

УДК 611.94:611.26:004.94:004.932

В.Г.Дуденко,

В.Ю.Вдовиченко,

В.В.Куриной

Харьковский национальный
медицинский университет

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ ДИАФРАГМЫ В САГИТТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ У ЖЕНЩИН

Ключевые слова: индивидуальная пространственная топография, угол присоединения диафрагмы.

Резюме. Для проведения диагностических и лечебных манипуляций имеет большое значение знание индивидуальной пространственной топографии диафрагмы пациента. Проведено исследование с целью установить индивидуальные особенности пространственной топографии диафрагмы человека в сагиттальной плоскости на основе данных СКТ-исследования с учетом пола, возраста и соматотипа. Материалом послужили данные 75 пациентов, обследованных по поводу заболеваний различных органов брюшной и грудной полостей. Измерение углов присоединения диафрагмы производилось в сагиттальной плоскости по позвоночной, парапозвоночной, лопаточной и задней подмышечной линиям с обеих сторон (переднее и заднее значение). Статистическая обработка полученных измерений обнаружила маленькую корреляционную зависимость между возрастом и углом прикрепления диафрагмы у женщин. Остальные показатели не имели корреляции с изучаемыми значениями (пол и тип строения тела).

Вступление

Индивидуальная пространственная топография диафрагмы имеет большое значение для понимания организации этого органа в каждом конкретном клиническом случае [1]. Для проведения диагностических и, особенно, лечебных манипуляций знание индивидуальных особенностей каждого пациента является обязательным. Это знание позволяет избежать повреждения внутренних органов брюшной и грудной полостей при их пункции (катетеризации) и с большей точностью определить локализацию патологического процесса, выбрать метод дальнейшего оперативного или консервативного лечения [2, 3].

Цель исследования

Установить индивидуальные особенности пространственной топографии диафрагмы человека в двух вертикальных плоскостях - сагиттальной и фронтальной на основе данных СКТ-исследования с учетом пола, возраста и соматотипа [4, 5].

По результатам полученных измерений выявить наличие (или отсутствие) связи между индивидуальными особенностями пространственной топографии и полом, возрастом и типом строения тела. Полученные данные так же были использованы для разработки 3D программы индивидуального моделирования диафрагмы человека [6, 7].

Материал и методы

Материалом послужили данные 75 пациентов, обследованных в последние 2 года по поводу заболеваний различных органов брюшной и грудной полостей. Патологии со стороны диафрагмы на было. Анализ и обработка изображений проводились на рабочей станции "HP-Z820" с применением специализированной программы "Vitreau 2".

По половому признаку наблюдения распределились следующим образом - мужчин было 61, женщин - 14. Возраст колебался от 26 до 82 лет, по типу строения выявлены следующие соотношения - мужчины гиперстеники - 35%, нормостеники - 60%, астеники - 15%; у женщин соотношение было следующее: 30%, 50% и 20% соответственно. Тип строения тела определяли по индексу Пинье. В силу ограниченного объема сообщения мы не будем приводить все полученные данные, ограничимся лишь минимальными и максимальными значениями. В данной статье отражены сведения, полученные при изучении углов присоединения диафрагмы в сагиттальной плоскости у женщин. Последовательность изложения полученных данных будет следующая: величины углов присоединения диафрагмы по позвоночной (vl), околопозвоночной (pvl), лопаточной (sl) линии и задней подмышечной линии (pal) слева, затем те же исследования (исключая позвоночную ли-

нию) у женщин справа.

На рисунке представлен скриншот измерения углов присоединения диафрагмы человека по позвоночной линии во фронтальной плоскости.

Как видно из рисунка, в этих исследованиях будет представлено по два значения: первое значение - это угол присоединения диафрагмы по передней поверхности (пп - грудинная линия), а второе значение - это угол присоединения по задней поверхности (зп - собственно позвоночная линия).

Обсуждение результатов исследования

Данные, характеризующие минимальные и максимальные значения присоединения диафрагмы у женщин, приведены в таблице.

Наибольшее количество значений присоединения диафрагмы по позвоночной линии (передняя поверхность) отмечено в интервале от 70° до 80°. Таких наблюдений было 4 (28,6%). В диапазоне от 50 до 60° выявлено 3 (21,4%) наблюдений. Таким образом, 50,0% наблюдений отмечены в диапазоне от 50 до 60 и 70 - 80°.

