

А.М. ШЕСТЮК, А.С. КАРПИЦКИЙ, С.В. ПАНЬКО, Р.И. БОУФАЛИК

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКОГО ПОДХОДА К НАДДИАФРАГМАЛЬНОМУ СЕГМЕНТУ ПИЩЕВОДА

УЗ «Брестская областная больница»,
Республика Беларусь

Цель. Определение параметров видеоторакоскопического подхода к наддиафрагмальному сегменту пищевода через левую плевральную полость у лиц с разными типами телосложения.

Материал и методы. На основании исследования антропометрических измерений и рентгенопографических особенностей 106 пациентов определены места введения оптики и манипуляторов для обнажения наддиафрагмального сегмента пищевода.

Результаты. Установлено, что оптимальным при видеоторакоскопических операциях на наддиафрагмальном сегменте пищевода вне зависимости от типа телосложения является введение оптического троакара в 7 межреберье по задне-подмышечной линии слева. Инструментальные порты необходимо располагать у долихоморфных лиц в 5 межреберье по среднеподмышечной линии и 8 межреберье по заднеподмышечной линии, для пациентов нормоморфного соматического типа в 5 межреберье по среднеподмышечной линии и 8 межреберье по лопаточной линии, у пациентов-брадиморфов в 6 межреберье по заднеподмышечной линии и 9 межреберье по лопаточной линии слева.

Заключение. Подготовка к видеоторакоскопическому вмешательству на наддиафрагмальном сегменте пищевода должна сопровождаться выполнением предварительного моделирования мест установки троакаров для введения оптики и инструментов, которые отличаются в зависимости от типа телосложения.

Ключевые слова: пищевод, видеоторакопия, доступ

Objectives. Determination of the videothoracoscopy approach parameters to the epiphrenic esophagus segment through the left pleural cavity in men with different kinds of the constitution.

Methods. The areas for optics and manipulators introducing to make the epiphrenic esophagus segment are determined on the basis of the antropometric measurings and X-ray peculiarities of 106 patients.

Results. It is established that introducing of the optical trocar in the area of the 7th intercostal space on the posterior axillary line on the left is an optimal one at videothoracoscopy surgeries on the epiphrenic esophagus segment regardless of the body constitution. Instrumentation ports should be placed in the 5th intercostal space on the mid-axillary line and in the 8th intercostal space on the posterior-axillary line for dolichomorphic men, in the 5th intercostal space on the mid-axillary line and in 8th intercostal space on the shoulder line for normomorphic men, in the 6th intercostal space on the posterior-axillary line and the 9th intercostal space on the shoulder line for bradimorphic men.

Conclusions. Preparing for the videothoracoscopy intervension on the epiphrenic esophagus segment should be accompanied by previous modelling of trocars imposition areas to introduce optics and instruments which differ depending on the constitution.

Keywords: esophagus, videothoracoscopy, access

В классическом понимании операционный доступ должен обеспечить наибольший простор в области места операционного воздействия и минимальную инвазивность вмешательства [1].

С каждым годом увеличивается количество эндоскопических внутриполостных операций, расширяется их топография, что требует более детального рассмотрения техники их выполнения. Становится очевид-

ным, что для совершенствования методики выполнения эндоскопического вмешательства требуется проведение клинико-анатомических параллелей, моделирования этапов операции на основании инструментальных методов предоперационного обследования [2].

Возрастающий интерес к видеоторакоскопической хирургии пищевода, в частности на наддиафрагмальном сегменте, ограничивается неудобствами, с которыми сталкивается хирург при манипулировании инструментами в плевральной полости, обусловленными анатомическими особенностями расположения органа и конституциональными особенностями пациента. Несмотря на то, что инвазивность торакоскопического доступа несопоставима с открытыми вмешательствами, точки введения троакаров для полноценного обзора места операции у лиц с разными соматотипами до сих пор не определены, что снижает качество выполняемого вмешательства.

Целью настоящей работы явилось определение параметров видеоторакоскопического подхода к наддиафрагмальному сегменту пищевода (НСП) через левую плевральную полость у лиц с разными типами телосложения.

Материал и методы

Для осуществления поставленной цели необходимо трансформировать критерии оперативного подхода по А.Ю. Созон-Ярошевичу для видеоэндоскопического доступа, провести антропометрические измерения пациентов и сопоставить их с особенностями расположения наддиафрагмального сегмента пищевода путем анализа результатов рентгеномографического исследования.

