

ПРИНЦИПИ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПУХЛИННОГО УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ

Розпізнання та диференційна діагностика уражень печінки є найактуальнішою темою в онкології. Одним із ключових методів у вирішенні цієї діагностичної задачі є комп'ютерна томографія.

Рак печінки може бути первинним, тобто вихідним із клітин печінкових структур, і вторинним — розростання в печінці вторинних метастатичних пухлинних вузлів із ракових клітин, занесених у печінку з інших внутрішніх органів при їхньому первинному пухлинному ураженні. Метастатичні пухлини печінки реєструють у 20 разів частіше, ніж первинні. Печінка є одним із органів, яка найбільш часто уражається метастазами, що пов'язано з її функцією в організмі й відповідним характером кровопостачання. У цілому більше третини пухлин різної локалізації вражає печінку гематогенним шляхом.

Первинний рак печінки — відносно рідкісне захворювання, що складає, за даними статистики, від 0,2 до 3% усіх випадків раку. Серед хворих переважають особи чоловічої статі; найбільш ураженим є вік від 50 до 65 років. У чоловіків 90%, а в жінок тільки 40% первинних пухлин печінки злоякісні. У деяких регіонах Південної Африки й Азії гепатоми складають 50% всіх карцином.

Розвитку раку печінки сприяє хронічний вірусний гепатит В (80% пацієнтів із гепатомою). Ризик виникнення печінковоклітинного раку в носіїв вірусу зростає в 200 разів (у чоловіків-носіїв він вище, ніж у жінок).

Цироз печінки (особливо великовузлова форма) виявляють приблизно в 60-90% хворих із гепатомою.

Розвитку раку печінки сприяють гемохроматоз (надлишковий вміст в організмі заліза), хронічні її захворювання: гепатит, жовчнокам'яна хвороба, паразитарні хвороби (опісторхоз, шистосомоз тощо), а також сифіліс і алкоголізм.

Канцерогенно впливати на печінку можуть промислові продукти — поліхлоровані дифеніли, хлоровані вуглеводневі розчинники (наприклад, тетрахлористий вуглець, нітрозаміни), органічні хлорвмісні пестициди, органічні сполуки (афлатоксини, що містяться в харчових продуктах, наприклад, арахісі).

Серед первинних пухлин печінки виділяють гепатоцелюлярну карциному (гепатому, печінково-клітинний рак, що виходить, як і видно з назви, із клітин паренхіми печінки), гепатобластому (злоякісну пухлину печінки дитячого віку), холангіокарциному (пухлину з клітин епітелію жовчних проток, що складає 5-30% всіх первинних злоякісних пухлин печінки), ангіосаркому печінки (злоякісну гемангіоендотеліому печінки — одну із найбільш злоякісних пухлин печінки, яка виходить з ендотелію судин).

Клітинна будова метастатичних пухлин печінки відповідає будові первинної пухлини того органа, з якого цей метастаз занесений.

Показання до проведення КТ в онкології:

- 1) Скринінг.
- 2) Передбачуваний діагноз пухлини, без вірогідно виявленого утворення.
- 3) Виявлене об'ємне утворення, але невстановленої його природи:

-положення, кількість, розміри, форма, структура утворення;

-поширеність патологічного процесу, відношення до прилеглих органів;

-передбачуваний диференційно-діагностичний ряд захворювань;

-визначення зони і можливість проведення пункційної біопсії.

4) Виявлена і гістологічно підтверджена злоякісна пухлина, стадіювання онкологічного захворювання, виявлення динаміки регресії пухлини на тлі лікування, рецидивів захворювання і супутніх ускладнень лікування.

Показання до КТ печінки:

- 1) Дифдіагностика злоякісних та доброякісних пухлин.
- 2) Виявлення та резектабельність первинних пухлин.
- 3) Виявлення та резектабельність метастазів у печінку.
- 4) Оцінка стану судин.

На нативних КТ без контрастного підсилення більшість пухлинних уражень печінки зазвичай є невидимими, оскільки різниця контрастності між пухлинною тканиною та паренхімою печінки є низькою. Лише деякі пухлини можуть містити кальцинати, кістозні компоненти, жир чи геморагії, які можна побачити при нативному дослідженні.

Таким чином, ми використовуємо довенне контрастне підсилення, щоб підвищити видимість уражень печінки.

