

УДК 616.45-073.756.8:681.31

АЛИМУХАМЕДОВА Г.А., ХАЛИМОВА З.Ю.
РСНПМЦ эндокринологии МЗ РУз, г. Ташкент, Узбекистан

КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАНИЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Резюме. Целью исследования стало изучение компьютерно-томографической характеристики образований надпочечников. Обследовано 98 больных с образованиями надпочечников. Больным проводили клиничко-биохимические, гормональные исследования, компьютерную томографию надпочечников. У пациентов с образованиями надпочечников до 1 см ($n = 57$) длина надпочечника составляла $3,0 \pm 0,26/3,06 \pm 0,22$ см, что достоверно выше по сравнению с контролем; $p < 0,01$ и $p < 0,001$ соответственно слева и справа. Денситометрические показатели данных образований варьировали от $27,1 \pm 1,59$ до $34,86 \pm 2,20$ слева и от $25,30 \pm 1,32$ до $38,13 \pm 3,06$ справа и в среднем составили $39,10 \pm 1,87$ едНУ. Пациенты с образованиями от 1 до 3 см ($n = 17$) достоверно отличались от здорового контроля, но не отличались от двух остальных групп. Плотностные показатели этих образований варьировали от $27,40 \pm 3,14$ до $40,80 \pm 3,68$ едНУ и в среднем составили $34,10 \pm 3,62$ едНУ. У больных с большими образованиями надпочечников ($n = 24$) они имели значительную плотность, достоверно повышенную как по сравнению с контролем, так и с двумя предыдущими группами. Образования исходили из патологически измененной, диффузно гиперплазированной ткани надпочечников, характеризующейся утолщением ножек, увеличением длины до $3,10 \pm 0,38$ см. Для кортикостером характерно относительное достоверное снижение плотности образований, плотности и размеров надпочечников по сравнению с пациентами, у которых уровень кортизола был в норме. У больных с альдостеромами размеры надпочечников были больше, их плотностная вариация также превалировала, особенно отличалась плотность самого образования. У больных с феохромоцитомой, за исключением достоверно значимых отклонений показателей длины, толщины и высоты надпочечников с обеих сторон в сторону их повышения, имело место трудноразличимое по плотности образование надпочечников.

Ключевые слова: образования надпочечников, компьютерная томография, альдостерома, кортикостерома, феохромоцитома.

Введение

Многие годы диагностика заболеваний надпочечников считалась одним из самых проблематичных разделов эндокринологии и радиологии. Существовавшие методы визуализации надпочечников и образований, исходящих из них, являлись малоинформативными и сопровождалась болезненными инвазивными манипуляциями [5, 8]. Диагностический поиск новообразований надпочечников осуществлялся только в случаях развития клинических проявлений заболевания, а прижизненное выявление гормонально-неактивных опухолей было практически невозможным. Однако в настоящее время доступность компьютерной томографии (КТ) и других высокоточных визуализационных неинвазивных методов диагностики изменило представление врачей о редкости опухолевого поражения надпочечников.

КТ надпочечников является высокоинформативным методом исследования. Его чувствительность в

выявлении альдостером составляет 75–100 %, кортикостером — 90–100 %, феохромоцитом — 92,9–100 % [1–3, 7, 9, 10], аденокортикального рака — 100 % [1–3, 6, 11]. При гиперплазиях надпочечников чувствительность КТ колеблется в пределах 80–97 % [1–5, 7]. В выявлении гормонально-неактивных объемных новообразований чувствительность КТ достигает 100 % [2, 3, 8–10]. Одним из преимуществ КТ является возможность определения денситометрических показателей и тем самым проведения дифференциальной диагностики между различными образованиями надпочечников [4, 5, 10]. Поскольку основным методом лечения обра-

Адрес для переписки с авторами:

Алимухамедова Г.А.

