



ФОРМУЛЯР

Индекс: Фо 04.01.01-02

Издание: П

ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ

Дата: 17.02.2020 г.

Страница 1 от 5 стр.

КОНСПЕКТ

ПО

**„МЕТОДИ И ТЕХНИКИ НА ОБРАЗНАТА ДИАГНОСТИКА”
/ТЕОРИЯ /**

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПРЕЗ УЧЕБНАТА
2019/2020 ГОД.**

със студенти от МУ – Плевен:

Специалност „Рентгенов лаборант“

1. Разкриване и организация на работа в звена за образна диагностика. Нормативна уредба при работа с източници на йонизиращи лъчения – правилници, наредби и стандарти. Изисквания за работа в сфера на йонизиращи лъчения. Медицински и дозиметричен контрол.
2. Рентгенови лъчи – получаване, естество и свойства. Рентгенографиран обект – особености. Рентгенов образ - получаване, качества, геометрични особености.
3. Образни диагностични изследвания - общи положения. Особености на факторите за получаване на рентгенов образ – лъчи, обект, филм/екран/детектор. Естествен и изкуствен контраст.
4. Основни методи на рентгеново изследване: рентгеноскопия и конвенционална рентгенография. Експонация. Експонационни таблици. Центраж. Центриращи, фиксиращи и антидифузни средства.
5. Допълнителни методи на рентгеново изследване: ортопантомография, остеоденситометрия, директно уголемени снимки. Същност и принцип на методите.
6. Ултразвук. Ултразвуков образ. Термография. Термографски образ. Същност и физичен принцип на методите.
7. Контрастни средства в образната диагностика – рентгенова диагностика, магнитно-резонансна диагностика, ехографска диагностика. Изисквания към контрастните вещества за вътресъдово приложение. Възможни реакции и усложнения при използването им. Контрастно индуцирана нефропатия (КИН) и Нефрогенна системна фиброза (НСФ).
8. Безфилмови технологии - CR и DR. Същност. Постпроцесинг, архивиране, трансфер на образите, мрежи (RIS, MIS, HIS, PACS), Телерентгенология. Медицински и икономически предимства от въвеждането на безфилмовите технологии.
9. Принципно устройство на уредба за КТ. Поколения апарати за КТ. Съвременен развитие на КТ - спирална и мултидетекторна компютърна томография (МДКТ).
10. Физичен принцип на получаване на образите при КТ. Предимства и недостатъци. Артефакти. Контрастни вещества използвани в КТ – видове. Виртуална колоноскопия.



ФОРМУЛЯР

Индекс: Фо 04.01.01-02


Издание: П

Дата: 17.02.2020 г.


Страница 2 от 5 стр.

ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ

11. Принципно устройство на уредба за МРТ. Изисквания при монтаж. Типове системи – затворен и отворен. МРТ - показания за приложение на метода. Предимства и недостатъци. Подготовка на пациента за изследване. Особенности при изследване на деца.
12. Физичен принцип на получаване на образите при МРТ. Основни равнини. Артефакти. МРТ – противопоказания за приложение на метода. Контрастни вещества използвани в МРОД.
13. Инвазивни и интервенционални методи в образната диагностика. Исторически данни. Почести интервенционални техники – съдови и несъдови.
14. Информирано съгласие. Цел и съдържание на информираното съгласие.
15. Методи и техники за изследване на чужди тела: в храносмилателна, дихателна сиситема и очи. Цел и особености на рентгенографското изследване. Правила за извършване. Контрастни средства. Критерии за качество.
16. Спешен шкаф – оборудване, инструментариум. Алгоритъм на поведение на рентгеновия лаборант при нежелани реакции и прояви на свръхчувствителност.
17. Методи и техники за изследване на раменен пояс - раменна става, ключица, лопатка, акромио-оклавикуларна и стерноклавикуларна стави. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
18. Методи и техники за изследване на горен крайник - раменна кост, лакетна става, олекранон. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
19. Методи и техники за изследване на горен крайник – предмишница, гривнена става, длан, пръсти на ръката. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
20. Методи и техники за изследване на гръдна клетка и бял дроб – ребра, гръдна кост, гръдна половина, бял дроб и сърце. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
21. Методи и техники за изследване на тазов пояс – таз, тазобедрена става, сакроилиачни стави, симфиза. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа. Чужди тела в малък таз.
22. Методи и техники за изследване на долен крайник - бедрена кост, колянна става и патела. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
23. Методи и техники за изследване на долен крайник – подбедрица, глезенна става, пета, ходило, пръсти на ходилото. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
24. Методи и техники за изследване на гръбначен стълб - шийни прешлени - С₁-С₃, С₄-С₇, коси проекции. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ	Издание: П
		Дата: 17.02.2020 г.
		Страница 3 от 5 стр.

