

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Научно-клинический центр имени Башларова»**

Утверждаю

Проректор по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_ А.И. Аллахвердиев

«25» февраля 2025 г.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	ФТД.В.01 Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменения позвоночника
Уровень профессионального образования	Высшее образование- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры
Специальность	31.08.09 Рентгенология
Квалификация	Врач-рентгенолог
Форма обучения	Очная

Махачкала, 2025

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине  
«Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменения позвоночника»**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

**ПК-1** Способность вести медицинскую документацию в форме электронного документа

**ПК-2** Способность к определению медицинских показаний для проведения дополнительных исследований и подготовка рекомендаций лечащему врачу при диспансерном наблюдении пациента

**Цель текущего контроля - формирование компетенций в процессе освоения дисциплины** Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№	Компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	ПК-1, ПК-2	Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника	1 Анатомия и заболевания позвоночника. 2.Методы лучевого исследования позвоночника 3.Лучевая диагностика дегенеративных изменений межпозвонковых дисков 4.Лучевая диагностика дугоотростчатых суставов. 5.Приобретенный стеноз позвоночного канала. Нейрогенная артропатия

**Тестовые задания текущего контроля**

**Раздел 1.** Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника

**Компетенции: ПК-1, ПК-2**

Выберите один или несколько правильных ответов

**1.Истинный спондилолистез это:**

- а) смещение позвонка кпереди
- б) смещение позвонка кзади
- в) на фоне спондилолиза
- г) на фоне дегенеративного процесса

Правильный ответ: в

**2. Псевдоспондилолистез это:**

- а) смещение позвонка кпереди
- б) смещение позвонка кзади
- в) на фоне спондилолиза
- г) на фоне дегенеративного процесса

