

УДК 616.2:613.1(5-012)

Ю.Ю.Хижняк¹, В.П.Колосов², Ю.М.Перельман²**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В УСЛОВИЯХ
МУССОННОГО КЛИМАТА САХАЛИНА**¹МУЗ Городской диагностический центр г. Южно-Сахалинска,²ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН**РЕЗЮМЕ**

В работе определены наиболее значимые погодные явления, достоверно связанные с обострениями бронхиальной астмы, повышением бронхиальной реактивности. Проведено ежедневное наблюдение на протяжении 13 месяцев за группой пациентов, страдающих бронхиальной астмой. Суточный мониторинг проводился с помощью индивидуальной пикфлоуметрии. Исследование проводилось на юге Сахалина (г. Южно-Сахалинск) и характеризует особенности течения бронхиальной астмы в условиях муссонного климата острова.

Ключевые слова: бронхиальная астма, реактивность дыхательных путей, пикфлоуметрия, муссонный климат, метеорологические факторы.

SUMMARY

J.J.Khizhniak, V.P.Kolosov, J.M.Perelman

**PECULIARITIES OF BRONCHIAL ASTHMA
COURSE IN MONSOON CLIMATE
OF SAKHALIN**

In the study the most significant weather phenomena significantly connected to exacerbations of bronchial asthma and to airway reactivity are determined. Daily supervision of the group of patients with bronchial asthma is carried out during 13 months. Daily monitoring of peak expiratory flow was carried out with the help of individual peak flow meters. The study was carried out in the south of Sakhalin (Yuzhno-Sakhalinsk) and characterizes peculiarities of bronchial asthma in a monsoon climate of island.

Key words: bronchial asthma, airway reactivity, peak flow measurement, monsoon climate, meteorological factors.

Не раз в медицинских публикациях говорилось о воздействии климата на течение бронхиальной астмы (БА) [3, 5, 6, 14, 16, 17]. Распространение БА имеет четкую климатическую зависимость. Более высокая заболеваемость отмечается преимущественно в районах, где климат характеризуется сочетанием высокой влажности с высокой или низкой температурой воздуха и контрастной сменой погод [10, 18]. Влияние климатических факторов проявляется также сезонными изменениями функции внешнего дыхания и различиями в частоте обострений [5, 8, 16, 17]. А.Г.Чучалин [13] отмечает, что больные БА чувствительны к холодной и ветреной погоде, поэтому пик обострений заболевания приходится на зиму. Больным БА в этот период рекомендуется принимать ин-

галяционные ГКС в повышенных дозах, чтобы предотвратить обострение. По данным М.Т.Луценко, Б.Е.Бабцева [6], наибольшая частота обращений за помощью у больных с БА отмечается в зимне-весенний период, на долю которого приходится около 2/3 обращаемости населения. Выявлена связь между частотой госпитализации больных, вызовов медперсонала на дом, эффективностью лечения в зависимости от погодных условий [2]. В условиях Крайнего Севера основным определяющим фактором в развитии обострений БА являются крайне низкие температуры воздуха [6].

Однако в литературе еще не было длительных ежедневных наблюдений за состоянием функции дыхания у больных БА, по данным которых можно было бы с достаточным основанием говорить о характере зависимости нарушений проходимости и реактивности бронхов от изменения климато-погодных факторов.

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении особенностей течения БА в условиях муссонного климата Сахалина на основании анализа обострений заболевания, обращений за скорой медицинской помощью, ежедневной пикфлоуметрии и проведения функциональных проб в течение года, а также установления возможных взаимосвязей пиковой скорости выдоха с динамикой климато-погодных факторов.

Материалы и методы исследования

Выполненная работа основана на результатах комплексного обследования больных бронхиальной астмой, находившихся на диспансерном наблюдении в пульмонологическом кабинете МУЗ Городской диагностический центр г. Южно-Сахалинска.

В связи с поставленными задачами было отобрано 85 больных бронхиальной астмой в возрасте от 17 до 72 лет с длительностью заболевания от 1 года до 20 лет. Выделены 2 группы больных по степени тяжести БА: 1 группа – БА средней степени тяжести (БАСТ), состояла из 70 (82%) человек, средний возраст 44,7±2,8 лет; 2 группа – БА тяжелой степени (БАТТ), включала 15 (18%) больных, средний возраст 49,1±3,9 лет.

Всем пациентам из группы наблюдения была проведена спирометрия, дополненная бронходилатационной пробой с ингаляцией сальбутамола (для определения степени обратимости бронхиальной обструкции). Затем после проведенного инструктажа, пациенты проводили ежедневные измерения пиковой скорости выдоха (ПСВ) посредством пикфлоуметрии на протяжении 13 месяцев в утренние и вечерние часы, до и через 30 минут после приема своего постоянного бронхолитика.

