

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С БУЛЛЕЗНОЙ ЭМФИЗЕМОЙ И СПОНТАННЫМ ПНЕВМОТОРАКСОМ В ЦЕНТРЕ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Представлена комплексная программа реабилитации пациентов с буллезной эмфиземой легких и спонтанным пневмотораксом на фоне дисплазии соединительной ткани. Для оценки ее эффективности обследовано 64 пациента с первым эпизодом спонтанного пневмоторакса до и после прохождения курса реабилитации. Отмечена положительная динамика эмфизематозных изменений по данным компьютерной томографии, улучшение показателей функции внешнего дыхания и сердечной деятельности, уменьшение количества рецидивов спонтанного пневмоторакса, а также качества жизни.

**Ключевые слова:** дисплазия соединительной ткани, буллезная эмфизема, спонтанный пневмоторакс.

Первичный, или идиопатический, спонтанный пневмоторакс (СП) продолжает привлекать внимание исследователей в связи с увеличением числа больных с этой патологией (7–8 случаев на 100 тыс. населения в год) [1, 2]. По данным литературы [3], СП развивается, как правило, у высоких мужчин астенического типа конституции в возрасте до 30 лет и практически не встречается у людей старше 40 лет. Причиной развития пневмоторакса в большинстве случаев является буллезная эмфизема легких [1, 4, 5]. В современной литературе ее связывают с дисплазией соединительной ткани (ДСТ), в основе которой лежит нарушение биосинтеза и распада внеклеточных элементов соединительной ткани (коллагеновых и эластических волокон) [6, 7]. В последнее десятилетие опубликовано большое количество работ, посвященных усовершенствованию методов хирургического лечения СП, однако тактика ведения пациентов после перенесенного СП, которая учитывала бы буллезную эмфизему как проявление системного диспластического процесса, до настоящего времени не разработана.

**Цель исследования** — разработка и оценка эффективности комплексной программы реабилитации у пациентов с дисплазией соединительной ткани после перенесенного спонтанного пневмоторакса.

### Материал и методы исследования

В исследование было включено 64 пациента с ДСТ (60 мужчин и 4 женщины, средний возраст  $23,5 \pm 1,4$  года), госпитализированных в отделение торакальной хирургии ОГКБ № 1 г. Омска за период с 2007 по 2009 год по поводу первого эпизода СП.

Критерии включения: первый эпизод первичного СП, возраст пациентов 18–40 лет, наличие фенотипи-

ческих признаков ДСТ, добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: вторичный СП как осложнение других заболеваний; травматический и ятрогенный пневмоторакс; хронические заболевания внутренних органов, которые способны оказать влияние на результаты исследования; патологические зависимости, кроме табакокурения; беременность и период лактации.

При поступлении в стационар пациентам производились рентгенография органов грудной клетки и дренирование плевральной полости, после расправления коллабированного легкого — спиральная компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК). Видеоторакоскопия с электрокоагуляцией булл и (или) индукцией плевродеза при помощи видеосистемы фирмы Karl Storz была выполнена 38 (59,4 %) больным. После выписки пациентам, которые соответствовали критериям включения и исключения, предложили участвовать в комплексной программе реабилитации. Курс реабилитации проводился в центре дисплазии соединительной ткани на базе ФГУ «Западно-Сибирский медицинский центр».

В основу программы реабилитации были положены разработки Г. С. Дубилей с дополнениями И. А. Викторовой [8]. Программа реабилитации была рассчитана на 12 месяцев и состояла из двух 12-недельных курсов с посещением занятий 3 раза в неделю и перерывом между курсами 6 месяцев.

Программа включала следующие обязательные компоненты:

- консультирование пациента;
- методы физической реабилитации;
- дыхательную гимнастику / дыхательные техники;
- массаж;
- физиотерапию;

**Сравнительная оценка показателей функции внешнего дыхания  
в исследуемых группах, % от д. в. (M±m)**

Таблица 1

| Показатели ФВД | Основная группа<br>(n=64) |                  | Контрольная<br>группа<br>(n=67) | P <sub>1-2</sub> | P <sub>1-3</sub> | P <sub>2-3</sub> |
|----------------|---------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                | До<br>лечения             | После<br>лечения |                                 |                  |                  |                  |
|                | 1                         | 2                |                                 |                  |                  |                  |
| ОФВ1           | 83,4±4,0                  | 95,9±3,2         | 88,3±5,1                        | <0,05            | >0,05            | >0,05            |
| ЖЕЛ            | 84,6±2,8                  | 94,6±3,9         | 89,4±2,7                        | <0,05            | >0,05            | <0,05            |
| ОФВ1/ФЖЕЛ      | 92,5±3,3                  | 81,5±2,9         | 87,1±4,1                        | <0,05            | >0,05            | >0,05            |
| МОС 75 %       | 81,8±3,4                  | 86,2±7,1         | 83,0±3,6                        | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| МОС 50 %       | 64,2±6,3                  | 77,2±3,9         | 70,4±5,1                        | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| МОС 25 %       | 61,2±5,4                  | 72,0±7,1         | 66,1±3,7                        | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| СОС 25-75 %    | 67,4±3,1                  | 75,5±4,9         | 71,6±4,8                        | <0,05            | >0,05            | >0,05            |

