

УДК 504.75+61

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕАКТИВНОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА И ПОЛА

© 2007 Е.Р. Пискунова, В.П. Васильев

Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Проведен анализ сезонной реактивности дыхательных путей у больных бронхиальной астмой в течение 4-летнего периода на юге Западной Сибири. Согласно полученным данным, годовая динамика бронхоспастических реакций у мужчин и женщин имеет существенные различия. Для женщин наиболее опасным периодом в отношении возникновения бронхоспазма является зима, благоприятным - лето. Для мужчин не удалось выделить из года в год повторяющиеся сезоны, опасные или благоприятные по метеоусловиям. Сезонная вариация обострений зависит от возраста и пола. Выявленные половые отличия в динамике и сезонной вариации обострений свидетельствуют о разной чувствительности мужчин и женщин к воздействию сезонных факторов.

Введение

Сезонность в течении бронхиальной астмы является известным фактом. Госпитализация больных, обращаемость к врачам общей практики, смертность зависит от времени года [9, 10]. Кроме того, целый ряд исследований свидетельствует о половых и возрастных особенностях в заболеваемости, частоте госпитализации, количестве обострений [5, 13, 15].

Цель данного исследования – изучение влияния пола и возраста на возникновение бронхоспастических реакций в зависимости от сезона года.

Материалы и методы

Проявления бронхиальной реактивности (далее – приступы, обострения) оценивали по данным регистрации вызовов скорой помощи больными бронхиальной астмой МУЗ скорой медицинской помощи г. Барнаула с 2000 по 2003 г. Данные включают вызовы к больным с первого года жизни до 74 лет мужского и женского пола. Среднесуточные погодные факторы – температура воздуха, атмосферное давление, относительная влажность, скорость ветра – предоставлены метеорологической станцией г. Барнаула. Межгодовую динамику острых приступов оценивали по максимальным и минимальным среднемесячным значениям ($p < 0,05$). Вариацию рассчитывали в процентах отклонения от сред-

немесячного значения для соответствующего возраста. Для разделения случаев приступов по возрастным группам использовали схему, принятую на Седьмой Всесоюзной конференции по проблемам морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (1965 г.).

Результаты и обсуждение

За исследуемый период зарегистрировано 23 415 случаев острых приступов бронхиальной астмы. С 2000 г. по 2002 г. произошло снижение числа обострений на 20%, в 2003 г. – незначительный рост (9%). Тенденция к снижению числа приступов с 2000 по 2002 гг., очевидно, связана со снижением заболеваемости населения края гриппом и острыми инфекциями верхних дыхательных путей, которые у астматиков часто приводят к развитию приступа. Кроме того, увеличилось использование стероидных ингаляторов для лечения больных, и именно с изменившейся тактикой лечения некоторые авторы связывают снижение уровня госпитализации в своих исследованиях [1, 7].

В г. Барнауле среди больных бронхиальной астмой, обратившихся в скорую помощь, преобладают женщины (60,2-61,2% за указанный период). Соотношение частоты обострений у мужчин и женщин изменяется с возрастом (рис. 1). В возрасте до 15 лет количество острых приступов в 2,1 больше у мужского населения, в возрасте 15-17 лет количество при-

ступов у женщин незначительно превышает соответствующий показатель для мужчин, в возрасте старше 18 лет количество приступов у женщин в 1,3 больше, чем у мужчин. Более высокий уровень приступов у мужского на-

селения младшего возраста не является отличительной чертой для Алтайского края, отражает общую картину заболеваемости астмой и отмечается в исследованиях из других регионов мира [5, 13, 15].

