

В.А. Очковский
ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПИЩЕВОДА ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель: ст. преп. Е.Н. Шестакович
Кафедра нормальной анатомии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

U.A. Achkouski
VARYANTIVE ANATOMY OF HUMAN ESOPHAGUS

Tutor: senior lecturer K.M. Shastakovich
Department of Normal Anatomy
Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Материалом для исследования послужили данные спиральной компьютерной томографии 46 человек в возрасте от 8 до 70 лет, (25 женщин и 21 мужчина. Установлены варианты формы, а также особенности морфометрических показателей брюшной части пищевода человека ($p \leq 0,05$).

Ключевые слова: анатомия, пищевод, человек, компьютерная томография.

Resume. The material for the study was the data of spiral computed tomography of 46 people aged 8 to 70 years (25 women and 21 men). The shape features were established, as well as the features of the morphometric parameters of the abdominal part of the human esophagus ($p \leq 0.05$).

Keywords: anatomy, esophagus, human, computed tomography.

Актуальность. Внимание клиницистов к вариантной анатомии пищевода и особенно его брюшной части обусловлено тем, что знание не только типичного, но и вариантного ее строения, позволяет практикующим специалистам с большей точностью проводить диагностику заболеваний в этой области, разрабатывать лечебные подходы, а также избегать врачебных ошибок. Брюшная часть пищевода у человека является частью замыкательного аппарата в области перехода пищевода в желудок, основная роль которого заключается в препятствии рефлюкса желудочного содержимого в пищевод.

Поиски новых методов лечения заболеваний, связанных с брюшной частью пищевода, а также распространение хирургических вмешательств в этой области требуют углубленного изучения ее вариантной анатомии. Внедрение в клиническую практику современных методов интроскопии пищевода (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография) требует грамотной анатомической интерпретации получаемых изображений и актуализирует исследования вариантной анатомии этого органа.

Цель: установить особенности строения брюшной части пищевода человека методом спиральной компьютерной томографии.

Задачи:

1. Провести морфометрию брюшной части пищевода с использованием данных компьютерно-томографического исследования брюшной полости.
2. Провести анализ полученных данных.

Материалы и методы: материалом для исследования послужили данные спиральной компьютерной томографии 46 человек в возрасте от 8 до 70 лет, (25

женщин и 21 мужчина), полученные на базе ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя» (рисунок 1).

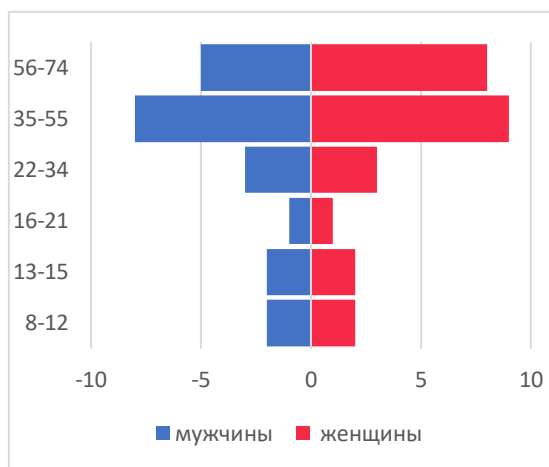


Рис. 1 – Половозрастная пирамида

Исследование проведено с использованием возможностей программы «DICOM Viewer». Данные пациентов были разделены на шесть возрастных групп, согласно классификации периодов жизни человека 1965 г. и используемой в медицине и биологии. Исследование пищевода проводилось ретроспективно с использованием данных спирального мультисрезового компьютерного томографа «HI Speed CT/I» (Дженерал Электрик, США). Проведена морфометрия брюшной части пищевода: измерена величина кардиальной вырезки (Угол Гиса), длина брюшной части пищевода, ширина пищевода на уровне диафрагмы (в пищеводном отверстии диафрагмы) (Ширина 1), в брюшной полости (Ширина 2), в области кардинального отверстия желудка (Ширина 3) (рисунок 2).



Рис. 2 – Морфометрия пищевода

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы «Microsoft Excel 2013» и диалоговой системы «Statistica 10.0».

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного исследования установлено, что минимальные показатели ширины пищевода в области диафрагмы регистрировались в возрастной группе 16-21 год, максимальные - в 35-55 лет; Для

ширины пищевода в брюшной полости минимальные и максимальные показатели регистрировались в 22-34 года; минимальная ширина пищевода в области кардии была определена в группе 35-55 лет, максимальная – в 22-34 года. минимальная величина угла Гиса была определена в группе 16-21 год, максимальная – в 35-55 лет; наименьшая длина пищевода регистрировалась в возрастной группе 35-55 лет, максимальная – в 56-74 года (таблица 1).

