

*А.Е.Баскакова*

## ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ И ОРГАНИЗАЦИЯ ДЛИТЕЛЬНОЙ КИСЛОРОДОТЕРАПИИ НА ДОМУ

Департамент здравоохранения администрации Костромской области

### CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASES AND LONG-TERM OXYGEN THERAPY ORGANIZATION AT HOME

*A.E.Baskakova*

#### Summary

According to official medical statistic data pulmonary diseases are the most frequent pathology in a polyclinic practice. The morbidity level for pulmonary diseases is 23 832 per 100 thousand of adult population in Kostroma region. The hospital admissions number for COPD patients is 800.9; the mortality of COPD is 58.3 per 100 thousand of adults. Eighteen per cent of fatal outcomes took place in COPD patients in hospitals and 82% were registered at home. Long-term oxygen therapy (LTOT) using oxygen concentrators was organized at home for 12 patients with COPD and severe respiratory failure. An average LTOT duration was 6.1 months, mean daily time was 15.25 hours, oxygen flow rate was 2 liters per minute. All the patients demonstrated the improvement in exercise capacity, the reduction of inhaled beta-agonists and oral glucocorticoids doses and hospitalizations numbers.

#### Резюме

По данным официальной медицинской статистики болезни органов дыхания занимают 1-е место в структуре заболеваемости по обращаемости. В Костромской области уровень заболеваемости болезнями органов дыхания составляет 23 832 на 100 тыс. населения. Уровень госпитализации по ХОБЛ составил 800,9, смертности — 58,3 на 100 тыс. населения. Только в 18% случаев летальные исходы от ХОБЛ наступали в условиях стационара и в 82% — на дому. Для улучшения качества медицинской помощи на дому пациентам с ХОБЛ и тяжелой дыхательной недостаточностью организовано отделение длительной кислородотерапии (ДКТ). ДКТ проводилась 12 пациентам на дому при помощи концентраторов кислорода "Зефир" (фирма ТАЕМА, Франция). Средняя длительность одного курса лечения составила 6,1 месяца, 15,25 часа в день, содержание кислорода в подаваемом воздухе 93—97%, объем 2 л/мин. У всех пациентов отмечено улучшение качества жизни, уменьшение объема медикаментозной терапии и числа госпитализаций.

По мнению отечественных и зарубежных специалистов хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из наиболее частых причин развития тяжелой дыхательной недостаточности [1,3,4,9,10,16]. По данным Российского консенсуса, принятого на V Национальном конгрессе по болезням органов дыхания в 1995 г. [8], термин ХОБЛ — хроническое медленно прогрессирующее заболевание, характеризующееся необратимой или частично необратимой (при применении бронхолитиков или другого лечения) обструкцией бронхиального дерева. ХОБЛ представляет собой следствие длительно протекающих обструктивных заболеваний легких — хронического обструктивного бронхита и, в ряде случаев, тяжелой бронхиальной астмы, при которой постепенно формируется необратимая обструкция бронхиального дерева. ХОБЛ, как правило, осложняется эмфиземой, легочной гипертензией, что клинически проявляется дыхательной недостаточностью и признаками легочного сердца.

По данным официальной медицинской статистики в России в структуре общей заболеваемости болезни органов дыхания занимают первое место, что составляет 15 073 случая на 100 тыс. населения. В Костромской области данная группа заболеваний также занимает 1-е место и составляет 23 832 на 100 тыс. населения.

Распространенность ХОБЛ имеет тенденцию к росту во всем мире. Исследованиями пульмонологов Дании показано увеличение распространенности ХОБЛ с возрастом от 3,6% в 40 лет до 21,4% в 70 лет, отмечена большая распространенность среди мужчин [10]. В США распространенность ХОБЛ в возрасте 65—74 года составляет 13,6% у мужчин и 11,8% — у женщин [9]. В Великобритании у 18% мужчин и у 14% курящих женщин в возрасте от 40 до 68 лет обнаружена ХОБЛ [10,16]. Уровень смертности от ХОБЛ широко варьирует в разных странах. ХОБЛ стала причиной смерти в 3,6% случаев в структуре общей смертности населения США в 1985 г. В Бельгии

Сравнительная оценка больничной летальности от ХОБЛ в ЛПУ Костромской области

	1993		1994		1995		1996		1997	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Общее количество летальных исходов	2651	100	2756	100	2580	100	2400	100	2263	100
в том числе:										
бронхиальная астма	15	0,6	13	0,3	5	0,2	6	0,2	11	0,5
ХОБЛ	105	4	90	3,3	70	2,7	68	2,8	76	3,4
пневмония	53	2	84	3	106	4,1	87	3,1	96	3,7
сахарный диабет	23	0,8	44	1,6	34	1,3	36	1,5	41	1,5
острый инфаркт миокарда	225	9,6	246	8,9	262	10,1	258	10,7	264	11,6

