УДК 611.36

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПЕЧЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНА В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

[1]Чаплыгина Е.В., [1]Губарь А.С., [2]Рамадан К.В., [2]Соколова Ю.Н.

[1]ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: ev.chaplygina@yandex.ru, alexandrgubar@rambler.ru;

[2]МБУЗ ЦРБ Аксайского района, Аксай

Большое разнообразие анатомических вариантов положения и формы печени приводит к довольно значительной вариабельности ее линейных размеров, что может привести к ложной интерпретации информации относительно размеров органа в целом и отдельных сегментов в частности. В литературе описывается, что различные варианты положения печени определяются смещением органа относительно фронтальной или сагиттальной плоскости в процессе развития. Нами изучена зависимость традиционно измеряемых линейных параметров печени в зависимости от анатомического варианта положения органа в брюшной полости. Линейные параметры печени зависят от его положения в брюшной полости обследуемого. Нами сделан вывод, что интерпретация результатов спиральной компьютерной томографии без учета анатомического варианта положения органа может привести к ошибочным суждениям о размерах печени в целом и отдельных его частей.

Ключевые слова: положение печени в брюшной полости, линейные параметры печени, спиральная компьютерная томография (СКТ)

THE VARIABILITY OF THE LINEAR PARAMETERS OF LIVER, DEPENDING FROM A POSITION OF THE AUTHORITY IN THE ABDOMINAL CAVITY

[1]Chaplygina E.V., [1]Gubar A.S., [2]Ramadan K.V., [2]Sokolova Y.N.

[1]Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, e-mail: ev.chaplygina@yandex.ru, alexandrgubar@rambler.ru;

[2]MHCI CDH Aksay district, Aksai

A large variety of anatomical variants of the position and shape of the liver leads to a rather significant variability its linear dimensions, which may lead to false interpretation of the information about the size of the organ in general and the it´s segments, in particular. In the literature described that the various options the position of the liver are determined by organ displacement relative to frontal or sagittal plane in the development process. We studied the dependence traditionally measured linear parameters of liver, depending on the anatomical location options organ in the abdomen. The linear parameters of the liver depend on its position in the abdominal cavity of the subject. We made a conclusion that the interpretation of the results spiral computer tomography without taking into account the anatomic location options authority may lead to the erroneous judgments about the size of the liver as a whole and its individual parts.

Keywords: the location of the liver in abdominal cavity, the linear parameters of liver, spiral computer tomography (SCT)

Большое разнообразие анатомических вариантов положения и формы печени приводит к довольно значительной вариабельности ее линейных размеров, что может привести к ложной информации относительно размеров органа в целом и отдельных сегментов в частности [11].

Различают следующие три основных положения печени в брюшной полости: вентропетальное (anteflexio), дорсопетальное (retroflexio) и промежуточное. При вентропетальном положении передний край печени опущен книзу, при дорсопетальном – печень приближается к задней брюшной стенке и нижняя поверхность ее открыта кпереди так, что хорошо видны все доли, а также желчный пузырь; промежуточное положение является средним между вентро- и дорсопетальным [3, 4].

Наблюдаются также смещения печени во фронтальной плоскости. При смещении печени вправо (декстропетальное положение) правая доля ее по средней подмышечной линии выступает из-под правого подреберья и иногда достигает гребня подвздошной кости. При смещении печени влево (синистропетальное положение) левая доля ее распространяется на несколько сантиметров кнаружи от левой среднеключичной линии.

Однако, несмотря на то, что в доступной литературе широко применяется вышеизложенная классификация [3, 4, 11], нами не найдено данных, характеризующих линейные параметры печени в целом, её правой и левой долей в частности в зависимости от анатомического варианта расположения органа. Некоторые авторы считают размеры правой доли печени очень вариабельными и приводят только одно нормативное значение [1, 2, 7, 13]. Рекомендуемые параметры для измерения левой доли печени также сильно варьируют в зависимости от используемых руководств [6, 8, 12]. В настоящее

время отсутствуют анатомические стандарты, позволяющие оценить положение печени, основываясь на биометрических показателях морфометрии печени обследуемых. Определение одного или нескольких линейных параметров печени без учета положения органа в брюшной полости не позволяет делать безошибочные выводы об истинных размерах органа.