Табл. 1. Минимальные и максимальные значения основных морфометрические показатели

| Возрастная группа | Ширина 1 | | Ширина 2 | | Ширина 3 | | Угол Гиса | | Длина | |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------|-------------|
| | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| 8-12 | 11,4 | 13,7 | 12,5 | 15,3 | 13,6 | 23,0 | 103,5 | 124,1 | 13,3 | 19,7 |
| 13-15 | 10,5 | 15,3 | 12,7 | 17,0 | 16,8 | 20,2 | 88,6 | 127,1 | 10,3 | 20,7 |
| 16-21 | 10,5 | 10,6 | 11,8 | 14,1 | 13,8 | 22,0 | 83,2 | 95,2 | 12,6 | 14,5 |
| 22-34 | 11,2 | 17,5 | 11,5 | 21,9 | 15,1 | 27,2 | 87,5 | 118,2 | 14,4 | 26,0 |
| 35-55 | 10,6 | 18,2 | 14,8 | 21,4 | 12,8 | 24,6 | 95,6 | 130,9 | 9,6 | 28,4 |
| 56-74 | 11,1 | 17,5 | 13,3 | 19,7 | 13,7 | 21,0 | 93,7 | 129,3 | 9,7 | 28,6 |

Анализ полученных данных показал, что наибольшая ширина брюшной части пищевода отмечалась в области кардиального отверстия желудка и составила 20,7 мм (17,5 мм; 22,1 мм), наименьшая – в пищеводном отверстии диафрагмы - 13,6 мм (11,5 мм; 15,3 мм). Достоверных отличий в показателях ширины БЧП, длины БЧП и угла Гиса у мужчин и женщин не выявлено ($\chi^2=7,2$, $p=0,073$) (рисунок 3).

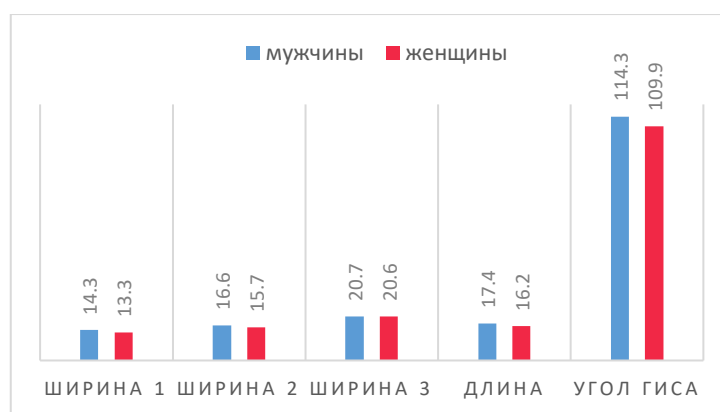


Рис. 3 – Морфометрические показатели брюшной части пищевода

В результате морфометрии ширины брюшной части пищевода установлено, что наибольшие ее показатели во всех возрастных группах приходятся на ее величину в области кардии, в то время как наименьшие ее показатели во всех возрастных группах фиксировались на уровне пищеводного отверстия диафрагмы (рисунок 4, таблица 2).

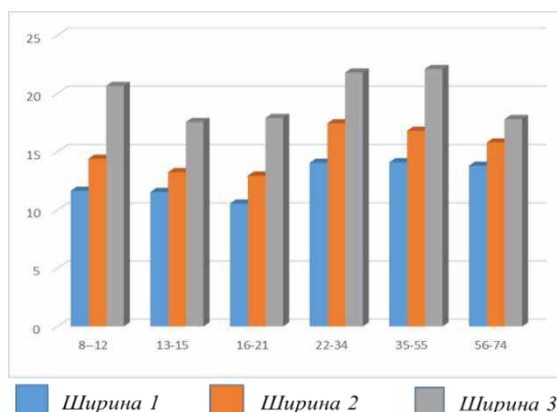


Рис. 4 – Морфометрические показатели ширины БЧП в разных возрастных группах

Табл. 2. Морфометрические показатели ширины БЧП в разных возрастных группах

| Возр. группа | Ширина 1 | Ширина 2 | Ширина 3 |
|--------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 8-12 | 11,65 (11,45;12,75) | 14,4 (13,45;14,85) | 20,65 (16,9;22,05) |
| 13-15 | 11,55 (11,0;13,45) | 13,25 (12,85;15,25) | 17,55 (16,95;19,1) |
| 16-21 | 10,55 (10,5;10,6) | 12,95 (11,8;14,1) | 17,9 (13,8;22,0) |
| 22-34 | 14,05 (12,7;16,3) | 17,45 (13,5;18,0) | 21,8 (20,1;23,3) |
| 35-55 | 14,1 (13,2;15,7) | 16,8 (15,8;18,1) | 22,1 (21,0;23,5) |
| 56-74 | 13,8 (13,1;15,3) | 15,8 (14,2;17,5) | 17,8 (16,3;20,6) |

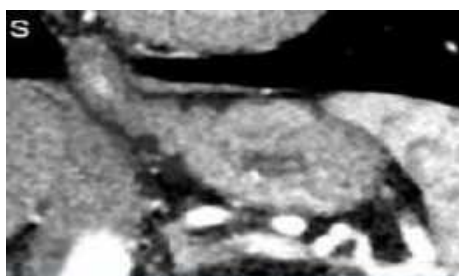
Изучив показатели длины брюшной части пищевода, было установлено, что наибольшая длина БЧП наблюдалась у лиц возрастной группы “22-34” ($p \leq 0,05$). Анализ морфометрических показателей длины выявил, что с увеличением возраста человека, длина брюшной части пищевода увеличивается ($p \leq 0,05$). Что может быть связано со снижением тонуса гладкой мускулатуры мышечного слоя стенки желудочно-кишечного тракта, а также с ослаблением святочного аппарата пищевода.

