

**ДВНЗ “ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ”**

**Кафедра онкології, променевої діагностики і терапії та радіаційної
медицини**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
проф. А.Г. Шульгай

« ____ » _____ 2015 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

з РАДІОЛОГІЇ

напряму підготовки 1201 «Медицина»

(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальності 7.12010001 – «Лікувальна справа»

7.12010003 – «Медико-профілактична справа»

Факультет медичний

(назва інституту, факультету, відділення)

Розробники: проф. Жулкевич І.В., ас. Загурська Н.О.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри онкології, променевої
діагностики та терапії і радіаційної медицини

Протокол від “25” червня 2015 року № 11

Завідувач кафедри проф. Галайчук І.Й

(підпис) (прізвище та ініціали)

2015-2016 навчальний рік

1. СТРУКТУРОВАНИЙ (РОЗШИРЕНИЙ) НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

3 ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 1201 «Медицина» (шифр і назва)	Нормативна	
	Спеціальність: 7.12010001 – лікувальна справа	Рік підготовки 3-й	
Загальна кількість годин – 120	7.12010003 – медико-профілактична справа (шифр і назва)	Семестр 5-й 6-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 74 год / 2,47 кредити ECTS	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>спеціаліст</u>	12 год.	12 год.
		Практичні, семінарські	
		24 год.	26 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		24 год.	22 год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	
Вид контролю:			
Зарах	Диф. залік		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%): - для денної форми навчання – 61.7/38.3 %.

2. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма з дисципліни «Радіологія (променева діагностика та променева терапія)» для вищих медичних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації складена для спеціальностей 7.12010001 «Лікувальна справа», 7.12010003 «Медико-профілактична справа» напряму підготовки 1201 «Медицина» та навчального плану, розробленого на принципах Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS), затвердженого наказом МОЗ України.

Вивчення радіології здійснюється впродовж V-VI семестрів 3-го року навчання. Кінцеві цілі для зазначених спеціальностей з дисципліни однакові й тому складена єдина робоча програма з радіології.

Роль променевої діагностики в підготовці майбутніх лікарів безперервно збільшується. Це обумовлено тим, що променеві методи дослідження посідають провідне місце у діагностиці більшості захворювань. В останні десятиріччя медична радіологія поповнилася новими методами дослідження (комп'ютерна і магнітно-резонансна томографії, ультразвукове дослідження, позитронна і однофотонна емісійні томографії, інтенсивні методи), і тільки 40 % променевої діагностики лишилося за традиційною рентгенологією. У зв'язку з цим державні стандарти вищої медичної освіти (ОКХ і ОПП) вимагають від випускника вищого медичного навчального закладу вміння з великої кількості існуючих у наш час променевих методів обстеження обрати оптимальний для виявлення функціонально-морфологічних змін при патології різних органів і систем та інтерпретувати дані променевих методів дослідження щодо клінічного діагнозу. Державні стандарти вищої медичної освіти також передбачають, що лікар-клініцист повинен вміти оцінити можливості різних методів променевої терапії та обрати оптимальний для лікування пухлинних і непухлинних захворювань.

3. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни – вивчення студентами теоретичних основ та засвоєння практичних навичок з променевої діагностики і променевої терапії, необхідних для практичної діяльності лікаря.

Основні завдання предмета:

- ознайомити студентів з методами променевих досліджень та їх діагностичними можливостями при захворюваннях органів та систем;
- навчити студентів навикам інтерпретації діагностичної інформації, яку одержують при променевих дослідженнях органів та систем;
- ознайомити студентів з методами променевої терапії злоякісних пухлин та непухлинних захворювань.

4 ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА

Загальні питання променевої діагностики

Види електромагнітних і корпускулярних випромінювань та ультразвукових коливань, що застосовуються в променевій діагностиці. Методи променевої діагностики захворювань: рентгівський, радіонуклідний, ультразвуковий, магнітно-резонансний, тепловий.

Рентгівський метод дослідження

Джерело випромінювання рентгівських променів та його фізичні характеристики. Схеми побудови та принцип роботи апаратури для рентгівського дослідження. Сприймаючі пристрої рентгівської апаратури.