Во время исследования проводился анализ сле-

дующих метеофакторов: температура воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра, осадки в течение суток, влажность воздуха. Данные метеорологических факторов взяты в метеорологической лаборатории г. Южно-Сахалинска. При анализе метеозависимости выделены характерные метеофакторы, которые можно считать сигнальными. Это изменение температуры воздуха, изменение атмосферного давления, чаще за 2 дня до измерения ПСВ, влажности погоды и видимости накануне дня исследования.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием стандартных методов вариационной статистики и корреляционного анализа. С целью определения взаимосвязи ПСВ с влиянием метеофакторов проводили внутригрупповой корреляционный анализ на общем массиве данных 13-месячного наблюдения у всех обследованных больных. При этом определяли корреляцию индивидуальных значений ПСВ с ежедневными значениями метеорологических факторов. Количество пар числовых значений составляло 385.

Для выявления метеочувствительных лиц, у которых сезонная динамика зависела от изменений метеорологических факторов, на основании корреляционных матриц был также проведен внутрииндивидуальный корреляционный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

Характеристика климата Сахалинской области и г. Южно-Сахалинска в частности была составлена на основании анализа метеорологических данных за 2005-2006 гг., полученных на гидрометеостанции г. Южно-Сахалинска. Для сравнения были использованы материалы, характеризующие многолетний режим погоды Сахалинской области [4, 15].

На основании комплекса признаков на юге Сахалина можно выделить 4 неравновеликих сезона года:

- осень: с сентября по октябрь;
- зима: с ноября до второй декады апреля;
- весна: 3-я декада апреля – май - начало июня;
- лето: июнь-август.

Характеризуя климат Сахалина, необходимо отметить, что его особенности определены месторасположением. Город Южно-Сахалинск расположен в южной области Сахалина, в центральной части Сусунайской низменности. Около 1/5 его территории находится на правобережье реки Сусуя выше впадения в нее реки Владимировки. Эта область характеризуется наиболее мягким климатом в пределах острова. Здесь менее холодная зима и более теплое лето. Смягчение климата в основном обусловлено изменениями циркуляции атмосферы в направлении с севера на юг, а также широтой места, большей удаленностью от континента и меньшей площадью суши. Здесь сказывается влияние морских течений, омывающих западные и восточные берега. Зимой Японское море и незамерзающая часть Татарского пролива способствуют некоторому прогреванию холодных воздушных масс, поступающих с континента. Теплые воздушные массы, приходящие с юга и юго-запада, перемещаясь над открытыми водами Японского моря, меньше охлаждаются и достигают юго-западных

берегов Сахалина с большими запасами тепла.

Более холодное лето на восточном побережье обуславливается влиянием холодного Охотского моря, в то время как западное побережье защищено горными хребтами. Большое влияние на погоду южной части Сахалина оказывает активная циклоническая деятельность, развивающаяся над Охотским морем и Алеутскими островами. Прохождение циклонов обычно вызывает потепление и обильные снегопады.

В целом климат юга Сахалина имеет характерные черты муссонного климата. Максимальное количество осадков выпадает осенью и весной (октябрь, ноябрь, март, апрель), однако летом и осенью больше всего туманных дней, а в декабре и марте больше всего дней с метелями. Самые высокие показатели влажности воздуха регистрировались в течение всего летнего периода, в феврале и сентябре.

При оценке климата территории важно знать его отрицательное воздействие на организм человека. Наиболее неблагоприятным временем года на юге Сахалина являются переходные сезоны года, в частности, ноябрь и март. Понижение температур ниже 0 °С в сочетании с туманными погодами усиливают охлаждающий эффект на органы дыхания. В ноябре, декабре и марте отмечаются наименьшие показатели атмосферного давления. В ноябре, феврале и марте отмечались наиболее высокие перепады атмосферного давления (33,9; 32,4 и 33,7 гПа, соответственно). Таким образом, межсуточная изменчивость атмосферного давления в ноябре, феврале и марте достигает выраженной степени, что в сочетании с высокой изменчивостью температурного режима и большими скоростями ветра, которые в марте превышают 7 м/с, оказывает спастический эффект на организм. По мнению ряда авторов [10], неблагоприятно влияет на течение БА перепад атмосферного давления, превышающий 4 гПа. Сопоставление изменений метеофакторов с клиническими данными объясняет рост ухудшения самочувствия у больных БА. Проанализировав частоту обострений у больных БА, мы нашли, что наибольшее их количество во всех группах больных приходится именно на ноябрь и март.

Лето на Сахалине также имеет свои особенности. Так, максимальные показатели влажности воздуха приходятся на весь летний период. Среднемесячные показатели влажности в июне – 86,8%, июле – 85,6%, августе – 89,3%. Высокая влажность в сочетании с высокой температурой воздуха приводит к преобладанию душных погод. Это способствует нарушению процессов терморегуляции, снижению влагопотерь через дыхательные пути. Сочетание низкого атмосферного давления, гипертермии и повышенной влажности воздуха вызывает в организме гипоксический эффект [7].

