

УДК 616.248-073.173:613.1«32»(571.64)

Ю.Ю. Хижняк¹, Ю.М. Перельман², В.П. Колосов²

¹Городской диагностический центр (693000 г. Южно-Сахалинск, ул. Леонова, 40), ²Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН (675000 г. Благовещенск, ул. Калинина, 22)

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПРОХОДИМОСТИ И РЕАКТИВНОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА

Ключевые слова: бронхиальная астма, климат, реактивность дыхательных путей.

С целью выявления закономерностей сезонного влияния погодных факторов на проходимость и реактивность дыхательных путей в условиях муссонного климата Сахалина проведено динамическое обследование 85 больных бронхиальной астмой. На протяжении года выполнялась ежедневная пикфлоуметрия утром и вечером с проведением бронходилатационной пробы. Установлено наличие корреляционных связей пиковой скорости выдоха и ее изменений под влиянием бронхолитика от температуры и влажности воздуха в зависимости от степени тяжести заболевания и сезона года. Выделены следовой и сигнальный типы реагирования проходимости и реактивности дыхательных путей, что следует учитывать при прогнозировании течения бронхиальной астмы в зависимости от синоптической ситуации.

Дыхательная система, взаимодействуя с внешней средой, претерпевает ряд изменений, характеризующихся сезонным ритмом [2]. Непосредственная связь обострений бронхиальной астмы (БА) с сезонами года отмечена в ряде исследований [1, 6, 9]. Весьма актуальной в этой связи представляется зависимость проявлений БА от факторов муссонного климата Сахалина. Ранее нами показано, что максимальное количество вызовов скорой медицинской помощи больными БА приходилось на март и апрель, июнь и сентябрь [4]. Частота обострений среднетяжелой БА возрастала в ноябре и марте, тяжелой — в ноябре, марте и июле.

Материал и методы. Обследовано 85 больных БА 17–72 лет с длительностью заболевания от 1 года до 20 лет, наблюдавшихся в ГДЦ Южно-Сахалинска. Больные разделены на 2 группы по степени тяжести: 1-я — БА средней степени тяжести (70 человек в возрасте $44,7 \pm 2,8$ года); 2-я — БА тяжелой степени (15 человек в возрасте $49,1 \pm 3,9$ года). Выполнялась спирометрия, дополненная бронходилатационной пробой с ингаляцией сальбутамола. Пациенты проводили ежедневные измерения пиковой скорости выдоха (ПСВ) посредством пикфлоуметрии на протяжении 13 месяцев в утренние и вечерние часы, до и через 30 мин. после приема своего бронхолитика. Учитывали температуру воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра, осадки, влажность воздуха. Обработка данных выполнялась с использованием методов вариационной статистики и корреляционного анализа.

Результаты исследования. В 1-й группе показатели ПСВ имели высокий размах с закономерной цикличностью. Утренняя ПСВ осенью имела минимальные значения в октябре и нарастала до января. В феврале

фиксировалось понижение этих показателей с повышением в марте-апреле, а затем с понижением в июне. Июль и август характеризовались достаточно стабильными и наилучшими показателями.

Вечерняя ПСВ характеризовалась аналогичной сезонной цикличностью. Максимальные ее значения в 1-й группе зарегистрированы в марте, июле и августе, наименьшие — в октябре и феврале. Прослеживалось отчетливое снижение в конце осени (октябрь) с постепенным восстановлением в январе. В феврале вновь отмечалось резкое падение с быстрым восстановлением и фиксированными максимальными показателями в марте. Понижение вечерних значений вновь регистрировалось в июне, повышение наблюдалось в сентябре. График вечерней ПСВ в значительной степени повторял изменения утренней ПСВ, но имел более очерченный характер. В течение года ПСВ вечером была выше утренних значений (рис. 1).

Средние показатели ПСВ во 2-й группе также имели характерное систематическое преобладание вечерних значений над утренними. Наименьшие показатели регистрировались летом с июльским минимумом и постепенно возрастали к началу осени, преимущественно по вечерам. Еще одно заметное снижение ПСВ во 2-й группе отмечалось в марте. Утренние показатели имели устойчивую тенденцию к снижению с апреля до сентября. Таким образом, минимальные пики отмечены в ноябре и марте, а значительное снижение показателей — в летний сезон.

