

## ОПТИМАЛЬНЫЙ МИНИТОРАКОТОМНЫЙ ДОСТУП – ПУТИ РЕШЕНИЯ

А.В. Залощков<sup>1</sup>, О.М. Абрамзон<sup>1</sup>, С.Н. Лященко<sup>1</sup>, П.П. Курлаев<sup>1</sup>, А.С.  
Жирнова<sup>2</sup>

1-ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»  
Минздрава России, г. Оренбург

2-Негосударственное учреждение здравоохранения «Отделенческая  
клиническая больница на станции Оренбург» ОАО «РЖД», г. Оренбург

**Резюме.** У 120 пациентов без патологии органов грудной клетки изучены аксиальные компьютерно-томографические срезы, где сопоставлены номера рёбер и тел грудных позвонков при различных формах грудной клетки, что позволило выявить определённые закономерности в их проекционной анатомии. Проверка полученных данных в клинике у пациентов с различными доброкачественными очаговыми образованиями лёгких подтвердила эффективность предлагаемой методики.

**Ключевые слова:** оптимизация миниторакотомного доступа, компьютерная томография.

## OPTIMAL MINITHORACOTOMY ACCESS SOLUTIONS

A.V. Zaloshkov<sup>1</sup>, O.M. Abramzon<sup>1</sup>, S.N. Lyashchenko<sup>1</sup>, P.P. Kurlaev<sup>1</sup>, A.S.  
Zhirnova<sup>2</sup>

1- Orenburg state medical University, Orenburg, Russian Federation

2- The Separate Clinical Hospital at Orenburg Station of Russian Railways,  
Orenburg, Russian Federation

**Summary.** Axial computed tomographic sections were studied in 120 patients without chest pathology, where the numbers of the ribs and bodies of the thoracic vertebrae were compared with different forms of the thorax, which allowed us to reveal certain patterns in their projection anatomy. Checking the data obtained in the clinic in patients with various benign lesions of the lungs confirmed the effectiveness of the proposed technique.

**Key words:** optimization of mini-thoracotomy access, computed tomography.

**Введение.** Миниинвазивные технологии в последние годы широко внедрены в грудной хирургии [5,8,10,11]. Наряду с видеоэндоскопическими вмешательствами [3,6], минидоступы заняли своё место в торакальной клинике, в том числе, видеоассистированные [9,12]. Ряд авторов проводят различные внутригрудные оперативные вмешательства из миниторакотомного доступа без видеосопровождения. По сравнению с классическими вмешательствами миниторакотомии малотравматичны, уменьшают послеоперационную боль, улучшают косметический эффект, сокращают сроки пребывания больных в стационаре и стоимость лечения [13], а в отличие от торакоскопии позволяют проводить непосредственный осмотр зоны интереса, использовать стандартный инструментарий, одномоментно удалять резецируемый участок [4], «вручную» обрабатывать элементы корня лёгкого, отказаться от использования эндоскопических сшивающих аппаратов [2]. В этой ситуации становится очевидным, что от точного места операционного доступа во многом зависит успех вмешательства [7]. В качестве оптимальной анатомической методики может служить компьютерная томография.

**Цель исследования.** Разработка наиболее оптимальной локализации миниторакотомного доступа.

**Материал и методы.** На первом этапе исследования – у 120 мужчин и женщин, в возрасте от 20 до 74 лет, без патологии органов грудной клетки, с различной её формой, на КТ-граммах, с помощью программы E-film,

определяли наиболее значимые анатомические ориентиры, которые возможно было бы использовать для оптимизации миниторакотомного доступа. Изучали положение четырёх условных линий (средне-ключичной, передней, средней и задней подмышечной) и их соответствие рёбрам и межреберьям, исходя из известного номера тела позвонка, а также оценивали толщину грудной стенки.

Форму грудной клетки (долихоморфную, мезоморфную и брахиморфную) определяли по размерам эпигастрального угла и индекса ширины грудной клетки.

На втором этапе исследования 77 пациентов с периферическими очаговыми образованиями легких доброкачественной природы, в возрасте от 24 до 75 лет, были разделены на две группы: основную (37 больных), где до операции по данным компьютерной томографии устанавливалась точная локализация будущего минидоступа, и сравнимую (44 пациента), где доступ выполнялся в типично рекомендованных местах [1].

Обработка данных выполнена на персональном компьютере с помощью программы Microsoft Excel-2007 и пакета «SPSS Statistics».

**Результаты и обсуждение.** В нашей работе мы попытались, используя данные компьютерно-томографического исследования, оптимизировать миниторакотомный доступ, исходя из необходимости создания минимальной инвазивности, без препятствия доступности.

Проекционную анатомию изучали только по четырём условным линиям потому, что в клинике доступ к органам и структурам грудной клетки проводится, как правило, с третьего до седьмого межреберья, в диапазоне от средней ключичной до задней подмышечной линий.

В результате были выявлены анатомические закономерности в проекционной анатомии рёбер, укладывающиеся в определённую схему: для долихоморфной формы – порядковый номер грудного позвонка минус четыре по средней ключичной линии, минус три – по передней

подмышечной линии, минус два – по средней подмышечной линии и минус один – по задней подмышечной линии; для мезоморфной формы – порядковый номер грудного позвонка минус три-четыре по средней ключичной линии, минус два-три – по передней подмышечной линии, минус один-два – по средней и задней подмышечным линиям; при брахиморфной форме – порядковый номер грудного позвонка минус два-три по средней ключичной линии, минус один-два – по передней и средней подмышечным линиям и соответствие номера позвонка и ребра или минус один – по задней подмышечной линии.

