



DOI: 10.24835/1607-0763-2017-5-94-98

## Компьютерная томография в распознавании обызвествленной гемангиомы печени

Котляров П.М.\* , Егорова Е.В.

ФГБУ "Российский научный центр рентгенодиагностики" Минздрава России, Москва, Россия

## Computed Tomography in the Detection Hepatic Calcification Hemangioma

Kotlyarov P.M.\* , Egorova E.V.

Russian Scientific Center of Roentgenoradiology, Moscow, Russian Federation,

**Цель исследования:** оценка компьютерно-томографической (КТ) семиотики обызвествленной гемангиомы печени.

**Материал и методы.** Ретроспективно проанализированы результаты КТ-исследований у 36 больных с выявленными при КТ кальцифицированными очагами в печени. КТ проводили с болюсным контрастным усилением, регистрацией артериальной, венозной и экскреторных фаз.

**Результаты.** За основу ретроспективного анализа брались семиотические признаки пациентов, у которых кальцинация гемангиомы развилась в процессе динамического КТ-мониторинга. Как показал проведенный анализ, очаг обызвествления в сочетании с перегородчатыми структурами, приводящим артериальным сосудом, уменьшением площади сечения очага в портальной фазе за счет сосудистых структур по периферии очага являются критериями кальцинированной гемангиомы. У 11 из 36 пациентов кальцинированные очаги в печени оказались гемангиомами.

**Заключение.** Более трети выявляемых при КТ кальцификатов в печени могут быть обызвествленными гемангиомами.

**Ключевые слова:** гемангиома, обызвествление, печень, компьютерная томография.

**Ссылка для цитирования:** Котляров П.М., Егорова Е.В. Компьютерная томография в распознавании обызвествленной гемангиомы печени. *Медицинская визуализация*. 2017; 21 (5): 94–97.

DOI: 10.24835/1607-0763-2017-5-94-98.

\*\*\*

**The purpose:** the estimation of a computed tomography (CT) signs of hepatic calcification hemangioma.

**Material and methods.** Retrospectively results of CT with bolus contrast enhancement for examination hepatic calcified lesions of the 36 patients were analyzed.

**Results.** As a basis for the retrospective analysis, the semiotic signs of patients, in which the hemangioma calcification developed during the dynamic CT monitoring, were used. As shown by the analysis, the center of calcification in combination with the cloisonne structures leading the arterial vessel, the decrease in the area of the focal lesion in the portovenous phase due to the vascular structures along the periphery of the focus are the criteria of calcified hemangioma. In 11 of 36 patients, calcified foci in the liver turned out to be hemangiomas.

**Conclusion.** More than 30% calcifications in the liver detected at CT can be calcification hemangioma.

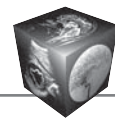
**Key words:** hemangioma, calcification, liver, computed tomography.

**Recommended citation:** Kotlyarov P.M., Egorova E.V. Computed tomography in the detection hepatic calcification hemangioma. *Medical visualization*. 2017; 21 (5): 94–98. DOI: 10.24835/1607-0763-2017-5-94-98.

\*\*\*

### Введение

Гемангиома является наиболее частой доброкачественной опухолью печени, встречается у 1–4% взрослого населения, состоит из кровеносных сосудов, выстланных эндотелиальными клетками. На разрезе она темно-красного цвета, губчатого или пористого вида, напоминает пчелиные соты. При гистологическом исследовании отмечаются тонкостенные полости (каверны), выполненные кровью. Стенки каверн представлены базальными мембранами, коллагеновыми и эластическими волокнами и выстланы эндотелиальными клетками. Основными методами диагностики ге-



мангиом печени являются ультразвуковое исследование, компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография [1, 2].

В доступной литературе нами не обнаружено работ о диагностике кальцинированных гемангиом печени, в том числе и в процессе динамического наблюдения за ранее выявленными кальцинированными образованиями в печени. Имеются отдельные клинические наблюдения о кальцификации гемангиомы парафарингеальной области [3], склерозированной гемангиомы легкого [4], гемангиомы подъязычной железы [5]. Одной из причин обызвествлений указывается развитие флебита в сосудах опухоли [3–5]. Между тем в практической работе при КТ в печени нередко выявляются обызвествления, природу которых трактуют как следствие туберкулезного процесса, кровоизлияний, идиопатических процессов.