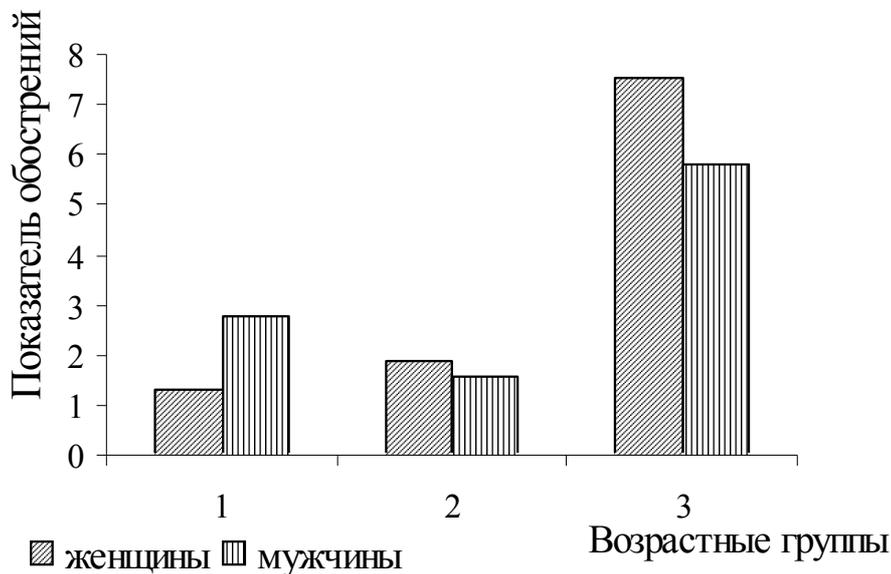


Рис.1. Частота обострений бронхиальной астмы (на 1000 населения соответствующего возраста): 1 - 1-14 лет; 2 - 15-17 лет; 3 - 18-55 лет (женщины), 18-60 лет (мужчины)

Уровень обострений изменяется в течение года (рис. 2). Максимумы острых приступов, как правило, приходятся на холодное время года (январь или февраль). Увеличение обращаемости в холодное время года отмечается как отечественными [2, 3], так и зарубежными исследователями [6, 9, 12]. В условиях г. Барнаула на протяжении 4-летнего исследуемого периода трижды (кроме 2002 г.) наблюдалось большее, по сравнению с летними месяцами, увеличение числа приступов в феврале ($p < 0,05$). Сравнительный анализ температурного режима показал, что среднесуточная температура воздуха февраля в течение всех исследуемых лет превышала среднесуточную (табл.). Так, в феврале 2002 г. среднесуточная температура воздуха была выше многолетней на $9,5^{\circ}\text{C}$. В остальные годы разница с многолетней среднесуточной температурой не превышала $3,8^{\circ}\text{C}$. Именно в самом теплом феврале (2002 г.) достоверных отличий, по сравнению с летним периодом, в числе обострений не обнаружено. Кроме того, в 2002 г. осадков выпало в 2 раза больше, чем в 2003 г. (не показано), что со-

здало благоприятные условия для вымывания примесей атмосферного воздуха, которые могут выступать в качестве триггеров и провоцировать развитие приступа у больных бронхиальной астмой. По-видимому, мягкие погодные условия зимы 2002 г. и начала весны (в январе и марте этого года наблюдалась самая высокая температура воздуха за последние 40 лет), оказались более благоприятными для больных астмой и внесли свой вклад в снижение числа обострений по сравнению с другими годами. В отдельные годы количество острых приступов достигает значений, близких к максимуму зимнего периода, и в другие сезоны года (весна 2000 г. - май, осень 2000 и 2002 гг. - октябрь и сентябрь соответственно). В мае 2000 г. среднесуточная температура воздуха была выше многолетней на $1,6^{\circ}\text{C}$, но и в 2002 г., и в 2003 г. температура мая была также выше многолетней, однако роста обострений в эти годы, в отличие от 2000 г., не наблюдалось. В осенний период межгодовых отличий в среднесуточной температуре сентября и октября не выявлено. Отклонения от многолетней наблюдаются как

