

*Obukhov N.S., Voronina E.A., Daniluk S.A.*  
**SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL  
HYDRONEPHROSIS IN INFANTS**

South Ural State Medical University;  
Chelyabinsk Regional Clinical Hospital №3,  
Chelyabinsk, Russian Federation

**Abstract.** The Department of Pediatric Surgery of the Chelyabinsk Regional Clinical Hospital №3 from 2010 to 2014 there was 293 grams of the child, of whom 92 (31.4%) girls, 201 (68.6%), a boy who genitourinary malformations were visualized prenatal ultrasound urinary system or during a screening ultrasound for feather year of life. The most commonly diagnosed anomaly appeared stemy genitourinary hydronephrosis, which was detected in 119 (40.6%) of 293 children. Surgical treatment has been shown 62 children with hydronephrosis II and stage III. 59 (95%) of 62 children held ablative surgery — resection pielouretalnogo segment formation ureteropielooanastomoza for Hines-Andersen, istmorezektsiya resection pielouretalnogo segment and the formation of ureteropielooanastomoza Hines-Andersen. Urinary diversion by pielostomii isolated in the bag carried in all patients within 10 days after surgery. By eliminating the causes of obstruction of UPJ, achieved improvement in function and an increase in the operated kidney parenchyma layer.

**Keywords:** congenital obstructive uropathy, hydronephrosis, pediatric urology, peditriya, pediatric surgery

REFERENCES

1. Ignatov M.S Prevalence of diseases of the urinary system in children. Russian Gazette Perinatology in pediatrics. 2000. №1. P. 24-28
2. Gus A.I., Kostjukov K.V., Kucherov Y.U. And Modern approaches to diagnostics and tactics of pregnancy when fetal congenital obstructive uropathy. «Obstetrics and gynecology», № 6, 2012

3. Shamsiev A.M, Danyarov E.S, Babanin I.L, Shamsiev J.A, Ibragimov SH.SH .. Efficiency endosurgical treatment of obstructive uropathy in children. «Pediatric Surgery», №4, 2012. P. 4-6.

4. Krylov V.I, Tebloeva L.T, Bogdanova N.U Urodynamic disorders in children and causes of nephropathy in children. Proc. Proceedings of the III Congress Rossiyskogo «Modern technologies in pediatrics and pediatric surgery.» 2011., Moscow.

5. Rostov V.V, Pathogenetic substantiation of differential treatment of different forms of hydronephrosis in children. Diss. Khim. Honey. Science. M., 2003.

6. Razin M.P, Zaitseva G.A Illek Y.A., immunogenetiki possibilities in the diagnosis of congenital obstructive uropathy in children. Magazine «Children's surgery», №1, 2003.

7. Sharkov S.M, Rusakov A.A Semikina E.L, Yatsyk S.P, Burkina A.G Violation of the structure of UPJ obstruction when. The magazine «Urology» in 2015, №2.

8. Brown T., Mendell J., Lebowitz R.L. Neonotal hydronephrosis in the era of ultrasonography. AJR Am J Roentgenol. 1987. Vol. 148, №5. P. 959 - 963.

9. Katagsov I.M, Minin A.E., Sannikov I.A. Features pyelocaliceal drainage system after laparoscopic pyeloplasty in children. Magazine «Urology», №6, 2013.

Authors

Obuhov Nikolay S.

Pediatric surgeon, intern in the second year of the Department of Surgery, Faculty of additional professional education, a course of Urology. 7499712@mail.ru

Voronina Ekaterina A.

Pediatric surgeon, pediatric urologist, andrologist, doctor of the second category 7499712@mail.ru

Danyluk Sergey A.

