

УДК 616.248:616.152.21:613.84
DOI 10.23648/UMBJ.2017.27.7072

ВЛИЯНИЕ ДИСФУНКЦИИ ПУЛЬМОКАРДИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КУРЯЩИХ БОЛЬНЫХ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

А.Ю. Смирнова, В.В. Гноевых, Ю.А. Шорохова

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия

e-mail: arximed4@mail.ru

Цель – оценить влияние дисфункции пульмокардиальной системы на качество жизни курящих больных персистирующей бронхиальной астмой (БА) молодого возраста.

Материалы и методы. Обследовано 128 лиц молодого возраста, в т.ч. 93 больных персистирующей бронхиальной астмой и 35 некурящих здоровых лиц, составивших контрольную группу. Средний возраст обследованных составил $27,9 \pm 3,0$ года. Влияние табакокурения на функциональное состояние пульмокардиальной системы оценивали, разделив больных БА на группу курящих (46 чел.) и группу некурящих (47 чел.).

Функциональное состояние пульмокардиальной системы оценивали с помощью спирометрии и нагрузочного теста с 6-минутной ходьбой. Интенсивность воспаления дыхательных путей, индуцированного курением и основным заболеванием, и уровень карбоксигемоглобина определяли по фракции окиси углерода в выдыхаемом воздухе. Оценку степени контроля бронхиальной астмы проводили с помощью АСТ-теста (Asthma Control Test), оценку качества жизни – с помощью русской версии опросника SF-36. Статус табакокурения определяли в соответствии с рекомендациями, принятыми в России.

Результаты. При изучении влияния БА на качество жизни больных оказалось, что персистирующая бронхиальная астма ухудшает все (кроме ролевого эмоционального функционирования) параметры качества жизни. Было установлено, что ряд важнейших характеристик статуса курения, таких как стаж табакокурения, стремление снять нервное напряжение с помощью курения и зависимость от курения по Фагерстрему, заметно ухудшают как физический, так и психологический компоненты здоровья. Наиболее выраженное ухудшение качества жизни возникает при увеличении продолжительности регулярного контакта с табачным дымом: при стаже курения 4, 5 и 10 лет ухудшаются ($p < 0,05$) соответственно 50, 80 и 90 % характеристик физического и психологического компонентов здоровья.

Ключевые слова: табакокурение, бронхиальная астма, дисфункции пульмокардиальной системы, качество жизни.

Введение. Бронхиальная астма (БА) является важнейшей причиной заболеваемости и смертности во всем мире. Имеются доказательства того, что распространенность БА значительно увеличилась за последние 20 лет. Табакокурение, не являясь непосредственной причиной бронхиальной астмы, приводит к ускоренному ухудшению функции легких, потере контроля над заболеванием и ухудшению ответа на лечение ингаляционными и системными глюкокортикостероидами [1–5].

Учитывая приоритеты современной медицины, помимо стремления к исчезновению

клинических симптомов болезни и улучшению функциональных показателей, конечной целью лечения следует считать повышение качества жизни больного [6–9]. Качество жизни – интегральный показатель, отражающий степень адаптации человека к болезни и возможность выполнения им привычных функций, соответствующих его социально-экономическому положению.

Бронхиальная астма, как и любое хроническое заболевание, характеризуется снижением уровня качества жизни практически во всех сферах жизни больного. В настоящее

время исследователи располагают данными о качестве жизни больных БА в зависимости от степени тяжести заболевания и от уровня социального статуса (образование и пр.) [10–13]. Тем не менее в доступной литературе отсутствуют сведения о влиянии табакокурения на качество жизни больных БА молодого возраста. Эти данные могут помочь правильно выстроить стратегию ведения пациента, что позволит решить проблему улучшения качества жизни больных.

Таким образом, исследование качества жизни у курящих больных БА является актуальной задачей и представляет научный и практический интерес.

Цель исследования. Оценить влияние дисфункции пульмокардиальной системы на качество жизни курящих больных персистирующей бронхиальной астмой молодого возраста.

Материалы и методы. Обследовано 128 лиц молодого возраста, в т.ч. 93 больных персистирующей БА и 35 некурящих здоровых лиц, составивших контрольную группу (КГ). Средний возраст обследованных составил $27,9 \pm 3,0$ года. Влияние табакокурения на функциональное состояние пульмокардиальной системы оценивали, разделив больных БА на группу курящих (основная группа – ОГ, 46 чел.) и группу некурящих (группа сравнения – ГС, 47 чел.).