Правильный ответ: г

**3.Спондилолиз это:**

- а) смещение позвонка кпереди
- б) смещение позвонка кзади

в) дефект дужки позвонка

Правильный ответ: в

**4.1 степень спондилолистеза**

а) позвонок смещается на  $\frac{1}{4}$

б) позвонок смещается на  $\frac{1}{2}$

в) позвонок смещается на  $\frac{3}{4}$  Правильный ответ: а

**5.2 степень спондилолистеза**

а) позвонок смещается на  $\frac{1}{4}$

б) позвонок смещается на  $\frac{1}{2}$

в) позвонок смещается на  $\frac{3}{4}$  Правильный ответ: б

**6. 3 степень спондилолистеза**

а) позвонок смещается на  $\frac{1}{4}$

б) позвонок смещается на  $\frac{1}{2}$

в) позвонок смещается на  $\frac{3}{4}$  Правильный ответ: в

**7. Стеноз латерального кармана при диаметре его:**

а) 2мм

б) 4мм

в) 5мм

Правильный ответ: а

**8. Грыжи Шморля это:**

а) внедрение студенистого ядра в губчатое вещество тела позвонка

б) смещение межпозвоночного диска вперед

в) смещение межпозвоночного диска кзади

Правильный ответ: а

**9. Протрузия диска это:**

а) выбухание межпозвоночного диска без разрыва фиброзного кольца

б) выбухание межпозвоночного диска с полным разрывом фиброзного кольца

в) с наличием секвестра Правильный ответ: а

**10. Отек спинномозгового корешка визуализируется**

а) на КТ б-на МРТ

в) на рентгенограмме Правильный ответ: б

**11. Грыжа диска лучше визуализируется при**

а) КТ

б) МРТ

в) рентгенографии Правильный ответ: б

**12. Послеоперационная картина после дискэктомии лучше визуализируется**

а) на КТ

б) на МРТ

в) на рентгенограмме

Правильный ответ: б

**13. Болезнь Кюммеля это**

а) компрессионный перелом тела позвонка

б) асептический некроз тела позвонка

в) остеомиелит тела позвонка

Правильный ответ: б

**14. Определение минеральной плотности кости проводится а) на КТ**

б) на МРТ

в) на рентгенограмме Правильный ответ: а

**15. Спондилодисциты – это:**

а) воспалительный процесс с вовлечением диска

б) посттравматические изменения

в) дегенеративно-дистрофические изменения Правильный ответ: а

**16. При остеоартрозе пролиферация синовиальной оболочки визуализируется** а) при КТ

б) при МРТ

в) при рентгенографии Правильный ответ: б

**17. Выпот в суставной полости визуализируется**

а) при КТ

б) при МРТ

в) при рентгенографии Правильный ответ: б

**18. Воспалительные изменения периартикулярных мягких тканей визуализируются** а) при КТ

б) при МРТ

в) при рентгенографии Правильный ответ: б

**19. Отек спинномозгового корешка визуализируется**

а) при КТ

б) при МРТ

в) при рентгенографии Правильный ответ: б

**20. Наиболее информативной методикой для выявления изменений спинного мозга является** а) КТ

б) МРТ

в) рентгенография Правильный ответ: б

**21. Наиболее информативной методикой для выявления компрессии спинномозгового корешка является** а) КТ

б) МРТ

в) рентгенография

г) миелография

Правильный ответ: г

**22. Оптимальный метод диагностики дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника -** а) КТ

б) МРТ

в) рентгенография

г) миелография

Правильный ответ: а

**23. Изменения костного мозга позвонков визуализируются** а) при КТ

б) при МРТ

в) при рентгенографии Правильный ответ: б

**24. Какой из перечисленных рентгенологических признаков является возрастной особенностью скелета пожилых людей?**

а) остеопороз и обызвествление связок

б) анкилоз суставов

в) расширение суставных щелей

г) рассасывание суставных концов некоторых трубчатых костей Правильный ответ:

а

**25. Какой участок конечности должен быть отображен на рентгенограмме при травматических повреждениях длинных трубчатых костей?**

а) вся поврежденная кость с захватом смежных суставов

б) прицельная зона повреждения с прямым увеличением

в) вся поврежденная кость

г) вся поврежденная конечность

Правильный ответ: а

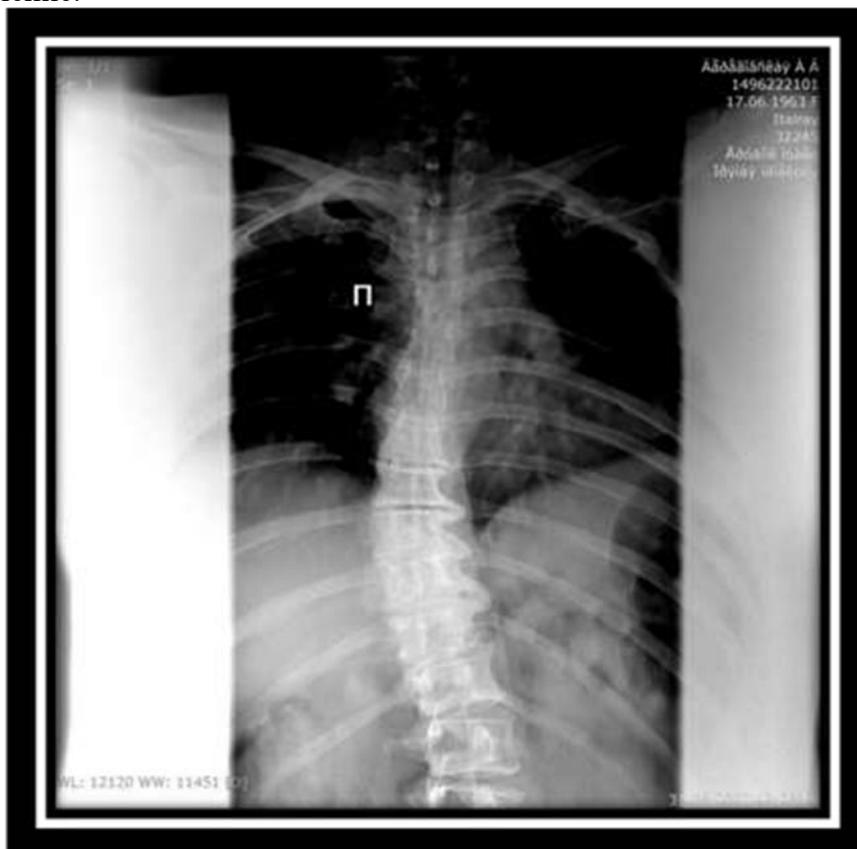
**Ситуационные задачи**

### Задача №1

Больной Д обратился к неврологу с жалобами на боль в области грудного отдела позвоночника.

Пациенту было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография грудного отдела позвоночника в 2-х проекциях.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.





**Эталон ответа:**

**Протокол.** На спондилограммах грудного отдела позвоночника определяется фиксированная деформация грудного отдела позвоночника во фронтальной плоскости - сколиоз.

Правосторонняя дуга - угол равен - 17 градусам в положении лежа, располагается на уровне тел Th1 -Th5- Th7. Согласно классификации В.Д.Чаклина соответствует II (второй) степени сколиоза. Выраженная ротация тел Th1 -Th5 позвонков, на что указывает "отклонение" визуальной тени остистых отростков от срединной линии в сторону вогнутой части сколиотической дуги, неодинаковая длина левого и правого поперечных отростков, асимметрия положения и формы ножек дужки позвонка, асимметричное положение межпозвоночных суставов. Фиксированная деформация грудного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости - гиперкифоз.

Высота дискового пространства в сегментах Th1-Th12 снижена. Уплотнение и неравномерное обызвествление замыкательных пластинок на всех уровнях грудного отдела позвоночника. Определяются небольшие остеофиты по передне-боковым отделам тел позвонков.