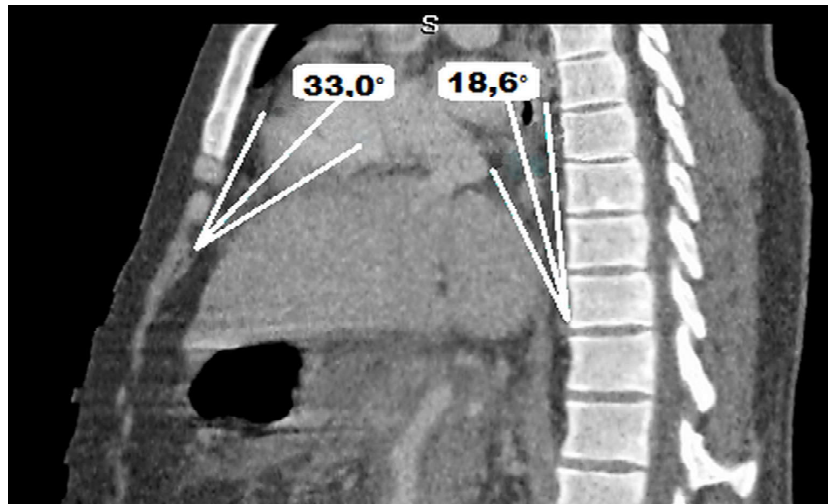


Рис. Углы присоединения диафрагмы человека по позвоночной линии во фронтальной плоскости

Таблица
Минимальные и максимальные значения присоединения диафрагмы у женщин в сагиттальной плоскости

		астеники		нормостеники		гиперстеники	
		min	max	min	max	min	max
vl	пп	26,4°	58,6°	33,6°	95,4°	29,6°	60,0°
	зп	5,2°	40,2°	10,0°	43,4°	9,2°	48,4°
Левая pvl	пп	35,7°	91,0°	27,7°	89,2°	15,0°	102,8°
	зп	20,5°	75,0°	23,3°	76,5°	17,1°	80,6°
Левая sl	пп	27,2°	83,5°	38,4°	106,0°	41,5°	101,8°
	зп	27,1°	75,6°	23,3°	66,1°	24,0°	69,1°
Левая pal	пп	27,2°	92,6°	38,4°	106,0°	41,5°	101,8°
	зп	24,0°	75,5°	16,1°	54,1°	23,1°	51,7°
Правая pvl	пп	32,6°	74,4°	16,1°	73,5°	42,4°	85,3°
	зп	32,9°	80,5°	24,1°	76,1°	17,5°	72,5°
Правая sl	пп	28,2°	66,0°	21,7°	65,2°	36,3°	75,7°
	зп	24,1°	69,7°	21,5°	70,4°	29,7°	74,5°
Правая pal	пп	22,1°	46,0°	16,6°	68,5°	19,5°	76,6°
	зп	20,4°	63,0°	21,5°	81,7°	24,8°	75,5°

Чаще других значения присоединения диафрагмы по позвоночной линии (задняя поверхность) у женщин встречались в интервале от 10° до 20° - 6 наблюдений, что составило 42,9% и в интервале от 20° до 30° - 4 значения (28,6%). Таким образом, в диапазоне от 10° до 30° отмечено 71,5% всех наблюдений.

Определить угол присоединения по задней поверхности удалось не во всех наблюдениях. Это связано с индивидуальными особенностями расположения аорты относительно позвоночного столба.

Измерения углов присоединения диафрагмы по левой околопозвоночной линии в сагиттальной плоскости у женщин проводились спереди и сзади; порядок представления данных: первое измерение - угол примыкания по передней поверхности (окологрудинная линия), второе измерение - по задней поверхности (околопозвоночная линия).

Чаще встречались наблюдения в интервале от 60° до 70° - 4 измерения, что составило 28,6%. В интервале от 70° до 90° встретилось 3 измерения (21,4%). Таким образом, 50% наблюдений находилось в интервале от 60° до 90° . Остальные измерения не произведены, что связано с индивидуальными особенностями расположения внутренних органов.

Второе значение у женщин по околопозвоночной линии слева выглядело так: чаще встретились значения в диапазоне от 40° до 50° . Таких было 5, что составило 35,7%. Остальные значения были равномерно распределены по всем интервалам. Следует отметить, что в этой области так же не удалось получить все значения у изученных пациентов. Это связано с индивидуальными особенностями расположения аорты относительно позвоночного столба.

Углы присоединения диафрагмы по лопаточной линии слева.

