собой синтез наук: метеорологии, биологии, медицины, геофизики, экологии и других областей знаний.

Биометеорология изучает влияние физических и химических процессов, происходящих в атмосфере, воздействие климата и погоды на человека, животных и растения. Опрос населения городов показывает, что каждый третий взрослый реагирует на резкие погодные изменения. Нередко реагируют на изменения состояния атмосферы и дети. Известно, что сезонные изменения солнечной активности, температуры воздуха, его химического состава, ионизации атмосферы, способны оказывать существенное влияние на состояние здоровья населения, особенно у пациентов с т.н. метеозависимой патологией, людей с пониженными адаптационными резервами [3,4]. Одной из важнейших составляющих предупреждения хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), смертности, повышения качества жизни является профилактика неблагоприятного воздействия климатических и погодных условий, в т.ч. в сочетании с фотодесинхронозом [5].

Человеческий организм, представляя собой сложную биосоциальную систему, обладает большими возможностями приспособления к окружающей среде. Человек может адаптироваться к значительным физическим нагрузкам, к условиям измененной газовой среды, к высокой и низкой температуре, повышенной влажности, пониженной и повышенной освещенности и т.д.

Обеспечение энергетики и метаболизма функционирующих систем и органов при любого рода напряжениях осуществляется соматовегетативными и эндокринными механизмами под влиянием импульсаций с коры головного мозга. Нарушение вегетативного гормонального баланса в условиях воздействия климатических факторов при эмоциональной нестабильности ведет к дезадаптации и развитию различных патологических реакций, затрагивающих регуляторные и метаболические процессы [5-8].

Таким образом, задачи по оценке метеочувствительности, с целью ее последующей коррекции должна осуществляться, как на основании регулярных измерений физиологических параметров организма и уровня функциональных резервов, так и с анализом данных по заболеваемости и их обострениям в связи с изменением метеорологических параметров [9-12].

В связи с этим, в весенний период (март-апрель 2017 года) было обследовано 107 пациентов поликлинического отделения ГБУЗ ЯО "Клиническая больница №5" на предмет обострения основного заболевания. В результате было определено, что чаще всего обострения проявлялись у пациентов с остеохондрозом (у 42 человек), что составило 71,2% от общего числа пациентов с данным заболеванием ($p < 0,05$, по критерию χ^2). Кроме этого, высокая частота обострений отмечалась у пациентов с цереброваскулярными болезнями (у 23 человек), что составило – 76,6% от общего числа пациентов с данной патологией ($p < 0,05$, по критерию χ^2). При проведении последующего анализа, было определено, что обострения остеохондроза отмечалось преимущественно в дни с повышенной влажностью ($r = 0,411$; $p < 0,05$), в то время как рост числа обострений у пациентов с цереброваскулярными заболеваниями связан с суточным перепадом давления (на 15-20 мм.рт.ст.). Это подтверждается тем, что большая часть обострений (17 случаев), а именно 73,9% отмечались в дни с резким суточным перепадом атмосферного давления ($p < 0,05$, по критерию χ^2).

Подводя итог, следует отметить, что представленные данные в дальнейшем будут использоваться в качестве как основы при построении алгоритмов и решающих правил для прогнозной модели метеопатических реакций и развития метеозависимых заболеваний в ответ на воздействие неблагоприятных погодных и экологических условий.

Информация об авторах:

Груздева А.Ю. – врач ГБУЗ ЯО «Клиническая больница №5», г. Ярославль

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы:

1. Разумов А.Н. Фундаментальные и прикладные аспекты современной концепции охраны здоровья. *Russian Journal of Rehabilitation Medicine*. 2017; 1: 3-23.
2. Ревич Б.А., Малеев В.В. Изменение климата и здоровье населения России: Анализ ситуации и прогнозные оценки. М: ЛЕНАНД. 2011. 208 с.
3. Бобровницкий И.П., Лебедева О.Д., Яковлев М.Ю. Оценка функциональных резервов организма и выявление лиц групп риска распространенных заболеваний. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2011; 6: 40-43.
4. Уянаева А.И., Айрапетова Н.С., Бадалов Н.Г., Тупицына Ю.Ю., Львова Н.В., Нитченко О.В., Уянаева М.А., Ксенофонтова И.В. Физиобальнеотерапия в профилактике погодообусловленных обострений у больных с хронической обструктивной болезнью легких. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2015;(6):17-22.
5. Хаснулин В.И., Хаснулина А.В. Устойчивость к психоэмоциональному стрессу на севере в зависимости от импринтированного типа адаптивного реагирования. *Экология человека*. 2013;(1):8-12.
6. Mozaffarian, D. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association / D. Mozaffarian, E.J. Benjamin, A.S. Go // *Circulation*. – 2016. – Vol.133, №4. – 348-360.
7. Смирнова М.Д., Агеев Ф.Т., Фофанова Т.В. Сердечно-сосудистые осложнения во время аномальной жары 2010 г - прогностические факторы развития // *Евразийский кардиологический журнал*. - 2016.- № 3.- С. 157-158.
8. Смирнова М.Д., Коновалова Г.Г., Тихазе А.К., Осяева М.К., Свирида О.Н., Ратова Л.Г., Постнов А.Ю., Агеев Ф.Т., Ланкин В.З., Чазова И.Е. Влияние летней жары на показатели окислительного стресса у пациентов с сердечнососудистыми заболеваниями. / М.Д. Смирнова [и др.]// *Кардиологический вестник*. - 2013.- №1. С. 18-22.
9. Смирнова М.Д., Свирида О.Н., Виценя М.В., Тихазе А.К., Коновалова Г.Г., Ланкин В.З., Агеев Ф.Т. Использование милдроната для улучшения адаптации больных со средним и высоким риском сердечнососудистых осложнений к аномальным климатическим условиям (воздействию жары) // *Сердце: журнал для практикующих врачей*. - 2013.- Т. 12., №3.- С. 186-193.

