

% регистрировалось высокое нормальное АД. При динамическом исследовании по результатам проведенного СМАД достоверно снизились показатели среднего САД и ДАД, уменьшился индекс времени гипертензии (табл. 1). При анализе суточного профиля АД была отмечена тенденция к нормализации значений – уменьшение количества пациентов, имеющих суточный профиль Night-peaker, с 21% до 16 %, увеличение количества лиц с нормальной степенью снижения АД в ночные часы. Однако не было получено статистически значимых отличий изменения суточного профиля АД, что, возможно, связано с недостаточно длительным приемом амлодипина.

Выводы

1. При наличии подагры и артериальной гипертензии наблюдается низкая приверженность к гипотензивной терапии, что может быть связано с рецидивирующим суставным синдромом, средним возрастом пациентов (высокая социальная активность), субъективно удовлетворительной переносимостью повышенного АД.

2. У больных подагрой нарушен суточный профиль АД (характерен профиль с недостаточной степенью снижения в ночные часы - Non-dipper).

3. Амлодипин является препаратом выбора при сочетании подагры и артериальной гипертензии.

Таблица 1

Показатели суточного мониторирования АД у больных подагрой и артериальной гипертензией

Показатели	Больные подагрой n=40		Больные артериальной гипертензией, n=20
	до лечения	через 3 месяца терапии	
Среднее САД	139,5±4,3	128,1±3,8*	136,2±7,6
Max САД	171,3±5,9	153,4±3,7**	160,8±9,5
Min САД	113,1±3,2	92,3±2,5***	110,3±7,1
Индекс времени САД	49,5±8,8	26,7±4,2***	42±14,9
Вариабельность САД	19,67±5,2	15,4±4,1	13,7±1,5
Среднее ДАД	85±3	76±3,2*	86,8±6
Max ДАД	109,5±4,8	93±2,1***	107,5±8,4
Min ДАД	65,4±2,4	66,3±1,2	63,7±5,9
Индекс времени ДАД	34,3±7,4	10,4±3,2***	36,7±15
Вариабельность ДАД	11,2±0,6	12,2±1,1	11,2±1,1
Пульсовое АД	53,77±2,09	52,1±0,6	49,1±3,4

Примечание: * достоверность различий между показателями АД больных подагрой

*p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Барскова, В.Г. Подагра и синдром инсулинорезистентности / В.Г. Барскова, В.А. Насонова // Рус. мед. журн. - 2003. - Т. 11. - №23. - С. 1299-1301.
2. Елисеев, М.С. Клиническое значение метаболического синдрома при подагре / М.С. Елисеев, В.Г. Барскова, В.А. Насонова // Клиническая геронтология. - 2006. - №2. - С. 29-33.
3. Alderman, M.H. Serum Uric Acid As a Cardiovascular Risk Factor for Heart Disease / M.H. Alderman // Cur Hypertens Rep. - 2001. - №3. - P. 184-188
4. Serum urate as an independent predictor of poor outcome and future vascular events after acute stroke / C.J. Wer, S.W. Muir, M.R. Walters, K.R. Lees // Stroke. - 2003. - №34. - P. 1951-1956.
5. Resurrection of Uric Acid as a Causal Risk Factor in Essential Hypertension / Richard J. Johnson, I. Dan et al. // Hypertension. - 2005. - №45. - P. 18.
6. Fenofibrate enhances urate reduction in men treated with allopurinol for hyperuricaemia and gout / M. D. Feher, A. L. Hepburn, M. B. Hogarth et al. // Rheumatology. - 2003. - №42. - P. 321-325.
7. Kannel, W.B. Risk stratification in hypertension: new insights from the Framingham Study / W.B. Kannel // Am J Hypertens. - 2000. - V. 13. - №1. - Pt. 2. - 3S-10S.
8. Puig, J.G. Uric acid as a cardiovascular risk factor in arterial hypertension / J.G. Puig, L.M. Ruilope // J Hypertens. - 1999. - V. 17. - №7. - P. 869-872.
9. Рюаткина, Л.А. Современные представления о роли нарушения пуринового обмена у больных с артериальной гипертензией и возможностях лозартана / Л.А. Рюаткина // Кардиология. - 2006. - №4. - С. 89-94.
10. Максимов, М.Л. Амлодипин в лечении артериальной гипертензии / М.Л. Максимов, А.К. Стародубцев, Л.И. Светлый // Рус мед журн. - 2006. - Т. 14. - №10. - С. 777-781.
11. Джаиани, Н.А. Применение амлодипина при артериальной гипертензии / Н.А. Джаиани // Рус. мед. журн. - 2006. - Т. 14. - №20. - С. 1468-1472.
12. Волков, В.С. Взаимосвязь циркадного ритма артериального давления и вторичных изменений сердца у больных гипертонической болезнью / В.С. Волков, Е.С. Мазур // Кардиология. - 2000. - №3. - С. 27-30.