E-mail: ali.gulrukhh@yandex.ru

© Алимухамедова Г.А., Халимова З.Ю., 2015

© «Международный эндокринологический журнал», 2015

© Заславский А.Ю., 2015

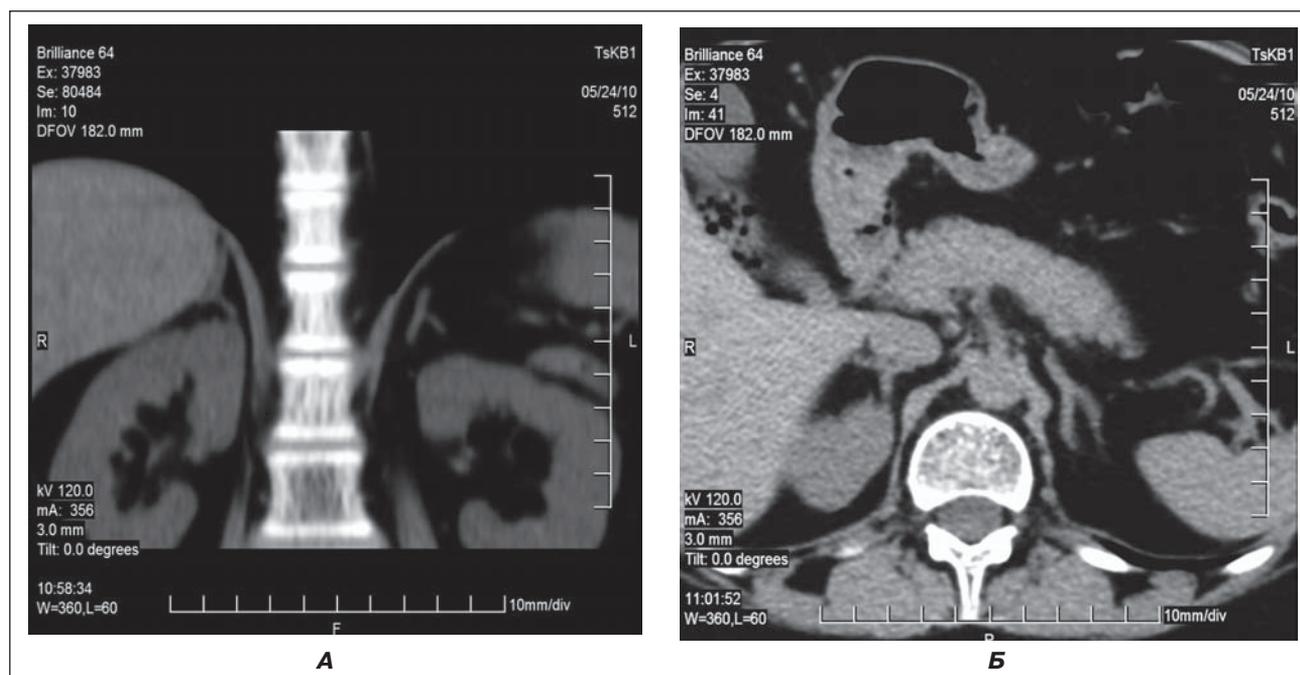


Рисунок 1 (а, б). Компьютерная томография: отчетливая визуализация неизмененных правого и левого надпочечников

зований надпочечников является хирургический, то важное значение в диагностическом аспекте имеет постановка правильного топического диагноза. В связи с этим решающее значение для здоровья и жизни пациента имеет своевременное выявление опухоли, которое возможно осуществить с помощью КТ надпочечников.

Цель: изучить компьютерно-томографическую характеристику образований надпочечников.

Материал и методы исследования

Обследовано 98 больных с образованиями надпочечников (мужчин — 51 %, женщин — 49 %, средний возраст $36,40 \pm 1,29$ года), которые находились на стационарном и амбулаторном лечении и наблюдении в клинике РСНПМЦЭ МЗ РУз. Группа контроля — 22 больных с артериальной гипертензией без патологии надпочечников, аналогичная по возрасту и полу основной группе. Анализировали жалобы пациентов, анамнез, проводили полный клинический осмотр с определением индекса массы тела, измерением артериального давления. Лабораторные методы исследования включали общий и биохимический анализ крови. Всем больным проводили гормональные исследования. Инструментальная диагностика включала КТ надпочечников, которую выполняли на мультиспиральном компьютерном томографе Brilliance-64 фирмы Phillips, Голландия. При этом оценивалась форма, размеры, четкость контуров, структура опухоли, соотношение с окружающими тканями в трех взаимно перпендикулярных плоскостях с измерением денситометрических показателей. Для оценки состояния надпочечников использовали срезы толщиной 5 мм, для более детальной оценки шаг сканирования уменьшали до 3 или 1,5 мм.

