

Міністерство охорони здоров'я України
Асоціація радіологів України



НАЦІОНАЛЬНЕ КЕРІВНИЦТВО ДЛЯ ЛІКАРІВ, ЯКІ НАПРАВЛЯЮТЬ ПАЦІЄНТІВ НА РАДІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Київ-2016

УДК 615.849-071:614.256](477)(083.744)

ББК 53.6(4Укр)я82

НЗ5 Національне керівництво для лікарів, які направляють пацієнтів на радіологічні дослідження. – К.: Медицина України. – 74 с.

ISBN 978-966-8796-40-1

Керівництво розроблено на основі Європейської директиви з радіаційного захисту № 118 «Довідкове керівництво з медичної візуалізації» з урахуванням діючих у країні нормативних документів та особливостей національної радіологічної служби.

Метою видання є підвищення ефективності променевої діагностики в країні за рахунок скорочення необґрунтованих призначень радіологічних досліджень лікарями-клініцистами та наближення вітчизняної радіології до європейської.

Керівництво призначено для лікарів-клініцистів, які направляють пацієнтів на радіологічні дослідження, лікарів-радіологів та студентів медичних вузів.

Керівництво схвалено вченою медичною радою Міністерства охорони здоров'я України (Рішення № 2 від 30 липня 2015 р.)

У підготовці Керівництва взяли участь:

Арсенідзе Т.О., Дереш Н.В., Іщук Ю.В., Корчинська Г.М., Мангов А.В., Миронова Ю.А.,
Мякинськов В.Б., Судакевич Ю.В., Уріна Л.К.

Наукове редагування Керівництва виконали:

проф. Бабій Я.С.
к.м.н. Бортний М.О.
чл.-кор. НАМНУ, проф. Дикан І.М.
к.м.н. Динник О.Б.
проф. Мечев Д.С.
д.м.н. Рогожин В.О.
проф. Солодянникова О.І.
к.м.н. Шаповалова В.В.
проф. Шармазанова О.П.
проф. Щербина О.В.
д.м.н. Федьків С.В.
д.м.н. Ялинська Т.А.

Менеджер проекту:

к.т.н. Коваленко Ю.М.

Керівництво з медичної візуалізації підготовлено до друку
Інформаційно-видавничим центром «Медицина України» (м. Київ, вул. Попудренка, 34).

Комп'ютерне макетування

Олех О.М.

Медичний редактор

к.м.н. Миронова Ю.А.

Літературний редактор

Французова О.Л.

Надруковано в типографії «Новий формат» (м. Київ, пр-т Мира, 7, к. 45).

Тираж 2000 прим.

© Асоціація радіологів України, 2016

© ВІЦ «Медицина України», 2016

Передмова.....	5
Скорочення.....	7
Вступ	9
A. Голова	16
B. Шия	19
C. Хребет	21
D. Кістково-м'язова система.....	23
E. Серцево-судинна система	27
F. Органи дихання	31
G. Система травлення	33
H. Сечовидільна і чоловіча статева системи, надниркові залози	42
I. Акушерство та гінекологія	46
J. Захворювання грудної залози.....	48
K. Травма	50
L. Злоякісні новоутворення.....	56
M. Педіатрія	67
N. Інтервенційна радіологія	73

Променева діагностика відіграє визначальну роль у медичній галузі. За її допомогою встановлюється до 90% діагнозів. Щорічно в Україні виконується понад 50 млн радіологічних досліджень. Проте своєчасність та правильність встановленого діагнозу значною мірою залежить від обґрунтованості проведення радіологічного дослідження та адекватного вибору методу променевої діагностики.

З метою зменшення кількості необґрунтованих радіологічних обстежень та оптимізації променевої діагностики європейськими радіологами було розроблено «Довідкове керівництво з медичної візуалізації», яке в Європейському Союзі було введено в дію Європейською директивою з радіаційного захисту № 118. На II Національному конгресі з міжнародною участю «Радіологія в Україні» було висловлено думку про необхідність підготовки аналогічного національного видання. Групою українських радіологів Директиву було перекладено та доопрацьовано з урахуванням нормативних документів, що діють в Україні. Внесені зміни було обговорено під час радіологічної науково-практичної конференції в Одесі та науково-практичних заходів Асоціації радіологів України в рамках Міжнародної медичної виставки «Охорона здоров'я – 2014». У результаті проведеної роботи створено Національне керівництво для лікарів, які направляють пацієнтів на радіологічні дослідження. Цей документ не є остаточною Директивою, натомість у ньому викладені обґрунтовані рекомендації до призначення адекватного радіологічного дослідження в конкретній клінічній ситуації.

Введення в дію цього документа надасть можливість клініцистам скоротити час на отримання правильного діагнозу та зменшити шкідливий вплив електромагнітних полів та іонізуючого випромінювання на пацієнтів. Сподіваємося, що Керівництво допоможе клініцистам якнайкраще використовувати можливості радіологічних відділень під час діагностики захворювань у пацієнтів. Але кінцевою метою розробленого документа є впровадження у всіх медичних закладах країни належної радіологічної практики.

Асоціація радіологів України висловлює щирю подяку всім, хто взяв участь у підготовці даного Керівництва, і сподівається, що воно буде корисним для практичних лікарів.

*Володимир Рогожин,
президент Асоціації радіологів України*

СКОРОЧЕННЯ

Абревіатура

АВМ
АГ
АКТГ
ВМПЗ
В/в
ВВУ
ВПВ
ВПС
ВСД
ВЧГ
ГІДК
ДЕРА
ДМСК
ЕДТА
ЕЕГ
ЕРХПГ
ЗГТ
ІСШ
КТ
КТА
КТ ВРЗ
КТМ
Л
ЛП
ЛШ
MAG3
МЕН
МДКТ
МК
МРА
МРХПГ
МРТ
MUGA
МСС
МЦУГ
НКРЗ
НПВ
НТ
ОПГ
ОВУ
ОФЕКТ
ПЕТ
Потрійний тест

ПСА
ПТА
ПШ

Розшифрування

Артеріовенозна мальформація
Ангіографія
Адренкортикотропний гормон
Внутрішньоматковий протизаплідний засіб
Внутрішньовенний
Внутрішньовенна урографія
Верхня порожниста вена
Вентиляційно-перфузійна сцинтиграфія
Вентрикулосептальний дефект
Внутрішньочерепна гематома
Гідрокси-імінодиоцтова кислота
Двохенергетична рентгенівська абсорбціометрія
Димеркаптосукцинова кислота
Етилендіамінтетраоцтова кислота
Електроенцефалографія
Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія
Замісна гормональна терапія
Інфекція сечовивідних шляхів
Комп'ютерна томографія
КТ-ангіографія
КТ високої розрізняльної здатності
КТ-мієлографія
Лейкоцити
Люмбальна пункція
Лівий шлуночок
Меркаптоацетилтригліцин
Множинна ендокринна неоплазія
Мультидетекторна комп'ютерна томографія
Маткова кровотеча
МР-ангіографія
МР-холангіопанкреатографія
Магнітно-резонансна томографія
Мультигейтована радіонуклідна ангіографія
Мисково-сечовідний сегмент
Мікційна цистоуретрографія
Національний комітет з радіаційного захисту
Нижня порожниста вена
Навмисна травма
Ортопантомографія
Обширне вогнище ураження
Однофотонна емісійна комп'ютерна томографія
Позитронна емісійна томографія
Клінічний огляд/променева діагностика/тонкоголкова біопсія,
що здійснюються у разі виникнення підозри на рак молочної залози
Простатичний специфічний антиген
Перкутанна транслюмінальна ангіопластика
Правий шлуночок

РГ	Рентгенографія
РГЗ	Рак грудної залози
РГ ОГК	Рентгенографія органів грудної клітки
РГ ОЧП	Рентгенографія органів черевної порожнини
РГЧ	Рентгенографія черепа
РКР	Рентгеноконтрастні речовини
РМГ	Рентгенівська мамографія
РМК	Регіональний мозковий кровотік
РРВГ	Рівноважна радіонуклідна вентрикулографія
РС	Розсіяний склероз
РФП	Радіофармпрепарат
САК	Субарахноїдальна кровотеча
САГ	Селективна ангиографія
СКТ	Спіральна комп'ютерна томографія
СНЩС	Скронево-нижньощелепний суглоб
ТІА	Транзиторна ішемічна атака
ТВПШ	Трансюгулярний внутрішньопечінковий портосистемний шунт
ТРУС	Трансректальна ультрасонографія
ТПАБ	Тонкогольова пункційна аспіраційна біопсія
Т, N, M-класифікація	Система клініко-патологічної оцінки пухлин, заснована на розмірах пухлини та ступеня її проростання в навколишні тканини (Т), залучені в процес лімфатичних вузлів (N) і наявності метастазів (M)
УЗ	Ультразвук
УЗДГ	Ультразвукова доплерографія
ФДГ	F-18-фтордезоксиглюкоза
ФДГ-ПЕТ	Позитронно-емісійна томографія з використанням F-18- фтордезоксиглюкози
ФКС	Фіброколоноскопія
ХОХЛ	Хронічна обструктивна хвороба легенів
ХІХС	Хронічна ішемічна хвороба серця
ЦСР	Цереброспінальна рідина
ЦСА	Цифрова субтракційна ангиографія
ЧМТ	Черепно-мозкова травма
ЧСЕКГ	Черезстравохідна ехокардіографія
СТ	Стороннє тіло
ШКФ	Швидкість клубочкової фільтрації
ШК	Шлунково-кишковий
ЩЗ	Щитоподібна залоза
ЯМ	Ядерна медицина

Радіологічні методи дослідження є невід'ємною частиною сучасної медичної практики. Очевидна користь їх застосування суттєво перевищує незначний радіаційний ризик, проте варто пам'ятати, що навіть невеликі дози опромінення не можуть бути абсолютно безпечними. Відомо, що невелика частка генетичних мутацій і злоякісних захворювань є наслідком впливу природного радіаційного фону. Діагностичне медичне опромінення, будучи основним джерелом техногенного опромінювання населення, додає близько 1/6 до дози, одержаної через природний радіаційний фон.

У зв'язку з цим Директива ЄС від 1997 р. вимагає від фахівців знижувати рівень променевого навантаження на пацієнтів. Відповідальні організації та фізичні особи, які використовують іонізуюче випромінювання, повинні діяти відповідно до цих правил. Важливо також пам'ятати, що одним із найбільш дієвих способів зменшення дози опромінення є уникнення необґрунтованих обстежень (особливо повторних).

Ефективна доза при променевому дослідженні – це зважена сума всіх еквівалентних доз, отриманих визначеними органами і тканинами людини, де зважуючий коефіцієнт для кожної тканини залежить від її відносної чутливості до шкідливого впливу радіації у вигляді виникнення онкологічних або важких спадкових захворювань. Це дозволяє оцінити загальний радіаційний ризик для однієї дози опромінення незалежно від її розподілу в організмі.

Типові ефективні дози для деяких загальних радіологічних діагностичних процедур (табл. 1) можуть відрізнятися на три порядки: від еквівалента 1–2 дні природного радіаційного фону (наприклад, 0,02 мЗв для рентгенограми грудної клітки) до еквівалента 4,5 років (наприклад, 10 мЗв для КТ черевної порожнини). Слід зазначити, що реальне опромінення пацієнтів у медичних закладах України значно перевищує наведені значення, проте ці дані є орієнтиром, до якого потрібно наближатися.

Низькодозова рентгенографія кінцівок і органів грудної клітки є найчастішим променевим дослідженням, проте основний внесок у колективну ефективну дозу вносять високодозові обстеження, що використовуються менш часто, – КТ і контрастні дослідження (з використанням барію). При цьому, незважаючи на досить високий рівень доз, одержуваних при проведенні КТ, число проведення цього методу дослідження не знижується, а навпаки – зростає. У США та багатьох європейських країнах майже половина колективної дози, отриманої від усіх променевих процедур, обумовлена саме цим методом діагностики. Тому вкрай важливо, щоб використання КТ було ретельно обґрунтоване, а сама процедура проводилася відповідно до затверджених технічних характеристик, що дозволяє суттєво знизити променеве навантаження без втрат необхідної діагностичної інформації. Доречно зауважити, що у деяких країнах оцінюють додатковий ризик розвитку онкопатології з летальним результатом після проведення КТ черевної порожнини: у дорослої людини даний показник складає 1 до 2000 (для порівняння при рентгенографії органів грудної клітки такий ризик встановлено на рівні 1 до 1 млн). Натомість цей додатковий ризик не такий великий порівняно із загальним ризиком розвитку онкозахворювання (приблизно 1 до 3) і зазвичай компенсується за рахунок користі, яку принесе дане дослідження.

Довідома, в Україні одним із найбільш ефективних шляхів зменшення додаткових ризиків у радіології є заміна профілактичної флюорографії цифровою рентгенографією, що дозволить в кілька разів зменшити променеве навантаження на обстежуваних і практично на третину – колективну дозу на населення країни.

У цьому Керівництві дози були згруповані в широкі інтервали, щоб допомогти лікарю, який направляє на обстеження, усвідомити ступінь величини дози, яку отримає пацієнт при різних дослідженнях (табл. 2).

Слід зазначити, що, крім іонізуючого випромінювання, під час проведення радіологічних досліджень на пацієнта діють й інші фізичні чинники, такі як контактний ультразвук, постійне та змінне магнітне поле, електромагнітні випромінювання різної частоти тощо. У літературі є дані про шкідливий вплив цих чинників на організм людини. Проте відсутні результати досліджень щодо оцінки впливу дії цих чинників на здоров'я пацієнтів. Саме тому під час вибору того чи іншого методу радіологічного дослідження насамперед доцільно брати до уваги його діагностичну інформативність у даній клінічній ситуації, а також застосовувати принцип ALARA (As Low As Reasonably Achievable – настільки низько, наскільки розумно можна досягти) до всіх методів променевої візуалізації.

Типові величини ефективних доз при діагностичному медичному опроміненні в 2000 роки*

Діагностична процедура	Типова ефективна доза (мЗв)	Еквівалентна кількість рентгенографій ОГК	Приблизний еквівалентний період дії природного радіаційного фону**
<i>Рентгенологічні дослідження:</i>			
Кінцівки і суглоби (виключаючи кульшовий суглоб)	<0,01	<0,5	<1,5 дня
Органи грудної клітки (одна задньопередня проекція)	0,02	1	3 дні
Череп	0,06	3	9 днів
Хребет (грудний відділ)	0,7	35	4 місяці
Хребет (поперековий відділ)	1.0	50	5 місяців
Кульшовий суглоб	0,4	20	2 місяці
Кістки таза	0,7	35	4 місяці
Черевна порожнина	0,7	35	4 місяці
Внутрішньовенна урографія	2,4	120	14 місяців
Дослідження стравоходу за допомогою барієвої суспензії	1,5	75	8 місяців
Дослідження шлунка за допомогою барієвої суспензії	2,6	130	15 місяців
Пасаж барієвої суспензії	3	150	16 місяців
Іригографія	7,2	360	3,2 року
КТ голови	2,0	100	10 місяців
КТ грудної клітки	8	400	3,6 року
КТ черевної порожнини або таза	10	500	4,5 роки
<i>Радіонуклідні дослідження:</i>			
Вентиляція легенів (Xe-133)	0,3	15	7 тижнів
Легенева перфузія (Tc-99m)	1	50	6 місяців
Нирки (Tc-99m)	1	50	6 місяців
Щитоподібна залоза (Tc-99m)	1	50	6 місяців
Кістки (Tc-99m)	4	200	1,8 року
Перфузія міокарда (Tc-99m)	6	300	2,7 року
ПЕТ голови (F-18 FDG)	5	250	2,3 року

* Radiation Protection 118. Referral Guidelines For Imaging: European Commission Publication. Directorate – General for Energy and Transport Directorate H – Nuclear Energy Unit H.4. — Radiation Protection, 2007. – 125 pp.

** Середній рівень природного радіаційного фону для Великобританії – 2,2 мЗв/год; регіонально даний показник змінюється в межах 1,5–7,5 мЗв/рік. (Створено за підтримки Wall B. (Національний комітет з радіаційного захисту))

Класифікація типових ефективних доз при дії іонізуючого випромінювання під час проведення найбільш поширених процедур

Клас	Типова ефективна доза (мЗв)	Приклади
0	0	УЗД, МРТ
I	<1	РГ ОГК, РГ кінцівок, РГ кісток таза
II*	1-5	ВВУ, РГ поперекового відділу хребта, ЯМ (наприклад, остеосцинтиграфія), КТ голови та шиї
III	5-10	КТ грудної клітки та черевної порожнини, ЯМ (наприклад, міокардіосцинтиграфія)
IV	>10	Деякі РД (наприклад, ПЕТ)

* Середнє річне значення рівня радіаційного фону в більшості країн Європи належить до II класу.

Перед призначенням радіологічного дослідження лікар-клініцист повинен:

1. Перевірити, чи не виконувалося це дослідження раніше, наприклад в іншому медичному закладі, й за можливості отримати наявні діагностичні зображення та висновки.
2. Оцінити, чи вплине результат цього дослідження на тактику ведення пацієнта.
3. Визначити, чи варто проводити дослідження саме зараз: його результати мають виявити певні зміни та вплинути на схему лікування.
4. Порадитися з радіологами стосовно пріоритетності цього дослідження у даній клінічній ситуації.
5. Чітко сформулювати мету дослідження та запитання, на які мають відповісти результати дослідження.
6. Впевнитися, що дане дослідження не буде зайвим.

При радіологічному обстеженні жінок репродуктивного віку необхідно переконатися у відсутності вагітності. Якщо пацієнтка не надає впевненої відповіді щодо вагітності, особливої уваги потребують відомості про порушення або затримку менструального циклу. Це важливо для досліджень, при яких прямий пучок променів безпосередньо або шляхом розсіювання поширюється на ділянку таза, а також під час діагностики з використанням радіоактивних ізотопів. Необхідно уникати опромінення плода у всіх випадках, коли це можливо, включаючи і такі ситуації, коли сама жінка не підозрює у себе вагітність. Головна відповідальність за виявлення таких пацієнток лежить на лікаріві.

Якщо вагітність виключена, дослідження можна проводити. У випадку, коли пацієнтка визначено або ймовірно вагітна (затримка менструації), радіологу та лікуючому лікарю необхідно спільно переглянути обґрунтованість запропонованої процедури і прийняти рішення про перенесення дослідження на післяпологовий період або після найближчої менструації. Однак слід пам'ятати про такі випадки, коли дослідження може принести безпосередню користь пацієнтці й опосередковану користь плоду, а його проведення в пізніші терміни вагітності може підвищити ризики як для плода, так і для матері.

Якщо вагітність не виключена, проте немає затримки менструації, і під час дослідження пацієнтка отримує відносно низьку дозу опромінення на ділянку матки, можна провести дослідження. Однак якщо діагностична процедура супроводжується відносно високими дозами опромінення (в більшості випадків до цієї категорії належать КТ черевної порожнини і таза, внутрішньовенна урографія, рентгеноскопія і радіонуклідне дослідження), рішення має прийматися відповідно до місцевих затверджених рекомендацій.

У всіх випадках, коли лікар променевої діагностики і лікуючий лікар згодні, що опромінення вагітної або ймовірно вагітної жінки клінічно обґрунтовано, рішення має бути зафіксовано в письмовій формі. Якщо вирішено, що в такому випадку опромінення є виправданим, лікар променевої діагностики повинен упевнитися, що експозиція є мінімальною для отримання необхідної діагностичної інформації.

Проте навіть у випадку, коли, незважаючи на всі перераховані вище заходи обережності, плід був ненавмисно опромінений, маленький ризик для плода, навіть при достатньо високих дозах, навряд чи виправдає великі ризики інвазивних фетальних діагностичних процедур (наприклад, амніоцентез) або переривання вагітності. У разі ненавмисного опромінення плода фахівець із радіаційного захисту має розрахувати індивідуальний ризик і обговорити з пацієнткою отримані результати. Європейські рекомендації щодо захисту плода під час дослідження матері можна знайти на веб-сайті: <http://www.nrpb.org>

Після цього вже можна перейти до вибору методу радіологічної візуалізації.

Для зручності використання Керівництва більшість подальших сторінок представлені у вигляді таблиці з 4 колонками: у першій описана клінічна ситуація, що вимагає діагностики; друга висвітлює можливі діагностичні процедури та клас ефективної дози, яка їм відповідає; в третій представлена рекомендація (і рівень її доказовості) щодо необхідності проведення даного дослідження; у четвертій колонці розміщений пояснювальний коментар.

Роз'яснення щодо окремих позначень, слів та словосполучень, які використано при складанні таблиць і яких немає у загальному списку скорочень

Рекомендації

1. Показано. Дослідження з найбільшою ймовірністю надасть вагомий внесок у постановку клінічного діагнозу і тактику лікування. Воно може відрізнитися від призначеного лікарем: наприклад, УЗД краще за флебографію при тромбозі глибоких вен.

2. Спеціалізоване дослідження. Складні, довготривалі й високовартісні дослідження, які здійснюються в індивідуальних випадках, будуть проведені тільки після індивідуальної бесіди з радіологом або тільки після консультації з радіологом або за умов їх наявності в локальних клінічних протоколах.

3. Первинно не показано. Дослідження можна відстрочити на 3–6 тижнів (для дітей часові терміни можуть бути менші) від клінічної маніфестації захворювання і виконати тільки у випадку збереження проявів патологічного процесу. Така тактика вважається виправданою для ситуацій, в яких досвід показує, що клінічна проблема зазвичай розв'язується у нетривалий час; наприклад, біль у плечовому суглобі.

4. Показано в особливих випадках. Дослідження, які проводяться за наявності переконливої аргументації лікуючого лікаря та лікаря-радіолога щодо їх необхідності для ефективної діагностики та впливу на лікування пацієнта. Прикладом такого обґрунтування є рентгенографія хребта пацієнту з болем у спині, коли підозрюється щось більш серйозне, ніж дегенеративні зміни (наприклад, остеопоротичний перелом тіла хребця).

5. Не показано. Дослідження, яке не обґрунтовано і яке неспроможне надати діагностичну інформацію (наприклад, рентгенографія черепа при деменції).

Рівень доказовості наведених рекомендацій

1. [A]:

- Високоякісні діагностичні дослідження, у яких новий тест незалежно та наосліп порівнюється з референс-стандартом (контрольним тестом) на прийнятній виборці пацієнтів.
- Систематичний огляд та метааналіз таких високоякісних досліджень.
- Діагностичні вказівки з клінічної практики/клінічні правила прийняття рішень, підтверджені низкою випробувань.

2. [B]:

- Дослідження зі сліпим та незалежним порівнянням нового тесту і референс-стандарту у групі з непослідовним добором пацієнтів або недостатнім колом об'єктів дослідження.
- Дослідження, при проведенні яких контрольний (стандартний) тест було виконано не усім пацієнтам.
- Систематичний огляд таких досліджень.
- Рекомендації для діагностичної клінічної практики/правила прийняття клінічних рішень, що не підтверджені низкою випробувань.

3. [C]:

- Дослідження, при яких референтний стандартний тест не є об'єктивним.
- Відсутність у дослідженні сліпого або незалежного порівняння нового тесту і референс-стандарту.

- Дослідження, при яких позитивний і негативний результати оцінювалися при використанні різних референс-стандартів.
- Дослідження проводилися у невідповідній групі пацієнтів.
- Думка авторитетного фахівця.

Для деяких клінічних ситуацій (наприклад, щодо необхідності УЗД при нормальному перебігу вагітності) не існує єдиної точки зору, що свідчить про суттєві розбіжності багатьох опублікованих наукових даних. Тому такі ситуації не мають чітких рекомендацій, а ступінь доказовості для них класифікований як «С». Слід також зазначити, що існує дуже мало рандомізованих досліджень, які порівнюють різні радіологічні діагностичні процедури – по-перше, іноді їх важко виконати технічно, а по-друге – можна отримати відмову на їх проведення з етичних міркувань.

Призначення радіонуклідних досліджень здійснюється спільно з фахівцем з ядерної медицини з метою адекватного вибору тропного РФП.

Для деяких клінічних ситуацій затверджені чіткі рекомендації щодо ведення пацієнтів. Проте будь-які рекомендації мають систематично доопрацьовуватися. Вони покликані допомогти практикуючому лікарю і пацієнту визначитися з вибором методу променевої діагностики в конкретній клінічній ситуації. Дане Керівництво не диктує лікарю жорсткий алгоритм поведінки, а лише являє собою приклади вдалих клінічних рішень, які можна взяти на озброєння при веденні власних пацієнтів. Хоча дані правила не абсолютні, все ж для їх ігнорування потрібні вагомі аргументи. Немає такого документа, в якому можна було б знайти універсальний алгоритм поведінки, що відповідає будь-якій ситуації, тому в разі спірних питань завжди слід обговорити дану проблему з лікарями-радіологами.

Можливості радіологічних методів візуалізації

Комп'ютерна томографія (КТ)

На сьогодні комп'ютерна томографія доступна в Україні та якість її проведення постійно поліпшується: значні успіхи в розвитку спіральних і мультиспіральних томографів дозволяють отримувати дані на одній затримці дихання. Такі досягнення розширюють діагностичні можливості лікарів: наприклад, сьогодні можна використовувати МСКТ для діагностики захворювань коронарних судин серця. Однак у будь-якому випадку показання до застосування даного дослідження в кожному конкретному випадку будуть обговорюватися окремо. Варто пам'ятати про те, що КТ супроводжується відносно високим рівнем променевого навантаження на пацієнтів. Тому завжди важливо розглядати альтернативні методи діагностики, особливо з огляду на зростаючу роль МРТ.

Як і для інших променевих досліджень, так і для КТ показання для її проведення, що виходять за межі встановлених рекомендацій, повинні обговорюватися з лікарем променевої діагностики, для того щоб мінімізувати обсяг обстеження (і як наслідок – забезпечити зниження вартості обстеження і дози опромінення), важливо мати доступ до клінічних даних пацієнта і результатів попередніх досліджень під час проведення КТ.

На замітку:

- КТ залишається оптимальним методом дослідження при багатьох клінічних проблемах, пов'язаних із патологією органів грудної клітки та черевної порожнини, незважаючи на радіаційні ризики.
- КТ досі широко використовується при внутрішньочерепних пошкодженнях, особливо при інсультах і травмах.
- КТ залишається простим методом стадіювання багатьох онкозахворювань (наприклад, лімфом) і моніторингу ефективності терапії.
- КТ надає цінну передопераційну інформацію про складні об'ємні утворення і широко використовується під час дослідження післяопераційних ускладнень.
- КТ дозволяє коректно провести дренирування, виконати біопсію або провідникову анестезію.
- КТ відіграє найважливішу роль при веденні пацієнтів із травмою (дослідження в динаміці).
- Якість зображень КТ може погіршуватися за наявності протезів, фіксуючих пристроїв тощо.
- КТ допомагає краще, ніж УЗД, візуалізувати анатомічні деталі у пацієнтів з ожирінням (у худих дорослих пацієнтів і дітей краще використовувати УЗД, якщо це можливо).
- КТ черевної порожнини за дозою опромінення еквівалентна близько 500 РГ ОГК.

Ультразвукове дослідження (УЗД)

З часу випуску попереднього видання цього посібника більшість відділень клінічної радіології відзначили значне зростання кількості пацієнтів, які направляються на УЗД. Протягом цього періоду покращилося й оснащення УЗ-кабінетів, і досвід лікарів, і обсяг обстеження пацієнтів (кольоровий доплер, енергетичний доплер, трансвагінальні дослідження і т.д.). Такі тенденції тільки вітаються, оскільки УЗД проводиться без використання іонізуючого випромінювання. Однак, на жаль, лікарям-клініцистам і населенню надається недостатньо інформації про те, що ультразвукове дослідження має свої обмеження і недоліки, а також діє шкідливо на організм як пацієнта, так і оператора.

Фактично, отримання УЗ-зображень має проводитися досвідченим оператором; але навіть такий фахівець не може отримати ідеальні знімки у кожного пацієнта, тому метод залишається операторозалежним. Так, наприклад, УЗ-сканування може бути ускладнене у пацієнтів з ожирінням, крім того, труднощі може створювати і газ у кишечнику. Але незважаючи на це, дешевизна, швидкість, надійність і неінвазивність ультразвукового методу дослідження дозволяють використовувати його як початкове дослідження при багатьох патологіях, тому УЗД рекомендовано у всіх випадках, коли це доцільно.

Через відсутність іонізуючого випромінювання і відносно дешевизну УЗД, як правило, рекомендується в тих випадках, коли більш дорогі діагностичні методи (наприклад, КТ) можуть бути обмежено доступні. З іншого боку, необхідно враховувати доцільність проведення УЗД, адже існує небезпека перевантаження таких кабінетів через прохання провести дане дослідження в необґрунтованих випадках. Тому лікарі, що направляють пацієнтів на УЗД, зобов'язані ретельно розглядати необхідність такого дослідження, ставлячи собі запитання, чи вплине результат його проведення (наприклад, наявність каменів у жовчному міхурі) на тактику ведення пацієнта.