Штучне контрастування об'єкта дослідження. Сучасні рентгеноконтрастні речовини. Методики традиційного(конвенційного) рентгенівського дослідження. Методики рентгенівського дослідження на основі комп'ютерних технологій: дигітальні рентгенографія та рентгеноскопія, комп'ютерна томографія. Схема побудови та принцип роботи комп'ютерного томографа. Особливості візуалізації органів і тканин на комп'ютерних томограмах. Методика “підсилення” зображення. Нові напрямки удосконалення і розвитку комп'ютерної томографії.

Радіонуклідний метод дослідження

Джерела випромінювання при радіонуклідних діагностичних дослідженнях та їх фізичні характеристики. Радіофармацевтичні препарати. Радіонуклідна діагностична лабораторія. Схема побудови та принцип роботи апаратури для радіонуклідних діагностичних досліджень. Методики радіонуклідних діагностичних досліджень: клінічна та лабораторна радіометрія, радіографія, радіонуклідна візуалізація (сканування, сцинтиграфія, однофотонна емісійна комп'ютерна томографія, позитронна емісійна томографія). Особливості радіонуклідної візуалізації органів і тканин.

Ультразвуковий метод дослідження

Джерела генерування та детекції ультразвукових хвиль та їх фізичні характеристики. Схема побудови та принцип роботи апаратури для ультразвукових діагностичних досліджень. Методики ультразвукових діагностичних досліджень: одномірна ехографія, сонографія (ультразвукове сканування), доплерографія, дуплексна сонографія. Особливості візуалізації органів і тканин при ультразвукових дослідженнях.

Магнітно-резонансний метод дослідження

Суть явища ядерно-магнітного резонансу та його фізичні характеристики. Схема побудови та принцип роботи апаратури для магнітно-резонансного дослідження. Методики магнітно-резонансного дослідження: магнітно-резонансна спектроскопія та магнітно-резонансна томографія, магнітно-резонансна ангіографія. Особливості візуалізації органів і тканин при магнітно-резонансних дослідженнях.

Тепловий метод дослідження

Фізичні характеристики інфрачервоного випромінювання. Схема побудови та принцип роботи апаратури для термографічного дослідження. Сприймаючі пристрої термодіагностичної апаратури. Методики термографічного дослідження – контактна рідкокристалічна термографія, дистанційна інфрачервона термографія, НВЧ-радіотермометрія.

Інтервенційна радіологія

Пункції органів і патологічних утворів під контролем сонографії, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії. Рентгеноендоваскулярні втручання (дилатація, емболізація, установка қава-фільтрів). Лікувальні рентгенохірургічні втручання на органах грудної і черевної порожнини та заочеревинного простору (дилатація стенозованих сегментів, видалення

каменів, дренажу абсцесів, біліарна декомпресія і дренажу жовчних шляхів та ін.).

Клінічна радіологічна біохімія

Принцип радіоконкурентного аналізу. Схема побудови та принцип роботи апаратури для радіоконкурентного аналізу. Методики радіоконкурентного аналізу: радіоімунологічний аналіз, імунорадіометричний аналіз, радіорецепторний аналіз, конкурентне білкове зв'язування. Переваги методик радіоконкурентного аналізу над методиками імуноферментного аналізу.

Променева діагностика захворювань

Методи променевого дослідження опорно-рухового апарата. Променева анатомія скелета. Вікові особливості розвитку скелета. Променева семіотика травматичних пошкоджень та захворювань скелета.

Методи променевого дослідження центральної нервової системи. Променева анатомія черепа і головного мозку. Променева анатомія хребта і спинного мозку. Променева дослідження мозкового кровообігу. Променева семіотика пошкоджень та захворювань черепа і головного мозку, хребта і спинного мозку.

Методи променевого дослідження в оториноларингології та офтальмології. Променева анатомія порожнини носа, навколосових придаткових пазух, глотки, вуха, скроневої кістки, ока та очної ямки. Променева семіотика оториноларингологічних та офтальмологічних захворювань.

Методи променевого дослідження в стоматології та щелепно-лицевій хірургії. Променева анатомія зубів та щелеп. Променева семіотика захворювань зубів та щелеп.

Методи променевого дослідження легень і плеври. Променева анатомія та променева фізіологія легень і плеври. Променева семіотика захворювань легень і плеври.

Методи променевого дослідження середостіння і діафрагми. Променева анатомія середостіння і діафрагми. Променева семіотика захворювань середостіння і діафрагми.

Метод променевого дослідження серцево-судинної системи. Променева анатомія і променева фізіологія серцево-судинної системи. Променева семіотика захворювань серцево-судинної системи.