25. Методи и техники за изследване на гръбначен стълб – гръдни, лумбални, сакрални и опашни прешлени. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
26. Методи и техники за изследване на череп - основни равнини и точки. Лицеви и профилна проекции. Турско седло. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
27. Методи и техники за изследване на череп – Хирц 1 и Хирц 2, орбити, околоносни кухини, зигоматична кост (лицев скелет). Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
28. Методи и техники за изследване на череп и темпорална кост - носни кости, мандибула, темпоромандибуларни стави, зъби. Специални центражи на черепа - Стенверс, Шулер. Анатомични особености. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа.
29. Методи и техники за изследване на млечна жлеза. Мамография – „Златен стандарт“ при изследване на гърдата. Видове - скринингова и диагностична. Показания за мамография. Проекции. Правила за извършване. Възможни грешки при рентгенографиране. Критерии за качество на образа. Съвременни методи за изследване на гърдата – дигитална и 3D мамография. Дуктография.
30. Методи и техники за контрастно изследване на слюнчени жлези, хранопровод и стомах. Показания. Подготовка. Контрастна материя – вид, количество, начин на аплициране.
31. Методи и техники за контрастно изследване на тънко и дебело черво. Пасаж. Показания. Подготовка. Контрастна материя – вид, количество, начин на аплициране. Капсулна ендоскопия.
32. Методи и техники за контрастно изследване дебело черво. Иригография. Показания. Подготовка. Контрастна материя - вид, количество, начин на аплициране. Виртуална колоноскопия – същност и предимства на метода.
33. Методи и техники за изследване на черен дроб и жлъчен мехур. Показания. Подготовка. Контрастна материя - вид, количество, начин на аплициране.
34. Контрастни изследвания на отделителната система - видове. Предимства и недостатъци на методите. Предварителна подготовка на болния.
35. Методи и техники за контрастно изследване на отделителна система - екскреторна урография. Инфузионна урография. Контрастна материя – вид, количество, начин на аплициране. Протичане на изследването.
36. Методи и техники за контрастно изследване на отделителна система - ретроградна пиелография. Антеградна пиелография. Цистография - видове. Контрастна материя – вид, количество, начин на аплициране. Протичане на изследването.
37. Методи и техники за контрастно изследване на полова система. ХСГ и уретрография. Показания. Контрастна материя – вид, количество, начин на аплициране. Протичане на изследването.
38. Остър корем. Състояния, водещи до картина на остър корем. Начини за диагностициране – видове рентгенографии. Правила за извършване.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ	Издание: П
		Дата: 17.02.2020 г.
		Страница 4 от 5 стр.

39. Методи и техники за контрастно изследване на ССС – ангиография и флебография. Показания. Контрастна материя – вид, количество, начин на аплициране. Протичане на изследванията. Дигитална субтракционна ангиография – същност. Интервенционални техники.

ПРЕПОРЪЧАНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционен материал.
2. Битнер Р., Росдойчер Р., *Наръчник по рентгенология - индикации, находки, работни техники, диференциална диагноза*, Изд. Медицина и Физкултура, 2005г.
3. БОТЕВ, Б., ПЕНЕВ, Х. МЕДИЦИНСКА РЕНТГЕНОГРАФСКА ТЕХНИКА. МФ, СОФИЯ 1985Г.
4. Битнер, Р., Росдойчер, Р. *Наръчник по рентгенология – Мед. и физкултура*, София, 2005 г.
5. Величков, Крайчев, *Спешна радиология*, 1993 г.
6. Величков Л., *Рентгенология и радиология - учебник за студенти по медицина*, Мед.и физкултура, София, 1989 г.57
7. Велкова К. и колектив, *Мултидетекторна компютърна томография - Издателство Райков*, 2015 г.
8. ДЕЛОВ, И. ПОД. РЕД. - РЕНТГЕНОЛОГИЯ И РАДИОЛОГИЯ, УЧЕБНИК ЗА СТУДЕНТИ МЕДИЦИ, ПЛОВДИВ, 1994
9. КАСТЛЕР, Б. ФИЗИЧНИ ПРИНЦИПИ НА МАГНИТНОРЕЗОНАНСНАТА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА, МФ, СОФИЯ 2005Г.
10. Кирова Г., *Образна диагностика на заболяванията на гръдния кош – София*, 2005 г.
11. КАСТЛЕР, Б. ФИЗИЧНИ ПРИНЦИПИ НА МАГНИТНОРЕЗОНАНСНАТА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА, МФ, СОФИЯ 2005Г.
12. Лесев М., *Синтетична невроненгенология*, София.
13. Лесев М., И. Димитров, *Образна диагностика на гръбначно–мозъчните заболявания*
14. Лесев, Милчо Илиев и др. *Атлас по рентгенова компютърна томография - София: Медицина и физкултура*, 1988
15. Лесев М. *Рентгенология и радиология: Ръководство за рентгенови лаборанти*, София: Медицина и физкултура, 1992
16. ЛЕСЕВ, М. РЕНТГЕНОЛОГИЯ И РАДИОЛОГИЯ. С, МФ, 1992
17. ЛЕСЕВ, М. РЪКОВОДСТВО ПО ПРАКТИЧЕСКИ УПР. ПО РЕНТГЕНОЛОГИЯ И РАДИОЛОГИЯ. С. МФ. 1992
18. ЛЕСЕВ, М. НЕВРОИЗОБРАЗИТЕЛНИ МЕТОДИ, СОФИЯ 1996Г.
19. Милев К., Б. Минтарски, Хр. Савов *Рентгенографска и фотолабораторна техника, Учебник за рентгенови лаборанти*, II преработено издание, Медицина и физкултура, София – 1977 г.
20. Митров, Попиц, Добрев, Пенчев, *Радиологична техника и лъчезащита*
21. МЬОЛЕР,Т. РАЙФ, Е. АТЛАС ПО РЕНТГЕНОГРАФСКА ТЕХНИКА. СТЕНО, ВАРНА 2006
22. Недева А., *Наръчник по абдоминална ехография – 1997 г.*, Полиграфия, Пловдив.
23. Недева А., Недев П., *Интервенционална ехография –1999 г.*, Пловдив.
24. НАУМОВ Г., РЕНТГЕНОВА АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ. С, МФ.
25. НИКОЛОВ, ИВ. И ИВ. ДЕЛОВ. НАРЪЧНИК ПО РЕНТГЕНОЛОГИЯ, РАДИОЛОГИЯ И РАДИОБИОЛОГИЯ. С, МФ,
26. НАРЕДБА № 9 ОТ 13 ЮЛИ 2018 Г. ЗА УТВЪРЖДАВАНЕ НА МЕДИЦИНСКИ СТАНДАРТ „ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА“