10. Салтыкова М.М. Основные физиологические механизмы адаптации человека к холоду // Российский физиологический журнал им. Сеченова. - 2017. -Т.103, №2.- С. 128-151.

11. Ланкин В.З., Тихазе А.К., Беленков Ю.Н. Свободнорадикальные процессы при заболеваниях сердечно-сосудистой системы // Кардиология. - 2001. - Т.40, №7. – С. 48–61.

12. Бобровницкий И.П., Нагорнев С.Н., Яковлев М.Ю., Шашлов С.В. Автоматизированный мониторинг функциональных резервов организма и коррекция биологического возраста в обеспечении здорового активного долголетия человека. Вестник восстановительной медицины. 2016; 1 (71): 65-68.

FREQUENCY OF EMERGENCE OF METEOTROPIC REACTIONS IN PATIENTS OF THE OUTDOOR NUMBER

Gruzdeva A.Yu.

GBUZ YaO «Clinical Hospital №5», Yaroslavl, Russia

Abstract. According to a survey of 107 patients of the Outpatient Department of the Clinical Hospital No. 5, the subject of exacerbation of the underlying disease, depending on the impact of adverse weather factors, it was determined that most of the exacerbations occurred in patients with osteochondrosis (in 42 people), which amounted to 71, 2% of the total number of patients with this disease. In addition, a high frequency of exacerbations was observed in patients with cerebrovascular diseases (in 23 people), which amounted to 76.6% of the total number of patients with this pathology.

Keywords. meteotropic reactions, neurological diseases, environmental factors.

References.

1. Razumov A.N. Fundamental'nye i prikladnye aspekty sovremennoj koncepcii ohrany zdorov'ya. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 3-23.

2. Revich B.A., Maleev V.V. Izmenenie klimata i zdorov'e naseleniya Rossii: Analiz situacii i prognoznye ocenki. M: LENAND. 2011. 208 s.

3. Bobrovnickii I.P., Lebedeva O.D., YAKovlev M.YU. Ocenka funkcional'nyh rezervov organizma i vyyavlenie lic grupp riska rasprostranennyh zabolevanij. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2011; 6: 40-43.

4. Uyanaeva A.I., Ajrapetova N.S., Badalov N.G., Tupicyna YU.YU., L'vova N.V., Nitchenko O.V., Uyanaeva M.A., Ksenofontova I.V. Fiziobal'neoterapiya v profilaktike

pogodoobuslovlennyh obostrenij u bol'nyh s hronicheskoj obstruktivnoj boleznyu legkih. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2015;(6):17-22.

5. Hasnulin V.I., Hasnulina A.V. Ustojchivost' k psihoehmocial'nomu stressu na severe v zavisimosti ot imprintirovannogo tipa adaptivnogo reagirovaniya. EHkologiya cheloveka. 2013;(1):8-12.

6. Mozaffarian, D. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association / D. Mozaffarian, E.J. Benjamin, A.S. Go // Circulation.-2016. – Vol.133, №4. – 348-360.

7. Smirnova M.D., Ageev F.T., Fofanova T.V. Serdechno-sosudistye oslozhneniya vo vremya anomal'noj zhary 2010 g - prognosticheskie faktory razvitiya // Evrazijskij kardiologicheskij zhurnal.-2016.- № 3.- S. 157-158.

8. Smirnova M.D., Konovalova G.G., Tihaze A.K., Osyayeva M.K., Svirida O.N., Ratova L.G., Postnov A.YU., Ageev F.T., Lankin V.Z., CHazova I.E. Vliyanie letnej zhary na pokazateli okislitel'nogo stressa u pacientov s serdechnososudistymi zabolevaniyami. / M.D. Smirnova [i dr.]// Kardiologicheskij vestnik. - 2013.- №1. S. 18-22.

9. Smirnova M.D., Svirida O.N., Vicenya M.V., Tihaze A.K., Konovalova G.G., Lankin V.Z., Ageev F.T. Ispol'zovanie mildronata dlya uluchsheniya adaptacii bol'nyh so srednim i vysokim riskom serdechnososudistyh oslozhnenij k anomal'nym klimaticheskim usloviyam (vozdejstviyu zhary) // Serdce: zhurnal dlya praktikuyushchih vrachej. - 2013.- T. 12., №3.- S. 186-193.