Методи променевого дослідження лімфатичної системи. Променева анатомія та променева фізіологія лімфатичної системи. Променева семіотика захворювань лімфатичної системи.

Методи променевого дослідження травного каналу. Променева анатомія та променева фізіологія травного каналу. Променева семіотика захворювань травного каналу.

Методи променевого дослідження печінки і жовчних шляхів. Променева анатомія та променева фізіологія печінки і жовчних шляхів. Променева семіотика захворювань печінки і жовчних шляхів.

Методи променевого дослідження селезінки. Променева анатомія селезінки. Променева семіотика захворювань селезінки. Променева семіотика захворювань селезінки.

Методи променевого дослідження підшлункової залози. Променева анатомія та променева фізіологія підшлункової залози. Променева семіотика захворювань підшлункової залози.

Методи променевого дослідження ендокринних залоз. Променева анатомія та променева фізіологія ендокринних залоз. Променева семіотика захворювань ендокринних залоз.

Методи променевого дослідження сечовидільної системи. Променева анатомія і променева фізіологія сечовидільної системи. Променева семіотика захворювань сечовидільної системи.

Методи променевого дослідження заочеревинного простору. Променева анатомія заочеревинного простору. Променева семіотика захворювань органів заочеревинного простору.

Методи променевого дослідження репродуктивної системи. Променева анатомія і променева фізіологія репродуктивної системи. Променева семіотика захворювань репродуктивної системи.

ПРОМЕНЕВА ТЕРАПІЯ

Фізичні характеристики іонізуючих випромінювань, що застосовуються у променевій терапії. Джерела іонізуючих випромінювань, що застосовуються для променевої терапії. Дозиметрія іонізуючих випромінювань. Принципи захисту хворих та медичного персоналу від іонізуючих випромінювань. Принцип побудови і роботи апаратури для дистанційної і контактної променевої терапії.

Біологічна дія іонізуючих випромінювань. Вплив іонізуючих випромінювань на злоякісну пухлину. Радіотерапевтичний інтервал та способи його розширення.

Методи дистанційної і контактної променевої терапії злоякісних пухлин. Променева, комбіноване і комплексне лікування злоякісних пухлин. Променеві реакції та променеві пошкодження при застосуванні променевої терапії.

Методи променевої терапії непухлинних захворювань.

Тематичний план лекцій

№ з/п	Тема заняття	ПІБ лектора
1.	Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням іонізуючого випромінювання.	Жулкевич І.В.
2.	Фізичні і технологічні основи променевих методів діагностики з використанням неіонізуючого випромінювання.	Жулкевич І.В.
3.	Променева діагностика захворювань	Жулкевич І.В.

	опорно-рухової системи	
4.	Променева діагностика захворювань центральної нервової системи	Жулкевич І.В.
5	Променева діагностика захворювань органів дихання	Жулкевич І.В.
6	Променева діагностика захворювань органів середостіння	Жулкевич І.В.
7	Променева діагностика захворювань серцево-судинної системи	Жулкевич І.В.
8	Променева діагностика невідкладних захворювань серцево-судинної системи	Жулкевич І.В.
9	Променева діагностика захворювань шлунково-кишкового тракту	Жулкевич І.В.
10	Променева діагностика захворювань гепатопанкреатодуоденальної зони	Жулкевич І.В.
11.	Променева діагностика захворювань сечовидільної системи	Жулкевич І.В.
12	Променева терапія	Жулкевич І.В.

Тематичний план практичних занять

№ №з/п	Тема заняття	Кількість годин	Кількість кредитів
I.	Фізичні і технологічні основи променевої діагностики		0,4
1	Організація роботи та оснащення відділення(кабінету) рентгенодіагностики. Технологічні основи рентгенодіагностики.	2	
2	Організація роботи та оснащення відділення(кабінету) рентгенівської комп'ютерної томографії. Технологічні основи рентгенівської комп'ютерної томографії.	2	
3	Організація роботи та оснащення радіонуклідної діагностичної лабораторії. Технологічні основи радіонуклідної діагностики.	2	
4	Організація роботи та оснащення відділення(кабінету) ультразвукової діагностики. Технологічні основи ультразвукової діагностики.	2	
5	Організація роботи та оснащення відділення(кабінету) магнітно-резонансної томографії. Технологічні основи магнітно-резонансної томографії. Технологічні основи термодіагностики.	2	
6	Підсумкове заняття з розділу “Фізичні і технологічні основи променевої діагностики”	2	
II.	Променева діагностика		0,95
7	Променева діагностика травматичних	2	