Магнітно-резонансна томографія (МРТ)

Останнім часом в Україні значно збільшилася кількість МР-томографів. Відповідно, збільшилася кількість рекомендацій щодо їх використання. З технологічним розвитком і збільшенням досвіду лікарів роль МРТ продовжує зростати, проте інтенсивність цього зростання найчастіше обмежується фінансовим питанням.

Через те що МРТ не володіє променевим навантаженням, цей метод може бути кращим там, де можуть бути проведені і КТ, і МРТ, і при цьому обидва методи однаково інформативні. Однак необґрунтоване направлення пацієнтів саме на МРТ може призвести до перевантаженості таких фахівців і тривалого очікування пацієнтів своєї черги для проведення дослідження, тому важливо узгодити всі показання для цієї діагностичної процедури з лікарем променевої діагностики.

На замітку:

- МРТ, як правило, більш інформативна порівняно з КТ для діагностики патології внутрішньочерепних структур, голови та шиї, хребта та опорно-рухового апарату через високу контрастну чутливість і можливість мультипланарної реконструкції. Це допомагає встановити діагноз і з більшою впевненістю призначити відповідне лікування. Крім того, МРТ все частіше використовується в онкології.
- Головними останніми досягненнями в цій галузі є: МР-візуалізація грудної залози і серця; ангіографічні та інтервенційні технології; МР-холангіопанкреатографія та інші МР-технології з високою чутливістю до рідин; функціональна МР-візуалізація головного мозку. Однак багато з перерахованого вище досі вимагає всебічного вивчення.
- МРТ не рекомендується до застосування в першому триместрі вагітності. Однак цілком імовірно, що цей метод виявиться більш щадним порівняно з альтернативними методиками. Тому необхідно обговорити з фахівцями відділення променевої діагностики всі можливі способи діагностики патології вагітних.
- До застосування МРТ є певні протипоказання: металеві сторонні тіла в орбітах, кліпси для лікування аневризми, водії ритму, кохлеарні імпланти і т.д. Крім того, якість МРТ погіршується за наявності протеза. Повний перелік протипоказань наведено в окремих монографіях і навчальних посібниках. У разі сумнівного протипоказання слід обговорити можливість діагностики з фахівцями відділення променевої діагностики, компетентними в даному питанні.

Інтервенційна радіологія (включаючи ангіографію та малоінвазивну терапію)

Даний розділ радіології на сьогодні дозволений до застосування повною мірою. Так, більшість абсцесів черевної порожнини дрениуються черезшкірно під контролем різних методів візуалізації. Таким же чином

більшість процедур з узяття біоптату з печінки проводяться лікарями зазвичай під контролем УЗД. Все більша кількість радіологічних відділень опановують ангіографію та пов'язані з нею маніпуляції (наприклад, ангіопластику).

Нові технології стрімко розширюють діапазон застосування інтервенційної радіології. На сьогодні інновації ці такі:

- перкутанна вертебропластика при зруйнованих тілах хребців;
- перкутанна установка графтів при аневризмі черевного відділу аорти;
- різні техніки лікування неоперабельних уражень печінки (наприклад, лазерна абляція під контролем візуалізації);
- інтервенційна МРТ у режимі «real-time» для моніторингу терапії.

Такі приклади інноваційних технологій вимагають тісної співпраці з клініцистами. Методика їх проведення істотно варіює, залежно від досвіду фахівців та оснащеності установи. У зв'язку з цим залишається не розробленим на національному рівні питання з приводу спеціальності лікарів, які проводять інтервенційні процедури. Тому запити на проведення всіх подібних заходів супроводжуються дискусією між різними фахівцями.

Ядерна медицина (ЯМ)

У деяких європейських країнах ядерна медицина вважається незалежною спеціальністю, а використання відкритих джерел радіонуклідів для діагностики і терапії доступне лише для фахівців ЯМ. Однак у деяких країнах і інші фахівці, зазвичай радіологи, також мають доступ до роботи з радіофармацевтичними препаратами. Тому лікарі, які направляють пацієнта, повинні чітко вказувати клінічну проблему, що вимагає дослідження, адже від цього залежить вибір радіонукліда (або альтернативного дослідження) для діагностики.

Незважаючи на деякі помилки стосовно доз опромінення, які отримуються при проведенні радіонуклідних процедур, їх величина вигідно відрізняється від таких, які отримуються при проведенні інших методів візуалізації, що вважаються «безпечними». Як показано в таблиці 1, ефективна доза, отримана від проведення рутинного радіонуклідного дослідження, значно менша, ніж від КТ черевної порожнини.

Існує певна цінність функціональних даних, які можна отримати за допомогою методів ЯМ. На початковій стадії захворювання радіонуклідне дослідження допомагає визначити причину розширення чашечно-мискової системи нирки, виявлену при УЗД – чи це просто досить ємна збиральна система нирки, чи причиною розширення ЧМС є обструкція. Це ж дослідження може показати загальний функціональний стан нирок і кожної окремої нирки у відсотковому співвідношенні. При більш складних дослідженнях можна визначити фракцію викиду лівого шлуночка серця або розподіл кровотоку в корі головного мозку.

Наразі досягнуті великі успіхи щодо ПЕТ і відзначається поступове збільшення її доступності. Слід зазначити, що через короткий період напіврозпаду основних радіонуклідів (широко використовується F18-ФДГ) ПЕ-томограф має бути встановлений безпосередньо біля циклотрона і сховища радіонуклідних препаратів. Через те, що ПЕТ дозволяє ідентифікувати навіть дрібні ділянки життєздатної пухлини, є виняткова можливість стадіювання онкологічних захворювань і спостереження за процесом їх розвитку (наприклад, лімфома), оскільки інші методи візуалізації не дозволяють розрізнити резидуальні фіброзні маси й активні патологічні вогнища. Крім того, ПЕТ надає унікальні дані про метаболізм головного мозку і життєздатність міокарда; і в цьому напрямку також проводяться дослідження. Протягом наступних років використання ПЕТ буде розширюватися в клінічній практиці, тому його потенційне використання потрапляє в список рекомендованих для деяких клінічних ситуацій, описаних далі в Керівництві.

Радіонуклідна терапія

Хоча цей розділ не є об'єктом обговорення в цьому посібнику, все ж варто пам'ятати про важливу роль ЯМ у лікуванні злоякісних і доброякісних захворювань. Основною метою такої терапії до сих пір є щитоподібна залоза, проте ділянка її застосування швидко розширюється. Зокрема, іншими показаннями до радіонуклідної терапії є нейроендокринні пухлини, метастази в кістки з вираженим больовим синдромом, деякі артропатії, поліцитемія, злоякісні випоти. Нині розглядається можливість застосування такого лікування лейкемій/лімфом та деяких пухлин печінки.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
А. ГОЛОВА (ВКЛЮЧАЮЧИ ЛОР-ПРОБЛЕМИ)			
Вроджена патологія (Для дітей див. розділ М) A01	MPT [0]	Показано [B]	Ефективна при всіх видах вад розвитку. КТ може бути не- обхідна при аномаліях кісток черепа. Немовлята і діти молодшого віку потребують санації.
Гострий інсульт (Див. також розділи N01, N02) A02	КТ [II]	Показано – діагностика [B], лікування [A]	КТ показана для виключення крововиливів (САК, гемора- гічний інсульт). При ішемічному інсульті в перші 24 години зміни можуть не виявлятися. КТ-перфузія показана за мо- жливості проведення тромболізу.
	MPT [0]	Показана [B]	MPT – метод вибору для виявлення раннього ішемічного інсульту (DW, FLAIR), 3D TOF MRA – безконтрастна оцінка сигналу кровотоку. MPT здебільшого застосовують: • у пацієнтів молодого віку; • у хворих, які пізно звернулися по допомогу; • якщо необхідно встановити, чи був крововилив первинним; • у разі підозри на інсульт у задній черепній ямці.
	УЗД сонних артерій [0]	Показано в особливих випадках [C]	Проводиться: • пацієнтам, що цілком одужали, при плануванні ендарте- ріоектомії як вторинної профілактики; • у разі підозри на розшарування артерії; • пацієнтам молодого віку з ішемічним інсультом; • для оцінки джерела емболії.
Транзиторна ішемічна атака (ТІА) (Див. також розділ B05) A03	КТ [II]	Показано [B]	КТ- зображення можуть бути незмінними. В інших випад- ках виявляються інфаркт або крововилив та патологія, що симулює інсульт, – гліома, екстрацеребральні крововиливи, енцефаліт. MPT більш чутлива у візуалізації ранніх ішемічних змін та ла- кунарних інсультів.
	УЗД сонних артерій [0] MPT [0]	Показано [B]	MPT більш чутлива, ніж КТ, у виявленні ранніх ішемічних змін і лакунарних інсультів. УЗД використовується для оцінки джерела емболії та мож- ливості ендартеріоектомії або ангіопластики сонної артерії. Ангіографія, МРА і КТА – більш коштовні альтернативні ме- тодики дослідження судин.
Демієлінізація та інші захворювання білої речовини головного мозку A04	MPT [0]	Показано [A]	MPT специфічна і чутлива в діагностиці розсіяного скле- розу. Діагноз встановлюється на підставі особливостей по- ширення вогнищ та клінічних симптомів.
Об'ємне утворення A05	MPT [0]	Показано [B]	MPT більш чутлива в ранній діагностиці пухлини та визна- ченні точної її локалізації (планування нейрохірургічного втручання), у т. ч. і в задній черепній ямці. При MPT можуть бути не помічені кальцинати.
	КТ [II]	Показано [B]	За наявності супратенторіальних уражень даних КТ часто буває достатньо.
Головний біль: гострий, сильний, субарахноїдальний крововилив (САК) A06	КТ [II]	Показано [B]	Клініцист повинен точно діагностувати класичні мігре- нозні і кластерні головні болі без КТ. Головний біль при САК триває декілька секунд, рідше – хвилин (зазвичай не більше ніж 5 хвилин). У 98% випадків САК КТ виявляє на- явність крові, якщо дослідження проведено на сучасному апараті протягом перших 48 годин після нападу. Люм- бальна пункція проводиться всім пацієнтам із підозрою на САК при негативній КТ. Люмбальна пункція також є діагно- стичним тестом при менінгіті. КТ показана пацієнтам із нападом головного болю за на- явності вогнищевої неврологічної симптоматики, нудоти, блювоти або для оцінки стану нижче за 14 балів за шкалою ком Глазго.
	MPT [0] або ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [C]	MPT має переваги перед КТ при запальних процесах. Енце- фалосцинтиграфія з ^{99m} Tc- пертехнетатом, ^{99m} Tc-НМРАО може бути найбільш чутливим дослідженням при енцефалітах, а також може виявити порушення кровообігу при мігрени.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Головний біль: хронічний (Для дітей див. розділ M08) A07	КТ [II] або МРТ [0]	Показано в особливих випадках [C]	За відсутності вогнищевої неврологічної симптоматики за- звичай не потрібні. Ознаки, за наявності яких необхідно провести КТ або МРТ: • головний біль, який виник нещодавно і посилюється; • головний біль, що є причиною пробудження; • головний біль у поєднанні з порушенням чутливості, координації, запамороченням.
	РГ черепа, навколоносо- вих пазух, шийного від- ділу хребта [I]	Показано в особливих випадках [B]	
Ураження гіпофіза і навколосялярної ділянки A08	МРТ [0] КТ [II]	Показано в особливих випадках [B]	Термінові дослідження проводяться у разі погіршення зору. КТ має переваги в оцінці кісткових структур основи черепа та навколоносових пазух.
	РГ черепа [I]	Зазвичай не показано [C]	За показаннями призначаються МРТ або КТ.
Ознаки ураження задньої черепної ямки A09	МРТ [0]	Показано [A]	МРТ більш ефективна, ніж КТ, на інформативність якої нега- тивно впливають можливі артефакти від кісток основи.
Гідроцефалія, спро- можність шунта (Для дітей див. розділ M06) A10	КТ [II]	Показано [B]	КТ – адекватний метод дослідження для більшості випад- ків. Іноді пріоритетною є МРТ, особливо при обстеженні дітей. Метод вибору первинного обстеження маленьких дітей – УЗД (нейросонографія).
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД – метод першого вибору для дітей молодшого віку (ней- росонографія).
	РГ [I]	Показано [C]	Оглядова РГ може продемонструвати всю клапанну систему шунта за відсутності ознак гідроцефалії за даними КТ.
Симптоми ураження середнього або внутрішнього вуха (включаючи запаморочення) A11	КТ [II]	Показано в особливих випадках [B]	Оцінка клінічних симптомів вимагає ЛОР, неврологічної і нейрохірургічної експертизи (висновку).
Глухота нейрогенної природи (Для дітей див. розділ M04) A12	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	МРТ має переваги перед КТ, особливо за наявності акустич- них невриноном.
Захворювання навколоносових пазух (Див. також розділ L04, для дітей див. розділ M) A13	РГ пазух [I]	Показано [B]	Гострий синусит зазвичай діагностується клінічно. Якщо си- нусит триває понад 10 днів, при адекватному лікуванні може знадобитися проведення РГ. Створена слизова оболонка є неспецифічною ознакою і може виявлятися у пацієнтів, які не мають симптомів. РГ дозволяє визначити стадії розвитку процесу і виявити його ускладнення.
	КТ пазух [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	КТ визначає анатомічні особливості пазух, наявність і поши- рення патологічного процесу. Бажано застосовувати низь- кодозову техніку. КТ показана при: • неефективному інтенсивному медикаментозному ліку- ванні; • виникненні ускладнень; • підозрі на пухлину.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Деменція в поєднанні з порушенням пам'яті, первинні психози	MPT [0]	Показано [B]	Визначає атрофічні зміни, демієлінізуючі та метаболічні ураження.
	КТ [II]	Показано в особливих випадках [A]	Інформативність КТ низька у пацієнтів молодого віку, однак за наявності неврологічної симптоматики і швидкого прогресування захворювання інформативність методу підвищується. У пацієнтів, старших за 65 років, КТ доцільна: <ul style="list-style-type: none"> • за наявності епізоду хвороби, що виник уперше, або його атипичного перебігу; • у разі швидкого нез'ясованого погіршення стану; • у разі появи нез'ясованих неврологічних симптомів; • при нещодавній черепно-мозковій травмі (перед епізодом деменції); • при нетриманні сечі; • при атаксії.
	РГ черепа [I]	Не показано [A]	РГ дозволяє виявити тільки наявність супутніх аномалій кісток черепа.
Ураження орбіт	КТ [II]	Спеціалізоване дослідження [A]	КТ є методом вибору. МРТ призначається, якщо КТ не надає достатньої інформації. При внутрішньоочних та ретробульбарних ураженнях можливе застосування УЗД.
	РГ орбіт [I]	Не показано [A]	У разі підозри на патологію орбіти необхідне обґрунтування фахівцем.
Травма орбіти	КТ [II]	Спеціалізоване дослідження [A]	КТ призначається у випадку, коли травма орбіти може поєднуватися з масивними переломами кісток лицьового черепа. Якщо переломи лицьового скелета незначні, КТ використовується для підготовки пацієнта до хірургічного лікування.
Підозра на стороннє тіло орбіти	КТ [II]	Спеціалізоване дослідження [A]	КТ показана: <ul style="list-style-type: none"> • у разі підозри на рентгеннегативне стороннє тіло; • за наявності множинних сторонніх тіл; • для уточнення локалізації стороннього тіла (внутрішньоочне).
	РГ орбіт [I]	Показано [A]	«М'яка» рентгенограма орбіти в одній проекції виконується для виключення або наявності металевого стороннього тіла. Рентгенограми при рухах очних яблук показані для підтвердження внутрішньоочного розташування стороннього тіла. У разі підтвердження наявності стороннього тіла в орбіті при РГ у ряді випадків призначається КТ.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається за наявності рентгеннегативних сторонніх тіл та у випадках проблематичного виконання РГ та/або КТ.
Гостра втрата зору: розлади зору	РГ черепа [I]	Не показано [A]	Часто визначається без залучення променевих методів дослідження.
	MPT [0] КТ [II]	Спеціалізоване дослідження [A]	MPT проводиться здебільшого у разі локалізації патологічного процесу в ділянці хіазми, КТ – за наявності патології орбіти.
	Церебральна ангиографія [II]	Спеціалізоване дослідження [A]	Потребує обґрунтування фахівцем. Призначається у разі підозри на тромбоз а оphthalmica, АВМ.
	УЗД [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	При непрозорих оптичних середовищах ока.
Епілепсія (у дорослих) (Для дітей див. розділ H)	MPT [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	Структурне зображення – технологія вибору. Висока м'якотканинна роздільна здатність і мультипланарні реконструкції підвищують чутливість та специфічність візуалізації дрібних кортикальних вогнищ, що особливо цінно при парціальних нападах (т. з. епілепсія скроневої частки).
	КТ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Призначається зазвичай після травматичного ушкодження. КТ може доповнити дані МРТ стосовно характеристики осередків (наприклад, кальцифікація).
	ЯМ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Іктальна ОФЕКТ або інтеріктальна PET призначаються в процесі планування хірургічного лікування епілепсії у разі негативних результатів МРТ або розбіжності даних МРТ і ЕЕГ. Визначення регіонального церебрального кровотоку (rCBF) також має певну діагностичну цінність.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
В. ШИЯ (для спинного мозку див. розділи С (хребет) і К (травма)) М'які тканини			
Вузлові утворення в щитоподібній залозі (Див. також розділ L05)	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД найефективніша в диференціальній діагностиці тиреоїдних об'ємних утворень, утворень іншого походження; у візуалізації патологічних змін у лімфатичних вузлах. При дифузному збільшенні щитоподібної залози або багатовузловому зобі при УЗД виявляється ретростернальне поширення процесу.
	MPT [0]/КТ [II]	Показано в особливих випадках [B]	КТ або МРТ необхідні для точного визначення ретростернального поширення патологічного процесу, залучення до патологічного процесу трахеї. ЯМ не надає додаткової інформації при первинній оцінці вузлів.
	Тонкогольова пункційна аспіраційна біопсія (ТПАБ) під контролем УЗД	Показано [B]	УЗ-керувана ТПАБ проводиться для верифікації діагнозу, у т.ч. й при дрібних непальпованих вузлах. Більшість вузлів щитоподібної залози є доброякісними. Тонкогольова пункційна аспіраційна біопсія (без візуалізації) – найбільш ефективний метод первинної оцінки вузла, що пальпується.
Тиреотоксикоз	ЯМ [I]	Показано [B]	Тиреосцинтиграфія з ^{99m} Tc-пертехнетатом інформативна при тиреоїдитах. Вона дозволяє диференціювати хворобу Грейвса (дифузний токсичний зоб), токсичний вузловий зоб і підгострий тиреоїдит та забезпечує інформацією про функціональний стан вузла.
	УЗД [0]	Показано [B]	За даними доплерографії – забезпечує інформацією про стан кровотоку вузла. Також інформативна при тиреоїдитах.
Ектопічна тканина щитоподібної залози (наприклад, язикова щитоподібна залоза)	ЯМ [I]	Показано [C]	Тиреосцинтиграфія з ¹³¹ I-натрію йодидом є найкращим методом для виявлення невеликих ектопічних залишків тканини щитоподібної залози.
Гіперпаратиреоїдизм	УЗД/ЯМ/КТ/ МРТ [0/II/II/0]	Спеціалізоване дослідження [C]	Діагноз встановлюється на підставі клінічних/біохімічних досліджень. Радіологічне дослідження залоз може допомогти у визначенні локалізації залоз у передопераційному періоді, але не є обов'язковим для досвідченого хірурга. УЗД, ЯМ, КТ та МРТ показані при призначенні хірургічного лікування. МРТ – найкращий метод візуалізації ектопічних і резидуальних пухлин. Селективна венографія може бути корисною після первинної візуалізації.
Безсимптомний шум над сонною артерією	УЗД [0]	Не показано [B]	УЗД сонної артерії зазвичай не надає додаткової інформації, якщо не передбачене хірургічне втручання.
Стороннє тіло, що потрапило під час вдиху або ковтання (Див. також розділи K27–29; для дітей див. розділи M26 і M31)	РГ [I]	Показано в особливих випадках [B]	Більшість сторонніх тіл не візуалізуються на рентгенограмах (бічні РГ м'яких тканин ший). Анамнез і клінічні дані більш точно вказують на ймовірну наявність стороннього тіла. Пряме (безпосереднє) дослідження ротоглотки, ларингоскопія та ендоскопія – методи вибору при сторонніх тілах.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Утворення невідомого походження (Див. також розділ L04) B07	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД є первинним дослідженням, яке може комбінуватися з ТПАБ.
	КТ/МРТ	Показано в особливих випадках [C]	КТ або МРТ показані: • у разі неможливості точного визначення поширеності новоутворення на підставі УЗД; • для візуалізації інших патологічних утворень; • з метою стадіювання пухлинного процесу.
Обтурація слинних проток B08	УЗД [0] або сіалограма [II]	Показано [C]	За наявності переміжної припухлості, пов'язаної з їжею. У деяких центрах перевага віддається МР-сіалографії.
	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	Даних РГ цілком достатньо для візуалізації конкрементів у ділянці дна ротової порожнини.
Утворення в слинних залозах (Див. також розділ L04) B09	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД є первинним високочутливим і специфічним методом, який за необхідності може поєднуватися з ТПАБ.
	МРТ [0]/КТ[II]	Показано в особливих випадках [B]	КТ або МРТ призначаються у разі підозри на поширення процесу до глибоких просторів шиї.
Сухість у роті: захво- рювання сполучної тканини B10	УЗД [0], сіалограма [III], ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [C]	Зазвичай не показані. Сіалограма дозволяє встановити діагноз, проте ЯМ (сіалосцинтиграфія з ^{99m} Tc-пертехнетатом) надає більше функціональних даних. Ефективна також і МР-сіалографія.
Дисфункція скронево- нижньощелепного суглоба (СНЩС) B11	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	При патології СНЩС із переважним ураженням м'яких тканин (часто з підвивихом внутрішньосуглобового диска) РГ неінформативна у більшості випадків. Патологічні зміни кісткових структур виявляються в пізніх стадіях захворювання.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
С. ХРЕБЕТ Загальні проблеми (при травмі див. розділ К)			
Вроджена патологія (Для дітей див. розділ М) C01	MPT [0]	Показано [B]	MPT ідентифікує всі вади розвитку хребта і виключає їх поєднання з ураженням оболонки спинного мозку.
	КТ [II]	Первинно не показано [B]	КТ призначається для оцінки стану кісток.
	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ ефективна в діагностиці локальних і системних дисплазій (наприклад, рентгенографія всього хребта в положенні стоячи при сколіозі).
Мієлопатія: пухлини, запалення, інфекції, інфаркти тощо (Див. також розділ L21) C02	MPT [0]	Показано [B]	MPT є первинним дослідженням при всіх ураженнях спинного мозку, у т.ч. для оцінки характеру його компресії та визначення післяопераційного прогнозу.
	КТ [II/II]	Показано в особливих випадках [B]	КТ призначається для детальної оцінки кісткових змін. Мієлографія застосовується тільки в разі неможливості проведення MPT.
	ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [B]	ЯМ (остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP) ефективна для візуалізації пухлин, метастазів та вогнищ запалення (наприклад, остеїд-остеома).
Шийний відділ хребта			
Підозра на атланта-аксіальний підвивих C03	РГ [I]	Показано [B]	На РГ у прямій прицільній проекції сегмента C ₁ -C ₂ через відкритий рот у дітей (крім новонароджених) і дорослих; у бічній проекції шийного відділу хребта в стані згинання можливо візуалізувати вивих у хворих на ревматоїдний артрит, синдром Дауна та ін.
	MPT [0]	Показано в особливих випадках [B]	MPT (згинання/розгинання) застосовується при позитивних даних РГ або за наявності неврологічної симптоматики з метою визначення змін у спинному мозку.
Біль у ділянці шиї, брахіалгія, дегенеративні зміни C04	РГ [I]	Первинно не показано [B]	Біль у шиї зазвичай зникає після консервативного лікування. Ранні дегенеративні зміни часто безсимптомні. За наявності запаморочень у ряді випадків виявляється унко-вертебральний артроз або нестабільність сегментів на функціональних рентгенограмах у положенні згинання та розгинання.
	MPT [0]	Показано в особливих випадках [B]	MPT показана, якщо біль у шиї впливає на спосіб життя або за наявності неврологічної симптоматики.
	КТ [II]	Не показано [B]	КТ-мієлографія іноді призначається для отримання додаткової інформації, а також у разі неможливості проведення MPT.
Грудний відділ хребта			
Біль без травми: дегенеративний процес C05	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	Дегенеративні зміни в хребті часто розвиваються починаючи від середнього віку. Дослідження рідко приносить користь за відсутності неврологічної симптоматики, підозри на метастатичний або інфекційний процес. РГ показана як невідкладне дослідження у пацієнтів похилого віку з раптовим болем при остеопоротичному переломі або інших формах деструкції кісток. У разі підозри на наявність метастазів призначається ЯМ-дослідження.
	MPT [0]	Спеціалізоване дослідження [C]	MPT може бути показана: • за наявності тривалого постійного болю; • локального болю, що важко купірується; • ознак ураження декількох відділів хребта.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Поперековий відділ хребта			
Хронічний біль у спині за відсутності ознак інфекційного процесу або новоутворення C06	РГ [II]	Показано в особливих випадках [C]	Неспецифічні дегенеративні зміни в хребті часто розвиваються починаючи від середнього віку. РГ інформативна у пацієнтів похилого віку та у більш молодих хворих (наприклад, молодших за 20 років) при спонділолітезі, хворобі Бехтерева тощо.
Біль у спині за більш складних обставин: • біль у осіб, молодших від 20 і старших за 50 років; • неприємні відчуття в ділянці анального сфінктера або під час ходи; • втрата чутливості в ділянці сідниць (анестезія); • раптові або прогресуючі порушення рухової функції; • виражені ознаки неврологічного дефіциту; • онкологічний та/або ВІЛ анамнез; • тривале погане самопочуття; • втрата ваги; • зловживання внутрішньовенним введенням препаратів; • тривалий прийом стероїдів; • деформація хребета; • біль, не пов'язаний із механічним впливом. C07 <i>(Для дітей див. розділ М)</i>	МРТ [0] ЯМ [II] РГ [I]	Показано [B]	<ul style="list-style-type: none"> • МРТ зазвичай є найінформативнішим методом діагностики. Дослідження призначається за невідкладними показаннями задля максимально ранньої консультації спеціаліста. • Остеосцинтиграфія з ^{99m}Tc-MDP також широко використовується при можливій деструкції кісток, при хронічному болю або у разі підозри на інфекційний процес. • При РГ можливі хибнонегативні результати.
Гострий біль у спині: утворення грижі диска; ішіалгія без несприятливих ознак C08	РГ [II]	Показано в особливих випадках [C]	Гострий біль у спині виникає зазвичай через причини, які не можуть бути встановлені за допомогою РГ (виняток – компресійний патологічний перелом).
	МРТ/КТ [0/II]	Спеціалізоване дослідження [B]	МРТ або КТ показані для виявлення грижі диска після неефективного консервативного лікування. МРТ зазвичай більш інформативна, ніж КТ. Важлива клініко-радіологічна кореляція, оскільки значна кількість гриж дисків безсимптомна.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
D. КІСТКОВО-М'ЯЗОВА СИСТЕМА			
Остеомієліт D 01	РГ [I]	Показано [C]	РГ призначається як первинне дослідження.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [C]	МРТ дозволяє точно візуалізувати вогнища запалення, особливо в хребті.
	КТ [II]	Показано в особливих випадках [C]	КТ є методом вибору для візуалізації секвестрів.
	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД може бути показано при гострому остеомієліті для виявлення окісного абсцесу. Слід зважати на високу імовірність хибнонегативних результатів.
	ЯМ [II-III]	Показано в особливих випадках [C]	Трьохфазна остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP більш чутлива, ніж РГ, у діагностиці підозрюваного вогнищового остеомієліту, особливо за відсутності локальних симптомів. Остеосцинтиграфічні ознаки остеомієліту низькоспецифічні, тому під час консультації фахівця з ЯМ за необхідності призначаються дослідження з альтернативними РФП. Хибнонегативні висновки найчастіші в інтерпретації результатів обстеження хребта.
Первинна пухлина кістки <i>(Див. також розділ L21)</i> D 02	РГ [I]	Показано [A]	РГ проводиться за наявності постійного (тривалого) локального болю в кістках.
	МРТ [0]	Показано [A]	МРТ є методом вибору для підтвердження діагнозу та визначення стадії захворювання.
	ЯМ [II]	Показано [A]	За наявності рентгенологічних ознак первинної кісткової пухлини остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP показана для визначення поширеності пухлинного процесу (первинно множинні утворення, синхронні метастази).
	КТ [II]	Показано в особливих випадках [B]	КТ надає додаткову діагностичну інформацію при деяких пухлинах (наприклад, остеїд-остеома) та дозволяє виявити внутрішньопухлинні звапнення. КТ-контрольована біопсія первинних пухлин кісток повинна здійснюватись у спеціалізованих онкологічних закладах.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗ-контрольована біопсія параоссальних пухлин повинна здійснюватись у спеціалізованих онкологічних закладах.
Відома первинна пухлина, метастази в скелет <i>(Див. також розділ L21)</i> D 03	МРТ [0]	Показано [B]	МРТ більш чутлива і специфічна, ніж ЯМ, у візуалізації метастазів. Натомість радіонуклідне дослідження більш інформативне за наявності периферичних осередків.
	ЯМ [II] ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [A]	Остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP поступається за специфічністю МРТ і призначається для діагностики, оцінки поширеності метастазів у скелеті та контролю ефективності їх лікування. Псевдопозитивні результати ймовірні протягом 6 міс. після закінчення лікування. Необхідне повторне обстеження. Остеосцинтиграфія неінформативна при мієломі. Проблема вирішується із застосуванням ПЕТ.
	РГ [II]	Не показано [B]	РГ іноді призначається за наявності локальних симптомів або для кореляції з даними ЯМ-дослідження.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Пухлини м'яких тканин (Див. також розділ L21)	MPT [0]	Показано [B]	MPT – метод вибору для візуалізації, оцінки структури новоутворення та визначення його місцевого поширення.
	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД призначається з метою уточнення структури утворення (кістозне/солідне тощо); для моніторингу доброякісних процесів, зокрема гематом; при виконанні УЗ-керованої ТПАБ.
Біль у кістках	РГ [I]	Показано [C]	Виконується тільки РГ ділянки ураження.
	MPT [0]	Показано [C]	MPT призначається за наявності постійного болю у хворих із відсутніми онаками патологічних змін при ЯМ- або РГ-дослідженнях. У разі дифузного болю за відсутності технічних можливостей обстеження всього тіла МРТ може не надати необхідної додаткової інформації.
	ЯМ [II]	Показано [C]	Остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP призначається за наявності постійного болю у хворих із відсутніми онаками патологічних змін при РГ та МРТ та у разі невизначених ознак захворювань у конкретних випадках (наприклад, підозра на остеїд-остеому, остеомієліт або метастази).
	КТ [II]	Показано в особливих випадках [C]	КТ призначається для візуальної навігації при біопсіях кісток та уточнення характеру кісткових змін за наявності патології за даними РГ/МРТ/ЯМ.
Мієлома	MPT [0]	Показано в особливих випадках [B]	MPT має високу чутливість, за винятком уражень хребта, таза і проксимального відділу стегна. Особливо корисна за наявності біохімічно неактивної мієломи або дифузної остеопенії. Може призначатись для визначення розмірів солідної пухлини та її подальшого спостереження.
	РГ скелета [I-II]	Показано [C]	РГ призначається для стадіювання та ідентифікації уражень, при яких може бути ефективною променева терапія. Інформативність методу має обмеження при динамічному спостереженні.
	ЯМ [II]	Не показано [B]	Остеосцинтиграфія неінформативна при мієломі. Проблема вирішується із застосуванням ПЕТ.
Метаболічні захворювання кісток	ЯМ [II]	Показано [C]	Остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP може бути корисною в диференціальній діагностиці патологічних процесів при гіперкальціємії (наприклад, метастази і гіперпаратиреоз) та підвищенні рівня лужної фосфатази (наприклад, хвороба Педжета і метастази).
	РГ [II]	Показано [C]	РГ інформативна в діагностиці та диференціальній діагностиці метаболічних захворювань; з'ясуванні інших причин болю, що не пов'язані з остеопорозом.
	Остеоденситометрія (ДЕХА) [II]	Показано [A]	ДЕХА або кількісна КТ забезпечують об'єктивні вимірювання мінеральної щільності кістки.
	УЗ-остеоденситометрія [0]	Показано [C]	Корисна для скринінгу остеопенії та остеопорозу.
Остеомаліяція	РГ [I]	Показано [B]	РГ призначається для діагностики та диференціальної діагностики.
	ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [C]	Остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP у кістковій тканині та деякі локальні ускладнення, зокрема зони патологічної перебудови.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Біль: остеопоротич- ний перелом (Див. також розділ D07) D09	РГ [I-II]	Показано [B]	За допомогою РГ хребта в бічній проекції візуалізуються компресійні переломи. З метою диференціації свіжих/застарілих ушкоджень та виключення патологічних переломів призначаються ЯМ або МРТ.
Артропатія: початок захворювання D10	РГ ураженого суглоба [I]	Показано [C]	РГ ураженого суглоба призначається під час первинного обстеження, хоча деструкція (ерозія) є відносно пізньою ознакою захворювання.
	РГ кількох суглобів [II]	Показано в особливих випадках [C]	Виконується РГ тільки уражених суглобів.
	УЗД/ЯМ/МРТ [0/II/0]	Показано в особливих випадках [C]	Усі методи дозволяють виявити гострий синовіїт. ЯМ може надати додаткову інформацію про поширеність захворювання, МРТ – про стан суглобового хряща та наявність ранніх ознак деструкцій (ерозій).
Артропатія: динамічне спостереження D11	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ у ряді випадків призначається для вибору тактики лікування пацієнта.
Біль у плечовому суглобі D12	РГ/УЗД [I/0]	Первинно не показано [C]	Біль, як правило, зумовлений дегенеративними змінами ключично-акроміальних зчленувань і ротаторної манжети плеча.
Імпінджмент-синдром D13	РГ [I]	Показано в особливих випадках [B]	РГ призначається під час передопераційного дослідження.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	МРТ дозволяє виявити запальні зміни синовіальної сумки, уточнити наявність аномалій. Динамічна МРТ або МРТ у положенні відведення кінцівки призначається для діагностики варіанта субакроміального імпінджмент-синдрому.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД призначається в окремих випадках для підтвердження клінічного діагнозу.
Нестабільність плечового суглоба D14	Артрографія/УЗД/КТ/МРТ [I/II/00]	Показано в особливих випадках [B]	Суглобова губа і порожнина суглоба добре візуалізуються за допомогою обох методів. Ряд МР-последовностей дозволяють візуалізувати суглобову губу без артрографії. Додаткову діагностичну інформацію надають артрографія (РГ або КТ), УЗД і МРТ.
Розрив обертальної манжети D15	Артрографія/УЗД/МРТ [I/0/0]	Показано в спеціальних випадках [C]	МРТ є провідним методом візуалізації анатомічних складових плечового суглоба. Найвища точність діагностики досягається поєднанням МРТ з артрографією. За допомогою УЗД можна візуалізувати повний розрив манжети.
Ураження крижово-клубового зчленування D16	РГ [I]	Показано [B]	Крижово-клубове зчленування зазвичай добре візуалізується при РГ поперекового відділу хребта або таза в передньозадній проекції. РГ інформативна при серонегативній артропатії.
	МРТ/КТ/ЯМ [0/II/II]	Показано в спеціальних випадках [C]	МРТ, КТ, остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP показані у разі сумнівних даних РГ. МРТ дозволяє виявити ознаки ураження суглобів раніше, ніж РГ, та першочергово призначається при обстеженні дітей. Цінну додаткову діагностичну інформацію надає динамічне контрастне підсилення.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Біль у кульшовому суглобі з/без обмеження рухів у суглобі (Дані рекомендації не стосуються пацієнтів дитячого віку! При болю в тазостегнових суглобах у дітей див. розділи M18, M21) D17	РГ таза [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ показана за наявності тривалого больового синдрому.
	MPT [0]	Показано тільки в спеціальних випадках [C]	MPT показана за наявності тривалого больового синдрому з метою діагностики запальних процесів. МР-артрографія показана для візуалізації розривів ацетабулярної губи або за наявності вільних тіл.
	ЯМ [III]	Первинно не показано [B]	У ряді випадків остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP дозволяє виявити патологічні зміни при нормальних РГ-даних.
Біль у кульшовому суглобі: асептичний некроз D18	РГ таза [I]	Показано [B]	РГ показана для стадіювання захворювання.
	MPT [0]	Показано [B]	MPT більш чутлива в діагностиці асептичного некрозу на ранніх стадіях його розвитку. Метод дозволяє визначити ступінь патологічного процесу.
	ЯМ/КТ [II/III]	Показано в особливих випадках [B]	ЯМ (остеосцинтиграфія з ^{99m} Tc-MDP)/КТ призначаються за показаннями в передопераційному періоді.
Біль у коліні: без обмеження рухів у суглобі або защемлення D19	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	Біль у коліні без обмеження рухів у суглобі або защемлення часто зумовлені змінами у м'яких тканинах та дегенеративно-дистрофічними процесами, які не виявляються при РГ. РГ призначається для планування хірургічного лікування.
Біль у коліні: з обмеженням рухів у суглобі D20	РГ [I]	Показано [C]	РГ призначається для візуалізації рентгенконтрастних вільних кісткових фрагментів («суглобові миші»).
	MPT [0]	Показано в особливих випадках [B]	Тільки MPT дозволяє виявити специфічні клінічно значущі зміни перед проведенням артроскопії. MPT також призначається для визначення ступеня захворювання (наприклад, ревматоїдного артриту).
Біль після протезування D21	РГ [I]	Показано [B]	РГ показана для визначення нестабільності суглоба.
	КТ	Показано [B]	КТ показана для діагностики та диференціальної діагностики інфекційних ускладнень. Диференціальна діагностика в ранньому післяопераційному періоді проблематична, тому за клінічними показаннями призначаються повторні обстеження. На сьогодні діагностичним критерієм перипротезного інфекційного процесу є ознаки набряку кісткового мозку в поєднанні з лейкоцитозом.
	Артрографія (аспіраційна біопсія) [II]	Показано в особливих випадках [B]	Поєднання артрографії та аспіраційної біопсії показано у разі високого ризику інфекції та невизначеної причини болю.
	УЗД	Показано в особливих випадках [C]	УЗД може надати додаткову діагностичну інформацію при перипротезних абсцесах та/або поверхневих інфекційних процесах.
Вальгусна деформація великого пальця стопи D22	РГ [I]	Показано [B]	РГ призначається перед хірургічним втручанням.
Біль у п'ятці: підшовний фасцит, п'яtkова шпора D23	УЗД/MPT [0/0]	Показано в особливих випадках [B]	П'яtkова шпора часто є випадковою знахідкою. Причина болю рідко може бути встановлена за допомогою РГ. УЗД/MPT більш чутливі у виявленні запальних змін, але більшість пацієнтів можуть проходити лікування без застосування методів візуалізації.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Е. СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА			
Гострий центральний біль у грудній клітці: інфаркт міокарда	РГ ОГК [I]	Показано [B]	Діагностична процедура не повинна бути причиною відтермінування госпіталізації. РГ ОГК краще проводити у спеціалізованому відділенні з метою оцінки розмірів серця, діагностики набряку легенів, об'ємного процесу тощо.
	Селективна коронарорентрографія (СКВГ) [III]	Показано [A]	СКВГ є методом вибору діагностики та лікування в даній клінічній ситуації.
	МДКТ [III]	Показано в особливих випадках [B]	У разі необхідності проводиться: • МДКТ- коронарорентрографія; • МДКТ-аортографія; • МДКТ-ангіографія легеневої артерії/пульмонографія.
Нестабільна стенокардія	MPT	Спеціалізоване дослідження [B]	MPT з перфузією міокарда, з перфузіографією ЛШ, раннім та відтермінованим контрастуванням міокарда є найбільш інформативним діагностичним методом.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Сцинтиграфія з Tc-99m або Tl-201 для діагностики, прогнозу перебігу захворювання та оцінки лікування у хворих із нестабільною стенокардією показана в обсязі: • візуалізації ішемічного ураження ЛШ або локальних зон; • визначення функціональних показників ЛШ; • визначення ступеня і тяжкості процесу у хворих із прогресуючою ішемією або гібернованим міокардом.
	СКГ (селективна коронарографія) [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	СКГ, окрім етапу рентгенохірургічних втручань, є методом вибору під час діагностики коронарної патології та оцінки анатомічних особливостей в'язцевих артерій.
Хронічна ішемічна хвороба серця (ХІХС) і динамічне спостереження після інфаркту міокарда (ІМ)	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [B]	РГ ОГК призначається за клінічними показаннями для порівняння з даними попереднього рентгенологічного дослідження.
	Ехокардіографія (ЕхоКГ) [0]	Показано в особливих випадках [B]	Доступний метод дослідження на першому етапі діагностичного процесу, який дозволяє не лише оцінити скоротливу здатність ЛШ і стан серцевих клапнів, а й виявити такі ускладнення ІМ, як розрив міокарда. ЕхоКГ також призначається при клінічних ознаках прогресування гемодинамічних розладів.
	ЯМ [III]	Показано [A]	Радіонуклідне дослідження перфузії міокарда – адекватний спосіб візуалізації ішемічного осередку, визначення його локалізації та прогнозу перебігу патологічного процесу. Дослідження може проводитись в умовах фізичного або фармакологічного навантаження. Рекомендовані РФП: • Tl-201 має переваги для прогностичної оцінки життєздатності міокарда ЛШ, проте відрізняється досить високим променевим навантаженням; • Tc-99m має переваги під час оцінки скоротливої здатності ЛШ. Показаннями до дослідження є: o прогноз перебігу захворювання; o атипичний або безсимптомний перебіг захворювання; o формування показань до ревазуляризації; o стратифікація ризику перед некардіологічними хірургічними втручаннями. Основне застосування: • для прогностичної оцінки; • діагностика в осіб з атиповою або безсимптомною клінікою; • визначення пацієнтів для стратегії ревазуляризації; • стратифікація ризику, що передуює несерцевим хірургічним втручанням. Кардіосцинтиграфія з 99mTc-MIBI з кардіосинхронізацією – MUGA (гамма-камери – multigated acquisition mode) або ERNVG дозволяє оцінити функцію як лівого (ЛШ), так і правого шлуночка (ПШ) у постінфарктному періоді. Натомість ЕхоКГ вважається найефективнішою методикою оцінки скоротливої функції ЛШ та ряду інших показників.
E01			
E02			
E03			