10. Saltykova M.M. Osnovnye fiziologicheskie mekhanizmy adaptacii cheloveka k holodu // Rossijskij fiziologicheskij zhurnal im. Sechenova. - 2017. -T.103, №2.- S. 128-151.

11. Lankin V.Z., Tihaze A.K., Belenkov YU.N. Svobodnoradikal'nye processy pri zabolevaniyah serdechno-sosudistoj sistemy // Kardiologiya. - 2001. - T.40, №7. – S. 48–61.

12. Bobrovnitskii I.P., Nagornev S.N., YAKovlev M.YU., SHashlov S.V. Avtomatizirovannyj monitoring funkcional'nyh rezervov organizma i korrekciya biologicheskogo vozrasta v obespechenii zdorovogo aktivnogo dolgoletiya cheloveka. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2016; 1 (71): 65-68.<mailto:masdat@mail.ru>

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Амбражук И.И.¹, Фесюн А.Д.²

¹Министерство здравоохранения Удмуртской республики, г. Ижевск

²ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, г. Москва

Резюме. Данная работа содержит анализ основных принципов развития медицинской реабилитации с учетом последних изменений в нормативно-правовых актах Российской Федерации. При этом конечная цель мероприятий, направленных на совершенствование и развитие службы по медицинской реабилитации, заключается в формировании структурированной системы медицинских организаций реабилитационного профиля различных форм собственности.

Ключевые слова: Медицинская реабилитация, организация здравоохранения и общественное здоровье, нормативно-правовые акты.

Здравоохранению отводится внушительное место в концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года. При этом в качестве основной цели, определяется формирование системы, обеспечивающей доступность медицинской помощи и повышение эффективности медицинских услуг. В качестве основных задач значатся следующие:

1. Обеспечение преемственности в оказании медицинской помощи, включая реабилитационные методы.
2. Обеспечение доступности для населения эффективных технологий оказания медицинской помощи на всех ее этапах.
3. Развитие системы предоставления медико-социальной помощи, в том числе помощи, оказываемой пожилому населению на дому, координация взаимодействия системы здравоохранения с системой социальной защиты, повышение роли и расширение функций среднего персонала при оказании медицинской помощи лицам старшего возраста.
4. Совершенствование системы стандартизации в области здравоохранения с целью внедрения современных медицинских технологий оказания медицинской помощи при наиболее распространенных заболеваниях и заболеваниях, наносящих наибольший ущерб здоровью населения и социальному благополучию страны.
5. Развитие инновационной деятельности медицинских и научных организаций для разработки и внедрения эффективных медицинских технологий.
6. Развитие информатизации системы здравоохранения, включая внедрение электронного документооборота в медицинских организациях.
7. Оптимизация соотношения врачебного и среднего медицинского персонала.
8. Обеспечение подготовки и переподготовки медицинских кадров на основе непрерывного образования, повышения профессионального уровня и внедрения передовых

медицинских технологий, разработка стандартов подготовки управленческих кадров в системе здравоохранения и реализация образовательных программ.

При этом с целью достижения запланированных показателей планируется изменение структуры расходов на здравоохранение с 3,6 до 5,5% от ВВП, а к 2020 году данный показатель должен быть сопоставим с передовыми иностранными государствами [1-5].

Что касается медицинской реабилитации, то согласно Федеральному закону от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская реабилитация наряду с санаторно-курортным лечением вынесена в отдельную статью (статья №40). В этом же законе представлено определение медицинской реабилитации, которая определена как совокупность мероприятий медицинского, психологического характера, направлены на восстановление функциональных резервов организма человека, повышение его качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его интеграцию в общество.

Основные задачи медицинской реабилитации, взаимосвязаны с полным или частичным восстановлением нарушенных и компенсацией утраченных функций пораженного органа или системы органов. В качестве методов лечения в медицинской реабилитации, эффективность которых была доказана ранее, используются следующие немедикаментозные методики: преформированные физические факторы, природные лечебные факторы. Порядок медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Профили оказания медицинской помощи, на основе которых предполагается создание системы медицинской реабилитации в России на начальном этапе, – основные социально значимые клинические направления: неврология, травматология и ортопедия, кардиология, онкология, неонатология [6,7].

Конечная цель мероприятий, направленных на совершенствование и развитие службы по медицинской реабилитации, заключается в формировании структурированной системы медицинских организаций реабилитационного профиля различных форм собственности. При этом, оказываемые услуги, должны быть клинически доказаны, а также иметь научное обоснование к применению и соответствовать принципам доказательной медицины.

Существуют 3 этапа оказания медицинской помощи по медицинской реабилитации. 1 этап проводится в условиях стационара. Оказание реабилитационной помощи происходит в период острого течения заболевания отделениях интенсивной терапии и реанимации, стационаров по профилю оказываемой помощи, специализированных клинических

отделениях. 2 этап проводится в специализированных центрах медицинской реабилитации. На данном этапе помощь оказывается в ранний восстановительный период. Кроме этого, он характеризуется оказанием помощи по медицинской реабилитации лицам, нуждающимся в помощи посторонних для осуществления самообслуживания, перемещения и общения. 3 этап медицинской реабилитации осуществляется в амбулаторно-поликлинических условиях на базе учреждений здравоохранения, а также в санаторно-курортных учреждениях, фельдшерско-акушерских пунктах, стационарах одного дня, а также выездными бригадами на дому. Следует отметить, что основным критерием перевода с одного этапа на другой – наличие реабилитационного потенциала.