Антропометрические измерения и рентгенопографические особенности расположения наддиафрагмального сегмента

пищевода исследовались у 106 пациентов: 68 мужчин и 38 женщин.

В изучаемую группу не включены больные с деформацией костного каркаса груди и объёмными образованиями грудной полости, вызывающими смещение органов средостения.

Рентгенопографические данные получены на основании результатов компьютерного рентгеномографического исследования (компьютерный томограф Somatom AR) с анализом полученных изображений во фронтальной и горизонтальной проекциях.

На основании рентгенопографического исследования оценивали следующие параметры: расстояние от левой медиастинальной плевры в области наддиафрагмального сегмента пищевода до поверхности кожи по средне-ключичной линии слева (R1), прямой (R2) и поперечный (R3) размер грудной клетки на уровне НСП, положение НСП по отношению к передним отрезкам ребер (R4), позвонкам (R5), левому куполу диафрагмы (R6), мечевидному отростку грудины (R7). Также производились измерения следующих параметров НСП: передне-задний (R8) и поперечный (R9) размер, толщина параэзофагальной клетчатки по левому контуру стенки (R10) и длина НСП (R11).

У всех пациентов производили измерения антропометрических параметров. Учитывались: рост (A1), вес (A2), периметр грудной клетки (A3) и окружность тела на уровне плеч (A4). Антропометрические измерения проводили с помощью сантиметровой ленты и медицинских весов.

Для оценки конституциональных особенностей пациентов использовали индекс телосложения Бекова (Беков Д.Б, 1988г.), представляющего отношение периметра грудной клетки (см), умноженного на 100, к росту (см).

При разработке параметров расположения троакаров для выполнения торакоско-

пических вмешательств на НСП были приняты следующие критерии:

1. Плоскость вмешательства (ПВ) – плоскость расположения объекта вмешательства.

2. Глубина операционного действия (ГОД) – это расстояние от края кожного разреза к месту воздействия на плоскости вмешательства, расположенного перпендикулярно [3].

3. Ось операционного действия (ООД) – прямая, соединяющая глаз хирурга (изображение, полученное видеокамерой) с точкой наиболее ответственного этапа операции [4].

4. Оптическая ось (ОО) – это перпендикуляр, восстановленный к центру объекта эндоскопа. Удобнее всего, когда оптическая ось совпадает с осью операционного действия (ООД) и располагается перпендикулярно ПВ или под углом, изменяющимся в пределах 80–90° [5].

5. Ось инструмента (ОИ) – ось, проходящая по центру эндоскопического инструмента [5].

6. Угол наклона оси операционного действия (УНООД) – угол наклона ООД к ПВ. Наилучшие условия для осмотра объектов на ПВ создаются в том случае, когда УНООД составляет 90°. УНООД определяется положением эндоскопа и зависит от положения больного на операционном столе, позиции монитора и оператора. При величине угла менее 25° оперировать затруднительно [1, 4, 5].

7. Угол операционного действия (УОД) – угол между ОИ в одной плоскости. При величине угла операционного действия более 90° окружающие ткани затрудняют выполнение пособия. При величине УОД от 89° до 26° создаются оптимальные условия для выполнения манипуляций. При величине угла 15–25° манипуляции затруднены, возможны «шпаги» инструментов. При величине угла менее 15° выполнение

оперативных приёмов невозможно. Таким образом, оптимальное значение УОД при эндоскопических операциях составляет 45–60° [1, 3, 5].

8. Визуальная ось (ВО) хирурга – линия, соединяющая взор хирурга с монитором.

Результаты антропометрического и рентгенопографического исследований обработаны вариационно-статистическими методами при помощи программы Statistica 7.0. (StatSoft Inc.USA). Для всех изучавшихся параметров определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m). Для сравнения двух групп количественных показателей использован U-тест Манна-Уитни. При этом различия считали достоверными при 95% пороге вероятности ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение

При формировании модели оптимального доступа к НСП при выполнении торакоскопических операций с учётом конституциональных особенностей пациентов исследование разделено на этапы:

1. Анализ результатов антропометрических и рентгенопографических измерений у лиц с разными типами телосложения.

2. Формирование геометрической модели расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций на НСП.