Результаты и их обсуждение

В соответствии с поставленными задачами мы оценили роль КТ в диагностике образований надпочечников. Для этой цели сначала мы охарактеризовали КТ-показатели надпочечников и сравнили с группой контроля (здоровые лица).

Надпочечники в контрольной группе на КТ характеризовались следующим образом (рис. 1а, б).

На аксиальных срезах левый надпочечник чаще имеет треугольную У-образную форму, правый — линейную форму в виде стрелы или запятой. Длина надпочечника составляет слева $2,10 \pm 0,09$ см, справа — $1,98 \pm 0,12$ см. Толщина ножек слева $0,39 \pm 0,04$ см, справа — почти аналогична и составляет $0,38 \pm 0,04$ см. На нативных КТ-срезах корковый, мозговой слой и капсула надпочечника не визуализируются. Интенсивность и структура тени надпочечника меньше интенсивности тени ножек; структура тени надпочечника гомогенная. Высота надпочечников варьирует от $1,84 \pm 0,15$ см до $1,63 \pm 0,11$ см. При этом плотность надпочечников составляет $16,0 \pm 1,1$ едНУ слева и $18,0 \pm 0,9$ едНУ справа. Контуров их четкие, ровные. Надпочечники отчетливо дифференцированы от окружающей жировой клетчатки, диафрагмы, почек, печени, нижней полой вены, аорты, поджелудочной железы и тонкой кишки.

Далее мы анализировали КТ-показатели образований надпочечников в зависимости от размера образования. Так, у пациентов с образованиями до 1 см длина надпочечника составила $3,00 \pm 0,26/3,06 \pm 0,22$ см, что было достоверно выше по сравнению с контролем; $p < 0,01$ и $p < 0,001$ соответственно слева и справа. При этом и толщина, и высота были в 1,5–2 раза достоверно выше показателей контрольной группы и

не отличались от больных с образованием более 1 см. Денситометрические показатели данных образований варьировали от $27,10 \pm 1,59$ до $34,86 \pm 2,20$ слева и $25,30 \pm 1,32$ до $38,13 \pm 3,06$ справа и в среднем составили $39,10 \pm 1,87$ едНУ. Эти образования были значительно плотнее, по плотности уступали только образованиям, имеющим размер более 3 см, и в 2,4 раза превышали аналогичные показатели группы контроля (табл. 1). Более того, образования были неоднородные, имели различную плотность в различных участках образования.

Пациенты с образованиями от 1 до 3 см ($n = 17$) в целом по размерам (длина, толщина и высота) достоверно отличались от здорового контроля, но не отличались от двух остальных групп. Несмотря на большие размеры образований, плотность у них была ниже, чем у больных первой группы, местами достигая нормальных денситометрических показателей, имитируя распад и некроз опухоли. Их плотностные показатели варьировали от $27,40 \pm 3,14$ до $40,80 \pm 3,68$ едНУ и в среднем составили $34,10 \pm 3,62$ едНУ.

В группе больных с большими образованиями надпочечников ($n = 24$) образования имели очень значи-

тельную плотность, достоверно повышенную как по сравнению с контролем, так и с двумя предыдущими группами. Образования исходили из патологически измененной, диффузно гиперплазированной ткани надпочечников, характеризующейся утолщением ножек, увеличением длины до $3,10 \pm 0,38$ см.

Для изучения зависимости КТ-картины образований надпочечников от состояния гормонального статуса отдельно изучили вышеуказанные характеристики образований в зависимости от гормональных отклонений. Опухоли надпочечников были представлены следующими нозологическими формами: феохромоцитомы — 9 (9,2 %), альдостеромы — 11 (11,2 %), кортикостеромы — 21 (21,4 %), гормонально-неактивные образования — 57 (58,2 %).

В группе больных с кортикостеромами (табл. 2) КТ-картина в целом значительно отличается. Необходимо особо подчеркнуть, что у лиц с нормальным уровнем кортизола имеется достоверная разница плотности образования в сторону увеличения $43,4 \pm 0,7$ едНУ ($p < 0,05$) по сравнению с больными с гиперкортизолиемией ($36,5 \pm 4,1$ едНУ), а также повышение показате-