Pediatric surgeon, pediatric urologist, andrologist. Doctor of the highest category 7499712@mail.ru

Chelyabinsk Regional Clinical Hospital №3, children's urology department

ave. Victory, 287, Chelyabinsk, Chelyabinsk Region., 454000, Russian Federation

УДК 616.2

*Селезнева Е.Л., Жданова Т.В., Маслова Л.А.*

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ  
ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В СРАВНЕНИИ С ДАННЫМИ  
МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет,

г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Резюме.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) представляет собой гетерогенное заболевание, характеризующееся высокой заболеваемостью и смертностью. Принятые в настоящее время диагностические критерии основаны на выявлении и оценке выраженности симптомов, частоты обострений за год и ограничения скорости воздушного потока по спирометрии. Помимо прочих проявлений ХОБЛ, имеют место патологические структурные изменения в легких. Целью исследования было изучить и проанализировать клинические и лабораторные симптомы у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких II–IV степени тяжести в сравнении с результатами по мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки. В результате исследования выделены следующие группы больных: 1. без патологических изменений, 2. с пневмосклерозом, 3. с буллезной эмфиземой и 4. с бронхоэктазами с соответствующими клиническими и лабораторными признаками.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, мультиспиральная компьютерная томография, клинические и лабораторные признаки

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — заболевание, характеризующееся персистирующим и прогрессирующим ограничением скорости воздушного потока вследствие хрониче-

ского воспалительного ответа легких на действие патогенных газов или частиц. [1]. В связи с разнообразием симптомов данной патологии, в том числе внелегочных, представляется важным выделение фенотипов заболевания [2, 3]. Среди проявлений данной патологии различаться могут как клинико-лабораторные признаки, так и структурные изменения легочной ткани. Рентгенография органов грудной клетки — рутинный метод оценки структуры легочной ткани, обладающий относительно низкой чувствительностью и специфичностью [4]. Особое место среди современных методов рентгенологической диагностики хронической обструктивной болезни легких занимает мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), позволяющая своевременно выявлять, а также количественно и качественно оценить эмфизему, пневмосклероз и другие возможные структурные изменения легких [5, 6]. Существует целый ряд неясных взаимосвязей клинических, лабораторных, а также структурных изменений в легких у больных ХОБЛ. По данным исследований известна высокая встречаемость сочетания ХОБЛ и сопутствующей патологии, приводящая в большинстве случаев к взаимоотношению, прогрессированию заболевания и, в конечном счете, ухудшению прогноза [7]. Актуальным является изучение и выделение возможных фенотипов ХОБЛ, способствующие дифференцированному ведению больных и подбору наиболее эффективной терапии, приводящей к замедлению

прогрессирования болезни и развития осложнений.

**Цель исследования:** определить клинические и лабораторные особенности у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от характера изменений легких, выявленных при МСКТ.

#### Материалы и методы исследования

В исследование на условиях добровольного информированного согласия было включено 166 пациентов с диагнозом хроническая обструктивная болезнь легких II-IV стадии (159 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 47 до 79 лет, средний возраст  $61,13 \pm 1,02$  года со стажем курения от 20 до 35 пачка-лет. Пациенты наблюдались в течение 2 лет. Диагноз хронической обструктивной болезни легких был выставлен на основании жалоб, данных анамнеза, клинической картины заболевания, результатов физикальных, лабораторных и функциональных методов исследования в соответствии с «Глобальной стратегией диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких» от 2014 г. [1]. Клинико-лабораторная диагностика включала: детальный сбор жалоб, анамнеза, стаж курения, профессиональный анамнез, ИМТ (индекс массы тела), опросник САТ (COPD assessmenttest), данные лабораторного исследования: общий анализ крови, СРБ (С-реактивный белок крови), данные КЩС (кислотно-щелочное состояние), Д-димер; пульсоксиметрия, тест с 6-минутной ходьбой. Основными жалобами были: кашель с мокротой и одышка. Данные жалобы оценены в баллах: 0 баллов — нет кашля, 1 балл — кашель, не нарушающий дневную физическую активность и/или сон, 2 балла — кашель, ограничивающий дневную активность и/или сон, 3 балла — непрерывный кашель, не позволяющий выполнять привычные нагрузки; 0 баллов — отсутствие мокроты, 1 балл — до 20 мл в сутки, 2 балла — 20-50 мл в сутки, 3 балла — более 50 мл в сутки. Одышка оценивалась субъективно пациентами самостоятельно по модифицированной шкале одышки Medical Research Council Dyspnea Scale (mMRC) (от 0 баллов — нет одышки до 4 баллов — крайне тяжелая одышка).