Деформация дугоотростчатых суставов на уровне тел Th1-Th12 позвонков с сужением межсуставных щелей, субхондральным склерозом суставных поверхностей. Субхондральный склероз реберно-поперечных и реберно-позвоночных сочленений. Повышение рентгенопрозрачности костной ткани. В отдельных позвонках слабо выражена вертикальная исчерченность. Подчеркнутость контуров тел позвонков. Усиление грудного кифоза без деформаций тел позвонков. **Заключение:**

Нарушение статической функции позвоночника в виде правостороннего верхнегрудного сколиоза II ( второй ) степени по классификации В.Д.Чаклина, с выраженной ротацией тел

Th1 -Th5 позвонков.

Нарушение статической функции грудного отдела позвоночника в виде гиперкифоза. Остеохондроз грудного отдела позвоночника стадия 2 . Деформирующий спондилоартроз. Деформирующий артроз реберно-поперечных и реберно-позвоночных сочленений.

### **Задача №2**

Больной Д обратился к неврологу с жалобами на боль в области поясничного отдела позвоночника.

Пациенту было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография поясничного отдела позвоночника в 2-х проекциях.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.

Im: 1/1  
Se: 1

Asajia A E  
1496203044  
23.12.1949 M  
Bairay  
32223  
Diyala - B - 405/No.1006  
AP Teleradiografo

WL: 8864 WW: 15123 [D]

31.05.2017 08:50:50

Im: 1/1  
Se: 2

Asajia A E  
1496203044  
23.12.1949 M  
Bairay  
32223  
Diyala - B - 405/No.1006  
LL Teleradiografo

WL: 18995 WW: 21955 [D]

31.05.2017 08:50:50

**Эталон ответа:**

**Протокол.**

На спондилограммах в 2-х проекциях высота дискового пространства в сегментах L3-L5-S1 снижена с более выраженным снижением в сегментах L4-L5-S1. Уплотнение и неравномерное обызвествление замыкательных пластинок на всех уровнях поясничного отдела позвоночника с костными клювовидными разрастаниями по краям передних отделов L1-L5-S1 тел позвонков . Неровность, нечеткость, многоконтурность замыкательных пластинок тел L1-L5S1 позвонков.

Локальное обызвествление передней продольной связки в результате подвязочного костеобразования, как следствие компрессии фиброзного кольца на переднюю продольную связку на уровне сегментов L1-L4 .

Деформация дугоотростчатых суставов на уровне тел L1-L5-S1 позвонков с сужением межсуставных щелей ,субхондральным остеосклерозом и наличием краевых остеофитов.

Умеренное смещение тела L5 позвонка кзади на 4.3 мм.

Диффузный остеопороз.

**Заключение:** Остеохондроз поясничного отдела позвоночника стадия 2 с преимущественным поражением сегментов L4-L5-S1 (косвенные признаки грыжи / протрузии диска на уровне сегментов L4-L5,L5-S1). Деформирующий спондилез на уровне сегментов L1-L4. Деформирующий спондилоартроз .Ретроспондилолистез L5 Остеопороз.

**Задача №3**

Больная П обратилась к неврологу с жалобами на боль в области шейного отдела позвоночника.

Пациентке было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография шейного отдела позвоночника в 4-х проекциях, с функциональными пробами.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.

Im: 1/1  
Se: 1

THÀNH TỰ  
1406217120  
23.05.1971 F  
10/10/17  
322-43  
Ông NGUYỄN  
16/05/17





Im: 1/1  
Ser: 3

TMAA 11  
14062107120  
23.05.2017 F  
Philly  
32243  
Øäy nöleä  
15/160



WLEMS-342-WWW-15788 [D]

31.05.2017 12:01:13

Im: 1/1  
Ser: 1

Philly  
32243  
Øäy nöleä  
15/160



WLEMS-342-WWW-15788 [D]

31.05.2017 12:01:13

### **Эталон ответа:**

**Протокол.** На спондилограммах шейного отдела позвоночника с функциональными пробами определяется сколиотическая деформация и сглаженность шейного лордоза.

Высота дискового пространства в сегментах С3-С6 снижена . Уплотнение замыкательных пластинок на всех уровнях шейного отдела позвоночника. Сглаженность, скошенность передне-боковых отделов тел С3-С6 позвонков. Неровность, нечеткость, многоконтурность замыкательных пластинок тел С3-С6 позвонков . Вакуум-феномен диска С5-С6.

В остальном : положение , форма , размеры тел, дуг и отростков шейных позвонков обычные, контуры ровные , четкие , пространственные взаимоотношения правильные.

Исследование с функциональной нагрузкой :

В положении максимального сгибания и в положении максимального разгибания динамическая функция шейного отдела позвоночника не нарушена .Признаков нестабильности в сегментах С2-С7 не выявлено.