### Цель исследования

Оценка КТ-семиотики обызвествленной гемангиомы печени.

### Материал и методы

КТ проводили на томографе Aquilion ONE, Aquilion S16 (Toshiba, Голландия) с болюсным контрастным усилением – до 100 мл контрастного препарата, с регистрацией артериальной, венозной и экскреторных фаз. У всех пациентов в анамнезе, в процессе наблюдения, отсутствовало указание на онкологическое заболевание, заболевание туберкулезом, паразитарными заболеваниями. В процессе мониторинга размеры кальцинированных очагов не изменялись и составляли от 15 до 42 мм. У большинства пациентов определялся 1 очаг, только у 3 пациентов выявлялось 2 очага. Очаги не были связаны с внутривенными желчными ходами, что позволяло исключить внутривенные желчные камни. При сборе анамнеза также не удалось связать кальцинаты с болевым синдромом в области печени. Таким

образом, ретроспективно проанализировано 36 больных с выявленными при КТ обызвествлениями печени, причем у 2 пациентов обызвествление развилось на 4-м году КТ-мониторинга на месте ранее определявшейся гемангиомы печени.

### Результаты

При ретроспективном анализе семиотические признаки у 2 пациентов, у которых кальцинация гемангиомы развилась в процессе КТ-мониторинга, служили критериями, на основании которых оценивалась сосудистая природа обызвествлений у остальных пациентов. Для кальцинированной гемангиомы было характерно: а) обызвествление с наличием соединявшихся между собой тонких перегородчатых структур, которые разделяли кальцинированные массы на сегменты; б) при болюсном контрастном усилении в артериальную фазу к очагу обызвествления подходил артериальный (или отходил венозный) сосуд; в) в портоинозную фазу исследования площадь очага уменьшалась за счет появления по периферии фестончатой формы контрастированных сосудистых структур.

Как показал проведенный анализ, у 9 из 36 пациентов с первично выявленным(и) кальцинированным очагом(и) КТ-семиотика полностью соответствовала критериям КТ-семиотики обызвествившейся гемангиомы (описанной при мониторинге 2 пациентов с гемангиомами).

Таким образом, из 36 пациентов, отобранных для анализа КТ-семиотики, при наличии обызвествленных очагов в печени у 11 оказались кальцинированные гемангиомы, причем у 3 пациентов было по две кальцинированные гемангиомы. Следовательно, 14 обызвествлений в печени у 36 пациентов – это обызвествленные гемангиомы (38%). У остальных 25 пациентов высказаться о природе обызвествления было затруднительно. Однако, учитывая высокую распространенность в человеческой популяции сосудистых опухолей

