

JIGAR KARSINOMASIDA ZAMONAVIY TASHXISLASH USULLARI: HOZIRGI HOLATI VA ISTIQBOLLARI

Meliqulov Bekjon Norqulovich

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali
Oftalmologiya, otolaringologiya,
onkologiya, tibbiy radiologiya kafedrası o'qituvchisi
Email: meliqulovbekjon964@gmail.com
Orcid: 0009-0000-4949-6463

Sultonov Ravshan Komiljonovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Morfologik fanlar
kafedrası dotsenti, PhD.
Email: ravshansultonov605@gamil.com
Orcid: 0009-0003-6820-1044

Annotasiya: Jigar karsinomasi, ayniqsa, Hepatocellular Carcinoma (HCC) dunyo bo'yicha saraton kasalliklari orasida o'lim ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan kasalliklardan biridir. Kasallikning erta bosqichlarda aniqlanishi bemorlarning yashovchanlik darajasini sezilarli oshiradi. So'nggi yillarda diagnostika sohasida ultratovush tekshiruvi, kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya, kontrastli tasvirlash usullari, molekulyar biomarkerlar, suyuq biopsiya va sun'iy intellekt texnologiyalari keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada jigar karsinomasining zamonaviy diagnostik usullari, ularning afzalliklari va cheklovlari xalqaro adabiyotlar asosida tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Jigar karsinomasi, Xolangiosellular rak, Ikkilamchi jigar saratoni, ultratovush tekshiruvi (UTT), rentgen kompyuter tomografiyasi (RKT) va magnit-rezonans tomografiya (MRT).

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРЦИНОМЫ ПЕЧЕНИ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация: Карцинома печени, в частности гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК), является одной из ведущих причин смертности от онкологических заболеваний в мире. Выявление данной патологии на ранних стадиях значительно повышает выживаемость пациентов. В последние годы в диагностике широко применяются ультразвуковое исследование, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, методы визуализации с контрастированием,

молекулярные биомаркеры, жидкостная биопсия и технологии искусственного интеллекта. В настоящей статье на основе данных международной литературы анализируются современные методы диагностики карциномы печени, их преимущества и ограничения.

Ключевые слова: Карцинома печени, холангиоцеллюлярный рак, вторичный рак печени, ультразвуковое исследование (УЗИ), рентгеновская компьютерная томография (РКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ).

MODERN DIAGNOSTIC METHODS FOR LIVER CARCINOMA: CURRENT STATE AND PROSPECTS

Abstract: Liver carcinoma, particularly Hepatocellular Carcinoma (HCC), is a leading cause of cancer-related mortality worldwide. Early detection of the disease significantly improves patient survival rates. In recent years, diagnostic methods such as ultrasound, computed tomography, magnetic resonance imaging, contrast-enhanced imaging, molecular biomarkers, liquid biopsy, and artificial intelligence technologies have been widely adopted. This article analyzes modern diagnostic methods for liver carcinoma, their advantages, and limitations based on a review of international literature.

Keywords: Liver carcinoma, cholangiocellular cancer, Secondary liver cancer, ultrasound, X-ray computed tomography (RCT), and magnetic resonance imaging (MRI).

Muammoning dolzarbligi: Jigar saratoni dunyoda saraton bilan bog'liq o'lim sabablari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. World Health Organization ma'lumotlariga ko'ra, har yili 900 mingdan ortiq yangi holatlar aniqlanadi. Kasallik ko'pincha surunkali virusli hepatitlar, jigar sirrozi, alkogol bilan bog'liq jigar kasalliklari hamda metabolik sindrom fonida rivojlanadi [1].

Jigar karsinomasining prognozi tashxis qo'yilgan bosqichga bevosita bog'liq. Erta aniqlangan bemorlarda 5 yillik yashovchanlik 70% dan yuqori bo'lishi mumkin, kech bosqichlarda esa bu ko'rsatkich 20% dan past bo'ladi [2].

Jigar o'smalari xavfli (jigarining birlamchi va metastatik saratoni) hamda xavfsiz (adenoma, gemangioma, jigarining o'choqli tugunli giperplaziyasi va boshqalar) tabiatga ega yangi hosilalarning katta guruhini o'z ichiga oladi [7-11-12].