Пациентам, у которых выявляется выраженное нарушение функции, при этом они полностью зависимы от посторонней помощи в осуществлении самообслуживания, перемещения и общения и не имеют перспективы восстановления функций, подтвержденной данными осмотра и диагностики (реабилитационного потенциала), то в этом случае оказывается паллиативная помощь, которая заключается в поддержании достигнутого или имеющегося уровня функций и приспособления к окружающей среде под уровень возможного функционирования пациента [4,7-9].

Следует отметить, что восстановление утраченной функции, адаптация сохранившейся функции или развитие компенсаторной функции всегда является сложным и многогранным процессом. Разнообразные варианты повреждения органов и систем пациента, индивидуальные особенности работы нейрогуморальных механизмов, а также иммунного, вегетативного и эндокринологического статуса, влияют на характер течения патологического процесса и его дальнейшего развития.

Необходимо отметить, что в ближайшее время, будет утверждена новая редакция приказа Минздрава России от 29.12.2012 №1705н, в котором будет содержаться новый порядок оказания медицинской помощи по профилю «медицинская реабилитация». Согласно данному приказу Медицинская реабилитация осуществляется в следующих условиях:

- а) амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);
- б) в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);
- в) стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

г) с применением телемедицинских технологий.

Вышесказанное, еще раз подтверждает значимость применения персонализированного и комплексного подходов при разработке программ медицинской реабилитации.

Информация об авторах:

Амбражук И.И. – заместитель Министра Удмуртской республики.

Фесюн А.Д. – и.о. директора ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы:

1. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей. М.: Антидор, 2000; с. 253–321.
2. Белякин С.А., Юдин В.Е., Щегольков А.И. Формирование современной системы медицинской реабилитации военнослужащих. Вестник восстановительной медицины. 2011; 1: 2–5.
3. Фролков В.К., Нагорнев С.Н., Козлова В.В., Родионова В.А., Михайлюк О.В., Кулиш А.В., Рамазанов Н.Г. Перспективы активизации саногенетических реакций в восстановительной медицине (полемиические заметки). Курортная медицина. 2015; 2: 212-215.
4. Вялков А.И., Кучеренко В.З., Татарников М.А. Социально-когнитивные аспекты управления здравоохранением. Проблемы управления здравоохранением. 2005; 3: 12-15.
5. Стародубов В.И., Щепин О.П., ред. Общественное здоровье и здравоохранение: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 624 с.
6. Бобровницкий И.П., Нагорнев С.Н., Соколов А.В., Яковлев М.Ю., Банченко А.Д., Шашлов С.В., Худов В.В. Разработка информационных систем анализа риска развития распространенных неинфекционных заболеваний на основе оценки функциональных резервов организма // Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017. № 2. С. 39-53.
7. Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю., Фесюн А.Д., Лебедева О.Д., Банченко А.Д. Определение общего состояния здоровья и рисков развития распространенных неинфекционных заболеваний у учащихся высшего учебного заведения // Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2015. № 1. С. 3-11.

8. Бобровницкий И.П., Яковлев М.Ю., Нагорнев С.Н., Худов В.В., Скальный А.В., Рахманин Ю.А. Научные и организационно-методологические основы реализации приоритетных проектов медицины окружающей среды как интегративного профилактического направления медицинской науки и практического здравоохранения. Микрэлементы в медицине. 2017. Т. 18. № 2. С. 3-9.

9. Вялков А.И., Бобровницкий И.П., Рахманин Ю.А., Разумов А.Н. Пути совершенствования организации здравоохранения в условиях растущих экологических вызовов безопасности жизни и здоровью населения // Russian Journal of Rehabilitation Medicine.- 2017.- №1.- С.24-41.

MAIN ASPECTS OF DEVELOPMENT OF MEDICAL REHABILITATION

Ambrazhuk I.I., Fesyun A.D.²

¹Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk

² FGBU "NMITS RK" of the Ministry of Health of Russia, Moscow

Abstract. This work contains an analysis of the basic principles of the development of medical rehabilitation, taking into account recent changes in the regulatory legal acts of the Russian Federation. At the same time, the ultimate goal of measures aimed at improving and developing the medical rehabilitation service is to form a structured system of medical organizations with a rehabilitation profile of various forms of ownership.

Key words: Medical rehabilitation, organization of health care and public health, regulatory legal acts.

References.

1. Belova A.N. Nejrореабилитациya: rukovodstvo dlya vrachej. M.: Antidor, 2000; s. 253–321.
2. Belyakin S.A., YUdin V.E., SHCHegol'kov A.I. Formirovanie sovremennoj sistemy medicinskoj reabilitacii voennosluzhashchih. Vestn. vosstanovitel'noj mediciny. 2011; 1: 2–5.
3. Frolkov V.K., Nagornev S.N., Kozlova V.V., Rodionova V.A., Mihajlyuk O.V., Kulish A.V., Ramazanov N.G. Perspektivy aktivizacii sanogeneticheskikh reakcij v vosstanovitel'noj medicine (polemicheskie zametki). Kurortnaya medicina. 2015; 2: 212-215.