Суточная вариабельность у больных БА средней тяжести в сравнении с больными 2-й группы была менее выраженной. Суточная вариабельность в 1-й группе не превышала 8% на протяжении года. Ее увеличение приходилось на осенне-зимний период с максимумом в декабре (8,1%) и уменьшение — на весенне-летний с минимумом в марте и июле. У больных тяжелой БА показатели суточной вариабельности в течение года

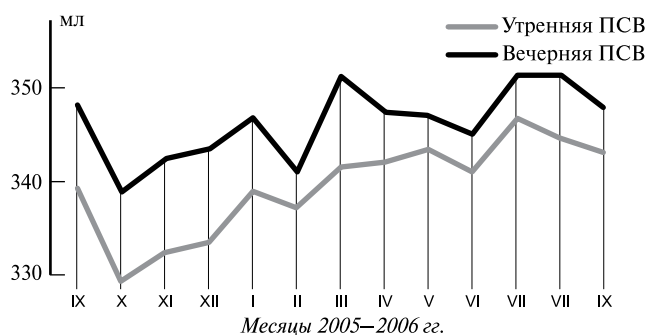


Рис. 1. Динамика ПСВ у больных БА средней тяжести.

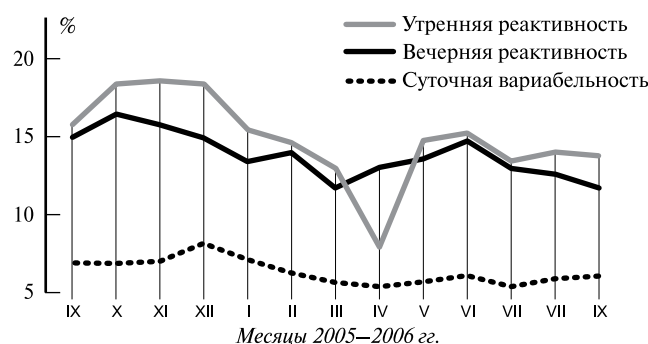


Рис. 2. Динамика утренней, вечерней реактивности и суточной вариабельности у больных БА средней тяжести.

не превышали 12% и были наименьшими в январе и июне (менее 7%). Максимальная суточная вариабельность регистрировалась в августе (11,6%), сентябре (10,5%) и ноябре (12,0%).

Показатели утренней и вечерней реактивности в 1-й группе были значительно меньше, чем во 2-й. Если при тяжелой БА реакция ПСВ на бронхолитик составляла от 15 до 25%, то у пациентов со среднетяжелой БА показатели в течение года превышала 15%-й порог только в октябре–декабре. Реакция на бронхолитик в утренние часы преобладала над вечерней реактивностью, за исключением июня и августа. Максимальный ответ при тяжелой астме наблюдался в ноябре и марте, минимальный – в январе и сентябре (рис. 2).

Проведенные внутригрупповой и индивидуальный корреляционные анализы показали, что прогнозировать ухудшение состояния у больных БА можно и по изменению отдельных метеорологических параметров. На протяжении всего года климат Сахалина характеризуется повышенной влажностью воздуха. Осенью среднемесячные показатели влажности находятся в пределах 80,3–84,3%, зимой – 79,7–85,3%, весной – 75,1–82,4% и летом – 85,6–89,3%. Именно этот показатель имел наибольшие корреляционные связи с функциональными параметрами проходимости и реактивности дыхательных путей у пациентов с БА.

У больных 1-й группы влияние влажности воздуха на проходимость дыхательных путей было достоверно значимым осенью и летом. Во 2-й группе зависимость от влажности воздуха прослеживалась в сентябре, ноябре, январе, марте, апреле и на протяжении всего лета. Коэффициенты корреляции по температуре и по влажности воздуха были достоверно выше при среднетяжелой БА. В периоды повышения коэффициентов корреляции между температурой воздуха и ПСВ утром отмечалось уменьшение коэффициентов корреляции между влажностью воздуха и ПСВ утром в обеих группах.

Учитывая, что на Сахалине среднемесячные температуры даже зимой не понижались меньше -15°C , проявлений выраженной холодовой гиперреактивности бронхов у больных не отмечалось.