Индекс массы тела рассчитывался по формуле:  $ИМТ = \text{Вес (кг)} / \text{Рост}^2 \text{ (м)}$ ; индекс курения (ИК) рассчитывался по формуле:  $ИК \text{ (пачка/лет)} = \text{количество выкуриваемых сигарет в день} / 20 \times \text{стаж курения (годы)}$ . Степень тяжести бронхиальной обструкции оценивалась методом спирометрии (определение ОФВ1 и ОФВ1/ФЖЕЛ). В исследование были включены пациенты с II-IV степенью тяжести ХОБЛ. Всем пациентам проводилась МСКТ толщиной томографического среза 2 мм на аппарате «Philips Brilliance 64». Наиболее часто встречающимися структурными изменениями легких в группе больных ХОБЛ являлись: диффузная центрилобулярная эмфизема, диффузная центрилобулярная эмфизема в сочетании с диффузным пневмосклерозом, диффузный пневмосклероз, буллезная эмфизема, бронхоэктазы.

В зависимости от варианта изменений легких по результатам мультиспиральной компьютерной томографии пациенты были распределены на 6 групп:

1 группа: 35 больных с ХОБЛ II-IV степени тяжести, средний возраст  $60,17 \pm 1,03$  года, с диффузной центрилобулярной эмфиземой;

2 группа: 25 больных с ХОБЛ II-IV степени тяжести, средний возраст  $62,69 \pm 1,27$  года, с диффузной центрилобулярной эмфиземой и диффузным пневмосклерозом;

3 группа: 20 больных с ХОБЛ II-IV степени тяжести, средний возраст  $62,42 \pm 1,40$  года, с диффузным пневмосклерозом;

4 группа: 23 больных с ХОБЛ II-IV степени тяжести, средний возраст  $60,04 \pm 1,22$  года, с буллезной эмфиземой;

5 группа: 18 больных с ХОБЛ II-IV степени тяжести, средний возраст  $63,22 \pm 1,44$  года, с бронхоэктазами;

6 группа: 23 больных с ХОБЛ II-IV степени тяжести, средний возраст  $58,91 \pm 1,27$  года, без патологических изменений;

7 группа: контрольная, пациенты с артериальной гипертензией I-III степени, 2 стадии, риск 2-4, согласно классификации, разработанной экспертами Всероссийского научного общества кардиологов в 2001 г. [8].

#### Результаты и обсуждение

Пациенты с ХОБЛ с различными вариантами изменений по МСКТ легких и пациенты контрольной группы были сравнены по возрасту ( $60,17 \pm 1,03$ ;  $62,69 \pm 1,27$ ;  $62,42 \pm 1,40$ ;  $60,04 \pm 1,22$ ;  $63,22 \pm 1,44$ ;  $58,91 \pm 1,27$ ;  $61,78 \pm 1,27$ ). В группах с изменениями легочной ткани по типу пневмосклероза, а также без изменений по МСКТ легких в сравнении с остальными пациентами с ХОБЛ, количество обострений за год было достоверно ниже ( $2,52 \pm 0,18$ ,  $p < 0,05$ ) (рис. 1).

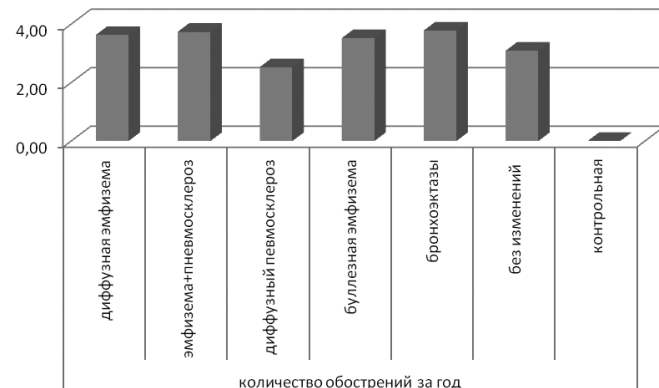


Рис. 1. Количество обострений за год среди групп пациентов с ХОБЛ и контрольной группы