Коли ми вводимо контрастуючий засіб, дуже важливо пам'ятати, що печінка має подвійне кровопостачання. Так, близько 80% печінкової паренхіми отримує кров з портальної вени, а 20% — з печінкової артерії. Тому паренхіма печінки дає максимальне контрастне підсилення саме в портальну фазу.

Всі пухлини печінки на 100% кровопостачаються печінковою артерією, тому їх контрастне підсилення спостерігається в артеріальну фазу. Це є основою диференційної діагностики патологічних осередків від нормальної паренхіми.

Нативне сканування печінки у сучасній практиці має обмежені показання. Зазвичай воно показано при підозрі на травматичні пошкодження з крововиливом, при оцінці звапнень, гемохроматозі, жировій дистрофії.

Артеріальна фаза — залежно від функціонального стану серцевої системи спіральну чи мультиспіральну КТ оптимально починати на 28-35 секунді від початку болюсного введення контрастуючого засобу у кубітальну вену зі швидкістю 3,5 — 4,5 мл у секунду. У цю фазу дослідження ми виявляємо гіперваскулярні пухлини, які підсилюються паралельно з печінковою артерією, тоді як нормальна паренхіма підсилюється лише за рахунок загального фону присутності контрастної речовини в артеріальних судинах різного калібру. Ці зміни будуть мати вигляд гіперденсивного осередку на тлі відносно гіподенсивної паренхіми.

Рання артеріальна фаза на 18-23 секундах від початку введення контрастуючого засобу використовується лише для проведення артеріографії та для картування при плануванні хемоемболізації пухлин печінки.

Портальна фаза в оптимальних умовах стану кровообігу починається на 60-80 секундах від початку болюсного введення контрастуючого засобу у кубітальну вену. В портальну фазу ми виявляємо гіповаску-

лярні пухлини печінки, які на фоні відносно гіперденсивної паренхіми мають вигляд гіподенсивних осередків. Пізня портальна фаза носить ще назву печінкової фази, коли підсилюються печінкові вени.

Фаза рівноваги, рання відстрочена або фаза судинної рівноваги через 3-5 хв, пізня відстрочена фаза або фаза паренхіматозної рівноваги — у цій фазі:

- гіперденсивними щодо паренхіми, тобто затримують контраст довше, пухлини з багатою фіброзною строюю:

-холангіокарцинома,
-капсула довкола гепатоцелюлярного раку,

Гіперваскулярні пухлини печінки

Доброякісні	Злоякісні
Фібронодулярна гіперплазія (FNH)	Гепатоцелюлярний рак (НСС) Фіброламельярна карцинома
Аденома	Гіперваскулярні метастази: рак молочної залози, пухлина нирки, нейроендокринні пухлини, меланома, саркоми
Гемангіома	

- центральний фіброзний рубець при фібронодулярній гіперплазії чи фіброламельярній пухлині,
 - 2) затримка контрасту по типу кров'яного пула (гемангіоми),
 - 3) гіподенсивні утвори, з яких швидше вимивається контраст — характерно для васкуляризованих пухлин — гепатоцелюлярний рак.
- Кісти у всі фази залишаються гіподенсивними.



Рис. 1. Гепатоцелюлярна карцинома (вузлова форма) на фоні цирозу печінки. **а** — нативна фаза. Печінка зменшена в розмірах, контури горбисті; **б** — артеріальна фаза, визначається гіперденсивний вузол, що інтенсивно гомогенно депонував контраст на фоні відносно гіподенсивної паренхіми печінки; **в** — портальна фаза — швидке вимивання контрасту; **г** — тромб у портальній вені

Характерні ознаки пухлин печінки, які можна оцінити по КТ

	Рубець	Капсула	Кальцинати	Жир	Кров	Кістозний компонент
Гемангіома	+		+		+	
Фібронодулярна гіперплазія	+			+		
Аденома		+		+	+	
Гепатоцелюлярний рак	+	+		+	+	+
Фіброламельярна карцинома	+		+			
Холангіокарцинома	+		+		+	+
Метастази			+			
Абсцес						+
Ангіосаркома					+	
Цистаденома		+				+
Ангіоміоліпома				+		