3. Адаптация геометрической модели расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций на НСП через левую плевральную полость к особенностям строения у лиц с разными типами телосложения.

1 этап. Анализ результатов антропометрических и рентгенопографических измерений у лиц с разными типами телосложения

Исследование показало, что согласно

индекса Бекова телосложение 25 (23,5%) пациентов соответствовало долихоморфному, 39 (36,9%) нормоморфному, 42 (39,6%) брадиморфному соматотипу.

При анализе показателя R1 выявлено, что у лиц с долихоморфным типом телосложения отмечаются наименьшие показатели расстояния от медиастинальной плевры в области НСП до кожи по среднеподмышечной линии – $13,9 \pm 0,4$ см. У нормоморфов это значение больше на 7% (на 1 см), у брадиморфов на 18% (на 2,5 см). Во всех соматотипах угол между вектором, идущим от медиастинальной плевры НСП к среднеподмышечной линии слева, и сагиттальной плоскостью организма приближен к прямому – $90 \pm 3^\circ$.

При изучении прямого и поперечного размеров грудной клетки на уровне НСП выявлены достоверные отличия ($p < 0,001$) у лиц с различным соматотипами. У людей с долихоморфным типом телосложения прямой размер грудной клетки (R2) меньше ($21,1 \pm 0,9$ см), чем при нормоморфном ($24,3 \pm 0,9$ см) и брадиморфном ($28 \pm 1,1$ см). Аналогичная зависимость выявлена при изучении поперечного размера (R3) грудной клетки: у долихоморфных лиц – $30,1 \pm 0,8$ см, нормоморфных – $32,3 \pm 0,7$ см, брадиморфных – $35,2 \pm 0,9$ см.

При рассмотрении анатомических ориентиров, характеризующих проекцию НСП на поверхность тела, достоверных отличий результатов между типами телосложения не выявлено ($p > 0,05$). Проекция эпифренального сегмента пищевода находится на 1,1–1,9 см выше мечевидного отростка грудины, на уровне 10 позвонка и 7 ребра по переднему отрезку. Левый купол диафрагмы располагается у долихо- и нормоморфных на уровне НСП, у брадиморфных лиц незначительно выше ($+0,5$ см).

При изучении параметров НСП выявлено, что передне-задний размер (R8) у долимоморфных людей составляет $2,4 \pm 0,3$ см, у

нормоморфных – $2,4 \pm 0,2$ см, у брадиморфных – $2,8 \pm 0,3$ см; поперечный размер – R9, составил для долихоморфного соматотипа $1,9 \pm 0,3$ см, нормоморфного – $2,1 \pm 0,2$ см, брадиморфного – $2,6 \pm 0,3$ см. Показатель R8, R9 при брадиморфном типе телосложения достоверно превышал ($p < 0,05$) таковые у долихо- и нормоморфных лиц. Достоверных различий в протяженности НСП (R11) у больных с различным типом телосложения отмечено не было ($p > 0,05$), длина НСП составляет 1,6–1,9 см. У брадиморфного человека толщина параэзофагальной клетчатки слева (R10) в области НСП достоверно ($p < 0,05$) больше, чем у долихоморфа.

Таким образом, НСП находится во фронтальной плоскости организма и проецируется на грудную клетку по среднеподмышечной линии, а результаты параметра R1 соответствуют глубине операционного действия (ГОД). Прямые и поперечные размеры грудной клетки и НСП, толщина параэзофагальной клетчатки слева нарастают с увеличением индекса телосложения Бекова. В то же время статистических различий в протяженности НСП у разных соматотипов не выявлено. Проекция НСП на поверхность тела у лиц с разным типом телосложения находится на уровне 10 позвонка и 7 ребра по передним отрезкам, на 1,1–1,9 см выше мечевидного отростка грудины, соответствует уровню левого купола диафрагмы.

2 этап. Формирование геометрической модели расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций на НСП.