У пациентов с бронхоэктазами достоверно преобладал кашель ( $2,8 \pm 9,62$ ,  $p < 0,05$ ) в сравнении с пациентами с эмфиземой, сочетанием эмфиземы и пневмосклероза, буллезной эмфиземой. Суточное количество мокроты было достоверно выше среди пациентов с бронхоэктазами ( $2,55 \pm 0,1$ ,  $p < 0,05$ ) и пневмосклерозом ( $1,57 \pm 0,11$ ,  $p < 0,05$ ) в сравнении с остальными группами. Количество баллов вопросника оценки ХОБЛ САТ достоверно ниже в группе с пневмосклерозом ( $25,26 \pm 0,73$ ,  $p < 0,05$ ) и с отсутствием изменений ( $25,73 \pm 0,66$ ,  $p < 0,05$ ) по МСКТ легких в сравнении с группами с эмфиземой, сочетанием эмфиземы и пневмосклероза, буллезной эмфиземой, бронхоэктазами. Выраженность одышки была сравнима у пациентов с эмфиземой, сочетанием эмфиземы и пневмосклероза, буллезной эмфиземой, бронхоэктазами. Соответственно, у пациентов с пневмосклерозом уровень одышки был достоверно ниже ( $2,94 \pm 0,11$ ,  $p < 0,05$ ) в сравнении с остальными группами с ХОБЛ. В группе без изменений по МСКТ легких уровень одышки был ниже в сравнении с пациентами с эмфиземой, сочетанием эмфиземы и пневмосклероза, с бронхоэктазами. (рис. 2). ИМТ пациентов с эмфиземой, пневмосклерозом, сочетанием эмфиземы и пневмосклероза, буллезной эмфиземой, бронхоэктазами — достоверно ниже в сравнении с группой пациентов без изменений по МСКТ легких.

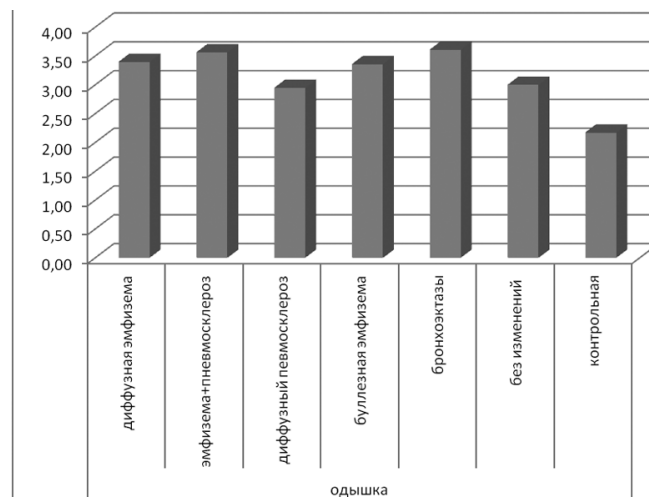


Рис. 2. Уровень одышки групп пациентов с ХОБЛ и контрольной группы

Описанные клинические симптомы у пациентов контрольной группы достоверно менее выражены в сравнении с пациентами ХОБЛ. Показано, что ИМТ достоверно выше у пациентов контрольной группы относительно остальных сравниваемых групп, за исключением пациентов без изменений по КТ легких, ИМТ которых сравним с контрольной группой. Расчетные данные по клиническим показателям пациентов с ХОБЛ и пациентов контрольной группы представлены в таблице 1.

Таблица 1  
Клинические показатели пациентов с ХОБЛ и пациентов контрольной группы