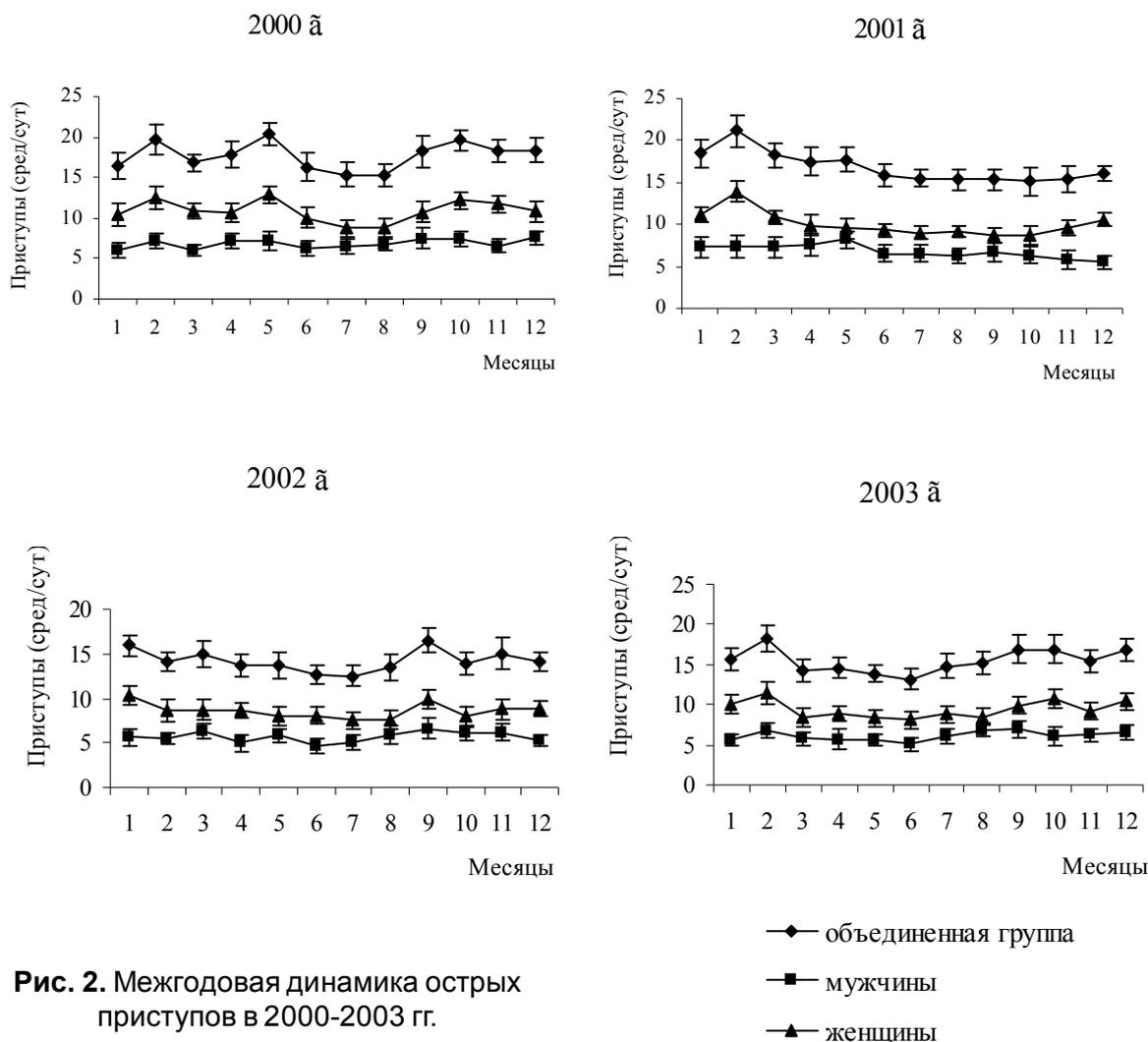


Рис. 2. Межгодовая динамика острых приступов в 2000-2003 гг.

Таблица. Среднесуточные значения метеовеличин в 2000-2003 гг.

Год	Февраль		Май		Сентябрь		Октябрь	
	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление
2000	-10,3±1,8	1004±2,5	13±1,8	989±2,6	11,5±1,9	994±2,5	-0,22±1,3	988±1,3
2001	-13,5±3,2	1004±4	16,5±2,1	992±2,7	11,3±1,3	996±2	2,8±1,8	1000±3
2002	-6,6±1,9	1002±2,7	14,2±1,7	993±2,5	2,7±1,6	996±2,5	2,4±1,6	1001±3,3
2003	-13±2	1003±3,9	14,4±1,2	996±1,9	12,2±2	992±1,1	3,6±3,3	1002±3,3
Среднемн.	-16,1		11,4		10,8		2,5	

Примечание: 11,3±1,3 - среднесуточная величина и доверительный интервал; среднемн. - среднемноголетнее значение.