**Заключение:** Остеохондроз шейного отдела позвоночника стадия 2.

### **Задача № 4**

Больной М., 26 лет, обратился с жалобами на боли в спине и пояснице, боли в области сердца, возникающие при подъеме тяжестей, вынужденном положении, длительном стоянии. Объективно: у больного имеется опущение угла правой лопатки и 1,5 см. При наклоне определяется выбухание грудной клетки слева. Имеется асимметрия расположения сосков на 1 см. В нижнегрудном и поясничном отделе выражено напряжение паравертебральных мышц.

#### **ВОПРОСЫ:**

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Перечислите дополнительные методы исследования.
3. Проведите дифференциальную диагностику.
4. Назовите виды нарушения осанки.
5. Дайте определение сколиоза.
6. Клинические проявления остеохондроза позвоночника в зависимости от локализации.

#### **7. Осложнения остеохондроза. Эталон ответа:**

1. Распространённый остеохондроз позвоночника
2. Rg в 2х проекциях, МРТ (раньше дискография, миелография)
3. Сколиоз, грудной – с заболеваниями внутренних органов
4. Сутулость (увеличение грудного кифоза), круглая спина (увеличение грудного кифоза и поясничного лордоза), плоская (сглаживание позвоночных изгибов), асимметричная осанка Нарушение осанки – искривление позвоночника в саггитальной и /или во фронтальной плоскости, без торсии

5. Сколиоз, торсия

6. Шейный

7. а) Корешковые – парестезии в руках

б) Спинальные – спастические параличи, атрофии мышц

в) цервикально дистрофические

- дискалгия

- с-м передней лестничной мышцы

- плече-лопаточный периартрит

- с-м позвоночной артерии

Грудной – висцеральные проявления, боли в спине

Поясничный – радикулиты, боли в пояснице, мышечный дефанс, атрофии мышц конечности НМК, парезы, параличи, расстройства тазовых функций

### **Задача № 5**

Нырлящик ударился головой о грунт на мелководье. Беспокоит боль в шейном отделе позвоночника. Объективно: голова в вынужденном положении. Пальпация остистых отростков V и VI шейных позвонков болезненна. Имеется деформация в виде заметного выстояния остистых отростков этих позвонков. Попытки больного двигать головой почти невозможны, очень болезненны и значительно ограничены. Чувствительность и двигательная функция верхних и нижних конечностей сохранены в полном объеме.

**ВОПРОСЫ:**

1. Ваш диагноз?
2. Какие дополнительные исследования следует выполнить?
3. На какие возможные осложнения следует обратить внимание? **Эталон**

**ответа:**

1. Неосложненный компрессионный перелом тела 5 шейного позвонка.
2. Для уточнения диагноза следует произвести рентгенологическое исследование и магнитно-резонансную томографию шейного отдела позвоночника.
3. При обследовании пострадавшего обратить внимание на сохранение чувствительности и движений в верхних и нижних конечностях, для исключения повреждения спинного мозга.

## Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника»

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) компетенций:

**ПК-1** Способность вести медицинскую документацию в форме электронного документа

**ПК-2** Способность к определению медицинских показаний для проведения дополнительных исследований и подготовка рекомендаций лечащему врачу при диспансерном наблюдении пациента

**Цель промежуточной аттестации - определение уровня сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины.**

**Результаты обучения по дисциплине соотнесенные с установленными в программе ординатуры индикаторами достижения компетенций.**

**Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

### Компоненты контроля и их характеристика

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	Традиционный
2.	Этапы учебной деятельности	Текущий контроль, Промежуточная аттестация
3.	Лицо, осуществляющее контроль	Преподаватель
4.	Массовость охвата	Групповой, Индивидуальный
5.	Метод контроля	Собеседование (устный опрос), проверка практических навыков, стандартизированный контроль (тестовые задания с эталонами ответа, ситуационные задачи)

**Критерии оценки методов контроля представлены в положениях о текущем контроле и промежуточной аттестации**

**Форма промежуточной аттестации – зачет**

**Вопросы к промежуточной аттестации**

**Компетенции: ПК-1, ПК-2**

1. Классификация дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника. Морфологическая и патофизиологическая характеристика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.

2. Методы лучевого исследования позвоночника.

3. Типы разрывов фиброзного кольца.

4. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология шейного отдела позвоночника

5. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология грудного отдела позвоночника

6. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология поясничного отдела позвоночника

7. КТ-и R- семиотика степени остеохондроза.

8. КТ- и R-семиотика степени деформирующего спондилоартроза.

9. КТ- и R- семиотика спондилолиза.

10. Типы стеноза позвоночного канала.

11. КТ- и МРТ -диагностика грыж межпозвоночных дисков.

12. КТ- и МРТ-диагностика состояния после дискэктомии.

13. КТ-и R-диагностика деформирующего спондилеза. Диагностика фиксирующего лигаментоза.

14. КТ-диагностика остеопороза.

15. Приобретенный стеноз позвоночного канала. Нейрогенная артропатия.