	Группа 1 Э, n=35	Группа 2 Э+П, n=25	Группа 3 П, n=20	Группа 4 БуллЭ, n=23	Группа 5 БрЭ, n=18	Группа 6 Н, n=23	Группа 7 кон- трольная, n=22	достоверность
количество обострений за год	3,62±0,13	3,73±0,16	2,52±0,18	3,52±0,16	3,77±0,19	3,08±0,16	0±0,16	p(1-2-4-5)>0,05 p(7-1,2,3,4,5,6; 3-1,2,4,5;6-2,5)<0,05
кашель	2,42±8,13	2,99±0,10	2,47±0,11	2,27±0,11	2,8±9,62	2,73±0,10	0±0,10	p(1-2-3-4-5)>0,05 p(7-1,2,3,4,5,6; 5-1,2,4)<0,05
суточное количество мокроты	0,51±8,32	0,82±0,10	1,57±0,11	0,8±9,85	2,55±0,11	0,60±0,10	0±0,10	p(1-2-4-6)>0,05 p(3-1,2,4,5,6,7; 5-1,2,3,4,6,7;7- 1,2,3,4,5,6)<0,05
одышка	3,4±8,30	3,56±0,10	2,94±0,11	3,36±9,82	3,61±0,11	3,0±0,10	2,17±0,10	p(1-2-4-5)>0,05 p(7-1,2,3,4,5,6; 3-1,2,3,4,5; 6-1,2,5)<0,05
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	25,44±0,80	27,30±0,99	29,49±1,09	26,27±0,95	25,57±1,12	34,15±0,99	34,86±0,99	p(1-2-3-4-5)>0,05 p(6-1,2,3,4,5; 7-1,2,3,4,5)<0,05
SAT	27,6±0,53	28,26±0,66	25,26±0,73	28,52±0,63	28,5±0,75	25,73±0,66	4,34±0,66	p(1-2-4-5)>0,05 p(7-1,2,3,4,5,6; 3-2,4,5; 6-2,4,5)<0,05
возраст, г	60,17±1,03	62,69±1,27	62,42±1,40	60,04±1,22	63,22±1,44	58,91±1,27	61,78±1,27	p>0,05

Достоверной разницы уровня лейкоцитов среди всех пациентов с ХОБЛ выявлено не было. Значение СРБ было достоверно выше (8,510 мг/л±1,404, p<0,05) у пациентов с пневмосклерозом в сравнении с остальными сравниваемыми группами (рис. 3).

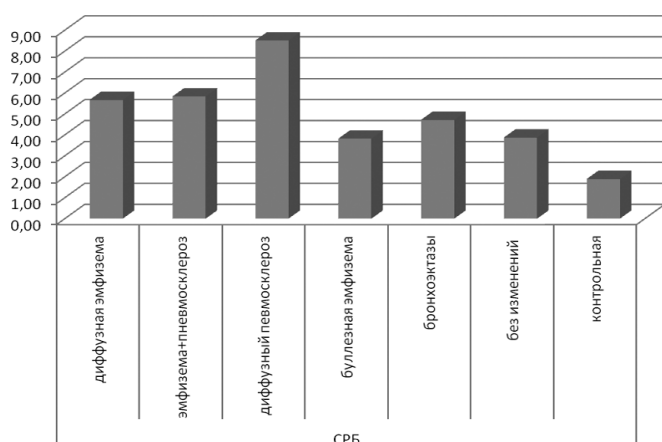


Рис. 3. Уровень СРБ среди групп пациентов с ХОБЛ и контрольной группы

Д-димер достоверно выше (0,66 мкг/мл±6,88, p<0,05) среди пациентов с эмфиземой и пневмосклерозом в сравнении с группами пациентов с эмфиземой, буллезной эмфиземой, без изменений по КТ и контрольной группой. Уровень pH достоверно выше в контрольной группе, достоверной разницы в общей группе пациентов с ХОБЛ выявлено не было. Значение pCO<sub>2</sub> в контрольной группе достоверно ниже в сравнении с общей группой пациентов ХОБЛ. Уровень pCO<sub>2</sub> достоверно выше (61,65 мм рт.ст.±2,40, p<0,05) среди пациентов с буллезной эмфиземой в сравнении с диффузной центрилобулярной эмфиземой. Уровень pO<sub>2</sub> достоверно выше (57,60 мм рт.ст.±2,12, p<0,05) среди пациентов контрольной группы в сравнении с пациентами ХОБЛ. Среди пациентов с буллезной эмфиземой значение pO<sub>2</sub> достоверно ниже (30,15 мм рт.ст.±2,03, p<0,05) в сравнении с группами с бронхоэктазами, с пневмосклерозом. Уровень SatO<sub>2</sub> достоверно ниже среди пациентов с буллезной эмфиземой в сравнении с остальными пациентами из группы с ХОБЛ (рис. 4).