52 больных 1 группы отмечали реакцию на смену температурного режима, которая проявлялась кашлем и у 11 человек – затруднением дыхания. Ухудшение состояния больных БАСТ наблюдалось преимущественно в октябре, ноябре и марте. Необходимость в госпитализации отмечали в ноябре и июле по 1 пациенту. В период обострения больные получали

базисную терапию в увеличенных объемах. Небулайзерная терапия потребовалась в 4 случаях в октябре и апреле.

Все пациенты 2 группы отмечали реакцию на смену температурного режима, которая проявлялась во всех случаях кашлем, у 8 затруднением дыхания и у 3 одышкой. В динамике на протяжении года усиление базисной терапии в октябре потребовалось 5 больным, в ноябре - 2 больным, в декабре - 1 больному, в январе 5, из них 1 нуждался в госпитализации, в феврале - 3 больным. В марте госпитализирован 1 человек, 1 потребовалась небулайзерная терапия с ингаляцией суспензии пульмикорта, 2 человека нуждались в назначении системных глюкокортикоидных препаратов. В апреле 3 больных получали небулайзерную терапию, одному увеличена доза преднизолона. В мае госпитализирован 1 больной, 1 получал небулайзерную терапию. В июне, июле и августе ухудшение в состоянии отмечали до 3 человек в месяц, из них в июле и августе госпитализированы по 1.

По результатам наблюдения был проведен анализ обострений заболевания и госпитализации пациентов в течение года. При всех формах БА заболевание протекало с ежегодными обострениями, как правило, в осеннее и весеннее время года. Наибольшее количество обострений осенью приходилось на ноябрь, а весной на март. (рис. 1). В группе больных БАСТ подъемы в частоте обострений приходились на октябрь, ноябрь и март с понижением в январе, феврале и в течение всех летних месяцев. В группе больных БАТТ максимальные пики заболеваемости приходились на ноябрь, март и июль.

Наибольшая частота госпитализации, показывающая тяжесть обострений, в группе больных БАТТ приходилась на март, затем была равномерной в феврале, апреле, и на протяжении всего летнего

периода с июня по август (рис. 2). В группе больных БАСТ наибольшая частота госпитализации приходилась на ноябрь и июль.

Таким образом, анализируя частоту обострений и госпитализаций, можно выделить наиболее неблагоприятные периоды года: для больных БАСТ - это ноябрь, март и июль, для больных БАТТ - ноябрь, март и весь летний период.

При сравнении результатов собственного наблюдения с частотой обращаемости за скорой медицинской помощью в г. Южно-Сахалинске отмечено, что максимальное количество вызовов как среди взрослого так и среди детского населения приходилось на март, апрель и октябрь, а в летний сезон на июль, что в нашем наблюдении соответствует группе больных с БАТТ (рис. 3). Таким образом, результаты нашего наблюдения согласуются с результатами исследований, где установлен тот факт, что частота обострений БА пропорциональна частоте обращаемости за скорой медицинской помощью [2, 9, 11, 12].

На протяжении года нами детально оценивалась динамика жалоб и объективного статуса пациентов. Было установлено, что в переходные периоды года, преимущественно осенне-зимний и зимне-весенний, больные БА наблюдали появление приступообразного кашля и «свистящего» дыхания по утрам и при смене температурного режима. Кроме того, больные жаловались на усиление одышки. У 3 больных БАТТ отмечалось обострение сопутствующих заболеваний в феврале и апреле: хронического гайморита, бронхита, ОРЗ; у 8 больных БАСТ в зимний период, у 2 весной, а у 17 больных БАСТ в летний период, преимущественно сопутствующие заболевания аллергического характера. Весной и осенью к одышке, учащению приступов удушья, кашлю присоединялись симптомы интоксикации: слабость, потливость. Если учесть количество случаев ухудшения состоя-

