



І. В. Василенко,
В. В. Хацко, О. Д. Шаталов,
О. М. Соловійова,
В. М. Фоминов,
І. Ф. Полулях-Чорновол

*Донецький національний
медичний університет
ім. М. Горького*

*ДЗ «Дніпропетровська
медична академія МОЗ
України», м. Дніпро*

© Колектив авторів

КТ-МОРФОЛОГІЧНІ ЗІСТАВЛЕННЯ ПРИ ЗЛОЯКІСНИХ ОСЕРЕДКОВИХ УТВОРЕННЯХ ПЕЧІНКИ

Реферат. У статті запропоновані результати зіставлення даних мультизрізової комп'ютерної томографії та морфологічного дослідження операційного матеріалу при головних злоякісних осередкових утвореннях печінки. Наведені характерні комп'ютерно-томографічні критерії, відповідні різноманітним гістологічним змінам.

Ключові слова: мультизрізова комп'ютерна томографія, морфологічне дослідження, злоякісні осередкові утворення печінки.

Вступ

В останні роки в хірургічній практиці все частіше використовуються ультразвукове дослідження (УЗД), комп'ютерна (КТ) та магнітно-резонансна томографія (МРТ). Частота виявлення осередкових утворень печінки (ОУП) збільшилася з 0,2 до 22,6% [1, 4, 8].

Злоякісні ОУП (гепатоцелюлярний рак (ГЦР), холангіокарцинома, метастази раку інших органів у печінку) надають значні труднощі для диференціювання, мають багато невирішених остаточно проблем діагностичного та тактичного характеру. В 96% випадків пухлинне ураження печінки є метастазуванням. У 34–39% спостережень виявляються метастази в печінку при злоякісних пухлинах [2, 3, 6].

При невеликих розмірах злоякісних ОУП на початку клінічного дослідження перебіг безсимптомний, потім все залежить від локалізації та обсягу пухлини. Особливе значення мають рання діагностика та достовірна оцінка розповсюдженості злоякісного осередкового захворювання для визначення обсягу операції. До головних методів діагностики злоякісних ОУП відносять комп'ютерну томографію [3, 8, 6]. Вважається за цікавим зіставлення даних КТ та морфологічного дослідження цієї патології.

Мета досліджень

Еточнення комп'ютерно-томографічної семіотики при злоякісних ОУП шляхом зіставлення результатів мультизрізової комп'ютерної томографії (МЗКТ) та гістологічного дослідження.

Матеріали і методи досліджень

Проаналізовано результати комплексного обстеження 11 хворих на злоякісні ОУП, які лікувались у І хірургічному відділенні ДоКТМО за останні 7 років. Серед них гепа-

тоцелюлярний рак був у 5, холангіокарцинома – у 4, метастази раку прямої кишки у печінку – у 2. Променеві, функціональні та лабораторні дослідження проводили у Донецькому діагностичному центрі, морфологічні – у патологоанатомічному відділенні ДоКТМО.

МЗКТ виконувалась на апаратах «Somatom-6» та «Brilliance 64» за стандартною методикою з використанням денситометрії, режиму віртуальної ендоскопії, 3-х мірної реконструкції у режимі MIP (minimum intensity projection) с побудуванням обсягового зображення.

Для уточнення комп'ютерно-томографічної семіотики при ОУП у зв'язку з виявленням морфологічним субстратом нами в 11 спостереженнях було проведено зіставлення результатів морфологічного дослідження операційного матеріалу з даними МЗКТ. Проводили патоморфологічні дослідження видалених під час лапароскопічних або лапаротомних оперативних втручань осередків ОУП за стандартною методикою, із фарбуванням препаратів гематоксилином та еозином або за Ван-Гізоном.

Усі розрахунки проводили з використанням стандартного пакету Microsoft Office Excel (2003–2007) із макрос-додатком XLSTAST-Pro та пакету прикладних статистичних програм Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результати досліджень та їх обговорення

Макроскопічно рак печінки поділяється на вузловий (у 4), масивний (у 1) та дифузний (з багаточисельними зливними пухлинними вузлами). Вузлова форма раку найбільш характерна для пухлин з власно печінкових клітин. Масивна форма раку – бугриста пухлина, яка може займати сегмент, долю або навіть півпечінки. Вона зростає звичайно інфільтративно, без вузлів.