Диференційно-діагностичні КТ-характеристики солідних уражень печінки

Гемангіома	Переважаю субкапсулярна локалізація, периферичне лакунарне підсилення, що наростає у всіх фазах з центропетальним заповненням контрастом (від периферії до центру), симптом діафрагми ока, ефект кров'яного пула, може бути центральний тромбоз, рубець. Крупні гемангіоми гетерогенні.
Аденома	Артеріальна гіперденсивність, може бути крововилив, центральний некроз.
Фібронодулярна гіперплазія	Інтенсивна артеріальна гіперденсивність, центральний рубець (підсилюється у відстрочену фазу), відсутність капсули.
Гемангіоендотеліома	Контрастування подібне до гемангіом, велика гіперваскулярна пухлина із звапненнями.
Гепатоцелюлярний рак	Артеріальна гіперденсивність з швидким наступним вимиванням контрасту. Тромбоз/інфільтрація портальної, печінкових вен.
Фіброламельярний рак	Великих розмірів солітарний утвір, артеріальна гіперденсивність, великий центральний рубець, зірчастка кальцинація, капсула.
Холангіокарцинома	У відстрочену фазу гіперденсивне ураження, що поширюється вздовж гілок ворітної вени. Ретракція капсули.
Ангіосаркома	Дисеміновані гіперваскуляризовані фокуси.

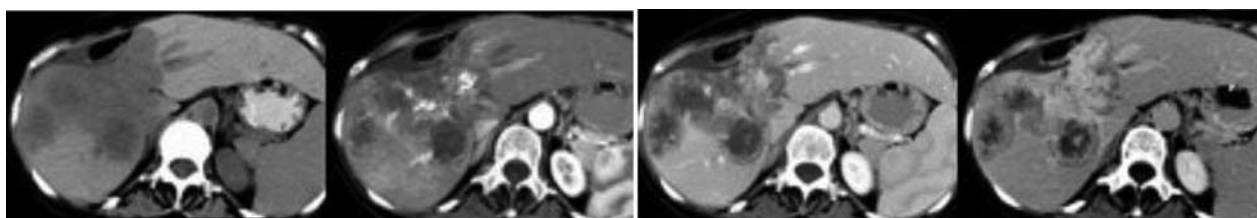


Рис. 2. Холангіокарцинома (нативна, артеріальна, портальна та відстрочена фази), виражена гіперденсивність фіброзної строми у відстрочену фазу, ретракція капсули

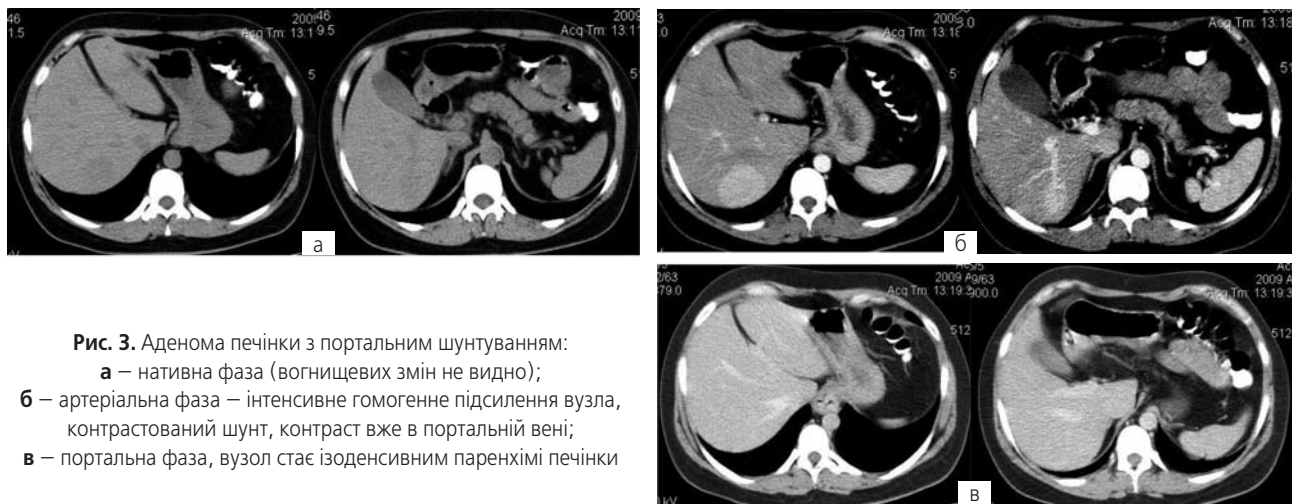


Рис. 3. Аденома печінки з портальним шунтуванням:

а – нативна фаза (вогнищевих змін не видно);

б – артеріальна фаза – інтенсивне гомогенне підсилення вузла, контрастований шунт, контраст вже в портальній вені;

в – портальна фаза, вузол стає ізоденсивним паренхімі печінки



Рис. 4. Гіповаскулярні метастази раку підшлункової залози з кістозним компонентом, портальна фаза. Метастази гіподенсивні на фоні контрастованої паренхіми, центральні відділи рідинної щільності

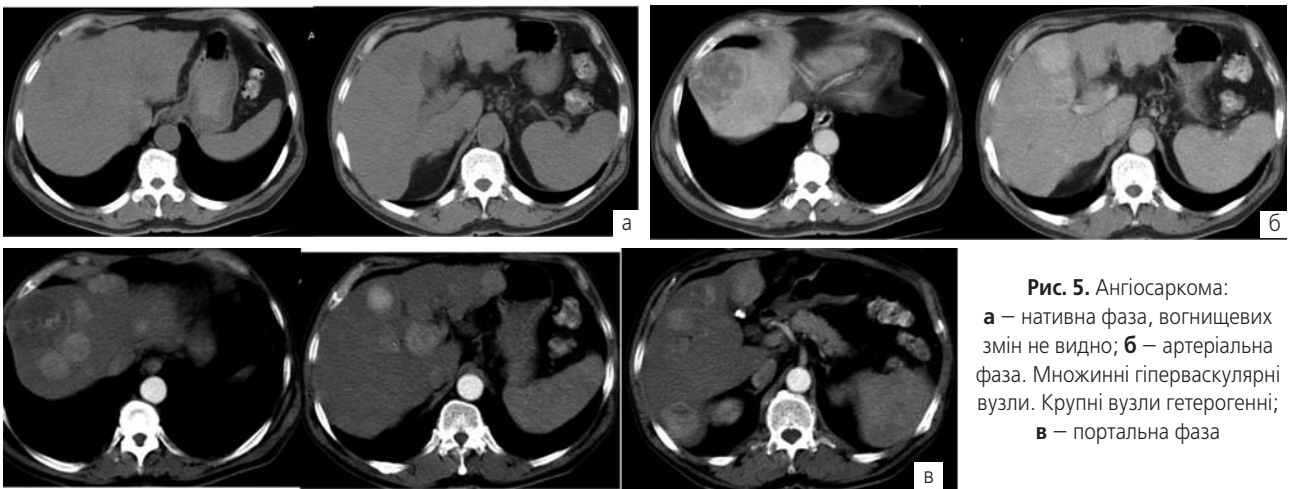


Рис. 5. Ангіосаркома:
а – нативна фаза, вогнищевих змін не видно; **б** – артеріальна фаза. Множинні гіперваскулярні вузли. Крупні вузли гетерогенні;
в – портальна фаза

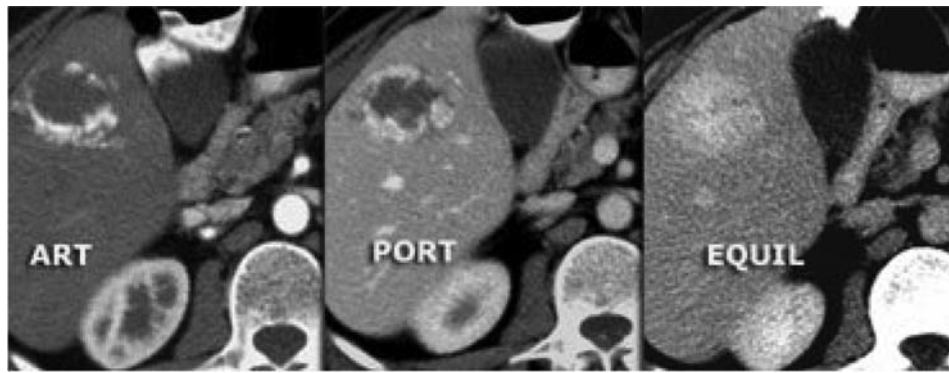


Рис. 6. Гемангіома.
 В артеріальну фазу лакунарне підсилення по периферії, що посилюється в портальну фазу (симптом діафрагми ока), в фазу рівноваги ефект кров'яного пула (порожнина повністю заповнилась контрастом)