Диагноз бронхиальной астмы ставился в соответствии с положениями Глобальной стратегии лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA, пересмотры 2007, 2009, 2010 гг.) и рекомендациями Российского респираторного общества.

Методы исследования включали спирометрию (Spirosift-3000, Fukuda Denshi Corp., Япония), транскутанную пульсоксиметрию (MP-110, «МЕК», Корея), нагрузочный тест с 6-минутной ходьбой (Spirodos, Италия). Фракцию окиси углерода в выдыхаемом воздухе (FeCO) и уровень карбоксигемоглобина (СОНб) измеряли с помощью Micro CO monitor (Micro Medical, Великобритания) и анализатора Smoke Check monitor (Micro Medical, Великобритания). С учётом уровней FeCO и соответствующих значений СОНб к некурящим относили лиц с FeCO от 1 до

6 ppm и СОНб от 1,16 до 0,96 %, к малокурящим – лиц с FeCO от 7 до 10 ppm и СОНб от 1,12 до 1,6 %, к курящим – лиц с FeCO от 11 до 20 ppm и СОНб от 1,76 до 3,2 % и к интенсивно курящим – лиц с FeCO более 20 ppm и уровнем СОНб более 3,2 %.

Оценку степени контроля бронхиальной астмы проводили с помощью АСТ-теста (Asthma Control Test) [14], оценку качества жизни – с использованием русской версии опросника SF-36. Статус табакокурения определяли в соответствии с рекомендациями, принятыми в России [15].

Результаты и обсуждение. В обследованной группе больных персистирующей бронхиальной астмой 0,37 (95 % ДИ (0,29; 0,46)) оказались активными курильщиками. При этом статус курения характеризовался умеренной ($11,6 \pm 10,0$ года) продолжительностью, различной, чаще повышенной (индекс курения – $177,90 \pm 75,46$ балла) интенсивностью и умеренной ($5,40 \pm 2,93$ балла) привычкой к никотину. Относительно низкая общая зависимость ($4,20 \pm 1,41$ балла) от курения по Фагерстрему сочеталась со значительно более выраженным ($8,80 \pm 3,76$ балла) психологическим компонентом. Наиболее частыми мотивациями к табакокурению в выборке больных бронхиальной астмой явились желание получить расслабляющий эффект ($8,80 \pm 3,26$ балла) и потребность в курении для снятия нервного напряжения ($7,90 \pm 3,64$ балла).

Мониторинг потребления табака в основной группе выявил преобладание категории «курящих» (58 %). «Малокурящих» оказалось 35 %, а «интенсивно курящих» – 7 %.

У больных персистирующей БА выявлены преимущественно обструктивные нарушения вентиляционной способности лёгких. У курящих больных БА дополнительно обнаружено снижение ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁, ПСВ, ОФВ₁/ЖЕЛ, ОФВ₁/ФЖЕЛ, МОС₂₅, МОС₅₀ и МОС₇₅ по сравнению с некурящими пациентами.

Табакокурение, за счёт многофакторного негативного воздействия на функцию внешнего дыхания и образования большого количества карбоксигемоглобина, оказало негативное влияние на насыщение гемоглобина кислородом, что привело к досто-

верному ($p=0,001$) дополнительному снижению скорректированного по окиси углерода насыщения гемоглобина кислородом ($96,0\pm 1,40\%$) в основной группе как по сравнению с контрольной группой ($98,0\pm 1,03\%$), так и по сравнению с группой сравнения ($97,0\pm 1,87\%$).

Сочетанное воздействие табачного дыма и БА в ОГ по сравнению с ГС ($p<0,05$) усилило выраженность воспаления дыхательных путей, что привело к уменьшению пройденной дистанции, усилению диспноэ и усталости, а также ухудшению оксигенации крови, в т.ч. её спектральных характеристик (табл. 1).