уровень смертности от ХОБЛ составил 54 на 100 тыс. населения, у мужчин в возрасте от 1 до 74 лет эти заболевания стали причиной сокращения жизни на 2,1 потенциальных года на 1000 населения. Только 3 других заболевания стали причиной большего сокращения жизни: рак легкого (8,3 года на 1000 населения), ишемическая болезнь сердца (7,3) и цереброваскулярные болезни (2,4) [10,16]. По данным белорусских авторов [2], болезненность ХОБЛ составила 2148 на 10 тыс. населения, отмечается рост этого показателя на 5,3% за последние 3 года. Смертность вследствие хронического бронхита, эмфиземы легких составляла в 1994 г. 42,6 на 100 тыс. населения. В Костромской области в 1997 г. смертность вследствие ХОБЛ составила 58 на 100 тыс. населения. В структуре госпитализированных в стационары удельный вес больных с хроническим бронхитом, вторичной эмфиземой легких и хроническим обструктивным бронхитом с явлениями дыхательной недостаточности составил 3%, что значительно выше, чем при острой пневмонии — 1,5%, остром инфаркте миокарда — 1,2%, сахарном диабете — 0,8%. Определенный интерес представляют данные больничной летальности от бронхиальной астмы, хронического обструктивного бронхита, пневмоний по сравнению с

такими распространенными заболеваниями, как сахарный диабет и острый инфаркт миокарда.

Данные табл.1 свидетельствуют о том, что уровень больничной смертности от вышеперечисленных болезней органов дыхания, незначительно уступая подобному показателю при остром инфаркте миокарда, не имеет тенденции к снижению. При проведении анализа структуры общей смертности населения Костромской области нами выявлено, что количество умерших от ХОБЛ и бронхиальной астмы превышает количество умерших от острого инфаркта миокарда. Обращает на себя внимание, что при остром инфаркте миокарда число умерших в условиях стационара составило в 1996 г. 67%, в то время как при ХОБЛ — 18%, при бронхиальной астме — 11,5%. Приведенные данные свидетельствуют о том, что в подавляющем большинстве случаев неблагоприятные исходы при данных заболеваниях наступают на дому (табл.2).

Таким образом, вопросы организации лечения на дому пациентов, страдающих ХОБЛ с тяжелой дыхательной недостаточностью, являются актуальными для практического здравоохранения.

Одним из эффективных методов лечения тяжелой дыхательной недостаточности при ХОБЛ является

Таблица 2

Удельный вес ХОБЛ в структуре общей смертности населения Костромской области

	1994				1995				1996			
	абс.	%	В т.ч. стац	%	абс.	%	В т.ч. стац	%	абс.	%	В т.ч. стац	%
Общее количество летальных исходов	14 669	100	—	—	13 654	100	—	—	13 517	100	—	—
в том числе:												
бронхиальная астма	64	0,4	13	20,3	46	0,3	5	10,8	52	0,4	6	11,5
ХОБЛ	390	2,7	90	23	357	2,6	70	19,6	372	2,7	68	18
пневмония	181	1,2	84	46	187	1,4	106	56,6	151	1,1	87	57,6
сахарный диабет	80	0,5	44	55	62	0,4	34	54,8	74	0,5	36	48,6
острый инфаркт миокарда	366	2,5	246	67,2	365	2,7	262	71,7	376	2,8	258	67

Распределение по полу и возрасту пациентов, получавших ДКТ на дому

Нозологическая форма	Число пациентов	40—49 лет		50—59 лет		60—70 лет	
		м	ж	м	ж	м	ж
Бронхиальная астма	3	—	1	—	—	1	1
ХОБ	6	1	—	3	—	2	—
Бронхоэктатическая болезнь	1	—	—	—	—	—	1
Фиброзирующий альвеолит	2	—	1	—	1	—	—
Всего	12	1	2	3	1	3	2

длительная кислородотерапия (ДКТ) на дому, которая заключается в ингаляции воздуха, обогащенного кислородом в течение 15—18 часов в сутки [5,6,7,9,10,16]. При повторных курсах ДКТ в течение 6—12 месяцев отмечается увеличение продолжительности жизни больных ХОБЛ в среднем на 10—15 лет и улучшение ее качества [10,13,14,15,17]. Длительные наблюдения, проведенные ANTADIR (Франция), показали, что при ДКТ не происходит снижения минутного объема вентиляции, значительного увеличения гиперкапнии и нарастания гиперкапнического ацидоза, в т.ч. в ночное время [11]. Количество пациентов, получавших ДКТ во Франции в 1996 г., составило 14 543 по сравнению с 4758 пациентами в 1986 г., у 76% из них для проведения ДКТ на дому использовались концентраторы кислорода [12,17].