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
ХІХС і динамічне спостереження після інфаркту міокарда (ІМ) E03	СКГ [III]		СКГ – основний сучасний спосіб візуалізації вінцевих судин, діагностики їх захворювань та визначення інтервенційної стратегії.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	Альтернативним до МРТ методом діагностики ХІХС є ЕхоКГ зі стрес-тестами.
Клінічне погіршення після інфаркту міокарда (ІМ) E04	ЕхоКГ [0]	Показано [B]	ЕхоКГ дозволяє виявити коригуючі ускладнення ІМ (дефект міжшлуночкової перегородки, розрив папілярного м'яза, аневризму тощо).
Біль у ділянці грудної клітки: розшарування аорти E05	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК призначається переважно для виключення інших причин болю.
	ЧС-ЕхоКГ (черезстравохідна ехокардіографія) [0]	Показано [B]	ЧС-ЕхоКГ в оцінці стану дуги аорти за інформативністю поступається КТ, проте є методом вибору під час обстеження хворих, що перебувають у важкому стані.
	КТ [III]	Показано [B]	МДКТ-аортографія – основний метод діагностики в даній клінічній ситуації.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	МРТ відрізняється високою точністю діагностики патології аорти. Проведення обстеження часом проблематичне з клінічних та технічних причин. МРТ також призначається і для динамічного спостереження хворих.
Тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА) E06	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК – попереднє дослідження, яке здатне виявити певні зміни легеневої паренхіми та плевральний випіт. Натомість відсутність патологічних змін на рентгенограмах не дозволяє виключити ТЕЛА.
	МДКТ [III]	Показано [B]	МДКТ-ангіографія легеневих артерій – основний спосіб неінвазивної діагностики, який у виявленні легеневої емболії не поступається за точністю селективній ангіопульмонографії. Негативні результати надійно виключають клінічно виражену ТЕЛА. МДКТ-ангіографія – метод вибору на другому етапі обстеження пацієнтів із ХОЗЛ та наявними змінами на РГ ОГК, у яких діагноз не встановлено на підставі даних сцинтиграфії (V:Q).
	ЯМ [II]	Показано [B]	Сцинтиграфія легенів з оцінкою вентиляції/перфузії (V:Q) може застосовуватися з діагностичною метою вибірково у пацієнтів без ХОЗЛ [COPD – chronic obstructive pulmonary disease] або за наявності посилення легеневого рисунка на РГ ОГК. Нормальні сцинтиграфічні показники перфузії не виключають легеневу емболію (ТЕЛА), що проявляється клінічно.
Перикардит ексудативний E07	ЕхоКГ [0]	Показано [B]	ЕхоКГ – основний метод променевої діагностики ексудативного перикардиту та супутньої патології (наприклад, плеврального випоту). Вона дозволяє: • кількісно оцінити об'єм перикардіального випоту; • визначити оптимальний доступ для дренажу (пункційної траси); • виявити тампонаду та інші зміни у перикарді. ЕхоКГ є найкращим методом для подальшого/динамічного спостереження хворих.
	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК, включаючи ліву бічну проекцію, призначається для діагностики супутньої патології (пухлина або звапнення перикарда).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Підозра на захворювання клапанів серця	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК призначається як під час первинного обстеження пацієнтів, так і в процесі їх динамічного спостереження у разі зміни клінічних проявів захворювання.
	ЕхоКГ [0]	Показано [B]	ЕхоКГ – метод вибору в діагностиці захворювань клапанів серця. ЧС-ЕхоКГ призначається при плануванні протезування клапанів.
	МРТ [0]	Показано [B]	Метод не поступається за інформативністю ЕхоКГ, проте більш складний у застосуванні. Також існують протипоказання до МРТ при деяких імплантованих штучних клапанах.
Гіпертонія	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК призначається для оцінки розмірів серця і визначення можливої супутньої патології (наприклад, коарктація аорти, узурація ребер за наявності колатералей).
	ЕхоКГ [0]	Показано [B]	ЕхоКГ – найбільш доступний у практиці метод оцінки ступеня гіпертрофії ЛШ.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	МРТ – найбільш точний метод оцінки ступеня гіпертрофії ЛШ.
Підозра на кардіоміопатію, міокардити	РГ ОГК [I]	Показано [B]	Сферична форма тіні серця на РГ ОГК вказує на наявність дилатаційної кардіоміопатії.
	ЕхоКГ [0]	Показано [A]	ЕхоКГ дозволяє чітко ідентифікувати дилатаційну, гіпертрофічну і констриктивну/рестриктивну кардіоміопатії, які призводять до порушень серцевої діяльності. Метод малоінформативний при аритмогенній дисплазії ПШ. ЧС-ЕхоКГ дозволяє розрізнити констриктивну і рестриктивну кардіоміопатії.
	МРТ	Спеціалізоване дослідження [B]	Кардіо-МРТ (з перфузіографією ЛШ, раннім і відтермінованим контрастуванням міокарда) є найбільш інформативним методом діагностики кардіоміопатій та міокардитів.
Вроджені вади серця (ВВС)	ЕхоКГ/ЧС-ЕхоКГ [0/0]	Показано [A]	ЕхоКГ – метод первинного обстеження хворих, який надає основні анатомо-функціональні характеристики ВВС. Її результати визначають стратегію лікування/спостереження хворих. ЧС-ЕхоКГ може надати важливу додаткову діагностичну інформацію.
	МРТ [0]	Показано [B]	МРТ – основний метод уточнюючої діагностики та динамічного спостереження у дітей. У дітей та дорослих у разі підозри на наявність судинного кільця МДКТ може бути методом вибору.
Аневризма черевного відділу аорти	УЗДГ [0]	Показано [A]	Метод корисний у визначенні рівня максимального діаметра аневризми і для її динамічного спостереження, виявлення ускладнень (тромбозу, розшарування, розриву, стенозу гілок). УЗДГ поступається за інформативністю МДКТ у разі підозри на розрив аорти. Натомість очікування та провадження МДКТ не може бути приводом для затримки термінового хірургічного втручання.
	КТ /МРТ [III/0]	Показано [A]	КТ (особливо МДКТ) і МРТ призначаються для визначення взаєморозташування аневризми з ниркових і клубових судин. Із запровадженням черезшкірних ендovasкулярних стентувань суттєво розширилися показання до МДКТ і МРТ при аневризмах черевної аорти.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Тромбоз глибоких вен E13	УЗДГ [0]	Показано [A]	УЗДГ вен нижніх кінцівок – основний метод діагностики, який дозволяє візуалізувати переважну більшість тромбів. Більш чутливий метод компресійний та з кольоровим режимом доплера. Накопичується досвід візуалізації тромбів вен задньої частини гомілки. Може виявляти й інші ураження (варикотромбоз).
	Венографія [II]	Показано в особливих випадках [B]	Венографія уточнює результати УЗДГ.
Ішемія нижніх кінцівок E14	АГ/САГ (ангіографія/ селективна ангіографія) [III]	Спеціалізовані дослідження [A]	Діагностична тактика визначається спільно із судинними хірургами, особливо при плануванні інтервенційних лікувальних втручань. Ангіографія/селективна ангіографія – найбільш ефективні методи в даній клінічній ситуації. У ряді клінік на першому етапі обстеження призначається УЗДГ.
	КТА/МРА [III/0]	Спеціалізовані дослідження [C]	КТА/МРА за інформативністю практично не поступаються САГ і призначаються як альтернативні методи діагностики.
Ішемія верхніх кінцівок E15	АГ/САГ (ангіографія/ селективна ангіографія) [III]	Спеціалізовані дослідження [B]	Діагностична тактика визначається спільно із судинними хірургами, особливо при плануванні інтервенційних лікувальних втручань. Ангіографія/селективна ангіографія – найбільш ефективні методи в даній клінічній ситуації. Альтернативним методом діагностики вважається МДКТ-ангіографія.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
F. ОРГАНИ ДИХАННЯ			
Біль у грудній клітці невизначеного характеру F01	РГ ОГК [I]	Первинно не показано [C]	РГ ОГК призначається в ряді випадків з метою виключення патології органів грудної порожнини.
Травма грудної клітки (Див. також розділ K30)	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК призначається у разі підозри на наявність пневмотораксу, гідротораксу, ушкодження легенів, переломів ребер (пряма, коса проекції), груднини (бічна проекція), грудного відділу хребта (пряма, бічна проекції).
	КТ [III]	Показано в особливих випадках [A]	Показаннями для КТ ОГК є: важкі комбіновані травми; підозра на ушкодження середостіння; розрив дихальних шляхів і стравоходу (внутрішньовенне контрастування, оральне контрастування з водорозчинним РКЗ). КТ ОГК призначається також у разі сумнівних або негативних результатів РГ за наявності скарг та клінічної симптоматики.
	КТА [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	КТ – ангіопульмоно- /аортографія показана у разі підозри на ушкодження серця і великих судин.
	УЗД, ЕхоКГ [0]	Первинно не показано [B]	УЗД, ЕхоКГ надають додаткову інформацію про наявність плеврального випоту та його характеристики. ЕхоКГ показана у разі підозри на ушкодження серця і перикарда з метою діагностики розриву камер серця, гострих клапанних ушкоджень, тампонади перикарда тощо.
Скринінг, профілак- тичні обстеження при працевлаштуванні F03	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [B]	Відповідно до наказів МОЗ України № 246 від 21.05.2007 та № 254 від 17.05.2008, рентгенівським профілактичним обстеженням підлягають: • особи віком від 15 років (періодичність – 1 раз на два роки); • групи підвищеного медичного та соціального ризику (періодичність – 1 раз на рік); • працівники окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб (профогляд, періодичність – 1 раз на рік).
Передопераційна ру- тинна рентгенографія ОГК F04	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [B]	РГ ОГК виконується пацієнтам перед планованим кардіопульмонологічним хірургічним втручанням, у разі підозри на наявність пухлини чи туберкульозу. За призначенням анестезіолога – хворим похилого віку, пацієнтам з диспноєю та відомим захворюванням серця (більшість пацієнтів із кардіореспіраторною патологією мають результати попередніх РГ ОГК, повторення котрих доцільне, якщо давність обстеження перевищує один рік або за наявних змін у перебігу захворювання). Повторна РГ ОГК недоцільна, якщо пацієнти проходили обстеження в поточному році (надані результати) і не мають скарг та клінічних проявів патології ОГК.
Інфекція верхніх дихальних шляхів F05	РГ ОГК [I]	Не показано [C]	При інфекційних захворюваннях верхніх дихальних шляхів РГ ОГК зазвичай не показана, за винятком ГРВІ у пацієнтів з імунодефіцитними станами (СНІД) та за наявності ускладнень.
Хронічні обструк- тивні захворювання легень, астма; спосте- реження F06	РГ ОГК [I]	Первинно не показано [B]	РГ ОГК показана в разі клінічних змін перебігу захворювання або за наявності ускладнень.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Пневмонія: діагностика (Для дітей див. розділ М) F07	РГ ОГК [I]	Показано [A]	РГ ОГК (пряма і бічна проекції) призначається для підтвердження наявності запального процесу.
	КТ [III]	Первинно не показано [C]	КТ ОГК показана у разі: <ul style="list-style-type: none"> сумнівних або негативних результатів РГ ОГК за наявності скарг та фізикальних даних; підозри на ТЕЛА з розвитком інфаркт-пневмонії; підозри на пневмонієподібні форми раку легені.
Пневмонія: спостереження (Для дітей див. розділ М) F08	РГ ОГК [I]	Показано [A]	РГ ОГК призначається з метою визначення ступеня зворотного розвитку запального процесу. Рентген-контроль нецільний протягом перших 10 днів, оскільки регресія захворювання може бути уповільненою, особливо у пацієнтів похилого віку.
Туберкульоз легенів: діагностика, спостереження F09	РГ ОГК [I]	Показано [A]	РГ ОГК призначається відповідно до Наказу МОЗ України № 499 від 28.10.2003 «Про затвердження інструкцій щодо надання допомоги хворим на туберкульоз і неспецифічні захворювання легенів» (додатки 2, 3).
	КТ [III]	Первинно не показано [B]	КТ ОГК призначається для уточнення характеру і поширеності уражень легенів, при яких РГ ОГК малоінформативна: <ul style="list-style-type: none"> контроль загоєння каверн; виявлення ендобронхіальних відсівів («дерево в бруньках»); наявність великих плевральних нашарувань, цирозу, деформацій грудної клітки та ін.; поєднання туберкульозу та інших захворювань (раку легені, патології середостіння).
Плевральний випіт F10	РГ ОГК [I]	Показано [B]	Слід зважати, що на РГ ОГК, особливо в прямій проекції, незначна кількість рідини в плевральній порожнині не виявляється.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД забезпечує уточнюючу візуалізацію плеврального випоту; дозволяє уточнити його характер, наявність осумкувань, солідного компонента тощо та здійснити УЗ-керований торакоцентез.
Кровохаркання F11	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК при кровохарканні виконується в прямій і бічній проекціях.
	КТ [II-III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Значення КТ як первинного методу візуалізації неухильно зростає. У більшості випадків кровохаркання КТ ОГК виконується перед бронхоскопією. За наявності масивного кровохаркання показана МДКТ-ангіопульмонографія.
Пацієнти відділення інтенсивної терапії F12	РГ ОГК [I]	Показано [B]	У відділеннях інтенсивної терапії РГ ОГК виконується: <ul style="list-style-type: none"> за наявності невідкладних клінічних показань; під час моніторингу стану системи дихання; під час введення або видалення пристроїв (зонди, катетери тощо).
Приховане захворювання легенів F13	КТ [II]	Показано [B]	КТ із високим розрізненням (BP КТ) дозволяє виявити патологічні процеси (особливо інтерстиціальні захворювання), які не візуалізуються на РГ ОГК.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	На підставі даних пульмосцинтиграфії з ^{99m} Tc-МАО можливо оцінити активність патологічного процесу та здійснювати моніторинг його перебігу в процесі лікування.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
G. СИСТЕМА ТРАВЛЕННЯ ТРАВНИЙ ТРАКТ			
Утруднене ковтання: виражена дисфагія (ураження прокси- мальних або дисталь- них відділів стравоходу) G01	Відео- рентгеноскопія і дослідження ковтання із застосуван- ням барієвої суспензії (BaSO ₄) [II]	Показано [B]	Відеозапис ковтання особливо важливий для візуалізації мембран і кишень. За відсутності змін при ендоскопічному обстеженні, поліпозиційній рентгеноскопії можна виявити порушення моторної функції. Незначні звуження, що не виявляються при ендоскопії, найкраще візуалізуються за допомогою дослідження з використанням харчової грудки (болюсне дослідження), яке призначається для вирішення питання про хірургічну корекцію. Ковтання під візуальним контролем здійснюється у разі підозри на фарингеальну дисфункцію (спільно з ЛОР-лікарем).
Утруднене ковтання: помірна дисфагія (ураження дисталь- ного відділу страво- ходу) G02	Рентгеноло- гічне дослі- дження ков- тання із засто- суванням барієвої суспензії (BaSO ₄) [II]	Показано в особливих випадках [B]	На першому етапі обстеження зазвичай виконується ендоскопічне дослідження з біопсією у звуженій ділянці. Дослідження ковтання із застосуванням барієвої суспензії призначається для визначення прохідності стриктур.
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Радіонуклідні дослідження є альтернативними неінвазивними методами визначення прохідності та оцінки моторної функції стравоходу (езофагосцинтиграфія з ^{99m} Tc-пертехнетатом в Україні практично не застосовується).
Печія/біль у грудній клітці: грижа страво- хідного отвору діа- фрагми або гастроезофагіальний рефлюкс G03	Рентгено- логічне дослідження ковтання із застосуван- ням барієвої суспензії (BaSO ₄)/іжа [II]	Показано в особливих випадках [B]	Стравохідно-шлункова недостатність (рефлюкс) є поширеним захворюванням, при якому рентгенологічне обстеження показано тільки в разі змін способу життя або неефективності консервативної терапії. Моніторинг рН є золотим стандартом виявлення рефлюксу. Ендоскопія дозволяє діагностувати рефлюкс-езофагіт на ранній стадії, виявити ділянки метаплазії та здійснити їх біопсію. Дослідження ковтання з барієвою суспензією для оцінки моторики стравоходу перед антирефлюксним хірургічним лікуванням не надає точного прогнозу щодо розвитку післяопераційної дисфагії.
Перфорація стравоходу G04	РГ [I]	Показано [B]	На РГ ОГК у 80% хворих при перфорації стравоходу виявляються певні патологічні зміни; пневмомедіастинум – тільки в 60% спостережень.
	Рентгеноло- гічне дослі- дження ковтання із засто- суванням йодовмісних водорозчин- них РКЗ [II]	Показано [B]	У разі підозри на перфорацію стравоходу застосовуються виключно йодовмісні водорозчинні РКЗ. Рентгеноскопічне дослідження є високочутливим методом діагностики. При від'ємних або невизначених її результатах за клінічними показаннями призначається невідкладне КТ-дослідження.
Гостра шлунково- кишкова кровотеча: кривава блювота/ мелена G05	РГ [I]	Не показано [B]	Ендоскопія (показана [A]) дозволяє встановити причину (забезпечує діагноз) більшості випадків шлунково-кишкової кровотечі з верхніх відділів травного тракту та здійснити гемостатичні маніпуляції. Оглядова РГ ОЧП не має діагностичної цінності.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД черевної порожнини в даній клінічній ситуації інформативне тільки у визначенні ознак хронічного захворювання печінки та ознак портальної гіпертензії (розширення ворітної вени та її приток, тромбозу та порто-системних шунтів).
	Рентгеноло- гічне дослі- дження із засто- суванням барієвої суспензії (BaSO ₄) [II]	Не показано [C]	Призначаючи рентгенологічне обстеження травного тракту із застосуванням барієвої суспензії, слід зважати, що ця діагностична процедура може унеможливити наступне ангіографічне дослідження (ангіографія/КТ-ангіографія).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Гостра шлунково- кишкова кровотеча: кривава блювота/ мелена (Див. також розділи N10, 11, 13, 14) G05	КТ [III]	Показано [A]	МДКТ-ангіографія – вірогідний і швидкий метод виявлення джерела кровотечі (нативна, артеріальна фази та відтерміноване на 70 с сканування обов'язкові!).
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Радіонуклідне дослідження проводиться після ендоскопії. Із застосуванням мічених еритроцитів можливе визначення швидкості кровотечі, починаючи від 0,1 мл/хв. Метод більш чутливий, ніж ангіографія, та більш інформативний при переміжних кровотечах.
	Ангіографія [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Ангіографію застосовують за наявності кровотечі, що не зупиняється. Черезкатетерна емболізація судини може призначатись як первинний метод лікування шлунково-кишкової кровотечі.
Диспепсія у пацієнтів молодого віку (до 45 років) G06	Рентгеноло- гічне дослідження із застосуван- ням барієвої суспензії (BaSO4) [II]	Показано в особливих випадках [B]	Лікування більшості пацієнтів віком до 45 років можна проводити без додаткового обстеження (пробна консервативна терапія виразки або рефлюксу). У разі неефективної терапії або відновлення клінічних симптомів призначають обстеження на наявність <i>Helicobacter pylori</i> (серологічний або уреазний тест C-14). При позитивних тестах та за клінічними показаннями (втрата ваги, відсутність апетиту, залізодефіцитна анемія, виражений больовий синдром, застосування нестероїдних протизапальних препаратів) призначається ендоскопія.
Диспепсія у пацієнтів старшого віку (старших за 45 років) G07	Рентгеноло- гічне дослі- дження із засто- суванням ба- рієвої суспензії (BaSO4) [II]	Показано в особливих випадках [B]	На першому етапі обстеження хворих даної категорії з метою діагностики ранніх форм раку доцільно застосовувати ендоскопію. Дослідження з барієвою суспензією показано при збереженні клінічних симптомів у пацієнтів із негативними результатами ендоскопічного дослідження.
Виразка: моніторинг перебігу хвороби G08	Рентгеноло- гічне дослі- дження із засто- суванням ба- рієвої суспензії (BaSO4) [II]	Не показано [B]	Найкращим способом підтвердження повного загоєння виразки та отримання біопсійного матеріалу є ендоскопія. Наявні рубцеві зміни негативно впливають на точність рентгенологічної візуалізації.
Ранній післяоперацій- ний період після хі- рургічних втручань на проксимальних відділах травного тракту: неспромож- ність анастомозу G09	Рентгеноло- гічне дослі- дження ковтання із за- стосуванням йодовмісних водорозчинних РКР [II]	Показано [B]	У разі підозри на неспроможність анастомозу застосовуються виключно йодовмісні водорозчинні РКР. Рентгено-скопічне дослідження є високочутливим методом діагностики. При від'ємних або невизначених її результатах за клінічними показаннями призначається невідкладне КТ-дослідження.
Віддалені строки після хірургічних втручань на прокси- мальних відділах травного тракту: диспепсія G10	Рентгеноло- гічне дослі- дження із застосуванням барієвої сус- пензії (BaSO4) [II]	Показано в особливих ви- падках [B]	Рентгенологічне дослідження кукси шлунка із застосуванням барієвої суспензії слід проводити після ендоскопії (гастрит, виразка, дисплазія, рецидив пухлини тощо).
Ранній післяоперацій- ний період після хі- рургічних втручань на проксимальних відділах травного тракту: порушення моторики/ознаки не- прохідності G11	Рентгеноло- гічне дослі- дження із засто- суванням ба- рієвої суспензії (BaSO4) [II]	Показано [B]	Рентгенологічне дослідження із застосуванням барієвої суспензії призначається для оцінки післяопераційної анатомії органа та візуалізації: <ul style="list-style-type: none"> • розширеної привідної петлі; • звуження анастомозу, внутрішніх гриж; • кишкових обтурацій тощо.
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Радіонуклідні дослідження ефективні за наявності функціональних розладів проксимальних відділів травного тракту: евакуація зі шлунка; демпінг-синдром, стаз (в Україні практично не застосовуються).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Кишкова кровотеча: хронічна або рецидивуюча <i>(Див. також розділ N14)</i>	Рентгеноло- гічне дослі- дження із засто- суванням барієвої суспензії (BaSO4) [II]	Первинно не показано [B]	Методом вибору на першому етапі обстеження хворих даної категорії є ендоскопія: гастроскопія, колоноскопія. Рентгенологічне дослідження тонкої кишки не показано через недостатню чутливість методу у візуалізації патологічних змін, котрі можуть призвести до хронічної кровотечі.
	Ентероклізма з барієвою суспензією (BaSO4) [III]	Показано [B]	У візуалізації невеликих патологічних осередків ретроградне контрастування тонкої кишки більш чутливе порівняно з пасажом барієвої суспензії. Нещодавно опубліковано результати ряду клінічних досліджень, що демонструють високу діагностичну ефективність «капсульної» ендоскопії у пацієнтів із хронічною кишковою кровотечею за умови відсутніх звужень тонкої кишки.
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Радіонуклідне дослідження з міченими еритроцитами та/або дослідження дивертикулу Меккеля показано для виявлення джерела хронічної та/або рецидивуючої кровотечі в разі недостатньої інформативності інших методів променевої діагностики (в Україні практично не застосовуються).
	КТ [III]	Показано [B]	КТ із внутрішньовенним контрастуванням призначається для виявлення джерела кишкової кровотечі (наприклад, пухлини). За допомогою КТ-ангіографії можна діагностувати ангіодисплазію кишечника.
	АГ [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	За допомогою ангіографії можна виявити ангіодисплазію (раннє наповнення венозного русла) і неоваскуляризацію пухлини.
Гострий біль у животі: перфорація/ непрохідність <i>Дана рекомендація не стосується дітей (для дітей див. розділ M)</i>	РГ [I + I]	Показано [B]	РГ ОЧП у положенні лежачи на спині зазвичай достатньо для діагностики кишкової непрохідності та визначення рівня обструкції кишки. РГ ОЧП у вертикальному положенні додатково призначається за наявності виражених клінічних ознак кишкової непрохідності у пацієнтів із від'ємними результатами РГ у горизонтальному положенні. РГ ОЧП у латеропозиції та/або РГ ОГК у вертикальному положенні дозволяють виявити вільний газ у черевній порожнині, якщо попередня оглядова РГ була виконана в горизонтальному положенні на спині.
	УЗД [0]	Показано [C]	Після оглядової рентгенографії ОЧП УЗД призначається з метою виявлення вільної рідини в черевній порожнині у випадку перфорації.
	КТ [III]	Показано [B]	КТ призначається з метою візуалізації невеликих прикритих перфорацій та з'ясування причини непрохідності.
Тонкокишкова непро- хідність: гостра	РГ [I]	Показана [B]	На підставі оглядової рентгенографії органів черевної порожнини можна говорити про наявність тонкокишкової непрохідності. Застосування контрасту часто не ефективно.
	КТ [III]	Показана [B]	За допомогою КТ можна підтвердити діагноз, визначити рівень обструкції та її причину. КТ-ентерографія або КТ-ентероклізис із заповненням кишечника рентгенонегативним контрастом і обов'язковим використанням в/в болюсного контрастування необхідне.
Тонкокишкова непро- хідність: хронічна або рецидивуюча <i>(Див. також розділи G13, G14)</i>	Ентероклізма з барієвою суспензією (BaSO4) [II]	Показано [B]	Ентероклізма з барієвою суспензією в більшості випадків дозволяє визначити наявність, рівень і причини непрохідності.
	КТ [III]	Показано [B]	КТ виконується із застосуванням перорального контрастування рентгенонегативними РКЗ або водою. КТ дозволяє визначити наявність, рівень і причини непрохідності більш ефективно, ніж рентгенологічне дослідження з ентероклізмом у складних випадках (попередня онкопатологія або ускладнення абдомінальної хірургії).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Підозра на патологію тонкої кишки (хвороба Крона) G16	Рентгеноло- гічне дослі- дження тонкої кишки з баріє- вою суспензією (BaSO4)/іжа [II]	Показано [B]	Рентгенологічне дослідження тонкої кишки у вигляді па- сажу барієвої суспензії є ефективним методом первинної діагностики захворювань тонкої кишки, включаючи хворобу Крона.
	Ентероклізма з барієвою суспензією (BaSO4) [II]	Показано [B]	Ентероклізма з барієвою суспензією показана для визна- чення ступеня активності захворювання перед хірургічним втручанням: • у разі підозри на наявність нориці; • для з'ясування причин непрохідності при хворобі Крона.
	УЗД/КТ/МРТ [0/III/0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Діагностична спроможність УЗД, КТ і МРТ при хворобі Крона остаточно не визначена, зокрема при встановленні ступеня активності запального процесу. Доведено, що дані методи ефективні в діагностиці екстрамуральних або поза- кишкових ускладнень (нориці, абсцеси тощо).
	ЯМ [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Сцинтиграфія з міченими лейкоцитами призначається для доповнення даних рентгенологічного дослідження (енте- роклізма з барієвою суспензією) щодо ступеня активності захворювання.
Порушення випорож- нення товстої кишки, поява діареї і крово- течі з прямої кишки за відсутності періаналь- них симптомів: коло- ректальний рак <i>(Див. також розділ L12)</i> G17	Іригоскопія (BaSO4) [III]	Показано [B]	На першому етапі обстеження хворих у даній клінічній си- туації найчастіше виконується колоноскопія. Іригоскопія є ефективним альтернативним методом, який призначається як базове дослідження при порушеннях випорожнення ки- шечника за відсутності ректальної кровотечі. За наявності кровотечі з прямої кишки іригоскопію можна виконати од- разу після ендоскопічного дослідження гнучким сигмоско- пом (комплекс є адекватною альтернативою колоноскопії). Іригоскопію можна проводити одразу після поверхневої біопсії, що виконана під контролем гнучкого сигмоїдоскопа, проте слід відкласти на 7 днів після глибокої біопсії, що проведена за допомогою жорсткого сигмоїдоскопа.
	КТ [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Методики КТ-обстеження хворих варіабельні залежно від клінічної ситуації (від нативного сканування без перораль- ного контрастування та попередньої підготовки кишечника до повноцінної віртуальної колонографії). Нативна КТ із мі- німальною/відсутньою підготовкою рекомендована висна- женим пацієнтам похилого віку. Точність методу підвищує пероральне контрастування протягом 24 годин без очи- щення кишечника та ретроградне контрастування очищеної кишки водою. МДКТ-колонографія за інформативністю майже не поступа- ється еноскопичному дослідженню і має особливу цінність для обстеження проксимальних відділів товстої кишки, які виявились недоступними огляду під час фіброколоноскопії (ФКС).
Товстокишкова не- прохідність: гостра G18	РГ [I–II]	Показано [B]	РГ ОЧП дозволяє встановити попередній діагноз та ви- значити ймовірний рівень обструкції.
	Іригоскопія [III]	Показано [B]	Іригоскопія з водорозчинною РКР або подвійним контрасту- ванням дозволяє визначити рівень обструкції й можливу причину товстокишкової непрохідності. У деяких випадках ін- терпретація результатів дослідження виявляється проблема- тичною з суттєвою вірогідністю хибнонегативних та хибнопозитивних висновків.
	КТ [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	КТ – більш точний і комфортний метод, ніж іригоскопія з во- дорозчинною контрастною речовиною, що визначає його пе- реваги при обстеженні тяжкохворих.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Запальне захворювання товстої кишки: загострення G19	РГ [I–II]	Показано [B]	РГ ОЧП часто забезпечує достатньою інформацією про ступінь та поширення захворювання.
	Іригоскопія [III]	Показано [B]	Іригоскопія без попередньої підготовки пацієнта доповнює рентгенографію органів черевної порожнини й уточнює поширеність захворювання. Протипоказанням до дослідження є токсичний мегаколон.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Радіонуклідне дослідження з міченими лейкоцитами дозволяє визначити активність та стадію захворювання.
	MPT [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	MPT є надзвичайно ефективним методом діагностичного супроводу хірургічного лікування аноректального сепсису.
Запальне захворювання товстої кишки: хронічний перебіг G20	Іригоскопія (BaSO ₄) [III]	Показано тільки в особливих випадках [B]	Ефективність іригоскопії з барієвою суспензією особливо обмежена після комбінованих хірургічних втручань та за наявності нориць. Колоноскопія – найнадійніший спосіб діагностики ускладнень запальних захворювань товстої кишки, включаючи дисплазію, стеноз і карциному.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД при нативному огляді та при контрастуванні водою через клізму після підготовки може діагностувати: рак, поліпи, дивертикули, дивертикуліт, недостатність баугінієвої заслінки, запальні процеси.
ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ В ЧЕРЕВНІЙ ПОРОЖНИНІ			
Гострий біль у животі, який є підставою для госпіталізації та хірургічного лікування (Див. також розділи G13, G14, G15, G30, G32) G21	РГ ОГК і РГ ОЧП/УЗД [I–II/0]	Показано [B]	Алгоритм обстеження хворого визначається локальними протоколами. Як первинне дослідження, як правило, застосовується УЗД у положенні лежачи на спині та РГ ОЧП у вертикальному положенні (виявлення вільного газу в черевній порожнині тощо). РГ ОГК у вертикальному положенні призначається з метою виключення перфорації.
Утворення, що пальпується (Див. також розділи G13, G14, G15, G30, G32) G22	РГ ОЧП [I–II]	Показано в особливих випадках [C]	РГ ОЧП практично не має діагностичного значення.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД забезпечує інформацію про наявність та структуру утворення.
	КТ [III]	Показано [B]	КТ (МДКТ з мультифазним контрастуванням) надає повну інформацію про поширеність патологічного процесу, яка необхідна для вибору тактики лікування.
Мальабсорбція G23	Рентгенологічне дослідження тонкої кишки з барієвою суспензією (BaSO ₄) [II]	Показано в особливих випадках [B]	Для діагностики ціліакиї рентгенологічне дослідження тонкої кишки з барієвою суспензією необов'язкове, але воно може призначатись хворим із від'ємними або невизначеними результатами біопсії для визначення інших причин мальабсорбції.
	ЯМ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Метод визначення абсорбційної функції кишківника та активності ліпаз із міченими ¹³¹ I жирними кислотами.
Закреп (Для дітей див. розділ M) G24	РГ [II]	Показано в особливих випадках [B]	РГ ОЧП часто застосовується в геріатричній і психіатричній практиці для визначення ступеня калового завалу.
	Рентгенологічне дослідження пасажу по кишечнику [I–II]	Показано в особливих випадках [B]	Рентгенологічне дослідження пасажу барієвої суспензії по кишечнику дозволяє з'ясувати причину закрепку та тип функціональних розладів кишечника.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Дослідження пасажу по товстій кишці з ¹¹¹ In більш інформативне, ніж із застосуванням мічених ізотопом гранул. Його результати дуже важливі для призначення колонектомії.
	Дефекографія [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Дефекографія найбільш інформативна при закрепах, що зумовлені порушенням випорожнення прямої кишки.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Абдомінальний сепсис; лихоманка невідомого походження (Див. також розділи N16, N17) G25	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД є першочерговим методом обстеження, який може бути визначальним у діагностиці локалізованих запальних осередків – піддіафрагмальних/підпечінкових, тазових.
	КТ [III]	Показано [C]	КТ є методом вибору в даній клінічній ситуації. Вона дозволяє: підтвердити або виключити наявність осередків інфекційної та пухлинної природи; здійснити КТ-керовану біопсію лімфатичних вузлів та об'ємних утворень; забезпечити навігацію дренажу колекторів, особливо під час утрудненої УЗ-візуалізації в ранньому післяопераційному періоді.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [C]	Радіонуклідні дослідження показані при невідомій локалізації інфекційного осередку. Дослідження з міченими лейкоцитами інформативне в діагностиці хронічного післяопераційного сепсису; РФП галію (⁶⁷ Ga) – для візуалізації пухлин (наприклад, лімфом) і гнійно-деструктивних вогнищ. Можливе застосування ПЕТ із ⁶⁷ Ga-DOTATE.
ПЕЧІНКА, ЖОВЧНИЙ МІХУР І ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА			
Метастази в печінку (Див. також розділи L08, N16, N17) (Див. також розділи N33–N35) G26	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається під час первинного обстеження хворого. Метод є надійним у візуалізації метастазів діаметром >2 см, але менш ефективний при утвореннях меншого розміру. Оцінка ефективності лікування метастазів у печінку, зокрема раку товстої кишки, передбачає застосування більш чутливих методів дослідження (МДКТ, МРТ).
	КТ [III]	Показано [B]	КТ є більш чутливою, ніж УЗД, у візуалізації метастазів у печінці, особливо невеликого їх розміру. Метод рутинно застосовується для точного стадіювання захворювання при плануванні хірургічної резекції печінки.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	МРТ із застосуванням гепатотропних контрастних речовин має більшу чутливість, ніж КТ, у візуалізації метастазів та невеликих патологічних осередків іншого походження. Метод широко застосовується для точного стадіювання захворювання при плануванні хірургічної резекції печінки.
Виявлене при УЗД солітарне утворення в печінці, гемангіома, метастази тощо (Див. також розділ L15) G27	КТ/МРТ [III/0]	Спеціалізоване дослідження [B]	КТ і МРТ є однаково ефективними для виявлення характерних ознак гемангіоми і більшості інших солітарних утворень печінки (виключно при застосуванні контрастуючих засобів).
Дифузне ураження печінки (гепатит, гепатоз, цироз) при синдромі цитолізу та маркерах вірусних гепатитів у крові G28	УЗД [0]	Показано [A]	Високочутливий метод при виявленні гепато- та спленомегалії, ознак портальної гіпертензії у В-режимі, надійна неінвазивна діагностика ступеня фіброзу/цирозу методом фіброеластометрії за шкалою METAVIR.
Підтверджений цироз, ускладнення G29	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД – високочутливий метод діагностики асцити. При портальній гіпертензії за його допомогою виявляється варикозне розширення вен, особливо воріт селезінки. УЗД є первинним скринінгом гепатом.
	КТ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	КТ (мультифазна МКТ) показана у разі невизначених результатів УЗД щодо стадії гепатоми або її наявності у хворих із підвищеним рівнем альфа-фетопротеїну.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	МРТ із гепатотропними контрастуючими засобами не поступається МДКТ у візуалізації гепатоми.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Післяопераційне виті- кання жовчі G32	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД є первинним обстеженням у разі підозри на післяопераційне витікання жовчі, яке дозволяє виміряти її об'єм та визначити локалізацію скупчення.
	ЕР ХПГ [II]	Показано [B]	Ендоскопічна ретроградна холецистопанкреатографія дозволяє точно виявити наявність, встановити джерело витікання жовчі та вжити малоінвазивні лікувальні заходи (встановлення стентів).
Панкреатит: гострий <i>(Див. також розділ G21)</i> G33	РГ [I–II]	Показано [C]	Зміни на РГ ОЧП неспецифічні для гострого панкреатиту, проте вони в ряді випадків дозволяють виявити інші причини гострого живота.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД є методом вибору в ранній діагностиці жовчнокам'яного панкреатиту. У такій ситуації вирішується питання про невідкладне призначення ЕР ХПГ.
	КТ [III]	Показано [B]	КТ із внутрішньовенним контрастуванням призначається на ранніх стадіях захворювання з тяжким перебігом (визначення ступеня некрозу і прогноз). МДКТ із в/в болюсним введенням РКР оптимально проводити через 48-72 годин від початку клінічної маніфестації гострого панкреатиту. Під час динамічного спостереження хворих КТ більш інформативна, ніж ультразвукове дослідження. УЗД використовується для динамічного спостереження за хронічними псевдокістами, що дозволяє уникнути зайвого променевого навантаження.
Панкреатит: хронічний G34	РГ [I]	Показано [B]	Оглядова РГ ОЧП призначається з метою виявлення кальцифікатів (кальцифікованих конкрементів у протоках). За їх відсутності метод малоефективний.
	УЗД/КТ [0/III]	Показано [B]	УЗД може бути остаточним методом діагностики, особливо у худорлявих пацієнтів. КТ відрізняється високою точністю у візуалізації кальцинатів у підшлунковій залозі, проте є малоефективною на ранніх стадіях хронічного панкреатиту.
	ЕРХПГ/МР ХПГ [II/0]	Спеціалізоване дослідження [B]	Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія демонструє морфологію проток підшлункової залози. МР ХПГ (особливо з секретинном) виявляє помірні й виражені зміни в протоках та дозволяє оцінити екзокринну функцію залози. Магнітно-резонансна холангіопанкреатографія не ефективна у виявленні початкових змін дрібних бічних панкреатичних проток при уповільненому перебігу захворювання.
Пухлина підшлункової залози <i>(Див. розділ L16)</i> G35	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД застосовується для первинної візуалізації новоутворень у худорлявих пацієнтів, особливо локалізованих у голівці і тілі підшлункової залози. Точність методу недостатня для стадіювання пухлинного процесу.
	МДКТ [III]	Показано [B]	МДКТ – основний метод диференціальної діагностики, стадіювання раку підшлункової залози та визначення резектабельності пухлини. Ефективно застосовується КТ-керована пункційна біопсія.
	Ендоскопічне УЗД [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	Ендоскопічне УЗД призначається при плануванні хірургічного лікування з метою уточнення даних МДКТ щодо місцевого поширення патологічного процесу та прицільної біопсії пухлини.
	ЕР ХПГ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Ендоскопічна ретроградна холецистохолангіографія призначається з діагностичною (візуалізація ділянки звуження протоки) або лікувальною (наприклад, стентування) метою.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
<p>Інсулінома</p> <p><i>(Див. розділ L10)</i></p> <p>G36</p>	<p>УЗД/ендоско- пічне УЗД [0]</p>	<p>Спеціалізо- ване дослі- дження [B]</p>	<p>Точна локалізація новоутворення необхідна для планування радикального її видалення. Інвазивні передопераційні ендovasкулярні методики (інтраартеріальна стимуляція кальцієм з наступним визначенням рівнів інсуліну і глюкозону у венозній крові) в комплексі з інтраопераційною пальпацією та УЗД є вирішальними для остаточного вибору хірургічної тактики. Ендоскопічне УЗД (особливо ендоеластографія) вважається перспективним методом у плані неінвазивної альтернативи ангіографії. Високочутливі УЗД, КТ, МРТ та ЯМ часто не дозволяють виявити первинну інсуліному(-ми) за наявності клініко-лабораторних ознак гіперінсулінемії. Дані методи більш ефективні у візуалізації метастазів цієї пухлини.</p>