в сторону увеличения (1,5⁰С - сентябрь 2002 г.), так и в сторону уменьшения (октябрь 2000 г.). Сентябрь 2000 и 2003 гг. существен-

но отличается по количеству месячных сумм осадков (не показано), однако на фоне сходного температурного режима изменение ко-

личества осадков не отражается на числе приступов. При сравнении атмосферного давления, относительной влажности, скорости ветра значимых межгодовых отличий не выявлено. Месяцы, в течение которых в условиях г. Барнаула среднесуточное число острых приступов достоверно ниже максимальных, относятся к летнему периоду (2000-2003 гг.). Об уменьшении числа острых приступов в летний период сообщается и в работах [2, 3]. В 2003 г., кроме летних месяцев, благоприятным для больных астмой (по числу обострений) оказалось начало весны. В 2001 г. этот период был более продолжительным – с мая по декабрь среднесуточное число острых приступов было достоверно ниже по сравнению со значениями февраля.

Сравнительный анализ частоты острых приступов у женщин и мужчин с астмой выявил отличия в тренде обострений с 2000 по 2003 гг. (рис. 2). У женщин периодом, наиболее опасным в отношении частоты приступов, является зима (январь или февраль). В отдельные годы максимальное число обострений с равной вероятностью происходит осенью (2000 и 2002 гг.) либо поздней весной (2000 г.). Достоверно меньшее число приступов, по сравнению с максимальными значениями, наблюдается весной, продолжается до конца лета (2002 и 2003 гг.) либо захватывает все месяцы кроме февраля (2001 г.). Нужно отметить, что в течение зимы могут быть отличия в числе приступов между месяцами одного сезона: февраль и январь 2000 г., февраль и декабрь следующего года. Следовательно, для женщин с бронхиальной астмой в условиях г. Барнаула общим из всех лет исследуемого периода является более вероятное увеличение обострений в зимний период и снижение в летний. У мужчин в 2000 г. среднесуточная частота обострений не отличается по месяцам. В 2001 г. наибольшее число обострений наблюдается в мае и достоверно превышает количество острых приступов в августе, ноябре и декабре. В 2002 г. достоверно большее количество острых приступов, по сравнению с июнем, наблюдается в сентябре. И только в 2003 г. наблюдается сходство в годовой динамике сред-

несуточных приступов у мужчин с аналогичным показателем для женщин: количество острых приступов в феврале значительно превышает количество острых приступов июня. Таким образом, для мужчин не удается выделить из года в год повторяющиеся сезоны, опасные или благоприятные по метеоусловиям.

По данным целого ряда исследований, в сезонности визитов к врачам общей практики, госпитализации, смертности от бронхиальной астмы есть возрастные отличия. Эти отличия связаны либо с разными сезонами, на которые приходятся пики госпитализации и смертности [8, 9, 11], либо при сходстве сезонной динамики обострений наблюдается уменьшение сезонной вариабельности обострений с возрастом [4, 14]. Половые отличия в госпитализации исследователи не обнаружили [4, 14].

Нами проведен анализ вариации числа острых приступов от среднемесячного значения для соответствующего возраста в 2000-2003 гг. (рис. 3). Оценка вариации числа острых приступов показала сходство в сезонной динамике для женского пола, начиная с детского возраста и по период зрелости включительно (1-55 лет). Во всех возрастных группах (детском, подростковом, юношеском и зрелом) прирост обострений наблюдается в осенне-зимний период и достигает максимальных значений у девочек до 11 лет (96%), у женщин зрелого возраста не превышает 19%. У девушек и женщин первого периода зрелости есть еще весенний пик, на 15% отличающийся от среднего значения у девушек, у женщин – на 8%. Дополнительно рассчитанный коэффициент вариации показал уменьшение сезонной вариабельности с возрастом. Коэффициент вариации в группе девочек 1-11 лет и 12-15 лет – 0,53 и 0,33 соответственно; для женщин зрелого возраста – 0,16. Уменьшение вариабельности сезонной динамики обострений с возрастом согласуется с литературными данными [4, 14]. У пожилых женщин осенний пик приступов исчезает. Отклонение от среднемесячного значения в зимний период достигает 21%. У мальчиков детского и подросткового возраста увеличение