	пошкоджень опорно-рухової системи.		
8	Променева діагностика запальних захворювань та пухлин опорно-рухової системи.	2	
9	Променева діагностика захворювань черепа і головного мозку.	2	
10	Променева діагностика захворювань хребта і спинного мозку.	2	
11	Променева діагностика невідкладних станів в пульмонології та неспецифічних запальних захворювань легень і плеври.	2	
12.	Променева діагностика туберкульозу органів дихання.	2	
13.	Променева діагностика пухлин легень.	2	
14.	Променева діагностика пухлин середостіння та набутих вад серця.	2	
15.	Променева діагностика захворювань стравоходу.	2	
16.	Променева діагностика захворювань, шлунка та дванадцятипалої кишки.	2	
17.	Променева діагностика захворювань кишечника.	2	
18.	Променева діагностика захворювань печінки та жовчних шляхів.	2	
19.	Променева діагностика захворювань сечовидільної та репродуктивної систем	2	
20.	Підсумкове заняття з розділу «Променева діагностика»	2	
III.	Променева терапія		0,35
21.	Організація роботи та оснащення відділення променевої терапії. Технологічні основи дистанційної променевої терапії.	2	
22.	Технологічні основи контактної променевої терапії	2	
23.	Поєднана променева, комбінована та комплексна терапія злоякісних пухлин. Стандартизовані програми променевої терапії злоякісних пухлин. Променеві реакції та пошкодження.	2	
24.	Підсумкове заняття з розділу «Променева терапія»	2	
25.	Диференційований залік	2	
	Разом	50	1,7

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЗАНЯТЬ ДЛЯ ПОЗААУДИТОРНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№	Т е м а	К-сть годин
	I. Фізичні і технологічні основи променевої діагностики.	
1	Технологічні основи дигітальної рентгенодіагностики.	4
2	Технологічні основи клінічної радіологічної біохімії.	4
3	Технологічні основи інтервенційної радіології.	4

II. Променева діагностика.		
4	Променева діагностика сифілітичного ураження опорно-рухової системи.	2
5	Променева діагностика стоматологічних захворювань.	2
6	Променева діагностика оториноларингологічних захворювань. Променева діагностика офтальмологічних захворювань.	2
7	Променева діагностика пилових професійних захворювань легень.	4
8	Променева діагностика захворювань діафрагми	2
9	Променева діагностика вроджених вад серця	4
10	Променева діагностика захворювань міокарда, перикарда і аорти.	2
11	Променева діагностика захворювань периферичних кровоносних судин	4
12	Променева діагностика захворювань підшлункової залози.	2
13	Променева діагностика захворювань ендокринної системи.	2
14	Променева діагностика захворювань селезінки	2
15	Променева діагностика позаорганих захворювань заочеревинного простору та малого тазу	2
III. Променева терапія		
16	Радіопротектори та радіосенсибілізатори при променевій терапії злоякісних пухлин	4
Разом		46

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТІ

Форми контролю і оцінювання дисципліни

При оцінюванні знань студентів надається перевага стандартизованим методам контролю: тестування (усне, письмове, комп'ютерне) та оцінка практичної частини заняття у вигляді вміння користуватись діагностичними алгоритмами для інтерпретації променевих досліджень і оформлення письмового протоколу променевого дослідження.

Форми контролю

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок у вигляді протоколу заключення отриманого діагностичного носія інформації.

Форми поточного контролю:

Теоретичні знання – тестові завдання, комп'ютерне тестування, письмові роботи, індивідуальне опитування, співбесіда.

Практичні навички та уміння – аналіз результатів проведених променевих обстежень з написанням протоколу дослідження.

Підсумковий контроль здійснюється на основі теоретичних знань, практичних навичок та умінь.

Форми підсумкового контролю:

Теоретичні знання – система питань письмового та комп'ютерного тестування.

Практичні навички та уміння – самостійно написати направлення на променево обстеження хворого. Інтерпретація результатів променевих досліджень.