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Н. СЕЧОВИДІЛЬНА І ЧОЛОВІЧА СТАТЕВА СИСТЕМА, НАДНИРКОВІ ЗАЛОЗИ			
<i>Рекомендації розроблено згідно з вимогами Європейської асоціації урологів 2014 р. (www.uroweb.org/guidelines/)</i>			
Макро- або мікрое- матурія H01	ВВУ [II]	Не показано [A]	Внутрішньовенна урографія та оглядова РГ ОЧП неінформативні для визначення причини кровотечі з верхніх сечовидільних шляхів.
	УЗД/КТ [0/II]	Показано [B]	За наявності гематурії УЗД показано під час первинного обстеження хворих молодого віку (ймовірні хибнонегативні результати при патології проксимальних відділів сечовидільної системи). УЗД сечового міхура дозволяє візуалізувати більшість об'ємних утворень, проте недостатньо чутлива, щоб замінити цистоскопію. КТ є інформативним методом діагностики захворювань сечовидільної системи, що супроводжуються гематурією.
Гіпертонія (без явного захворювання нирок) (Див. також розділ H03) H02	ВВУ [II]	Не показано [B]	ВВУ не показана при обстеженні хворих на гіпертонію без ознак захворювань нирок.
Гіпертонія: пацієнти молодого віку; неефективне медикаментозне лікування (Див. також розділи N21, N22) H03	АГ/КТА/МР АГ [III/III/0]	Показано в особливих випадках [B]	Ангіографія, МР- та КТ-ангіографія призначаються з метою візуалізації стенозів судин при плануванні хірургічного лікування та ендovasкулярних втручань. МРА ниркових артерій повинна здійснюватись на апаратах експертного класу з індукцією магнітного поля не менше ніж 1,5 Т. КТА не поступається за інформативністю МР АГ, проте має суттєві недоліки (йодовмісні контрастні речовини, опромінення) і тому призначається у разі неможливості магнітно-резонансного дослідження.
	ЯМ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Реносцинтиграфія із каптоприловою прободою є високоінформативним методом діагностики функціонально значущого стенозу ниркової артерії.
Ниркова недостатність (Див. також розділ N23) H04	УЗД/РГ ОЧП [0–I]	Показано [A]	УЗД – першочергове дослідження при нирковій недостатності, яке дозволяє: оцінити розмір і товщину паренхіми нирок; виявити ознаки ймовірної обструкції (розширення мисок та сечоводів). Оглядова рентгенографія органів черевної порожнини дозволяє виявити конкременти, що є недоступними при УЗ-візуалізації.
	КТ [III]	Показано в особливих випадках [B]	КТ (нативне сканування або з використанням РКЗ, залежно від функціонального стану нирок) призначається у разі сумнівних висновків УЗД та нез'ясованої причини обструкції сечовивідних шляхів.
	ВВУ [I]	Не показано [B]	ВВУ неінформативна при нирковій недостатності.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [C]	МРТ є можливою альтернативою КТ і дозволяє уникнути потенційно нефротоксичного впливу контрастної речовини. Слід пам'ятати, що у рідкісних випадках обтурація не призводить до дилатації порожнистих систем нирок і сечоводів, що суттєво утруднює її визначення при застосуванні будь-якого методу променевої візуалізації.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Оцінка функції нирок: • ефективний нирковий потік плазми (ЕНПП); • швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ); • відносна функція; • нирковий транспорт. H05	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Радіонуклідне визначення швидкості клубочкової фільтрації рекомендується для оцінки інтегральної функції нирок більшістю фахівці. ОІН, мічений I-123, I-125 і I-131; як альтернативу можна використовувати Tc-99m MAG3. У разі хорошого калібрування зразка – Cr-51 ЕДТА і ШКФ >30 мл/хв. Tc-99m MAG3 рекомендується для оцінки відносної функції нирок, визначення індексу паренхіми транзитного часу при обструктивній нефропатії та оцінки транзитного часу для реноваскулярних порушень.
Ниркова колика <i>(Див. також розділ N255)</i> H06	КТ [III]	Показано [B]	Нативна КТ є методом вибору в разі виникнення підозри на ниркову колику.
	ВВУ [II]	Не показано [B]	За наявності повного блоку нирки конкрементом ВВУ неінформативна. Нативна КТ в усіх випадках завжди дозволяє виявити камінь і рівень блоку, а дослідження з в/в контрастуванням – виключити інші причини обструкції нирки.
	УЗД/РГ ОЧП [0–I]	Показано в особливих випадках [B]	За наявності ниркової колики УЗД перевершує за точністю внутрішньовенну видільну урографію, але поступається за інформативністю КТ. УЗД і РГ ОЧП можуть призначатись за наявності протипоказань до опромінення та/або застосування контрастуючих засобів (вагітність, алергія). Для забезпечення максимальної чутливості УЗД пацієнти повинні бути добре гідратовані. Дослідження проводиться при максимально можливому заповненні сечового міхура.
Конкременти в нирках (за відсутності ниркової колики) <i>(Див. також розділ N25)</i> H07	РГ ОЧП/КТ [I/III]	Показано [B]	Оглядова рентгенографія ОЧП або КТ є базовими методами діагностики із нирково-кам'яною хворобою. У повсякденній практиці оглядова РГ ОЧП призначається з метою виявлення більшості кальційвмісних ниркових конкрементів. КТ – більш чутливий метод для деталізації патологічного процесу.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД є менш чутливим методом, ніж оглядова рентгенографія ОЧП або КТ. За її допомогою можна виявити конкременти, що містять урати.
Об'ємне утворення нирки H08	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД є чутливим методом у виявленні пухлин нирок >2 см і в диференціальній діагностиці утворень (кістозні або солідні).
	ВВУ [II]	Не показано [B]	ВВУ менш чутлива, ніж УЗД, у візуалізації пухлин нирок. Метод також не дозволяє оцінити особливості структури ниркових новоутворень.
	КТ [II]	Показано [B]	КТ чутлива у візуалізації та оцінці структури ниркових пухлин розміром понад 1,0–1,5 см. Мультифазна МДКТ – оптимальний метод діагностики та стадіювання нирково-клітинної карциноми.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	За діагностичною ефективністю МРТ (особливо з контрастним підсиленням) не поступається МДКТ. Нативне МРТ призначається за наявності протипоказань до опромінювання та/або застосування контрастуючих засобів. Метод може надати додаткову інформацію у разі невизначених результатів КТ і УЗД.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Обструкція сечовивідних шляхів H09	ВВУ [II]	Показано в особливих випадках [B]	ВВУ призначається для анатомо-топографічної оцінки сечовивідних шляхів перед хірургічним або малоінвазивним (інтервенційним) втручанням. Найточніше виявлення рівня і причини обструкції, особливо пухлинного походження, забезпечують КТ або МРТ.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД інформативне під час обстеження проксимальних відділів сечовивідних шляхів.
	ЯМ [II]	Показано [A]	У разі підозри на наявність обструкції сечовивідних шляхів призначається сцинтиграфія з ^{99m} Tc-MAG3 в умовах посиленого фуросемідом діурезу (зміна функції у відповідь на дію діуретика). Висновок ґрунтується на визначенні часу транзиту РФП через паренхіму нирки.
Інфекція сечовивідних шляхів (ІСШ) у дорослих (Для дітей див. розділ M) H10	УЗД + РГ ОЧП [0 + I]	Показано в особливих випадках [B]	У більшості випадків пацієнти з інфекцією сечовивідних шляхів не потребують променевого обстеження, за винятком: • неефективної антибактеріальної терапії; • повторної ІСШ у чоловіків або доведеної рецидивуючої ІСШ у жінок.
	КТ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	УЗД є надійним первинним методом обстеження пацієнтів з ІСШ. При ускладненому клінічному перебігу захворювання та за відсутності ефекту від лікування показана МДКТ із мультифазним контрастуванням (діагностика ниркового сепсису та пієлонефриту).
	ВВУ [II]	Показано в особливих випадках [B]	ВВУ може бути інформативною в підгострій фазі захворювання у разі підозри на наявність супутньої ниркової патології (наприклад, конкремент, папілярний некроз, рефлюкс-нефропатія). (Для ІСШ у дітей див. розділ M43)
Оцінка трансплантації нирок H11	ЯМ [II]	Показано [B]	Радіонуклідне дослідження з ^{99m} Tc-MAG3 більш чутливе, ніж УЗД, при гострому відторгненні трансплантованої нирки. Виявлені функціональні розлади, як правило, передують клінічним та біохімічним проявам. Даний метод також ефективний у діагностиці стенозу ниркової артерії та хронічної нефропатії. Трансплантація нирки на сучасному етапі проводиться з діагностичним супроводом багатьох променевих методів візуалізації (УЗДГ, МР АГ, МДКТ АГ, САГ, МРТ, КТ, пієлографія), кожен з яких призначається для вирішення конкретної клінічної задачі.
Затримка сечовипускання H12	ВВУ [II]	Не показано [B]	При затримці сечовипускання ВВУ має низьку інформативність.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД призначається для оцінки анатомо-топографічних особливостей верхніх сечовивідних шляхів (особливо дилатації після катетеризації та випорожнення сечового міхура) за наявності порушення функції нирок.
Порушення сечовипускання внаслідок доброякісної гіперплазії простати й обструкції вихідного відділу сечового міхура (Див. також розділ L28) H13	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД сечового міхура з вимірюванням залишкового об'єму та швидкості викиду сечі призначається за невідкладними показаннями при: • неповному випорожненні сечового міхура; • гематурії; • інфекції; • підвищеному рівні креатиніну в сироватці крові.
Утворення в мошонці/наявність болю (Див. також розділ L28) H14	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД показано при набряку мошонки та у разі неефективної протизапальної терапії. Метод дозволяє диференціювати інтратестикулярні пухлини та екстратестикулярну патологію.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Перекрут яєчка H15	УЗД [0]	Показано [B]	Перекрут яєчка зазвичай є клінічним діагнозом. Обстеження із застосуванням променевих методів дослідження не повинно затримувати проведення хірургічного втручання. УЗДГ є високочутливим методом візуалізації перекруту яєчка. Переміжний перекрут яєчка залишається складним діагностичним завданням.
Пухлини мозкового шару надниркових залоз H16	УЗД/КТ/МРТ [0/III/0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД дозволяє візуалізувати більшість новоутворень мозкового шару надниркових залоз. КТ та МРТ мають певні переваги в оцінці анатомо-топографічних та структурних особливостей новоутворень. У цілому променеве обстеження не показано за відсутності біохімічних ознак таких пухлин.
	ЯМ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Сцинтиграфія з ^{99m} Tc-MIBG дозволяє виявити функціонально активні пухлини, особливо ектопічні, та їх метастази.
Ураження коркового шару надниркових залоз; синдром Кушинга H17	КТ/МРТ/ЯМ та/або взяття венозної крові при ангіографії [III/0/II/III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Як КТ, так і МРТ можуть визначати ураження надниркових залоз при синдромі Кушинга. Однак вузлова гіперплазія кори надниркових залоз часто спостерігається як у хворих з АКТГ-залежним, так і у пацієнтів з АКТГ-незалежним синдромом Кушинга. КТ не завжди дозволяє відрізнити аденому надниркових залоз від вузлової гіперплазії, тому в подальшому рекомендується сцинтиграфія та/або дослідження венозної крові при ангіографії надниркових залоз.
Ураження коркового шару надниркових залоз; первинний гіперальдостеронізм (синдром Конна) H18	КТ/МРТ/ЯМ та/або взяття надниркової венозної крові [III/0/II/III]	Спеціалізоване дослідження [B]	КТ і МРТ дозволяють диференціювати односторонню аденому та білатеральну гіперплазію надниркових залоз. Радіонуклідне дослідження також ефективно в диференціальній діагностиці аденоми і гіперплазії кори надниркових залоз. Дослідження венозної крові при ангіографії надниркових залоз призначається, коли результати інших досліджень невірогідні.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
---------------------------------------	---	---	-----------

