



Радиология

Высшее образование

DOCX · PDF

Задач: 2

Вопросов: 24

Сформировано: 25.07.2026, 05:40 МСК · База обновлена: 25.07.2026, 05:06 МСК

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ

1

Материалы предназначены для одного покупателя

Используйте файлы только для личной подготовки. Не передавайте их третьим лицам, не публикуйте, не размещайте в открытом доступе и не перепродавайте полностью или частично.

2

Источник материалов — ФМЗА

Вопросы и ситуационные задачи получены только из опубликованных материалов Методического центра аккредитации специалистов.

[Официальный сайт fmza.ru](https://fmza.ru) >

3

Ответы можно проверить самостоятельно

Используйте комплект при прохождении репетиционного экзамена и убедитесь, что выбранные ответы совпадают с результатом официальной системы.

[Открыть репетиционный экзамен](#) >

4

Состав материалов может обновляться

ФМЗА может изменять формулировки, порядок и состав заданий. Перед подготовкой используйте актуальную версию комплекта и сверяйтесь с официальным источником.

Важно: MedikCase систематизирует материалы ФМЗА для самостоятельной подготовки, не изменяя смысл вопросов и ответов. Актуальность комплекта можно проверить в официальном репетиционном экзамене.

Сайт, обновления и поддержка

- medikcase.ru
- Telegram: [@medikcase](https://t.me/@medikcase)
- support@medikcase.ru



Сайт



Telegram

Содержание

Ситуационная задача 0001

Ситуационная задача 0002

Ситуационная задача 0001

Образование: Высшее образование | Специальность: Радиология

1. УСЛОВИЕ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

1.1. Ситуация

Пациентка 52 лет обратилась к врачу-онкологу по поводу появления плотного образования в левой молочной железе. После осмотра, выполнения маммографии и УЗ-исследования поставлен предварительный диагноз: *susр.* Сг левой молочной железы.

Пациентка направлена на дообследование.

1.2. Жалобы

на

* наличие плотного образования в левой молочной железе.

1.3. Анамнез заболевания

Пациентка в течение последних пяти лет находится на заместительной гормонотерапии препаратом «Фемостон» в связи с ранними проявлениями климакса. Два месяца назад самостоятельно обнаружила плотное безболезненное образование в левой молочной железе.