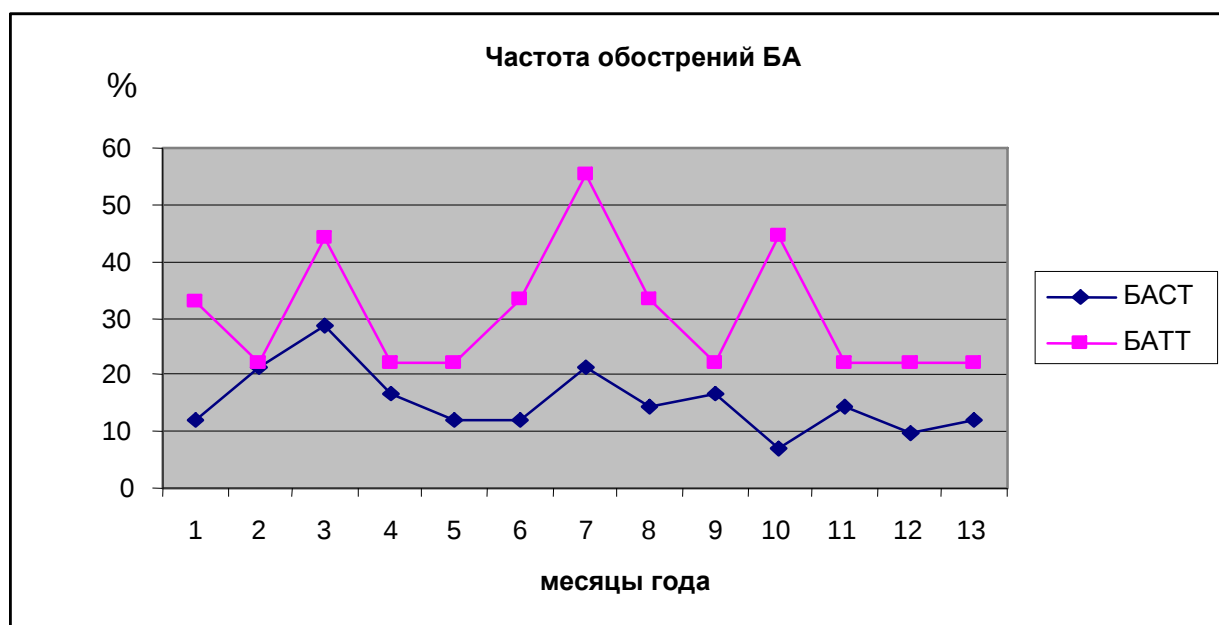


Рис. 1. Частота обострений БА в течение года.

Примечание: здесь и далее 1 - сентябрь 2005 г.; 2 - октябрь; 3 - ноябрь; 4 - декабрь; 5 - январь; 6 - февраль; 7 - март; 8 - апрель; 9 - май; 10 - июнь; 11 - июль; 12 - август; 13 - сентябрь 2006 г.

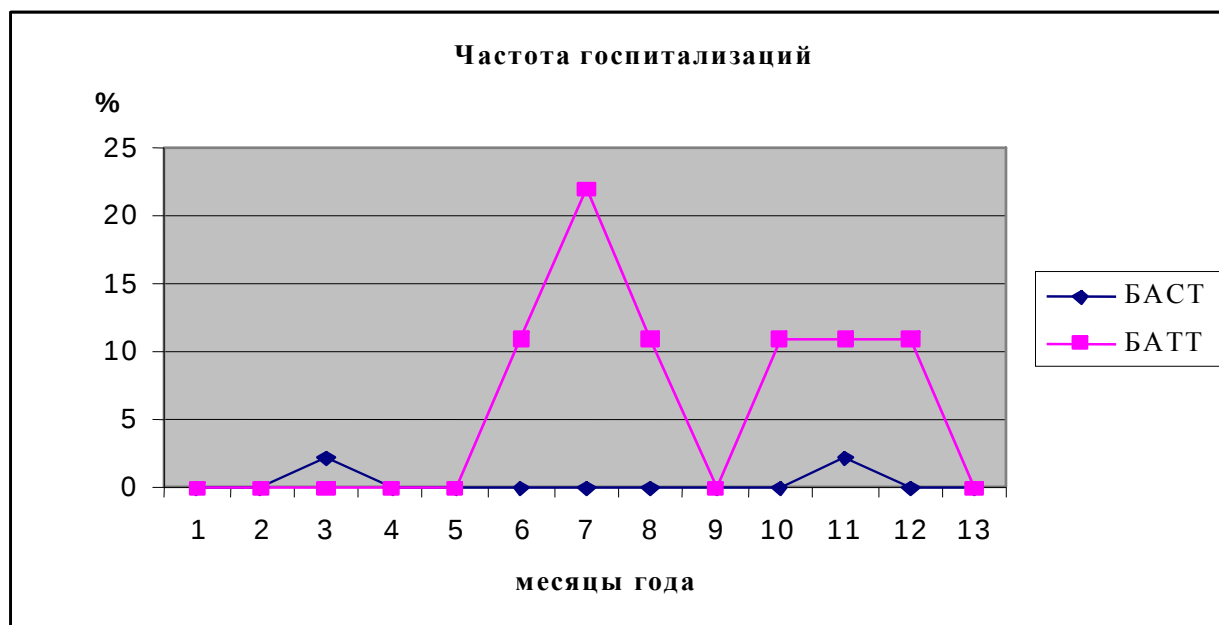


Рис. 2. Частота госпитализаций в течение года.