Ayrim mualliflar jigar nopazitar kistoz hosilalarini ham uning xavfsiz o'smalari qatoriga kiritadi [4-9]. Jigarining birlamchi va ikkilamchi xavfli o'smalari har yili ancha ko'p va soni tobora ortib borayotgan bemorlarda aniqlanmoqda [5-12]. Jigarining barcha xavfli o'smalarining 90 foizdan ortig'ini ikkilamchi (metastatik) o'smalar tashkil etadi [7-8-10]. Qator mualliflarning fikricha, bemorlar ilk bor murojaat qilganda aniqlanadigan

o'smalar yarmidan ko'p hollarda katta o'lchamda bo'lib, kasallikning kechki bosqichlarida tashxis qilinadi [4-6-9-11].

Tadqiqot maqsadi: Jigar karsinomasi bilan kasallangan bemorlarda zamonaviy tashxislash usullari: hozirgi holati va istiqbollarini tahlilini baholashdan iborat.

Tekshirish usullari va materiallari: Tekshiruv Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazining Surxandaryo viloyat hududiy filialida 2024-2026 yil I-chorakda qabul qilingan jigar karsinomasi bilan kasallangan bemorlar ustida olib borildi. Tadqiqotda 18 yoshdan 69 yoshgacha bo'lgan 49 nafar bemorlarda o'rganildi.

Bizning kuzatuvimiz ostida jigar karsinomasi bilan kasallangan 49 nafar bemorlar bo'ldi: ulardan 28 nafari (58%) erkaklar va 21 nafari (42%) ayollar. Erkak va ayol bemorlar nisbati 1,3:1 ni tashkil etdi. Bemorlarning yoshi 18 yoshdan 69 yoshgacha ($m=10,3\pm 4,14$) edi. Erkak va ayollar o'rtasidagi o'rtacha yosh mos ravishda $7,5\pm 3,9$ va $10,1\pm 4,2$ yoshni tashkil qildi.

Gepatotsellyulyar karsinoma (GTSK). – jigar parenximasining hepatotsellyulyar hujayralaridan kelib chiquvchi birlamchi saraton bo'lib, jigar saratonining eng xavfli shakllaridan biri hisoblanadi. Turli mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, birlamchi jigar saratonining 90% dan ortig'i GTSK hissasiga to'g'ri keladi. GTSK ko'pincha jigar sirrozi fonida rivojlanadi, bu esa saratonni erta tashxislashni qiyinlashtiradi va radikal operatsiya o'tkazish imkoniyatini sezilarli darajada pasaytiradi. Ma'lumki, GTSK eng ko'p tarqalgan o'smalar orasida oltinchi o'rinni egallab, barcha saraton holatlarining 7 foizini tashkil qiladi [9]. Barcha xavfli o'smalar orasida uchrash chastotasi bo'yicha jigar saratoni erkaklarda 7-o'rinni, ayollarda esa 9-o'rinni egallaydi [7-10].

GTSK keng tarqalganligiga qaramay, ushbu patologiyaning erta bosqichlarda aniqlanish darajasi ancha pastligicha qolmoqda. GTSK butun dunyoda saratondan o'lim holatlarining uchinchi asosiy sababidir [9]. JSST ekspertlarining baholashicha, dunyoda har yili 1,3 milliondan ortiq kishi GTSK tufayli vafot etadi [8].

Xolangiosellular rak (XSR). XSR yoki xolangiokarsinoma – bu turli darajadagi o't yo'llari epiteliyasidan paydo bo'luvchi, asosan jigarda sirroz belgilari kuzatilmagan holda rivojlanadigan xavfli o'smadir [9]. Ushbu kasallik GSRga qaraganda kamroq uchrab, jigarning barcha birlamchi o'smalarining 10% ini tashkil qiladi [13]. Ko'pchilik mualliflar XSRni joylashuviga ko'ra jigar ichki va jigar tashqi turlariga bo'ladi. Jigar ichki zararlanishi 10–25% holatlarda uchraydi. Jigar tashqi zararlanishlari esa darvoza (Klatskin o'smasi) va distal jigar tashqi o'smalariga ajratiladi [8-13].

Ikkilamchi jigar saratoni – metastatik xususiyatga ega jigar xavfli o'smasidir. Metastatik o'smalar paydo bo'lishi ehtimoli birlamchi jigar saratoni holatlaridan 30

baravar yuqori [10]. Ko‘pincha metastazlanish kasallikning dastlabki bosqichlarida yuz beradi va keyinchalik klinik manzarada ustunlik qiladi [12].