Метеотемпературная зависимость выявлена у 98,3% больных. Из них у 21% пациентов она была постоянной. Отмечалась преимущественно связь

утренней ПСВ с изменением температуры воздуха утром, ночью или в течение суток. Реактивность бронхов утром коррелировала с показателями температуры ночью. Причем изменения суточной температуры воздуха, как и температуры воздуха в отдельные моменты суток, имели более высокий коэффициент корреляции за 1–2 дня до ухудшения показателей ПСВ. Влияние изменения температурного режима было более выраженным в переходные сезоны и минимальным в теплое время года.

Появление корреляционных связей между температурой воздуха и ПСВ утром в 1-й группе предшествовало развитию обострений БА, которые приходились на ноябрь, март и июнь, в ноябре повышение коэффициента корреляции с влажностью воздуха отмечалось одновременно с обострением заболевания. В группе тяжелой БА максимальное количество обострений также приходилось на ноябрь, а повышение коэффициента корреляции между температурой воздуха и утренней ПСВ было отмечено уже в октябре.

Обсуждение полученных данных. Можно отметить, что в условиях муссонного климата Сахалина особенно неблагоприятными сезонами года для пациентов с БА являются переходные периоды (весна и осень). Этим периодам свойственна большая подвижность и межсуточная изменчивость метеорологических параметров. Климат юга Сахалина характеризуется как умеренно влажный, а летом как сильно влажный, именно этот показатель имел наибольшие корреляционные связи у пациентов с БА. В литературе имеются данные об ухудшении бронхиальной проходимости у больных БА в ответ на воздействие гипотонического раствора, который можно рассматривать как эквивалент туманных аэрозолей [3, 7]. Кроме того, во влажном климате у пациентов с БА увеличивается сенсibilизация к бытовым аллергенам на фоне повреждающего влияния респираторных вирусов [5, 8].

Важным фактором регуляции проходимости дыхательных путей служит реактивность мускулатуры бронхов. Увеличение суточной вариабельности этого показателя при БА отмечалось в период ветреных погод с понижением атмосферного давления и температуры. Сочетание высокой влажности с низкими и высокими температурами, резкая смена погодных условий, прохождение погодного фронта можно рассматривать как неспецифический раздражитель, к которому больной организм особенно чувствителен.

Корреляционные связи бронхиального тонуса с изменениями температуры воздуха носили стойкий характер. Отсутствие реакции на изменение температуры воздуха отмечали только 2 пациента.

Таким образом, на юге Сахалина больные БА в 98,3% реагируют на изменение температуры воздуха и в 100% – на изменение влажности воздуха, облачности и видимости как показателей туманных погод. Зависимость бронхиальной проходимости и реактивности от метеофакторов носит преимущественно сезонный характер, наиболее выраженная зависимость

от температуры воздуха, влажности, видимости и облачности отмечается в переходные сезоны года. Изменения температуры воздуха и атмосферного давления носят смешанный характер и могут учитываться как сигнальные в отношении проявлений гиперреактивности бронхов, а изменения влажности воздуха и скорости ветра — как следовые.

Литература

1. Луценко М.Т., Бабцев Б.Е. Распространение и характер течения бронхиальной астмы на территории Дальнего Востока. Оценка эффективности лечения // Механизмы этиопатогенеза и пути коррекции неспецифических заболеваний дыхательной системы. Благовещенск, 2005. Т. 1. С. 137–142.
2. Перельман Ю.М. Актуальные аспекты экологической физиологии дыхания // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2001. № 8. С. 20–26.
3. Приходько А.Г. Реакция дыхательных путей на гипоосмолярный стимул // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2005. № 21. С. 47–52.
4. Хижняк Ю.Ю., Колосов В.П., Перельман Ю.М. Особенности течения бронхиальной астмы в условиях муссонного климата Сахалина // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2008. № 29. С. 12–18.
5. Camara A.A., Silva J.M., Ferriani V.P. et al. Risk factors for wheezing in a subtropical environment: role of respiratory viruses and allergen sensitization // J. Allergy Clin. Immunol. 2004. Vol. 113, No. 3. P. 551–557.
6. Chen C.H., Xirasagar S., Lin H.C. Seasonality in adult asthma admissions, air pollutant levels, and climate: a population-based study // J. Asthma. 2006. Vol. 43, No. 4. P. 287–292.
7. Effros R.M., Hoagland K.W., Bosbous M. Dilution of respiratory solutes in exhaled condensates // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2002. Vol. 165. P. 663–669.
8. Hersoug L.G. Viruses as the causative agent related to 'dampness' and the missing link between allergen exposure and onset of allergic disease // Indoor Air. 2005. Vol. 15, No. 5. P. 363–366.
9. Stensurd T., Bernsten S., Carlsen K.H. Exercise capacity and exercise-induced bronchoconstriction (EIB) in a cold environment // Respir. Med. 2007. Vol. 101, No. 7. P. 1529–1536.

