

РАДІОЛОГІЧНИЙ ВІСНИК

У номері:

Реєстраційне свідоцтво
КВ №18685-7485ПР
від «31» січня 2012 р.

Співвидавці

Асоціація радіологів
України
Всеукраїнська асоціація
рентгенологів
Національна медична
академія після-
дипломної освіти
імені П.Л. Шупика
Харківська медична
академія післядипломної
освіти
Інформаційно-видавниче
об'єднання «Медицина
України»

Підготовка до друку:

**ТОВ «ВІЦ «Медицина
України»**

Адреса видавництва:

02222, Київ-222, а/с193
«Радіологічний вісник»
тел./факс (044) 503-04-39.

Редакція не завжди поділяє
погляди авторів.

Рукописи не повертаються.
За достовірність інформації та
зміст рекламних публікацій не-
суть відповідальність автори
статей та рекламодавці.
Всі права захищені. Передрук
матеріалів проводиться
тільки зі згоди видавців.

**Зміст номера затвердже-
но на засіданні вченої
ради НМАПО
(протокол №3
от 13.03. 2019.)**

Колонка головного редактора2

У світі радіології / В мире радиологии

**В Одесі пройшла чергова радіологічна науково-практична
конференція з міжнародною участю**
Шармазанова О.П.3

III Форум медичних фізиків України
Зелінський Р.М.5

Перший досвід виявився успішним
Агій В.7

**Українські радіологи вже вдруге святкували міжнародні
радіологічні свята на прикарпатті**
Шармазанова О.П., Коваленко Ю.М.9

Перша Школа «Променева візуалізація в педіатрії» пройшла у Львові
Бортний М.О.12

Рентгенологія XXI сторіччя в Україні є
Коваленко Ю.М.14

Випадок з практики / Случай из практики

**Дополнительные возможности рентгенодиагностики
при применении томосинтеза**
Урина Л.К.17

**Майстер-клас із застосування радіонуклідного методу
у визначенні кінетики остеотропних радіофармпрепаратів
при ураженні кульшових та колінних суглобів різного генезу**
Король П.О., Ткаченко М.М., Щербіна О.В.29

**Особливості комплексної діагностики
та лікування первинного гіперпаратиреозу у хворих
з поєднаною патологією щитоподібної
та паращитоподібних залоз**
Коваль С.С., Макеев С.С., Гульчій М.В., Цимбалюк С.М.,
Клименко І.А., Новікова Т.Г.33

**Формирование закономерностей метастатического
поражения при злокачественных образованиях почек
(после нефрэктомии) на основе собственных наблюдений**
Довбня А.А., Петриченко А.Н., Сало М.А., Балашова О.И.37

**Клинико-диагностический случай.
Эмболия легочной артерии инородными телами**
Рудик Н.В., Иващенко С.Н., Бледнова Е.Ю.42

**Радіаційні ризики в променевій діагностиці
та основні шляхи їх зниження**
Кузів Б.І., Коваленко Ю.М.46

**Безпека пацієнтів під час медичної візуалізації:
спільна стаття ESR та EFRS**
(переклад Башинська Ю.І., Омельченко О.М., Коваленко Ю.М.)51

Матеріали Конгресу / Материалы Конгресса

Тези III Форуму медичних фізиків67

**Тези VII Національного конгресу
з міжнародною участю «Радіологія в Україні»**77

Редакційна колегія:

Головний редактор –
професор О.В. Щербіна (Київ)

Заступник головного
редактора –
професор О.П. Шармазанова
(Харків)

Відповідальний секретар –
Ю.М. Коваленко (Київ)

Члени редколегії:

М.О. Бортний (Харків)
Ю.П. Вдовіченко (Київ)
Ю.В. Вороненко (Київ)
Л.Ю. Гладка (Київ)
Н.В. Дереш (Київ)
О.Б. Динник (Київ)
В.М. Кметюк (Івано-Франківськ)
С.І. Мірошніченко (Київ)
В.Б. Мякіньков (Херсон)
В.О. Рогожин (Київ)
М.М. Ткаченко (Київ)
Л.К. Уріна (Київ)
В.П. Шатайло (Дніпропетровськ)
В.В. Шаповалова (Харків)

Передплату журналу
«Радіологічний вісник»
можна оформити у редакції,
зателефонувавши за номером:
+38 (044) 503-04-39.