16. Лучевая диагностика дугоотростчатых суставов.

**Тестовые задания для промежуточной аттестации**

Выберите один или несколько правильных ответов

**Компетенции: ПК-1, ПК-2**

**1. Истинный спондилолистез это:**

1. смещение позвонка кпереди
2. смещение позвонка кзади
3. на фоне спондилолиза
4. на фоне дегенеративного процесса Правильный ответ: 3

**2. Псевдоспондилолистез это:**

1. смещение позвонка кпереди
2. смещение позвонка кзади
3. на фоне спондилолиза
4. на фоне дегенеративного процесса Правильный ответ: 4

**3. Спондилолиз это:**

1. смещение позвонка кпереди
2. смещение позвонка кзади
3. дефект дужки позвонка Правильный ответ: 3

**4. 1 степень спондилолистеза**

1. позвонок смещается на  $\frac{1}{4}$
2. позвонок смещается на  $\frac{1}{2}$
3. позвонок смещается на  $\frac{3}{4}$

Правильный ответ: 1

**5. 2 степень спондилолистеза**

1. позвонок смещается на  $\frac{1}{4}$
2. позвонок смещается на  $\frac{1}{2}$
3. позвонок смещается на  $\frac{3}{4}$

Правильный ответ: 2

**6. 3 степень спондилолистеза**

1. позвонок смещается на  $\frac{1}{4}$
2. позвонок смещается на  $\frac{1}{2}$
3. позвонок смещается на  $\frac{3}{4}$

Правильный ответ: 3

**7. Стеноз латерального кармана при диаметре его:**

1. 2мм
2. 4мм
3. 5мм

Правильный ответ: 1

**8. Грыжи Шморля это:**

1. внедрение студенистого ядра в губчатое вещество тела позвонка
2. смещение межпозвоночного диска вперед
3. смещение межпозвоночного диска кзади Правильный ответ: 1

**9. Протрузия диска это:**

1. выбухание межпозвоночного диска без разрыва фиброзного кольца
2. выбухание межпозвоночного диска с полным разрывом фиброзного кольца
3. с наличием секвестра Правильный ответ: 1

**10. Отек спинномозгового корешка визуализируется**

1. на КТ
2. на МРТ
3. на рентгенограмме Правильный ответ: 2

**11. Грыжа диска лучше визуализируется при**

1. КТ
2. МРТ
3. рентгенографии

Правильный ответ: 2

- 12. Послеоперационная картина после дискэктомии лучше визуализируется**
1. на КТ
  2. на МРТ
  3. на рентгенограмме Правильный ответ: 2
- 13. Болезнь Кюммеля это**
1. компрессионный перелом тела позвонка
  2. асептический некроз тела позвонка
  3. остеомиелит тела позвонка Правильный ответ: 2
- 14. Определение минеральной плотности кости проводится**
1. на КТ
  2. на МРТ
  3. на рентгенограмме Правильный ответ: 1
- 15. Спондилодисциты – это:**
1. воспалительный процесс с вовлечением диска
  2. посттравматические изменения
  3. дегенеративно-дистрофические изменения Правильный ответ: 1
- 16. При остеоартрозе пролиферация синовиальной оболочки визуализируется**
1. при КТ
  2. при МРТ
  3. при рентгенографии Правильный ответ: 2
- 17. Выпот в суставной полости визуализируется**
1. при КТ 2. при МРТ
  3. при рентгенографии Правильный ответ: 2
- 18. Воспалительные изменения периартикулярных мягких тканей визуализируются**
1. при КТ
  2. при МРТ
  3. при рентгенографии Правильный ответ: 2
- 19. Отек спинномозгового корешка визуализируется**
1. при КТ
  2. при МРТ
  3. при рентгенографии Правильный ответ: 2
- 20. Наиболее информативной методикой для выявления изменений спинного мозга является**
1. КТ
  2. МРТ
  3. рентгенография
- Правильный ответ: 2
- 21. Наиболее информативной методикой для выявления компрессии спинномозгового корешка является**
1. КТ
  2. МРТ
  3. рентгенография 4. миелография
- Правильный ответ: 4
- 22. Оптимальный метод диагностики дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника -**
1. КТ
  2. МРТ
  3. рентгенография 4. миелография
- Правильный ответ: 1
- 23. Изменения костного мозга позвонков визуализируются**
1. при КТ
  2. при МРТ
  3. при рентгенографии Правильный ответ: 2

**24. Какой из перечисленных рентгенологических признаков является возрастной особенностью скелета пожилых людей?**

1. остеопороз и обызвествление связок
2. анкилоз суставов
3. расширение суставных щелей
4. рассасывание суставных концов некоторых трубчатых костей Правильный

ответ: 1

**25. В результате чего возникает межпозвонковая грыжа?**

1. дистрофические изменения в межпозвонковом диске;
2. межпозвонковый артроз;
3. остеопороз тела позвонка;
4. отек дурального мешка. Правильный ответ: 1