В Костроме 1.07.1996 г. в структуре поликлиники 2-го медицинского объединения организовано отделение ДКТ на дому, укомплектованное врачом, прошедшим подготовку по ДКТ, инженером, прошедшим подготовку по техническому обеспечению ДКТ, медсестрой. Отделение оснащено 10 концентраторами кислорода типа "Зефир" (Франция) фирмы ТАЕМА, приборами контроля за качеством работы концентраторов, пульсоксиметром, портативным спирографом, пикфлоуметром. Для работы отделения выделен санитарный транспорт. Все лабораторные инструментальные обследования проводятся в централизованной лаборатории и отделении функциональной диагностики больницы. Отбор пациентов осуществляется врачом отделения в стационарах, поликлиниках, при осмотрах на дому по направлениям участковых терапевтов, врачей стационаров ЛПУ г.Костромы.

ДКТ назначалась при стабильном состоянии пациентов в течение 3 месяцев на фоне медикаментозной терапии при хронической дыхательной недостаточности III ст. и уровне  $PaO_2$  в артериальной крови от 55 до 68 мм рт. ст. Практически все пациенты имели клинические признаки недостаточности кровообращения II ст.

В течение 18 месяцев пролечено 12 больных (5 женщин и 7 мужчин). Средняя длительность ДКТ составила 6,1 месяца, количество часов в день — 15,25, объем — 2 л/мин, содержание кислорода от 93 до 97%. Распределение пациентов по возрасту и заболеваемости отражено в табл.3.

Стабильно и четко выраженное улучшение состояния больного наступало не менее чем через 3 месяца ДКТ и выражалось в уменьшении одышки, появлении возможности выполнения посильной работы по дому, уменьшении объема медикаментозной терапии, уменьшении частоты госпитализаций.

Динамика средних величин основных показателей у пациентов, получавших ДКТ, отражена в табл.4.

Осмотры на дому осуществлялись медсестрой 2 раза в неделю, врачом — 1 раз в 10—14 дней, контроль за работой концентраторов кислорода, замена противопылевых и антибактериальных фильтров инженером — раз в 3—4 недели. Пациенты и члены их семей были ознакомлены с правилами пользования концентраторами. Обязательным условием при проведении ДКТ на дому был полный отказ от курения. На момент начала ДКТ никогда не курили — 8, не курили в течение 2 лет — 3, одного года — 1. Уменьшение объема проводимой медикаментозной терапии выразилось при бронхиальной астме в уменьшении поддерживающей дозы таблетированных глюкокортикостероидов.

Таблица 4

Динамика средних величин основных показателей у пациентов, получавших ДКТ (n=12)

	$PaO_2$ в артер. крови, мм рт.ст.	$PaCO_2$ артер. крови, мм рт.ст.	$SaO_2$ мм рт.ст.	ОФВ <sub>1</sub> л/мин	ЧД в мин	ЧСС в мин	Число госпитализаций
До начала лечения	58,6±2,6	49,6±1,8	88,9±3,2	162,8±52	29,1±3,7	108±6,2	2,3
Через 3 месяца	62,2±3,1	45,2±2,1	90,1±2,8	184,2±6,7	29,3±2,9	86±4,4	0,15
Через 6 месяцев	66,6±2,3	40,3±2,8	93,1±3,6	215,0±7,1	22,5±3,8	86±4,1	0,15

роидов (преднизолона) с 15 мг до 7,5 мг, дозированных аэрозолей  $\beta_2$ -адреномиметиков с 8 до 3 доз в сутки. При ХОБЛ — уменьшение дозы  $\beta_2$ -агонистов с 6 до 2 доз в сутки. Необходимость в госпитализации возникла только у 1 больного бронхиальной астмой в связи с обострением ишемической болезни сердца.

Таким образом, вышеприведенные данные свидетельствуют о том, что организация ДКТ на дому как эффективного стационарозамещающего метода лечения при наличии тяжелой дыхательной недостаточности является одной из важных задач практического здравоохранения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Александров А.Л., Некласов Ю.Ф., Александров Н.Н. и др. Частота и выраженность легочной гипертензии у больных с заболеваниями легких в сравнении с сердечно-сосудистой патологией // *Клин.мед.*— 1990.— № 5.— С.71—74.
2. Борщевский В.В., Камчиц О.М. Состояние пульмонологической помощи населению Беларуси в современных условиях // *Пульмонология.*— 1996.— № 2.— С.7—10.
3. Жданов В.Ф., Александров А.А., Перлей В.Е., Дундуков Н.Н. О некоторых итогах изучения хронического легочного сердца // *Современные проблемы клинической и профилактической пульмонологии.*— СПб., 1992.— С.63—73.
4. Заволовская Л.И., Орлов В.А. Современный взгляд на патогенез легочной гипертензии, формирование хронического легочного сердца и некоторые аспекты терапии // *Пульмонология.*— 1996.— № 1.— С.62—65.
5. Сахарова Г.М., Гвоздева Э.А., Бражник В.А. и др. Анализ сродства гемоглобина к кислороду и потребление кислорода тканями // *Там же.*— 1994.— № 1.— С.55—59.