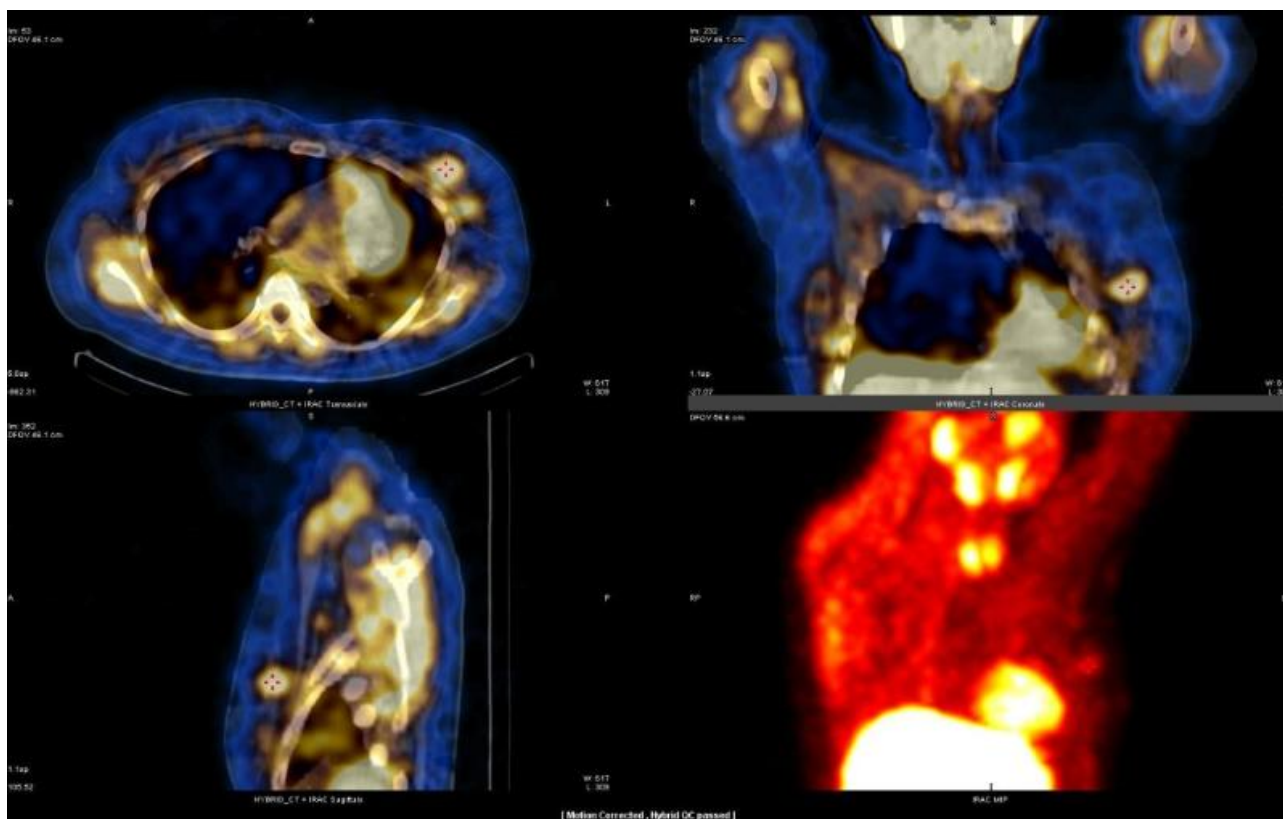
1.4. Анамнез жизни

- * Хронические заболевания, травмы: отрицает. +
- * Не курит, алкоголем не злоупотребляет. +
- * Профессиональных вредностей не имеет. +
- * Аллергические реакции: отрицает.

1.5. Объективный статус

Состояние удовлетворительное. +
Кожные покровы обычной окраски. +
Дыхание везикулярное, ЧДД 13 в минуту. +
Тоны сердца ритмичные, ЧСС 68 в минуту, АД 115/70 мм рт. ст. +
Живот мягкий, безболезненный. +
Печень по краю реберной дуги. +
Температура тела 36,5°C.

1.6. Изображение 1



Изображение 1

1. План обследования

Вопрос 1.

Методом лучевой диагностики, соответствующим данному Изображению 1, является томография

1. компьютерная без внутривенного контрастирования
2. магнитно-резонансная
3. однофотонная эмиссионная компьютерная, совмещенная с компьютерной томографией
4. компьютерная с внутривенным контрастированием

Правильный ответ: 3 — однофотонная эмиссионная компьютерная, совмещенная с компьютерной томографией

Однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ) является современным гибридным диагностическим методом, позволяющим выявлять патологические очаги небольших размеров, более точно определять положение, объем и степень выраженности изменений в тканях молочной железы, а также распространенность на лимфатические узлы на поверхности грудной клетки или в толще грудных мышц.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 86-93.

Методики радионуклидной диагностики: методические рекомендации /В.Ю. Сухов, В.А. Пospelов. – СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2015. – 28 с. С. 17-18.

Вопрос 2.

Проекция, представленная на Изображении 2, является

1. трансаксиальной
2. фронтальной
3. левой косой
4. сагиттальной

Правильный ответ: 2 — фронтальной

Из нативных данных ОФЭКТ/КТ получают томографические срезы, которые с помощью математических преобразований можно реконструировать в трех основных (поперечной, сагиттальной, фронтальной) и косых плоскостях.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 47.

Вопрос 3.

Радиофармпрепаратом, применяемым при ОФЭКТ/КТ для диагностики опухолей молочной железы, является

1. ^{99m}Tc-МИБИ
2. ^{99m}Tc-меченые эритроциты
3. ^{99m}Tc-макротех
4. ¹²³I-МИБГ

Правильный ответ: 1 — ^{99m}Tc-МИБИ

^{99m}Tc-МИБИ является неспецифическим туморотропным РФП. Принцип метода основан на том, что ^{99m}Tc-МИБИ накапливается в митохондриях опухолевых клеток путем пассивной диффузии и наиболее часто используется для выявления рака молочной железы, опухолей легких, лимфом и миеломной болезни.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 68.

Методики радионуклидной диагностики: методические рекомендации /В.Ю. Сухов, В.А. Поспелов. – СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2015. – 28 с. С. 17.

Вопрос 4.

Органом, указанным стрелкой на Изображении 3, является

1. сердце
2. селезенка
3. желудок
4. печень

Правильный ответ: 1 — сердце

^{99m}Tc-МИБИ является популярным кардиотропным РФП, используемым для перфузионной сцинтиграфии миокарда.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.2. – 418 с. С. 18.