I. АКУШЕРСТВО І ГІНЕКОЛОГІЯ

* трансвагінальні датчики повинні бути у всіх відділеннях, в яких виконується УЗД таза

Скринінг під час вагітності 101	УЗД [0]	Показано [B]	Скринінгове УЗД при вагітності, що триває 9–13 тижнів (ранній строк), дозволяє визначити її точний термін шляхом вимірювання довжини тім'ячка (зменшення ризику передчасних пологів). За допомогою УЗД точно визначається число плодів і розташування хоріона, що необхідно для неускладненого перебігу та полог при багатоплідній вагітності. Проведення ультразвукового скринінгу з метою виключення структурних аномалій у терміні гестації 18–20 тижнів не впливає на рівень смертності новонароджених (винятковими є випадки вибіркового переривання вагітності за наявності виражених аномалій розвитку плода). УЗД також демонструє високу ефективність у визначенні передлягання та внутрішньоматкового росту плаценти. УЗДГ застосовується під час динамічного спостереження вагітних групи ризику для підвищення рівня безпеки таких втручань, як амніоцентез, забір крові плода та переливання крові під час вагітності.
Передбачувана вагітність 102	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [C]	УЗД показано за наявності ранніх ознак вагітності, наприклад біль або вагінальна кровотеча. Тест на вагітність є найбільш доцільним.
Підозра на позаматкову вагітність 103	УЗД [0]	Показано [B]	При позитивному тесті на вагітність показано трансвагінальне УЗД. УЗДГ із кольоровим доплерівським картуванням має найвищу чутливість.
Можлива нежиттєздатна вагітність 104	УЗД [0]	Показано [C]	У разі підозри на нежиттєздатну вагітність експрес-тест не потрібен. Показано повторне УЗД через тиждень (особливо якщо розмір плодового яйця <20 мм або довжина тім'ячка <6 мм). У разі сумнівних висновків щодо завмерлої вагітності відтермінування евакуації вмісту матки має важливе значення.

МАТКА

Постменопаузальна кровотеча: виключення ендометріальної патології 105	УЗД [0]	Показано [B]	Трансвагінальне УЗД показано для виключення ендометріальної патології за наявності постменопаузальної кровотечі. У разі стоншення ендометрія більше за 5 мм для уточнення діагнозу призначається біопсія.
Підозра на утворення порожнини таза (Див. також розділи L39–40) 106	УЗД [0]	Показано [C]	У разі підозри на наявність новоутворення в порожнині таза з метою його візуалізації, визначення походження та структури показано поєднане трансабдомінальне і трансвагінальне УЗД. Найбільш ефективним методом уточнюючого обстеження є МРТ.
Біль у ділянці таза (зокрема, передбачуване запалення органів таза і підозра на ендометріоз) 107	УЗД [0]	Показано [C]	УЗДГ призначається, коли клінічне обстеження утруднене або неможливе. У діагностиці запальних захворювань органів малого таза інформативність методу недостатньо висока.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	МРТ показана для визначення поширеності великих осередків ендометріозу.
Втрата внутрішньоматкової спіралі (ВМС) 108	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД призначається для підтвердження/спростування присутності ВМС у порожнині матки.
	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ ОЧП призначається, якщо ВМС у порожнині матки не візуалізується при УЗД.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Викидні, що повторюються I09	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД дозволяє діагностувати більшість різновидів вродженої й набутої патології матки та полікістоз яєчників.
	МРТ [0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [C]	МРТ доповнює дані УЗД.
Безпліддя I10	УЗД [0]	Показано [C]	УЗД призначається для спостереження за фолікулом під час лікування. Оцінка трубної прохідності за допомогою УЗД не набула загального визнання серед фахівців. В окремих лікувальних закладах активно запроваджуються МРТ, та/або лапароскопія, та/або гістросальпінгографія.
Підозра на диспро- порцію розмірів таза у вагітної I11	РГ-пельвіо- метрія [II]	Не показано [B]	Доцільність рентгенівської пельвіометрії все частіше піддається сумніву. У разі підозри на диспропорцію розмірів таза у вагітної показана МРТ.
	МРТ/КТ [0/II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [C]	У вирішенні даного клінічного завдання МРТ є методом вибору через відсутність променевого навантаження. При КТ-пельвіометрії променеве навантаження зазвичай нижче порівняно зі стандартною рентгенівською пельвіометрією.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
J.ЗАХВОРЮВАННЯ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ			
ПАЦІЄНТИ З ВІДСУТНІМИ КЛІНІЧНИМИ СИМПТОМАМИ			
* Рекомендації розроблено згідно з Наказами МОЗ України № 676 від 31.12.2004 р., № 554 від 17.09.2007 р.			
Скринінг у жінок <40 років J01	РМГ [I]	Не показано [B]	Не існує об'єктивних доказів щодо доцільності мамографічного скринінгу у жінок <40 років за відсутності підвищеного ризику захворювання на рак грудної залози (РГЗ). Рекомендовано щомісячне самообстеження МЗ жінками >20 років та клінічне обстеження МЗ лікарем загального профілю 1 раз на рік. У разі виявлення при пальпації об'ємного новоутворення в грудній залозі у жінок, молодших за 35 років, на першому етапі променевого обстеження показано УЗД.
Скринінг у жінок, старших за 40 років J02	РМГ [I]	Показано [A]	Мамографічний скринінг у жінок вікового періоду 40–50 років показаний у групі підвищеного ризику захворювання на РГЗ із періодичністю 1 раз на рік. За інших обставин достатнім є обстеження 1 раз на 2 роки. Щорічна рентгенівська мамографія показана жінкам, старшим за 50 років.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД – корисне доповнення до рентгенівської мамографії у жінок із високою щільністю грудної залози та наявністю імплантів. У разі виявлення патології під час мамологічного скринінгу подальше обстеження здійснюється за принципом «потрійного» тесту, що включає: • клінічне обстеження молочних залоз; • білатеральну мамографію; • за наявності об'ємних утворень – УЗ-керовану тонкогілкову аспіраційну біопсію та цитологічне дослідження (* маніпуляція проводиться підготовленим лікарем УЗД). Показаннями до УЗД також є: • додаткова інтерпретація мамографічних даних щодо визначення структури об'ємних утворень; • контрольне обстеження після пункційної біопсії та хірургічних втручань на молочній залозі.
Скринінг при сімейному анамнезу раку грудної залози J03	Мамографія [I]	Показано в особливих випадках [B]	За наявності сімейного анамнезу раку грудної залози скринінгу підлягають пацієнтки, що отримали фахову генетичну консультацію. Вважається, що скринінгові РМГ-обстеження жінок <50 років доцільні, коли ризик розвитку раку грудної залози вдвічі перевищує середні значення.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД – корисне доповнення до рентгенівської мамографії у жінок із високою щільністю грудної залози та наявністю імплантів.
Скринінг у жінок, старших за 50 років, після пластичної операції зі збільшення грудної залози J04	Мамографія [I]	Показано в особливих випадках [B]	За наявності сімейного анамнезу раку грудної залози скринінгу підлягають пацієнтки, що отримали фахову генетичну консультацію. Вважається, що скринінгові РМГ-обстеження жінок <50 років доцільні, коли ризик розвитку раку грудної залози вдвічі перевищує середні значення.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД – корисне доповнення до рентгенівської мамографії у жінок із високою щільністю грудної залози та наявністю імплантів.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Жінки <50 років із гормонозамісною те- рапією (ГЗТ) або у яких передбачається ГЗТ J05	РМГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	ГЗТ сприяє підвищенню щільності тканини грудної залози і виникненню в ній доброякісних змін. Немає підстав для проведення традиційної мамографії перед початком ГЗТ.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	Показанням до проведення УЗД при ГЗТ є моніторинг стану грудних залоз у жінок, які приймають гормональні препа- рати (гестагени, КОК, ГЗТ).
ПАЦІЄНТИ З НАЯВНІСТЮ КЛІНІЧНОЇ СИМПТОМАТИКИ			
Клінічна підозра на рак грудної залози J06	РМГ/УЗД [I/0]	Показано [B]	Клінічне обстеження повинно передувати будь-якому ра- діологічному дослідженню. Мамографія та УЗД призна- чаються в контексті «потрійної» оцінки (РМГ, УЗД і ТАПБ). Мамографія більш доречна для жінок >35 років. Для жінок <35 років УЗД є методом вибору.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	МРТ призначається тільки з метою уточнення діагностичної інформації після «потрійної» оцінки (наприклад, якщо існує невідповідність між зображенням і патологією).
Пластична операція зі збільшення грудної за- лози: клінічна підозра на рак (Див. також розділ J07) J07	РМГ/УЗД [I/0]	Показано [B]	Після пластичних операцій зі збільшення грудної залози мамографія показана за наявності клінічної підозри на РГЗ. УЗД – корисне доповнення до рентгенівської мамографії у жінок із високою щільністю грудної залози та наявністю ім- плантів.
Циклічна масталгія J08	РМГ/УЗД [I/0]	Не показано [B]	Променеве обстеження жінок із болем у грудних залозах за відсутності інших клінічних ознак не показано.
Оцінка цілісності силі- конових імплантів грудних залоз J09	УЗД/МРТ [0]	Показано [B]	УЗД – простий і доступний метод дослідження. Відсутність УЗ- ознак порушення цілісності імпланта з високою ймовір- ністю свідчить про його інтактність. За наявності відповід- них УЗ-ознак і клінічних симптомів у жінок з імплантами, що встановлені більш ніж 10 років тому, ймовірність розриву складає 94%. В окремих випадках МРТ може бути обґрунтовано при- значена з метою доповнення або уточнення даних УЗД.
Підозра на хворобу Педжета J10	РМГ [I]	Показано [C]	У разі підозри на хворобу Педжета РМГ виявляє зміни у 50% обстежених. Це корисно для визначення можливості спрямованої біопсії. Підтвердження поширеності процесу до аксілярної ділянки впливає на вибір тактики хірургіч- ного лікування.
Запальні процеси в грудній залозі J11	РМГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РМГ призначається для діагностики або виключення зля- кісного процесу в клінічно сумнівних випадках.
	УЗД [0]	Показано [C]	При запальних процесах у грудній залозі УЗД є основним методом діагностики, диференціальної діагностики, дина- мічного моніторингу та візуального супроводу ТАПБ і дре- нувань.
Рак грудної залози: Спостереження, конт- роль (Див. розділ L24) J12	РГ/УЗД/КТ/ЯМ [I/0/II–III/II–III]	Показано [A–C]	Вибір методу оцінки ефективності лікування РГЗ здій- снюється за принципом оптимального співвідношення «до- ступність/інформативність» і визначається його способом, можливими ускладненнями та закономірностями прогресу- вання/регресу захворювання. РГ, УЗД, МРТ грудної за- лози забезпечують контроль за станом залишкової тканини залози. У разі виникнення підозри на продовження хво- роби виправданий принцип «потрійної» оцінки. В окремих випадках призначається мамосцинтиграфія.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG показана для ранньої діагностики рецидиву та уточнення поширеності патологічного процесу, що впли- ває на вибір тактики лікування.

К. ТРАВМА

ГОЛОВА: ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ

Черепно-мозкова травма:

Основною метою клінічного та радіологічного обстежень є виявлення пацієнтів із клінічно значущою черепно-мозковою травмою, особливо з внутрішньочерепною гематомою, що вимагає термінового нейрохірургічного втручання.

Рентгенографія черепа (РГЧ) пацієнтам із легким та середнім ступенем важкості черепно-мозкової травми (ЧМТ) призначається для діагностики переломів склепіння та основи черепа, проте чутливість даного методу у візуалізації внутрішньочерепної гематоми складає лише 38%. Чутливість та специфічність КТ наближені до 100%, але її проваження пов'язане із суттєвим променевим навантаженням. Наявність вогнищевої неврологічної симптоматики, посттравматичних судом, блювоти і клінічна підозра на відкритий або втиснутий перелом або перелом основи черепа вважаються прямими ознаками внутрішньочерепної гематоми (ВЧГ). Наявність п'яти з вищенаведених клінічних чинників ризику із 100%-вою вірогідністю віокремлює пацієнтів, які потребують нейрохірургічного втручання і, відповідно, термінового КТ-дослідження. Наявність двох чинників ризику відмічається у 98,4% хворих із клінічно значущою ЧМТ. Запровадження даних рекомендацій, ймовірно, підвищить число призначень КТ після травм голови в більшості медичних установ. Натомість негативні наслідки таких дій (підвищення колективної дози опромінення та зростання собівартості медичної допомоги) повністю компенсуються зменшенням ризику несвоєчасної діагностики тяжких черепно-мозкових пошкоджень. Протоколи КТ-сканування потребують оптимізації задля досягнення мінімально можливого променевого навантаження, особливо під час обстеження вагітних і дітей. Необхідно також забезпечити 24-годинну доступність КТ у всіх медичних установах, до яких направляються пацієнти з ЧМТ. Застосування РГЧ виправдано тільки в разі недоступності КТ з об'єктивних причин. МРТ, ОФЕКТ і транскраніальна доплерографія є спеціалізованими дослідженнями при ЧМТ. Їх інформативність перебуває на стадії вивчення.

Супутні ушкодження:

Оцінка стану шийного відділу хребта, зокрема, за допомогою методів радіологічної візуалізації (див. розділи К8–12) є життєво важливою для всіх пацієнтів із ЧМТ. Чутливість КТ в діагностиці переломів значно перевершує чутливість рентгенографії. Необхідність одночасного виконання КТ шийного відділу хребта при скануванні голови повинна братися до уваги, особливо якщо пацієнт перебуває в непритомному стані. МДКТ забезпечує візуалізацію всього шийного відділу хребта з високою роздільною здатністю і мультипланарними реконструкціями. Переломи потиличних виростків зустрічаються рідко і виникають при високоенергетичних травмах голови та/або верхньої частини шийного відділу хребта. Діагностика таких пошкоджень завжди проблематична, хоча вони повинні підозрюватись у всіх випадках посттравматичного паралічу XI-XII пар черепно-мозкових нервів. Візуалізація переломів потиличних виростків на рентгенограмах утруднена, тому існують обґрунтовані показання до КТ із мінімальною товщиною зрізів та ретельною оцінкою зображень у режимі «кісткового вікна».

Діти:

Діти мають менший ризик утворення внутрішньочерепних гематом порівняно із дорослими. У разі підозри на умисну травму рентгенографія черепа призначається як частина обстеження скелета. Дітям віком 0-2 років обов'язково виконується КТ-дослідження голови. Згодом може виникнути потреба в МРТ головного мозку (визначення терміну давності травми).

Легка травма голови:

Не потребують променевого обстеження після ЧМТ пацієнти з низькою ймовірністю клінічно значущого ушкодження головного мозку (повністю орієнтовані та без анамнезу щодо непритомності або втрати пам'яті тощо).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
ГОЛОВА			
ЧМТ за наявності: пі- дозри на відкритий або втиснутий пере- лом кісток черепа; будь-яких ознак пере- лому основи черепа (гемотимпанум, симп- том «окулярів», отолікворея); вогни- щевої неврологічної симптоматики; посттравматичних судом; більше ніж од- ного епізоду блювоти; вік старше за 64 роки (При умисній травмі в дітей див. розділ M15) K01	РГ черепа [I]	Не показано [B]	При недоступній КТ призначення РГ черепа може бути ви- правданим у процесі сортування пацієнтів. Винятком також є підозра на умисну травму в дітей, коли РГ черепа – частина дослідження скелета. У дітей 0-2 років проведення КТ голови обов'язкове.
	КТ [II]	Показано [B]	КТ повинна бути виконана протягом першої години після надходження пацієнта. Погіршення стану, особливо рухові розлади, можуть бути підставою для термінового прове- дення КТ. За відсутності змін за даними першого обсте- ження повторне КТ або МРТ призначаються, якщо пацієнт не відновлюється до задовільного стану протягом 24 годин.
ЧМТ із ризиком клі- нічно значущого уш- кодження головного мозку, яке не вимагає нейрохірургічного втручання, в т. ч. рет- роградна амнезія три- валістю понад 30 хв K02	РГ [I]	Не показано [B]	РГ черепа неінформативна за відсутності клінічних ознак уш- кожень кісток.
	КТ [II]	Показано [B]	За відсутності ризику гематоми, що вимагає нейрохірургіч- ного втручання, КТ-дослідження може бути відтермінованим до 8 годин.
ЛИЦЬОВИЙ СКЕЛЕТ І ОРБИТИ			
Травма носа K03	РГ [I]	Показано [B]	Результати РГ кісток носа, як правило, не впливають на так- тику лікування, але вони необхідні для оцінки ступеня тяжко- сті травми
Тупа травма орбіти K04	РГ [I]	Не показано [B]	РГ лицьового скелета неінформативна при тупій травмі ор- біти. При постійній диплопії та за наявності неоднозначних клінічних даних показані МРТ або КТ із фронтальною рекон- струкцією зображень.
Проникаюча травма орбіти (Див. також розділи A16, A17) K05	РГ [I]	Показано [B]	РГ лицьового скелета неінформативна при тупій травмі ор- біти. При постійній диплопії та за наявності неоднозначних клінічних даних показані МРТ або КТ із фронтальною рекон- струкцією зображень.
	КТ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	КТ показана: • у разі підозри на рентгеннегативне стороннє тіло; • за наявності множинних сторонніх тіл; • для уточнення локалізації стороннього тіла (внутрішньоочне).
	УЗД [0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	УЗД показано при локалізації сторонніх тіл у передній камері ока.
	МРТ [0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	МРТ є небезпечною за наявності металевих сторонніх тіл. Як спеціалізоване дослідження МРТ показана за наявності клі- нічних показань до уточнюючої додаткової візуалізації.
Ушкодження середньої третини лицьового скелета K06	КТ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Для якісного виконання процедури КТ важлива наявність контакту з пацієнтом. Бажано відкласти дослідження, якщо хворий перебуває в непритомному стані.
	РГ [I]	Показано [B]	На рентгенограмах лицьового скелета у передній піваксаль- ній проекції можна виявити переломи виличної кістки і верхньої щелепи. Для уточнення транслокації уламків пока- зана КТ.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Травма нижньої щелепи K07	РГ нижньої ще- лепи або орто пантомограма [I]	Показано [A]	Рентгенограми нижньої щелепи повинні бути виконані в прямій і двох бічних проекціях (правій і лівій). Оцінка суглобового відростка нижньої щелепи обов'язкова. Виконання панорамної ортопантомограми неможливе у разі утрудненого контакту з пацієнтом і малоінформативне при множинних ураженнях.
ШИЙНИЙ ВІДДІЛ ХРЕБТА			
ЧМТ або травма лицьового скелета: Пацієнт притомний K08	РГ [I]	Показано в особливих випадках [A]	РГ шийного відділу хребта не показана за: • відсутності болючості по серединній лінії шиї; • відсутності вогнищевої неврологічної симптоматики; • нормальної концентрації уваги; • відсутності інтоксикації; • відсутності болючого тракційного механізму травми.
ЧМТ: Пацієнт непритомний K09	РГ/КТ [I/II]	Показано [B]	Якісна РГ повинна візуалізувати весь шийний відділ хребта до Th ₁ -Th ₂ . У разі нечіткого зображення шийно-грудного відділу та підозри на наявність перелому показана КТ. МДКТ може бути і первинним методом обстеження (за можливості). Променеве обстеження пацієнтів, що перебувають у тяжкому стані, проблематичне.
Травма шиї з бо- льовим синдромом K10	РГ [I]	Показано [B]	РГ шийного відділу хребта показана для виключення пошкоджень хребців.
	КТ/МРТ [I/0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	КТ і МРТ надають практично вичерпну діагностичну інфор- мацію при складних ушкодженнях та за наявності неодно- значних даних РГ.
Травма шиї з неврологічним дефіцитом K11	РГ [I]	Показано [B]	РГ шийного відділу хребта показана для вирішення орто- педичних проблем.
	МРТ [0]	Показано [B]	МРТ – кращий і безпечний метод візуалізації внутрішніх ушкоджень спинного мозку, компресії спинного мозку, уш- кодження зв'язкового апарату, травм і переломів хребців на різних рівнях. Існують певні обмеження до його призна- чення за наявності систем життєзабезпечення.
	КТ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	КТ-мієлографія показана в разі неможливості виконання МРТ.
Травма шиї: Підозра на ушко- дження зв'язкового апарату (больовий синдром із відсутніми РГ-змінами) K12	Функціональна РГ [I]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	РГ шийного відділу хребта повинна проводитись із функ- ціональними пробами та під наглядом лікаря (можна під контролем рентгеноскопії).
	МРТ [0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [C]	МРТ інформативна в діагностиці пошкоджень зв'язкового апарату шийного відділу хребта.
ГРУДНИЙ І ПОПЕРЕКОВИЙ ВІДДІЛИ ХРЕБТА			
Травма без больового синдрому та неврологічних симптомів K13	РГ [I]	Не показано [A]	Фізикального обстеження, як правило, достатньо в даній клінічній ситуації.
Травма з больовим синдромом. Неврологічні симптоми відсутні або не пілягають оцінці K14	РГ [I]	Показано [B]	РГ дозволяє візуалізувати ушкодження кісткових структур хребців. У разі виявлення переломів задніх елементів хребця показані КТ або МРТ.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Травма з неврологіч- ним дефіцитом з/без больового синдрому K15	РГ [I]	Показано [B]	РГ призначається на етапі первинного обстеження пацієнта. Уточнюючі КТ/МРТ є обов'язковими.
	КТ [II]	Показано [B]	КТ забезпечує детальний аналіз кісткових ушкоджень.
	МРТ [0]	Показано [B]	При множинних пошкодженнях, пошкодженнях зв'язкового апарату та спинного мозку показана МРТ всього хребта.
ТАЗ І КРИЖІ			
Травма: неможливість утримувати вагу тіла K16	РГ [I]	Показано [C]	Клінічне обстеження може бути ненадійним. Крім пошкодження таза необхідно виключити перелом шийки стегнової кістки. Показана РГ таза і додатково кульшового суглоба в бічній проекції.
	КТ [III]	Показано [C]	При переломах таза КТ більш інформативна при від'ємних або неоднозначних даних РГ.
Уретральна кровотеча і пошкодження таза K17	Ретроградна уретрограма [II]	Показано [C]	Ретроградна уретрограма показана для визначення цілісності уретри та її розривів. Цистографія або контрастна КТ-урографія забезпечує візуалізацію незміненої уретри та дозволяє встановити причини гематурії з інших відділів сечовивідних шляхів.
Травма куприка або кокцигенія K18	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	Дані РГ, як правило, не впливають на тактику ведення пацієнтів.
ВЕРХНІ КІНЦІВКИ			
Травма плечового суглоба (Див. розділи D14-15) K19	РГ [I]	Показано [B]	РГ необхідно проводити в прямій і аксіальній проекціях для найбільш повної оцінки кісткових ушкоджень. УЗД, МРТ і КТ-артрографія відіграють значну роль у діагностиці складних ушкоджень м'яких тканин.
Травма ліктьового суглоба K20	РГ [I]	Показано [B]	РГ – основний метод діагностики травматичних пошкоджень ліктьового суглоба. Контрольні РГ не показані за наявності внутрішньосуглобового випоту без явних ознак перелому.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається з метою визначення випоту в порожнині суглоба і пошкодження зв'язкового апарату.
Травма зап'ястя (підозра на перелом човноподібної кістки) K21	РГ [I]	Показано [B]	РГ у прямій і боковій проекціях дозволяє виявити кісткові ушкодження і вивихи кисті (пальців), ознаки нестабільності кистьового суглоба. У разі підозри на перелом човноподібної кістки показана рентгенографія в 4 проекціях.
	МРТ/КТ [0]/[II]	Показано [B]	Для поглибленого обстеження у разі збереження скарг призначаються КТ або МРТ. МРТ відрізняється найбільшою специфічністю, завдяки якій все частіше застосовується як єдиний метод дослідження.
НИЖНІ КІНЦІВКИ			
Травма кульшового суглоба K22	РГ [I]	Показано [A]	Інформативний та доступний спосіб діагностики проксимального відділу стегнової кістки. Показана рентгенографія в прямій і бічній проекціях.
Травма колінного суг- лоба: падіння/тупа травма K23	РГ [I]	Показано в особливих випадках [B]	При зазначеному механізмі травми призначення РГ виправдане: • вік до 12 років або старше за 50 років; • якщо пацієнт не може піднятися на 4 сходинки. КТ або МРТ призначаються, якщо необхідно отримати додаткову інформацію.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається з метою визначення випоту в порожнині суглоба і пошкодження зв'язкового апарату.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Гостра травма над'яtkово- гомількового суглоба K24	РГ [I]	Показано [A]	Показання, при яких виправдане застосування РГ: • нездатність переносити свою вагу відразу після травми або під час огляду в приймальному відділенні; • болючість при пальпації над медіальною кісточкою та/або по задньому краю та в ділянці дистального кінця латеральної кісточки.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається з метою визначення випоту в порожнині суглоба і пошкодження зв'язкового апарату.
Ушкодження стопи K25	РГ [I]	Показано в особливих випадках: середній відділ стопи [A]; передній відділ стопи [B]	РГ показана тільки при болючості кістки або нездатності нести свою вагу. Візуалізація ознак ушкоджень переднього відділу стопи рідко впливає на тактику ведення пацієнта. РГ стопи і над'яtkово-гомількового суглоба призначаються разом тільки за наявності клінічних показань. Для обстеження хворих зі складними травмами середнього відділу стопи призначається КТ.
Стрес- перелом K26	РГ [I]	Показано [B]	На підставі даних РГ можливо уточнити вид патологічної перестройки кістки та провести диференціальну діагностику.
	МРТ/КТ [0/II]	Показано [B]	МРТ і КТ – методи ранньої діагностики зон патологічної перестройки та визначення біомеханічних властивостей кістки.
СТОРОННІ ТІЛА			
Сторонні тіла в м'яких тканинах: метал, скло, пофарбоване дерево K27	РГ [I]	Показано [B]	Всі скляні вироби є рентгенконтрастними. Перед рентгенографією необхідно видалити просочені кров'ю пов'язки або забруднений одяг.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД інформативне у візуалізації рентгеннегативних сторонніх тіл та може призначатись у разі проблематичного виконання РГ.
Сторонні тіла в м'яких тканинах: пластик, нефарбоване дерево K28	РГ [I]	Не показано [B]	РГ неінформативна через низьку спроможність пластика і нефарбованого дерева до поглинання рентгенівських променів.
	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД м'яких тканин показано для виявлення рентгеннегативних сторонніх тіл.
Проковтнуті сторонні тіла: підозра на їх наявність у ділянці глотки або стравоходу (Див. також розділ G) (Для дітей див. розділ M) K29	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ призначається після візуального обстеження ротоглотки (де найчастіше локалізуються сторонні тіла), якщо стороннє тіло, ймовірно, рентгенконтрастне. У ряді випадків сторонні тіла важко віддиференціювати від скостеніння хрящів гортані. Більшість рибних кісток не візуалізуються при РГ.
	РГ ОЧП [II]	Показано в особливих випадках [B]	РГ ОЧП призначається з огляду на низький поріг чутливості для ларингоскопії або ендоскопії, особливо якщо біль зберігається протягом 24 годин. (NB! Можливе вдихання або проковтування стороннього тіла у дітей див. розділи M26, M31)
Проковтнуті сторонні тіла: з рівною поверхнею, невеликих розмірів (наприклад, монети) K30	РГ ОГК [I]	Показано [B]	Незначна частина проковтнутих сторонніх тіл рентгенконтрастна. Методом вибору для дітей є переекспонована РГ ОГК із захватом ділянки шиї. У дорослих може знадобитися проведення додаткової РГ ОГК у бічній проекції при невизначених результатах передньозадньої рентгенограми.
	РГ ОЧП [I]	Показано в особливих випадках [B]	Більшість проковтнутих сторонніх тіл затримуються у ділянці m. cricopharyngeus. РГ ОЧП показана пацієнтам, у яких стороннє тіло не вийшло природним шляхом через 6 днів.
Гострі або потенційно отруйні проковтнуті сторонні тіла (наприклад, батарейки) (Для дітей див. розділ M.) K31	РГ ОЧП [I]	Показано [B]	Більшість проковтнутих сторонніх тіл, що проходять через стравохід, зрештою, природно евакуюються без ускладнень. Однак визначення локалізації батарейки в травному тракті залишається важливим через небезпеку її розгерметизації.
	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [B]	РГ ОГК призначається тільки в разі невизначених даних РГ ОЧП.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
ГРУДНА КЛІТКА			
Травма грудної клітки легкого ступеня тяжкості K32	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК показана з метою виявлення переломів ребер, пневмотораксу, ушкодження легені I ступеня.
Травма грудної клітки середнього ступеня тяжкості K33	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК у задньопередній проекції показана для виявлення пневмотораксу, гідротораксу або ушкодження легені.
	КТ [III]	Показано в особливих випадках [C]	КТ призначається для візуалізації розривів легені, посттравматичних гематом.
Колота рана (ножове поранення) K34	РГ ОГК [I]	Показано [C]	РГ ОГК у задньопередній та/або інших проекціях проводиться з метою виявлення пневмотораксу, гідротораксу, ушкодження легені.
	УЗД [0]		УЗД показано для виявлення рідини в плевральній порожнині і порожнині перикарда.
Перелом груднини K35	РГ груднини в бічній проекції [I]	Показано [C]	На додаток до РГ ОГК показана РГ груднини в бічній проекції. При переломах груднини необхідно пам'ятати про ризик ушкодження грудного відділу хребта та аорти.
ЧЕРЕВНА ПОРОЖНИНА (ВКЛЮЧАЮЧИ НИРКИ)			
Тупа або колота травма K36	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД показано для виявлення гематоми і можливого ушкодження внутрішніх органів, наприклад селезінки, печінки.
	РГ [I]	Показано [B]	РГ ОЧП у горизонтальному положенні і РГ ОГК у вертикальному положенні призначаються з метою визначення вільного газу тощо.
	КТ [III]	Спеціалізоване дослідження [C]	КТ – метод вибору для обстеження пацієнтів із важкою травмою ± гіпотензією.
Травма нирки K37 <i>(Див. також розділ H)</i>	ВВУ [I]	Показано в особливих випадках [B]	Дорослим із тупою травмою нирок, мікрогематурією, за відсутності шоку і важких ушкоджень інших органів черевної порожнини можна не призначати променевих досліджень.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД показано пацієнтам із підозрою на ушкодження нирок, однак його негативні результати не є остаточними.
	КТ [III]	Показано [B]	КТ (МДКТ) є методом вибору за наявності тяжкої травми ± гіпотензії ± макрогематурії. Відтермінована (екскреторна) фаза сканування обов'язкова для оцінки стану порожнистої системи та сечоводів.
ТЯЖКІ ТРАВМИ			
Важка травма – загальна схема скринінгу для епритомних пацієнтів <i>(Див. також розділи K1, K37)</i> K38	РГ [II]	Показано [B]	Для обстеження постраждалих у даній клінічній ситуації показані РГ шийного відділу хребта / РГ ОГК / РГ кісток таза / КТ голови. * <i>Необхідна стабілізація стану пацієнта. Виконується тільки мінімальна кількість РГ-знімків для первинної оцінки і прогнозування стану пацієнта. Переломи кісток таза часто супроводжуються великою крововтратою.</i>
Тяжка травма – черевна порожнина/таз <i>(Див. також розділ H27)</i> K39	РГ [II]	Показано [B]	Метою РГ ОГК та РГ кісток таза є: виключення пневмотораксу та переломів тазових кісток (* <i>часто супроводжуються великою крововтратою</i>).
	УЗД/КТ [II]	Показано [B]	УЗД і КТ – чутливі і специфічні методи дослідження, однак тривалі за часом, що загрожує відтермінуванню хірургічного втручання. Проведення КТ має передувати перитонеальному лаважу. УЗД широко використовується у відділенні швидкої допомоги для визначення вільної рідини в черевній порожнині й ушкоджень паренхіматозних органів. УЗД має низьку чутливість при травмах селезінки. У разі невизначених результатів УЗД показана КТ.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Тяжка травма грудної клітки K40	РГ ОГК [I]	Показано [B]	Результати РГ ОГК дозволяють розпочати негайне лікування (наприклад, пневмотораксу).
	КТ ОГК [III]	Показано [B]	КТ зазвичай призначається з метою виключення кровотечі в середостіння й ушкодження аорти.

L. ЗЛОЯКІСНІ НОВОУТВОРЕННЯ

У діагностиці онкологічних захворювань сучасні променеві методи дослідження відіграють провідну роль. Закон України «Про затвердження Загальнодержавної програми боротьби з онкологічними захворюваннями на період до 2016 року» від 23.12.2009 № 1794-VI та Наказ МОЗ України «Про систему онкологічної допомоги населенню України» від 01.10.2013 № 845 чітко визначають два етапи променевої візуалізації злоякісних новоутворень.

Завдання I етапу, що реалізується на I–II рівнях надання медичної допомоги без залучення онкологів, обмежуються здобуттям переконливої інформації про наявність відповідної патології або не дозволяють обґрунтовано її виключити.

I ДІАГНОСТИЧНИЙ ЕТАП

Об'ємне утворення, що доступне для пальпації L01	УЗД/РГ [0–I]	Показано [A]	Вибір способу первинної візуалізації новоутворення ґрунтується на локалізації та клінічних проявах захворювання. У разі виникнення підозри на наявність пухлин травного тракту методом вибору є ендоскопія (у поєднанні з біопсією більш доцільно виконувати у спеціалізованому лікувальному/діагностичному закладі).
Клініко-лабораторні дані дозволяють висловити припущення щодо онкозахворювання, однак пухлину не виявлено під час клінічного обстеження L02	УЗД/Рентгенодіагностика [0–II]	Показано [A]	Вибір способу первинної візуалізації новоутворення ґрунтується на клінічних проявах захворювання. У разі виникнення підозри на наявність пухлин травного тракту методом вибору є ендоскопія (у поєднанні з біопсією більш доцільно виконувати у спеціалізованому лікувальному/діагностичному закладі).
Інцидентальне об'ємне утворення L03	<i>* Подальше обстеження здійснюється в спеціалізованому лікувальному/діагностичному закладі.</i>		

Направлення пацієнта до II діагностичного етапу відбувається за умов:

- позитивних висновків щодо візуалізації пухлини;
- візуалізації утворень, що потребують диференціальної діагностики;
- розбіжності висновків радіологічних досліджень із клініко-лабораторними даними.

Спроби подальшого поглибленого обстеження пацієнта без залучення онколога у діагностичному підрозділі, що не має достатнього технічного забезпечення і досвіду (ліцензії) роботи в цій галузі, є порушенням чинного законодавства. Такі дії призводять до невиправданих економічних витрат і відтермінують початок лікування онкохворих.

На II діагностичному етапі проводяться диференціальна діагностика, морфологічна верифікація, стадіювання та контроль ефективності лікування онкологічних захворювань. Тактика обстеження хворого визначається спільно онкологами, променевими діагностами та радіологами (ядерна медицина) за такими принципами:

- здобуття найбільшого обсягу інформації протягом одного дослідження;
- призначення тільки тих обстежень, що безпосередньо впливають на тактику лікування/моніторинг перебігу захворювання;
- максимальне скорочення кількості діагностичних процедур та терміну обстеження хворого.

Протоколи окремих діагностичних установ можуть відрізнятися через відмінності матеріально-технічного та кадрового забезпечення. Проте, попри об'єктивні обмеження доступу широких верств хворих до високовартісних новітніх радіологічних технологій, необхідно вжити усіх можливих заходів задля виконання високоінформативних досліджень, які безпосередньо визначають тактику лікування. Першочергово це стосується ОФЕКТ при нейроендокринних пухлинах, ПЕТ – при раку грудної залози, легенів, меланоми, лімфоми тощо.

Відсутність обмежень у променевому навантаженні під час радіологічного обстеження пацієнтів даної категорії не спростовує принципу уникнення зайвого опромінення, особливо на етапі диференціальної діагностики новоутворень.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
РОТОВА ПОРОЖНИНА І ГЛОТКА Голова/Шия (розділ L04)			
Диференціальна діагностика, стадіювання L04/1	УЗД [0]	Показано [A]	УЗД призначається для візуалізації поверхнево локалізованих новоутворень та метастатично уражених лімфатичних вузлів. Для верифікації діагнозу проводиться УЗ-керована пункційна біопсія.
	МРТ/КТ* голови/шиї [0/II–III]	Показано [A]	МДКТ і МРТ забезпечують точне визначення поширеності (у т. ч. інтракраніальної) новоутворення, його структури, анатомо-топографічних співвідношень; візуалізація глибоких метастатично уражених лімфатичних вузлів, метастазів у головний мозок. <i>*Якщо на цьому етапі виконується КТ, доцільно протягом цього ж дослідження обстежити торакальну й абдомінальну зони (стадіювання за критерієм M).</i>
	РГ ОГК [I]	Показано [A]	РГ ОГК показана для візуалізації метастазів у легені при T1-2.
	КТ ОГК [II]	Показано [A]	КТ ОГК показана для візуалізації метастазів у легені при T3-4.
	КТ/МРТ [II/0]	Спеціалізоване дослідження [B]	КТ та/або МРТ забезпечують уточнюючу діагностику метастазів у печінку, надниркові залози, лімфатичні вузли.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Радіонуклідні дослідження (остеосцинтиграфія) застосовуються за наявності клінічних показань з метою візуалізації метастазів у скелет.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [A]	Показанням до ПЕТ із ¹⁸ FDG є уточнення стадії захворювання, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
Моніторинг L04/2	РГ/УЗД/КТ/МРТ [I/0/II–III/0]	Показано [A-C]	Вибір методу оцінки ефективності протипухлинного лікування здійснюється за принципом оптимального співвідношення «доступність/інформативність» і визначається його способом, можливими ускладненнями та закономірностями прогресування/регресу патологічного процесу.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG призначається з метою ранньої діагностики рецидиву та для уточнення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
L05 ЩИТОПОДІБНА ЗАЛОЗА			
Диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг L05	УЗД* [0]	Показано [A]	Показаннями до УЗД є: • візуалізація новоутворення та метастатично уражених регіонарних лімфатичних вузлів; • УЗ-керована пункційна біопсія. <i>*Подальше обстеження, лікування та спостереження пацієнта здійснюються в спеціалізованих установах/відділеннях під контролем фахівців з ядерної медицини та онкології.</i>
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [A]	За наявності диференційованого раку після тиреоїдектомії радіонуклідні дослідження забезпечують: • візуалізацію залишкової тканини залози та пухлини; • візуалізацію регіонарних та віддалених метастазів; • оцінку ефективності лікування.
	КТ/МРТ [II/0]	Показано [B]	Із застосуванням КТ і МРТ оцінюється анатомо-топографічне співвідношення поширених пухлин; візуалізуються регіонарні та віддалені метастази.
L06 ЛЕГЕНІ			
Диференціальна діагностика, стадіювання L06/1	РГ ОГК [I]	Показано [A]	РГ ОГК – метод первинної візуалізації раку легенів. У спеціалізованих лікувальних закладах під контролем рентгеноскопії виконується трансторакальна пункційна біопсія пухлини та/або лімфатичних вузлів.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Легені (продовження) Диференціальна діагностика, стадіювання	КТ [II]	Показано [A]	КТ – основний метод диференціальної діагностики та стадіювання раку легенів. Протягом одного дослідження обстежуються торакальна та абдомінальна зони. Точність трансторакальної пункційної біопсії під контролем КТ вища від такої під контролем рентгеноскопії.
	ЯМ [II/III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Сцинтиграфія – метод вибору в диференціальній діагностиці та стадіюванні нейроендокринних пухлин та візуалізації метастазів раку легенів у скелет.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [A]	¹⁸ FDG-ПЕТ точніша за МРТ і КТ у стадіюванні недрібноклітинного раку легенів та має вищу прогностичну цінність негативного результату візуалізації.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [C]	МРТ ефективна в оцінці місцевого поширення пухлини, особливо при раку верхівки легені. Метод дозволяє уточнити анатомо-топографічні співвідношення пухлини; забезпечує діагностику метастазів у головний мозок та візуалізацію регіонарних і віддалених метастазів у хворих із непереносимістю препаратів йоду (PK3) у разі неможливості проведення ПЕТ.
	УЗД [0]	Спеціалізоване дослідження [C]	УЗД призначається з метою деталізації патологічних утворень у печінці з подальшою УЗ-керованою пункційною біопсією.
Моніторинг	КТ [II]	Показано [B]	КТ показана для оцінки ефективності лікування та діагностики його ускладнень.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [C]	Радіонуклідні дослідження – метод вибору в оцінці ефективності лікування нейроендокринних пухлин та ранній діагностиці рецидиву/прогресування захворювання.
	ПЕТ [IV]	Показано [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG призначається з метою ранньої діагностики рецидиву та для уточнення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
L06/2			
L07 ПЕЧІНКА (ПЕРВИННЕ ТА ВТОРИННЕ УРАЖЕННЯ)			
Диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг	УЗД [0]	Показано [A]	<ul style="list-style-type: none"> Візуалізація первинних та метастатичних новоутворень. УЗ-керована пункційна біопсія. Інтраопераційне УЗ-уточнення поширеності пухлинного процесу. Оцінка ефективності лікування та його ускладнень.
	МРТ [0]	Показано [A]	<ul style="list-style-type: none"> Найбільш точна топічна діагностика утворень за сегментами перед хірургічним лікуванням. Візуалізація регіонарних і віддалених метастазів у хворих із непереносимістю препаратів йоду (рентгенконтрастні засоби) у разі неможливості проведення ПЕТ.
	КТ [III]	Показано [A]	Мультифазне болюсне контрастування має найвищу чутливість при КТ-візуалізації та визначенні меж первинних і метастатичних новоутворень печінки.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG показана у разі невизначених результатів комплексного УЗД/КТ/МРТ-обстеження з метою уточнення природи (доброякісні/злякисні) новоутворень печінки та визначення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
L08 ЖОВЧНИЙ МІХУР			
Диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг	УЗД [0]	Показано [B]	Основний метод первинної візуалізації, диференціальної діагностики, місцевого поширення новоутворення, метастазів у печінку та моніторингу перебігу захворювання. За клінічними показаннями призначається для діагностичного супроводу раннього післяопераційного періоду.
	МРТ/КТ [0/III]	Показано [B]	Забезпечують точне визначення стадії захворювання, моніторинг ефективності лікування, діагностику рецидиву. Для оцінки місцевого поширення пухлини МРТ має певні переваги перед КТ.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
L09 ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА			
Диференціальна діагностика, стадіювання	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД забезпечує візуалізацію новоутворень, метастазів у регіонарні лімфатичні вузли та печінку. Можливі УЗ-керована пункційна біопсія та інтраопераційне уточнення поширеності пухлинного процесу.
	УЗД [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	Трансезофагеальне УЗД забезпечує найбільш точне визначення стадії за критерієм T та візуалізацію метастатично уражених лімфатичних вузлів.
	КТ [III]	Показано [A]	МДКТ із мультифазним скануванням – основний метод диференціальної діагностики та стадіювання раку підшлункової залози. Протягом одного дослідження обстежуються торакальна та абдомінальна зони. Ефективно застосовується КТ-керована пункційна біопсія.
	МРТ, МР ХПГ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	<ul style="list-style-type: none"> Уточнення анатомо-топографічних співвідношень пухлини. Візуалізація регіонарних і віддалених метастазів у хворих із непереносимістю препаратів йоду (РКЗ). У разі неможливості проведення ПЕТ.
	ЕР ХПГ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	ЕР ХПГ призначається з метою уточнення стану панкреатичної та жовчних проток.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [C]	Сцинтиграфія є методом вибору в диференціальній діагностиці та стадіюванні нейроендокринних пухлин.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [B]	ПЕТ із ¹⁸ FDG показана з метою визначення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
L09/1			
Моніторинг	УЗД/КТ/МРТ [0/II–III/0]	Показано [A-C]	Обрання методу оцінки ефективності лікування здійснюється за принципом оптимального співвідношення «доступність/інформативність» і визначається його способом, можливими ускладненнями та закономірностями прогресування/регресу патологічного процесу.
	ЯМ [III]	Спеціалізоване дослідження [C]	Сцинтиграфія показана для оцінки ефективності лікування нейроендокринних пухлин та ранньої діагностики рецидиву/прогресування захворювання.
	ПЕТ [IV]	Показано [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG показана з метою ранньої діагностики рецидиву/прогресування захворювання, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
L09/2			
L10 СТРАВOXІД. ШЛУНОК			
Диференціальна діагностика, стадіювання	Рентгенологічне дослідження з барієвою суспензією [II]	Показано [B]	Первинна візуалізація новоутворення (виконується в спеціалізованому закладі, якщо не виконана на етапі первинної діагностики за наявності клінічних ознак захворювання) перед ендоскопічним дослідженням з біопсією.
	КТ [II–III]	Показано [B]	Основний метод диференціальної діагностики та стадіювання раку стравоходу/шлунка. Протягом одного дослідження обстежуються торакальна та абдомінальна зони.
	Трансезофагеальне УЗД [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	Уточнення локального поширення пухлини перед хірургічним лікуванням. Можлива первинна візуалізація пухлин стравоходу в лікувальних закладах, що оснащені відповідним обладнанням.
	ЯМ [III]	Показано в особливих випадках [C]	Метод вибору в диференціальній діагностиці та стадіюванні пухлин.
L10/1			