Таблица 1. КТ-показатели надпочечников в зависимости от размеров образований

Размер образования	Исследуемые показатели					
	Плотность образования, едНУ	Наименьшая плотность, едНУ	Наибольшая плотность, едНУ	Длина надпочечника, см	Толщина надпочечника, см	Высота надпочечника, см
До 1 см (n = 57)	$39,10 \pm 1,87^{**}$	$\frac{27,13 \pm 1,59^{***}}{25,30 \pm 1,32^{***}}$	$\frac{34,86 \pm 2,20^{***}}{38,13 \pm 3,06^{***}}$	$\frac{3,00 \pm 0,26^{**}}{3,06 \pm 0,22^{***}}$	$\frac{0,76 \pm 0,05^{***}}{0,54 \pm 0,04^{**}}$	$\frac{3,55 \pm 0,35^{***}}{2,84 \pm 0,25^{***}}$
1–3 см (n = 17)	$34,14 \pm 3,62^{**}$	$\frac{27,40 \pm 3,14^{**}}{30,80 \pm 3,12^{**\wedge}}$	$\frac{39,00 \pm 4,53^{**}}{40,80 \pm 3,68^{**}}$	$\frac{2,72 \pm 0,47}{2,92 \pm 0,37^*}$	$\frac{0,66 \pm 0,20^*}{0,48 \pm 0,08}$	$\frac{3,32 \pm 0,40^{**}}{2,78 \pm 0,22^{**}}$
Более 3 см (n = 24)	$46,26 \pm 7,06^{***}$	$\frac{24,60 \pm 8,21}{20,67 \pm 2,20}$	$\frac{32,00 \pm 7,51}{26,67 \pm 1,20^\wedge}$	$\frac{2,87 \pm 0,19^{**}}{3,13 \pm 0,38^{**}}$	$\frac{0,8 \pm 0,4^{**}}{0,60 \pm 0,17}$	$\frac{3,90 \pm 0,51^{**}}{7,57 \pm 3,78^{**\wedge}}$
Контроль (n = 22)		$\frac{18,92 \pm 1,20}{20,17 \pm 1,10}$	$\frac{23,50 \pm 0,95}{26,00 \pm 0,88}$	$\frac{2,10 \pm 0,09}{1,98 \pm 0,12}$	$\frac{0,39 \pm 0,04}{0,38 \pm 0,04}$	$\frac{1,84 \pm 0,15}{1,63 \pm 0,11}$

Примечания: в знаменателе — данные правого, в числителе — левого надпочечника; * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ — статистическая значимость по отношению к контролю; ^ — $p < 0,05$; ^^ — $p < 0,01$; ^^ — $p < 0,001$ — по отношению к 1-й группе.

Таблица 2. Изменение КТ-характеристик образований надпочечников в зависимости от уровня кортизола в крови (n = 98)

Группа	Исследуемые показатели					
	Длина надпочечника, см	Толщина надпочечника, см	Высота надпочечника, см	Плотность образования, едНУ	Наименьшая плотность, едНУ	Наибольшая плотность, едНУ
Норм. кортизол (n = 77)	$\frac{2,90 \pm 0,15^{**}}{4,10 \pm 1,01^{***}}$	$\frac{0,71 \pm 0,05^{***}}{0,54 \pm 0,04^{**}}$	$\frac{3,24 \pm 0,18^{***}}{4,06 \pm 0,70^{***}}$	$43,4 \pm 3,7^\wedge$	$\frac{27,6 \pm 1,9^{**}}{25,7 \pm 1,3^{**}}$	$\frac{42,40 \pm 2,36^{***\wedge}}{36,5 \pm 2,2^{***}}$
Повыш. кортизол (n = 21)	$\frac{2,8 \pm 0,1^*}{2,55 \pm 0,05^*}$	$\frac{0,5 \pm 0,2}{0,45 \pm 0,15}$	$\frac{3,0 \pm 0,3^*}{2,45 \pm 0,25^*}$	$36,5 \pm 4,1$	$\frac{25,5 \pm 2,5^*}{23,0 \pm 0,8}$	$\frac{34,5 \pm 0,5^{***}}{30,0 \pm 0,5}$
Контроль (n = 22)	$\frac{2,10 \pm 0,09}{1,98 \pm 0,12}$	$\frac{0,39 \pm 0,04}{0,38 \pm 0,04}$	$\frac{1,84 \pm 0,15}{1,63 \pm 0,11}$		$\frac{18,92 \pm 1,20}{20,17 \pm 1,10}$	$\frac{23,50 \pm 0,95}{26,00 \pm 0,88}$

Примечания: в знаменателе — данные правого, в числителе — левого надпочечника; * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ — статистическая значимость по отношению к контролю; ^ — $p < 0,05$ — по сравнению с нормальными уровнями гормонов.