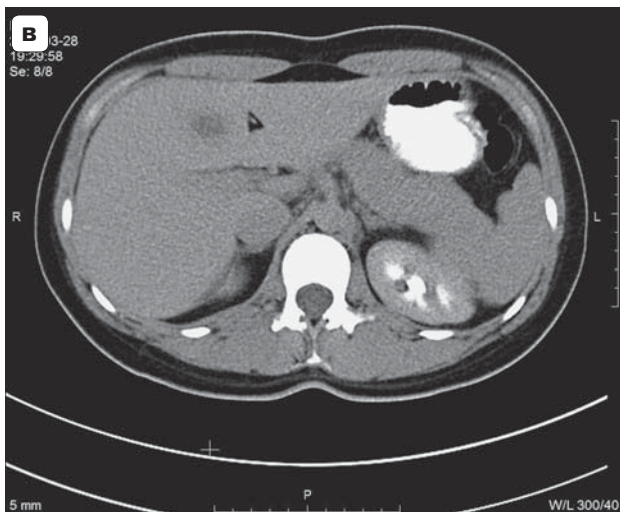
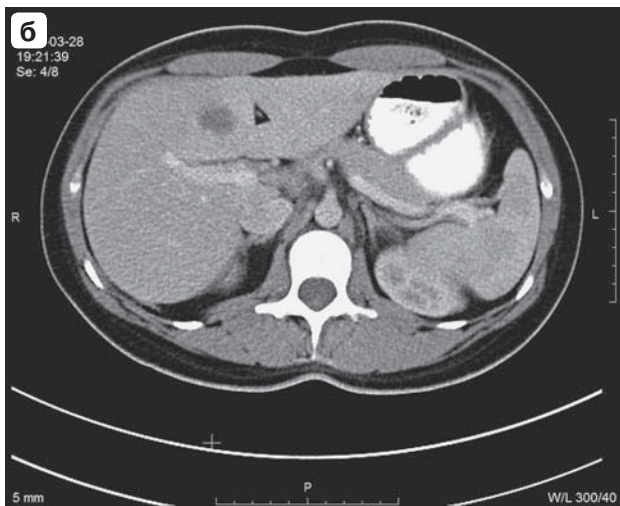
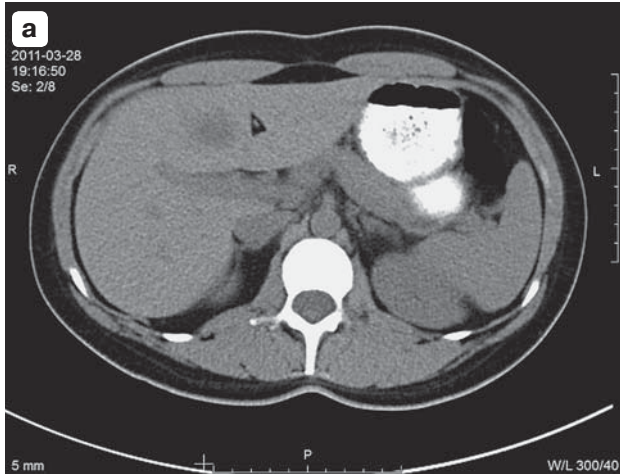
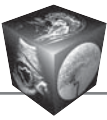
---

**Для корреспонденции\*:** Котляров Петр Михайлович – 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 86. ФГБУ РНЦРР МЗ РФ, научно-исследовательский отдел новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем. Тел.: 8-495-334-81-86. E-mail: marnad@list.ru

**Котляров Петр Михайлович** – доктор мед. наук, профессор, заведующий научно-исследовательским отделом новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ РНЦРР МЗ РФ, Москва; **Егорова Екатерина Владимировна** – канд. мед. наук, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела новых технологий и семиотики лучевой диагностики заболеваний органов и систем ФГБУ РНЦРР МЗ РФ.

**Contact\*:** Petr M. Kotlyarov – Profsoyuznaya str., 86, 117997 Moscow, Russian Federation. Department of new technologies and semiotics beam diagnostics of diseases of organs and systems, Russian Scientific Center of Roentgenoradiology (RSCRR). Phone: +7-495-334-81-86. E-mail marnad@list.ru

**Petr M. Kotlyarov** – doct. of med. sci., professor, the head of research Department of new technologies and diseases of organs and systems of Russian Scientific Center of Roentgenoradiology; **Ekaterina V. Egorova** – cand. of med. sci., research department of new technologies and semiotics beam diagnostics of diseases of organs and systems of Russian Scientific Center of Roentgenoradiology.



**Рис. 1.** Кавернозная гемангиома печени. Компьютерные томограммы, аксиальные срезы. а – нативное исследование: гиподенсная зона в правой доле печени; б – портоvenозная фаза: по периферии очага визуализируются расширенные венозные сосуды; в – отсроченная фаза: накопление контрастного вещества внутри образования.