Для удобства моделирования и расчетов грудная клетка представлена в виде прямоугольного параллелепипеда, у которого нижняя плоскость соответствует плоскости вмешательства, верхняя плоскость – поверхность, на которой вводят троакары для манипуляторов и оптики. На нижней плоскости прямоугольного параллелепипеда

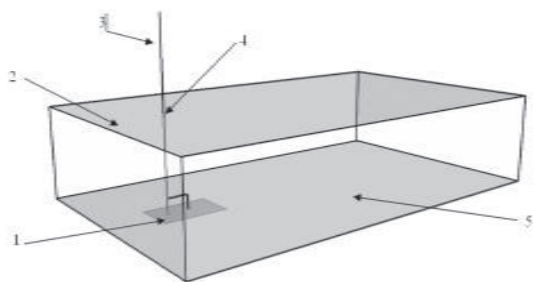


Рис. 1. Схема грудной клетки при формировании геометрической модели расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций 1 - точка максимального воздействия (т.е. НСП); 2 - верхняя плоскость прямоугольного параллелепипеда; 3 - перпендикуляр, проведённый от точки максимального воздействия к верхней плоскости; 4 - место пересечения на верхней плоскости перпендикуляра, проведённого от точки максимального воздействия; 5 - нижняя плоскость прямоугольного параллелепипеда.

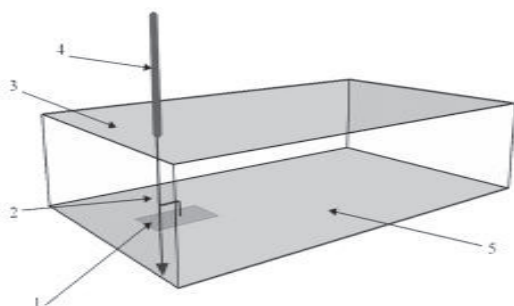


Рис. 2. Схема расположения торцевой оптики для создания УНООД, равного 90°

1 - точка максимального воздействия (т.е. НСП); 2 - ООД; 3 - верхняя плоскость прямоугольного параллелепипеда; 4 - эндоскоп с торцевой оптикой; 5 - нижняя плоскость прямоугольного параллелепипеда.

да расположена точка максимального воздействия (т.е. НСП), а длина перпендикуляра, проведённого от точки максимального воздействия к верхней плоскости, является ГОД (рис. 1).

Наиболее распространёнными в практике являются два вида эндоскопов:

1. Торцевая оптика с расположением оптической оси, совпадающей с осью оптической трубки.

2. Боковая оптика – угол между ОС и осью эндоскопа соответствует 30° .

Для создания УНООД, равного 90° , яв-

ляющегося оптимальным при выполнении вмешательства, необходимо совместить ООД и оптическую ось эндоскопа, исходящие из точки максимального воздействия, и расположить их перпендикулярно плоскости вмешательства (ПВ).

Таким образом, местом установки троакара для введения эндоскопа с торцевой оптикой на верхней плоскости прямоугольного параллелепипеда является точка проекции вектора, перпендикулярного к ПВ и исходящего из точки максимального воздействия (рис. 2).

При помощи манипуляций с боковой оптикой (30°) в грудной полости можно добиться перпендикулярного расположения оптической оси эндоскопа к плоскости вмешательства, что создаст УНООД, равный 90° . Для этого необходимо вводить оптический троакар в точке, удалённой от проекции вектора, перпендикулярного к ПВ, исходящего из точки максимального воздействия, и при помощи манипуляций с оптикой создать прямой УНООД.

Для соблюдения этого условия, при использовании боковой оптики (30°), оптический троакар необходимо вводить на верхней плоскости прямоугольного параллелепипеда в точке, удалённой на $0,3 \times \text{ГОД}$ от места проекции перпендикуляра точки максимального воздействия (рис. 3).

Для удобства работы хирурга с эндоскопическим инструментом необходимо соблюдать следующие условия:

1. Инструментальные троакары должны располагаться так, чтобы при манипуляциях с инструментами, проводимыми через них, создавался УОД в пределах $45-60^\circ$.

2. Угол, образованный осью инструментов и ПВ, должен быть острым и направленным в сторону монитора.

Поэтому для создания угла между инструментальными осями к ПВ, равного либо меньше 60° , троакары, на верхней плоскости прямоугольного параллелепипе-

да должны располагаться на расстоянии не менее, чем $0,6 \times \text{ГОД}$ от места проекции перпендикуляра, проведённого из точки максимального воздействия (рис. 4).

При соблюдении последнего условия расстояние между инструментальными троакарами, при котором УОД будет составлять 60° , рассчитывается по формуле $1,44 \times \text{ГОД}$, при величине УОД $45^\circ - 0,9 \times \text{ГОД}$ (таблица 1).