- студент абсолютно не підготовлений до заняття, не відповів на жодне запитання, практичної роботи не виконав. Тестовий контроль – 0 % правильних відповідей.
- «1» – студент не підготовлений, не орієнтується в загальних радіологічних поняттях. Тестовий контроль – 10 % правильних відповідей. Практичну роботу виконав фрагментарно, однак не може логічно пояснити своїх висновків.
- «2» – студент погано підготовлений, дає неповні відповіді на окремі запитання. Практичну роботу виконав погано, висновки нелогічні. При тестовому контролі правильну відповідь дав на 20 % запитань.
- «3» – студент підготовлений посередньо, володіє основними радіологічними термінами, однак погано застосовує їх на практиці. В основному практичне завдання виконав з помилками. При тестовому контролі правильну відповідь дав на 30 % запитань.
- «4» – студент підготовлений задовільно в основному орієнтується в темі заняття, що дозволяє йому виконати практичне завдання, в основному. При тестовому контролі – 40 % правильних відповідей.
- «5» – студент підготовлений задовільно в основному орієнтується в темі заняття, що дозволяє йому виконати практичне завдання з помилками. При тестовому контролі – 50 % правильних відповідей.
- «6» – студент підготовлений добре, показує хороші теоретичні знання, однак є деякі труднощі при їх прикладному застосуванні. Виявляються окремі недоліки при інтерпретації даних радіологічного обстеження. В основному правильно складає діагностичний алгоритм. Тестовий контроль – 60 % правильних відповідей.
- «7» – підготовка до заняття добра. Студент орієнтується в теоретичному матеріалі, і, в основному, застосовує їх на практиці. Вміло інтерпретує дані променевих обстежень. На тестовому контролі – 70 % правильних відповідей.
- «8» – підготовка добра. Студент орієнтується добре в теоретичному матеріалі теми, виконує практичну роботу. Зустрічаються деякі неточності у формулюванні діагностичного заключення і складанні алгоритму обстеження. Тестовий контроль – 80 % правильних відповідей.
- «9» – підготовка добра. Студент орієнтується відмінно в теоретичному матеріалі теми, виконує практичну роботу. Зустрічаються поодинокі неточності у формулюванні діагнозу і складанні алгоритму
- «10» –

обстеження. Тестовий контроль – 90 % правильних відповідей.
підготовка добра. Студент досконало орієнтується в теоретичному матеріалі теми, виконує практичну роботу. Не зустрічаються «11» – неточності у формулюванні діагнозу і складанні алгоритму променевого обстеження. Тестовий контроль – 95 % правильних відповідей.

підготовка добра. Студент досконало орієнтується в теоретичному матеріалі теми, виконує практичну роботу. Не зустрічаються «12» – неточності у формулюванні діагнозу і складанні алгоритму обстеження хворого. Тестовий контроль – 100 % правильних відповідей.

6. ЗРАЗКИ ПИТАНЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.

1. Медична радіологія – наука про використання випромінювань в медичних цілях. Її основними розділами є:
- A. розпізнавання хвороб (променева діагностика).
 - B. лікування хвороб (променева терапія).
 - C. масові перевіірочні дослідження для виявлення захворювань, які перебігають приховано (променевий скринінг).
 - D. Променева діагностика, променева терапія, променевий скринінг
 - E. Променева діагностика, профілактика і диспансеризація.

ANSWER: D

2. Підсилюючі екрани при забрудненні обробляють:

- A. Ацетоном
- B. Слабким мильним розчином
- C. Оцтовою кислотою
- D. Спиртом
- E. Теплою водою

ANSWER: D

3. Які детектори використовують в комп'ютерних томографах?

- A. Тільки напівпровідникові елементи
- B. Напівпровідникові елементи і детектори Ксенону
- C. Тільки детектори Ксенону
- D. Підсилюючі рентгенівські екрани
- E. Напівпровідникові елементи, підсилюючі рентгенівські екрани і детектори Ксенону

ANSWER: D

4. При виконанні внутрішньовенної ін'єкції рентгенолаборанту потрапила на руку кров хворого. Що необхідно зробити?