ФОРМУЛЯР

Индекс: Фо 04.01.01-02

Издание: П

ИЗПИТЕН КОНСПЕКТ

Дата: 17.02.2020 г.

Страница 5 от 5 стр.

27. НАРЕДБА № 11 ОТ 22 ОКТОМВРИ 2018 Г. ЗА ЗДРАВНИ НОРМИ И ИЗИСКВАНИЯ ПРИ РАБОТА В СРЕДА НА ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ

28. НАРЕДБА № 32, ДВ., БР. 91/ 2005Г., ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ИНДИВИДУАЛЕН ДОЗИМЕТРИЧЕН КОНТРОЛ НА ЛИЦАТА, РАБОТЕЩИ С ИЗТОЧНИЦИ НА ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ.

29. НАРЕДБА ЗА РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА, ДВ, БР. 16 ОТ 20.02.2018

30. Пери Спраулс, *Магнитно-резонансно изобразяване*, изд.ЕВЪР – С. П., София. 2007г.

31. ПРАНЧЕВ, Л. И ДР. ПРАКТИЧЕСКИ ПОДХОДИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОНТРАСТНИ СРЕДСТВА ЗА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА СТ. ЗАГОРА, ЗНАНИЕ, 1995

32. Сираков В., К. Велкова, *Практическо ръководство по образна диагностика на храносмилателна система* – Медицинско издателство „Райков”, 2008 г.

33. Статии от реферирани списания

34. ТОЦЕВ, Н., МИХАЙЛОВА, Н., ГАБЪРСКА, С. ТЕХНИКА НА РЕНТГЕНОГРАФСКОТО ИЗСЛЕДВАНЕ – ПРОТОКОЛИ ЗА РЕНТГЕНОВИ ЛАБОРАНТИ, ИЦ – „МУ – ПЛЕВЕН”, ПЛЕВЕН 2012Г.

35. Ушев Ив., *Рентгенови и радиоизотопни заболявания на храносмилателната система* – 1984 г.

36. Францов Ст., Е. Вълчева, *Рентгенова ангиография на периферните съдови заболявания* – 1997 г., София

37. Фишер В., Грейнджър А., Бондорф К., *Илюстрирани записки по мускулно-скелетна магнитнорезонансна образна диагностика* - изд Медицина и физкултура

38. Францов С., *Рентгенова диагностика на сърдечно-съдовите заболявания*, София: Медицина и физкултура, 1990

39. Францов, Стефан и др. *Рентгенова ангиография на периферните съдови заболявания*, София: Notabene, 1997

40. Хаджидеков. Г. *Рентгенова и радиоизотопна диагностика на заболяванията на костна система*, Мед. и физкултура, София 1989 г.

41. Хаджидеков, Г. *Практическо ръководство за рентгенови лаборанти*, Изд. Медицина и физкултура, София 1992 г.

42. Хаджидеков Г., *Рентгенова и радиоизотопна диагностика на пикочоотделителната система*, 1979 г.

43. Хаджидеков Г., *Рентгенова и радиоизотопна диагностика на костна система*, 1983 г.

44. Хелга Фрич, Волфганг Кюнел, *Цветен атлас по анатомия в 3 тома* - 2006 г., изд. Летера, Пловдив.

45. Хаджидеков, Г. *Методи на контрастното рентгеново изследване*, София: Медицина и физкултура, 1970

Февруари, 2020 г.

Изготвили конспекта:

*Проф. Н. Тоцев
ас. Н. Михайлова
пр. С. Габърска*