Дизайн

та комп'ютерне макетування:
О.М. Олех

Переклад та редагування:
О.Л. Французова

Фото: Ю.М. Коваленко, О.М. Олех
Підписано до друку
Формат 60x84/18. Папір крейдований.
Тираж 500.

Віддруковано з готових фотоформ
ТОВ «Наш формат»

© ВІЦ «Медицина України», 2019

**Колонка головного редактора**

Ми живемо в епоху змін в українському суспільстві, у тому числі в медицині. Впроваджується медична реформа, йде стрімкий розвиток технологій, особливо в радіології, ядерній медицині, радіаційній онкології. Усе це потребує безперервного професійного розвитку лікарів. Очікується підписання наказу Міністерства охорони здоров'я України «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів», який проходив громадське обговорення. Проект наказу було розроблено відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 28 березня 2018 року № 302 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я». МОЗ України впроваджує сучасний підхід до навчання лікарів – безперервний професійний розвиток (БПР). Це означає, що лікарі вдосконалюватимуть свої професійні вміння не лише для проформи і від атестації до атестації, а впродовж усього періоду лікарської практики. Безперервний професійний розвиток принципово відрізняється тим, що з його впровадженням лікарі навчатимуться постійно впродовж життя. Лікарі самі обиратимуть і заходи професійного розвитку – відвідати конференцію чи взяти участь у семінарі, пройти стажування в закордонній клініці чи записатись на курси тощо. Це надасть безумовні переваги як для лікарів, так і для пацієнтів.

Переваги БПР для лікарів це:

- свобода у виборі теми, форми навчання. Відповідно до нової моделі має відбутися демонополізація освіти, – тепер вибір місця чи організації переходить до лікаря;
- постійний розвиток, що дозволить бути конкурентноспроможним у професії;
- можливість інтегруватись у світову медичну спільноту через відвідування акредитованих міжнародними організаціями заходів БПР в Україні та за її межами;
- спрощення процедури атестації (подання звіту про професійну діяльність за останні три роки та співбесіда з комісією не передбачені у новому порядку атестації).

Наказом затверджуються: порядок атестації лікарів, номенклатура лікарських спеціальностей та зміни до відповідних наказів щодо безперервного професійного розвитку лікарів. Відповідно до Порядку атестації лікарі подаватимуть особисте освітнє портфоліо.

Слід відзначити, що в проекті наказу номенклатура лікарських спеціальностей не приведена у відповідність до європейських. Як неодноразово відзначалося, необхідно замість існуючих радіологічних спеціальностей, назви яких явно застарілі, ввести до номенклатури спеціальності «радіологія», «ядерна медицина», «радіаційна онкологія» відповідно до європейської номенклатури. І українська радіологія поступово рухається в цьому напрямі.

Асоціація радіологів України багато робить для безперервного професійного розвитку лікарів. Щорічно проводяться Національні конгреси з міжнародною участю «Радіологія в Україні», науково-практичні конференції, семінари, курси Української школи безперервної післядипломної освіти в радіології ім. професора М.І. Спужяка, школи цифрових рентгенівських технологій. У 2017 році спільно з Європейським товариством радіології організовано та проведено Європейську школу радіології «Візуалізація в онкології». Європейська школа радіології вперше проходила в Україні (м. Київ) як освітній захід для українських радіологів у рамках підтримки Європейського товариства радіологів. Цього року Асоціація радіологів України (ARU), Американське товариство нейрорадіології (ASNR), Друзі радіології в Україні (Friends of Radiology in Ukraine, USA) спільно проведуть XIII Міжнародну школу-семінар «Практичні питання сучасної візуалізації в клініці» (Practical Questions in Contemporary Clinical Imaging). Лекційний цикл: 25-26 березня 2019 р., Київ; 27-28 березня 2019 р., Ірпінь (спільний симпозиум у рамках VII Національного конгресу «Радіологія в Україні 2019»).