Таблица 1

**Результаты сравнительного анализа
выраженности диспноэ, усталости и состояния оксигенации крови в выборке
во время нагрузочного теста с 6-минутной ходьбой**

Показатель	БАНк (ГС)		БАк (ОГ)		p, тест Манна–Уитни
	M	m	M	m	
Дистанция, м	694	26	472	19	0,001
Диспноэ исх.	0,0	0,00	2,8	0,80	0,001
Диспноэ кон.	0,0	0,00	3,8	0,93	0,005
Усталость исх.	0,0	0,00	1,7	0,59	0,012
Усталость кон.	0,0	0,00	2,3	0,69	0,003
SpO ₂ исх, %	97,1	0,18	95,6	0,37	0,004
SpO ₂ кон, %	96,7	0,88	94,6	0,58	0,003
SpO ₂ max, %	98,5	0,17	96,8	0,41	0,002
SpO ₂ cp, %	96,6	0,32	95,1	0,40	0,009

Примечание. БАНк – больные бронхиальной астмой некурящие; БАк – больные бронхиальной астмой курящие; SpO₂исх, SpO₂кон, SpO₂max, SpO₂cp – соответственно исходное, конечное, максимальное и среднее насыщение гемоглобина кислородом в ходе теста с 6-минутной ходьбой; M – среднее значение показателя; m – ошибка средней; p – вероятность α -ошибки.

В ОГ выявлены предикторы выраженности исходного (перед проведением теста с 6-минутной ходьбой) диспноэ ($p<0,05$): ОФВ₁/ФЖЕЛ ($r=-0,74$), конечная усталость ($r=0,86$), минимальный уровень SpO₂ во время теста ($r=-0,51$) и показатель «пачка/лет» ($r=0,53$). Конечное диспноэ (после проведения теста с 6-минутной ходьбой) коррелировало с ОФВ₁/ФЖЕЛ ($r=-0,65$), конечной усталостью ($r=0,90$) и длительностью курения ($r=0,62$).

Проведён анализ основных клинических проявлений бронхиальной астмы у некурящих и курящих больных. У курящих пациентов при неполном контроле над заболеванием и в результате регулярного контакта с табачным дымом при аускультации лёгких досто-

верно ($p<0,05$) чаще, в 72,6 % случаев, отмечалось жесткое дыхание и в 52,2 % – сухие хрипы. У некурящих больных БА указанные аускультативные симптомы наблюдались лишь в 33,9 и 44,4 % случаев соответственно. Таким образом, курение негативно влияет на клинические проявления бронхиальной астмы.

Табакокурение за счёт потенцирования дисфункций пульмокардиальной системы значительно ($p=0,001$) ухудшило степень контроля данного заболевания: с $19,1\pm 6,18$ балла в группе некурящих до $14,0\pm 5,17$ балла (Asthma Control Test) в группе курящих больных БА.

Качество жизни как некурящих, так и курящих больных бронхиальной астмой достоверно ухудшилось по сравнению с контрольно-

ной группой. В частности, регрессировали ($p < 0,05$) все характеристики физического компонента здоровья и большинство составляющих (за исключением ролевого эмоционального функционирования) психологического компонента здоровья, который ухудшился ($p < 0,05$) у некурящих пациентов и

имел тенденцию к снижению ($p > 0,05$) у курильщиков с БА. Фактор курения не оказал дополнительного негативного влияния на физический и психологический компоненты здоровья при сопоставлении лиц основной группы и некурящих больных БА (табл. 2).

Таблица 2

Показатели качества жизни у больных бронхиальной астмой, баллов

Показатель	КГ		БАНк		БАк		Р, тест Манна-Уитни БАНк-БАк
	М	SD	М	SD	М	SD	
ФФ	55,7	1,26	46,7*	7,71	42,1*	12,92	0,132
РФФ	52,2	7,87	41,8*	8,48	39,7*	10,38	0,363
Боль	55,9	6,43	47,7*	9,72	43,9*	10,46	0,075
ОЗ	52,0	6,23	37,4*	8,48	39,7*	7,96	0,067
Жизненная активность	54,5	7,27	49,0*	8,80	47,7*	8,89	0,420
СФ	51,4	7,27	43,7*	8,92	44,2*	9,30	0,909
РЭФ	43,3	12,60	38,4	11,61	38,1	10,46	0,788
ПЗ	47,1	6,36	41,7*	9,04	39,7*	8,70	0,145
ФКЗ	57,7	5,11	45,9*	6,35	44,1*	8,80	0,404
ПКЗ	44,9	8,17	40,7*	8,65	41,0	8,18	0,971

Примечание. ФФ, СФ и РФФ – соответственно физическое, социальное и ролевое физическое функционирование; ОЗ – общее здоровье; РЭФ – ролевое эмоциональное функционирование; ПЗ – психологическое здоровье; ФКЗ и ПКЗ – соответственно физический и психологический компоненты здоровья; М – среднее значение показателя; SD – стандартное отклонение; * – достоверное ($p < 0,05$) отличие от группы здоровых некурящих лиц; р – вероятность α -ошибки при сопоставлении БАНк и БАк.