**26. Плотность кости на рентгенограммах определяет**

1. костный минерал
2. вода
3. органические вещества костной ткани
4. костный мозг

Правильный ответ: 1

**27. Не проходят в своем развитии хрящевой стадии**

1. ребра
2. позвонки
3. кости свода черепа
4. фаланги пальцев

Правильный ответ: 3

**28. Надкостница обладает наибольшей остеобластической активностью**

1. в эпифизах длинных костей
2. в метафизах длинных костей
3. в диафизах длинных костей
4. в плоских и губчатых костях

Правильный ответ: 3

**29. В целом дегенеративный цикл межпозвонкового диска приводит к**

1. артриту фасеточных суставов;
2. воспалению дурального мешка;
3. гипертрофии связок и капсул;
4. нестабильности позвоночника; 5. развитию менингоцеле.

Правильный ответ: 1, 3, 5

**30. Внедрение в клиническую практику микродискэктомия в лечении задней грыжи межпозвоночного диска обусловлено развитием**

1. компьютерной томографии;
2. магнитно-резонансной томографии; 3. позитронно-эмиссионной томографии;
4. томосинтеза.

Правильный ответ: 2

**31. Гематома при МРТ характеризуется**

1. гетерогенным T2ВИ, гиперинтенсивным на T1ВИ;
2. гиперинтенсивным иногда неоднородным сигналом на T2ВИ, изоинтенсивным, умеренно гиперинтенсивным на T1ВИ;
3. гипотенсивным на T2ВИ, гиперинтенсивным на T1ВИ;
4. отсутствием МР сигнала.

Правильный ответ: 2

**32. Гипертрофия желтой связки в отдаленной постоперационном периоде выглядит на аксиальных T2ВИ как**

1. гиперинтенсивная линейная структура по задней поверхности тела позвонка;

2. гипоинтенсивная структура неправильной формы, расположенной вдоль боковой стенки позвоночного канала;
3. структура с гетерогенным сигналом неправильной формы, расположенной в межпозвонковых отверстиях;
4. структура с гиперинтенсивным сигналом после введения парамагнетика, расположенной по передней поверхности тел позвонков.

Правильный ответ: 2

**33. Дегенеративно-дистрофический процесс в межпозвонковом диске обусловлен**

1. возрастными изменениями костной ткани;
2. нарушением кровообращения в межпозвонковом диске;
3. нарушением кровоснабжения тел позвонков;
4. нарушением микроциркуляции в замыкательных пластинках.

Правильный ответ: 1, 3

**34. Дисцит, спондилодисцит – это**

1. воспалительные изменения тел позвонков и диска между ними;
2. повреждение дуральной оболочки;
3. секвестр межпозвонковой грыжи; 4. сужение межпозвонковых отверстий.

Правильный ответ: 1

**35. Для наличия инфекции области оперативного вмешательства на позвоночном столбе характерно**

1. отек задней продольной и желтой связок;
2. отек межпозвонкового диска и костного мозга тела позвонка;
3. отсутствие визуализации нервных корешков;
4. скопления жидкости в передней части эпидурального пространства прилегающего к оперированному диску, увеличение поясничной мышцы. Правильный ответ: 4

**36. Для диагностики переходного поясничнокрестцового позвонка не имеет значения**

1. увеличение поперечных отростков надкрестцового позвонка
2. образование неоартрозов между массивными поперечными отростками надкрестцового позвонка и боковой массой крестца
3. костное слияние поперечного отростка надкрестцового позвонка с боковой массой крестца при сохранении межпозвоночного диска
4. изменение количества поясничных позвонков

Правильный ответ: 4

**33. Надежным признаком врожденной клиновидной деформации тела позвонка является**

1. снижение высоты прилежащих межпозвоночных дисков
2. нормальная структура тела позвонка
3. вытянутость передних краев тел смежных позвонков с увеличением высоты их передних отделов

Правильный ответ: 3

**34. Синдрому Клиппель - Фейля свойственны все перечисленные аномалии, кроме**

1. множественных блоков шейных позвонков
2. незаращения дуг поясничных позвонков
3. незаращения дуг шейных позвонков
4. высокого расположения лопатки (деформация Шпренгеля) Правильный ответ: 2

**35. Наиболее частой локализацией спондилолиза являются**

1. верхние поясничные позвонки

2. LIV и LV-позвонки
3. нижние грудные позвонки
4. шейные позвонки

Правильный ответ: 2

**36. Врожденный блок позвонков чаще всего встречается**

1. в грудном отделе
2. в поясничном отделе
3. СII-СIII-позвонки
4. CVI-CVII-позвонки

Правильный ответ: 3

**37. Дорсопатии — это**

1. болевой синдром в нижних конечностях;
2. различной этиологии заболевания с клиникой боли в спине;
3. результат дистрофических изменений костно-суставной системы

позвоночного столба. Правильный ответ: 2, 3

**10. Задние межпозвонковые грыжи дисков чаще встречаются в**

1. верхнем поясничном сегменте;
2. грудном отделе позвоночника;
3. сегментах LIV-LV и LV-SI; 4. шейном отделе позвоночника.