В связи с вышеизложенным актуально определение линейных параметров печени и их соотношений, позволяющих сделать суждение о положении органа в брюшной полости. Необходимо сформировать нормативную базу линейных параметров органа с учетом положения органа в брюшной полости.

Цель работы – охарактеризовать линейные параметры печени в зависимости от положения органа в брюшной полости.

Материалы и методы исследования

В ходе проведения исследования было обследовано 92 человека обоего пола юношеского и первого периода зрелого возраста, не имевших на момент обследования патологии печени и сердечно-сосудистой системы. Средний возраст обследованных составил 31,92 ± 2,93, при этом средний возраст лиц мужского пола – 32,04 ± 2,69, а лиц женского пола – 31,54 ± 3,62. Всем обследованным была выполнена СКТ (спиральная компьютерная томография) органов брюшной полости на 64-срезовом компьютерном томографе Aquilion (Toshiba). После определения положения печени в соответствии с вышеописанной классификацией исследуемый контингент был разбит на шесть групп в зависимости от анатомического варианта положения органа в брюшной полости. В первую группу вошли лица с нормальным положением печени, во вторую лица с декстропетальным (dextropositio), в третью – с синистропетальным (sinistropositio) положением печени, в четвертую и пятую группу были отнесены исследуемые с вентро- и дорсопетальным положением печени соответственно. В шестую группу вошли обследуемые с сочетанным смещением печени относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей. Распределение обследованных по группам (табл. 1).

Измерялся латеролатеральный размер печени в целом, краниокаудальный (высота), переднезадний (толщина) и косовертикальный размер правой доли органа (измерения проводились по среднеключичной линии) и краниокаудальный и переднезадний размер левой доли органа. Обработка статистического материала проводилась на IBM PC\AT AMD Atlon 3200+ в среде Microsoft Windows XP Professional 2000 с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6,0», «Microsoft Excel», «MedCalc», рекомендованных для статистического анализа медико-биологических данных [9, 10].

Таблица 1

Распределение обследованных лиц в зависимости от положения печени

Параметры / Положение	Количество обследованных	Процент от общего количества (%)
Промежуточное	28	30,4
Декстропетальное	30	32,6
Синистропетальное	7	7,6
Вентропетальное	16	17,4
Дорсопетальное	2	2,2
Сочетанное смещение печени относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей	9	9,8
Итого	92	100

Для каждого исследуемого параметра рассчитывали выборочную среднюю величину (M), доверительный интервал (ДИ ± 95,00 %), стандартное отклонение (σ) и стандартную ошибку (m). Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента и непараметрического критерия Колмогорова – Смирнова в зависимости от типа распределения. Для всех видов анализа статистически значимым считали различия между значениями показателей при уровне $p < 0,05$ [5].

Результаты исследования и их обсуждение

В показателях длины печени, краниокаудального, переднезаднего и косовертикального размеров правой доли печени выявлены достоверно значимые различия между группами ($p < 0,05$). Данные представлены в табл. 2.

Длина печени при смещении относительно сагиттальной плоскости будет изменяться от 15,89 ± 1,56 см при правостороннем положении органа до 23,1 ± 2,65 см при левостороннем положении. Высота печени при смещении органа относительно фронтальной плоскости будет изменяться от 14,67 ± 1,97 см при вентропетальном положении до 11,6 ± 2,66 см при дорсопетальном положении органа, при этом наименьшее значение данного показателя отмечается у лиц с синистропозицией (10,6 ± 1,83 см). Наибольшее значение переднезаднего размера отмечается у лиц со смещением печени относительно сагиттальной плоскости (dextrapositio

и sinistropositio) – 18 ± 2,07 и 17,46 ± 2,12 см соответственно, наименьшие значения данного показателя определяются у лиц с вентропетальным положением органа (13,57 ± 1,93 см). Косовертикальный размер составляет от 20 ± 0,14 см (при дорсопетальном положении печени) до 16,07 ± 1,74 см (при вентропетальном положении органа).