Однако результаты корреляционного анализа, проведенного в основной группе больных БА, характеристик статуса табакокурения и основных параметров качества жизни выявили скрытые негативные последствия регулярного контакта с табачным дымом. В частности, было установлено, что ряд важнейших характеристик курения, таких как стаж табакокурения, стремление снять нервное напряжение с помощью курения и зависимость от курения по Фагерстрему, заметно ухудшают как физический, так и психологический компоненты здоровья. Оказалось, что более длительный стаж курения ухудшает физическое

функционирование, психологическое здоровье, ролевое эмоциональное и физическое функционирование, физический и психологический компоненты здоровья (табл. 3).

Учитывая полученные данные, мы разделили курящих больных БА на 2 подгруппы: со стажем курения не более 10 лет и более 10 лет. В результате сравнения характеристик физического и психологического компонентов здоровья в указанных подгруппах оказалось, что увеличение продолжительности табакокурения ухудшило почти все (за исключением общего здоровья) показатели качества жизни (табл. 4).

Таблица 3

Влияние основных характеристик статуса табакокурения на качество жизни

Парные корреляции по Спирмену	n	r	p
СК и ФФ	43	-0,32	0,035
СК и РФФ	43	-0,37	0,014
СК и боль	43	-0,40	0,008
СК и РЭФ	40	-0,45	0,004
СК и ПЗ	43	-0,36	0,018
СК и ФКЗ	43	-0,36	0,017
СК и ПКЗ	41	-0,35	0,026
Зависимость от курения по Фагерстрему и РФФ	42	-0,31	0,049
Зависимость от курения по Фагерстрему и жизнеспособность	42	-0,37	0,016
Зависимость от курения по Фагерстрему и СФ	39	-0,36	0,023
Курение для ПНН и ФФ	42	-0,46	0,002
Курение для ПНН и СФ	39	-0,35	0,027
Курение для ПНН и ФКЗ	42	-0,39	0,011

Примечание. СК – стаж курения; ПНН – поддержка при нервном напряжении. Остальные обозначения те же, что в табл. 2.

Таблица 4

Влияние стажа курения на качество жизни больных персистирующей БА

Показатель КЖ	БАк, стаж курения ≤10 лет			БАк, стаж курения >10 лет			p, тест Манна-Уитни
	N	M	SD	n	M	SD	
ФФ	23	45,3	12,43	20	38,4	12,79	0,041
РФФ	23	44,5	7,02	20	34,1	10,93	0,000
Боль	23	47,2	7,99	20	40,1	11,83	0,016
ОЗ	21	42,5	6,62	20	40,2	16,77	0,083
Жизнеспособность	23	51,3	7,56	20	43,7	8,72	0,005
СФ	21	46,9	8,01	19	41,1	9,84	0,047
РЭФ	21	43,5	8,12	19	32,2	9,65	0,000
ПЗ	23	42,9	8,00	20	36,1	8,20	0,015
ФКЗ	23	47,4	5,55	20	40,3	10,33	0,012
ПКЗ	22	44,2	7,26	19	37,4	7,82	0,005

Примечание. Обозначения те же, что в табл. 2.

Был произведён поиск «минимальной критической точки» стажа табакокурения, выше которой ухудшается не менее половины характеристик качества жизни. Такой точкой оказалась продолжительность куре-

ния, превышающая 4 года (табл. 5).

В том случае, когда стаж курения превышал 5 лет, ухудшались уже 8 из 10 характеристик качества жизни (табл. 6).