4. Vyalkov A.I., Kucherenko V.Z., Tatarnikov M.A. Social'no-kognitivnye aspekty upravleniya zdavoohraneniem. Problemy upravleniya zdavoohraneniem. 2005; 3: 12-15.
5. Starodubov V.I., SHCHepin O.P., red. Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie: nacional'noe rukovodstvo. M.: GEHOTAR-Media; 2014. 624 s.
6. Bobrovnitskii I.P., Nagornev S.N., Sokolov A.V., YAKovlev M.YU., Banchenko A.D., SHashlov S.V., Hudov V.V. Razrabotka informacionnyh sistem analiza riska razvitiya rasprostranennyh neinfekcionnyh zabolevanij na osnove ocenki funkcional'nyh rezervov organizma // Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017. № 2. S. 39-53.
7. Bobrovnitskii I.P., YAKovlev M.YU., Fesyun A.D., Lebedeva O.D., Banchenko A.D. Opredelenie obshchego sostoyaniya zdorov'ya i riskov razvitiya rasprostranennyh neinfekcionnyh zabolevanij u uchashchihsya vysshego uchebnogo zavedeniya // Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2015. № 1. S. 3-11.
8. Bobrovnitskii I.P., YAKovlev M.YU., Nagornev S.N., Hudov V.V., Skal'nyj A.V., Rahmanin YU.A. Nauchnye i organizacionno-metodologicheskie osnovy realizacii prioritetnyh proektov mediciny okruzhayushchej sredy kak integrativnogo profilakticheskogo napravleniya medicinskoj nauki i prakticheskogo zdavoohraneniya. Mikroehlementy v medicine. 2017. T. 18. № 2. S. 3-9.
9. Vyalkov A.I., Bobrovnitskii I.P., Rahmanin YU.A., Razumov A.N. Puti sovershenstvovaniya organizacii zdavoohraneniya v usloviyah rastushchih ehkologicheskikh vyzovov bezopasnosti zhizni i zdorov'yu naseleniya // Russian Journal of Rehabilitation Medicine.- 2017.- №1.- S.24-41.

ДИАГНОСТИКА И ПОСЛЕДУЮЩАЯ КОРРЕКЦИЯ ПОВЫШЕННОЙ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Яковлев М.Ю.¹, Шашлов С.В.²

¹ФГБУ «ЦСП» Минздрава России, г. Москва, Россия

²ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, г. Москва, Россия

Аннотация. Представлены данные о зависимости числа обострений хронических заболеваний системы кровообращения от наблюдаемых при этом величин метеорологических и геомагнитных параметров. Показана необходимость разработки методики определения физиологических механизмов воздействия метеофакторов на организм человека, включая оценку индивидуальных рисков их влияния, с последующим

применением корректирующих программ. Проведенный анализ данных обследования 168 пациентов с болезнями системы кровообращения, проходивших санаторно-курортное лечение, включая физиотерапевтические процедуры, показал, что в большинстве случаев (76,8%, 129 человек) метеозависимость проявляется в виде общего ухудшения самочувствия пациентов. В ходе обследования было определено, что наиболее частыми признаками проявления метеочувствительности являются следующие: стойкое повышение АД - 67,8% (114 человек), приступы головной боли - 41,6% (70 человек), бессонница - 47% (79 человек), наличие болей в суставах и мышцах - 43,4% (73 человека). Полученные результаты позволили подтвердить перспективу создания математической модели развития повышенной метеочувствительности на воздействие неблагоприятных метеофакторов, с последующим формированием рекомендаций по её применению в персонализированных программах санаторно-курортного лечения метеозависимых заболеваний, с обязательным применением физиотерапевтических технологий.

Ключевые слова: метеочувствительность; болезни системы кровообращения; физиотерапевтические технологии, медико-метеорологический прогноз.

Острая необходимость использования сведений о погоде в различных отраслях хозяйства и сферах деятельности человека стала определяющей в развитии направлений климатологии. В свою очередь, комплексная медицинская климатология использует системные методы оценки погоды и климата. Она базируется на учении о влиянии на организм погоды в целом. Однако отдельные метеорологические факторы (атмосферное давление, температура воздуха, влажность, скорость ветра, облачность), а также гелиогеомагнитный фон в общем комплексе могут стать ведущими в воздействии на организм (особенно в экстремальных погодно-климатических условиях). При этом все остальные метеорологические факторы также оказывают влияние на организм, создавая специфический погодный фон [1].