Поступила в редакцию 10.11.2008.

THE SEASONAL DYNAMICS OF AIRWAY PATENCY AND REACTIVITY IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA UNDER MONSOON CLIMATE CONDITIONS

J.J. Khizhniak¹, J.M. Perelman², V.P. Kolosov³

¹City diagnostic center (40 Leonova St. Yuzhno-Sachalinsk 693000 Russia), ²Far East centre of science of physiology and pathology of breath SB RAMS (22 Kalinina St. Blagoveschensk 675000 Russia)

Summary — The dynamic examination of 85 patients with bronchial asthma was carried out to find out the characteristics of seasonal impact of weather conditions on airway patency and reactivity under monsoon climate of Sakhalin. Over a year a daily peakflowmeter measurements as well as bronchodilation test was done in the morning and in the evening. The correlation of peak expiratory flow and its changes under bronchodilator influence from temperature and air moisture depending on disease severity and season of the year was established. Minute and signal response types of airway patency and reactivity were singled out, and they should be taken into account at bronchial asthma diagnose according to weather pattern.

Key words: bronchial asthma, climate, reactance of respiratory ways.

Pacific Medical Journal, 2009, No. 1, p. 82–84.

УДК 616.34-008.314.4-053.36-085.587:615.272

Т.А. Шуматова, Л.А. Григорян, Н.Г. Приходченко

Владивостокский государственный медицинский университет (690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ СМЕСЕЙ У ДЕТЕЙ С ТОКСИКО-ДИСТРОФИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Ключевые слова: дети, токсико-дистрофический синдром, вскармливание, лечебные смеси.

Проведена комплексная оценка эффективности лечебных смесей у 16 детей 6–12 месяцев с белково-энергетической недостаточностью, дефицитом массы тела от 30 до 42% и токсико-дистрофическим синдромом (ТДС). Показано, что лечебные формулы с высокой степенью гидролиза белка, а также безлактозные и кисломолочные смеси должны широко использоваться для поэтапной нутритивной поддержки грудных детей с ТДС. Данные формулы позволяют получить положительную клиническую динамику, восстановить структуру слизистой оболочки тонкой кишки. Разработан оптимальный алгоритм нутритивной поддержки детей с ТДС в палатах интенсивной терапии в зависимости от вида вскармливания.

Под токсико-дистрофическим синдромом (ТДС) понимают белково-энергетическое голодание, которое чаще всего развивается у детей раннего возраста при длительной диарее [3]. В 75–80% случаев ТДС формируется после повторных эпизодов острых кишечных инфекций (ОКИ) [3]. У половины пациентов эти инфекции протекают в форме вирусных гастроэнтеритов или гастроэнтеритов, вызванных условно-патогенной флорой. В одной трети случаев кишечный синдром

здесь носит характер инфекционного колита. У подавляющего большинства пациентов после эпизодов ОКИ отмечают неустойчивый стул с нарушением кишечного всасывания и симптомы, свидетельствующие о развитии белково-энергетической недостаточности. Во всех случаях в анамнезе имеются указания на функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта, нарушение биоценоза тонкой и толстой кишок. Таким образом, основными триггерами ТДС можно считать ОКИ, синдром мальабсорбции, функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта и дисбиотическое состояние тонкой и толстой кишок.

Проявления ТДС характеризуются интоксикацией, выраженной гипотрофией (дефицит массы тела более 30%) и соледефицитной дегидратацией [3, 9]. Появляется неврологическая симптоматика (вялость, адинамия, мышечная гипотония, анорексия), развиваются дефицитные состояния (гипокалиемия, гипонатриемия, гипокальциемия, гипомagnesия, анемия, гипопропротеинемия), нарушается обмен веществ (метаболический ацидоз), повышается активность цитоплазматических ферментов, регистрируется лимфопения.

Шуматова Татьяна Александровна — д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой педиатрии факультета повышения квалификации ВГМУ; тел.: 8 (4232) 42-06-53.