

УДК 616.2:612.74

Крумкачева А.Ю., Алексейчик С.Е., Панкратова Ю.Ю., Герменчук И.А.
Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Сравнительная оценка функционального состояния органов дыхания и периферической мускулатуры у пациентов с профессиональными заболеваниями органов дыхания

Введение

Хронические профессиональные заболевания органов дыхания представляют собой распространенную группу заболеваний, развивающихся в результате длительного воздействия промышленных аэрозолей различного состава (пыли, паров, газов, химических веществ и/или их смесей) [1]. Данная патология занимает лидирующую позицию в структуре профессиональных заболеваний в Республике Беларусь. К часто встречаемым профессиональным респираторным заболеваниям относятся профессиональные хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и пневмокониоз. Они диагностируются преимущественно у работников металлургического, машиностроительного производств и горнодобывающей промышленности. Обращает на себя внимание высокий удельный вес утраты профессиональной трудоспособности пациентов с вышеуказанной патологией [2]. Одной из важных составляющих функциональных нарушений у пациентов с пылевыми заболеваниями легких является снижение толерантности к физическим нагрузкам вследствие снижения вентиляционной функции легких и развития периферической мышечной дисфункции.

Цель исследования

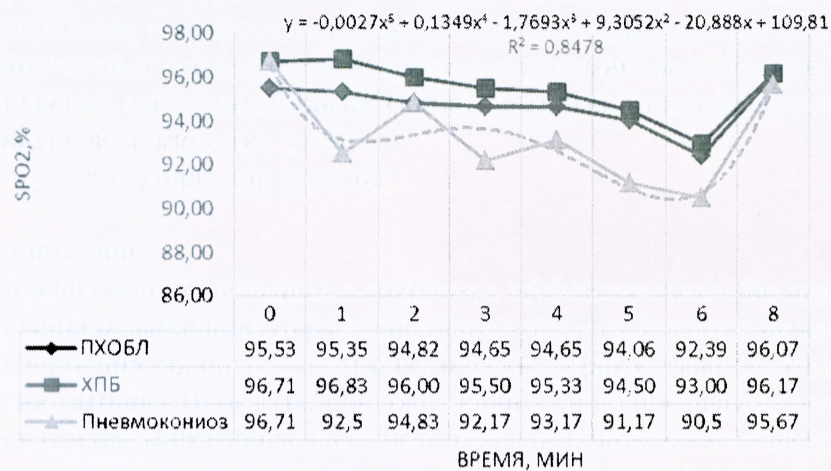
Оценить функциональное состояние органов дыхания и периферической мускулатуры у пациентов с профессиональными хроническим бронхитом, ХОБЛ и пневмокониозом.

Материалы и методы

Обследован 41 пациент с верифицированной профессиональной патологией органов дыхания, находившийся в отделении аллергологии и профпатологии 10-й ГКБ. У всех исследуемых выполнялось измерение индекса массы тела (ИМТ), исследование максимального мышечного усилия (ММУ) и показателя мышечной выносливости (ПМВ), данных пульсоксиметрии до, в течение и после 6 минутного шагового теста (6 МШТ), функции внешнего дыхания (ФВД) до и после 6 МШТ. Измерение мышечной силы и ММУ выполнялось при помощи кистевого динамометра ДК-100; показатели пульсоксиметрии (сатурация кислорода SpO_2 и частота пульса (ЧП)) измерялись переносным пульсоксиметром «Пульсар». Исследование ФВД проводилось на автоматизированном многофункциональном спирометре MAC.

Статистическая обработка полученных результатов производилась при помощи Microsoft Office Excel и IBM SPSS Statistics v.20. Для статистического анализа различий применялись параметрические и непараметрические методы.