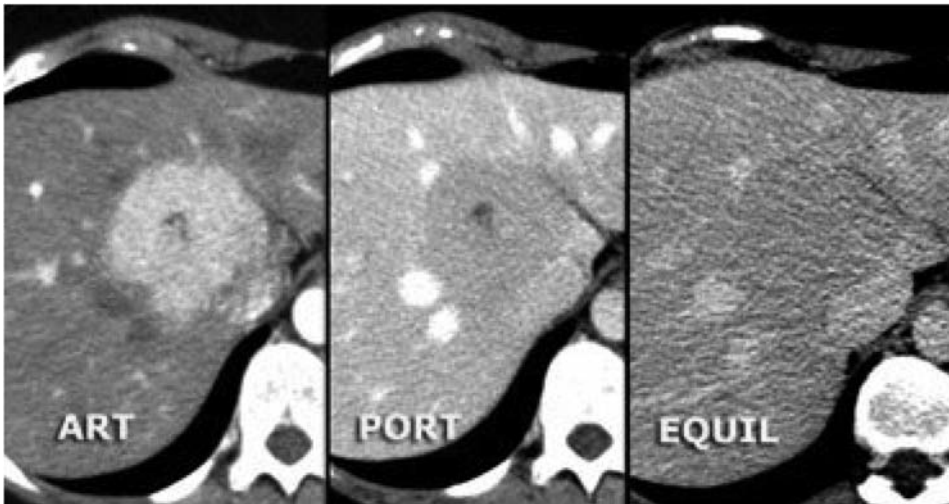


Рис. 7. Фібронодулярна гіперплазія (FNH).
 В артеріальну фазу визначається гіперденсивний вузол з центральним гіподенсивним рубцем, який дещо підсилюється у відстрочену фазу. Сам вузол стає ізоденсивним печінковій паренхімі

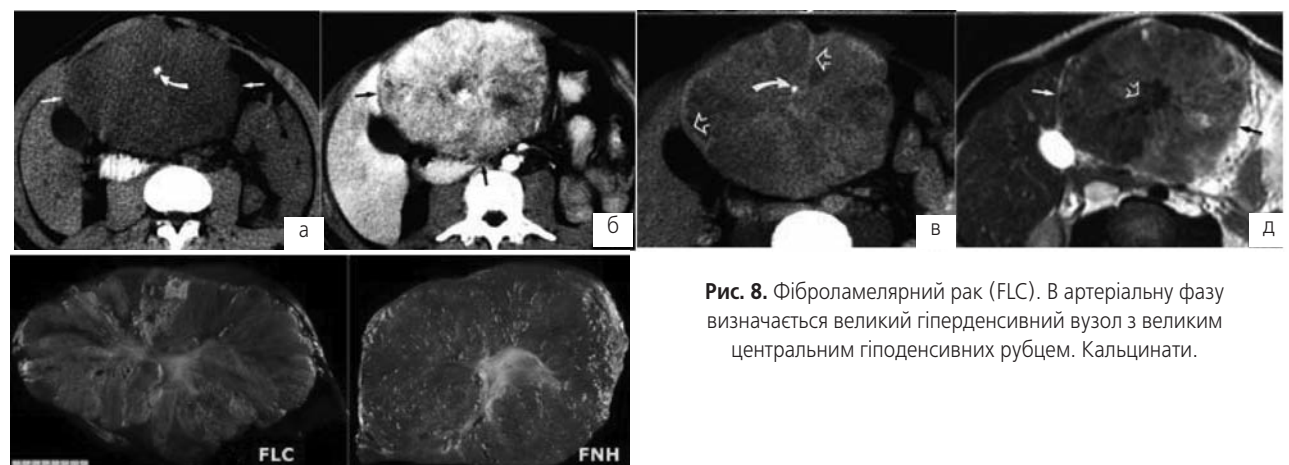


Рис. 8. Фіброламелярний рак (FLC). В артеріальну фазу визначається великий гіперденсивний вузол з великим центральним гіподенсивним рубцем. Кальцинати.