6. Сахарова Г.М., Гвоздева Э.А., Макрецькая О.Н. Патогенетические основы назначения кислородотерапии у больных с дыхательной недостаточностью при  $paO_2 > 55$  мм рт.ст. // *Там же.*— 1996.— № 3.— С.26—29.
7. Длительная кислородотерапия в домашних условиях: Метод. рекомендации / Чучалин А.Г., Третьяков А.В., Сахарова Г.М. и др.— М., 1996.— С.4—6.
8. Шмелев Е.И., Овчаренко С.И., Хмелькова Н.Г. Хронический обструктивный бронхит: Метод. рекомендации.— М., 1997.— С.3—7.
9. Feinleib M., Rosenberg H.M., Collins J.G. et al. Trends in COPD morbidity and mortality in the United States // *Amer. Rev. respir. Dis.*— 1989.— Vol.140, № 1.— P.9—18.
10. Kampelmacher M.J., Lammers J.S. Long-term Oxygen therapy COPD: Diagnosis and Treatment.— Amsterdam, 1996.— P.103—108.
11. Kobayashi S., Nishimura M., Yamamoto M. et al. Relationship between breathlessness and hypercapnic ventilatory response in patients with COPD // *Eur. Respir. J.*— 1996.— Vol.9.— P.2340—2345.
12. Observatoire Nationale // *ANTADIR.*— Paris, 1996.— P.11—12.
13. Okubadejo A.A., Paul E.A., Jones P.W., Wedzicha J.A. Does long-term oxygen therapy affect quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia // *Eur. Respir. J.*— 1996.— Vol.9.— P.2335—2339.
14. Saunder Ph., Grillier L.A., Noir V. et al. Analysis of patients under long-term oxygen therapy at home by concentrator // *ANTADIR Abstracts.*— Paris, 1994.— P.19—20.
15. Sherill D.L., Lebowitz M.D., Burrous B.B. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease // *Clin. Chest Med.*— 1990.— Vol.11.— P.375—387.
16. Vermeire P. The health burden of COPD // *European Respiratory Society. Congress.*— Stockholm, 1996.— P.4—5.
17. Wilke A., Zielinski J., Tobiasz M. et al. Evolution of COPD patients on long-term oxygen therapy at home. Working-group on LTOT International Union against Tuberculosis and Lung Disease // *ANTADIR Abstracts.*— Paris, 1994.— P.23.

Поступила 28.05.99.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1999

УДК [616.24-008.4-06:616.8-009.836]-036.1

*И.М.Воронин, А.М.Белов, Е.В.Корякина, А.Г.Чучалин*

### ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ И КЛИНИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ОБСТРУКТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО ВРЕМЯ СНА

НИИ пульмонологии МЗ РФ, Медицинский центр Управления делами Президента Российской Федерации, Тамбовская областная больница МЗ РФ

EVALUATION OF SEVERITY AND CLINICAL MARKERS OF SLEEP BREATHING OBSTRUCTIVE DISORDERS

*I.M.Voronin, A.M.Belov, E.V.Koryakina, A.G.Chuchalin*

#### Summary

The methods of variation statistics (discriminant, cluster, factor, correlation and regression analyses) were used to determine: 1) the optimal gradation of apnea/hypopnea index (AHI) in order to detect the severity of obstructive sleep disordered breathing (OSDB) and 2) the most representative OSDB clinical markers. Clinical features of OSDB and parameters of nocturnal cardiorespiratory monitoring were analysed in 115 patients of cardiological inpatient department (80 men, 35 women aged  $54.6 \pm 10.8$  years). During nocturnal cardiorespiratory monitoring OSDB with average AHI  $23.0 \pm 19.4/h$  was revealed in 105 (91.3%) patients.

The results show that the optimal determination of sleep apnea-hypopnea syndrome severity includes the following gradation of AHI: mild — from 5 to 20/hr. moderate — from 20 to 40/hr, severe —  $>40/hr$ . To avoid clinical errors it is also necessary in some cases to take into account the duration of apnea/hypopnea events, index