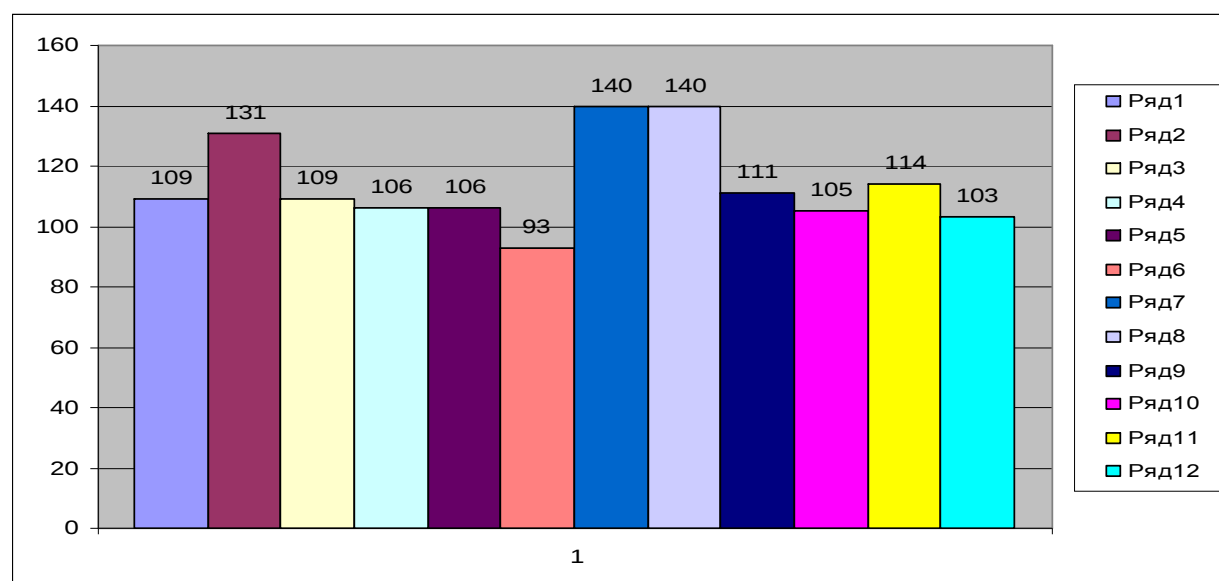


Рис. 3. Частота обращаемости за скорой медицинской помощью (взрослого и детского населения) в г. Южно-Сахалинске за период 2005-2006 гг.

ния больных в различные месяцы года, то наибольшее их число было зарегистрировано для больных БАСТ в октябре, ноябре и марте (21%, 28% и 21% соответственно); для больных БАТТ – в ноябре, марте и июне (56%, 44% и 44% соответственно).

Таким образом, увеличение числа жалоб и ухудшение объективного статуса больных БА происходили преимущественно в переходные периоды года: осенне-зимний и зимне-весенний. У больных БАТТ тяжелые обострения, заканчивавшиеся госпитализациями, приходились, кроме ноября и марта, на весь летний сезон, что связано с сочетанием повышенной влажности в этот период с повышенными температурами воздуха и воздействием пыльцевых аллергенов.

Учитывая тот факт, что гиперреактивность дыхательных путей – ведущий патофизиологический и

фенотипический признак БА [14] был проведен анализ суточной вариабельности (СВ) ПСВ и динамики реакции на бронхолитик в утренние (РУ) и вечерние (РВ) часы.

На рис. 4 видно, что в среднем показатели СВ в течение года в среднем не превышали 12% и были наименьшими в январе и июне. Максимальная суточная вариабельность регистрировалась в ноябре (12,0%) и августе (11,6%) 2006 г., сентябре 2005 г (10,5%). Реакция на бронхолитик в утренние часы преобладала над вечерней реактивностью, за исключением июня и августа. Максимальный ответ на бронхолитик наблюдался в ноябре и марте, минимальный – в январе и сентябре 2006 г. Все данные представлены по среднегрупповым показателям.

Таким образом, на юге Сахалина можно выделить периоды с минимальными проявлениями реактивности бронхов – летом с наименьшими значениями в июне и значительное ее снижение в октябре и декабре. Максимальная бронхиальная реактивность проявлялась в ноябре и марте, что соответствовало периодам ухудшения самочувствия у больных БАТТ. А изменения реактивности с преобладанием вечерней реакции на ингаляцию бронхолитика над утренней были отмечены в августе и июле. Повышение реактивности в осенне-зимний период и в марте способствовало большей чувствительности бронхов к воздействию неблагоприятных факторов. Это приводило к ухудшению бронхиальной проходимости, что и было выявлено в нашем исследовании.

Учащение обострений в летний период, чаще заканчивающихся госпитализациями, у пациентов БАТТ не вызывало значительного увеличения реакции на бронхолитик и вероятно было обусловлено преобладанием в механизме обструкции отека слизистой бронхов, который происходил под влиянием повышенной влажности, увеличения туманных аэрозолей в атмосферном воздухе на фоне повышенных температур внешней среды. В августе у больных БАТТ отмечалось увеличение суточной вариабельности ПСВ, что говорит в пользу повышения реактивности бронхов в этот период.

Суточная вариабельность у больных БАСТ в сравнении с больными БАТТ была значительно ниже, что вероятно обусловлено стабильным течением заболевания и лучшим контролем, достигаемым у больных БАСТ в сравнении с БАТТ. Размах суточной вариабельности в среднем не превышал 8% на про-

тяжении года. Увеличение суточной вариабельности приходилось на декабрь–январь (8,1 и 7,1% соответственно). Показатели утренней и вечерней реактивности в целом у больных БАСТ были значительно меньше, чем у больных БАТТ. Если у больных БАТТ реакция на бронхолитик составляла в среднем от 15 до 25%, то у пациентов БАСТ эти показатели в целом в течение года превышали 15%-й порог только в октябре–ноябре–декабре (в основном утренняя реактивность). Увеличение суточной вариабельности у больных БАСТ в осенне-зимний период с пиком в декабре и увеличение реакции на бронхолитик в октябре, ноябре и декабре можно рассматривать как связь с неблагоприятным воздействием внешней среды и проявление холодовой гиперреактивности дыхательных путей.