Правильный ответ: 3

**39. Кистовидные образования в параартикулярных отделах сочленяющихся костей чаще всего наблюдаются**

1. в тазобедренном суставе
2. в коленном суставе
3. в голеностопном суставе
4. в локтевом суставе

Правильный ответ: 1

**40. Импланты позвоночные — это**

1. сделанные из металлов и полимеров стабилизаторы; 2. специальные вживляемые в позвоночник устройства; 3. фиксирующиеся на винтах конструкции. Правильный ответ: 1, 2, 3

**12. Какие лучевые методы являются ведущими после операций межпозвонковых грыж?**

1. компьютерная томография;
2. магнитно-резонансная томография;
3. рентгенография;
4. рентгенотомография;
5. ультразвуковое исследование.

Правильный ответ: 2

**42. Из числа перечисленных изменений костей для лейкозов характерны**

1. остеонекроз
2. остеосклероз
3. мелкогнездная деструкция костной ткани
4. атрофия кости

Правильный ответ: 3

**43. Наиболее частой причиной равномерной патологической компрессии тела позвонка в виде узкой костной пластинки (vertebra plana) является**

1. асептический некроз
2. эозинофильная гранулема
3. злокачественная опухоль
4. туберкулезный спондилит

Правильный ответ: 2

**44. Какие признаки можно обнаружить при локальном арахноидите на МРТ?**

1. корешки спинного мозга смещены к задней стенке спинномозгового канала, МР сигнал гиперинтенсивный в T2, T1ВИ;

2. корешки спинномозгового нерва на T2ВИ визуализируются в виде единого ствола, с гиперинтенсивным сигналом и накоплением парамагнетика на T1ВИ;
3. увеличение субарахноидального пространства по передней и задней его поверхности с уменьшением количества дуральной жидкости, сближением нервных корешков, стандартным МР сигналом в T2, T1ВИ. Правильный ответ: 2

**45. Для системного остеопороза нехарактерно**

1. снижение минеральной плотности костей
2. истончение коркового слоя
3. продольное разволокнение коркового слоя по всей толще
4. подчеркнутость замыкающих пластинок тел позвонков Правильный ответ: 3

**46 Тяжелый вертебральный остеопороз с множественной компрессией тел позвонков чаще всего развивается**

1. у женщин в постклимактерическом периоде
2. у мужчин старше 60 лет
3. у женщин в возрасте 30-40 лет
4. у больных сахарным диабетом

Правильный ответ: 1

**47. При КТ изображение получают в следующих проекциях:**

1. Во всех
2. В сагиттальной
3. В аксиальной
4. Во фронтальной

Правильный ответ: 3

**48. Основой изображения органов на КТ является:**

1. Естественная контрастность
2. Плотность органов
3. Построение изображения на основе шкалы плотности Хаунсфилда

Правильный ответ: 3

**49. Преимуществом КТ по сравнению с продольной томографией являются:**

1. Высокое контрастное усиление
2. Послойное томографирование
3. Количественный анализ коэффициентов ослабления
4. Все вышеперечисленное Правильный ответ: 4

**50. Методика внутривенного усиления позволяет:**

1. Увеличить градиент денситометрических показателей различных тканей
2. Улучшить визуализацию патологических изменений
3. Проводить исследования сосудов
4. Все вышеперечисленное Правильный ответ: 3

**51. КТ-ангиограммы нельзя получить при:**

1. Электронно-лучевой томографии
2. Спиральной томографии
3. Шаговом режиметомографирования
4. Мультиспиральной томографии Правильный ответ: 3

**52. Полученное изображение при КТ является:**

1. Аналоговым
2. Цифровым реконструированным
3. Фотоотпечатком
4. Аналого-цифровым Правильный ответ: 2

**53. 3-мерное изображение двигающихся органов получают при использовании:**

1. Мультиспиральной КТ
2. Шаговой КТ
3. Рентгенологической

4. Спиральной КТ

Правильный ответ: 1

**54. При каком виде КТ исследований получают наиболее быстрое сканирование?**

1. Электронно-лучевая
2. Спиральная
3. Мультиспиральное
4. Шаговая

Правильный ответ: 1

**55. КТ исследование можно применять:**

1. В детском возрасте
2. Без возрастных ограничений
3. Только взрослым и пожилым
4. Взрослым