Таблица 2

Линейные параметры правой доли печени в зависимости от анатомических вариантов положения органа (M ± m) (ЛЛР – латеролатеральный размер (длина) печени, ККР – краниокаудальный размер (высота); ПЗР – переднезадний размер (толщина); КВР – косовертикальный размер)

Положение / Параметры	ЛЛР, см	Правая доля		
		ККР, см	ПЗР, см	КВР, см
Промежуточное	16,57 ± 1,77[1]	11,61 ± 1,74[1]	16,1 ± 1,67[1]	16,68 ± 1,7[1]
Декстропетальное	15,89 ± 1,56[1]	11,66 ± 2,02[1]	18 ± 2,07[1]	18,08 ± 1,91[1]
Синистропетальное	23,1 ± 2,65[1]	10,6 ± 1,83[1]	17,46 ± 2,12[1]	17,74 ± 1,93[1]
Вентропетальное	16,64 ± 2,1[1]	14,67 ± 1,97[1]	13,57 ± 1,93[1]	16,07 ± 1,74[1]
Дорсопетальное	16,3 ± 1,15[1]	11,6 ± 2,66[1]	16,35 ± 0,21[1]	20 ± 0,14[1]
Сочетанное смещение печени относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей	17,06 ± 2,2[1]	13,3 ± 3,92[1]	16,2 ± 1,44[1]	18,09 ± 1,55[1]
Без учета положения	16,9 ± 2,61[1]	12,25 ± 2,50[1]	16,4 ± 2,4[1]	17,32 ± 1,96[1]

Примечание. [1] – достоверно значимые различия между группами, $p < 0,05$.

Между показателями линейных параметров левой доли печени также отмечаются достоверно значимые ($p < 0,05$) межгрупповые различия (табл. 3).

Таблица 3

Линейные параметры левой доли печени в зависимости от анатомических вариантов её положения (ККР – краниокаудальный размер (высота); ПЗР – переднезадний размер (толщина))

Положение / Параметры	Левая доля	
	ККР, см	ПЗР, см
Промежуточное	6,43 ± 1,94[1]	7,91 ± 1,36[1]
Декстропетальное	4,69 ± 1,08[1]	8,11 ± 1,07[1]
Синистропетальное	5,17 ± 0,87[1]	8,7 ± 2,12[1]
Вентропетальное	10,04 ± 1,95[1]	6,56 ± 1,25[1]
Дорсопетальное	4,1 ± 0,28[1]	8,8 ± 0,57[1]
Сочетанное смещение печени относительно сагиттальной и фронтальной плоскостей	6,43 ± 3,4[1]	7,68 ± 1,5[1]
Средние значения	6,34 ± 2,61[1]	7,79 ± 1,45[1]

Примечание. [1] – достоверно значимые различия между группами, $p < 0,05$.

Краниокаудальный размер левой доли печени достигает наибольших значений у лиц с вентропетальным положением органа (10,04 ± 1,95 см), наименьшим он будет при дорсопетальном положении печени (4,1 ± 0,28 см) и при смещении её относительно сагиттальной плоскости (при dexstrapositio – 4,69 ± 1,08 см, при sinistropositio – 5,17 ± 0,87 см). При определении переднезаднего размера отмечается обратное соотношение: наибольших значений этот параметр достигает при дорсопетальном положении органа (8,8 ± 0,57 см) и смещении органа относительно сагиттальной плоскости, а наименьших – при вентропетальном положении печени (6,56 ± 1,25 см).

Выводы

Различные анатомические варианты положения печени в брюшной полости закономерно обуславливают вариабельность традиционно исследуемых параметров органа. Определять какой-то один параметр печени не информативно, так как ни один из традиционно исследуемых параметров печени не позволяет сделать вывод о истин-

ных размерах органа. Учет анатомического варианта положения печени в брюшной полости позволит избежать ошибок при интерпретации результатов спиральной компьютерной томографии.

Список литературы

1. Блок Б. УЗИ внутренних органов: пер. с нем. / под общ. ред. проф. А.В. Зубарева. – М.: МЕДпресс-информ, 2007. – 262 с.

2. Викрэм Д., Рубенс Д. Дж. Секреты ультразвуковой диагностики: пер. с англ. / под общ. ред. проф. А.В. Зубарева. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 464 с.

3. Войленко В.Н. Атлас операций на брюшной стенке и органах брюшной полости / В.Н. Войленко, А.И. Меделян, В.М. Омельченко. – М.: Медицина, 1965. – 610 с.