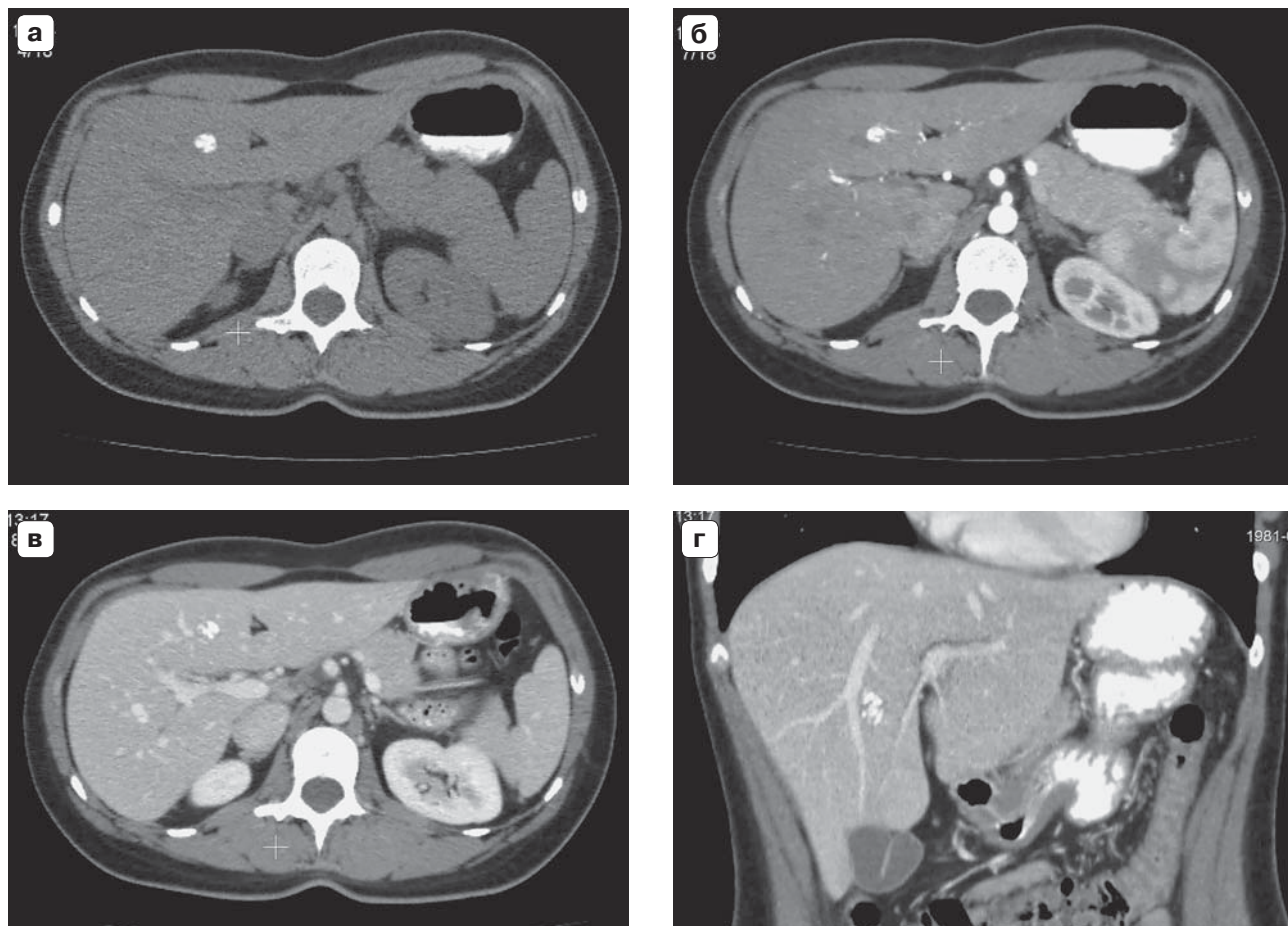
печени, малоизученность данного вопроса, возможно предположить, что различного вида и размеров гемангиомы могут иметь различную семиотику обызвествления и его трансформацию во времени и процент обызвествлений печени, обусловленных флебитом гемангиом [3–5], может быть большим.

В качестве примера приводим следующее клиническое наблюдение.