2. Диагноз

Вопрос 5.

На представленных изображениях (Изображение 4) можно предположить наличие патологического накопления РФП в

1. левой молочной железе
2. правом легком
3. груди
4. ребрах

Правильный ответ: 1 — левой молочной железе

Локальное активное накопление ^{99m}Tc -МИБИ является характерным для злокачественной опухоли, тогда как диффузное или умеренное его накопление чаще связано с доброкачественными заболеваниями молочной железы.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 86-93.

Вопрос 6.

На представленных изображениях (Изображение 5) визуализируются очаги патологического накопления РФП в левой молочной железе, количество которых

1. 5
2. 3
3. 2
4. 4

Правильный ответ: 3 — 2

Опухоли молочной железы определяются в виде достаточно четко очерченных очагов гиперфиксации РФП различной степени интенсивности и размеров на фоне низкого однородного накопления радиоиндикатора в остальной ткани молочной железы.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 91.

Вопрос 7.

Тип накопления РФП в патологических образованиях на представленных сцинтиграммах (Изображение 6) является

1. изометаболическим
2. аметаболическим
3. метаболически неактивным
4. метаболически активным

Правильный ответ: 4 — метаболически активным

Локальное активное накопление ^{99m}Tc -МИБИ является характерным для злокачественной опухоли. По данным ряда исследователей аккумуляция ^{99m}Tc -МИБИ в раковых клетках молочной железы в 9 раз превышает его накопление в непораженной окружающей ткани.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 86.

Вопрос 8.

На представленных изображениях (Изображение 7) можно предположить наличие патологического накопления ^{99m}Tc -МИБИ в

1. пищеводе
2. легких

3. лимфатическом узле левой подмышечной области

4. грудине

Правильный ответ: 3 — лимфатическом узле левой подмышечной области

Метастазирование первичного рака молочной железы в регионарные лимфатические узлы диагностируется примерно в 60% случаев. Сцинтиграфическая визуализация метастатически пораженных лимфатических узлов с ^{99m}Tc -МИБИ имеет достаточно высокую чувствительность и специфичность. ОФЭКТ/КТ обладает значительным преимуществом в оценке состояния зон лимфооттока над планарными сцинтиграммами - чувствительность метода при выявлении пораженных лимфатических узлов составляет 91%, тогда как при планарной маммосцинтиграфии только 44%.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 87, 91.

3. Вариатив

Вопрос 9.

Целью выполнения ОФЭКТ/КТ молочных желез до начала лечения является

1. стадирование заболевания
2. выявление прогрессирования заболевания
3. оценка ответа на лучевую терапию
4. оценка радикальности проведенного оперативного лечения

Правильный ответ: 1 — стадирование заболевания

ОФЭКТ/КТ позволяет выявлять патологические очаги небольших размеров, более точно определять положение, объем и степень выраженности изменений в тканях молочной железы, а также распространенность на лимфатические узлы на поверхности грудной клетки или в толще грудных мышц, что имеет большое прогностическое значение.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 86-93.

Методики радионуклидной диагностики: методические рекомендации /В.Ю. Сухов, В.А. Поспелов. – СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2015. – 28 с. С. 17-18.

Вопрос 10.

При проведении сцинтиграфии молочных желез введение РФП осуществляется

1. в вены кисти руки со стороны поражения
2. в кубитальную вену со стороны поражения
3. в вену стопы
4. непосредственно в ткань пораженной молочной железы

Правильный ответ: 3 — в вену стопы

Оптимальным является введение РФП в вену стопы, при невозможности – в вену руки, противоположную стороне поражения. Это связано с тем, что при подкожном попадании РФП в руку на стороне поражения может наблюдаться поступление препарата по лимфатическим сосудам в аксиллярные лимфатические узлы и имитировать их метастатическое поражение.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: STT, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 87.

Вопрос 11.

ОФЭКТ/КТ молочных желез проводят в положении лежа на

1. боку, противоположном стороне поражения
2. боку на стороне поражения
3. спине с запрокинутыми за голову руками
4. животе с запрокинутыми за голову руками

Правильный ответ: 3 — спине с запрокинутыми за голову руками

При выполнении ОФЭКТ пациентка располагается в положении «лежа на спине» с запрокинутыми за голову руками.