Bir qator tadqiqotchilarning aniqlashtirilgan ma’lumotlariga ko‘ra, saraton metastazlarining joylashuvi bo‘yicha jigar barcha a‘zolar orasida 1-o‘rinni egallaydi [13]. Autopsiya (murda yorish) natijalariga ko‘ra, jigar metastazlari onkologik bemorlarning 33–70 foizida aniqlanadi. Xavfli o‘smalar metastazlari ayniqsa

oshqozon osti bezi, oshqozon, yo‘g‘on ichak va sut bezi o‘smalarida tez-tez uchraydi [6-10].

Tadqiqot natijasi: Klinik amaliyotda jigar o‘smalari diagnostikasi muammosi katta dolzarblikka ega. Tashxislashdagi qiyinchiliklar kasallikning o‘ziga xos belgilari nafaqat boshlang‘ich, balki ko‘pincha kechki bosqichlarda ham yo‘qligi bilan bog‘liqdir [5-9].

Hozirgi kunda amaliyotga yanada takomillashtirilgan diagnostika uskunalari joriy etilishi hamda qorin bo‘shlig‘ini ultratovush tekshiruvi (UTT), rentgen kompyuter tomografiyasi (RKT) va magnit-rezonans tomografiya (MRT) yordamida tekshirishda turli kontrast preparatlarning keng qo‘llanilishi tufayli jigar o‘smalari va o‘smasimon hosilalariga aniq tashxis qo‘yish imkoniyatlari sezilarli darajada oshdi [14].

Jahon adabiyoti ma’lumotlariga ko‘ra, jigar o‘smalarini tashxislashning turli usullarining sezuvchanligi va o‘ziga xosligi umuman olganda 88-97% ga yetadi.

Jigar karsinomasining skrining va monitoring usullari

Ultratovush tekshiruvi (UTT)

UTT jigar karsinomasini skrining qilishda birinchi darajali usul hisoblanadi.

Afzalliklari:

Invaziv emas;

Nisbatan arzon;

Takroran qo‘llash mumkin;

Radiatsiya yuklamasi yo‘q.

Kamchiliklari:

Operatorga bog‘liq;

Semizlik va sirrozda sezuvchanligi pasayadi;

Kichik o‘smalarni aniqlash qiyin.

6 oyda bir marta UTT o‘tkazish yuqori xavf guruhidagi bemorlarga tavsiya etiladi.

Laborator diagnostika

Alfa-fetoprotein (AFP)

AFP eng ko‘p qo‘llanadigan o‘sma markeridir.

AFP >400 ng/ml bo‘lishi HCC ehtimolini oshiradi.

Kamchiliklari:

Erta bosqichlarda normal bo'lishi mumkin;

Boshqa jigar kasalliklarida ham oshadi.

AFP-L3

AFP ning malign transformatsiyaga xos fraksiyasi hisoblanadi.

Des-gamma-karboksiprotrombin (DCP)

DCP HCC diagnostikasida AFP bilan birgalikda qo'llanganda sezuvchanlikni oshiradi.

Zamonaviy radiologik diagnostika

Ko'p fazali kompyuter tomografiyasi (MSKT)

Multidetector Computed Tomography HCC tashxisida muhim o'rin tutadi.

Xususiyatlari:

Arterial fazada kontrast to'planishi;

Portal va kechki fazalarda kontrastning yuvilishi (washout).

Sezuvchanligi:

70–90%

Spetsifikligi:

85–95%

Magnit-rezonans tomografiya (MRT)

MRT hozirgi kunda eng informativ tasvirlash usullaridan biri hisoblanadi.

Afzalliklari:

Yumshoq to'qimalarni yuqori aniqlikda tasvirlaydi;

Kichik o'smalarni aniqlash imkoniyati yuqori;

Radiatsiyasiz usul.

Gadoxetik kislota bilan MRT

Jigar-spetsifik kontrast moddalar:

Gadoxetate disodium;

Hepatobiliar fazani baholash imkoniyati.

Sezuvchanligi:

90% gacha.

Kontrastli ultratovush tekshiruvi (CEUS)

Kontrastli UTT mikrotsirkulyatsiyani real vaqt rejimida baholaydi.

Afzalliklari:

Nurlanish yo'q;

Dinamik kuzatish mumkin;

Kichik o'smalarni aniqlash samaradorligi yuqori.