Примечание. ОФВ1 — объем форсированного выдоха; ЖЕЛ — жизненная емкость легких; ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких; МОС — максимальная объемная скорость; СОС — средняя объемная скорость

**Сравнительная оценка показателей функции сердца  
в исследуемых группах, % от д. в. (M±m)**

Таблица 2

| Показатели Эхо-КГ | Основная группа (n=64) |                  | Контрольная<br>группа<br>(n=67) | P <sub>1-2</sub> | P <sub>1-3</sub> | P <sub>2-3</sub> |
|-------------------|------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                   | До<br>лечения          | После<br>лечения |                                 |                  |                  |                  |
|                   | 1                      | 2                |                                 |                  |                  |                  |
| УО                | 76,7±0,26              | 74,8±0,37        | 76,3±0,29                       | <0,05            | >0,05            | >0,05            |
| МО                | 5,59±0,21              | 5,2±0,4          | 5,51±0,32                       | <0,05            | >0,05            | <0,05            |
| ФВ, %             | 66,3±0,3               | 66,7±0,4         | 66,5±0,3                        | <0,05            | >0,05            | >0,05            |
| КДР, см           | 4,93±0,02              | 4,95±0,06        | 4,92±0,05                       | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| КСР, см           | 3,13±0,03              | 3,15±0,05        | 3,13±0,05                       | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| МЖП, см           | 0,97±0,01              | 0,89±0,04        | 0,95±0,02                       | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| ЗСЛЖ, см          | 0,94±0,02              | 0,97±0,04        | 0,93±0,03                       | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| ММЛЖ, г           | 179,9±0,7              | 169,2±1,3        | 175,1±0,8                       | <0,05            | >0,05            | <0,05            |
| IVRT, сек.        | 0,07±0,001             | 0,07±0,001       | 0,07±0,001                      | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| Е/А               | 1,42±0,03              | 1,59±0,05        | 1,51±0,03                       | >0,05            | >0,05            | >0,05            |
| СДЛА, мм. рт. ст. | 27,4±2,76              | 22,2±0,9         | 26,7±1,25                       | <0,05            | >0,05            | <0,05            |

Примечание. УО — ударный объем; МО — минутный объем; ФВ — фракция выброса; КДР — конечный диастолический размер; КСР — конечный систолический размер; МЖП — межжелудочковая перегородка; ЗСЛЖ — задняя стенка левого желудочка; ММЛЖ — масса миокарда левого желудочка; IVRT — время изоволюметрического расслабления; СДЛА — систолическое давление в легочной артерии

— психологическую коррекцию;  
— фармакологическую поддержку.

Эффективность мероприятий оценивалась через 12 месяцев. Критерии оценки: показатели функции внешнего дыхания, ЭхоКГ, рентгенологическая динамика эмфизематозных изменений в легких по данным компьютерной томографии, количество рецидивов СП и оценка качества жизни по опроснику SF-36.

В качестве контроля были привлечены результаты обследования 67 пациентов с буллезной эмфиземой и ДСТ, по каким-либо причинам отказавшихся от реабилитационных мероприятий. Основная и контрольная группы были сопоставимы по полу, возрасту и характеру хирургического пособия.

Функциональные показатели внешнего дыхания определяли методом спирографии при помощи диагностического комплекса SuperSpiro (Lassamed, Великобритания). Эходоплерографическое исследование осуществляли на ультразвуковом сканере Vivid 3 (General Electric, США) секторным фазирован-

ным датчиком 1,5–3,5 МГц с использованием одно- и двухмерной эхокардиографии. Статистический анализ полученных данных включал проверку на нормальность распределения, описание изучаемых параметров в группах с определением средней арифметической (M) и ее стандартной ошибки (m). Сравнение средних значений проводили при помощи t-критерия Стьюдента и непараметрических критериев хи-квадрат и Вилкоксона с определением их достоверности. Для сравнения качественных признаков применялся двусторонний вариант точного критерия Фишера.

### Результаты и их обсуждение

Результаты динамики показателей функции внешнего дыхания в обеих группах представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, в результате реабилитационных мероприятий скоростные и объемные

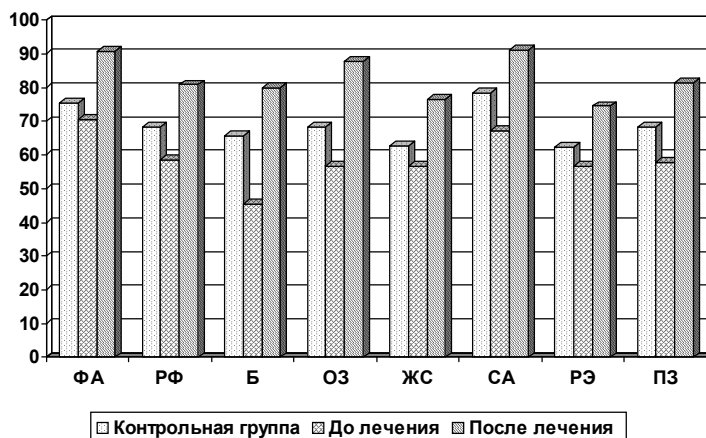


Рис. Сравнительная характеристика качества жизни в исследуемых группах.

