

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА ПЕЧЕНИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СКРИНИНГ-ДИАГНОСТИКЕ

Горяинова Г.В., Гриша И.Г.

Харьковский национальный медицинский университет

Современная хирургическая гепатология испытывает насущную необходимость в данных, касающихся объема органа, подлежащего резекции, объема его долей, секторов, сегментов. Однако общеизвестные методы определения объема печени, и в частности полипозиционная сцинтиграфия, в определенной степени дает погрешности измерения.

Цель исследования

Определить среднее значение объема печени, объема ее долей, секторов и сегментов тремя способами: волюмометрическим, планиметрическим, математическим, а также изучение зависимости некоторых морфометрических характеристик: окружность грудной клетки, эпигастральный угол, *distantia costarum*, *distantia spinarum* и др. от величины объема печени.

Материал и методы исследования

Материалом настоящего исследования послужили 57 трупов людей, обоего пола, зрелого возраста, умерших по причине, не связанной с патологией гепатобилиарной системы.

В горизонтальном положении трупа на спине определял ось расстояние между нижними точками X ребер (*distantia costarum*) и расстояние между передними верхними подвздошными осями (*distantia spinarum*). После чего определялся поперечный индекс живота (ПИЖ), предложенный Т.Ф. Лавровой (1979):

$$\text{ПИЖ} = \frac{\text{Distantio costarum}}{\text{Distantio spinarum}} \times 100\%$$

Окружность грудной клетки измерялась сантиметровой лентой в горизонтальном положении трупа на спине на уровне, расположенном на 4 см. выше мечевидного отростка грудины. Эпигастральный угол измерялся с помощью угломера, применяемого в травматологии. Линейные размеры печени измерялись на изолирован-

ных препаратах после выделения органа из трупа.

Волюмометрический способ определения объема: измерение объема препарата печени производилось с помощью прибора "Волюмометра". Каждый препарат печени погружали в измерительный сосуд с водой и регистрировался уровень жидкости после погружения органа. Объем органа вычислялся путем умножения цены деления бюретки - 58,8 см³ на величину разницы между исходным уровнем жидкости и уровнем после погружения.

Математический способ: определение объема печени с помощью математической формулы предложенной В.И.Видюковым, С.Л.Мироновым и С.В.Заталюком (1989) для использования при полипозиционной сцинтиграфии.

Перед определением объема печени планиметрическим способом нами производилась селективная ангиография портальной системы печени (М.П. Бурых, 1968; М.А. Михалин, 1974). Инъецированные препараты печени рассекались гильотинным ножом на срезы толщиной 1 см, направление разрезов коррелировало с направлением сечений при компьютерной томографии: первый разрез проходил через устье нижней полой вены. Последующие срезы производились на 1 см ниже первого. Количество срезов зависело от высоты печени. Полученные срезы печени подвергались планиметрической морфометрии (Г.Г. Автандилов, 1990) в связи с отсутствием способов вычленения долей, секторов и сегментов из целого органа и невозможности оценки абсолютных объемов.

При описании и трактовке результатов проведенного исследования из классических методов статистической обработки данных использованы вариационный, вычисление корреляции, линейной регрессии, основные показатели статистического распределения и информационно-энтропийного анализа, отразившие зависи-

мость между антропометрическими, органо-метрическими показателями и общим объемом печени. Анализ материала проведен с использованием пакетов прикладных программ IMSL (USA, 1986) на IBM PC/ AT 486.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных нами исследований установлены следующие средние значения антропометрических показателей: *distantia costarum* - $31,0 \pm 4,3$, *distantia spinarum* $27,8 \pm 0,66$ см, окружность грудной клетки $86,7 \pm 2,0$ см, величина эпигастрального угла $91 \pm 2,1^\circ$, поперечный индекс живота $113,2 \pm 3,94$.

Средние значения длины печени для обоего пола составили $24,2 \pm 0,30$ см; для мужчин $24,6 \pm 0,34$ см, для женщин $23,1 \pm 0,58$ см; средние значения ширины для обоего пола $17,0 \pm 0,28$ см; для мужчин $16,8 \pm 0,30$ см, для женщин $17,3 \pm 0,60$ см; средние значения высоты соответственно $8,4 \pm 0,13$; $8,3 \pm 0,23$; $8,7 \pm 0,42$ см.

Интервал колебаний объема печени с использованием математического способа составил $800 - 3200$ см³, срединная точка распределения (Me) – 2000 см³. Вариация полученных показателей объема печени с использованием планиметрического способа составила $716 - 1457$ см³, срединная точка распределения (Me) – 1500 см³. Колебание объема печени с использованием волюмометрического способа составило $772 - 1664$ см³, срединная точка распределения (Me) – 1150 см³.

На основании ранговой корреляции информативности антропометрических показателей и линейных размеров печени нами выделены наиболее информативные, имеющие наибольшее влияние на величину объема печени четырехфакторные комплексы показателей для каждого способа определения объема.

Наиболее достоверным явился комплекс, выделенный при волюмометрическом способе определения объема (высота печени, величина эпигастрального угла, ПИЖ, пол), так как он имел достаточно высокую информативность ($i = 65,3$) при наибольшем коэффициенте избыточности ($R = 71,6\%$) и наименьшую энтропию $\hat{e} \hat{i} \hat{i} \hat{e} \hat{a} \hat{e} \hat{n} \hat{a}$ ($I_4 = 2,84$). Это дает возможность утверждать, что волюмометричес-

кий способ по показателям информативности превосходит другие способы, а его четырехфакторный комплекс наиболее стабилен и упорядочен, следовательно, сам комплекс оптимален.

Изученные нами корреляционные зависимости между морфометрическими показателями и общим (волюмометрическим) объемом печени показывают, что сильная ($r_{xy} > 0,71$) положительная связь существует между показателями высоты печени ($r_{xy} = +0,80$), величиной эпигастрального угла ($r_{xy} = +0,73$) и показателем общего объема печени.

Средней силы ($0,31 < r_{xy} < 0,71$) положительная связь существует между полом обследуемых ($r_{xy} = 0,67$), показателем поперечного индекса живота ($r_{xy} = +0,63$), шириной ($r_{xy} = +0,57$), длиной ($r_{xy} = +0,58$) печени, *distantia costarum* ($r_{xy} = +0,43$) и общим объемом печени. Слабой силы ($r_{xy} < 0,30$) положительная корреляционная связь имеется между *distantia spinarum* ($r_{xy} = +0,30$), показателем окружности грудной клетки ($r_{xy} = +0,28$) и волюмометрически определяемым общим объемом печени.

Данные корреляционные зависимости легли в основу предлагаемого нами способа определения объема печени. Для этих зависимостей нами установлены диагностически распознавательные “веса” (диагностическая ценность) морфометрических признаков. Диагностическая ценность морфометрических показателей использована для построения простого алгоритма качественного неинвазивного метода определения объема печени (скрининг-бланк).

Способ заполнения скрининг-бланка: после получения значений отдельных морфометрических признаков, в зависимости от полученной градации, в строгой последовательности приведенных признаков суммируются соответствующие диагностические баллы (ДБ). В случае достижения положительного Порога (+П = +13) – заключение имеет вид “Морфометрически определяемый объем печени более 1100 см³”. В случае достижения отрицательного Порога (-П = -13) – заключение имеет вид “Морфометрически определяемый объем печени менее 900 см³”. В интервале значений суммы ДБ -12 - +12 заключение имеет вид: “Морфометрически определяемый объем печени составляет $900 - 1100$ см³”.