Летом 2010 года на территории европейской части России, где проживает 101 млн. человек, в результате блокирующего антициклона установилась аномальная жара, продолжавшаяся 1,5 месяца. Дополнительная смертность в июле - августе 2010 года по сравнению с аналогичным периодом 2009-го составила 54 тыс. случаев, в т. ч. 34,5 тыс. случаев от болезней системы кровообращения (БСК) и 1,3 тыс. от заболеваний органов дыхания. В наибольшей степени возросла смертность в г. Москве - на 11 тыс. случаев, или на 60 %, по сравнению с аналогичным периодом 2009 года. Во время волны жары 2010 г. увеличилось число смертельных исходов не только от болезней системы кровообращения и

органов дыхания, но также от заболеваний органов пищеварения, инфекционных и паразитарных болезней, новообразований, и т.н. внешних причин [2-6].

Проведенный анализ литературы и предварительный анализ формируемой интегральной базы данных, включающей данные обращаемости пациентов за скорой медицинской помощью, данные метеонаблюдений и геофизические данные, позволяет оценить популяционные риски сочетания наиболее неблагоприятных погодных условий, но не позволяет выявить физиологические механизмы воздействия метеофакторов, а также оценить индивидуальные риски и выработать рекомендации для пациентов. В связи с этим оценку влияния погодных и гелиогеофизических факторов на организм человека и последующую профилактику проявления метеочувствительности следует проводить индивидуально, используя персонализированный подход.

В результате, нами было проведено обследование с участием 168 пациентов с заболеваниями системы кровообращения, проходивших санаторно-курортное лечение на клинической базе (санаторий «Аксаковские Зори»). При опросе 160 из 168 человек (95%) отмечали влияние погодных факторов на их психо-физиологическое состояние. В большинстве случаев (76,8%, 129 человек) метеозависимость проявлялась в виде общего ухудшения самочувствия пациентов. Вместе с тем влияние погодных условий на активность и на настроение пациентов отмечалось достоверно реже: в 58,3% (98 человек) и в 57,7% (97 человек) ($p < 0,05$; по Z-критерию). При физиологическом обследовании наиболее частыми признаками проявления метеочувствительности были следующие: повышение АД - 67,8% (114 человек), головная боль - 41,6% (70 человек), нарушение сна - 47% (79 человек), боли в суставах и мышцах - 43,4% (73 человека).

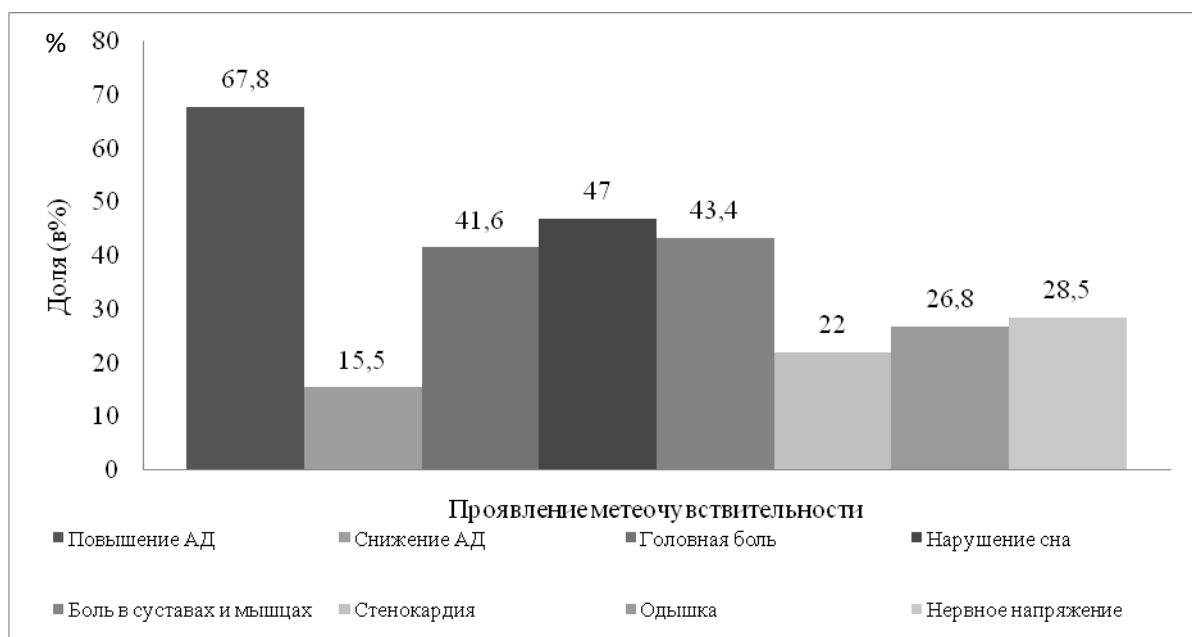


Рисунок 1 - Признаки проявления метеочувствительности у пациентов с БСК (в процентном соотношении от общей численности)

Помимо этого был проведен корреляционный анализ метеорологических и функциональных показателей. Повышенное АД имело достоверную корреляционную связь с увеличением атмосферного давления ($r=0.412$, $p<0,05$; анализ производили с расчетом коэффициента корреляции по Спирмену, т.к. выборка не подчиняется нормальному закону распределения ($p<0,05$, по критерию Колмогорова-Смирнова)).