Больная Д., 1981 года рождения, жалоб не предъявляла, органы без особенностей, артериальное давление 130/80 мм рт.ст.; лабораторные анализы крови без особенностей, анамнез не отягощен. При скрининговом ультразвуковом исследовании органов брюшной полости в феврале 2011 г. была выявлена кавернозная гемангиома правой доли печени размером 20 × 20 мм, подтвержденная при КТ с болюсным контрастным усилением по типичным признакам циркуляции контрастного вещества в различные фазы кровотока (рис. 1). При пункционной биопсии получены элементы сосудистого эпителия и форменные элементы крови. Пациентке было рекомендовано ежегодное ультразвуковое исследование печени с целью наблюдения за динамикой развития выявленной гемангиомы. В июне 2015 г. при прохождении очередного ультразвукового исследования в области ранее локализовавшейся гемангиомы выявлена анэхогенная зона, не позволявшая оценить внутреннюю структуру ранее определявшейся сосудистой опухоли. В анамнезе отсутствовало указание на какой-либо перенесенный воспалительный процесс печени, желчевыводящих путей, поджелудочной железы, других органов.

Для уточнения возникших изменений больная направлена на КТ. При нативной КТ на месте ранее определявшейся гемангиомы выявлено обызвествление с наличием тонких перегородчатых структур, которые соединялись между собой в центре очага и делили кальцинированные массы на сегменты (см. рис. 1, а, б). В артериальную фазу виден артериальный сосуд, подходящий к очагу обызвествления (рис. 2, а, б), в портоvenозную фазу исследования очаг изменил форму и уменьшился в размерах за счет появления по периферии фестончатой формы сосудистых структур (рис. 2, в, г).

На основании сравнительных данных КТ от 2011 г. и 2015 г., полного совпадения топика локализации изменений, наличия венозных сосудов по периферии очага было сделано заключение о массивном тромбозе венозных структур с последующим образованием флеболитов в гемангиоме печени, выявленной в 2011 г. Последующий КТ-мониторинг обызвествленной гемангиомы не выявил изменчивости, отрицательной динамики ее макроструктуры.



**Рис. 2.** Та же пациентка через 4 года. Компьютерные томограммы с болюсным контрастным усилением. а – аксиальный срез: нативное исследование на месте ранее определявшейся кавернозной гемангиомы – обызвествление, разделенное на 4 сектора гиподенсными перегородками; б – аксиальный срез, артериальная фаза: к очагу обызвествления подходит артериальный сосуд; в – аксиальный срез, портовенная фаза: уменьшение размеров, деформация наружного контура очага за счет периферических сосудистых структур; г – то же: реконструкция в сагиттальной плоскости.

## Обсуждение

Приведенное клиническое наблюдение наглядно демонстрирует доказанную при КТ, морфологическом исследовании гемангиому печени, механизм ее кальцинации и особенности макроструктуры, позволяющие идентифицировать обызвествления печени, развившиеся в сосудистых опухолях. Следует отметить, что в доступной литературе нами не выявлено публикаций о развитии кальцификации гемангиомы в процессе КТ-мониторинга.

Чаще всего кальцинаты возникают после поражения печени инфекционными возбудителями и паразитами, такими как туберкулез, малярия, эхинококкоз, амебиаз, холангиты различного происхождения. Кальцинаты обнаруживают после перенесенных гепатитов и длительного воспаления печени (редко). Кальцинаты в очаговых образова-

ниях печени характерны для метастазов коллоидного рака толстой кишки [6]. Нами в повседневной практике наблюдались кальцинаты в опухолевых узлах при раке печени. Во всех вышеперечисленных ситуациях воспалительного или паразитарного характера образованию кальцинатов предшествовала клиничко-лабораторная картина заболевания, кальцинаты, как правило, носили множественный характер и характеризовали исход заболевания. Обызвествление кавернозной гемангиомы печени, обнаруженное в процессе динамического наблюдения за пациенткой, имевшей первоначально типичную КТ-семиотику сосудистой опухоли, как нами уже отмечено, описано впервые. Имеющиеся в литературе сообщения о кальцинированных гемангиомах касаются случаев обнаружения уже сформировавшихся флеболитов и были случайными находками. В ка-



честве причин развития обызвествлений в гемангиоме все авторы указывают на ее склерозирование, развитие локального флебита, приводящего к последующему тромбообразованию и отложению в тромбах солей кальция [1, 3–5]. В литературе нет указаний, что кальцификации гемангиомы в анамнезе предшествовали какая-либо клиничко-лабораторная картина, жалобы пациента. Нами впервые описаны семиотические признаки обызвествившейся гемангиомы печени, позволяющие прижизненно предположить этиологию кальцинации (случаи, описанные в литературе, касаются операционных находок). Полагаем, что в повседневной практике работы кабинета КТ обызвествленные кавернозные гемангиомы встречаются гораздо чаще, но трактуются или как идиопатические очаги кальцинации, или поствоспалительные (иногда даже высказывается предположение об опухолевом поражении).