Сигнальным показателем для ухудшения самочувствия в разные сезоны года являлись разные метеорологические величины. Осенью ухудшению самочувствия предшествовали изменения утренней температуры воздуха и повышением влажности воздуха в вечерние и ночные часы. Так, в группе больных БАСТ в сентябре 2005 г. изменению утренней ПСВ по сигнальному типу предшествовали изменения утренней температуры воздуха (T_u) с нарастанием корреляционных рангов в динамике от -2 до 0 дня: 0,375 - 0,472 - 0,476 и сохранением достаточно высоких и очевидных корреляций в последующие 2 дня от времени воздействия (+1, +2 день) 0,262 – 0,477; ночной температуры воздуха (T_n) 0,365 - 0,362 - 0,371 и влажности воздуха ночью (RH_n) 0,350 – 0,351 – 0,476. Таким образом, с приближением неблагоприятного типа погоды значительно увеличи-

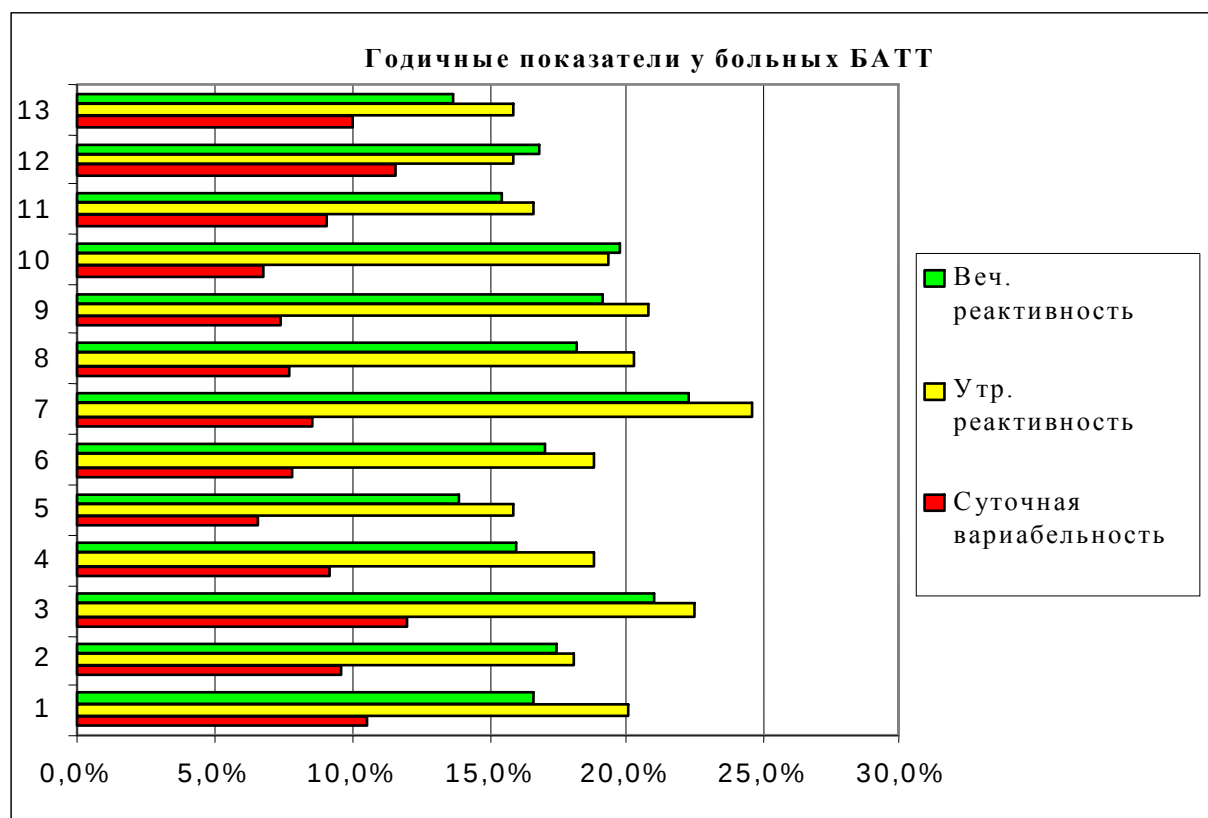


Рис. 4. Динамика утренней и вечерней реактивности, суточной вариабельности ПСВ у больных БАТТ.

вался коэффициент корреляции.