Результаты и обсуждение. В исследовании приняли участие 36 мужчин (87,8%) и 5 женщин (12,2%). Средний возраст пациентов составил 59 (55; 64) лет. Основная часть пациентов была из Минска (80,4%), остальные (19,6%) – из Минской, Могилевской и Гомельской областей. У 41,5% исследуемых имелось только среднее образование, у 36,5% – средне-специальное и у 22% – среднетехническое. В прошлом все пациенты работали во вредных условиях труда в специальностях: заливщик металла, обрубщик, чистильщик, формовщик, электросварщик, машинист горно-выемочных машин и др. Средний стаж работы во вредных условиях труда составлял 22 (16;28) года. До установления профессионального заболевания органов дыхания



Сатурация кислорода при проведении 6 МШТ у пациентов с ПХОБЛ, ХПБ и с пневмокониозом

курили 61% мужчин и 20% женщин; в настоящее время продолжали курить только 11% мужчин. Средний ИМТ у мужчин составил 24 (21;32) кг/м², у женщин – 27 (23;32) кг/м².

Распределение пациентов по заболеваниям органов дыхания было следующим: 52,5% пациентов имели профессиональную ХОБЛ (ПХОБЛ), 27,5% – хронический профессиональный бронхит (ХПБ), 20% – пневмокониоз.

Всем пациентам 3 групп заболеваний проводилось в покое исследование максимального мышечного усилия (ММУ) и времени удержания нагрузки (t) в секундах (с). После чего высчитывался показатель мышечной выносливости (ПМВ) по следующей формуле:

$$\text{ПМВ} = \text{ММУ} \div 3 \times t, \text{ где } 1/3 - \text{константа.}$$

Наибольший средний показатель ПМВ наблюдался у пациентов с пневмокониозами (1642,6 [604,7; 2735,3] ДаНхс, $p < 0,05$), а наименьший – при ПХОБЛ (630,0 [333,3; 1200,0] ДаНхс, $p < 0,05$).

В ходе анализа полученных результатов сатурации кислорода (SpO_2) при проведении 6 МШТ выявилась тенденция к снижению уровня исследуемого показателя в 3 группах заболеваний на 6-ой минуте. Наибольший спад SpO_2 к 6-й минуте определялся у пациентов с пневмокониозами ($p < 0,05$). Кроме этого, в данной группе заболевания при проведении 6 МШТ отмечались две волны подъема уровня SpO_2 на 2-й и 4-й минутах ($p < 0,05$), чего не происходило у пациентов с ПХОБЛ и ХПБ (рисунок).

Наибольшая ЧП (105 уд/мин) была также достоверно выше у пациентов с пневмокониозами по сравнению с группой ХПБ (97 уд/мин).

Анализ основных показателей ФВД (ОФВ₁, ЖЕЛ, ОФВ₂/ФЖЕЛ) до и после проведения 6 МШТ показал: достоверные снижение уровня ОФВ₁ и рост ЖЕЛ после проведения теста отмечались у пациентов всех 3 групп, наиболее выраженные при ПХОБЛ; достоверное снижение ОФВ₂/ФЖЕЛ у пациентов с ПХОБЛ и с пневмокониозом (в группе ХПБ данный показатель остался без изменений).

Выводы

1. Наибольший средний показатель мышечной выносливости ($p < 0,05$) наблюдался у пациентов с пневмокониозами.
2. При исходно одинаковом уровне сатурации кислорода при проведении 6 МШТ отмечалось его снижение на 6-й минуте во всех 3 группах исследуемых. При этом достоверно наименьший уровень SpO_2 наблюдался у пациентов с пневмокониозами.

-
3. После проведения 6 МШТ на фоне снижения ОФВ₁ отмечался рост ЖЕЛ у пациентов всех 3 групп (в большей степени при ПХОБЛ) и снижение ОФВ₁/ФЖЕЛ у пациентов с ПХОБЛ и с пневмокониозом (в группе ХПБ данный показатель остался без изменений).

Литература

1. Мазитова Н.Н. «Классификация профессиональных респираторных заболеваний». Практическая медицина, 2013. – № 5. – С. 16–20.
2. Берхеева З.М., Пугачева О.А., Сафина К.Р. «Случаи нетипичного силикоза в клинической практике». Вестник современной клинической медицины, 2017. – т. 10. – № 5. – С.16–22.