Запрошуємо лікарів активно долучатися до всіх заходів, які проводяться Асоціацією радіологів України, підвищувати свій професійний рівень та впроваджувати набуті знання в медичну практику.

Редакція журналу «Радіологічний вісник»

Матеріал і методи. Проаналізовані рентгенограми у стандартних проекціях кульшових, колінних, над'ярково-гомількових та плечових суглобів 52 пацієнтів віком 25-75 років (середній вік $45,5 \pm 12,4$ року). Крім того, для детального уточнення структурних змін кісток, аналізу стану параартикулярних м'яких тканин 24 (46,2%) особам виконано комп'ютерну томографію (КТ) досліджуваної ділянки. Після клініко-рентгенологічного дослідження та з урахуванням анамнестичних даних були встановлені такі діагнози: артроз III-IV стадії – 32 (61,5%) пацієнти (первинний – 16 (30,8%) осіб, у тому числі деформуючий артроз без виражених структурних змін – 7 пацієнтів, артроз із кістоподібною перебудовою – 5 осіб, із частковим аваскулярним некрозом – 4 особи; вторинний постдиспластичний артроз – 5 осіб, після хвороби Пертеса – 4, післятравматичний – 4, постартритичний – 3), туберкульозний або гнійний неспецифічний артрит – 7 (13,5%) пацієнтів, нейрогенна остеоартропатія (на тлі сирингомієлії, після перенесеної спінальної травми) – 6 (11,5%) осіб, ентезопатія горбика плечової кістки – 4 (7,7%) особи, Caries sicca tuberculosa плечової кістки – 3 (5,8%) особи.

Результати дослідження. Загальною ознакою артритів та артрозів на рентгенограмах та КТ-зображеннях є звуження суглобової щілини, помірно або значне, залежно від ступеня вираженості патологічних змін. Вогнища деструкції в субхондральних зонах при запальних захворюваннях суглобів мали схожість з осередками кістоподібною перебудовою, а також із початковими змінами при аваскулярному некрозі, що притаманно дистрофічним захворюванням суглобів. При вторинних постдиспластичних артрозах, крім ознак власне артрозу, відмічали зміни кута Шарпа $D=S=55,2 \pm 5,3^\circ$, клиноподібне сплюснення, гіпоплазію головки стегнової кістки, деформацію шийки; артроз при вродженій соха vara відрізнявся зменшеним значенням шийково-діафізарного кута $D=S=86,5 \pm 9,0^\circ$, грибоподібною деформацією головки, високим положенням великого вертлюга; при артрозі на тлі перенесеної хвороби Пертеса, післятравматичному артрозу виявлялась виражена грибоподібна або клиноподібна деформація головки, вкорочення шийки. Крім того, середній вік хворих із вторинними артрозами був $35,5 \pm 12,2$ року, при первинних – $52,0 \pm 10,2$ року. Руйнування суглобових поверхонь у випадках нейрогенних остеоартропатій, на відміну від артритів, мало особливі риси у вигляді чіткості, «пришліфованості» контурів, вираженого субхондрального склерозу та розширення щілини між відділами кісток, що залишились. Caries sicca tuberculosa та ентезопатія великого горбика плечової кістки відзначались наявністю крайової деструкції з нерівним контуром, обідком склерозу. Однак при туберкульозному процесі деструктивні явища спостерігались на рівні анатомічної шийки на відміну від ентезопатії, де зміни наявні у місці прикріплення м'язів ротаторної манжети плеча.

Висновки. Основні захворювання суглобів (артрози, артрити, остеоартропатії) залежно від

форми та варіанта перебігу мають спільні рентгено-семіотичні ознаки змін суглобової щілини та замикальних пластинок, структури субхондральних зон та епіфізів кісток, а також м'яких тканин. У кожній групі захворювань виявляються особливості, які притаманні певному захворюванню, що дає можливість проведення клініко-рентгенологічної диференційної діагностики не тільки серед нозологічних груп, а також, по можливості, із зазначенням етіологічного фактора захворювання.