### Заключение

Более трети обызвествлений в печени вызваны кальцинацией гемангиом, в реальности этот процент может быть выше, учитывая распространенность сосудистых опухолей печени в популяции. По аналогии возможно предположить подобный генез обызвествлений в других органах. Для уточнения природы кальцификации очага в печени обязательно проведение КТ с болюсным усилением.

Диагноз обызвествленной гемангиомы печени при КТ печени основывается на выявлении внутри очага кальцинации перегородчатых структур (оставшаяся фиброзная строма гемангиомы), наличии рядом артериального (венозного) сосуда, уменьшении очага в размерах за счет наличия по периферии контрастированных сосудистых структур в портовенозную фазу.

### Список литературы

1. Щеголев А.И., Дубова Е.А., Кармазановский Г.Г., Вишневский В.А., Кунцевич Г.И., Журенкова Т.В. Склерозирующая гемангиома печени (клиническое наблюдение). *Медицинская визуализация*. 2007; 4: 26–33.
2. Horta G., López M., Dotte A., Cordero J., Chesta C., Castro A., Palavecino P., Poniachik J. Benign focal liver lesions detected by computed tomography: Review of 1,184 examinations. *Rev. Med. Chil.* 2015; 143 (2): 197–202.
3. Cho J.H., Joo Y.H., Kim M.S., Sun D.I. Venous hemangioma of parapharyngeal space with calcification. *Clin. Exp. Otorhinolaryngol.* 2011; 4 (4): 207–209.
4. Zhu Y., Pu Q., Liu C., Liu L. Large masses with diffuse calcification: pulmonary sclerosing hemangioma. *Ann. Thorac. Surg.* 2010; 90 (3): 45.
5. Cankaya H., Unal O., Ugras S., Yuca K., Kiris M. Hemangioma with phleboliths in the sublingual gland: as a cause of submental opacity. *Tohoku J. Exp. Med.* 2003; 199 (3): 187–191.
6. Дергачев А.И., Котляров П.М. Абдоминальная эхография. М., 2003. 349 с.

### References

1. Shchegolev A.I., Dubova E.A., Karmazanovsky G.G., Vishnevsky V.A., Kuntcevic G.I. Zhurenkova T.V. Sclerosing hemangioma of the liver (clinical observation). *Medical Visualization*. 2007; 4: 26–33. (In Russian)
2. Horta G., López M., Dotte A., Cordero J., Chesta C., Castro A., Palavecino P., Poniachik J. Benign focal liver lesions detected by computed tomography: Review of 1,184 examinations. *Rev. Med. Chil.* 2015; 143 (2): 197–202.
3. Cho J.H., Joo Y.H., Kim M.S., Sun D.I. Venous hemangioma of parapharyngeal space with calcification. *Clin. Exp. Otorhinolaryngol.* 2011; 4 (4): 207–209.
4. Zhu Y., Pu Q., Liu C., Liu L. Large masses with diffuse calcification: pulmonary sclerosing hemangioma. *Ann. Thorac. Surg.* 2010; 90 (3): 45.
5. Cankaya H., Unal O., Ugras S., Yuca K., Kiris M. Hemangioma with phleboliths in the sublingual gland: as a cause of submental opacity. *Tohoku J. Exp. Med.* 2003; 199 (3): 187–191.
6. Dergachov A.I., Kotlyarov P.M. Abdominal sonography. M., 2003. 349 p. (In Russian)

Поступила в редакцию 07.08.2017.  
Принята к печати 11.09.2017.

Received on 07.08.2017.  
Accepted for publication on 11.09.2017.