лей длины, толщины и высоты самих надпочечников. Таким образом, для кортикостером было характерно относительное достоверное снижение плотности образований, плотности и размеров надпочечников по сравнению с пациентами, у которых уровень кортизола в норме. При этом также имелись достоверно повышенные значения КТ-показателей надпочечников по сравнению с группой здорового контроля.

Далее сравнивали подобные характеристики у больных с альдостеромой и у лиц с нормальным уровнем альдостерона (табл. 3). Результаты анализа показывают, что альдостеромы по сравнению с образованиями надпочечников без нарушения секреции альдостерона имеют достоверно значимые отличия как от группы контроля, так и от группы с нормоальдостеронемией. Причем у лиц с альдостеромами размеры надпочечников были больше, их плотностная вариация также превалировала, особенно отличалась плотность самого образования.

У больных с феохромоцитомой, за исключением достоверно значимых отклонений показателей длины, толщины и высоты надпочечников с обеих сторон в сторону их повышения, имело место трудноразличимое по плотности образование надпочечников. Эти об-

разования располагались в толще умеренно гиперплазированной ткани надпочечников и имели достоверно низкую плотность в отличие от пациентов с образованиями надпочечников и нормальными уровнями катехоламинов в суточной моче (табл. 4).

Выводы

КТ позволяет оценить изменения длины, толщины и высоты надпочечников, денситометрических характеристик и структуры железы, размеров образования и наличие гормональной активности, достоверно отличающиеся от группы здорового контроля. КТ-картина образований надпочечников зависит не только от размеров образования, но и от функционального состояния его клеточных структур. Образования надпочечников имеют повышение плотностной характеристики, зависящей от размеров образования, и во всех случаях возникают на первично измененной — диффузной или очаговой — гиперплазии ткани надпочечников, о которой свидетельствует как увеличение размеров надпочечников, так и вариации денситометрических показателей от нормальных значений до максимальных.

Таблица 3. Изменение КТ-характеристик образований надпочечников в зависимости от уровня альдостерона в крови (n = 98)

Группа	Исследуемые показатели					
	Длина надпочечника, см	Толщина надпочечника, см	Высота надпочечника, см	Плотность образования, едНУ	Наименьшая плотность, едНУ	Наибольшая плотность, едНУ
Норм. альдостерон (n = 87)	$2,70 \pm 0,14^{**}$ $3,96 \pm 1,01^{***}$	$0,69 \pm 0,05^{***}$ $0,54 \pm 0,04^{**}$	$3,22 \pm 0,17^{***}$ $4,03 \pm 0,70^{***}$	37,8 ± 1,9	$27,80 \pm 1,76$ $26,04 \pm 1,4^{**}$	$38,3 \pm 2,3^{***}$ $36,6 \pm 2,2^{***}$
Повыш. альдостерон (n = 11)	$3,7 \pm 0,6^{\wedge}$ $3,20 \pm 0,75^*$	$0,7 \pm 0,1^*$ $0,48 \pm 0,80$	$3,75 \pm 0,75^*$ $2,85 \pm 0,15^*$	56,67 ± 16,00	$23,5 \pm 8,5$ $21,5 \pm 3,5$	$31,0 \pm 7,1^{***}$ $30,5 \pm 0,5$
Контроль (n = 22)	$2,10 \pm 0,09$ $1,98 \pm 0,12$	$0,39 \pm 0,04$ $0,38 \pm 0,04$	$1,84 \pm 0,15$ $1,63 \pm 0,11$		$18,92 \pm 1,20$ $20,17 \pm 1,10$	$23,50 \pm 0,95$ $26,00 \pm 0,88$

Примечания: в знаменателе — данные правого, в числителе — левого надпочечника; * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ — статистическая значимость по отношению к контролю; ^ — $p < 0,05$ — по сравнению с нормальными уровнями гормонов.