Оценивая максимальную толщину грудной стенки, мы пришли к выводу, что она наибольшая у лиц с брахиморфным типом, а по локализации – в области задне-подмышечной линии. Эти исследования могут служить ориентиром для хирурга при планировании возможных операционных приёмов: чем толще грудная стенка, тем сложнее вывести лёгкое в рану, а выполнить через минидоступ атипичную резекцию внутриплеврально проще с помощью сшивающих аппаратов. Использование последних приводит к удорожанию оперативных вмешательств.

Мы выбирали аксиальный компьютерно-томографический срез, наиболее оптимальный для визуализации патологического очага, определяли его сегментарную локализацию и скелетотопическую проекцию, в частности, на тело позвонка, что позволяло измерять образование, определять соответствующее выведенному на данном срезе номеру позвонка межреберью по четырём основным условным линиям грудной клетки, с учётом различных её форм. Полученные данные позволили находить наиболее близкое расстояние от кожных покровов до патологического очага, ориентируясь на условные линии и, соответственно, на межреберье. Таким образом, выполнялась точная локализация будущего минидоступа.

У больных основной группы длина миниторакотомного доступа не отличалась от намеченной и составила  $4,8 \pm 0,11$  см. В группе сравнения миниторакотомия была достоверно длиннее ( $7,05 \pm 0,19$  см). При проведении

предоперационных расчётов ни в одном случае не потребовалось выполнить дополнительного удлинения доступа. В сравниваемой группе у 20,5% больных возникла необходимость удлинения миниторакотомии из-за технических трудностей, связанных с неточно локализованным разрезом. При этом доступ увеличивали на  $2,6 \pm 0,15$  см.

**Выводы:**

1. Проекционная привязка рёбер и межреберий к телам грудных позвонков по основным вертикальным линиям при различных формах грудной клетки позволяет определять уровень миниторакотомии, в зависимости от уровня проекции патологического очага на тела грудных позвонков.
2. Оптимизация локализации миниторакотомных доступов позволила в среднем уменьшить их длину на 2-2,5 см.

**Список литературы:**

1. Измайлов Е.П., Дергаль С.В., Титов А.Н. Выбор доступа при видеоассистированной миниторакотомии у больных / Е.П. Измайлов, С.В. Дергаль, А.Н. Титов // XI съезд хирургов Российской Федерации. – Волгоград. - 2011. – С. 601 – 602.
2. Карпицкий А.С. Панько С.В., Шестюк А.М., Журбенко Г.А., Боуфалик Р.И., Вакулич Д.С., Игнатюк А.Н. Видеоассистированные (VATS) анатомические резекции лёгких. Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии. III международный конгресс / А.С. Карпицкий, С.В. Панько, А.М. Шестюк, Г.А. Журбенко, Р.И. Боуфалик, Д.С. Вакулич, А.Н. Игнатюк // Санкт-Петербург. - 2013. – С.99 - 100.
3. Никишов В.Н. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении опухолей плевры. - Казань. – 2002. – С. 114-119.
4. Фергюсон Марк К. Атлас торакальной хирургии / Перевод с английского под редакцией акад. М.И.Перельмана, проф. О.О. Ясногородского. – М., 2009. – 302 с.
5. Черкасов, В.А. Видеоторакоскопия — ключевое звено в диагностике и лечении при заболеваниях и повреждениях плевры / В.А. Черкасов, С.А. Плаксин, Х.С. Хусейн // Новые технологии в торакальной хирургии. М.: Ярославль, 2009. - С. 128 - 129.
6. Шулутко А.М., Овчинников А.А., Ясногородский О.О., Мотус И.Я. Эндоскопическая торакальная хирургия: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2006. – 464 с.
7. Экспериментальное определение места выполнения миниторакотомии при различных локализациях патологических процессов в лёгком: Дистанционная научно-практическая конференция, посвящённая 110-летию со дня рождения профессора Александра Петровича Соколова: сб. матер. / Баландина И.А., Амарантов Д.Г., Панюшкин Д.В. и др. – Пермь, 2007. – С.32 - 33.

8. Яблонский П.К., Пищик В.Г. Место видеоторакоскопии в современной торакальной клинике / П.К. Яблонский, Д.В. Пищик // Вестник хирургии. – 2003. – №1. – С. 110 - 114.
9. Asenov R., Iuordanov D. Video-assisted thoracoscopic procedure in the diagnosis and treatment of lung lesions // Khirurgiia (Sofia). - 2000. - Vol. 56, №3 - 4. - P.8 - 11.
10. Fibla J. J., Molins L., Simon C., Perez J., Vidal G. Early removal of chest drainage after videothoracoscopic lung biopsy // Interactive Cardio Vascular and Thoracic Surgery. 2006. - P.581 - 583.
11. Preventza O., Hui H. Z., Hramiec J. Fast track video-assisted thoracic surgery // Am Surg. 2002. - Vol. 68, №3. - P. 309 - 311.
12. Serban C Stoica, William S Walker. Video assisted thoracoscopic surgery. // Postgraduate Medical Journal. 2000. - Vol.76, p. 547 - 550.
13. Watanabe A., Osawa H.; Watanabe T., Mawatari T. Complications of major lung resections by video-assisted thoracoscope surgery // Kyobu Geka. – 2003. – Vol.56. – N. 11 . – P.943 - 948.

Автор, ответственный за переписку:

Жирнова Арина Сергеевна: E-mail: [oringirl@mail.ru](mailto:oringirl@mail.ru), тел. 89228556224