Национальное руководство по радионуклидной диагностике /под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: СГТУ, 2010. – Т.1. – 290 с. С. 88.

Вопрос 12.

ОФЭКТ/КТ молочных желез проводят

1. строго натощак
2. непосредственно после приема углеводной пищи
3. непосредственно после приема белковой пищи
4. без предварительной подготовки

Правильный ответ: 4 — без предварительной подготовки

Исследование печени с мечеными ^{99m}Tc -эритроцитами проводят без предварительной подготовки.

Методики радионуклидной диагностики: методические рекомендации /В.Ю. Сухов, В.А. Поспелов. – СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2015. – 28 с. С. 17.

Ситуационная задача 0002

Образование: Высшее образование | Специальность: Радиология

1. УСЛОВИЕ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

1.1. Ситуация

Пациент 49 лет госпитализируется для проведения курса радионуклидной терапии ¹⁵³Sm-оксабифор.

1.2. Жалобы

На тянущие умеренно-выраженные боли в области правого тазобедренного сустава, ягодичной области справа

1.3. Анамнез заболевания

В марте 2015 года выявлено повышение уровня ПСА до 28,8 нг/мл, по данным дообследования - рак предстательной железы T3bN1M1a+b. Начат курс гормональной терапии. В 04.2015 года выполнена радикальная позадилоная простатэктомия. В 10.2015 года проведен курс ДЛТ на область поражения Th11 позвонка, СОД 30 Гр. Прогрессирование в 09.2016 - выполнена тазовая лимфаденэктомия. В 10.2017 проведен курс радионуклидной терапии ¹⁵³Sm-оксабифор.

1.4. Анамнез жизни

Без особенностей

1.5. Объективный статус

Кожные покровы чистые, телесной окраски. Органы дыхания: При аускультации дыхание в легких везикулярное, проводится во все отделы. Хрипы не выслушиваются. ЧД: 17 движ./мин. Система кровообращения: при аускультации тоны сердца приглушены, ритмичные. АД: 130/80 мм рт. ст, ЧСС: 72 уд./мин, пульс: 72 уд./мин.

1. Методика исследования

Вопрос 1.

Перед проведением радионуклидной терапии ¹⁵³Sm-оксабифором диагностическое исследование производят с его терапевтической парой

1. ^{99m}Tc-технефит
2. ^{99m}Tc-теоксим
3. ^{99m}Tc-технефор
4. ^{99m}Tc-технетрил

Правильный ответ: 3 — ^{99m}Tc-технефор

По данным последующей остеосцинтиграфии с самарием-153 в очагах поражения регистрируются накопление препарата в 2-3 и более раза выше, чем в симметричных участках здоровой ткани. Эти данные обычно соответствуют результатам диагностики с остеотропными соединениями ^{99m}Tc, в связи с чем она может использоваться в качестве критерия отбора для радионуклидной терапии препаратом Самарий, ¹⁵³Sm оксабифор.

Ссылка на источник:

Инструкция по медицинскому применению препарата ¹⁵³Sm-оксабифор. Регистрационный номер: P N000008/01 от 18.01.10

Вопрос 2.

В норме, максимум выведения ¹⁵³Sm-оксабифора приходится на первые + _____ + часов/часа

1. 3-6
2. 1-2
3. 12-24
4. 8-12

Правильный ответ: 4 — 8-12

В норме, максимум выведения ^{153}Sm -оксабифора приходится на первые 8-12 часов

Патент РФ N 2162714, МПК

A61K51/04 A61K51/00 A61P35/04

подача заявки: 20.06.2000, публикация патента: 10.02.2001.

Вопрос 3.

Комплекс ^{99m}Tc -технефор в костной ткани накапливается с

1. катионами Ca^{2+}
2. гидроксиапатитами
3. анионами P^{5-}
4. мукополисахаридами

Правильный ответ: 2 — гидроксиапатитами

В костной ткани данные комплексы связываются с кристаллами гидроксиапатитов и незрелым коллагеном.

Ссылка на источник:

Лишманова Ю.Б. Национальное руководство по радионуклидной диагностике / под ред. Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. - Том. 2. - Томск, 2010. ст. 252

Вопрос 4.

Исследования с ^{153}Sm -оксабифором выполняется с использованием коллиматоров LEGP и

1. Pin-hole
2. MEGP
3. HEGP
4. LEHR

Правильный ответ: 4 — LEHR

Радионуклид самарий- 153 испускает гамма-кванты с энергией 69,7 и 106 кэВ и выходами 5,4 и 28% соответственно.

