

АНАТОМИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННАЯ НАВИГАЦИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАКА ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА

Дыдыкин С.С., Хоробрых Т.В., Богоявленская Т.А., Мищенко Н.П.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Тенденция к применению минимальноинвазивных технологий в хирургическом лечении рака грудного отдела пищевода требует усовершенствования техники торакоскопической эзофагэктомии, так как в отсутствие тактильной обратной связи, при манипуляциях в ограниченном клетчаточном пространстве заднего средостения, повышается риск термической травмы крупных кровеносных сосудов и нервных стволов, что особенно важно при непривычном положении больного в прон-позиции.

Цель исследования: разработать топографо-анатомическую интраоперационную навигацию при торакоскопической экстирпации пищевода для улучшения хирургических методов лечения у больных раком грудного отдела пищевода.

Основные процедуры: Определение основных анатомических ориентиров в условиях анатомического эксперимента и применение полученных результатов в клинической практике.

Выводы: Топографо-анатомическая навигация позволяет улучшить качество и безопасность видеоторакоскопической экстирпации пищевода в прон-позиции.

Ключевые слова: торакоскопическая экстирпация пищевода, лимфодиссекция, топографо-анатомическая навигация, рак пищевода, прон-позиция.

ANATOMICALLY ORIENTED NAVIGATION IN THE SURGICAL TREATMENT OF THORACIC ESOPHAGEAL CANCER

Dydykin S.S., Khorobrykh T.V, Bogoyavlenskaya T.A., Mishchenko N.P.

*I. M. Sechenov First Moscow State Medical University,
Russia, Moscow*

The trend towards the use of minimally invasive technologies in the surgical treatment of cancer of the thoracic esophagus requires improvement in the technique of thoracoscopic esophagectomy, since in the absence of tactile feedback, when manipulating in the limited cellular space of the posterior mediastinum, the risk of

thermal injury to large blood vessels and nerve trunks increases, which is especially important when unusual position of the patient in the prone position.

Objective: *To develop topographic and anatomical intraoperative navigation for thoracoscopic extirpation of the esophagus to improve surgical methods of treatment in patients with cancer of the thoracic esophagus.*

Basic procedures: *Determination of the main anatomical landmarks in the conditions of an anatomical experiment and the application of the results obtained in clinical practice.*

Conclusions: *Topographic and anatomical navigation improves the quality and safety of video-assisted thoracoscopic extirpation of the esophagus in the prone position.*

Key words: *thoracoscopic extirpation of the esophagus, lymph node dissection, topographic and anatomical navigation, esophageal cancer, prone position.*

Актуальность. В настоящее время отсутствует системное описание основных топографо-анатомических ориентиров, позволяющих хирургу надежно и безопасно ориентироваться в узком клетчаточном пространстве заднего средостения при выполнении торакоскопических вмешательств в прон-позиции у больных раком грудного отдела пищевода. Торакоскопический доступ позволяет адекватно визуализировать грудной отдел пищевода, однако, искажение восприятия анатомических структур при «перевернутом» положении больного в прон-позиции увеличивает риск ятрогенного повреждения жизненно важных структур.

Цель. Определить основные ориентиры и разработать топографо-анатомическую навигацию для выполнения торакоскопической эзофагэктомии при положении больного в прон-позиции.

Материалы и методы исследования. Первая часть исследования включала анатомический эксперимент, который проводили на 30 нефиксированных трупах людей. Исследование начинали с изучения анатомического строения органов заднего средостения и определения основных ориентиров без вскрытия медиастинальной плевры. Затем, методом острого препарирования, вскрывали медиастинальную плевру, изучали синтопию и топографию пищевода и прилежащих анатомических структур для дальнейшего структурирования данных о топографо-анатомических взаимоотношениях органов заднего средостения.

Вторая - клиническая часть исследования - была основана на применении в клинической хирургической практике данных, полученных при проведении анатомического эксперимента.

Видеоторакоскопическую экстирпацию пищевода с лимфодиссекцией выполнили 23 больным, 15 из них оперативное вмешательство выполняли рутинно, 8 больным – с применением топографо-анатомической навигации.

Результаты. Наиболее важными анатомическими ориентирами заднего средостения, без вскрытия медиастинальной плевры, являются: v.azygos, дуга v.azygos, правый блуждающий нерв, легочная связка.

Последующая диссекция и перевязка дуги v.azygos не только обеспечивает необходимый доступ к бифуркации трахеи, но и позволяет выполнить лимфаденэктомию бифуркационных и паратрахеальных лимфатических узлов. Для лимфодиссекции задних медиастинальных лимфоузлов рассекали легочную связку по направлению к корню легкого до уровня нижней легочной вены.

С целью визуализации грудного лимфатического протока, нередко являющегося причиной нежелательной послеоперационной лимфореи, дальнейшее рассечение медиастинальной плевры выполняли по краю v.azygos в направлении к костодиафрагмальному синусу.

Дальнейшую мобилизацию пищевода на протяжении выполняли в сторону верхней апертуры, где латерально от пищевода, на дорсальной поверхности верхней полой вены, проходит правый блуждающий нерв, являющийся основанием правого возвратного гортанного нерва, расположенного в трахеопищеводной борозде. В данной области, чуть выше возвратного нерва, расположены лимфатические узлы, которые входят в стандартный объем лимфодиссекции.

В группе больных, которым торакоскопическую экстирпацию пищевода выполняли рутинно, интраоперационное повреждение грудного лимфатического протока зафиксировано в 3 (13,0%) случаях, термическую травму стенки грудного отдела аорты, с развившимся геморрагическим шоком несовместимым с жизнью, у 1 (4,3%) больного.

В группе больных, с применением топографо-анатомической схемой навигации, интра- и послеоперационным осложнений отмечено не было.

Выводы. Интраоперационная навигация, основанная на топографо-анатомических ориентирах, позволяет безопасно манипулировать в узком пространстве заднего средостения при выполнении торакоскопической эзофагэктомии при положении больного в прон-позиции, дифференцировать анатомические структуры и выполнять адекватную лимфодиссекцию, что не только улучшает результаты хирургического лечения больных раком грудного отдела пищевода, но и способствует соблюдению правил онкологической радикальности.

Список литературы

1. В.В. Кованов. Оперативная хирургия и топографическая анатомия/ 4-е изд., дополнен. — М.: Медицина 2001, 408 с.
2. Черноусов А. Ф., Богопольский П.М., Ф. С. Курбанов Ф.С., Хирургия пищевода: Руководство для врачей - М.: Медицина, 2000. — 349 с.

3. Sobotta: Atlas of Human Anatomy, Prof Dr. Friedrich Paulsen, Prof. Dr. Jens Waschke Elsevier. – 2011. – Part 2. – P.272.

4. Palanivelu C., Prakash A., Senthilkumar R., Senthilnathan P., Parthasarathi R., Rajan P.S., Venkatachlam S. Minimally_invasive esophagectomy: thoracoscopic mobilization of the esophagus and mediastinal lymphadenectomy in prone position—experience of 130 patients. J Am Coll Surg, 2006, 203:7–16.

5. Liu Fangfang, Yang Wenlei, Yang Wei, Xu Ruiping at all. Minimally Invasive or Open Esophagectomy for Treatment of Resectable Esophageal Squamous Cell Carcinoma? Answer from a Real-World Multicenter Study. Annals of Surgery: November 11, 2021. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005296>.