УДК 612.143:616.12-008.331:612.141:612.6-055]-07(470.4)(045)

СИСТОЛИЧЕСКОЕ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ: БИОФИЗИЧЕСКИЕ, ВОЗРАСТНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

А.А. Свистунов, Т.П. Денисова, Е.Г. Волкова, Л.И. Малинова

ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ» Росздрава

Статья посвящена изучению особенностей систолического артериального давления (АД) среди населения крупного промышленного центра. На основе сплошного измерения артериального давления среди взрослого населения трех территорий города выявлена этапность возрастзависимых изменений систолического артериального

давления у мужчин: три периода роста и два – стабилизации. Принципиальными отличиями у женщин являются отсутствие периодов повышения АД и стабилизации, более низкий уровень АД в молодом и зрелом возрасте и достоверно более высокий – в пожилом. Выявлено увеличение гемодинамической нагрузки на год жизни у мужчин в зрелом (в 2 раза) и пожилом возрасте (в 3 раза), что не характерно для женщин. **Ключевые слова:** артериальное давление, пол, возраст, биологические особенности.

SYSTOLIC BLOOD PRESSURE: BIOPHYSICAL, AGE AND GENDER FEATURES

A.A. Svistunov, T.P. Denisova, E.G. Volkova, L.I. Malinova

Saratov State Medical University

*The article is devoted to the study of systolic blood pressure features in the population of large industrial center. On the basis of measurement of blood pressure in adult population of three city regions there were revealed the following age-related changes in systolic blood pressure in men: three periods of rise and two periods of stabilization. The principal difference in women is the absence of the periods of rise and stabilization, lower level of blood pressure in young and middle aged people and authentically higher level of blood pressure - in elderly women. The increase of haemodynamical loading for one year of life in men of the middle (2 times) and elder ages (3 times) was revealed, that was not typical for women. **Key words:** blood pressure, sex, age, biophysical features.*

Введение

Систолическое АД непрерывно повышается с возрастом и является сильным и независимым, однако управляемым фактором риска сердечно-сосудистых осложнений [3, 10].

Недооценка значения систолического АД приводит к занижению распространенности гипертонии и несвоевременному назначению антигипертензивных препаратов, особенно у больных старше 60 лет. Повышение систолического АД до 185 мм рт.ст. у 70-летних людей сопряжено с увеличением кардиоваскулярной смертности в 1,8 раза у мужчин и в 4,7 – у женщин. В исследовании, проведенном на европейской популяции пожилых лиц с артериальной гипертензией, установлено, что рост САД на 1 мм рт.ст. увеличивает сердечно-сосудистую смертность на 1,4% [2].

Артериальное давление является суммарным отражением функционального состояния сердечно-сосудистой системы, поэтому его возрастные особенности имеют прямое отношение к определению биологического возраста людей и определению степени выраженности инволютивных изменений сердца и сосудов [4, 5, 6].

В исследовании уровней артериального давления у жителей двух североамериканских и шести европейских стран в возрасте старше 35 лет, установлено, что в Европе среднее значение артериального давления составляет 136 и 83 мм рт.ст., что существенно выше, чем в США и Канаде, – 127 и 77 мм рт.ст. (Wolf-Maier K. и соавт., 2004).

Таким образом, формирование фундаментальных основ формирования и распределения величины артериального давления, в том числе систолического, среди людей различного пола и возраста имеет не только общепатологическое, но и клиническое значение.

Материалы и методы

Проведено сплошное рандомизированное обследование взрослого населения пяти терапевтических участков в трех районах крупного промышленного центра в количестве 7084 человек, из них 5652 – по всем параметрам, последние были включены в разработку. Женщины составляли 64,8% (3660 человек), мужчины – 35,2% (1992 человека). Всем жителям территорий проведены анкетирование и измерение АД по ВОЗ/МОГ.