PET/КТ diagnostikasi

Pozitron-emission tomografiya

Positron Emission Tomography uzoq metastazlarni aniqlashda foydalidir.

Qo'llanilishi:

Metastazlarni qidirish;

Qaytalanishni aniqlash;

Davolash samaradorligini baholash.

Kamchiligi:

Erta HCC uchun sezuvchanligi past.

Suyuq biopsiya

Suyuq biopsiya onkologiyada istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Tekshiriladigan komponentlar:

Circulating tumor cells (CTC);

Circulating tumor DNA (ctDNA);

MicroRNA;

Ekzosomalar.

Afzalliklari:

Invaziv emas;

Erta tashxis imkoniyati;

Dinamik monitoring.

Molekulyar va genetik diagnostika

Quyidagi genetik o'zgarishlar HCC rivojlanishi bilan bog'liq:

TERT promouter mutatsiyasi;

TP53 mutatsiyasi;

CTNNB1 mutatsiyasi;

AXIN1 mutatsiyasi.

Molekulyar profiling:

Prognostik baholash;

Individual davolash strategiyasini tanlash;

Maqsadli terapiyani rejalashtirish.

Sun'iy intellekt va radiomika

So'nggi yillarda sun'iy intellekt algoritmlari:

MRT tasvirlarini tahlil qilish;

O'sma chegaralarini aniqlash;

Metastazlarni prognozlash;

Davolash natijalarini bashorat qilishda qo'llanmoqda.

Radiomika texnologiyasi yuzlab tasviriyl parametrlarni avtomatik tahlil qilish imkonini beradi.

LI-RADS tizimi

American College of Radiology tomonidan ishlab chiqilgan LI-RADS tizimi HCC diagnostikasini standartlashtirish uchun qo'llaniladi.

Kategoriyalar:

LR-1 — benign;

LR-2 — ehtimol benign;

LR-3 — noaniq;

LR-4 — HCC ehtimoli yuqori;

LR-5 — aniq HCC.

Kelajak istiqbollari

Kelajakda quyidagi yo'nalishlar ustuvor bo'lishi kutilmoqda:

Suyuq biopsiyaning rutinga joriy etilishi;

Sun'iy intellekt asosidagi diagnostika;

Multi-omiks tahlillar;

Genomik skrining;

Shaxsiylashtirilgan diagnostika platformalari.

Xulosa: Jigar karsinomasini erta aniqlash bemorlarning yashovchanligini sezilarli oshiradi. Hozirgi kunda UTT, KT va MRT diagnostikaning asosiy usullari bo'lib qolmoqda. AFP, AFP-L3 va DCP kabi biomarkerlar tasviriyl usullar bilan birgalikda qo'llanganda diagnostik aniqlikni oshiradi. Suyuq biopsiya, molekulyar diagnostika va sun'iy intellekt texnologiyalari esa jigar karsinomasi diagnostikasining kelajakdagi istiqbolli yo'nalishlari hisoblanadi.

Shunday qilib, nurli diagnostika usullari jigar o'smalarini aniqlashda muhim o'rin tutadi.

Amaliyotga yangi yuqori texnologiyali instrumental va nurli diagnostika usullarini joriy etish, shuningdek, yanada informativ onkomarkerlarni izlash o'smani erta bosqichlarda tashxislash imkonini beradi.

Jigar UTTsi skrining usuli hisoblanib, bemorlarni keyingi tekshiruvlar va tashxisga aniqlik kiritish uchun saralash imkoniyatini yaratadi.

Vena ichiga kontrast yuborib, ko'p fazali skanerlash bilan o'tkaziladigan zamonaviy RKT va MRT texnologiyalari jigar xavfli o'smalarining topikasini aniqlashda va differensial diagnostikasida yuqori informativlikka ega. Gepatospetsifik kontrast modda – gadokset kislotasidan foydalanish jigardagi kichik (1 sm dan kichik) metastazlarni aniqlash va farqlashda MRT imkoniyatlarini kengaytiradi.

Jigarining o‘choqli zararlanishlarini differensial nurli diagnostikasi (RKT va MRT yordamida) patologik o‘choqlarning morfologik tuzilishi, vaskulyarizatsiya xarakteri hamda ularning dinamik va organospetsifik kontrastlanishini kompleks o‘rganishga asoslanishi lozim.