При раці печінка різко збільшена, помірно щільна, бугриста (при вузловій формі) або



кам'янистої щільності (при дифузній формі). Характер зросту може бути експансивним, інфільтративним та змішаним. Особливість раку печінки — зріст за ходом синусоїдів та замінюючий зріст.

Рак печінки, у відповідності до гістогенезу, поділяється на гепатоцелюлярний (з клітин печінки — 4), холангіоцелюлярний (з епітелію жовчних проток - 1), змішаний та гепатобластому. Кожен з гістологічних типів (трабекулярний, тубулярний, ацинозний, солідний, світлоклітинний) може мати різний ступінь диференціювання.

До варіанту ГЦР відноситься гепатоцелюлярна карцинома, яка характеризується чітким фіброзом, розростанням пухлинних клітин типу онкоцитів, більш благоприємним клінічним перебігом та прогнозом. У центрі пухлинних вузлів спостерігаються зірчасті рубці із петрифікатами, від яких відходять септи, які поділяють пухлину на дольки. Мікроскопічно пухлина складалась із епітеліального та фіброзного компонентів. У стромі були кровоносні судини, малокількісні жовчні протоки та нерви, осередковий запальний інфільтрат, кристали івестку.

При КТ візуалізація ГЦР залежить від розміру пухлини та ступеню диференційовки. Чутливість методу при дрібних новоутвореннях досить низька — до 76%. При пухлинах такого розміру посилен кровообіг та їх можливо візуалізувати у артеріальну фазу контрастного посилення. У фазу воротної вени відбувається швидке «вимивання» контрастної речовини.

При крупних вузлах ГЦР візуалізація пухлини відбувається у фазу воротної вени, а при наявності у вузлах осередків крововиливу, некрозу, дегенерації їх можливо візуалізувати у ранню артеріальну фазу.

ГЦР в залежності від кровопостачання було зображено як гіпо- так і гіперваскулярне утворення. Гіповаскулярний варіант (у 3) спостерігався на ранніх стадіях розвитку пухлини та майже не підсилювався у артеріальну фазу при контрастуванні. Гіперваскулярний варіант (у 2) швидко контрастувався в артеріальну фазу і контраст швидко вимивався у венозну фазу.

Первинні та метастатичні пухлини з осередками некрозу і гіповаскуляризації (після хіміотерапії) добре оцінювались у пізню артеріальну фазу.

Про наявність ГЦР у 2 спостереженнях свідчила мозаїчна структура утворення (рис. 1, а), яка виявлялась у вигляді декількох осередків із різними формами, розмірами, променевими характеристиками. Це пояснювалось наявністю осередків некрозу, крововиливів, склерозу із звапнінням та злиттям декількох пухлинних вузелків. Наявність псевдокапсули та внутрішніх перетинок у вузлах великих розмірів на фоні цирозу спостерігалась у 80% випадків.

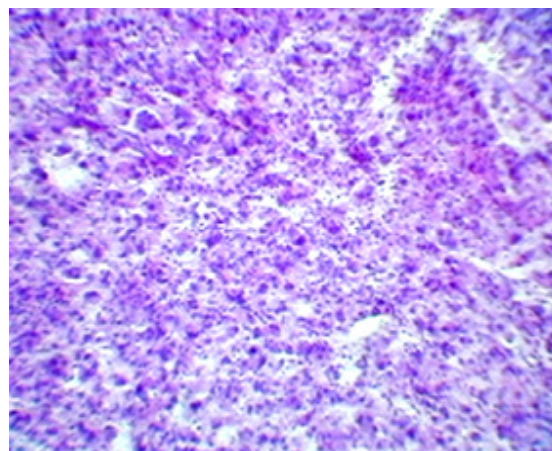
У 1 випадку ГЦР характеризувався мікроскопічно неоднорідністю будови з осередками крововиливів та некрозу, наявністю лакун, артеріопортальних та артеріовенозних шунтів.

У 3 випадках ГЦР розвивався на фоні цирозу печінки (рис. 1, б). ГЦР у такому випадку оточений капсулою, яка складається із фіброзної тканини та шару піджатої тканини печінки. Капсула (або псевдокапсула) визначалась тонким гіперденсивним ободком навколо вузла у венозну або відстрочену фазу. У таких пацієнтів поява капсули навколо ГЦР вважається ознакою прогресування захворювання.