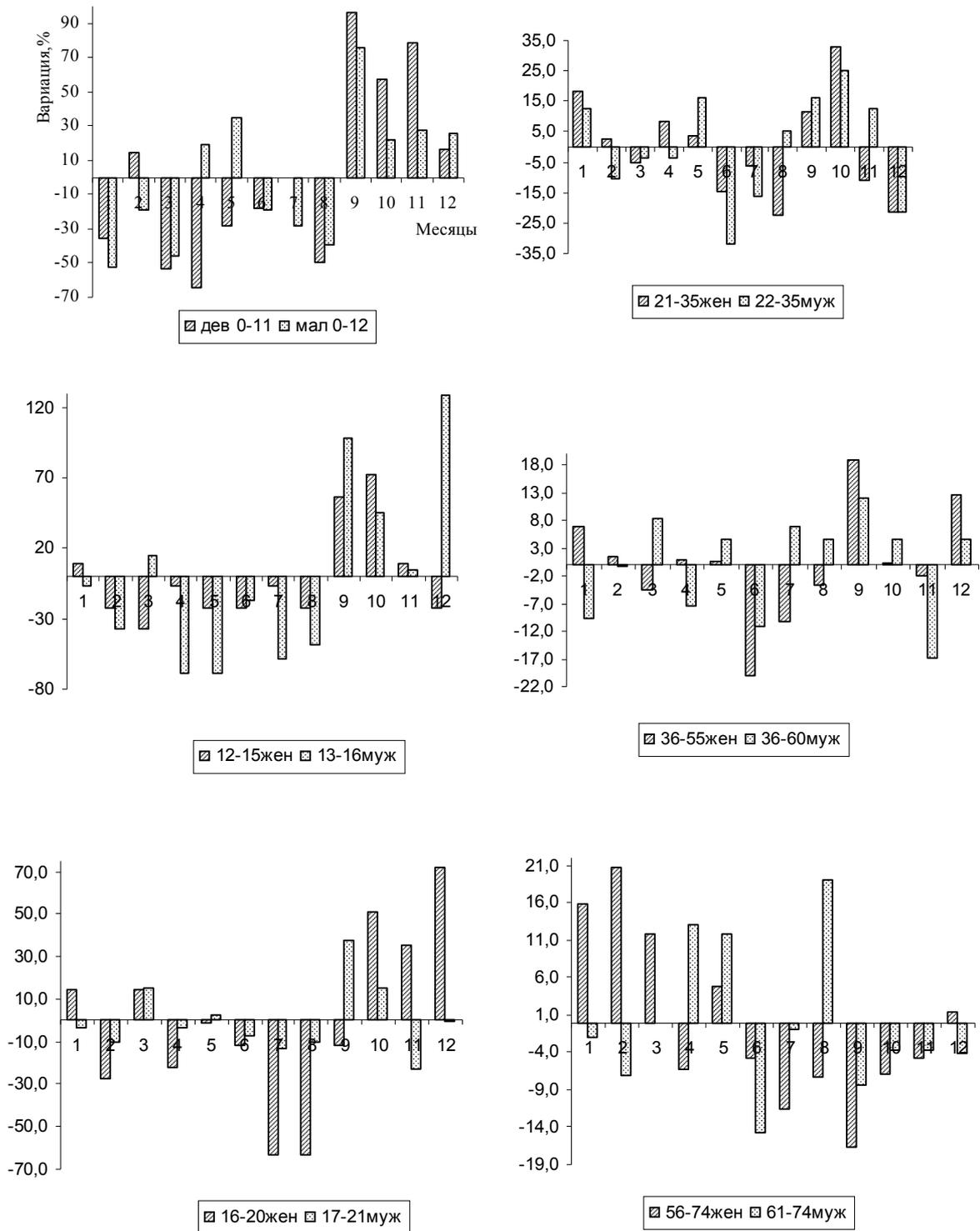


Рис. 3. Сезонная вариация острых приступов

вариации наблюдается в осенне-зимний период, весной и достигает максимальных значений в зимний период у подростков. В юношеском возрасте наблюдается увеличение вариации осенью и весной, зимний пик – отсутствует. В группе мужчин первого периода зрелости к осеннему максимуму приступов добавляется весенний и сохраняется у

мужчин старшего возраста. На основании рассчитанного коэффициента вариации также можно сделать вывод об уменьшении сезонной вариабельности с возрастом. Максимальных значений коэффициент вариации достигает в детском и подростковом возрасте (0,39 и 0,64 соответственно), в остальных группах не превышает 0,2.