Таблица 5

**Продолжительность курения
(«минимальная критическая точка») и качество жизни**

Показатель КЖ	БАк, стаж курения ≤4 лет			БАк, стаж курения >4 лет			р, тест Манна–Уитни
	n	M	SD	n	M	SD	
ФФ	16	43,7	14,07	27	41,1	12,37	0,337
РФФ	16	44,5	8,07	27	36,8	10,66	0,022
Боль	16	47,3	8,74	27	41,9	11,03	0,081
ОЗ	15	43,3	6,89	26	40,3	14,86	0,067
Жизнеспособность	16	51,7	8,23	27	45,4	8,56	0,031
СФ	15	47,0	8,29	25	42,5	9,61	0,133
РЭФ	14	43,4	9,29	26	35,3	10,09	0,021
ПЗ	16	44,7	8,27	27	36,8	7,65	0,005
ФКЗ	16	47,3	5,68	27	42,2	9,82	0,095
ПКЗ	15	45,4	7,78	26	38,5	7,40	0,008

Примечание. Обозначения те же, что в табл. 2.

Таблица 6

Продолжительность курения и качество жизни («точка 5-летнего стажа курения»)

Показатель КЖ	БАк, стаж курения ≤5 лет			БАк, стаж курения >5 лет			р, тест Манна–Уитни
	n	M	SD	n	M	SD	
ФФ	21	45,8	12,87	22	38,5	12,17	0,015
РФФ	21	44,8	7,33	22	34,8	10,66	0,001
Боль	21	47,9	7,72	22	40,1	11,43	0,005
ОЗ	20	42,8	6,70	21	40,1	16,35	0,058
Жизнеспособность	21	51,6	7,81	22	44,0	8,38	0,005
СФ	20	46,7	8,15	20	41,6	9,86	0,081
РЭФ	19	43,8	8,39	21	32,9	9,56	0,001
ПЗ	21	43,5	8,17	22	36,2	7,82	0,008
ФКЗ	21	48,1	5,23	22	40,2	9,85	0,003
ПКЗ	20	44,6	7,31	21	37,7	7,67	0,005

Примечание. Обозначения те же, что в табл. 2.

Выявлены корреляционные взаимосвязи между выраженностью обструктивных нарушений и физическим функционированием ($r=0,49$, $p=0,001$), а также психологическим компонентом здоровья ($r=0,37$, $p=0,016$); снижением скорректированной по карбоксигемоглобину оксигенации крови ($SpO_{2\text{корр}}$) и ролевым эмоциональным функционированием ($r=0,41$, $p=0,008$), а также физическим функционированием ($r=0,40$, $p=0,007$); уровнем контроля БА по АСТ-тесту и физическим функционированием ($r=0,58$, $p=0,001$), а также ролевым эмоциональным функционированием ($r=0,62$, $p=0,014$).

Выводы:

1. Табакокурение у больных персистирующей бронхиальной астмой характеризуется высокой распространенностью, различной, но чаще выраженной интенсивностью. Характерно сочетание умеренной общей зависимости от курения с более выраженным психологическим её компонентом и слабой мотивацией к отказу от контакта с табачным дымом. Ведущими характеристиками нико-

тиновой зависимости являются потребности в снятии нервного напряжения и расслаблении с помощью курения.

2. У больных с персистирующей БА, по сравнению с некурящими здоровыми лицами, возникают преимущественно обструктивные нарушения функции внешнего дыхания. Курение потенцирует снижение вентиляционной способности лёгких и ухудшает оксигенацию крови, снижая работоспособность, что связано с дополнительным негативным влиянием табакокурения на персистирующий воспалительный процесс в бронхиальном дереве.

3. Табакокурение негативно влияет на клинические проявления бронхиальной астмы и снижает контроль над заболеванием.

4. Основными предикторами, ухудшающими качество жизни больных персистирующей бронхиальной астмой, являются курение, выраженность обструктивных нарушений функции внешнего дыхания и оксигенации крови, а также снижение уровня контроля над заболеванием.