Таким образом, геометрическая модель различна при применении торцевой и боковой оптик. Для создания УНООД= 90° с применением торцевой оптики оптический троакар вводится в месте проекции перпендикуляра проведённого из точки максимального воздействия (т.е. НСП) на верхней плоскости прямоугольного параллелепипеда, а с применением боковой оптики троакар вводится в точке, удалённой на $0,3 \times \text{ГОД}$ от места проекции перпендикуляра, проведённого из точки максимального воздействия (т.е. НСП). Для удобства работы хирурга с инструментами троакары должны располагаться на расстоянии не менее чем $0,6 \times \text{ГОД}$ от места проекции проведённого из точки максимального воздействия на верхней плоскости прямоугольного параллелепипеда, а межинструментальное расстояние располагается в диапазоне $0,9 - 1,44 \times \text{ГОД}$.

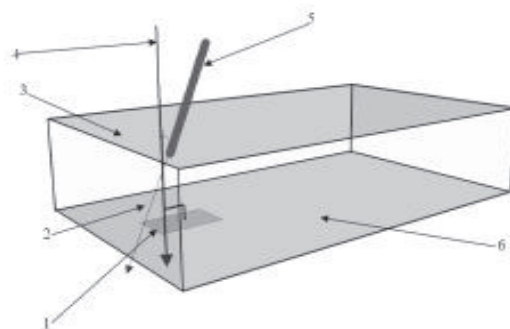


Рис. 3. Схема расположения боковой оптикой (30°) для создания УНООД равного 90° .
 1 - точка максимального воздействия (т.е. НСП);
 2 - ось эндоскопа с боковой оптикой (30°);
 3 - верхняя плоскость прямоугольного параллелепипеда; 4 - ООД; 5 - эндоскоп с боковой оптикой (30°); 6 - нижняя плоскость прямоугольного параллелепипеда.

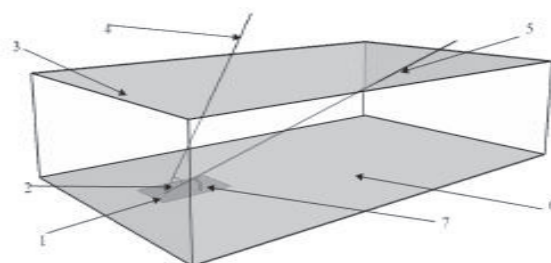


Рис. 4. Схема расположения инструментов.
 1 - точка максимального воздействия (т.е. НСП);
 2 - УОД; 3 - верхняя плоскость прямоугольного параллелепипеда; 4 - ОИ1; 5 - ОИ2; 6 - нижняя плоскость прямоугольного параллелепипеда;
 7 - угол, образованный осью инструментов и ПВ.

Таблица 1

Параметры расположения троакаров на верхней плоскости при выполнении торагоскопических операций на наддиафрагмальном сегменте пищевода

Параметры	Вид эндоскопа	
	Торцевая оптика (0°)	Боковая оптика (30°)
Расположение оптического троакара	Место проекции перпендикуляра проведённого из точки максимального воздействия	$0,3 \times \text{ГОД}$ от места проекции перпендикуляра проведённого из точки максимального воздействия
Расположение инструментальных троакаров	Не менее, чем $0,6 \times \text{ГОД}$ от места проекции перпендикуляра проведённого из точки максимального воздействия	Не менее, чем $0,6 \times \text{ГОД}$ от места проекции перпендикуляра проведённого из точки максимального воздействия
Межинструментальное расстояние	$0,9 - 1,44 \times \text{ГОД}$	$0,9 - 1,44 \times \text{ГОД}$

3 этап. Адаптация геометрической модели расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций на наддиафрагмальном сегменте пищевода через левую плевральную полость к особенностям строения у лиц с разными типами телосложения.

Возможны три варианта расположения пациента на операционном столе при выполнении оперативного вмешательства на НСП: лежа на спине, на правом боку или на животе. Мы считаем, что только в случае положения пациента на правом боку возможно добиться создания оптимального расположения инструментальных троакаров при УОД $45-60^\circ$ и соблюдения УНО-ОД в пределах 90° .