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Стравохід. Шлунок (продовження) Диференціальна діагностика, стадіювання L10/1	ПЕТ [IV]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	Уточнення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
	УЗД [0]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	Може виконуватись з метою деталізації патологічних утворень у печінці з подальшою УЗ-керованою пункційною біопсією.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [C]	Уточнення анатомо-топографічних співвідношень пухлини. Візуалізація регіонарних і віддалених метастазів у хворих із непереносимістю препаратів йоду (рентгенконтрастні засоби) у разі неможливості проведення ПЕТ.
Моніторинг L10/2	КТ [II–III]	Показано [B]	Оцінка ефективності лікування, діагностика ускладнень, діагностика рецидиву/прогресування захворювання. <i>Протягом одного дослідження обстежуються торакальна та абдомінальна зони.</i>
	ЯМ [IV]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	Діагностика рецидивів та метастазів. Оцінка ефективності хіміотерапевтичного лікування.
	ПЕТ [III]	Показано в особливих ви- падках [C]	Оцінка ефективності лікування пухлин, рання діагностика рецидиву/прогресування захворювання.
	УЗД [0]	Показано [B]	Моніторинг наявних метастазів у печінці.
L11 ВЕЛИКИЙ ДУОДЕНАЛЬНИЙ СОСОЧОК			
Диференціальна діагностика, стадіювання L11/1	УЗД [0]	Показано [B]	Визначення рівня обтурації жовчних проток та візуалізація новоутворення зазвичай відбуваються на I етапі обстеження хворого, проте у більшості випадків цілком виправдані повторні уточнюючі УЗД у спеціалізованих лікувально-діагностичних закладах.
	КТ [III]	Показано [B]	МДКТ із мультифазним контрастуванням – основний метод диференціальної діагностики та стадіювання раку великого дуоденального сосочка. Протягом одного дослідження обстежуються торакальна та абдомінальна зони.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	Уточнення анатомо-топографічних співвідношень пухлини; візуалізація регіонарних і віддалених метастазів у хворих із непереносимістю препаратів йоду (PK3).
	МР ХПГ/ЕР ХПГ [0/II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Уточнення стану панкреатичного та жовчних проток. Очевидною перевагою ЕР ХПГ є можливість проведення біопсії та мініінвазивного відновлення прохідності жовчних та панкреатичної проток.
Великий дуоденаль- ний сосочок (продовження) Моніторинг L11/2	УЗД/КТ/МРТ [0/II–III/0]	Показано [A-C]	Обрання методу оцінки ефективності лікування здійснюється за принципом оптимального співвідношення «доступність/інформативність» і визначається його способом, можливими ускладненнями та закономірностями прогресування/регресу патологічного процесу.
L12 ТОВСТА І ПРЯМА КИШКА			
Диференціальна діаг- ностика, стадіювання L12/1	Іригоскопія [II]	Показано [B]	У поєднанні з ендоскопією/біопсією іригоскопія здійснюється, як правило, на I етапі обстеження хворого. У спеціалізованому закладі більш доцільна КТ.
	КТ [III]	Показано [A]	Мультифазна МДКТ найінформативніша у візуалізації та диференціальній діагностиці пухлини, визначенні її місцевого поширення й віддаленого метастазування. Протягом одного дослідження обстежуються торакальна, абдомінальна та пельвікальна зони.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Товста і пряма кишка (продовження) Диференціальна діагностика, стадіювання	MPT [0]	Показано [B]	MPT доповнює дані КТ щодо місцевого поширення пухлини. Найбільшою точністю при раку прямої кишки відрізняється ендоректальна МРТ, яка, на жаль, майже не виконується через невикористання високої собівартості дослідження. Метод забезпечує уточнення анатомо-топографічних співвідношень пухлини та візуалізацію регіонарних і віддалених метастазів у хворих із непереносимістю препаратів йоду (РКЗ).
	УЗД [0]	Показано [B]	Трансабдомінальне УЗД забезпечує візуалізацію метастазів у печінку та проведення УЗ-керованої біопсії. Точність трансректального УЗД у визначенні місцевого поширення раку прямої кишки не поступається ендоректальній МРТ.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG показана з метою визначення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування хворого.
	ЯМ [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [C]	Сцинтиграфія – метод вибору в диференціальній діагностиці та стадіюванні нейроендокринних пухлин.
Моніторинг	УЗД [0]	Показано [B]	Із застосуванням УЗД здійснюється моніторинг впливу протипухлинного лікування на метастази у печінці.
	КТ/МРТ [II–III/0]	Показано [B/C]	Мультифазна МДКТ – основний метод оцінки ефективності хіміопроменевого лікування, діагностики рецидиву/прогресування захворювання.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG призначається для ранньої діагностики рецидиву/прогресування захворювання, що впливають на вибір тактики лікування хворого.
	ЯМ [III]	Спеціалізо- ване дослі- дження [C]	Сцинтиграфія – метод вибору для оцінки ефективності лікування нейроендокринних пухлин; ранньої діагностики рецидиву/прогресування захворювання.
L13 НИРКА			
Диференціальна діагностика, стадіювання	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД відрізняється високою чутливістю у візуалізації новоутворень >2 см та дозволяє уточнити особливості структури пухлин. УЗД високоінформативна у візуалізації пухлинних тромбів у нирковій та нижній порожнистій венах.
	КТ [III]	Показано [A]	МДКТ – метод вибору у візуалізації, диференціальній діагностиці та стадіюванні злоякісних пухлин нирок. КТ чутлива у виявленні ниркових утворень розміром 1,0–1,5 см та деталізації їх структури. КТ необхідна для визначення місцевого поширення пухлини та обстеження зон ймовірного регіонарного і віддаленого метастазування. Протягом одного дослідження здійснюється КТ грудної, черевної порожнини, порожнини таза. КТ-урографія більш точна, ніж ВВУ, у визначенні поширення уроепітеліального раку в порожнистій системі нирки та сечоводі.
	MPT [0]	Показано [B]	MPT призначається з метою уточнення даних УЗД та КТ щодо структури, місцевого поширення пухлин та наявності пухлинних тромбів у нирковій та нижній порожнистій венах. МРТ є альтернативою КТ у разі протипоказань до застосування йодовмісних контрастуючих засобів.
Моніторинг	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД забезпечує діагностичний супровід післяопераційного періоду та візуалізацію локального рецидиву новоутворення.
	КТ/МРТ [III/0]	Показано [B]	Призначаються за наявності клінічних та/або УЗ-ознак локального рецидиву. МРТ не має переваг перед КТ, проте слугує її альтернативою в разі існування протипоказань до застосування йодовмісних контрастуючих засобів.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
L14 СЕЧОВИЙ МІХУР			
Диференціальна діагностика, стадіювання	УЗД [0]	Показано [B]	Методом вибору для діагностики, диференціальної діагностики та верифікації пухлин сечового міхура є цистоскопія. Через недостатню високу точність УЗД в ідентифікації дрібних (<5 мм) пухлин дослідження виконується тільки з метою анатомо-топографічних уточнень даних цистоскопії та оцінки стану верхніх відділів сечовивідного тракту.
	ВВУ [II]	Показано [B]	РГ ОГК призначається з метою візуалізації метастазів у легені. За наявності сумнівних результатів рентгенографії та поширених пухлин (Т3-4) доцільна низькодозова КТ ОГП.
	РГ ОГК [I]	Показано [C]	Метод має високу чутливість та специфічність, у т. ч. і за наявності інвазивної перехідноклітинної карциноми.
	КТ [III]	Показано в особливих випадках [B]	МДКТ із мультифазним скануванням поступається за специфічністю МРТ, проте може бути альтернативним способом оцінки поширення уроепітеліальних пухлин у порожнистих системах нирок та сечоводах (КТ-урографія). Дослідження доцільно доповнити скануванням грудної порожнини з метою візуалізації легеневих метастазів.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [C]	Роль ПЕТ у даній клінічній ситуації остаточно не визначена. Уточнення поширеності пухлинного процесу, що впливає на вибір тактики лікування.
Моніторинг	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається як доступний метод візуалізації рецидиву пухлин сечового міхура. Проте, зважаючи на його недостатню чутливість, за наявності клініко-лабораторних показань доцільні цистоскопія та/або МРТ.
	МРТ [0]	Показано [B]	МРТ призначається за наявності клініко-лабораторних та/або УЗ-ознак рецидиву пухлини. Метод також доповнює дані цистоскопії про поширеність патологічного процесу.
	РГ/КТ ОГК [I-II]	Показано в особливих випадках [C]	РГ ОГК – основний спосіб візуалізації метастазів у легені. КТ більш ефективна в оцінці ефективності хіміотерапії у хворих із наявними легеневими метастазами.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [C]	Уточнення поширеності пухлинного процесу, що впливає на вибір тактики лікування.
L15 ПЕРЕДМІХУРОВА ЗАЛОЗА			
Диференціальна діагностика, стадіювання	УЗД [0]	Показано [B]	ТРУЗД (трансректальне ультразвукове дослідження) відрізняється високою точністю диференціальної діагностики та оцінки місцевого поширення раку простати. Комбінація з біопсією забезпечує морфологічну верифікацію діагнозу.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [B]	Ендоректальна МРТ забезпечує найточніше визначення місцевого поширення пухлини перед простатектомією (майже не застосовується через невиправдано високу собівартість). Якщо на підставі УЗД або МРТ виявлено поширення пухлини на органи малого таза, призначається МРТ черевної порожнини.
	КТ [III]	Показано в особливих випадках [B]	КТ неінформативна у визначенні місцевого поширення пухлин, але призначається за наявності протипоказань до МРТ з метою деталізації залучення до патологічного процесу органів порожнини таза, черевної порожнини та позаочеревинного простору.
	РГ ОГК [I]	Показано [C]	РГ ОГК показана для візуалізації метастазів у легені. За наявності сумнівних результатів рентгенографії та поширених пухлин (Т3-4) доцільна низькодозова КТ ОГП.
	ЯМ [II]	Спеціалізоване дослідження [B]	Остеосцинтиграфія призначається для візуалізації метастазів у скелет хворим із високою концентрацією простатспецифічного антигену (PSA).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Моніторинг L15/2	УЗД/ ТРУЗД/ РГ/КТ ОГК/ ЯМ/МРТ [0/0/І/ІІ/ІІІ/0]	Показано [А-С]	Основним методом оцінки ефективності лікування раку простати є динамічний контроль рівня PSA. У разі його підвищення вибір тактики обстеження визначається способом лікування та клініко-лабораторними даними.
L16 ЯЄЧКИ			
Диференціальна діагностика, стадіювання	УЗД [0]	Показано [В]	Метою УЗД є візуалізація новоутворення, оцінка його структури та місцевого поширення.
	КТ [ІІІ]	Показано [В]	КТ є методом вибору для стадіювання пухлинного процесу й передбачає обстеження органів грудної клітки, черевної порожнини та порожнини таза. КТ ОМТ не є обов'язковою, якщо виключені всі чинники ризику (в т. ч. ураження абдомінальних лімфатичних вузлів).
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [С]	МРТ не має переваг перед КТ, проте призначається для обстеження ОЧП і ОМТ у хворих із непереносимістю сполук йоду.
Моніторинг L16/2	КТ/МРТ* [ІІІ/0]	Показано [В]	КТ є методом вибору для оцінки ефективності лікування, діагностики рецидиву (прогресування) захворювання. Виявлення резидуальних утворень важливе для визначення показань до хірургічного втручання. Зазвичай здійснюється КТ ОГК/ОЧП/ОМТ. Обстеження органів таза не є обов'язковим, якщо виключені всі чинники ризику (в т.ч. ураження абдомінальних лімфатичних вузлів). * МРТ не має переваг перед КТ, проте призначається для обстеження ОЧП і ОМТ у хворих із непереносимістю сполук йоду.
	ПЕТ [ІV]	Показано в особливих випадках [В]	ПЕТ із ¹⁸ FDG призначається у випадках підвищення рівнів пухлинних маркерів після проведеної терапії з метою діагностики рецидивів.
L17 ЯЄЧНИКИ			
Диференціальна діагностика, стадіювання	УЗД [0]	Показано [В]	Комплексне трансабдомінальне/трансвагінальне УЗД забезпечує візуалізацію новоутворення, дозволяє оцінити його структуру та характер місцевого поширення.
	МРТ [0]	Спеціалізоване дослідження [В]	МРТ має більшу за УЗД точність диференціальної діагностики злоякісних пухлин, проте в ряді випадків морфологічна верифікація відбувається інтраопераційно. МРТ також призначається замість КТ вагітним та хворим із непереносимістю сполук йоду.
	КТ [ІІІ]	Спеціалізоване дослідження [В]	КТ органів грудної клітки, черевної порожнини та порожнини таза є методом вибору для стадіювання пухлинного процесу. В окремих випадках обстеження може призначатись для уточнення поширеності пухлинного процесу після лапаротомії.
	ПЕТ [ІV]	Спеціалізоване дослідження [В]	ПЕТ із ¹⁸ FDG призначається для уточнення стадії захворювання, що впливає на вибір тактики лікування.
Моніторинг L17/2	КТ/МРТ [ІІІ/0]	Показано в особливих випадках [В]	Основним методом оцінки ефективності лікування раку яєчників є динамічний контроль рівня СА-125. КТ або МРТ призначаються для оцінки регресії/прогресування захворювання як під час, так і після закінчення терапії. Відсутність КТ/МР-ознак рецидивів пухлин не виключає їх наявності, особливо у хворих із підвищеним рівнем пухлинного маркера СА-125. МРТ має переваги перед КТ при плануванні хірургічних втручань.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Яєчники (продовження) Моніторинг L17/2	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [B]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG призначається для ранньої діагностики рецидивів у разі розбіжності результатів КТ/МРТ і клініко-лабораторних даних.
L18 МАТКА: ШИЙКА			
Диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг	МРТ/КТ [0/III]	Показано [B]	МРТ/КТ ОЧП та ОМТ призначаються як для оцінки стадії локального поширення пухлини (Т), так і з метою візуалізації віддалених метастазів (парааортальні лімфатичні вузли, печінка). Важлива оцінка стану сечовивідних шляхів (обтурація/компресія). МРТ перевершує КТ за точністю діагностики, диференціальної діагностики та визначення місцевого поширення раку шийки матки (РШМ) або його локального рецидиву. У разі неможливості проведення МРТ стадіювання РШМ за критерієм Т можливе за допомогою комплексного (КТ + ТРУЗД) дослідження. Для верифікації метастазів пухлини до лімфатичних вузлів у ряді випадків призначається КТ-керована пункційна біопсія.
	РГ/КТ ОГК [I–II]	Показано [B]	РГ ОГК призначається для візуалізації метастазів у легені. У разі сумнівних результатів рентгенографії та наявності поширених пухлин (Т3-4) доцільна низькодозова КТ.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [C]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG призначається для візуалізації рецидиву РШМ та уточнення стадії захворювання, що впливає на вибір тактики лікування.
L18 МАТКА: ШИЙКА			
Диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг	МРТ/КТ [0/III]	Показано [B]	МРТ/КТ ОЧП та ОМТ призначаються як для оцінки стадії локального поширення пухлини (Т), так і з метою візуалізації віддалених метастазів (парааортальні лімфатичні вузли, печінка). Важлива оцінка стану сечовивідних шляхів (обтурація/компресія). МРТ перевершує КТ за точністю діагностики, диференціальної діагностики та визначення місцевого поширення раку шийки матки (РШМ) або його локального рецидиву. У разі неможливості проведення МРТ стадіювання РШМ за критерієм Т можливе за допомогою комплексного (КТ + ТРУЗД) дослідження. Для верифікації метастазів пухлини до лімфатичних вузлів у ряді випадків призначається КТ-керована пункційна біопсія.
	РГ/КТ ОГК [I–II]	Показано [B]	РГ ОГК призначається для візуалізації метастазів у легені. У разі сумнівних результатів рентгенографії та наявності поширених пухлин (Т3-4) доцільна низькодозова КТ.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [C]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG призначається для візуалізації рецидиву РШМ та уточнення стадії захворювання, що впливає на вибір тактики лікування.
L19 МАТКА: ТІЛО			
Диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг	МРТ [0]	Показано [B]	МРТ ОЧП та ОМТ призначається для диференціальної діагностики раку ендометрія, визначення стадії його локального поширення (Т), візуалізації віддалених метастазів (парааортальні лімфатичні вузли, печінка) та діагностики локального рецидиву. Важлива оцінка стану сечовивідних шляхів (обтурація/компресія).
	РГ/КТ ОГК [I/II]	Показано [B]	РГ ОГК призначається для візуалізації метастазів у легені. У разі сумнівних результатів рентгенографії та наявності поширених пухлин (Т3-4) доцільна низькодозова КТ.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [C]	Візуалізація рецидиву ендометріального раку та уточнення стадії захворювання, що впливає на вибір тактики лікування.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
L20 ЛІМФОМА			
Діагностика, стадіювання L20/1	КТ [III–IV]	Показано [B]	Морфологічна верифікація лімфоми здійснюється під час дослідження біоптатів лімфатичних вузлів або пухлин. Обсяг сканування при КТ визначається локалізацією первинно виявленого вогнища та поширюється, як мінімум, на 2 суміжні зони. Ефективною є пункційна біопсія під контролем КТ.
	ЯМ/ПЕТ [III/IV]	Спеціалізоване дослідження [A/B]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG більш чутлива і специфічна, ніж ОФЕКТ із ⁶⁷ Ga, особливо під час візуалізації дрібних та локалізованих нижче діафрагми осередків. Візуалізація з ⁶⁷ Ga показана до початку лікування з метою виявлення прихованих осередків, зокрема медіастинальних.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	МРТ не належить до рутинних досліджень, які призначені для первинного стадіювання лімфом, проте метод не поступається КТ в оцінці стану лімфатичних вузлів. МРТ також дозволяє виявити ступінь ураження кісткового мозку, що має важливе прогностичне значення.
	КТ [III–IV]	Показано [B]	КТ призначається для оцінки ефективності лікування. У разі виникнення підозри на рецидив або прогресування захворювання доцільне обстеження ОГК, ОЧП, ОМТ (за показаннями голови/шиї), особливо при неходжкінських лімфомах (НХЛ).
	МРТ [0]	Первинно не показано [B]	МРТ призначається для уточнення інформації про характер резидуальних мас, які були виявлені методом КТ.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [A]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG призначається з метою уточнення поширеності патологічного процесу та ранньої діагностики рецидиву лімфоми.
	РГ [I]	Показано [B]	РГ ОГК доцільна для первинної оцінки ефективності лікування за наявності виражених змін у грудній клітці.
L21 ПУХЛИНИ КІСТКОВО-М'ЯЗОВОЇ СИСТЕМИ			
Діагностика, диференціальна діагностика, стадіювання, моніторинг	РГ + МРТ [I+0]	Показано [A]	Комплексне (РГ + МРТ) обстеження інформативне в диференціальній діагностиці та визначенні поширення первинної пухлини (локального рецидиву, метастазів) у межах м'яких тканин та кістково-мозкового каналу (МРТ). Морфологічна верифікація діагнозу забезпечується біопсією, у т. ч. і під УЗ/КТ-контролем.
	ЯМ [II]	Показано [A]	Радіонуклідні дослідження (обстеження всього тіла) кісток призначаються для візуалізації синхронних пухлин (остеосаркома), метастазів у скелет та рецидивів новоутворень.
	РГ/КТ ОГК [I/III]	Показано [A]	РГ або КТ ОГК призначаються для візуалізації метастазів у легені. КТ має безперечні переваги у вирішенні цього завдання.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізоване дослідження [C]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG показана для уточнення стадії пухлинного процесу, що впливає на вибір тактики лікування.
L22 МЕЛАНОМА			
Стадіювання, моніторинг	ПЕТ [IV]	Показано [A]	ПЕТ із ¹⁸ F ¹⁸ FDG (обстеження всього тіла) забезпечує найбільш точну візуалізацію регіонарних та віддалених метастазів меланоми.
	КТ [III]	Показано [B]	У разі недоступності ПЕТ КТ призначається як альтернативний спосіб візуалізації метастазів у легені, печінку, надниркові залози, лімфатичні вузли.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	МРТ головного мозку призначається для візуалізації метастазів за наявності клінічних показань. Метод є альтернативою КТ для обстеження ОЧП і ОМТ у хворих із непереносимістю сполук йоду.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
L23 МЕТАСТАЗИ ПУХЛИН НЕВІДОМОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ			
<p>«Злоякісна пухлина із невідомою первинною локалізацією» – діагноз виключення, а не окрема нозологія. Гістологічне дослідження є ключовим у визначенні ймовірних первинних пухлинних осередків, що в ряді випадків дозволяє прогнозувати їх виживаність, зокрема при лімфомах, герміногенних пухлинах, диференційованому раку щитоподібної залози.</p> <p>Локалізація вперше виявлених метастазів також може слугувати орієнтиром для цілеспрямованого пошуку первинного новоутворення. Так, ураження верхніх шийних лімфатичних вузлів притаманне для новоутворень голови та шиї, пахвинних – для раку грудної залози, а пухлинні клітини в асцитичній рідині виявляють, як правило, при оваріальній карциномі.</p>			
Діагностика первинного новоутворення	РГ, УЗД, РМГ, КТ, МРТ, ЯМ [I, 0, I, II–III, 0, II–III]	Показано [A-C]	Метод та обсяг дослідження обираються на підставі морфологічної верифікації діагнозу. Наявність віддалених метастазів слугує показанням для обстеження всього тіла (КТ, МРТ, ЯМ).
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG всього тіла призначається після проведення інших радіологічних досліджень, включаючи КТ та/або МРТ, з метою уточнення їх даних.
L24. РАК ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ			
Діагностика, диференціальна діагностика, стадіювання (Див. також розділ J)	РМГ + УЗД [I+0]	Показано [A]	Клінічне обстеження є обов'язковим перед призначенням радіологічних досліджень. РМГ та УЗД грудної залози застосовуються в контексті «потрійної» оцінки (РГ, УЗД, пункційна біопсія). УЗД є дослідженням першого вибору для жінок, молодших за 35 років.
	ЯМ [III]	Показано [A]/ * Показано в особливих випадках [C]	Остеосцинтиграфія призначається для візуалізації метастазів РГЗ у скелет. * Мамосцинтиграфія/лімфосцинтиграфія показані в особливих випадках як альтернатива ПЕТ: • у разі розбіжності даних клінічного обстеження та «потрійної» оцінки; • для визначення стадії захворювання.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [C]	МРТ грудної залози показана у разі розбіжності даних клінічного обстеження та «потрійної» оцінки.
	РГ/КТ ОГК [I/II]	Показано [B]	РГ ОГК призначається для візуалізації метастазів у легені. У разі сумнівних результатів рентгенографії та наявності поширених пухлин (Т3-4) доцільна низькодозова КТ.
	УЗД ОЧП [0]	Показано [B]	УЗД ОЧП призначається для візуалізації метастазів у печінку. За необхідності виконується УЗ-керована пункційна біопсія.
	ПЕТ [IV]	Спеціалізо- ване дослі- дження [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG призначається з метою уточнення стадії, що впливає на вибір тактики лікування.
L24/1			
Моніторинг	РГ/УЗД/КТ/ЯМ [I/0/II–III/II–III]	Показано [A-C]	Обрання методу оцінки ефективності лікування здійснюється за принципом оптимального співвідношення «доступність/інформативність» і визначається його способом, можливими ускладненнями та закономірностями прогресування/регресу захворювання. РГ, УЗД, МРТ грудної залози забезпечують контроль за станом залишкової тканини залози. У разі виникнення підозри на продовження хвороби виправданий принцип «потрійної» оцінки. В окремих випадках призначається мамосцинтиграфія.
	ПЕТ [IV]	Показано в особливих випадках [A]	ПЕТ із ¹⁸ FDG призначається з метою ранньої діагностики рецидиву та уточнення поширеності патологічного процесу, що впливає на вибір тактики лікування.
L24/2			

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
М. ПЕДІАТРІЯ			
ЦЕНТРАЛЬНА НЕРВОВА СИСТЕМА			
Вроджена патологія: Голова M01	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД виконується дітям віком до 1 року за наявності відкритого великого тім'ячка.
	MPT [0]	Показано [B]	MPT – метод вибору в діагностиці всіх судинних мальформацій. Перевагою над КТ є відсутність променевого навантаження, натомість обстеження більш тривале й потребує седації.
	КТ [II]	Показано [B]	КТ показана для визначення патології кісток й основи черепа. КТ, як правило, не потребує седації маленьких (до 1 року) пацієнтів та дітей старших вікових груп.
Вроджена патологія: Хребет M02	РГ [0]	Показано [B]	РГ забезпечує первинну діагностику аномалій розвитку хребців (напівхребці, метеликоподібні, конкресценція тощо); ротації їх тіл; порушень співвідношення в суглобах.
	MPT [0]	Показано [B]	MPT – метод вибору в діагностиці всіх судинних мальформацій. Перевагою над КТ є відсутність променевого навантаження, натомість обстеження більш тривале й потребує седації.
	КТ [I]	Показано [B]	КТ показана для визначення патології кісткових структур. КТ, як правило, не потребує седації маленьких (до 1 року) пацієнтів та дітей старших вікових груп.
Аномальний зовнішній вигляд голови: Гідроцефалія M03	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД показано при відкритому передньому тім'ячку.
	MPT	Показано [B]	MPT призначається дітям, у яких шви закриті або закриваються.
	КТ [I]	Показано [B]	КТ призначається за відсутності MPT.
	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ черепа і низькодозова КТ із 3D-реконструкцією показані при краніостенозі.
Епілепсія (Див. також розділ A19) M04	MPT [0]	Показано в особливих випадках [A]	MPT зазвичай проводиться після клінічних досліджень та ЕЕГ за відсутності ознак високого внутрішньочерепного тиску і гострого неврологічного дефіциту. Стандартних показань до КТ не існує.
	ПЕТ/ЯМ/ [II-IV]	Спеціалізоване дослідження [B]	ПЕТ/ЯМ (ОФЕКТ із визначенням церебральної перфузії) призначаються перед хірургічним лікуванням.
	РГ [I]	Не показано [B]	РГ черепа при епілепсії неінформативна.
Глухота у дітей M05	MPT та/або КТ [0]/[II]	Спеціалізоване дослідження [C]	MPT і КТ призначаються для обстеження дітей із вродженою чи постінфекційною глухотою, зокрема в процесі підготовки до кохлеарної імплантації.
Гідроцефалія?/Порушення функції шунта? (Див. також розділ A10) M06	РГ [I]	Показано [B]	При РГ необхідно отримати зображення всієї клапанної системи.
	УЗД/MPT [0/0]	Показано [B]	Нейросонографія (УЗД) призначається за наявності відкритого великого тім'ячка, MPT – старшим дітям (КТ – за відсутності MPT). Слід зважати на те, що нові програмовані клапани можуть бути причиною відмови від MPT. MPT (КТ) здійснюються для уточнення даних неросонографії. УЗД ОЧП показано у разі підозри на наявність рідини в черевній порожнині.
Затримка розвитку?/ Церебральний параліч? M07	MPT [0]	Показано в особливих випадках [C]	MPT показана для уточнення прогнозу перебігу патологічного процесу. Найбільш інформативні нові технології: MPT-дифузія, спектроскопія та функціональні дослідження.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Головний біль (Див. також розділи A06 A07, A13) M08	РГ черепа [I]	Не показано [C]	РГ черепа неінформативна. Якщо головний біль не зникає або пов'язаний з іншими клінічними ознаками, призначаються спеціалізовані дослідження.
	МРТ/КТ [0/II]	Показано в особливих випадках [B]	Під час обстеження дітей перевага віддається МРТ, враховуючи відсутність променевого навантаження.
Синусити (Див. також розділ A13) M09	РГ [I]	Показано [B]	РГ параназальних синусів не призначається дітям до 2 років (недостатньо розвинуті). Потовщення слизової оболонки у дітей може бути нормою.
ШИЯ І ХРЕБЕТ			
Кривошия без наявності травм M10	УЗД [I]	Показано [B]	При м'язовій кривошії УЗД дозволяє діагностувати потовщення і зміну структури кивательного м'яза.
	РГ [II]	Показано в особливих випадках [B]	РГ показана для виключення кісткової кривошії.
	КТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	Стійка кривошия протягом одного тижня виправдовує призначення подальшого КТ-дослідження.
Біль у спині (Див. також розділи C07–C08) M11	МРТ/КТ [0/II]	Показано [B]	Постійний біль у спині у дітей не буває безпричинним і виправдовує призначення поглибленого обстеження. Вибір методу дослідження потребує консультації фахівця. МРТ/КТ показані при болю у спині з наявністю сколіозу і неврологічних ознак.
Spina bifida occulta M12	УЗД/МРТ [0/0]	Не показано [C]	Spina bifida occulta часто є варіантом розвитку, що сам по собі не має клінічного значення. Дослідження показані тільки за наявності неврологічних порушень.
Надмірний волосяний покрив, сакральна западина M13	УЗД/МРТ [0/0]	Показано в особливих випадках [B]	Ізольовані сакральні западини і поглиблення можуть бути проігноровані (<5 мм від середньої лінії; <25 мм від заднього проходу). УЗД поперекового відділу хребта і хребетного каналу є початковим дослідженням, якщо є інші стигми, spina bifida або супутня вроджена патологія (наприклад, клоака, екстрофія, мальформація аноректальної зони). МРТ показана за наявності неврологічних ознак або судової готовності.
Вроджений гіпотиреозидизм M14	ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [B]	Tc-99m або I-123 скінтиграфія щитоподібної залози – найточніший метод діагностики порушення розвитку або вродженої патології синтезу T4 при вродженому гіпотиреозидизмі.
КІСТКОВО-М'ЯЗОВА СИСТЕМА			
Навмисна травма, жорстоке поводження з дитиною (Травма голови див. також розділ K) M15	КТ/РГ [II]	Показано [B]	РГ скелета дозволяє виявити: зміни м'яких тканин, порушення цілісності трубчастих кісток та співвідношень у суглобах. У віці від 0 до 2 років КТ голови є обов'язковою. Дітям від 3 до 5 років призначається РГ клінічно підозрюваної ділянки (діти, старші за 3 роки, можуть вказати, де саме локалізований біль).
	УЗД /КТ [0/II-III]	Показано [B]	УЗД та КТ забезпечують уточнюючу діагностику пошкоджень скелета та внутрішніх органів.
	ЯМ [II]	Показано [B]	Остеосцинтиграфія показана дітям, старшим за 2 роки, у разі сумнівних результатів РГ/КТ-досліджень скелета. Патологічні зміни кісток потребують кореляції з даними анамнезу, фізикальними та РГ/КТ-даними.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Ушкодження кінцівок: дослідження проти- лежної кінцівки для порівняння M16	РГ [I]	Не показано [B]	РГ-дослідження протилежної до ушкодженої кінцівки за наявності травми неінформативне. Необхідність порівняння визначає радіолог. Краще за наявності сумнівних результатів РГ застосовувати УЗД.
Маленький зріст, затримка розвитку M17	РГ [I]	Показано [A]	РГ показана з метою визначення «кісткового віку». Дітям, старшим за 1 рік, здійснюється РГ лівої (або неведучої) кисті і зап'ястка. Рентгенографічні дані потребують інших спеціалізованих досліджень (наприклад, МРТ гіпофізарної ямки – у разі можливої недостатності центрального гормону; остеосцинтиграфія – у разі виникнення підозри на дисплазію).
Болючість у стегні (Див. також розділи M19, M21) M18	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД дозволяє підтвердити наявність випоту в суглобі, але не надає можливості відрізнити септичний синовіт від транзиторного.
	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	РГ проводиться у разі підозри на зміщення голівки стегнової кістки або хворобу Пертеса. Якщо клінічні симптоми не зникають, алгоритм променевого обстеження аналогічний до випадків кульгавості.
Кульгавість M19	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД дозволяє підтвердити наявність випоту в суглобі, але не надає можливості відрізнити септичний синовіт від транзиторного.
	РГ [I]	Первинно не показано [B]	Дітям із кульгавістю показані спеціальні клінічні дослідження. Якщо біль не зникає або існують локальні зміни, показана РГ.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	Показання до МРТ визначаються при консультації з радіологом.
Локальний біль у кістці M20	РГ [I]	Показано [B]	РГ призначається як первинне дослідження. МРТ і ЯМ більш чутливі за наявності прихованої інфекції або перелому.
	ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [B]	Остеосцинтиграфія скелета призначається після РГ при нечітко локалізованому болю. Негативне мультифазне дослідження не виключає активний артрит.
	МРТ [0]	Показано в особливих випадках [B]	МРТ найбільш інформативна, якщо дитина може локалізувати біль.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД може надати додаткову інформацію про наявність прихованого інфекційного осередку.
Клацання в стегні: Вивих M21	УЗД [0]	Показано [A]	УЗД показано у разі виникнення підозри на дисплазію кульшового суглоба дітям до 6 міс. РГ призначається дітям за показаннями ортопеда та під час планування лікування.
Хвороба Осгуд- Шлаттера M22	УЗД [I]	Показано	УЗД показано для оцінки стану власної зв'язки надколінника та визначення наявності рідини в глибокій інфрапателлярній сумці.
	РГ	Показано в особливих випадках [C]	Притаманні захворюванню рентгенологічні кісткові зміни можуть виявлятися у нормі. Супутній набряк м'яких тканин оцінюється клінічно та за допомогою УЗД.
КАРДІОТОРАКАЛЬНА ДІЛЯНКА			
Гостре інфекційне за- хворювання органів дихання M23	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [A]	РГ ОГК показана при тяжкому перебігу захворювання або неефективному лікуванні. Якщо на попередній РГ ОГК виявлено неускладнену пневмонію, контрольна РГ ОГК не показана.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Продуктивний кашель, що повторюється M24	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [C]	У більшості дітей із рецидивуючим продуктивним кашлем відсутні зміни на РГ ОГК. Контрольні дослідження не показані, за винятком наявності ателектазу на первинній рентгенограмі. При тривалому кашлі показана РГ приносних пазух з метою виключення синуситу.
Кістозний фіброз M25	ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [B]	Перфузійна сцинтиграфія легенів призначається в окремих випадках, як правило, якщо передбачається хірургічне лікування.
Аспірація стороннього тіла (підозра) (Див. також розділи K27, K28 і B06) M26	РГ ОГК [I]	Показано [B]	РГ ОГК показана на вдиху і видиху, хоча часто вона неінформативна. Обов'язковою є бронхоскопія. Основна ознака аспірації стороннього тіла – затримка повітря, нечасто виявляється на рентгенограмах (РГ ОГК при видиху не обов'язкова). Рентгеноскопія часто більш інформативна в даній клінічній ситуації.
Стридорозне дихання (задишка) (Див. також розділи K27, K28 і B06) M27	РГ ОГК [I]	Показано в особливих випадках [B]	У більшості дітей із задишкою зміни на РГ ОГК не відрізняються від норми або відповідають гіперпневматозу (характерні для неускладненої астми або бронхіоліту). В окремих випадках, зокрема при лихоманці або аускультативних ознаках крепітації, РГ ОГК може бути корисною.
Гострий стридор M28	РГ [I]	Показано в особливих випадках [B]	РГ м'яких тканин шиї у бічній проекції показана дітям зі стабільною вентиляцією у разі підозри на аспірацію стороннього тіла або ретрофарингеальний абсцес. Епіглотит і круп – клінічні діагнози.
Шуми в серці M29	ЕхоКГ [0]	Показано	Трансторакальна ЕхоКГ є високоінформативним первинним методом діагностики серцевої патології. Призначення рентгенологічного дослідження визначається консиліумом.
СИСТЕМА ТРАВЛЕННЯ			
Інвагінація M30	Гідростатичне/ пневматичне розправлення під контролем УЗД або рент- геноскопії [0/II]	Показано [A]	УЗД має високу чутливість у діагностиці інвагінації, але залежить від досвіду лікаря, який проводить дослідження. УЗД інформативне для оцінки кровотоку та ідентифікації інвагінації тонкої кишки. * Пневматичне розправлення кишки має переваги перед традиційним гідростатичним, однак існує ризик перфорації (приблизно 1%). Абсолютні протипоказання до процедури – перфорація, шок, перитоніт.
Проковтнуте стороннє тіло (Див. також розділи B06, K27–K29) M31	РГ [I]	Показано [B]	РГ ОЧП призначається тільки при гострих і потенційно отруйних сторонніх тілах (наприклад, батарейки). РГ ОГК (включаючи шийний відділ хребта) показана, якщо є сумніви, чи пройшло стороннє тіло. РГ ОЧП можна призначити повторно через 4 дні.
Тупа травма живота (Див. також розділ K39) M32	УЗД [I]	Показано в особливих випадках [B]	УЗД призначається для візуалізації вільної рідини, але від'ємний її результат не виключає наявності інтраабдомінальних ушкоджень.
	РГ ОЧП [0]	Показано в особливих випадках [B]	У разі незначної травми живота інформативність РГ ОЧП обмежена, за винятком випадків наявності фізикальних ознак інтраабдомінальної патології, травми хребта або кісток таза.
	КТ [III]	Показано в особливих випадках [B]	КТ із в/в контрастуванням – метод вибору первинної діагностики та визначення поширеності внутрішньочеревних ушкоджень. На підставі його результатів визначається тактика лікування хворого. УЗД може слугувати методом динамічного спостереження при вже відомому пошкодженні органа (зменшення променевого навантаження).