Для получения временной (возрастной) зависимости уровень артериального давления в отдельных возрастных группах аппроксимирован полиномом высокой степени методом наименьших квадратов.

Результаты и обсуждение

В соответствии с принятой классификацией возрастных периодов обследованные были разделены на 5 групп: лица в возрасте 18 – 29 лет отнесены к группе молодого, 30 – 59 лет – зрелого возраста, 60 – 74 лет – пожилого, 75 – 89 лет – старческого возраста, 90 лет и более – к долгожителям. Как видно из данных, представленных в таблице 1, в нашей выборке преобладают женщины, их общее количество достигает 2/3. Это соотношение сохраняется и в каждой возрастной категории обследованных лиц. Обращает на себя внимание относительное увеличение доли женщин в каждой возрастной группе от молодого до старческого возраста.

При анализе результатов сплошного измерения артериального давления у 5652 жителей выявлено возрастзависимое повышение систолического артериального давления, которое имеет волнообразный характер и отчетливые гендерные особенности.

У мужчин от 18 до 23 лет систолическое артериальное давление постепенно повышается от 113 до 117 мм рт.ст. От 23 до 28 лет выявлен отрезок практически линейной временной зависимости, на протяжении которого АД увеличивается с 117 до 121 мм рт.ст. С 30 до 38 лет систолическое артериальное давление имеет постоянную величину, равную 122,2–122,4 мм рт.ст. Далее, практически до 53 лет, систолическое АД повышается до 130,3 мм рт.ст. а графически эта временная зависимость имеет линейный характер. С 53 лет до начала пожилого возраста систолическое АД сохраняется на уровне 130,3–129,9 мм рт.ст. Затем на протяжении всего пожилого возраста следует самый крутой подъем уровня систолического АД, который завершается к началу периода старости. В этот период времени систолическое АД достигает 141,3 мм рт.ст., после чего наступает период снижения систолического АД до 137 мм рт.ст. в конце старческого возраста. В целом на протяжении жизни от 18 до 74 лет уровень систолического АД вырос на 28,3 мм рт.ст.

Таким образом, систолическое АД у мужчин имеет четкое возрастзависимое повышение, продолжающееся до конца пожилого возраста. Увеличение систолического АД у мужчин с молодого до начала старческого возраста имеет явно нелинейный характер: прослеживаются три периода выраженного повышения уровня АД – в молодом, зрелом и пожилом возрасте. Между указанными периодами обращают на себя внимание два восьмилетних периода стабилизации АД (с 30 до 38 и с 53 до 61 года) и короткий отрезок экстремальных значений АД в начале старческого возраста. В целом колебание систолического АД во всей совокупности обследованных жителей происходит в пределах нормальных значений.

У женщин временная зависимость систолического АД несколько отличается от аналогичной в группе мужчин. До 23 лет уровень систолического АД практически не меняется и остается на уровне 111,1 мм рт. ст., что на 7 мм рт. ст. меньше, чем у мужчин. Начиная с 24 лет, систолическое АД повышается с каждым годом жизни. Графическое выражение этого процесса имеет вид слегка волнистой кривой. Обращает на себя внимание отсутствие периодов стабилизации АД, выявленных в группе мужчин. Максимальный уровень систолического АД у женщин достигается на 2,5 года раньше, чем у мужчин, но уровень его абсолютно идентичен аналогичному показателю у мужчин. В первые годы старческого возраста систолическое АД у женщин остается на максимальном уровне, что принципиально отличает их от группы мужчин. В целом на протяжении жизни у женщин происходит рост систолического АД на 30,2 мм рт.ст.

Скоростные характеристики динамики систолического АД у мужчин и женщин свидетельствуют о большей мобильности динамики артериального давления у мужчин, что проявляется большей выраженностью минимальной, максимальной и средней скоростей изменения систолического АД (рис. 1).