При расстановке операционной бригады за операционным столом во время проведения оперативного вмешательства хирург видит не операционное поле, а его проекцию на экран монитора. С учётом анатомического расположения НСП, размещения троакаров для введения оптики и инструментов по принципу «треугольника» и расположения пациента на правом боку ВО оператора и ассистента идёт каудально, что и обуславливает размещение монитора в дистальной части операционного стола. При расположении оператора и ассистента по одну сторону от оперируемого возникают трудности в одновременной манипуляции инструментами и оптикой. Ось взора на экран монитора совпадают у оператора и ассистента, что приводит к затруднению визуализации экрана монитора хирургами. При расположении оператора со стороны спины пациента, ассистента – со стороны груди создаются наилучшие условия для визуализации монитора, расположенного каудально, отсутствие перекреста при манипуляциях с инструментами и оптикой, а направление ВО и ОИ совпадают, что обеспечит функциональное расположение рук и головы оператора.

При сопоставлении данных, полученных при антропометрическом, рентгенопографическом исследовании, со сформированной геометрической моделью расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций на наддиафрагмальном сегменте пищевода через левую плевральную полость выявлено, что проекция на грудной стенке вектора, перпендикулярного к ПВ и исходящего из точки максимального воздействия, точка проекции НСП (ТПНСП) находится по средне-подмышечной линии на уровне 10 позвонка, 7 ребра по переднему отрезку вне зависимости от типа телосложения. Данная позиция ТПНСП соответствует 8 межреберью по среднеподмышечной линии.

На основании предложенной геометрической модели расположения троакаров при выполнении торакоскопических операций на НСП точка введения оптического троакара на грудной стенке при использовании торцевой оптики соответствует 8 межреберью по среднеподмышечной линии слева – в ТПНСП, при применении боковой оптики в точке, удалённой на $0,3 \times \text{ГОД}$ от ТПНСП на коже грудной клетки. Однако, с учётом полученных данных при антропометрическом исследовании, введение эндоскопа с торцевой оптикой (0°) в данной точке приводит к прохождению оси эндоскопа сквозь или рядом с левым куполом диафрагмы, что делает невозможным использование при манипуляциях данного вида оптики. В данных условиях использование боковой оптики становится предпочтительным потому, что троакар вводится так, что отсутствует прохождение оси эндоскопа через левый купол диафрагмы.

С учётом длины НСП (т.е. зоны максимального воздействия) радиус расположения точки введения троакара при использовании боковой (30°) оптики равен $0,3 \times \text{ГОД}$ от ТПНСП и соответствует у лиц

Таблица 2

Вид оптической системы	Расположение оптического троакара		
	Долихоморфный тип	Нормоморфный тип	Брадиморфный тип
Оптика 0°	8-межреберье по среднеподмышечной линии слева	8-межреберье по среднеподмышечной линии слева	8-межреберье по среднеподмышечной линии слева
Оптика 30°	4,2 см от 8-межреберья по среднеподмышечной линии слева	4,5 см от 8-межреберья по среднеподмышечной линии слева	4,8 см от 8-межреберья по среднеподмышечной линии слева

долихоморфного типа телосложения 4,2 см, нормоморфного – 4,5 см, а при брадиморфном соматотипе – 4,8 см (таблица 2).

При расположении инструментальных троакаров с учётом разработанной геометрической модели межинструментальное расстояние располагается в диапазоне 0,9–1,44×ГОД и равно – у лиц долимоморфного типа телосложения 12,5–19 см, у нормоморфных – 13,4–21,5 см, брадиморфных – 14,7–23,6 см. Соответственно, радиус расположения инструментальных троакаров от проекции ТПНСП рассчитывается по формуле 0,6×ГОД. При долихоморфном типе телосложения оно равно 8,3 см, нормоморфном 9 см, брадиморфном 9,8 см (таблица 3).

Для удобства манипулирования инструментами в грудной полости и визуализации монитора необходимо, чтобы середина расстояния между инструментами совпала с направлением ВО оперирующего хирурга. При расположении пациента на правом боку, монитора в дистальной части операционного стола, оператора со стороны спины пациента, ассистента со стороны груди сектор введения оптического и инструментальных троакаров находится в зоне краниальной от ТПНСП со стороны опера-

тора.