У 2 пацієнтів наявність капсули вузла при МЗКТ не підтвердилась при морфологічному вивченні макропрепарату. Ми вважаємо, це — псевдокапсула, яка має дифузні осередки скле-



а



б)

Рис. 1. Хворий Г. на гепатоцелюлярний рак: а — компьютерный скан: при ГЦР печінки візуалізується мозаїчна структура пухлини з осередками некрозу, крововиливів, склерозу, злиття декількох пухлинних вузелків; б — мікрофотографія:

ГЦР у вигляді атипичних поліморфних клітин із перевагою ядра над цитоплазмою. У стромі пухлини — лімфоцити.

Фарбування гематоксилином та еозином. $\times 100$

розу, нагадуючі містовидні зміни або змінені синусоїди.

Холангіокарцинома звичайно виникає на фоні фіброзно- або диспластично- змінених тканин та розвивається з епітелію жовчних проток. Якщо пухлина високо диференційована, її важко відрізнити від реактивно-зміненого епітелію. Макроскопічно розрізняють масивний, інфільтруючий навколо протоки та внутрішньо в протоці холангіогенний рак, за характером зросту – інфільтративний, поліповидний, екзофітний та змішаний. Якщо результат морфологічного дослідження відповідає аденокарциномі жовчного походження, то діагноз холангіокарциноми вважається підтвердженим.

На нативних зображеннях КТ вузлова холангіокарцинома мала гомогенно знижену щільність. Для неї характерне неоднорідне та незначне контрастне підсилення на периферії пухлини і це підсилення поступово збільшується у центральному напрямку. При цьому швидкість підсилення залежить від переваги центрального фіброзу. У деяких випадках видно ретракцію капсули. Дистальніше пухлини жовчні протоки поширені (рис. 2, а). Звуження воротної вени при холангіокарциномі зрідка призводить до пухлинного тромбозу, на відміну від ГЦР. Долькова або сегментарна атрофія печінки частіше поєднується з інвазією судин.

При холангіокарциномі навколодуктальна інфільтрація має вигляд локального потовщення навколодуктальної паренхіми із звуженням або поширенням ураженої протоки.

Для внутрішньо протокової холангіокарциноми характерне поширення проток із або без візуалізації пухлини. Утворення у вигляді поліпу у отворі протоки має знижену щільність

на нативних зображеннях, а при внутрішньовенному підсиленні характерне активне накопичення контрастного препарату. При проростанні пухлини у судини ускладнюється кровоток у долі печінки, що призводить до її атрофії. За допомогою КТ визначається ступінь ураження лімфатичних вузлів, можливі метастази у віддалені органи, проростання у сусідні структури.

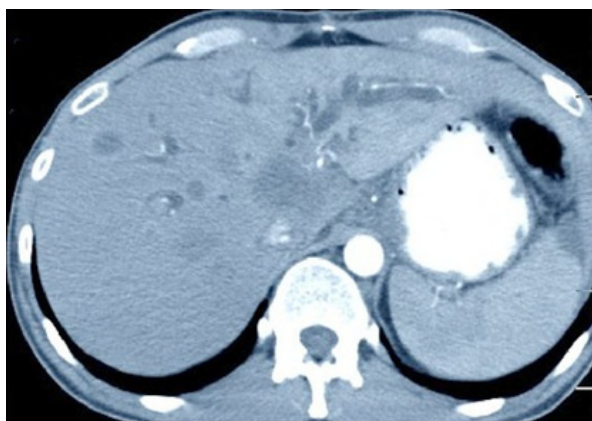
Гістологічне дослідження холангіокарциноми в 3 випадках дало результат помірно диференційована аденокарцинома (рис. 2, б), в 1 випадку виявлено плоскоклітинний рак. Варіації можуть бути від анапластичних до добре диференційованих.

Використання МЗКТ при метастазах у печінку, особливо із контрастуванням, дозволяє з більшою точністю, ніж УЗД, виявляти пухлини. Точність методу підвищена при новоутвореннях більше 1 см в діаметрі та знижена при пухлинах менше 1 см.