ФА — физическая активность,  
 РФ — роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности,  
 Б — боль, ОЗ — общее здоровье, ЖС — жизнедееспособность,  
 СА — социальная активность,  
 РЭ — роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности,  
 ПЗ — психическое здоровье

показатели функции внешнего дыхания (ОФВ<sub>1</sub>, ЖЕЛ, индекс Тиффно, СОС 25–75 %) у пациентов основной группы значительно улучшились и статистически значимо превышали аналогичные показатели контрольной группы.

Результаты динамики показателей систолической и диастолической функций сердца и гемодинамики малого круга кровообращения в обеих группах представлены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, отмечается положительная динамика систолической и диастолической функций сердца. При этом в основной группе после лечения и по сравнению с контролем достоверно увеличились ( $p < 0,05$ ) такие показатели систолической функции сердца, как МО, ФВ и ММАЖ. Также после курса реабилитации улучшились показатели гемодинамики малого круга кровообращения: уменьшилось систолическое давление в легочной артерии в основной группе по сравнению с контрольной ( $p < 0,05$ ).

КТ ОГК после реабилитационных мероприятий зарегистрировала положительную динамику эмфизематозных изменений в легких. На стороне пневмоторакса уменьшились размеры и количество булл у 12 пациентов из основной группы и у двух из группы контроля ( $p < 0,05$ ). Также у пациентов, прошедших курс лечения, не появилось новых булл на противоположной от пневмоторакса стороне. У 24 пациентов из контрольной группы увеличились количество и размеры буллезных изменений и на стороне пневмоторакса, и на противоположной стороне ( $p < 0,05$ ).

В обеих группах не произошло ни одного рецидива пневмоторакса на стороне, где было проведено хирургическое лечение. Однако у пациентов, не участвовавших в программе, имели место три эпизода СП на стороне, противоположной той, где проводилась операция. У пациентов основной группы, которым не проводилось хирургическое лечение, произошло два рецидива пневмоторакса на той же стороне, а в группе контроля у 12 пациентов был рецидив СП на той же стороне и у семи — на противоположной ( $p < 0,5$ ). Причем рецидивы чаще возникали у пациентов с выраженными признаками ДСТ, в частности с выраженной дохостеномелией, кифосколиозом и деформациями грудной клетки.

Динамика субъективной оценки качества жизни у пациентов основной группы после лечения и в сравнении с контрольной группой представлена на рис.

Как видно из рис., буллезная эмфизема снижает уровень качества жизни по всем показателям опросника SF-36. После прохождения курса реабилитации степень выраженности жалоб у пациентов была значительно меньше, чем у тех, кто отказался от участия в программе. Несмотря на то, что большинство выявленных различий не могут считаться достоверными ( $p > 0,05$ ), показатели после лечения более благоприятные, чем до реабилитации или без нее.

## Заключение

Буллезная болезнь — это проявление системного процесса дисплазии соединительной ткани. Хотя хирургическое лечение буллезной эмфиземы у пациентов с дисплазией соединительной ткани высокоэффективно в предупреждении развития рецидивов спонтанного пневмоторакса, необходимы комплексный подход к лечению таких пациентов и организация курса реабилитационных мероприятий.

## Библиографический список

1. Авдеев, С. Н. Пневмоторакс / С. Н. Авдеев // Consillium medicum. — 2005. — Т. 7, № 10. — С. 874–882.
2. Высоцкий, А. Г. Буллезная эмфизема легких / А. Г. Высоцкий. — Донецк : Східний видавничий дім, 2007. — 277 с.
3. Нечаев, В. И. Современный взгляд на проблему спонтанного пневмоторакса / В. И. Нечаев, А. В. Хованов, В. В. Крылов // Проблемы туберкулеза. — 2002. — № 4. — С. 50–53.
4. Филатова, А. С. Эмфизема и воздушные кисты легких / А. С. Филатова, Л. М. Гринберг // Пульмонология. — 2008. — № 5 — С. 80–86.
5. Kolekar, S. Bullous lungs: diverse aetiology / S. Kolekar, P. Sandaram // Postgrad Med J. — 2002. — Vol. 78. — P. 689–692.
6. Яковлев, В. М. Кардиореспираторные синдромы при дисплазии соединительной ткани / В. М. Яковлев, Г. И. Нечаева. — Омск, 1994. — 215 с.
7. Rigante, D. Persistent spontaneous pneumothorax in an adolescent with Marfan's syndrome and pulmonary bullous dys-