- A. Витерти серветкою
- B. Вимити руки під краном
- C. Обробити спиртом
- D. Виконати все перераховане

Е. Провести дослідження крові на СНІД

ANSWER: D

5. Які заходи долікарської допомоги при непритомності:

А. Надати хворому горизонтальне положення

В. Забезпечити доступ свіжого повітря

С. Застосувати нашатирний спирт

Д. Все вищеперераховане

Е. Залишити непритомного в спокої

ANSWER: D

6. Яка підготовка хворого до гістеросальпінгографії:

А. Очищення кишечника і спорожнення сечового міхура

В. Підготовка не потрібна

С. Голод

Д. СПорожнення сечового міхура

Е. Не потребує спеціальної підготовки

ANSWER: A

7. Послідовність ваших дій при зупинці серця у хворого в рентгенівському кабінеті:

А. Приступити до непрямого масажу серця і штучного дихання, викликати реанімаційну бригаду
В. Викликати реанімаційну бригаду, приступити до непрямого масажу серця і штучного дихання

С. Внутрісерцево ввести адреналін, викликати реанімаційну бригаду

Д. Все вищеперераховане невірно

Е. Надати хворому горизонтальне положення, застосувати нашатирний спирт, різко вдарити по грудині

ANSWER: B

8. У чому сенс рентгенографії з прямим збільшенням рентгенівського зображення?

А. У більшій наочності зображення через його великі розміри

В. У виявленні деталей, невидимих на звичайних рентгенограмах

С. В зменшенні променевого навантаження на досліджуваного

Д. В підвищенні геометричної різкості зображення

Е. У підвищенні чіткості зображення

ANSWER: B

9. Які переваги цифрової (дигітальної) флюорографії перед звичайною флюорографією?

А. Зменшення променевого навантаження на досліджуваного

В. Відсутність фото процесу

С. Відсутність потреби в рентгенівській (флюорографічній) плівці

Д. Всі вищеперераховані чинники

Е. Збільшення прохідної спроможності

ANSWER: D

10. Які види рентгенографії відносяться до цифрової (дигітальної) рентгенографії?

- A. Рентгенографія, заснована на використанні аналого-цифрових і цифро-аналогових перетворювачів
 - B. Заснована на використанні зображення люмінесцентного екрану, що запам'ятовує
 - C. Заснована на знятті електричних сигналів з експонованої селенової пластини
 - D. Всі вказані вище способи рентгенографії
 - E. Жоден з вказаних способів
- ANSWER: D

Питання для самоконтролю:

Розділ I. «Фізичні і технологічні основи променевої діагностики»

1. Назвіть джерело випромінювання рентгенівських променів
 1. Рентгенівська трубка
2. Чи являється процес утворення рентгенівських променів керованим?
 1. Так
3. Назвіть властивості іонізуючих випромінювань
 1. Іонізуюча дія
 2. Проникаюча дія
 3. Флуоресцююча дія
 4. Фотохімічна дія
 5. Біологічна дія
4. Назвіть основні вузли рентгенодіагностичного апарата
 1. Рентгенівська трубка
 2. Штатив для кріплення трубки
 3. Генератор високої напруги з системою випрямлячів
 4. Стіл для укладки пацієнта
 5. Сприймаючий пристрій
 6. Пульт управління
5. Назвіть сприймаючі пристрої рентгенодіагностичної апаратури
 1. Рентгенівська плівка
 2. Напівпровідникові селенові пластини
 3. Флуоресцюючий екран
 4. Електронно-оптичний підсилювач зображення
 5. Дозиметричні детектори
6. Назвіть методики рентгенологічного дослідження, при проведенні яких сприймаючим зображення пристроєм являється рентгенівська плівка
 1. Оглядова рентгенографія
 2. Прицільна рентгенографія
 3. Рентгенографія з первинним збільшенням об'єкта дослідження
 4. Томографія (рентгенографія з пошаровим зображенням об'єкта дослідження)
 5. Рентгенографія з контрастуванням об'єкта дослідження рентгеноконтрастною речовиною

7. Назвіть методику рентгенологічного дослідження, при проведенні якої сприймаючим зображення пристроєм є напівпровідникова селенова пластина
1. Електрорентгенографія (ксерорентгенографія)
8. Назвіть методики рентгенологічного дослідження, при проведенні яких сприймаючим зображення пристроєм являється флуоресцюючий екран
1. Рентгеноскопія
 2. Флюорографія
9. Назвіть методику рентгенологічного дослідження, при проведенні якої сприймаючим зображення пристроєм являється електронно-оптичний перетворювач
1. Рентгеноскопія з використанням електронно-оптичного підсилювача рентгеновського зображення (рентготелевізійне просвічування)
10. Назвіть методики рентгенологічного дослідження, при проведенні яких сприймаючим зображення пристроєм являються дозиметричні детектори
1. Дигітальна рентгенографія
 2. Дигітальна рентгеноскопія
 3. Рентгеновська комп'ютерна томографія

Розділ II «Променева діагностика»