Систолическое АД у женщин, также как у мужчин, имеет возрастзависимое повышение с минимальным выражением нелинейности процесса. Принципиальным отличием является отсутствие периодов повышения АД и стабилизации, более низкий уровень АД в молодом и зрелом возрасте и достоверно более высокий – в пожилом. Аналогичные результаты были получены S. Franklin и соавт. по данным Фремингемского исследования [10]. Минимальная, максимальная и средняя скорости по направленности не отличаются от имеющих место у мужчин, однако существенно меньше по величине.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, возрастная перестройка системы гемодинамики у женщин происходит на 2 – 3 года раньше – в молодом, в зрелом и пожилом возрасте.

При этом возрастная динамика у мужчин происходит периодически с увеличением гемодинамической нагрузки на 1 год жизни.

В этом состоит принципиальное отличие возрастных изменений мужчин и женщин: в группе женщин систолическая нагрузка на год жизни постоянна и минимальна по сравнению с аналогичными показателями мужчин (табл. 3).

Изолированная систолическая артериальная гипертония (ИСАГ) не была зарегистрирована в группе лиц

молодого возраста. Среди лиц зрелого возраста с артериальной гипертензией ИСАГ составила 5,2%, пожилого возраста – 14,6%, старческого возраста – 9,3%. В результате проведенного в Австралии скрининга среди 38632 пациентов в возрасте 60 – 80 лет в 8,6% была диагностирована изолированная систолическая гипертония [8]. По данным Фремингемского исследования изолированная систолическая артериальная гипертензия обнаруживается у 14% мужчин и 23% женщин старше 65 лет, что существенно выше полученных нами данных, – 4,5% и 9,6% соответственно.

Изменение пульсового давления в зависимости от возраста у обследованных мужчин имеет отчетливый нелинейный характер. С 18 до 27 лет пульсовое давление остается постоянным, равным 40 мм рт. ст. В следующее десятилетие оно постепенно увеличивается до 45,5 мм рт. ст. и остается на этом уровне до 47 лет. Далее, до 62-летнего возраста, уровень пульсового давления колеблется от 48,3 до 47,9 мм рт. ст., после чего повышается до 60 мм рт. ст. к 70-летнему возрасту и сохраняется таким до начала старческого возраста, в первые годы которого обнаруживает тенденцию к некоторому уменьшению. Если в среднем у мужчин увеличение пульсового давления на год жизни составляет 0,36 мм рт. ст., то на каждый год седьмого десятилетия – 1,2 мм рт. ст. Пульсовое давление у женщин также имеет нелинейный характер изменения по возрастам. С 18 до 30 лет пульсовое давление увеличилось на 3 мм рт. ст. и оставалось на этом уровне до 42 лет. Далее происходит практически линейное повышение пульсового давления до 57,4 мм рт. ст., таким оно остается до старческого возраста. В среднем у женщин на год жизни приходится увеличение пульсового давления на 0,35 мм рт. ст., т.е. практически совпадает с аналогичной величиной у мужчин. С наступлением пожилого возраста эта величина не меняется.

Выводы

1. При сплошном измерении систолическое АД у мужчин имеет четкое возрастзависимое повышение, продолжающееся до конца пожилого возраста. Увеличение систолического АД у мужчин с молодого до начала старческого возраста имеет явно нелинейный характер: прослеживаются три периода выраженного повышения уровня АД – в молодом, зрелом и пожилом возрасте. Между указанными периодами обращают на себя внимание два восьмилетних периода стабилизации АД и короткий отрезок экстремальных значений АД в начале старческого возраста. В целом колебание систолического АД во всей совокупности обследованных мужчин происходит в пределах нормальных значений.

2. Систолическое АД у женщин также как у мужчин имеет возрастзависимое повышение с минимальным выражением нелинейности процесса. Принципиальными отличиями являются отсутствие периодов повышения АД и стабилизации, более низкий уровень АД в молодом и зрелом возрасте и достоверно более высокий – в пожилом.

3. Выявлена достоверно более высокая динамика возрастзависимой нагрузки САД на 1 год жизни у мужчин в зрелом (в 2 раза) и пожилом возрасте (в 3 раза) по сравнению с женщинами.