У всех пациентов, включенных в исследование, была проведена оценка функциональных резервов организма. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты исследования уровня функциональных резервов организма и рисков развития заболеваний с использованием аппаратного программного комплекса (АПК).

Параметр	Результат измерения	Норма
Интегральный показатель самооценки здоровья в 10 -ти балльной шкале.	1,16[0,83;1,6]*	9,125 [7.5;10]
Интегральный показатель функционального	2,73 [1,58;3,16]*	9,125 [7.5;10]

состояния сердечно-сосудистой системы		
Результаты исследования реактивной тревожности (шкала Спилбергера-Ханина)	38 [33,75;44]*	15[7;25]
Риск развития стрессогенных заболеваний	10 [6,7;10]*	1,75 [1;3]

Примечание: Данные представлены Медианой (Me), 1 и 3 квартилями [Q1;Q3].

*Анализ различий произведен по критерию Манна-Уитни, $p < 0,05$.

Как видно из таблицы, функциональные резервы у обследованных пациентов были снижены по сравнению с показателями, значение которых находится в пределах границы нормы.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о снижении функциональных и адаптивных резервов организма у пациентов с повышенной метеочувствительностью, которая в свою очередь может проявляться у каждого индивидуальной совокупностью патологических реакций. Также необходимо отметить, что проблема профилактики метеозависимых заболеваний и их осложнений является чрезвычайно актуальной для Московского региона, где климат характеризуется частой контрастной сменой погодного режима, сочетанием неблагоприятных климатических условий, как минимум дважды в году (зимой и летом), частым формированием совокупных биотропных погодных условий, что влияет на состояние здоровья лиц с повышенной метеочувствительностью, страдающих болезнями системы кровообращения (метеочувствительны около 80-82 %), бронхо-легочными заболеваниями (метеочувствительны 60-64 %), заболеваниями опорно-двигательной системы (72-74 %), психоэмоциональными нарушениями (82-84 %).

Необходимо отметить, что, установленную зависимость между появлением различных патологических реакций и изменением климатических и метеофакторов необходимо учитывать в повседневной врачебной практике. На сегодняшний день отсутствует регулярное обеспечение органов здравоохранения специализированной медико-метеорологической информацией, которая могла быть использована в лечебно-профилактических учреждениях, а также для информирования метеозависимых граждан.

Поэтому разработка методов медицинского прогнозирования является актуальной задачей медицинской климатологии и смежных наук. Основным направлением здесь должна стать разработка прогнозных математических моделей и информационно-

аналитических систем оповещения населения, а также служб социального обеспечения и здравоохранения о неблагоприятном прогнозе погоды и соответствующих рисках развития распространенных метеозависимых заболеваний. Это позволит своевременно принять меры по снижению метеочувствительности у лиц группы риска и предупреждению обострений БСК [7,8].

Профилактика и лечение повышенной метеочувствительности должна строиться на четких, научно-обоснованных методах, включающих в себя следующие направления:

- медицинскую оценку погоды (специализированный медицинский прогноз погоды);
- количественную оценку функциональных резервов организма и рисков развития обострений метеозависимых заболеваний;
- персонализированный подход к разработке профилактических программ снижения метеочувствительности, в зависимости от функционального состояния организма, а также территориальной принадлежности, последнее особенно актуально для малочисленных народов севера, проживающих в Арктической зоне;
- организационные мероприятия, включающие в себя практическое ознакомление врачей с принципами медицинской оценки изменений погоды и формирования неблагоприятных погодных ситуаций, при которых возникает вероятность развития метеопатических реакций;
- лечебно-профилактические мероприятия, заключающиеся в адекватно подобранных средствах профилактики и коррекции повышенной метеочувствительности методами физиотерапии, климатотерапии и бальнеотерапии, а также закаливающими и общеукрепляющими факторами.

Используя медико-метеорологический прогноз погоды, можно не только предвидеть увеличение количества метеопатических реакций, которые отрицательно влияют на течение заболевания, снижают эффективность лечебных мероприятий и в целом сказываются на качестве жизни больного и здорового человека, но и предсказать характер этих реакций. Все это может быть использовано при разработке прогнозных математических моделей оценки метеопатических реакций организма, информационных систем оповещения населения, а также служб социального обеспечения и здравоохранения о неблагоприятном прогнозе погоды, а также персонализированных программ профилактики метеочувствительности.

Информация об авторах:

Яковлев М.Ю.. – в.н.с. ФГБУ «ЦСП» Минздрава России

Шашлов С.В. – с.н.с. ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ

Конфликт интересов: отсутствует.