У женщин первое значение угла присоединения диафрагмы имело следующий вид: чаще встречались значения в интервале от 50° до 60° . Таких наблюдений было 5, что составило 35,7%. В интервале от 60° до 80° встретилось 42,8% всех наблюдений. Таким образом, в диапазоне от 50° до 80° содержалось 78,5% всех наблюдений.

Второе значение углов присоединения диафрагмы у женщин было следующее: чаще других встречались значения в интервале от 30° до 40° - 5 наблюдений, что составило 35,7% всех наблюдений. Еще 3 значения выявлено в диапазоне от 40° до 50° , что составило 21,4%. Таким образом, 57,1% выявлено в диапазоне от 30° до 50° .

Следующая линия, изученная в сагиттальной плоскости слева, - задняя подмышечная линия.

Первое значение (по передней поверхности) присоединения диафрагмы у женщин имело следующий вид: чаще значения встречались в интервале от 30° до 40° - всего 6 наблюдений (42,8%) и от 50° до 60° - так же 4 наблюдения (28,8%). Еще 2 наблюдения (14,3%) встретилось в диапазоне от 40° до 50° . Таким образом, в интервале от 30° до 60° отмечено 85,9% всех наблюдений.

Второе значение (задняя поверхность) присоединения диафрагмы по заднеподмышечной линии у женщин представлено следующими данными: чаще значения встречались в интервале от 30° до 40° . Таких было 6 наблюдений, что составило 42,8% наблюдений. В интервале от 40° до 50° встретилось 5 значений (35,7%). Таким образом, в интервале от 30° до 50° встретилось 11 наблюдений (78,6%).

Далее мы изучали углы присоединения диафрагмы в сагиттальной плоскости правой половины грудной клетки по тем же линиям.

У женщин первое значение углов присоединения диафрагмы было следующим: чаще встречались значения в диапазоне от 50° до 60° . Таких было 5, что составило 35,7%. Так же 3 значений выявлено в интервале от 40° до 50° , что составило 21,4%. Таким образом, 57,1% находилось в диапазоне от 40° до 60° .

Второе значение (задняя поверхность) присоединения диафрагмы по околопозвоночной линии слева у женщин представлено следующими данными: чаще встречались значения в диапазоне от 40° до 50° . Таких наблюдений было 5, что составило 35,7% наблюдений. Еще 2 наблюдения выявлено в интервале от 30° до 40° - это составило 14,3%. Таким образом, в этих интервалах выявлено 50% всех наблюдений.

Следующей линией в сагиттальной плоскости, изученной нами, была лопаточная справа.

У женщин первое значение углов присоединения диафрагмы в градусах выглядело так: чаще встречались значения в диапазоне от 50° до 60° . Таких наблюдений было 4, что составило 28,5%. В интервалах от 30° до 40° и от 60° до 70° встретилось по 3 наблюдения, что составило по 21,4%. Таким образом, в интервале от 30° до 70° встретилось более 71,4% всех наблюдений.

Второе значение (задняя поверхность) присоединения диафрагмы по лопаточной линии справа у женщин представлено следующими данными: чаще встречались значения в диапазоне от 30° до 40° . Таких было 6, что составило 42,8%. В интервале от 40° до 50° выявлено 4 наблюдения, что составило 28,5%. Таким образом, в интервале от 30° до 50° выявлено 71,4% всех наблюде-

ний.

Последним измерением угла присоединения диафрагмы в сагиттальной плоскости было измерение по задней подмышечной линии справа.

У женщин первое значение углов присоединения диафрагмы в градусах выглядело так: чаще встречались значения в интервале от 30° до 40°. Таких было 5, что составило 35,7%. Еще 4 значения выявлено в диапазоне от 20° до 30°, что составило 28,5%. Таким образом, в интервале от 20° до 40° содержалось 64,3% все наблюдений.

Второе значение (задняя поверхность) присоединения диафрагмы по задней подмышечной линии справа у женщин представлено следующими данными: чаще значения встречались в диапазоне 30° - 40° и 40° - 50°. Это было 5 и 4 наблюдений соответственно, что составило 35,7% и 28,5% соответственно. Таким образом, в интервале от 30° до 50° выявлено 64,3% всех наблюдений.

Выводы

1. Индивидуальная пространственная топография диафрагмы очень вариабельна и практически не зависит от пола, возраста и типа строения тела.

2. В некоторых случаях (16%) у лиц обоего пола высота расположения левого купола диафрагмы больше с левой стороны, чем с правой, что объясняется высоким расположением селезенки.

3. Полученные данные необходимо учитывать при трактовке данных рентгенографического исследования и при выполнении торакоцентеза слева.