Таблица 1

Распределение обследованных лиц по полу и возрасту (%)

Возраст	Мужчины	Женщины	Всего
Молодой	42,2	57,8	100
Зрелый	34,4	65,6	100
Пожилой	30,9	69,1	100
Старческий	25,9	74,1	100
Долгожители	28,6	71,4	100

Таблица 2

Возрастные и гендерные особенности динамики систолического артериального давления

Возраст	Мужчины	Женщины	Всего
Молодой	42,2	57,8	100
Зрелый	34,4	65,6	100
Пожилой	30,9	69,1	100
Старческий	25,9	74,1	100
Долгожители	28,6	71,4	100

Таблица 3

Нагрузка САД на 1 год жизни (мм рт. ст./1год)

	Мужчины	Женщины
Молодой	0,6	0,48
Зрелый	0,8	0,52
Пожилой	1,2	0,58
Старческий	0,1	0,08

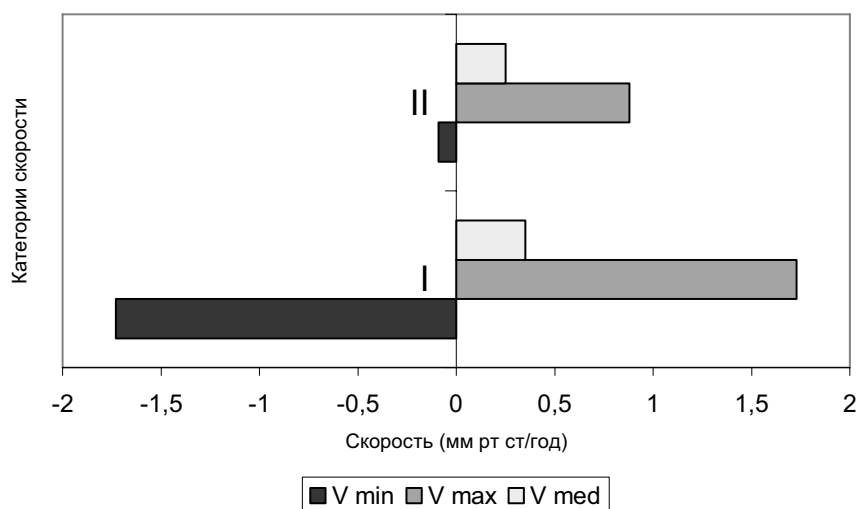


Рис. 1. Скорости возрастзависимого изменения САД в группах мужчин (I) и женщин (II).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Артериальная гипертензия: эпидемиологическая ситуация в России и других странах / Г.С. Жуковский, В.В. Константинов, Т.А. Варламова, А.В. Капустина // РМЖ. – 1997. – Т. 5. – С. 551-558.
2. Chaudhry, S.I. Systolic Hypertension in Older Persons / S.I. Chaudhry, H.M. Krumholz, J.M. Foody // JAMA. – 2004. – Vol. 292. – P. 1074-1080.
3. Kannel, W. B. Blood pressure as a cardiovascular risk factor: prevention and treatment / W. B. Kannel // JAMA. – 1996. – Vol. 275. – P. 1571-1576.
4. Kotchen, T. A. Hypertension Control: Trends, Approaches, and Goals // Hypertension / T. A. Kotchen. – 2007. – Vol. 49. – P. 19 - 20.
5. Lloyd-Jones, D. M. Hypertension in Adults Across the Age Spectrum / D. M. Lloyd-Jones, J. Evans C., D. Levy // JAMA. – 2005. – Vol. 294. – P. 466-472.
6. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among United States Adults 1999-2004 / K. L. Ong, B. M. Cheung, Yu Bun Man et al. // Hypertension. – 2007. – Vol. 49. – P. 69 - 75.
7. Шальнова, С.А. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и показатели ожидаемой продолжительности жизни населения России. - Автореф. дис. ... докт. мед. наук / С.А.Шальнова. – М., 1999.
8. Determinants of isolated systolic hypertension / S. Wilking, A. Belanger, W. Kannel et al. // JAMA. – 1988. – Vol. 260. – P. 3451-3455.

9. Hypertension Prevalence and Blood Pressure Levels in 6 European Countries, Canada, and the United States / K. Wolf-Maier, R.S. Cooper, J.R. Banegas et al.// JAMA. – 2003. – Vol. 289. P. 2363-2369.

10. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure: the Framingham Heart Study / S.S. Franklin, W.

Gustin et al. – Circulation - 1997. - P. 308-315.

11. Роль систолического и диастолического артериального давления для прогноза смертности от сердечно-сосудистых заболеваний / С.А. Шальнова, А.Д. Деев, Р.Г. Оганов и др.// Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2002. - № 1. – С. 10- 15.