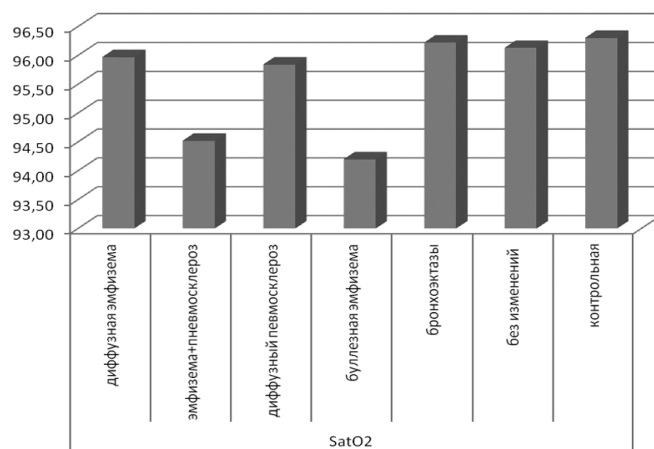


Рис. 4. Уровень SatO<sub>2</sub> среди групп пациентов с ХОБЛ и контрольной группы

Обобщая приведенные выше данные, можно выделить следующие группы больных ХОБЛ:

1. Пациенты без изменений по компьютерной томографии легких, клинически характеризующиеся более «легким» течением заболевания, меньшим количеством обострений за год, менее выраженной одышкой, более высоким ИМТ. Среди лабораторных признаков выявлено некоторое увеличение уровня гемоглобина данной категории больных в сравнении с остальными группами среди пациентов с ХОБЛ, за исключением группы с буллезной эмфиземой.

2. Пациенты с преобладанием пневмосклероза по данным компьютерной томографии легких, клинически характеризующиеся меньшим количеством обострений за год, большей продукцией мокроты, менее выраженной одышкой. Отличительными лабораторными признаками пациентов с пневмосклерозом является преобладание воспалительного компонента (более высокий уровень СРБ) при меньшей выраженности гипоксемии.

3. Пациенты с буллезной эмфиземой, характеризующиеся отсутствием каких-либо клинических особенностей относительно пациентов с другими видами эмфиземы. Лабораторно выявлена гиперкапния и гипоксемия (достоверно более низкие уровни SatO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, более высокий уровень pCO<sub>2</sub>), значимо более высокие значения гемоглобина и эритроцитов в ОАК.

4. Пациенты с бронхоэктазами, клинически характеризующиеся преобладанием кашля с гиперсекрецией мокроты.

Пациенты в группах с диффузной эмфиземой и сочетанием эмфиземы и пневмосклероза по клинико-лабораторным признакам в проведенном исследовании значимо не отличались от остальных сравниваемых групп.

В настоящем исследовании получены результаты, свидетельствующие о преобладании гипоксемии, гиперкапнии и эритроцитоза у пациентов с буллезной эмфиземой, что противоречит привычным «классическим» изменениям, более характерным для бронхитического варианта заболевания. Получен-

ные расхождения можно объяснить неоднозначностью в развитии вентиляционно-перфузионных нарушений, являющихся основной неадекватного газообмена у пациентов с ХОБЛ [9]. Причинами нарушения вентиляции могут быть как обструкция бронхиального дерева, часто выявляемая при бронхитическом варианте, так и потеря эластичности и структурные изменения паренхимы легочной ткани, встречающиеся при эмфиземе. [10]. В основе развития буллезной эмфиземы лежит протеолитическая деструкция респираторной ткани, а именно эластических волокон, что может приводить к вентиляционным нарушениям. К тому же, диффузионная способность легких нарушена в большей степени у больных с эмфиземой, что также играет немаловажную роль в развитии гипоксемии. [11]. Помимо неоднозначных механизмов развития дыхательной недостаточности у больных ХОБЛ, противоречивость полученных данных также возможно объяснить неоднородностью больных относительно степени тяжести бронхиальной обструкции и возможной погрешностью лабораторно-инструментальной диагностики. Описанный нами вариант с бронхоэктазами по компьютерной томографии легких соответствует имеющимся в научной литературе данным. Группа больных с пневмоклерозом по компьютерной томографии легких соответствует бронхитическому варианту течения заболевания с преобладанием в клинике кашля с мокротой, меньшей выраженностью одышки. Отсутствие привычного эритроцитоза у таких больных может являться следствием меньшей выраженности гипоксемических расстройств.