С наступлением зимы – в ноябре на показатели утренней ПСВ влияют изменения температуры воздуха в утренние, вечерние и дневные часы с видимостью днем. В декабре: закономерности в отношении утренней, дневной и вечерней температур воздуха сохраняются. По типу сигнальной реакции отмечается изменение влажности воздуха в вечерние часы, а в связи с учащением метелей в декабре у пациентов БАСТ отмечается сигнальная зависимость на ухудшения самочувствия от видимости днем. В январе сигнальные реакции не имеют стойкой зависимости. В феврале сохраняется зависимость от температуры воздуха, преимущественно в дневные часы и отмечаются преимущественно следовые реакции с влажностью воздуха. В марте кроме сигнальной реакции на изменение утренней температуры, возникает сигнальная и следовая реакция на изменение скорости ветра. С наступлением весны сигнальной реакцией на изменение утренней ПСВ является изменение атмосферного давления утром в сочетании с видимостью и утренней температурой воздуха. В мае, июне, июле и августе сохраняются весенние зависимости от изменения атмосферного давления в течении суток, видимости и температуры воздуха утром. Так, в июле сигнальное значение имели изменения атмосферного давления в ночные часы $0,227 - 0,395$, в дневные часы $0,474 - 0,401$, изменения видимости утром (-1, 0, +1 день) $0,218 - 0,301 - 0,319$, а следовая реакция регистрировалась в ответ на изменения атмосферного давления утром ($r=0,266$). Изменение температуры воздуха постоянной и стойкой зависимости не имело.

В группе больных БАСТ в зимний период отмечалась высокая зависимость преимущественно вечерней реактивности от изменения температуры воздуха днем. Показатели реактивности и проходимости проявляли одинаково высокие зависимости в октябре-январе и апреле. Коэффициенты корреляции функциональных показателей с температурой воздуха в группе БАСТ значительно превосходили группу БАТТ. Следовая реакция зависела осенью (в сентябре и октябре) от температуры воздуха утром, кроме того, на изменение показателей утренней ПСВ и утренней реакции на бронхолитик влияло изменение влажности воздуха ночью, а у больных БАТТ в сентябре еще изменение облачности утром, скорости ветра ночью, изменение давления утром.

В зимний период следовая реакция утренней ПСВ в обеих группах больных в ноябре, декабре, феврале, марте зависела от температуры воздуха, а у больных БАТТ в декабре и феврале – больше от изменения атмосферного давления, в марте – от влажности воздуха. РУ в ноябре зависела от изменения температуры воздуха утром в обеих группах и облачности утром для больных БАСТ, видимости утром для больных БАТТ. В декабре на следовую реакцию РУ в группе БАСТ влияло изменение атмосферного давления, а в группе БАТТ – изменение видимости ночью и влажности утром в сочетании с изменением скорости ветра. В январе на РУ влияла влажность воздуха утром в обеих группах, в марте – изменение атмосферного давления утром.

Весной на РУ в группе БАСТ влияли изменения скорости ветра, в группе БАТТ – изменения атмосферного давления и облачности, на РВ в апреле – влажность воздуха, в мае – скорость ветра и видимость.

С наступлением лета на утреннюю реактивность дыхательных путей влияли видимость и температура воздуха, на вечернюю – влажность воздуха и изменение атмосферного давления, в августе – облачность и видимость.

Полученные данные показывают, что на юге Сахалина в течение года на состояние реактивности бронхов оказывают влияние различные метеофакторы и/или их совокупность. По результатам исследования установлено, что больные БА в 98% реагируют на изменение температуры воздуха и в 100% – на изменение влажности воздуха, облачности и видимости, как показателя туманных погод. Однако эти показатели влияют на изменение самочувствия астматиков преимущественно сезонно. Постоянная зависимость от температуры установлена у 68% пациентов, от влажности воздуха у 36%, от облачности 14%, от видимости 18%. По результатам индивидуального корреляционного анализа наиболее высокая зависимость от влажности воздуха, видимости и облачности отмечалась осенью и весной, меньше летом и зимой. Зависимость от температуры воздуха была выше в переходные сезоны года. По результатам среднegrupпового анализа наиболее высокие коэффициенты корреляции с температурой воздуха отмечались в осенне-зимний период. Коэффициенты корреляции с температурой воздуха были достоверно выше у пациентов с БАСТ и уменьшались с увеличением тяжести заболевания. Проведение корреляционного анализа между обострениями БА и климато-погодными условиями Юга Сахалина выявили, что наибольшую силу влияния на частоту обострений БА имеют: изменчивость температуры, влажность воздуха, атмосферное давление, в меньшей степени скорость ветра.

Изменения температуры воздуха и атмосферного давления носят преимущественно смешанный характер, по отношению к которым проявления гиперреактивности бронхов могут учитываться как сигнальная реакция, и как следовая – по отношению к изменениям влажности воздуха и скорости ветра. Данные закономерности следует использовать в прогнозировании течения болезни в условиях Сахалина и разработке индивидуальных программ ведения больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Познать свою болезнь, чтобы ее победить [Текст]/И.Андреев//Астма и аллергия.-2002.-№2 (33).-С.15-17.
2. Базисная терапия больных БА часто вызывающих скорую помощь [Текст]/Е.А.Вострикова, Е.Г.Аржаева, Э.П.Землянухин//Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 17-й: сб. резюме.-Казань, 2007.-С.36.
3. Медико-климатические условия Дальнего Востока и их влияние на респираторную систему [Текст]/Л.Н.Деркачева//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2000.-Вып.6.-С.51-54.