В результате исследования показателей величины угла Гиса, установлено, что они достоверно отличаются в различных возрастных группах ($N=11,62$; $p=0,04$). С увеличением возраста человека – увеличивается значение угла Гиса ($p \leq 0,05$).

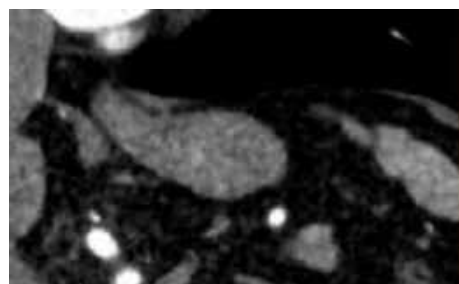
Методом ранговой корреляции Спирмена, определена теснота (сила) и направление корреляционной связи между двумя исследуемыми морфометрическими показателями брюшной части пищевода. В результате, установлена прямая корреляция высокой тесноты между: шириной пищевода в пищеводном отверстии диафрагмы и шириной его в брюшной полости ($\rho=0,65$); шириной пищевода в брюшной полости и шириной в области кардии ($\rho=0,67$).

Установлена прямая корреляция средней тесноты между: шириной пищевода в области кардии и шириной в области пищеводного отверстия диафрагмы ($\rho=0,34$), шириной пищевода в брюшной полости и величиной кардиальной вырезки(угла Гиса) ($\rho=0,37$), шириной в области кардии и длиной БЧП ($\rho=0,50$), длиной БЧП и величиной угла Гиса ($\rho=0,46$).

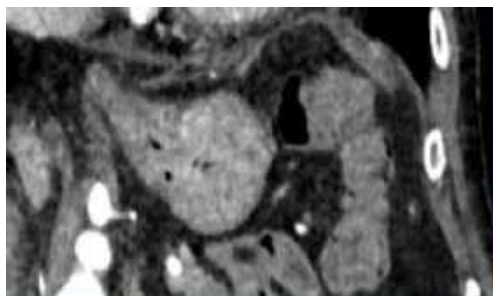
В ходе морфологического исследования были определены 4 основные формы брюшной части пищевода: конусовидная, цилиндрическая, «песочные часы» и веретеновидная. Наиболее часто встречалась конусовидная форма БЧП - 58% случаев, цилиндрическая форма встречалась в 31% случаев, форма брюшной части пищевода «песочные часы» определялась в 7% случаев, и веретеновидная форма БЧП регистрировалась в 4% случаев.



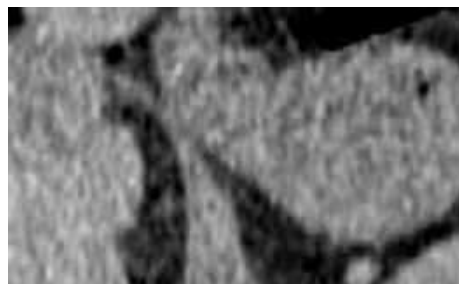
Форма «Песочные часы»



«Цилиндрическая» форма



«Конусовидная» форма



«Веретеновидная» форма

Рис. 5 – Виды форм брюшной части пищевода

Выводы:

1. Наибольшая ширина брюшной части пищевода характерна для области кардиального отверстия желудка и составляет 20,7 мм (17,5 мм; 22,1 мм), наименьшая – в пищеводном отверстии диафрагмы - 13,6 мм (11,5 мм; 15,3 мм) ($p \leq 0,05$).
2. С увеличением возраста человека увеличивается длина брюшной части пищевода, а также величина кардиальной вырезки (угол Гиса) ($p \leq 0,05$).
3. У человека выделяют четыре формы брюшной части пищевода: «конусовидная» (58% случаев), «цилиндрическая» (31% случаев), «песочные часы» (7% случаев), «веретеновидная» (4% случаев).

Литература

1. Krechenbul, L. A Place for the Surgical Treatment of Gastroesophageal reflux disease / L. Krechenbul, M. Schefer [et al.] // Chirurgische Gastroenterologie. – 1997. – V.13, №2. – P.143-146.
2. Takubo, K. Structures of the normal esophagus and Barrett's esophagus / K. Takubo, T. Arai [et al.] // Esophagus. – 2003. – №1. – P.37-47.
3. Testoni, P.A. Gastroesophageal Reflux Disease. Etiopathogenesis and Clinical Manifestations / P.A. Testoni // Gastroenterology International. – 1999 –Vol. 10. – Suppl. 2 – P.14-17.