Таким образом, сопоставляя полученные данные и выводы к особенностям строения грудной клетки у лиц с разными соматотипами, оптический троакар будет располагаться в 7 межреберье по заднеподмышечной линии вне зависимости от типа телосложения. Инструментальные порты будут располагаться у долихоморфных лиц в 5 межреберье по среднеподмышечной и 8 межреберье по заднеподмышечной линии, для пациентов нормоморфного типа в 5 межреберье по среднеподмышечной и 8 межреберье по лопаточной линии, у пациентов брадиморфного типа в 6 межреберье по заднеподмышечной и 9 межреберье по лопаточной линии (рис. 5).

Заключение

Желание выполнять видеоторакоскопические операции требует точного описания методики предполагаемого вмешательства и предварительного моделирования на основании анализа анатомических особенностей человека. Предложенная методика расчёта точек введения оптики и инструментов позволяет создать наиболее опти-

Таблица 3

Параметры	Тип телосложения		
	Долихоморфный	Нормоморфный	Брадиморфный
Межинструментальное расстояние	112,5-19 см	13,4-21,5 см	14,7-23,6 см
Расстояние от ТПНСП до инструмента	8,3 см	9 см	9,8 см

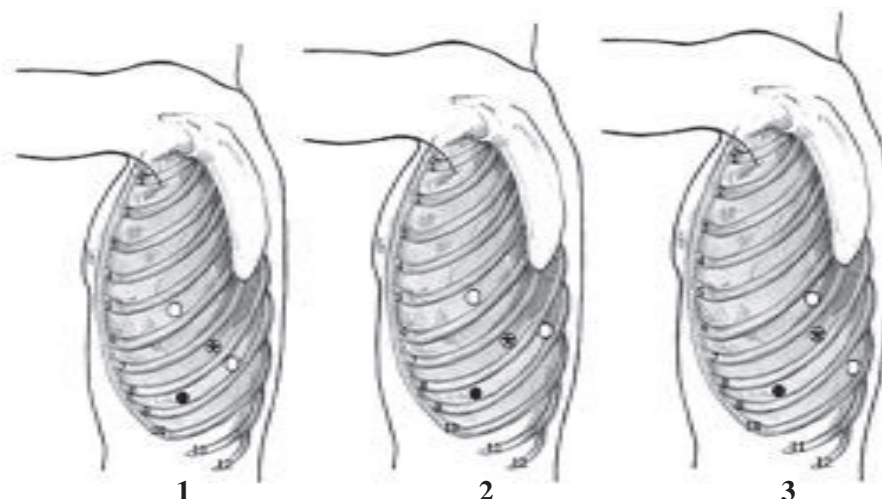


Рис. 5. Схема расположения троакаров для введения оптики и инструментов у лиц с разным соматотипом

1 - долихоморфный тип; 2 - нормоморфный тип; 3 - брадиморфный тип.

Чёрная точка - ТНСП; Звёздочка - место установки оптического троакара; Белая точка - место установки инструментального троакара.

мальные условия для выполнения эндоскопических операций на НСП с учётом конституциональных особенностей организма.

Мы надеемся, что разработанные нами критерии оптимального хирургического доступа при выполнении видеоторакокопии будут способствовать развитию малоинвазивных вмешательств на пищеводе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Созон-Ярошевич, А. Ю. Анатомо-клиническое обоснование хирургических доступов к внутренним органам / А. Ю. Созон-Ярошевич. – Л.: Медгиз, 1954. – 180 с.
2. Веретенников, С. И. Топографо-анатомические аспекты выбора техники эндоскопической спленэктомии / С. И. Веретенников, М. В. Крамаров, Н. В.

Островский // Эндоскопич. хирургия. – 1997. – № 1. – С. 53-54.

3. Петришин, В. Л. Адаптация параметров оперативного действия в видеоэндохирургии / В. Л. Петришин // Эндоскопич. хирургия. – 2000. – № 6. – С. 25-27.

4. Шнитко, С. Н. О некоторых параметрах оптимального доступа при эндоскопических операциях / С. Н. Шнитко, А. Л. Стринкевич // Эндоскоп. хирургия. – 1999. – № 2. – С. 75-76.

5. Устинов, О. Г. Критерии оценки эндоскопических доступов / О. Г. Устинов, Ю. М. Захматов // Эндоскоп. хирургия. – 2003. – № 1. – С. 39-42.

Адрес для корреспонденции

224027, Республика Беларусь,
г. Брест, ул. Медицинская, д. 7,
УЗ «Брестская областная больница»,
e-mail: shestuk@gmail.com,
Шестюк А. М.

Поступила 17.08.2010 г.