Литература

1. *Chalmers G.W., Macleod K.J., Little S.A., Thomson L.J., McSharry C.P., Thomson N.C.* Influence of cigarette smoking on inhaled corticosteroid treatment in mild asthma. *Thorax*. 2002; 57: 226–230.
2. *Jindal S.K.* The relationship between tobacco smoke & bronchial asthma. *Indian J. Med. Res.* 2004; 120 (5): 443–453.
3. *Piipari R., Jaakkola J.J.K., Jaakkola N.J.* Smoking and asthma in adults. *Eur. Respir. J.* 2004; 24 (5): 734–739.
4. *Menezes A.M., de Oca M.M., Perez-Padilla R.* Increased risk of exacerbation and hospitalization in subjects with an overlap phenotype: COPD-asthma. *Chest*. 2014; 145: 297–304.
5. *Takeda T., Oga T., Niimi A.* Relationship between small airway function and health status, dyspnea and disease control in asthma. *Respiration*. 2010; 80: 120–126.
6. *Новик А.А., Матвеев С.А., Ионова Т.И.* Оценка качества жизни больного в медицине. *Клиническая медицина*. 2000; 2: 10–13.
7. *Будневский А.В., Бурлачук В.Т., Олышева И.А.* Терапевтические подходы к контролю воспаления на уровне мелких бронхов при бронхиальной астме. *Российский аллергологический журнал*. 2010; 4: 85–94.
8. *Бурлачук В.Т., Олышева И.А., Будневский А.В.* Современные возможности и повышения уровня контроля и качества жизни больных бронхиальной астмой. *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. 2012; 49: 52–57.
9. *Трибунцева Л.В., Будневский А.В., Разворотнев А.В.* Системный подход к управлению терапией больных бронхиальной астмой. *Врач-аспирант*. 2012; 1.2 (5): 338–342.
10. *Чучалин А.Г.*, ред. *Качество жизни у больных бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких*. М.: Атмосфера; 2004. 256.
11. *Vollmer W., Markson L.E., O'Connor E.M.* Association asthma control with health care utilization and quality of life. *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* 1999; 160: 1647–1652.

12. Ганюкова Н.Г., Поспелова Т.И., Солдатова Г.С. Качество жизни больных с бронхиальной астмой. Вестник Новосибирского государственного университета. Сер. Биология, клиническая медицина. 2007; 1: 15–18.
13. Будневский А.В., Чернов А.В., Ермолова А.В., Трибунцева Л.В. Бронхиальная астма в сочетании с метаболическим синдромом: возможности достижения контроля над заболеванием. Пульмонология. 2014; (5): 39–45.
14. Чучалин А.Г., Сахарова Г.М., Новиков К.Ю. Практическое руководство по лечению табачной зависимости. РМЖ. 2001; 9 (21): 904–911.
15. Белевский А.С., ред. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (пересмотр 2011 г.). М.: Российское респираторное общество; 2012. 108.

INFLUENCE OF CARDIOPULMONARY SYSTEM DYSFUNCTION ON THE QUALITY OF LIFE IN YOUNG SMOKERS WITH BRONCHIAL ASTHMA

A.Yu. Smirnova, V.V. Gnoevykh, Yu.A. Shorokhova

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

e-mail: arximed4@mail.ru

The aim of the study is to assess the influence of cardiopulmonary system dysfunction on the quality of life of young smokers with persistent bronchial asthma (BA).

Materials and Methods. During the trial 128 young people were examined, including 93 patients with persistent bronchial asthma and 35 healthy non-smokers, who formed the control group. Mean sample age was 27.9 ± 3.0 . The effect of smoking on the functional state of the pulmocardial system was assessed by dividing the BA patients into a group of smokers (46 people, experimental group) and a group of non-smokers (47 people, control group).

Spirometry ("Spirosift-3000", Fukuda Denshi Corp., Japan) and loading test with 6-minute walking ("Spirodoc", Italy) were used to assess the functional state of cardiopulmonary system. The intensity of respiratory tract inflammation, induced by smoking and the underlying disease, and carboxyhemoglobin level were determined from the fraction of carbon monoxide in the exhaled air (Micro CO monitor, Smoke Check Monitor, UK). ACT test (Asthma Control Test) was used to evaluate the degree of BA control. Russian modification of SF-36 questionnaire helped to assess the quality of life. Smoking status was determined in accordance with the recommendations adopted in Russia.

Results. Studying the BA effects on the quality of life, we found that persistent BA worsens all parameters of its quality (except for the role-emotional functioning). It was found out that a number of important characteristics of smoking status, such as experience of smoking, relieving nervous tension through smoking and nicotine dependence (Fagerström test), significantly worsen both physical and psychological health components. The more persons are subjected to smoking, the greater their quality of life decreases. Thus, 4, 5 and 10 year smoking experience worsens 50 %, 80 % and 90 % characteristics of physical and psychological health respectively ($p < 0.05$).