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Блювота «фонтаном» у новонароджених М33	УЗД [0]	Показано [A]	УЗД може підтвердити наявність гіпертрофічного стенозу воротаря, особливо у разі сумнівних клінічних ознак.
Періодична блювота (рецидивуюча блювота) М34	Рентгено- логічне дослідження: контрасту- вання + визна- чення пасажу [II]	Показано в особливих випадках [C]	Періодична блювота у дітей може бути причиною широкого спектра захворювань, більшість з яких не виявляються рентгенологічно. Контрастування верхніх відділів травного тракту не показано для діагностики простого гастрорефлюксу. Якщо виражений гастро-езофагеальний рефлюкс був виявлений при дослідженнях рН, контрастування проксимальних відділів травного тракту показано для виключення структурної патології, наприклад діафрагмальної грижі або мальотації (незакінчений поворот кишки). За наявності інших супутніх симптомів, таких як блювота жовцю, показання до рентгенологічного дослідження більш обґрунтовані.
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Радіонуклідна оцінка евакуаторної функції шлунка здійснюється із застосуванням ^{99m} Tc (рідкий розчин або сухий комок їжі).
Персистуюча жовтяниця у новонароджених М35	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [B]	Показано (<10 тиж.) ультразвукове дослідження. Відсутність розширення внутрішньопечінкових проток не виключає наявності обструктивної холангіопатії.
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [B]	Гепатобіліарна сцинтиграфія з Tc-99m, міченим IDA похідними, не може підтвердити атрезію жовчних проток за відсутності кишкової активності (стаз).
Кровотеча (з прямої кишки) (Див. розділ G12) М36	РГ [I]	Показано в особливих випадках [C]	Стратегія діагностики залежить від віку пацієнта, вираженості кровотечі, клінічних проявів та діагностичних можливостей лікувального закладу. РГ ОЧП показана у разі підозри на некротичний ентероколіт.
	УЗД [0]	Показано в особливих випадках [C]	УЗД показано для діагностики інвагінації і візуалізації дуплікаційних кіст кишечника. Ендоскопічне дослідження призначається на другому діагностичному етапі. За потребою після ендоскопії здійснюється уточнююче рентгенологічне дослідження тонкої кишки з пероральним контрастуванням.
	ЯМ [II]	Спеціалізо- ване дослі- дження [C]	Сцинтиграфія з маркованими еритроцитами здійснюється для виявлення ділянок активної кровотечі, включаючи дивертикул Меккеля. Ангіографія призначається при стрімких або хронічних кровотечах у разі недостатньої інформативності інших методів дослідження.
Гострий біль у животі М37	УЗД [0]	Показано [B]	Гострий біль у животі може бути спричинений різними патологічними процесами. УЗД – метод первинного обстеження, який визначає наступні діагностичні заходи або тактику лікування/спостереження дитини.
	РГ [II]	Показано в особливих випадках [C]	Показання до РГ ОЧП визначаються на підставі первинного УЗД.
Закреп М38	РГ [II]	Показано в спеціальних випадках [C]	На РГ ОЧП при закрепах у дітей виявляється різна кількість фекалій (наявність кореляції з клінічними проявами не доведена). Метод більш інформативний при тривалому закрепі.
	Іригографія [II]	Показано в спеціальних випадках [B]	Іригографія з барієвою суспензією (BaSO4) показана для діагностики хвороби Гіршпрунга, функціонального мегаколону, спастичного коліту тощо. Перевага віддається нерадіологічним дослідженням (ректоманометрія і біопсія).
Утворення, що паль- пується в ділянці живота/таза М39	УЗД [0]	Показано [C]	Якщо наявність новоутворення підтверджено при УЗД, пацієнта необхідно направити до спеціалізованого онкологічного закладу.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
УРОГЕНІТАЛЬНА ДІЛЯНКА			
Нетримання сечі	УЗД [0]	Показано [B]	У привчених до горщика дівчаток необхідно виключити інфрасфінктерну ектопію сечоводу. УЗД сечовидільної системи, включаючи сечовий міхур і органи таза, доповнює дані відеоуродинамічного дослідження. Показання до променевого обстеження дітей із переважно нічним енурезом потребують окремого обґрунтування.
	РГ [II]	Показано [B]	Spina bifida occulta не є причиною енурезу. РГ поперекового відділу хребта показана дітям із патологією нервової та кісткової систем у разі виявленого при УЗД потовщення стінки/трабекуляції сечового міхура або діагностованої під час відеоуродинамічного дослідження невропатичної везикоуретральної дисфункції.
	ЯМ [II]	Показано в особливих випадках [B]	Сцинтиграфія з ^{99m} Tc DMSA інформативна в діагностиці аномалій розвитку сечовидільної системи.
	ВВУ [II]	Показано в особливих випадках [B]	ВВ-урографія призначається для підтвердження інфрасфінктерної ектопії сечоводу у дівчаток із виявленим при УЗД/ЯМ подвоєнням нирок/сечоводів.
	КТ/МРТ [III/0]	Показано в особливих випадках [B]	КТ/МРТ інформативні для ідентифікації ниркової дисплазії/ектопії невизначених результатах УЗД і ЯМ. МР-урографія є альтернативою до ВВУ (у разі доступності).
Непальповане яєчко	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД призначається з метою візуалізації яєчка в паховому каналі.
	МРТ/лапароскопія [0/0]	Показано в особливих випадках [C]	МРТ призначається після УЗД при внутрішньочеревній локалізації яєчка. Переваги лапароскопії визначає можливість одночасної мініінвазивної лікувальної процедури.
Фетальна дилатація ниркових мисок	УЗД [0]	Показано [B]	В ідеалі УЗД виконується через 72 години після народження і повторюється через 4–6 тижнів. Інші методи дослідження, включаючи МЦУГ (мікційна цистоуретрографія) і діуретичну ренографію, здійснюються відповідно до локальних протоколів.
	ЯМ [II]	Показано в спеціальних випадках [B]	MAG-3 діуретична ренографія показана у випадках стійкої фетальної дилатації ниркових мисок для визначення секреторно-екскреторної функції нирок.
Доведена інфекція сечових шляхів	УЗД [0]	Показано [B]	УЗД є методом вибору в даній клінічній ситуації.
	ЯМ [II]	Спеціалізоване дослідження [A]	Доведена ефективність сцинтиграфії з DMSA під час обстеження дітей із гострою вторинною інфекцією сечових шляхів. Дослідження показано через 3–6 міс. після бактеріологічного підтвердження діагнозу з метою оцінки ниркової функції та виключення обструкції сечовивідних шляхів.
	РГ-цистографія [II]	Показано в особливих випадках [A]	Пряма РГ-цистографія не втратила актуальності, особливо для оцінки стану уретри (зокрема, клапанів) у хлопчиків <2 років.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
N. ІНТЕРВЕНЦІЙНА РАДІОЛОГІЯ			
Безсимптомна патологія сонної артерії (Див. також розділ B05) N01	СКТА [III] або каротидна артеріографія [III]	Показано в конкретних випадках [C]	Ендоваскулярний метод лікування (ангіопластика й встановлення стентів).
Патологія сонної артерії з наявністю клінічних симптомів N02	СКТА [III] або каротидна артеріографія [III]	Показано в конкретних випадках [B]	Рекомендованим методом лікування для більшості пацієнтів залишається ендартеріоектомія. Потенційними показаннями для ендоваскулярного лікування є неможливість проведення ендартеріоектомії, стан після променевої терапії, хірургічний рестеноз, високе ураження чи обставини, за яких лікування є частиною клінічних досліджень. Ендоваскулярний метод лікування (черезшкірна балонна ангіопластика й встановлення стентів).
ТЕЛА N03	СКТА [III]	Показано в конкретних випадках [B]	При діагностованому тромбозі вен нижніх кінцівок і/або таза встановлення кавафільтра в НПВ показано тільки в разі доведеної ТЕЛА, незважаючи на адекватну терапію антикоагулянтами, або за наявності протипоказань до антикоагулянтної терапії. Ендоваскулярний метод лікування – встановлення протиеMBOLІЧНИХ КАВАФІЛЬТРІВ у НПВ (нижню порожнисту вену).
АВМ легеневих судин N04	Ангіопульмонографія [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Може бути корисною в діагностиці легеневих АВМ. КТ, як правило, – все, що необхідно для діагностики даної патології. У деяких медичних установах рекомендується проводити це дослідження до емболізації для вимірювання діаметра живильної судини й оцінки анатомічних особливостей.
	КТА [III]	Спеціалізоване дослідження [B]	Ендоваскулярний метод лікування – емболізація. Дослідження показано у разі виникнення підозри на дану патологію або з метою контролю лікування, який проводиться кожні 6 або 12 місяців після емболізації, а потім 1 раз на п'ять років, якщо немає ознак росту АВМ. РГ ОГК також показана як скринінгове дослідження у родичів пацієнта з легеневидами АВМ, асоційованими зі спадковою геморагічною телеангіектазією.
	РГ ОГК [I]	Показано [B]	
	МРТ головного мозку [0]	Спеціалізоване дослідження [C]	Для доказів попередніх церебральних емболізацій у пацієнтів із легеневою АВМ. МРТ також використовується для пошуку церебральних АВМ у пацієнтів із поєднаною спадковою геморагічною телеангіектазією.
Аневризма черевного відділу аорти N05	КТА або АГ [III]	Спеціалізована інтервенційна процедура [B]	Ендоваскулярне лікування аневризми черевної аорти повинно виконуватися тільки в спеціальних підрозділах: встановлення стент-графта.
Ішемія нижніх кінцівок (кульгавість, біль у спокої з/без зменшення м'язів в об'ємі) зі стенозом клубових артерій N06	КТА або АГ [III]	Показано [A]	Рішення про встановлення стента після ангіопластики залежить від ряду чинників, одним з яких є градієнт залишкового тиску під час проведеного лікування. Точний градієнт тиску після підшкірної транслюмінальної ангіопластики, який зобов'язує встановлення стента, невідомий. Середній градієнт тиску складає 10 мм рт. ст. Первинна черезшкірна балонна ангіопластика. Додатково – стентування звуженої ділянки клубової артерії.
Ішемія нижніх кінцівок (кульгавість, біль у спокої з/без зменшення м'язів в об'ємі) з оклюзією клубових артерій N07	КТА або АГ [III]	Показано [B]	Прийнята політика первинного стентування при оклюзії клубових артерій. Встановлення стента в клубові артерії.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Ішемія нижніх кінці- вок (кульгавість, біль у спокої з/без змен- шення м'язів в об'ємі) з оклюзією стегнових артерій N08	КТА або АГ [III]	Показано [B]	Ангіопластика поверхневих стегнових і підколінних арте- рій ефективна для відновлення прохідності артерій у ко- роткі терміни, але повторна ангіопластика може бути виконана для того, щоб уникнути виконання хірургічного оперативного втручання з накладенням шунтів. Відсоток безпосередніх клінічних успіхів нижчий, ніж при прове- денні хірургічного шунтування.
Ішемія нижніх кінці- вок (кульгавість, біль у спокої з/без змен- шення м'язів в об'ємі) з оклюзією велико- і малогомілкових артерій N09	КТА або АГ [II]	Показано [B]	Ангіопластика велико- і малогомілкових артерій.
Масивна шлунково- кишкова кровотеча з невідомого джерела, що вимагає безпе- рервного заповнення крововтрати N10	Ендоскопія/ цифрова субтракційна ангіографія з/без подальшої емболізації [III] КТА [III]	Спеціалізо- вана інтервен- ційна процедура [C] Показано [B]	Стабілізація пацієнта є пріоритетним завданням. Ендоско- пія є процедурою першої лінії. Якщо результат ендоскопії негативний або її провести не- можливо, одразу необхідно проводити цифрову субтрак- ційну ангіографію з подальшою внутрішньоартеріальною гемостатичною терапією та емболізацією джерела крово- течі (артерії, що кровоточить). При цьому в пацієнта має бути активна кровотеча, тому екстравазація є єдиною діа- гностичною ознакою триваючої кровотечі і критерієм для пошуку джерела кровотечі. Рецидив кровотечі після ембо- лізації є показанням до повторної емболізації або опера- тивного втручання. КТА є основним методом діагностики шлунково-кишкової кровотечі з невідомого джерела.
Кровотеча з варико- зно розширених вен стравоходу N11	Ендоскопія з подальшим трансягуляр- ним внутрі- шньо-печін- ковим портоси- стемним шун- туванням (TIPS) або емболіза- цією селезінко- вої артерії [II]	Показано в конкретних випадках [A]	Ендоскопічна терапія повинна бути лікуванням першої лінії при кровотечі з варикозно розширених вен. У разі невда- лих спроб лікування повинно бути проведено трансягу- лярне внутрішньопечінкове портосистемне шунтування або емболізація селезінкової артерії з метою зниження тиску у ворітній вені. Хірургічне портосистемне шунту- вання більш надійне.
Асцит при портальній гіпертензії N12	КТ і/або УЗД [II/0]	Показано в конкретних випадках [B]	Внутрішньопечінкове портосистемне шунтування й ембо- лізація селезінкової артерії мають обмежену ефективність і пов'язані з високою смертністю, особливо в разі активності захворювання печінки класу С за класифікацією Чайлд-П'ю та/або ниркової недостатності.
Активна масивна кро- вотеча з нижніх відді- лів ШКТ N13	Субтракційна ангіографія і/або ембо- лізація [III]	Показано [B]	Субтракційна ангіографія та емболізація джерела крово- течі – безпечні та ефективні методи в разі виникнення кро- вотечі, що загрожує життю пацієнта.
Хронічна кровотеча з верхніх відділів ШКТ N14	Субтракційна ангіографія і/або ембо- лізація [III]	Спеціалізо- вана інтер- венційна процедура [C]	Проводиться тільки після відповідних методів візуалізації. При повторюваних крововтратах може бути застосована провокаційна субтракційна ангіографія та/або ЯМ із вико- ристанням мічених еритроцитів.
Хронічна мезен- теріальна ішемія N15	Черезшкірна ангіопластика/ стенкування верхньої бри- жової артерії [III]	Показано [B]	У групі ретельно відібраних пацієнтів черезшкірна ангіо- пластика брижової артерії може бути виконана відносно безпечно з хорошими технічними та клінічними результа- тами. Стенкування верхньої брижової артерії може поліп- шити результат ангіопластики і стати терапією вибору при стенозі гирла верхньої брижової артерії.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Піддіафрагмальний абсцес N16	Черезшкірне дронування абсцесу під контролем УЗД або КТ з встановленням катетера [0/II]	Показано [C]	УЗД є кращим методом контролю при дронуванні абсцесу, адже є можливість поліпозиційного доступу і дослідження в реальному часі. КТ також може бути корисна, адже з її допомогою можлива більш точна розмітка, включаючи точну локалізацію плеври.
Абсцес малого таза N17	Дронування під контролем УЗД або КТ з встановленням катетера [0/III]	Показано [B]	Черезшкірні трансперинеальні, трансректальні, трансвагінальні доступи ефективні під час лікування абсцесів малого таза. Наявність кишкової норичі є чинником ризику невдалого дронування абсцесу.
Висока біліарна обструкція (внутрішньопечінкові протоки або проксимальна частина позапечінкових проток) N18	ЕРХПГ або черезшкірна черезпечінкова холангіографія з подальшим холангіодронуванням/стентуванням проток [III]	Показано [B]	Вибір ендоскопічного або черезпечінкового доступу для проведення холангіографії залежить від досвіду місцевих фахівців. Черезшкірне дронування не рекомендується внаслідок тривалості процедури і можливих ускладнень з боку дренажної трубки (відтік жовчі не по дренажу, а по ходу трубки, зсув дренажної трубки), а також холангіту. Для проведення хірургічної реконструктивної операції черезшкірна черезпечінкова холангіографія може бути більш цінним методом, ніж ендоскопічна ретроградна холангіографія, у визначенні анатомії проксимальних відділів жовчних проток.
Низька біліарна обструкція (дистальна частина позапечінкових проток, панкреатична протока) N19	ЕРХПГ або черезшкірна черезпечінкова холангіографія з подальшим холангіодронуванням/стентуванням проток [III]	Показано [B]	Вибір черезпечінкової або ендоскопічної ретроградної холангіографії залежить від досвіду місцевих фахівців. Перевага віддається антеградним черезшкірним черезпечінковим методикам холангіодронування/стентування.
Діагностований гострий калькульозний або акалькульозний холецистит або підозра на нього N20	УЗД або КТ [0/II] Черезшкірна черезпечінкова або трансперитонеальна холецистостомія	Показано [B] Показано [B]	Черезшкірна черезпечінкова (під УЗД або рентгенконтролем) або трансперитонеальна холецистостомія доречна в діагностиці та веденні пацієнтів із підозрою на гострий калькульозний або акалькульозний холецистит у групі високого ризику.
Гіпертонія в результаті фібромускулярної дисплазії N21	СКТА [III] Черезшкірна ангіопластика ниркових артерій з/без стентування [III]	Показано [B] Показано [B]	Черезшкірна ангіопластика ниркових артерій з/без стентування – метод вибору в лікуванні фіброзно-мускулярної гіперплазії. Процедура повинна проводитися в спеціалізованих установах.
Гіпертонія в результаті стенозу ниркових артерій атеросклеротичного генезу N22	СКТА [III]	Показано тільки в конкретних випадках [A]	Гіпертонія в результаті стенозу ниркових артерій атеросклеротичного генезу повинна контролюватися за допомогою медикаментозної терапії. Ангіопластика ниркових артерій може бути корисною у пацієнтів із неконтрольованою гіпертонією і збереженою функцією нирок. Черезшкірна ангіопластика ниркових артерій з/без стентування.
Ниркова недостатність у результаті стенозу ниркових артерій атеросклеротичного генезу N23	СКТА [III]	Показано тільки в конкретних випадках [B]	Черезшкірна ангіопластика ниркових артерій з/без стентування.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Набряк легенів у ре- зультаті стенозу нир- кових артерій атеросклеротичного генезу N24	СКТА [III]	Показана [B]	Дану процедуру доцільніше проводити пацієнтам із повто- рюваними набряками легенів за наявності стенозу обох ниркових артерій або стенозу ниркової артерії єдиної нирки.
Сечокам'яна хвороба N25	УЗД і/або КТ [0/II] Черезшкірна нефролітотомія [II]	Показано [C] Показано [B]	УЗД або КТ показані для встановлення діагнозу. Черезшкірна нефролітотомія вважається процедурою пер- шої лінії за наявності конкрементів у нирках максимальним діаметром 3 см і більше, деяких анатомічних аномалій, таких як дивертикули чашечок, ротировані/ектопічні нирки, а також у пацієнтів з ожирінням, коли інші методи лікування не принесли очікуваного ефекту.
Варикоцеле N26	УЗД ниркових вен, сім'яних вен і вен гроноподібного сплетення обох яєчок із пробою Вальсальви [0]	Показано [A]	Емболізація розширених сім'яних вен – ефективний метод лікування варикоцеле, що пов'язаний із меншою кількістю ускладнень, ніж при оперативному втручанні.
Абдомінальна травма з гострою кровотечею в просвіті ШКТ з/без ретроперитонеаль- ного або інтраперито- неального скупчення крові N27	УЗД, СКТА [0/III] Цифрова суб- тракційна ан- гіографія/ емболізація [III]	Спеціалізо- вана інтервенційна процедура [A] Показано [A]	Інтервенційна процедура проводиться найчастіше, якщо стан пацієнта стабільний. Ангіографічне дослідження у па- цієнта з нестабільною гемодинамікою за наявності триваю- чої кровотечі дозволяє виявити її джерело шляхом візуалізації місця екстравазації контрастної речовини. Показано проведення емболізації судини, що кровоточить, або оперативного втручання.
Емболізація судин при неконтрольованій кровотечі при перело- мах кісток таза N28	УЗД, КТ [0/II]	Показано [A]	Гемодинамічно нестабільним пацієнтам із переломами кі- сток таза повинна бути проведена ангіографія з подаль- шою емболізацією ушкодженої судини при визначенні джерела кровотечі.
Об'ємне утворення в легені: діагностика N29	Біопсія утво- рення під кон- тролем рентгеноскопії [II]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Біопсія утворення під контролем рентгеноскопії, що прове- дена у ретельно відібраних для даної процедури пацієнтів досвідченими фахівцями, має низький відсоток ускладнень і надає вагомий внесок у визначенні злоякісності утворень у легенях.
	Біопсія утво- рення під кон- тролем КТ [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Біопсія під контролем КТ – точний метод визначення злоя- кісності або доброякісності (при використанні ріжучої голки) у пацієнтів із великими або малими утвореннями в легенях.
	Біопсія утво- рення під кон- тролем УЗД [0]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Для пацієнтів з об'ємними утвореннями в легенях, що при- лягають до грудної стінки, біопсія під контролем УЗД є без- печним і точним методом для отримання тканинного зразка з метою гістологічного дослідження.
Несудинне об'ємне утворення середо- стіння N30	Біопсія утво- рення під кон- тролем КТ [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	КТ-контроль може бути застосований, якщо утворення роз- ташовано в передньому, середньому і задньому середо- стінні.
	Біопсія утво- рення під кон- тролем УЗД [0]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Біопсія більшості об'ємних утворень, розташованих у пе- редньому середостінні, може бути проведена під контро- лем УЗД точно і безпечно.

Клінічна/ діагностична проблема	Метод променевої діагностики (доза опромінення)	Рекомен- дації (ступінь доказовості)	Коментарі
Обструкція порожнистої вени N31	Встановлення стента в верхню (ВПВ) або нижню (НПВ) порожни- сту вену [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Пацієнти зі злоякісною обструкцією ВПВ або НПВ часто мають малу тривалість життя. Їх симптоми, як правило, не повністю нівелюються після променевої терапії. Стентування ВПВ/НПВ є простою паліативною процедурою, яка проводиться під місцевою анестезією. Після стентування у більшості пацієнтів симптоми зникають. Рецидив трапляється приблизно у 10% хворих і, як правило, піддається повторному лікуванню за допомогою стентування. Перевага віддається ранньому проведенню процедури, оскільки великий венозний тромбоз ускладнює лікування. Стентування має бути лікуванням першої лінії при злоякісній обструкції ВПВ/НПВ, викликаній злоякісними утвореннями, які повільно реагують на хіміотерапію або променеву терапію. Альтернативи стентування (ангіопластика та оперативне лікування) слід розглядати у пацієнтів із доброякісною обструкцією порожнистої вени, великою очікуваною тривалістю життя.
Черезшкірна гастро- стомія з метою прове- дення ентерального харчування N32	Черезшкірна гастростомія [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	
Вогнищеве ураження печінки, що вимагає проведення біопсії N33	Біопсія під контролем КТ/УЗД [II/0]	Показано [B]	Можна вибирати між черезшкірною та ендоскопічною га- стростомією.
Операбельні пухлини печінки N34	Радіочастотна абляція [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Радіочастотна абляція повинна застосовуватися у пацієнтів із невеликою кількістю неоперабельних пухлин до 3,0 см у діаметрі.
Первинна пухлина пе- чінки та метастази в печінку N35	Радіочастотна абляція/хі- міоемболізація пухлинних судин [III]	Показано [B]	Радіочастотна абляція показана при первинних злоякісних пухлинах печінки та метастазах, що більш ефективно для більшості метастазів порівняно з хіміоемболізацією. Хіміоемболізація володіє значним протипухлинним ефектом, однак при цьому може ушкоджуватися нормальна тканина печінки. Селективна хіміоемболізація безпосередньо пухлинних артерій повинна зменшити побічні ефекти лікування. Хіміоемболізація також застосовується в паліативному лікуванні нейроендокринних пухлин і метастатичної саркоми.
Операбельні гіпервас- кулярні злоякісні пух- лини N36	Внутрішньоар- теріальна не- оад'ювантна хіміотерапія або хіміоембо- лізація пухлин- них судин [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Показана в операбельних хворих із гіперваскулярними пухлинами великих розмірів з метою абластичності подальшої радикальної операції, зменшення інтраопераційної крововтрати і збільшення безрецидивного періоду хвороби. Дана процедура повинна проводитися з ретельним добром пацієнтів у спеціалізованих установах.
Неоперабельні гіпер- васкулярні злоякісні новоутворення N37	СКТА [III]	Показано [B]	Показана для хворих на додаток до інших методів проти- пухлинної терапії як паліативна допомога з метою стабілі- зації пухлинного процесу, поліпшення якості життя і збільшення віддаленої виживаності хворих.
	Внутрішньо- артеріальна хіміотерапія або хіміоембо- лізація пухлин- них судин [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Дана процедура повинна проводитися з ретельним добром пацієнтів у спеціалізованих установах.
Вогнища остеолітич- ної деструкції при первинному або мета- статичному ураженні тіл хребців і кісток таза N38	Вертебро- пластика або остеопластика [III]	Спеці- алізована інтервенційна процедура [B]	Процедура проводиться під КТ- або МРТ-навігацією у хво- рих з остеолітичними ураженнями опорно-рухового апа- рату з метою профілактики патологічних переломів. Дана процедура повинна проводитися з ретельним добром пацієнтів у спеціалізованих установах.

**Національне керівництво для лікарів,
які направляють пацієнтів
на радіологічні дослідження**

Оригінал-макет виготовлено:
Видавничо-інформаційний центр "Медицина України"
02222, Київ-222, а/с 192;
тел./факс (044) 503-04-39

Дизайн та комп'ютерне макетування: Олех О.М.
Редагування: Французова О.В.

Підписано до друку
Тираж 500.

© Асоціація радіологів України
© ВІЦ "Медицина України", 2016