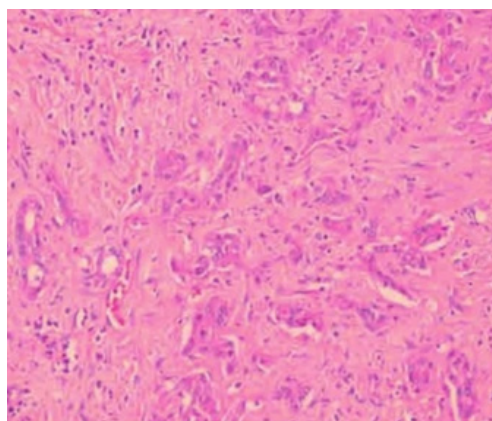
Метастази на комп'ютерних томограмах, особливо при контрастуванні, візуалізувались як осередки низької щільності, із неоднорідної структурою та різними розмірами (рис. 3, а). В 1 випадку утворення було оточено кільцем високої щільності через вживання контрасту здавленою паренхімою печінки.

Іноді метастази стають більш щільними через крововиливи та кальцифікації. При великих осередках некрозу в їх центральній частині метастаз нагадує кісту. В 1 випадку метастази у печінку вміщали мало судин, цим відрізнялись від гіперваскуляризованих осередків ГЦР, аденом та локальної вузлової гіперплазії.

Гістологічне дослідження видаленого метастазу печінки (або після біопсії) проводять з метою визначення наявності злоякісних

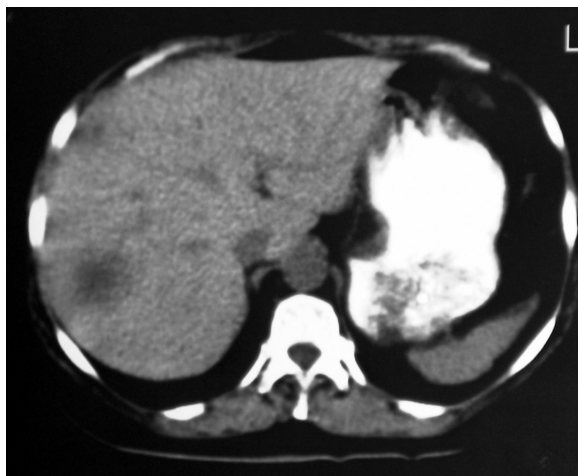


а

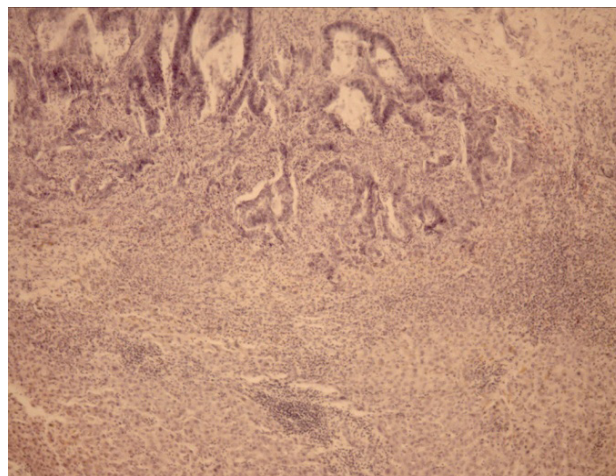


б

Рис. 2. Хворий А. із холангіокарциномою печінки: а — комп'ютерний скан: в печінці візуалізуються декілька вузлів різних розмірів, неоднорідних, із гомогенно зниженою щільністю та поширенням жовчних проток дистальніше пухлини; б — мікрофотографія: помірно диференційована з склерозом стромы аденокарцинома з добре виглядаючими залізистими та протоковими структурами, устлані кубічним та низьким циліндричним епітелієм. Має місце тканинний та клітинний атіпізм. Фарбування гематоксилином та еозином. $\times 100$



а)



б)

Рис. 3. Хворий С. із метастазами раку прямої кишки у печінку: а) комп'ютерний скан: в печінці візуалізуються декілька утворень із неоднорідною структурою, низькою щільністю та різними розмірами; б) мікрофотографія: картина метастазу раку прямої кишки у печінку. Аденокарцинома із виразним клітинним атипізмом (превага ядра над цитоплазмою, гіперхромність ядер). × 100

клітин та первинності новоутворення (рис. 3, б). У клініці спостерігали 2 випадки метастазування раку прямої кишки у печінку. Відмічено наявність високо- та низько- диференційованих аденокарцином тубулярно-папілярної структури. Високодиференційовані пухлини мали залізи колоніформної форми, невеликих розмірів, які були устлані одношаровим кубічним або циліндричним епітелієм з гомогенною цитоплазмою. Низькодиференційована пухлина характеризувалась наявністю паренхіми із залізами середніх розмірів, продовгуватої фор-

ми, з вузькими щілинними отворами, які були устлані 1 – 3 шарами клітин епітелію колоніформної форми.