КІЛЬКІСНА КОМП'ЮТЕРНО-ТОМОГРАФІЧНА ОЦІНКА ЗМІН ПРИ ХРОНІЧНОМУ ОБСТРУКТИВНОМУ ЗАХВОРЮВАННІ ЛЕГЕНЬ

Любчак М.О., Корсун А.А.

Одеський державний медичний університет,
Одеса, Україна

Мета. Оцінка співвідносин між низкою кількісних комп'ютерно-томографічних вимірювань, включаючи щільність легеневої тканини, а також товщини стінок повітроносних шляхів, з одного боку, та даних спірометричних досліджень, з іншого боку, у когорті з 64 досліджуваних осіб з метою виявлення ранніх кількісних КТ-біомаркерів ХОЗЛ.

Методи. 64 пацієнти, які задовольняли критеріям дослідження, були ретроспективно вибрані з HIS/PACS бази даних клініки. Дані виконаних при інспірації комп'ютерно-томографічних досліджень цих осіб (усі дослідження були виконані на 64-зрізовому апараті Toshiba 64 CXL Aquilion) у вигляді тонкозрізових (1 мм) реконструкцій були кількісно проаналізовані за допомогою спеціалізованого програмного продукту AVIEW®. Легенева паренхіма оцінювалась на предмет наявності емфіземи, що визначалась як зони низької (≤ -950 HU) щільності (LAA) та як об'єм і відсоткове співвідношення цих зон до об'єму легеневої тканини. Аналіз повітроносних шляхів включав у себе вимірювання товщини стінок бронхів по внутрішньому периметру 10 мм (AWT-Pi10).

Статистичний аналіз даних включав застосування кореляції Пірсона (Pearson) до спірометричних даних, з одного боку (постбронходилятаційний показник FEV1/FVC, а також показники Δ FEV1 та FEF25-75), та ключових результатів кількісних КТ-вимірювань у вигляді відсотка емфізематозних змін (%LAA) та AWT-Pi10 — з іншого. Додатково був виконаний аналіз із застосуванням логістичної лінійної регресії із спірометричними показниками Δ FEV1 та FEV1/FVC як залежних змінних та кількісного КТ-показника AWT-Pi10 як незалежної змінної.

Результати. Було досліджено 64 пацієнти. Середній вік досліджуваних становив 49 років. В 64 досліджуваних 42 (65,6%) пацієнти були курцями, а 22 (34,4%) — не палили. Середні значення AWT-Pi10 у групі курців становили $3,65$ мм (+/- 1,13) порівняно з $3,44$ мм (+/- 1) для некурців. Ознаки обструктивних

змін були виявлені у 24 (37,5%) осіб. Середні значення АWT-Рi10 у осіб з ознаками бронхообструктивних змін становили 4,00 мм (+/- 1,25) порівняно з 3,34 мм (+/- 0,9) у осіб без таких ознак. Емфізематозні зміни (%LAA) були слабо виражені в когорті досліджуваних. Кореляція Пірсона, що була застосована для групи осіб з ознаками бронхообструктивних змін, продемонструвала помірно позитивний зв'язок між АWT-Рi10, ΔFEV1 ($r = 0,4$) і %LAA ($r = 0,46$), помірно негативний для постбронходилатаційного показника FEV1/FVC ($r = -0,44$) і виражено негативний для FEF25-75 та FEV1 ($r = -0,56$ та $-0,7$ відповідно).

Лінійний регресійний аналіз продемонстрував суттєвий зв'язок між FEV1/FVC та АWT-Рi10 (0,002), а також між ΔFEV1 та АWT-Рi10 (0,009) у осіб з ознаками бронхообструктивних змін.

Висновки. Результати поточного дослідження загалом підтверджують існуючі докази щодо кількісних КТ-біомаркерів ХОЗЛ, зокрема щодо змін у дихальних шляхах на ранніх (GOLD1) етапах захворювання, формують проблеми для подальших досліджень щодо виявлення ранніх біомаркерів ХОЗЛ, а також окреслюють певні рекомендації для планування подальших кількісних КТ-досліджень ХОЗЛ.