1. Назвіть метод променевої діагностики, який є основним при дослідженні кісток та суглобів.
1. Рентгенологічний
2. Назвіть метод променевої діагностики, який є основним при дослідженні м'яких тканин опорно-рухового апарата.
1. Ультразвуковий
3. Назвіть методику рентгенологічного дослідження, яка є основною при дослідженні кісток та суглобів.
1. Оглядова рентгенографія у двох взаємно перпендикулярних проекціях
4. Назвіть спеціальні методики рентгенологічного дослідження опорно-рухової системи.
1. Пневмоміографія
 2. Ангіографія
 3. Пневмоартрографія
 4. Лімфографія
 5. Фістулографія
5. Назвіть прямі рентгенологічні симптоми переломів
1. Лінія перелому
 2. Зміщення кісткових уламків
6. Назвіть рентгенологічний симптом вивиху
1. Повне зміщення суглобових поверхонь кісток
7. Як називається перелом, при якому лінія перелому проходить через зону росту
1. Епіфізіолізний
8. Назвіть вікові особливості переломів

1. Підокістні переломи та переломи по типу “зеленої гілки” у дітей
 2. Оскольчасті переломи на фоні остеопорозу у людей похилого віку
9. Назвіть особливості вогнепальних переломів
1. Дирчасті переломи з радіарними лініями перелому
 2. Багатооскольчасті переломи
10. Назвіть остеотропні радіофармпрепарати
1. 85-стронцію хлорид
 2. фосфатні комплекси, мічені технецієм-99м
- Задача 1. Хвора Н., 54 років, годину тому впала на витягнуту праву руку, відчувши різкий біль у ділянці променево-зап'ястного суглоба.
- При огляді відмічається деформація і набряк м'яких тканин у ділянці правого променево-зап'ястного суглоба і дистальної третини передпліччя.
- Запитання: 1. Назвіть можливий характер даного пошкодження
2. Призначте метод променевого дослідження у даному випадку
- Відповідь: 1. Перелом променевої кістки “в типовому місці”
2. Рентгенографія правого променево-зап'ястного суглоба із охопленням дистальної третини передпліччя у прямій і боковій проекціях
- Задача 2. У пацієнта М., слюсаря 36 років, під час роботи за станком сталася травма металевою стружкою першого пальця правої кисті.
- При огляді відмічається припухлість м'яких тканин в ділянці ураження, хворий скаржиться на болючість при пальпації.
- Запитання: 1. Яка тактика променевого діагноста у даному випадку?
2. Назвіть можливі очікувані зміни при дослідженні
- Відповідь: 1. Призначити прицільну рентгенографію першого пальця правої кисті у прямій і боковій проекціях.
2. Наявність на прицільній рентгенограмі додаткової тіні високої інтенсивності – стороннього тіла металевої природи.

Розділ III. «Променева терапія»

1. Дайте визначення поняття “променева терапія”
 1. Променева терапія – розділ радіології, що вивчає застосування іонізуючих випромінювань з метою лікування захворювань
 2. Як називається розділ променевої терапії, що вивчає застосування іонізуючих випромінювань з метою лікування злоякісних пухлин?
 1. Радіаційна онкологія
 3. Як називається розділ променевої терапії, що вивчає застосування іонізуючих випромінювань з метою лікування непухлинних захворювань?
 1. Променева терапія непухлинних захворювань
4. Назвіть види фотонного випромінювання, що застосовуються у променевій терапії
 1. Гама-випромінювання
 2. Рентгенівське випромінювання низьких та середніх енергій
 3. Гальмівне рентгенівське високих енергій

5. Назвіть види корпускулярних випромінювань, що застосовуються у променевій терапії злоякісних пухлин
1. Бета-частинки (електрони)
 2. Нейтрони
 3. Протони
6. Назвіть джерела іонізуючих випромінювань, що застосовуються у променевій терапії
1. Радіонукліди
 2. Електрофізичні генератори
7. Назвіть параметри іонізуючих випромінювань, від яких залежить їх біологічний ефект
1. Енергія випромінювань
 2. Щільність іонізації
8. Вкажіть наслідок взаємодії іонізуючих випромінювань з речовиною
1. Іонізація атомів речовини
9. Назвіть способи променевої терапії
1. Дистанційна
 2. Контактна
10. Назвіть методи дистанційної променевої терапії
1. Гама-терапія
 2. Рентгенотерапія
 3. Електронна терапія
 4. Протонна терапія
 5. Нейтронна терапія

Задача 1. Хворому П., 67 років встановлено клінічний діагноз: Рак слизової оболонки нижньої губи, 2а стадія, 2 клінічна група. Цитоморфологічний висновок – плоскоклітинний нероговіючий рак.