Список литературы

1. Григорьев А.И., ред. Здоровье населения России: влияние окружающей среды в условиях изменяющегося климата. М: Наука; 2014. 428 с.
2. Израэль Ю.А. и др. Четвертый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата: вклад Рабочей группы II. Метеорология и гидрология. 2007; 9: 5-13.
3. Ревич, Б.А., Шапошников Д.А. Волны холода в южных городах европейской части России и преждевременная смертность населения. Проблемы прогнозирования. 2016; 2: 125-131.
4. Ревич Б.А., Малеев В.В. Изменения климата и здоровье населения России: анализ ситуации и прогнозные оценки. М.: Ленанд. 2011. 208с.
5. Бобровницкий И.П., Бадалов Н.Г., Уянаева А.И., Тупицына Ю.Ю., Яковлев М.Ю., Максимова Г.А. Биотропные погодные условия и изменение времяисчисления как внешние факторы риска погодообусловленных обострений хронических заболеваний // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2014; 4: 26-32.
6. Reavey M. et Al. Exploring the periodicity of cardiovascular events in Switzerland: Variation in deaths and hospitalizations across seasons, day of the week and hour of the day // International Journal of Cardiology. - 2013. - V.168. - P. 2195–2200.
7. Вялков А.И., Бобровницкий И.П., Рахманин Ю.А., Разумов А.Н. Пути совершенствования организации здравоохранения в условиях растущих экологических вызовов безопасности жизни и здоровью населения. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 24-41.
8. Разумов А.Н. Фундаментальные и прикладные аспекты современной концепции охраны здоровья. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 3-23.

DIAGNOSTIC AND SUBSEQUENT CORRECTION OF IMPROVED METEOROLOGICAL SENSITIVITY IN PATIENTS WITH DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM

Yakovlev M.Yu.¹, Shashlov S.V.²

¹Federal State Budgetary Institution “CSP” of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

²GAUZ MNPTs MRVSM DZM, Moscow, Russia

Abstract. The presented data on the dependence of the number of exacerbations of chronic diseases of the circulatory system on the observed values of meteorological and geomagnetic parameters, and also showed the need to develop methods for determining the physiological mechanisms of meteorological factors, including an assessment of the individual risks of their influence, followed by the use of corrective programs. The analysis of survey data of 168 patients with circulatory system diseases who underwent sanatorium-resort treatment, including physiotherapy procedures, showed that in most cases (76.8%, 129 people) meteorological dependence manifests itself in the form of a general deterioration of patients' well-being. The survey found that the most frequent signs of meteosensitivity are the following: a persistent increase in blood pressure - 67.8% (114 people), headache attacks - 41.6% (70 people), insomnia - 47% (79 people), the presence of pain in the joints and muscles - 43.4% (73 people).

The obtained results allowed to confirm the prospect of creating a mathematical model of the development of increased meteosensitivity to the impact of adverse meteorological factors, with the subsequent formation of recommendations for its use in personalized programs of sanatorium-resort treatment of meteo-dependent diseases, with the mandatory use of physiotherapy technologies.

Keywords: meteosensitivity; circulatory system diseases; physiotherapeutic technologies, medical and meteorological forecast.

References

1. Grigor'ev A.I., red. Zdorov'e naselenija Rossii: vlijanie okružhajushhej sredy v uslovijah izmenjajushhego klimata. [Health of the Russian population: the impact of the environment in a changing climate] M: Science; 2014. 428 p.
2. Izrael' Ju.A. i dr. Četvertyj ocenочnyj doklad Mezhpravitel'stvennoj grupy jekspertov po izmeneniju klimata: vklad Rabochej grupy II. Meteorologija i gidrologija. [Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: contribution of Working Group II]. Meteorology and Hydrology. 2007; 9: 5-13.

3. Revich, B.A., Shaposhnikov D.A. Volny holoda v juzhnyh gorodah evropejskoj chasti Rossii i prezhdevremennaja smertnost' naselenija. [Waves of cold in the southern cities of European Russia and premature mortality of the population]. Problemy prognozirovaniya. 2016; 2: 125-131.

4. Revich B.A., Maleev V.V. Izmeneniya klimata i zdorov'e naselenija Rossii: analiz situacii i prognoznye ocenki. [Climate change and health of the Russian population: situation analysis and projections]. M.: Lenand. 2011. 208.

5. Bobrovnikskii I.P., Badalov N.G., Ujanaeva A.I., Tupicina Ju.Ju., Jakovlev M.Ju., Maksimova G.A. Biotropnye pogodnye uslovija i izmenenie vremjaischislenija kak vneshnie faktory riska pogodoobuslovlennyh obostrenij hronicheskikh zabolevanij. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. [Biotropic weather conditions and change in timing as external risk factors for weather-exacerbated exacerbations of chronic diseases]. Questions of balneology, physiotherapy and therapeutic physical training. 2014; 4: 26-32.

6. Reavey M. et Al. Exploring the periodicity of cardiovascular events in Switzerland: Variation in deaths and hospitalizations across seasons, day of the week and hour of the day // International Journal of Cardiology. - 2013. - V.168. - P. 2195–2200.

7. Vjalkov A.I., Bobrovnikskii I.P., Rahmanin Ju.A., Razumov A.N. Puti sovershenstvovaniya organizacii zdravoohraneniya v uslovijah rastushhix jekologicheskikh vyzovov bezopasnosti zhizni i zdorov'ju naselenija. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. [Ways of improving the organization of public health in the face of growing environmental challenges to the safety of life and health of the population]. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 24-41.

8. Razumov A.N. Fundamental'nye i prikladnye aspekty sovremennoj koncepcii ohrany zdorov'ja. [Fundamental and applied aspects of the modern concept of health protection]. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2017; 1: 3-23.