Патент РФ N 2162714, МПК A61K51/04 A61K51/00 A61P35/04, подача заявки: 20.06.2000, публикация патента: 10.02.2001.

Для проведения сцинтиграфических исследований с радионуклидами, обладающими различными энергиями излучения используют низко-, средне- и высокоэнергетические коллиматоры (табл. 1.3.2.).

НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКЕ под редакцией Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. - Том. 1. г.Томск 2010г. (с. 42)

Вопрос 5.

При распаде изотопа ^{153}Sm образуются ____ виды излучения

1. $\alpha + \beta$
2. $\alpha + \gamma$
3. $\beta + \gamma$
4. $\alpha + \beta + \gamma$

Правильный ответ: 3 — $\beta + \gamma$

При распаде изотопа ^{153}Sm образуются $\beta + \gamma$ виды излучения.

НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО РАДИОНУКЛИДНОЙ ДИАГНОСТИКЕ под редакцией Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. - Том. 1. г.Томск 2010г. ст. 65

Вопрос 6.

Максимальное накопление $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Технефора, в скелете, наблюдается через ____ часа/час

1. 4
2. 3
3. 2
4. 1

Правильный ответ: 2 — 3

Максимальное накопление $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Технефора, в скелете, наблюдается через 3 часа

Инструкция по медицинскому применению Технефора, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ - РУ № ЛС-002366 Дата последнего изменения: 28.09.2011

2. Оценка результатов

Вопрос 7.

Данный тип сканирования (Слайд 1) является

1. статической сцинтиграфией
2. динамической сцинтиграфией
3. планарной сцинтиграфией в режиме «whole body»
4. ОФЭКТ

Правильный ответ: 3 — планарной сцинтиграфией в режиме «whole body»

Сцинтиграфия всего тела – усовершенствованный вариант статической сцинтиграфии. Специальное программно-аппаратное обеспечение позволяет непрерывно регистрировать изображение при автоматическом относительном смещении стола и детектора(ов) гамма-камеры, дает возможность получить целостное изображение анатомической области, значительно превышающей размеры детектора, либо, как следует из названия, изображение всего тела.

Ссылка на источник:

Радионуклидная диагностика: Учебное пособие для врачей / С.П. Паша, С.К. Терновой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. Ст. 9

Вопрос 8.

На планарной сцинтиграфии (Слайд 2) отмечается наличие патологических очагов накопления в проекциях ребер, грудного и шейного отдела позвоночника, а также

1. костях правой стопы
- ② шейке правой бедренной кости
3. правом ключично-акромиальном суставе
4. правом коленном суставе

Правильный ответ: 2 — шейке правой бедренной кости

Препарат Самарий, ^{153}Sm оксабифор обладает способностью избирательно накапливаться в метастатических и воспалительно-деструктивных очагах в костной ткани. По данным последующей остеосцинтиграфии с самарием-153 в очагах поражения регистрируются накопление препарата в 2-3 и более раза выше, чем в симметричных участках здоровой ткани.

Ссылка на источник:

Инструкция по медицинскому применению препарата ^{153}Sm -оксабифор. Регистрационный номер: Р N000008/01 от 18.01.10

Вопрос 9.

Дополнительным исследованием для уточнения локализации и характера очагов накопления в данном случае является (Слайд 2)

1. КТ
- ② ОФЭКТ/КТ
3. ОФЭКТ
4. МРТ

Правильный ответ: 2 — ОФЭКТ/КТ

ОФЭКТ/КТ позволяет проводить осуществление прямой корреляции анатомической (локализация объёмных образований, структурные изменения в органах исследуемого уровня) и функциональной информации (накопление РФП, тропных к определенному органу или ткани).

Ссылка на источник:

Стандарты УЗИ, РКТ, МРТ, ОФЭКТ, ПЭТ/КТ и АГ исследований в онкологии. Под редакцией: Б.И. Долгушина и И.Е. Тюрина г.Москва-2018 ст.-114.

Вопрос 10.