Перспективы дальнейших исследований

Для углубления знаний о пространственной топографии диафрагмы человека необходимы дальнейшие исследования в других плоскостях и проекциях с учетом пола, возраста и типа строения тела.

Литература. 1. Adams D.C., Rohlf F.J., and Slice D.E. Geometric Morphometrics: Ten Years of Progress Following the 'Revolution', *Ital. J. Zool.*, 2004, 71, p. 5-16. 2. Ahmad I., Kaukab N., Ikram M., Hussain A. Anatomical Variations of Diaphragmatic Crura. *Journal of Rawalpindi Medical College*, 2011, 15, 2, 120-122. 3. Hsu-Chong Yeh, Halton K.P., Gray C.E. Anatomic Variations and Abnormalities in the Diaphragm Seen with USI. *Radiographics*, 1990, 10, 6, 1019-1030. 4. Дуденко В. Г., Куринной В. В. Индивидуальная топография "слабых" мест диафрагмы человека. / Сб. трудов науч.-

практ. конф.: "Морфология - медицинской Науке и практике". Минск. Республика Беларусь. - 2014 г. - с. 103-105. 5. Дуденко В.Г., Аврунин О.Г., Тымкович М.Ю., Куринной В.В. Построение персонализированной анатомической модели диафрагмы человека. / Ж. Экспериментальна і клінічна медицина. Харків. - №2 (63), 2014. - с.68-70. 6. Дуденко В.Г., Куринной В.В. Методика обработки медицинских изображений для предоперационного моделирования диафрагмы человека. / Ж. Экспериментальна і клінічна медицина. Харків. - №3 (64), 2014. - с. 148-151. 7. Дуденко В. Г., Вдовиченко В. Ю., Куринной В. В. Индивидуальная пространственная топография диафрагмы человека по материалам спиральной компьютерной томографии. / 36. тез. наук. робіт міжнар. наук.-практ. конф. "Нове у медицині сучасного світу", 28-29 листопада 2014 р. - Ч. II. - Львів. - 2014. - с. 64-66.

ПРОСТОРОВА ТОПОГРАФІЯ ДІАФРАГМИ В САГІТАЛЬНІЙ ПЛОЩИНІ У ЖІНОК

В.Г. Дуденко, В.Ю. Вдовиченко, В.В. Куринний

Резюме. Для проведення діагностичних і лікувальних маніпуляцій важливе значення має знання індивідуальної просторової топографії діафрагми пацієнта. Дослідження з метою встановити індивідуальні особливості просторової топографії діафрагми людини в сагитальній площині на основі даних СКТ-дослідження з урахуванням статі, віку та соматотипу. Матеріалом були дані 75 пацієнтів, обстежених стосовно захворювань різних органів черевної та грудної порожнин. Вимірювання кутів приєднання діафрагми проводилось у сагитальній площині по вертебральній, паравертебральній, лопатковій та задній аксілярній лініях із обох сторін (передне та заднє значення). Статистична обробка отриманих вимірювань виявила незначну кореляційний залежність між віком і кутом прикріплення діафрагми у жінок. Інші показники не мали кореляції з досліджуваними значеннями (стать і тип будови тіла).

Ключові слова: індивідуальна просторова топографія, кут приєднання діафрагми.

SPATIAL TOPOGRAPHY OF THE DIAPHRAGM IN THE SAGITTAL PLANE IN FEMALE

V.G. Dudenko, V.I. Vdovichenko, V.V. Kurinnyi

Abstract. For diagnostic and therapeutic manipulation it important to know individual spatial topography of the patient's diaphragm. A study to determine the individual characteristics of the spatial topography of the human diaphragm in sagittal plane based on SKT-data by sex, age and somatotype. Material the data of 75 patients examined with different diseases of the abdominal and thoracic cavities. Measuring of the diaphragm attachment angles in the sagittal plane was made on the vertebral, paravertebral, scapular and posterior axillary lines on both sides (front and back value). Statistical processing of the obtained measurements revealed small correlative dependence between the age and angle of the diaphragm attachment in female. Other parameters were not correlated with the studied values (sex and type of body structure).

Key words: individual spatial topography, attachment angle of diaphragm.

Kharkiv National Medical University

Clin. and experim. pathol.-2017.-Vol.16, №2(60),p.2.-P.12-15.

Надійшла до редакції 15.04.2017

Рецензент – проф. В.І.Швець

© В.Г.Дуденко, В.Ю.Вдовиченко, В.В.Куринной, 2017