Таблица 4. КТ-характеристика феохромоцитом

Группа	Исследуемые показатели					
	Длина надпочечника, см	Толщина надпочечника, см	Высота надпочечника, см	Плотность образования, едНУ	Наименьшая плотность, едНУ	Наибольшая плотность, едНУ
Норм. катехоламин (n = 19)	$2,70 \pm 0,24^*$ $3,49 \pm 0,32^{**}$	$0,76 \pm 0,05^{***}$ $0,67 \pm 0,06^{**}$	$2,98 \pm 0,30^{**}$ $6,1 \pm 1,8^{***}$	49,42 ± 11,70	$25,10 \pm 3,35$ $24,30 \pm 2,42$	$34,4 \pm 5,1^{***}$ $35,6 \pm 3,4^{**}$
Верифиц. феохромоцитомы (n = 9)	$2,33 \pm 0,18^{***}$ $2,40 \pm 1,24^{***}$	$0,66 \pm 0,06^{**}$ $0,49 \pm 0,04^*$	$3,37 \pm 0,20^{***}$ $3,29 \pm 0,59^{***}$	28,50 ± 2,27	$28,40 \pm 1,98^{***\wedge\wedge\wedge}$ $26,2 \pm 1,6^{***\wedge\wedge}$	$29,1 \pm 0,4^{***\wedge\wedge\wedge}$ $26,25 \pm 2,50^{***\wedge\wedge}$
Контроль (n = 22)	$2,10 \pm 0,09$ $1,98 \pm 0,12$	$0,39 \pm 0,04$ $0,38 \pm 0,04$	$1,84 \pm 0,15$ $1,63 \pm 0,11$		$18,92 \pm 1,20$ $20,17 \pm 1,10$	$23,5 \pm 0,95$ $26,00 \pm 0,88$

Примечания: в знаменателе — данные правого, в числителе — левого надпочечника; * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$ — статистическая значимость по отношению к контролю; ^ — $p < 0,05$; ^^ — $p < 0,01$; ^^ — $p < 0,001$ — по сравнению с нормальными уровнями гормонов.

Список литературы

1. Ветшев П.С., Ипполитов Л.И., Королева И.М., Коваленко Е.И. Возможности компьютерной томографии в диагностике новообразований надпочечников // Хирургия. — 2002. — № 6. — С. 9-13.
2. Воронцова С.В., Денисова Л.Б., Емельянова Л.Н. Возможности современных неинвазивных методов визуализации в диагностике инциденталом надпочечников // Современные аспекты хирургической эндокринологии. — Рязань, 2005. — С. 93-95.
3. Котельникова Л.П., Каменева О.С., Дмитриева А.М. Компьютерная томография в дифференциальной диагностике инциденталом надпочечников // Современные проблемы науки и образования. — 2008. — № 6. — С. 129-133.
4. Хоффер М. Компьютерная томография: Базовое руководство. — М., 2006. — 208 с.
5. Щетинин В.В., Колпинский Г.И., Зотов Е.А. Лучевая диагностика патологии надпочечников. — М., 2003. — 184 с.
6. Boland G.W.L., Blake M.A., Holalkere N.S., Hahn P.F. PET/CT for the Characterization of Adrenal Masses in Patients

with Cancer: Qualitative Versus Quantitative Accuracy in 150 Consecutive Patients // Am. J. Roentgenol. — 2009. — Vol. 192. — P. 956-962.

7. Boland G.W., Lee M.J., Gazelle G.S. et al. Characterization of adrenal masses using unenhanced CT // Am. J. Roentgenol. — 1998. — Vol. 171. — P. 201-204.

8. Dunnick N.R., Korobkin M. Imaging of adrenal incidentalomas: current status // Am. J. Roentgenol. — 2002. — Vol. 179. — P. 559-568.

9. Johnson P.T., Horton K.M., Fishman E.K. Adrenal Mass Imaging with Multidetector CT: Pathologic Conditions, Pearls, and Pitfalls // RadioGraphics. — 2009. — Vol. 29. — P. 1333-1351.

10. Lockhart M.E., Smith J.K., Kenney P.J. Imaging of adrenal masses // Eur. J. Radiol. — 2002. — № 41. — P. 95-112.

11. Song J.H., Chaudhry F.S., and Mayo-Smith W.W. The Incidental Adrenal Mass on CT: Prevalence of Adrenal Disease in 1,049 Consecutive Adrenal Masses in Patients with No Known Malignancy // Am. J. Roentgenol. — 2008. — Vol. 190. — P. 1163-1168.

Получено 16.09.15 ■

Алімухамедова Г.А., Халімова З.Ю.