На Слайде 3 представлен тип исследования

1. МРТ
2. КТ
- ③ ОФЭКТ/КТ
4. ОФЭКТ

Правильный ответ: 3 — ОФЭКТ/КТ

Гибридная технология метода радионуклидной диагностики (ОФЭКТ КТ) обеспечивает полную интеграцию ОФЭКТ и КТ данных во время реконструкции. Безусловным преимуществом гибридного исследования является то, что КТ-данные используются и для получения подробной информации об анатомии и в дополнение к этому позволяют находить точные поправки на неоднородность ослабления, благодаря чему становится возможным количественный анализ результатов ОФЭКТ.

Ссылка на источник:

Стандарты УЗИ, РКТ, МРТ, ОФЭКТ, ПЭТ/КТ и АГ исследований в онкологии, под редакцией: Б.И. Долгушина и И.Е. Тюрина/ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Общество интервенционных онкорadiологов России - Москва 2018, с.114

Вопрос 11.

На сканах (Слайд 4) представлена + _____ + проекция

1. сагиттальная
2. аксиальная
3. фронтальная
4. коронарная

Правильный ответ: 2 — аксиальная

Горизонтальная (аксиальная) плоскость ориентирована перпендикулярно сагиттальной и фронтальной и отделяет ниже расположенные отделы тела от вышележащих.

Ссылка на источник:

Анатомия человека. В 2-х томах. под ред. Сапина М.Р. г.2001, 5-е изд., Т.1. с. 25.

Вопрос 12.

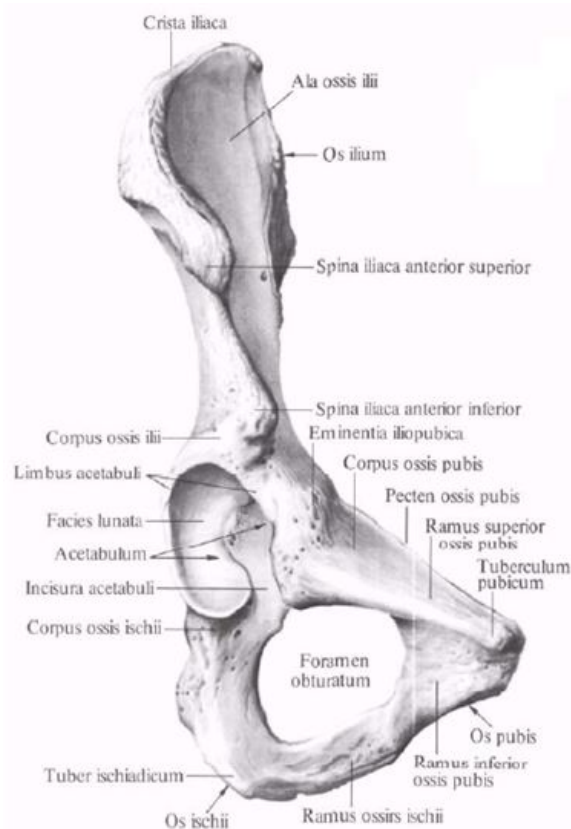
Стрелка на представленном изображении (Слайд 5) (при стандартной укладке) указывает на + _____ + кость

1. левую седалищную
2. правую лобковую
3. левую лобковую
4. правую седалищную

Правильный ответ: 2 — правую лобковую

Ссылка на источник:

Атлас анатомии человека. Том 1. Остеология. Артрология. Миология Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Издание второе, стереотипное. г.Москва. 1996 г. ст. 104.



Лобковая кость

Лобковая кость, os pubis (см. рис. 165–168), состоит из трех частей: тела и двух ветвей – верхней ветви лобковой кости, *ramus superior ossis pubis*, и нижней ветви лобковой кости, *ramus inferior ossis pubis*.

Тело лобковой кости, *corpus ossis pubis*, образует передний отдел вертлужной впадины и непосредственно переходит в верхнюю ветвь, которая направляется вперед, вниз и медиально.

Верхний край верхней ветви заострен и носит название гребня лобковой кости, *pecten ossis pubis*. Вперед гребень заканчивается лобковым бугорком, *tuberculum pubicum*. Нижний край верхней ветви острый и называется запирательным гребнем, *crista obturatoria*. Передний конец этого гребня образует передний запирательный бугорок, *tuberculum obturatorium anterius*. Кнутри от него простирается лобковый гребень, *crista pubica*, к которому прикрепляется прямая мышца живота. Передний отдел верхней ветви под углом переходит в нижнюю ветвь. На медиальной поверхности верхней ветви располагается шероховатая симфизальная поверхность, *facies symphysealis*.

168. Тазовая кость, os coxae, правая; вид спереди.

Justification