УДК 616.24-002-07:615.851:615.4(045)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТРФ-ТОПОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА

**И.В. Терехов^{*}, М.С. Громов^{*}, В.К. Парфенюк^{*}, Е.Б. Никитина^{*},
В.В. Аржников^{*}, В.И. Петросян^{**}, Б.Л. Дягилев^{**}, С.В. Власкин^{**}, С.А. Дубовицкий^{*}**

^{*}Саратовский военно-медицинский институт

^{**}НПО «Телемак», г. Саратов

Проведено проспективное контролируемое исследование с двойным маскированием, направленное на изучение информативности собственного надтеплового резонансного радиоизлучения в идентификации глубоких воспалительных изменений органов грудной клетки. Использовался новый диагностический метод «Транс-резонансная функциональная топография».

С помощью «Транс-резонансного функционального топографа» обследованы 250 пациентов мужского пола в возрасте 18-20 лет. У 120 пациентов диагностирована внебольничная пневмония, у 50 – острый необструктивный бронхит. Кроме того, данным методом обследованы 80 практически здоровых добровольцев.

Обнаружены подъем резонансно – волновых показателей с проекции патологического очага и общий подъем активности резонансно – волновых процессов со всей области исследования.

Также выявлено, что к моменту выписки пациентов из стационара у большинства обследуемых резонансно-волновые показатели превышали таковые показатели у здоровых лиц.

Предложены диагностические критерии идентификации и локализации воспалительного процесса в грудной клетке, а также критерий излеченности пациентов с воспалительными заболеваниями нижних дыхательных путей инфекционной природы (внебольничная пневмония, острый бронхит). **Ключевые слова:** транс-резонансная функциональная топография, респираторный тракт.

THE CLINICAL USE OF TRF – TOPOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF INFLAMMATION OF LOWER RESPIRATORY TRACT

**I.V. Terekhov^{*}, M.S. Gromov^{*}, V.K. Parphenyuk^{*}, E.B. Nikitina^{*},
V.V. Arzhnikov^{*}, V.I. Petrosjan^{**}, B.L. Diaghilev^{**}, S.V. Vlaskin^{**}, S.A. Dubovitskiy^{*}**

^{*}Saratov military - medical institute

^{**}Research and production firm "Telemak", Russia, Saratov

The prospective research with some elements of double-blind study has been done to investigate accuracy of our overheated resonance radio-emission in identification of some serious inflammations of internals of a thorax. A new method of studies – trance-resonant functional topography – has been used.

The authors made an investigation with the help of the "Trance-resonant functional topograph (TRF – topograph)" apparatus in 250 patients (in 120 patients with pneumonia and in 50 patient with acute bronchitis) and in 80 healthy persons.

It was found that patient had a rise of the resonant – waves reaction as above the region of a pathological process (inflammation) and total the resonant – waves reaction in region of examination.

After treatment in many patients there was found elevation of the resonant-waves response in healthy persons.

Some new diagnostical criteria for identification and localization of inflammatory chest disease were presented and some problems of diagnostics of inflammation of lower respiratory tract (pneumonia, acute bronchitis).

Key words: trance-resonant functional topography, respiratory tract.

С внедрением в клиническую практику методов "imaging" диагностики, все более полно решающих проблему прижизненной идентификации воспалительных изменений в легких, "центр тяжести" переместился в сторону высокотехнологичных диагностических методик (КТ, МРТ и др.). Однако известно, что основная масса больных с воспалительной патологией легких, особенно инфекционной природы (пневмонии, ОРВИ, бронхиты), может и должна выявляться на уровне поликлинического звена, где проблема доступности подобных методов диагностики не везде решена [1,2]. Кроме того, достаточно высокая стоимость подобных методов об-

следования требует от врачей хорошего знания данной патологии для обоснованного и своевременного направления на КТ или МРТ, и, как правило, исключает проведение повторных диагностических процедур по медицинским (значительная лучевая нагрузка) и экономическим (высокая стоимость) соображениям. Несмотря на внедрение в клиники высокотехнологичных диагностических методов, результаты оценки постклинических стадий воспалительного процесса на основании выявления остаточных морфологических признаков патологического процесса с помощью рентгеновского излучения не всегда могут быть признаны надежными [2].