Виберіть оптимальну методику дистанційної променевої терапії та вкажіть сумарну поглинуту дозу в осередку.

Відповідь: близькодистанційна рентгенотерапія СОД 60 Грей

Задача 2. Пацієнтці Р., 57 років, встановлено клінічний діагноз: Рак шийки матки, перша стадія, друга клінічна група (T1N0M0). Цитоморфологічний висновок – плоскоклітинний роговіючий рак.

Який метод лікування є найоптимальнішим у даному випадку?

Відповідь: Внутрішньопорожнинна гама-терапія

7. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Набір теоретичних питань для усної співбесіди.
2. Набір завдань для теоретичного письмового тестового контролю.
3. Набір завдань для письмово комп'ютерного тестового контролю.
4. Набір носіїв діагностичної інформації для письмового (діагностичного заключення) практичного завдання (рентгенограми, КТ, сцинтиграми, радіограми, сонограми, МРТ).
5. Негатоскопи.
6. Рекламні каталоги провідних фірм світу по випуску новітньої променевої діагностичної та лікувальної апаратури.

8 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика : підручник для студентів вищих мед. навч. закладів. / О.В. Ковальський, Д.С. Мечев, В.П. Данилевич. – Вінниця: Нова книга, 2013. – 512 с.
2. Пилипенко М.І. Вибрані лекції з радіології // – Харків, Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва НАМН України, Харківський національний медичний університет, 2012. – 200 с.
3. Радіологія (променева діагностика та променева терапія) /за ред. проф. М.М. Ткаченка, „Книга плюс”, Київ, 2011. – 720 с.
4. Лучевая диагностика. Учебное пособие к практическим занятиям мед. вузов /под ред. Б.Н. Сапранова. Ижевск, 2010. – 170 с.
5. Радіологія. Т.1. Променева діагностика (підручник для студентів вищих мед. навч. закладів) / За редакцією М.С. Каменецького. – Донецьк: вид-во «Вебер», 2009. – 401 с.
6. Вибрані лекції з радіонуклідної діагностики та променевої терапії /за ред. проф. А.П. Лазара. „Нова книга”, Вінниця, 2006. – 197с.
7. Рентгенодіагностика /за ред. В.І. Мілька, Т.В. Топчій, А.П. Лазар, та інш., «Нова книга», 2005.
8. Кравчук С.Ю., Лазар А.П. Основи променевої діагностики. – Чернівці, 2005.
9. Линденбрaтен Л.Д., Королук И.П. «Медицинская радиология» М: «Медицина», 2000. – 640 с.

Додаткова:

1. Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. Лучевая диагностика. Учебник для студентов педиатрических факультетов. М., ГОЭТАР-Медиа, 2008. – 680 с.
2. Паша С.П., Терновой С.К. Радионуклидная диагностика. М., ГОЭТАР-Медиа, 2008. – 206 с.
3. Основы лучевой диагностики: учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов / Л.П. Галкин, А.Н. Михайлов. – 2-е изд., доп. и перероб.

- Гомель: УО «Гомельский государственный медицинский университет, 2007. –160 с.
4. Календер В. Компьютерная томография. – М., Техносфера, 2006. – 344 с.
 5. Блинов Н.Н., Костылев В.А., Наркевич Б.Я. Физические основы рентгендиагностики. – М., АМФ-Пресс, 2002. – 76 с.
 6. Руководство для врачей, направляющих пациентов на радиологическое исследование. Критерии выбора метода изображения. (Адаптировано Европейской комиссией и экспертами, представляющими Европейскую радиологию и ядерную медицину. Согласовано с Европейской комиссией). МЗ Украины 2000. – 104 с.
 7. Руководство для врачей, направляющих пациентов на радиологическое исследование. Критерии выбора метода изображения. (Адаптировано Европейской комиссией и экспертами, представляющими Европейскую радиологию и Ядерную медицину. Согласовано с Европейской комиссией). МЗ Украины 2000. – 104 с.
 8. Променева діагностика. За ред. Г.Ю. Коваль. – К.: ОРБІС, т.1, т.2, 1998. – 535 с.