4. Высоцкий Ю.А. Конституциональные особенности топографии некоторых органов брюшной полости и вегетативных ганглиев / Ю.А. Высоцкий, А.И. Стерлин, Л.А. Болгова и др. // Современные проблемы абдоминальной антропологии: юбил. сб. науч. тр. – Красноярск, 2002. – С. 33–35.

5. Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. – М.: Практика, 1999. – 459 с.

6. Дергачев А.И., Котляров П.М. Абдоминальная эхография: Справочник. – М.: ЭликсКом, 2003. – 353 с.

7. Матиас П., Галански М. Спиральная и мультиспиральная компьютерная томография: учебное пособие: пер. с англ. – М.: Медпресс-информ, 2006. – Т.2. – 200 с.

8. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике // Общая ультразвуковая диагностика. – М.: Видар-М, 2006. – 400 с.

9. Омельченко В.П. Практические занятия по высшей математике / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 256 с.

10. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. – М.: Медиасфера, 2003. – 312 с.

11. Самцов Е.Н. Компьютерно-томографическая диагностика аномалий развития печени/ Е.Н. Самцов, Н.В. Мерзликин, Т.В. Баюсова, Т.М. Самцова, А.Ю. Федоров, Т.Е. Иваничко, В.М. Гуляев, Е.Е. Ермак // Анналы хирургической гепатологии. – 2006. – Т. 11, № 1. – С. 24–27.

12. Трофимова Т.Н. Лучевая анатомия человека / под ред. Т.Н. Трофимовой. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005. – 236 с.

13. Хофер М. Компьютерная томография: Базовый курс. – М.: Медицинская литература, 2008. – 224 с.

References

1. Block B. Ultrasound of internal organs: trans. from Germ / Under the general editorship of prof. A.V. Zubarev. M: Medpress-inform, 2007. 262 p.

2. Vikram D., Rubens D. J. Secrets of ultrasonic diagnostics: trans. from Engl / Under the general editorship of prof. A.V. Zubarev. 3-e edit. M: Medpress-inform, 2009. 464 p.

3. Voylenko V.N., Medelyan A.I., Omelchenko V.M. Atlas of operations on the abdominal wall and organs of abdominal cavity. M: Medicine, 1965. 610 p.

4. Vysotskiy Y.A., Sterlin A.I., Bolgova L.A. and all. Constitutional features of the topography of some organs of the abdominal cavity and autonomic ganglia. Modern problems of abdominal anthropology: anniversary. Sat. Scientific. tr. Krasnoyarsk, 2002. pp. 33–35.

5. Glanz S. Biomedical statistics / trans. from Engl. M.: Practice, 1999. 459 p.

6. Dergachev A.I., Kotlyarov P.M. Abdominal echography: a Handbook. M.: Alexcom, 2003. 353 p.

7. Mathias P., Galansky M. The spiral and multispiral computer tomography: Textbook: trans. from Engl. M.: MEDpress-inform, 2006. Vol. 2. 200 p.

8. Mitkov V.V. A practical guide to ultrasound diagnostics. General ultrasonography. M.: Vidar. M, 2006. 400 p.

9. Omelchenko V.P. Practical training on higher mathematics / V.P. Omelchenko, E.V. Kurbatova. Rostov-on-Don: Phoenix, 2003. 256 p.

10. Rebrova O.Y. Statistical analysis of medical data. Application of the software package Statistica. M, mediasphere, 2003. 312 p.

11. Samtsov E.N. Computed tomographic diagnostics of disorders of the liver / E.N. Samtsov, N.V. Merzlikin, T.V. Bausova, T.M. Samtsova, A.YU. Fedorov, I.E. Iwanicka, V.M. Gulyaev, E.E. Ermak // Annals of surgical Hepatology, 2006. Vol. 11, no. 1. pp. 24–27.

12. Trofimova T.N. Radiation human anatomy. St. Petersburg: Publishing house Spbmapo, 2005. 236 p.

13. Hofer M. Computer tomography: a basic course. M.: the Medical literature, 2008. 224 p.

Рецензенты:

Каплунова О.А., д.м.н., профессор кафедры нормальной анатомии, ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России», г. Ростов-на-Дону;

Хоронько Ю.В., д.м.н., врач высшей категории, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону.

Работа поступила в редакцию 30.04.2014