4. Климат Сахалина [Текст]/А.И.Земцова.-Л., 1968.
5. Этиопатогенетические аспекты бронхиальной астмы в Дальневосточном регионе [Текст]/М.Т.Луценко, Б.Е.Бабцев//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-1999.-Вып.4.-С.6-11.
6. Распространение и характер течения бронхиальной астмы на территории Дальнего Востока. Оценка эффективности лечения. [Текст]/М.Т.Луценко, Б.Е.Бабцев//Механизмы этиопатогенеза и пути коррекции неспецифических заболеваний дыхательной системы.-Благовещенск, 2005.-Т.1.-С.137-142.
7. Методика прогнозирования метеопатических реакций, обусловленных термическим дискомфортом и метеопатическими эффектами атмосферы [Текст]/В.Ф.Овчарова, И.В.Кутьева: методические рекомендации.-М., 1982.-35 с.
8. Актуальные аспекты экологической физиологии дыхания [Текст]/Ю.М.Перельман//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2001.-Вып.8.-С.20-26.
9. Скорая медицинская помощь как критерий оценки эффективности антиастматической программы [Текст]/Пуни А.А. [и др.]/Пульмонология.-2003.-№6.-С.70-74.
10. Очерки гелиометеотропных катастроф, май 2004 г. [Электронный ресурс]/А.Н.Устеленцев.-http://boyrski.mail15.com/_press/Meteo.htm
11. Контроль бронхиальной астмы в амбулаторных условиях [Текст]/Федосеева Л.С. [и др.]/Пульмонология.-2002.-№5.-С.72-83.
12. Контроль над бронхиальной астмой: каким он будет завтра? Исследование GOAL [Текст]/А.Н.Цой, В.В.Архипов//Пульмонология.-2004.-№4.-С.92-104.
13. Тяжелые формы бронхиальной астмы [Текст]/А.Г.Чучалин//Тер. архив.-2001.-№3.-С.5-9.
14. Респираторная медицина [Текст]: Руководство/под ред. акад. РАМН А.Г.Чучалина.-М.: Геотар-медиа, 2007.-Т.1.-С.665-686.
15. Климат Южно-Сахалинска [Текст]/Ц.А.Швер, Д.Ф.Лазарева.-Л., 1982.-С.127-133.
16. Climatic variables are associated with seasonal acute asthma admissions to accident and emergency room facilities in Trinidad, West Indies [Text]/M.A.Ivey, D.T.Simeon, M.A.Monteil//Clin. Exp. Allergy.-2003.-Vol.33, №11.-P.1526-1530.
17. Seasonality in adult asthma admissions, air pollutant levels, and climate: a population – based study [Text]/C.H.Chen, S.Xirasagar, H.C.Lin//J. Asthma.-2006.-Vol.43, №4.-P.287-292.
18. The role of climate on the geographic variability of asthma, allergic rhinitis and respiratory symptoms: results from the Italian study of asthma in young adults [Text]/Zanolin M.E. [et al.]/Allergy.-2004.-Vol.59, №3.-P.306-314.

Поступила 05.06.2008

УДК 616.248-002:616.15-039.76

А.Н.Одиреев, И.А.Андриевская, М.Т.Луценко

ВКЛАД ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ МЕДИАТОРОВ ВОСПАЛЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИЕ МУКОЦИЛИАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

РЕЗЮМЕ

Обследовано 86 больных бронхиальной астмой, у 81,4% из них установлено наличие мукоцилиарной недостаточности. Доказано, что тяжесть мукоцилиарной недостаточности тесно взаимосвязана с выраженностью эндоскопических проявлений воспалительного процесса и концентрации гистамина и серотонина в бронхоальвеолярной лаважной жидкости. На основании изучения корреляционных взаимосвязей указанных параметров с бронхиальным мукоцилиарным клиренсом предложен способ диагностики мукоцилиарной недостаточности.

Ключевые слова: бронхиальная астма, медиаторы воспаления, мукоцилиарная недостаточность.

SUMMARY

A.N.Odireev, I.A.Andrievskaya, M.T.Lutsenko

THE CONTRIBUTION OF CHANGES IN THE SYSTEM OF INFLAMMATION MEDIATORS TO THE FORMATION OF MUCOCILIARY INSUFFICIENCY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

The study comprised 86 patients with bronchial asthma, with 81,4% of the patients having mucociliary insufficiency. It was established that the severity of mucociliary insufficiency was closely connected with the intensity of bronchoscopy manifestations of inflammatory process and concentration of histamine and serotonin in bronchoalveolar lavage fluid. The study of correlation between the above parameters and bron-