#### Заключение

Таким образом, при проведении сравнительного анализа клинико-лабораторной картины пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от характера изменений по данным МСКТ выявлены определенные закономерности, позволяющие более точно выделять фенотипы больных ХОБЛ. Так, выявлены клинико-лабораторные особенности 4 вариантов течения хронической обструктивной болезни легких в зависимости от морфологических изменений легочной ткани, а именно: 1) группа больных без структурных изменений легких с более легким течением заболевания и меньшей выраженностью клинико-лабораторных признаков; 2) пациенты с диффузным пневмоклерозом с преобладанием воспалительного компонента в клинико-лабораторной картине; 3) группа пациентов с буллезной эмфиземой с развитием гипоксемических и гиперкапнических расстройств 4) пациенты с бронхоэктазами с преобладанием в клинической картине хронического гнойного воспаления.

Совершенствование подходов к персонализации и стратификации пациентов с ХОБЛ с применением высокотехнологичных методов исследования позволит более дифференцированно выбирать методы терапии, что стратегически может способствовать замедлению прогрессирования, и, возможно, улучшению прогноза заболевания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014; URL: <http://www.goldcopd.org/>.
2. Han M.K. Chronic obstructive pulmonary disease phenotypes: the future of COPD / Han M.K., A. Agusti, P.M. Calverley // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. – 2010. - 182(5). – P. 598-604.
3. Friedlander A.L. Phenotypes of chronic obstructive pulmonary disease. / A.L. Friedlander, D. Lynch, L.A. Dyar, R.P. Bowler // *COPD*. – 2007. – 4. – P. 355-384.
4. Горбунов Н.А. Особенности лучевой диагностики хронической обструктивной болезни легких на современном этапе / Н.А. Горбунов, В.Я. Лаптев, В.И. Кочура // *Лучевая диагностика и терапия*. – 2011. - 4(2). – С. 33-39.
5. Завадовская В.Д. КТВР в ранней диагностике ХОБЛ / В.Д. Завадовская, О.В. Родионова // *Достижения современной лучевой диагностики в клинической практике: тезисы материалов IV-й региональной конференции*. Томск. – 2006. – С. 161-165.
6. Будневский А.В. Роль компьютерного регистра в оценке эффективности управления лечебно-диагностическим процессом у

больных хронической обструктивной болезнью легких / А.В. Будневский // *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. – 2013. - 12(3). – С. 618-621.

7. Будневский А.В. Особенности терапии и реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких с сопутствующей патологией / А.В. Будневский // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. – 2011. – 43. – С. 8-15.

8. Национальные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии // (Рекомендации разработаны экспертами Всероссийского научного общества кардиологов в 2001 году и утверждены на Российском национальном конгрессе кардиологов 11 октября 2001 г., второй пересмотр Рекомендаций осуществлен в 2004 г.)

9. West J.B. *Pulmonary Pathophysiology* / J.B. West. // *The Essentials*, 7th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins. – 2007. – P. 1–224.

10. Makita H. Characterisation of phenotypes based on severity of emphysema in chronic obstructive pulmonary disease / H. Makita, Y. Nasuhara, K. Nagai // *Thorax*. – 2007. – 62. – P. 932–937.

11. Аверьянова А.В. Эмфизема легких: Монография / А.В. Аверьянова (Серия монографий Российского респираторного общества; гл. ред. Серий А.Г. Чучалин). – М.: Издательский дом «Атмосфера». – 2009. – С. 136.

Авторская справка:

Селезнева Елена Леонидовна

ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Екатеринбург  
аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней

Жданова Татьяна Владимировна

профессор, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой пропедевтики внутренних болезней

Маслова Лариса Алексеевна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации (ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава России) Российская Федерация, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3, 620109  
selezneva.elena.1989@mail.ru

## *Selezneva E.L., Zhdanova T.V., Maslova L.A.* **CLINICAL AND LABORATORY FEATURES IN ACCORDANCE WITH VARIOUS OPTIONS OF MORPHOLOGICAL CHANGES OF MULTISLICE COMPUTED TOMOGRAPHY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

Ural State Medical University of Department of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russian Federation