Jigarining metastatik zararlanishlarini kompleks diagnostika qilish algoritmlariga “metabolik” biopsiya usuli sifatida 18F-FDG bilan PET ham kiritilishi kerak. O’sma hosilalarini diagnostika qilishda PET/KTning ahamiyatiga esa hali aniqlik kiritish lozim.

O‘choqli o’sma zararlanishlarini differensial diagnostika qilishda ME bilan OFEKT kabi yuqori prognostik ahamiyatga ega bo‘lgan “funksional” biopsiya usullarining roli ortib boradi.

Angiografiya va laparoskopiya jigar o’smalarini invaziv tekshirishning muhim usullari bo‘lib qolmoqda. Kelajakda noinvaziv KT-angiografiya imkoniyatlaridan kengroq foydalaniladi.

Jigar o’smalarini diagnostika va differensial diagnostika qilishda punktsion texnologiyalarning o‘rni va rolini aniqlashtirish talab etiladi. MRT/RKT, PET, PET/KT va ME bilan OFEKT kabi “funksional” biopsiya xususiyatiga ega zamonaviy diagnostika usullariga asoslanib, jigarining o‘choqli o’sma zararlanishlari yuzasidan kuzatuv, kam invaziv aralashuv yoki operativ davolash foydasiga punktsiyalardan asosli voz kechish mezonlarini ishlab chiqish zarur.

Jigar o’smalarini tashxislash va qiyosiy tashxislashda punktsion texnologiyalarning o‘rni va rolini aniqlashtirish talab etiladi. Zamonaviy diagnostika usullari asosida: MRT/RKT, PET,

"Funksional" biopsiya xususiyatiga ega bo‘lgan ME bilan PET/KT va OFEKT, jigarining o‘choqli o’sma shikastlanishlari bo‘yicha kuzatuv, kaminvaziv aralashuv yoki jarrohlik davolash foydasiga punktsiyalardan asosli voz kechish mezonlarini ishlab chiqish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. European Association for the Study of the Liver Clinical Practice Guidelines for Hepatocellular Carcinoma.
2. American Association for the Study of Liver Diseases Practice Guidance on Prevention, Diagnosis, and Treatment of HCC.
3. National Comprehensive Cancer Network Hepatobiliary Cancers Guidelines.
4. Алперович Б.И. Хирургия печени. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 385 с
5. Гарин А.М., Базин И.С. Десуат наиболее распространенных злокачественных опухолей: монография. 2-е изд. М.: МАКС Пресс, 2010. 380 с.

6. Гусарев С.А. Патологоанатомическая характеристика первичного и метастатического рака печени: дис...канд. мед. наук. М., 2006. 141 с.
7. 23. Майстренко Н.А., Шейко С.Б., Алентев А.В., Азимов Ф.Х. Холангиоцеллулярный рак (особенности диагностики и лечения) // Практическая медицина. 2008. Т. 9, №4. С. 229–236.
8. Суконко О.Г. Гепатоцеллулярный рак. Алгоритм диагностики и лечения злокачественных новообразований. Минск, 2012. С. 12–14.
9. Bektas H., Schrem H., Kleine M. Primary liver tumors – presentation, diagnosis and surgical treatment. – InTech, Chapters published April 10, 2013 under CC BY 3.0. P. 102–144.
10. Christopher M.B., Sulaiman N., Xuejiao W. Management and outcome of colorectal cancer liver metastases in elderly patients: a population-based study // JAMA Oncol. 2015. Vol. 1, №8. P. 1111–1119.
11. Murakami T., Imai Y., Okada M. Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging of hepatocellular carcinoma: toward improved treatment decisions // Oncology. 2011. Vol. 81, №1. P. 86–99.
12. Reeves H., Manas D.M., Lochaan R. Liver tumors – epidemiology, diagnosis, prevention and treatment. InTech, Chapters published April 10, 2013 under CC BY 3.0. 184 p. DOI: 10.5772/56514.
13. Gomez D., Lobo D.N. Malignant liver tumors // Surgery (Oxford). 2011. Vol. 29, №12. P. 632–639.
14. Vauthey J. N., Zimmitti G., Kopetz S. RAS mutation status predicts survival and patterns of recurrence in patients undergoing hepatectomy for colorectal liver metastases // Ann. Surg. 2013. Vol. 258. P. 619–626.