ОСОБЛИВОСТІ ТОПОМЕТРИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ПЛАНУВАННЯ ПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ НА ЛІНІЙНОМУ ПРИСКОРЮВАЧІ ЕЛЕКТРОНІВ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ З УРАЖЕННЯМ ОРГАНІВ МАЛОГО ТАЗА

Магдич І.П., Іванкова В.С., Столярова О.Ю.,
Галяс О.В., Галяс Г.В.
Національний інститут раку,
Київ, Україна

Вступ. Проведення курсу променевої терапії онкологічних захворювань базується на двох основних положеннях: опромінення пухлин великою дозою та обмеження дози, яка підводиться до оточуючих органів та тканин. Для реалізації цього завдання необхідно ретельно проводити і постійно контролювати всі етапи передпроменевої підготовки та лікування.

Мета. Створення та якісне виконання назначеного курсу променевої терапії для пацієнтів з ураженням органів малого таза.

Матеріали та методи. Спочатку проводили аналіз точності позиціонування пацієнта, далі — визначали середнє зміщення в процесі лікування та проводили корекцію положення пацієнта на терапевтичному столі в разі потреби. Створювали лікувальні плани для пацієнтів з ураженням органів малого таза і проводили порівняльну оцінку дозного розподілу готових планів. Були визначені основні етапи підготовки пацієнта для проведення променевої терапії: КТ-симуляція пацієнта, фіксуєчі, отримання об'ємної анатомічної інформації, контурування об'єму опромінення та критичних органів і створення лікувального

плану, лікування пацієнта з ураженням органів малого таза на прискорювачі та періодична верифікація положення пацієнта на терапевтичному столі.

Результати. Створення лікувального плану є одним із головних етапів для якісного проведення променевої терапії. При цьому необхідно використовувати стандартні напрацювання і міжнародні рекомендації. План повинен бути максимально простим у реалізації, при цьому мають виконуватись усі вимоги щодо захисту здорових органів та захвату пухлини приписаною дозою. Лікування пацієнта на лінійному прискорювачі включає в себе: відтворення тих самих умов, що при скануванні пацієнта на комп'ютерному томографі; позиціонування пацієнта щодо ізоцентру опромінення; верифікацію положення пацієнта на терапевтичному столі за допомогою портальних знімків (прямого та бокового).

Висновки. У результаті дослідження розроблені методи топометричної підготовки та комп'ютерного планування, які дозволяють забезпечити якісне опромінення вогнища при раку органів малого таза та зменшити дозове навантаження на критичні органи.

ПЕРИМЕЗЕНЦЕФАЛЬНИЙ СПОНТАННИЙ КРОВОВИЛИВ

Маховський С.В., Робак О.П., Робак К.О.,
Гетьман О.М., Бондарчук Т.І.,
Медведовська Ю.В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад.
А.П. Ромоданова НАМН України»,
Київ, Україна

У 95% випадків спонтанного перимезенцефального крововиливу останній має неаневризматичне походження. Лише в 5% випадків джерелом субарахноїдальної геморагії є артеріальні аневризми вертебробазиллярного басейну.

Мета роботи. Визначити КТ-ознаки та можливу причину перимезенцефальних субарахноїдальних крововиливів.

Матеріали та методи. Нами проаналізовано клінічний матеріал 38 хворих із діагнозом нетравматичного перимезенцефального САК. Усім хворим виконана нативна МСКТ та МСКТ – АГ, 5 – МРТ, 4 – ЦСА.

Результати та обговорення. САК локалізувався в перимезенцефальній цистерні та медіальній цистерні мосту, нерідко поширювався в міжпівкульну борозну та сильвієві борозни. Інколи спостерігалася седиментація у задніх рогах бокових шлуночків, без явних ознак внутрішньошлуночкової кровотечі. На КТ ліквор допереду від мосту та перимезенцефально був гіперденсивним. При МРТ на T1 33 сигнал від СМР навколо мосту та ніжок мозку був від ізо- до гіперінтенсивного, на T2 33 — ізогіпоінтенсивним, на T2* GRE — гіпоінтенсивним. При виконанні МСКТ – АГ джерел кровотечі не виявлялося.

Висновки. За наявності вказаних ознак та відсутності ідентифікації джерела кровотечі при виконанні