РСНПМЦ ендокринології МЗ РУз, м. Ташкент, Узбекистан

КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА УТВОРЕНЬ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ

Резюме. Метою дослідження стало вивчення комп'ютерно-томографічних характеристик утворень надниркових залоз. Обстежено 98 хворих з утвореннями надниркових залоз. Хворим проводили клініко-біохімічні, гормональні дослідження, комп'ютерну томографію надниркових залоз. У пацієнтів з утвореннями надниркових залоз до 1 см (n = 57) довжина надниркової залози складала $3,00 \pm 0,26/3,06 \pm 0,22$ см, що достовірно вище в порівнянні з контролем; $p < 0,01$ і $p < 0,001$ відповідно ліворуч і праворуч. Денситометричні показники цих утворень перебували в межах від $27,10 \pm 1,59$ до $34,86 \pm 2,20$ ліворуч і $25,30 \pm 1,32$ до $38,13 \pm 3,06$ праворуч і в середньому становили $39,10 \pm 1,87$ одНУ. Пацієнти з утвореннями від 1 до 3 см (n = 17) достовірно відрізнялися від здорового контролю, але не відрізнялися від двох інших груп. Їх показники щільності перебували в межах від $27,40 \pm 3,14$ одНУ до $40,80 \pm 3,68$ одНУ і в середньому становили $34,10 \pm 3,62$ одНУ. У хворих із великими утвореннями надниркових залоз (n = 24) вони мали значну щільність, достовірно підвищену як у порівнянні з контролем, так і з двома попередніми групами. Утворення походили з патологічно зміненої, дифузно гіперплазованої тканини надниркових залоз, що характеризується потовщенням ніжок, збільшенням довжини до $3,10 \pm 0,38$ см. Для кортикостером було характерне відносно достовірне зниження щільності утворень, щільності і розмірів надниркових залоз у порівнянні з пацієнтами, в яких рівень кортизолу був у нормі. У хворих з альдостеромами розміри надниркових залоз були більші, варіація їх щільності також переважала, особливо відрізнялася щільність самого утворення. У хворих з феохромоцитомою, за винятком достовірно значимих відхилень показників довжини, товщини і висоти надниркових залоз з обох сторін у бік їх підвищення, спостерігалось утворення надниркових залоз, що важко розрізнити за щільністю.

Ключові слова: утворення надниркових залоз, комп'ютерна томографія, альдостерома, кортикостерома, феохромоцитома.

Alimukhamedova H.A., Khalimova Z.Yu.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Centre of Endocrinology of Ministry of Healthcare of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

COMPUTED TOMOGRAPHY CHARACTERIZATION OF ADRENAL NEOPLASM

Summary. The objective of the research was to study computed tomography characteristics of adrenal masses. The study involved 98 patients with adrenal neoplasm. Patients underwent clinical-biochemical, hormonal studies, computed tomography of the adrenal glands. In patients with adrenal masses up to 1 cm (n = 57), the length of the adrenal gland was $3.00 \pm 0.26/3.06 \pm 0.22$ cm, which is significantly higher compared with controls ($p < 0.01$) and ($p < 0.001$), respectively on the left and on the right. Densitometric parameters of these structures ranged from 27.10 ± 1.59 to 34.86 ± 2.20 on the left and from 25.30 ± 1.32 to 38.13 ± 3.06 on the right and averaged 39.10 ± 1.87 HU. Patients with neoplasm from 1 to 3 cm (n = 17) were significantly different from the healthy controls, but did not differ from the other two groups. Density indicators of these masses varied from 27.40 ± 3.14 HU to 40.80 ± 3.68 HU and averaged 34.10 ± 3.62 HU. In patients with large adrenal neoplasm (n = 24), they have a considerable density, significantly increased in comparison with both controls and two previous groups. Masses originated from pathologically changed, diffusely hyperplastic adrenal tissue, characterized by thickening of the pedicles, increasing the length of up to 3.10 ± 0.38 cm. Corticosteroma is characterized by a significant, relative decrease in the density of neoplasm, density and sizes of the adrenal glands, compared with patients whose cortisol level was normal. In patients with aldosteroma, adrenal sizes were larger, their density variation also prevailed, and density of neoplasm was a peculiar one. Patients with pheochromocytoma, excepting significant upward deviations in the length, thickness and height of adrenal glands on both sides, had adrenal mass which density was difficult to distinguish.

Key words: adrenal masses, computed tomography, aldosteronoma, corticosteroma, pheochromocytoma.