Висновки

Таким чином, проведення зіставлення дозволило уточнити комп'ютерно-томографічну семіотику при злоякісних ОУП у зв'язку з морфологічним субстратом та довели, що мультирізова комп'ютерна томографія забезпечує неінвазивну високоінформативну візуалізацію ОУП та стану навколишніх осередків печінки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зогот С.Р., Акберов Р.Ф., Михайлов М.К. Спиральная компьютерно-томографическая ангиография в оценке васкуляризации и степени злокачественности гепатоцеллюлярного рака // Казанский медицинский журнал. - 2013. - Т. 94, № 6. - С. 858-864.
2. Компьютерно-томографические характеристики гемодинамики в узлах гепатоцеллюлярной карциномы зависят от степени гистологической дифференцировки / У.Н. Туманова, Н.И. Яшина, Е.А. Дубова и др. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2015. - № 6. - С. 58-66.
3. Лаврик Г.В. Променеві критерії оцінки ефективності лікування хворих із метастатичним ураженням печінки (стан проблеми та результати досліджень) / Г.В.Лаврик // Клінічна онкологія. - 2016. - №4. - С.60-67.
4. Лапароскопічні операції з приводу вогнищового ураження печінки різного генезу / М. Ю. Ничитайло [та інш.] // Клінічна хірургія. - 2014. - № 10. - С. 9-12.
5. Мультиспиральная компьютерная томография в дифференциальной диагностике очаговых образований печени / Л.А. Колесова, В.В. Прихненко, А.А. Прищепов и др. // Академический журнал Западной Сибири. - 2016. - Т.12, №4 (65). - С. 35-37.
6. Чернобровкина Т.Я., Янковская Я.Д. Гепатоцеллюлярный рак. Современные достижения в диагностике и лечении // Архив внутренней медицины. - 2016. - Т. 6, № 1 (27). - С. 63-69.
7. Differentiation of small intrahepatic mass-forming cholangiocarcinoma from small liver abscess by dual source dual-energy CT quantitative parameters / J.E. Kim, H.O. Kim, K. Bae et al. // Eur J Radiol. - 2017. - Vol. 92. - P. 145-152.
8. Kim T.K., Lee E., Jang H.J. Imaging findings of mimickers of hepatocellular carcinoma // Clin. Mol. Hepatol. - 2015. - №21(4). - P. 326-343.
9. Simpson H.N., McGuire B.M. Screening and detection of hepatocellular carcinoma // Clin. Liver Dis. - 2015. - №19(2). - P. 295-307.



КТ-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
СОПОСТАВЛЕНИЯ ПРИ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
ОЧАГОВЫХ
ОБРАЗОВАНИЯХ ПЕЧЕНИ

*И. В. Василенко,
В. В. Хацко, А. Д. Шаталов,
Е. М. Соловйова,
В. М. Фоминов,
И. Ф. Полулях-Черновол*

Реферат. В статье предложены результаты сопоставления данных мультисрезовой компьютерной томографии и морфологического исследования операционного материала при головных злокачественных очаговых образованиях печени. Приведенные характерные компьютерно-томографические критерии, соответствующие разнообразным гистологическим изменениям.

Ключевые слова: мультисрезовая компьютерная томография, морфологическое исследование, злокачественные очаговые образования печени.

CT-MORFOLOGIC
COMPARISONS
MALIGNANT FOCAL
FORMATIONS OF THE
LIVER

*I. V. Vasilenko, V. V. Khatsko,
A. D. Shatalov,
E. M. Solovyova,
V. M. Fominov,
I. F. Polulyakh-Chornovol*

Summary. The article presents the results of a comparison of the data of multislice computed tomography and morphological study of operational material in the main malignant focal formations of the liver. The characteristic computed tomographic criteria corresponding to various histological changes are given.

Key words: multislice computed tomography, morphological study, malignant focal formations of the liver.