Keywords: tobacco smoking, bronchial asthma, cardiopulmonary system dysfunction, quality of life.

References

1. Chalmers G.W., Macleod K.J., Little S.A., Thomson L.J., McSharry C.P., Thomson N.C. Influence of cigarette smoking on inhaled corticosteroid treatment in mild asthma. *Thorax*. 2002; 57: 226–30.
2. Jindal S.K. The relationship between tobacco smoke & bronchial asthma. *Indian J. Med. Res.* 2004; 120 (5): 443–453.
3. Piipari R., Jaakkola J.J.K., Jaakkola N.J. Smoking and asthma in adults. *Eur. Respir. J.* 2004; 24 (5): 734–739.
4. Menezes A.M., de Oca M.M., Perez-Padilla R. Increased risk of exacerbation and hospitalization in subjects with an overlap phenotype: COPD-asthma. *Chest*. 2014; 145: 297–304.
5. Takeda T., Oga T., Niimi A. Relationship between small airway function and health status, dyspnea and disease control in asthma. *Respiration*. 2010; 80: 120–126.

6. Novik A.A., Matveev S.A., Ionova T.I. Otsenka kachestva zhizni bol'nogo v meditsine [Evaluation of patient's quality of life in medicine]. *Klinicheskaya meditsina*. 2000; 2: 10–13 (in Russian).
7. Budnevskiy A.V., Burlachuk V.T., Olysheva I.A. Terapevticheskie podkhody k kontrolyu vospaleniya na urovne melkikh bronkhov pri bronkhial'noy astme [Therapeutic approaches to inflammation control at small bronchi level in bronchial asthma]. *Rossiyskiy allergologicheskiy zhurnal*. 2010; 4: 85–94 (in Russian).
8. Burlachuk V.T., Olysheva I.A., Budnevskiy A.V. Sovremennye vozmozhnosti i povysheniya urovnya kontrolya i kachestva zhizni bol'nykh bronkhial'noy astmoy [Modern opportunities, increasing control ration and quality of life in bronchial asthma patients]. *Nauchno-meditsinskiy vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya*. 2012; 49: 52–57 (in Russian).
9. Tribuntseva L.V., Budnevskiy A.V., Razvorotnev A.V. Sistemnyy podkhod k upravleniyu terapiy bol'nykh bronkhial'noy astmoy [Systematic approach to management of patients with bronchial asthma]. *Vrach-aspirant*. 2012; 1.2 (5): 338–342 (in Russian).
10. Chuchalin A.G., red. *Kachestvo zhizni u bol'nykh bronkhial'noy astmoy i khronicheskoy obstruktivnoy boleznyu legkikh* [Quality of life in patients with bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease]. Moscow: Atmosfera; 2004. 256 (in Russian).
11. Vollmer W., Markson L.E., O'Connor E.M. Association asthma control with health care utilization and quality of life. *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* 1999; 160: 1647–1652.
12. Ganyukova N.G., Pospelova T.I., Soldatova G.S. Kachestvo zhizni bol'nykh s bronkhial'noy astmoy [Quality of life of patients with bronchial asthma]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Biologiya, klinicheskaya meditsina*. 2007; 1: 15–18 (in Russian).
13. Budnevskiy A.V., Chernov A.V., Ermolova A.V., Tribuntseva L.V. Bronkhial'naya astma v sochetanii s metabolicheskim sindromom: vozmozhnosti dostizheniya kontrolya nad zabolevaniem [Bronchial asthma associated with metabolic syndrome: achieving control over the disease]. *Pul'monologiya*. 2014; (5): 39–45 (in Russian).
14. Chuchalin A.G., Sakharova G.M., Novikov K.Yu. Prakticheskoe rukovodstvo po lecheniyu tabachnoy zavisimosti [Practical guidance on nicotine dependence treatment]. *RMZh*. 2001; 9 (21): 904–911 (in Russian).
15. Belevskiy A.S., editor. *Global'naya strategiya lecheniya i profilaktiki bronkhial'noy astmy (peresmotr 2011 g.)* [Global strategy for bronchial asthma treatment and prevention (Revision of 2011)]. Moscow: Rossiyskoe respiratornoe obshchestvo; 2012. 108 (in Russian).