**Abstract.** COPD (chronic obstructive pulmonary disease) is a heterogeneous disease associated with significant morbidity and mortality. Current diagnostic criteria based on the presence of fixed airflow obstruction and symptoms do not integrate the complex pathological-morphological changes occurring within lung. This article is about the issue of differentiation of groups of patients with chronic obstructive pulmonary disease. The analysis of clinical and laboratory symptoms of patients with chronic obstructive pulmonary disease II-IV stage depending on the morphological changes of multislice computed tomography. The study identified the following groups of patients: unchanged CT lung with pneumosclerosis from bullous emphysema, and bronchiectasis with related clinical and laboratory signs.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease, multislice computed tomography imaging (CT imaging), clinical and laboratory signs

## REFERENCES

1. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014; URL: <http://www.goldcopd.org>.
2. Han M.K. Chronic obstructive pulmonary disease phenotypes: the future of COPD / Han M.K., A. Agusti, P.M. Calverley. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. – 2010. – 182(5). – P. 598-604.
3. Friedlander A.L. Phenotypes of chronic obstructive pulmonary disease. A.L. Friedlander, D. Lynch, L.A. Dyar, R.P. Bowler. *COPD*. – 2007. – 4. – P. 355-384.
4. Gorbunov N.A. Osobennosti luchevoj diagnostiki hronicheskoy obstruktivnoj bolezni legkih na sovremennom jetape. N.A. Gorbunov, V.Ja. Laptev, V.I. Kochura. *Luchevajadiagnostika i terapija*. – 2011. – 4(2). – S. 33-39.
5. Zavadovskaja V.D. KTVR v rannej diagnostike HOBL. V.D. Zavadovskaja, O.V. Rodionova. *Dostizhenija sovremennoj luchevoj diagnostiki v klinicheskoy praktike: tezis materialov IV-j regional'noj konferencii*. Tomsk. – 2006. – S. 161-165.
6. Budnevskij A.V. Rol' komp'juternogo registra v ocenke jeffektivnosti upravlenija lechebno-diagnosticheskim processom u bol'nyh hronicheskoy obstruktivnoj bolezni legkih. A.V. Budnevskij. *Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah*. – 2013. – 12(3). – S. 618-621.
7. Budnevskij A.V. Osobennosti terapii i rehabilitacii bol'nyh hronicheskoy obstruktivnoj bolezni legkih s soputstvujushhimi patologijami. A.V. Budnevskij. *Nauchno-medicinskij vestnik Central'nogo Chernozem'ja*. – 2011. – 43. – S. 8-15.
8. Nacional'nye rekomendacii po profilaktike, diagnostike i lecheniju arterial'noj gipertonii. (Rekomendacii razrabotany jekspertami Vserossijskogo nauchnogo obshhestva kardiologov v 2001 godu i utverzhdeny na Rossijskom nacional'nom kongresse kardiologov 11 oktjabrja 2001 g., vtoroj peresmotr Rekomendacij osushhestvlen v 2004 g.)
9. West J.B. *Pulmonary Pathophysiology*. J. BWest. The Essentials, 7th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins. – 2007. – P. 1–224.
10. Makita H. Characterisation of phenotypes based on severity of emphysema in chronic obstructive pulmonary disease. H. Makita, Y. Nasuhara, K. Nagai. *Thorax*. – 2007. – 62. – P. 932–937.
11. Aver'janova A.V. *Jemfizemalegkih: Monografija*. A.V. Aver'janova (Serija monografij Rossijskogo respiratornogo obshhestva; gl. red. Serii A.G. Chuchalin). – M.: Izdatel'skij dom «Atmosfera». – 2009. – S. 136.

### Authors

Selezneva Elena L.

postgraduate of Department of Internal Medicine Propaedeutics of Ural State Medical University of Department of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russian Federation

Zhdanova Tat'jana V.

Doctor of Medical Sciences, professor, head of Department of Internal Medicine Propaedeutics of Ural State Medical University of Department of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russian Federation

Maslova Larisa A.

Candidate of Medical Sciences, assistant professor of Department of Internal Medicine Propaedeutics of Ural State Medical University of Department of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russian Federation

State Educational Institution of Higher Professional Education Ural State Medical University of Department of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russian Federation Yekaterinburg, Repin Street, 3, 620109

[selezneva.elena.1989@mail.ru](mailto:selezneva.elena.1989@mail.ru)