Заключение

На основании исследования можно сделать вывод о зависимости сезонности бронхоспастических реакций от возраста и пола. Для женщин наиболее опасным периодом в отношении возникновения бронхоспазма яв-

ляется зима, благоприятным – лето. Для мужчин не удалось выделить из года в год повторяющиеся сезоны, опасные или благоприятные по метеоусловиям. Механизм половых и возрастных отличий в течении заболевания заслуживает дальнейшего изучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Kimbell-Dunn M., Pearce N., Beasley R.* Seasonal variation in asthma hospitalizations and death rates in New Zealand // *Respirology*. 2000. № 5.
2. *Mao Y., Semenciw R., Morrison H. et al.* Seasonality in epidemics of asthma mortality and hospital admission rates, Ontario. 1979-1986 // *Can. J. Public Health*. 1990. V. 81, № 3.
3. *Skobeloff E.M., Spivey W.H., St Clair S.S. et al.* The influence of age and sex on asthma admissions // *The J. of Amer. Medical Association*. V. 268, № 24.
4. *Schatz M., Camargo C. A. Jr.* The relationship of sex to asthma prevalence, health care utilizations in a large managed care organization // *Ann. Allergy Asthma Immunol*. 2003. V. 91, № 6.
5. *Chen Y., Stewart P., Johansen H.* Sex difference in hospitalization due to asthma in relation to age // *J. Clin. Epidemiol*. 2003. V. 56, № 2.
6. *Jonasson G., Lodrup Carlsen K.C., Leegard J. et al.* Trends in hospital admissions for childhood asthma in Oslo, Norway, 1985-95 // *Allergy*. 2000. № 55.
7. *Коростовцев Д.С.* Организационные вопросы лечения детей, больных бронхиальной астмой (планово и в остром приступе) // *Пульмонология*. 2002. № 1.
8. *Томилец В.А., Топлянский В.Д.* Обращаемость больных по поводу острого приступа бронхиальной астмы в зависимости от метеорологических факторов Москвы // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры*. 1975. Вып. 5.
9. *Латухин А.А.* Клинико-экологические особенности течения бронхиальной астмы на Европейском Севере: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Архангельск, 1996.
10. *Rossi O.V., Kinnula V.L., Tienari J.* Association of severe asthma attacks with weather, pollen, and air pollutants // *Thorax*. 1993. V. 48, № 3.
11. *Grech V., Balzan M., Asciak R.P.* Seasonal variations in hospital admissions for asthma in Malta // *J. of Asthma*. 2002. V. 39, № 3.
12. *Priftis K.N., Paliatsos A.G., Panagiotopoulou-Gartagani P. et al.* Association of weather with childhood admissions for wheezy bronchitis or asthma in Athens // *Respiration*. 2006. V. 73, № 6.
13. *Kao C.C.* The prevalence, severity and seasonal variations of asthma, rhinitis and eczema in Taiwanese schoolchildren // *Pediatric Allergy and Immunol*. 2005. № 16.
14. *Silverman R.A., Stevenson L., Hastings H.M.* Age-related seasonal patterns of emergency department visits for acute asthma in an urban environment // *Ann. Emerg. Med*. 2003. V. 42, № 4.
15. *Baibergenova A., Thabane L., Akhtar-Danesh N. et al.* Effect of gender, age and severity of asthma attack on patterns of emergency department visits due to asthma by month and day of week // *Biomedical and life sciences*. 2005. V. 20, № 11.

SEASONAL VARIABILITY IN REACTIVITY OF RESPIRATORY WAYS AT THE SOUTH OF THE WEST SIBERIA. INFLUENCE OF AGE AND SEX

© 2007 E.R. Piskunova, V.P. Vasiliev
Altai State University, Barnaul

The aim of this study was to investigate the seasonal reactivity of respiratory ways in relation with age and sex. The asthmatic attack was indicator of reactivity. The mean daily values were more in winter and the fewest in the summer for females. The seasonal variation was lower in the older age groups and it was related with gender.