Правильный ответ: 2

**56. Магнитно-резонансная томография основана на явлении:**

1. Люминесценции
2. Фосфоресценции
3. Магнитного резонанса

Правильный ответ: 3

**57. На какие ядра настроены современные МР-томографы?**

1.  $^1\text{H}$

2.  $^{13}\text{C}$

3.  $^{19}\text{F}$

Правильный ответ: 1

**58. МР характеристики объекта служат:**

1. Плотность протонов
2. Время  $T_1$
3. Время  $T_2$
4. Фазовый сдвиг
5. Величина радиочастотного импульса

Правильный ответ: 1,2,3

**59. Для искусственного контрастирования МРТ применяют:**

1. Соединения технеция
2. Соли кальция
3. Соединения гадолиния

Правильный ответ: 2

**60. Какой из перечисленных элементов чаще всего излучают при МР-**

**спектроскопии?**

1. Углерод
2. Водород
3. Фосфор

Правильный ответ: 2

**61. МР-спектроскопия определяет:**

1. Размер органа
2. Метаболизм
3. Положение органа
4. Полость органа

Правильный ответ: 2

**62. Использование МРТ целесообразно при:**

1. Заболевании глаза
2. Остеохондрозе
3. Заболевании крови
4. Заболевании желудка

Правильный ответ: 2

**63. Противопоказания для проведения МРТ является:**

1. Беременность
2. Гипсовая повязка

3. Наличие металла в тканях (инородные тела, кардиостимулятор) Правильный ответ: 3

**64. Жидкость на МР-томограммах вызывает:**

1. Повышение сигнала T1, T2
2. Понижение сигнала T1, T2
3. Повышение T2 и снижение T1
4. Понижение T2 повышение T1 Правильный ответ: 3

**65. Чем определяется толщина выделяемого слоя при линейной томографии:**

1. величиной напряжения генерирования рентгеновского излучателя
2. скоростью движения штанги
3. заданным углом движения рентгеновского излучателя
4. любым из перечисленных условий

Правильный ответ: 2

**66. В чем заключается методика «усиления» при рентгеновской компьютерной томографии:**

1. томографию выполняют в условиях внутривенного введения рентгеновского контрастного вещества
2. в повышении напряжения генерирования рентгеновского изображения
3. в получении изображения очень тонких слоев объекта
4. в ускорении вращения рентгеновского излучателя вокруг снимаемого объекта

Правильный ответ: 1

**67. Межпозвонковая грыжа диска — это**

1. выпадение межпозвонкового диска в позвоночный канал в результате разрыва фиброзной капсулы;
2. пролапс межпозвонкового диска с растяжением фиброзной капсулы;
3. прорыв межпозвонкового диска в грудную или брюшную полость.

Правильный ответ: 1, 3

**68. Секвестр межпозвонкового диска — это**

1. вариант грыжи диска с изолированным перемещением в позвоночном канале;
2. выпячивание межпозвонкового диска в позвоночный канал с микропорывами фиброзного кольца и оттеснением продольной связки;
3. формирование свободного фрагмента межпозвонкового диска;
4. часть диска утратившего связь с основным межпозвонковым диском.

Правильный ответ: 1, 3, 4

**69. Серома — это**

1. кровотечение;
2. рецидив грыжи;
3. скопление жидкости; 4. эластическая протрузия. Правильный ответ: 3

**70. Снижение высоты межпозвонкового диска приводит к**

1. отеку костного мозга тел позвонков;
2. развивается стеноз межпозвонковых отверстий;
3. развитию гипертрофического артрита межпозвонковых суставов;
4. развитию дисцита;
5. смещению межпозвонковых суставов. Правильный ответ: 2, 3, 5

**71. Соединительная ткань, рубцовые изменения после внутривенного введения парамагнетика оптимально визуализируются на**

1. 1 минуте исследования;
2. 15 минуте исследования; 3. 18-20 минуте; 4. 6-7 минуте. Правильный ответ: 2

**72. Развитие рентгенологии связано с именем В.Рентгена, который открыл излучение, названное впоследствии его именем**

1. в 1890 году
2. в 1895 году

3. в 1900 году

4. в 1905 году

Правильный ответ: 2

**73. Оптимальным методом диагностики межпозвонковой грыжи является**

1. магнитно-резонансная томография;

2. позитронно-эмиссионная томография; 3. рентгеновская компьютерная томография;

4. рентгенография в 2 проекциях. Правильный ответ: 1

**74. Ослабление пучка излучения при прохождении через различные предметы зависит**

1. от поглощения веществом объекта

2. от конвергенции лучей

3. от интерференции лучей

4. от рассеяния

5. правильно а) и г) Правильный ответ: 5

**75. Многопроекционное исследование может быть произведено**

1. при ортопозиции

2. при трохопозиции

3. при латеропозиции

4. все ответы правильны Правильный ответ: 4

**76. Обычное изображение, получаемое при помощи рентгеновских лучей**

1. больше снимаемого объекта

2. меньше снимаемого объекта

3. равно снимаемому объекту

4. все ответы правильны

Правильный ответ: 1

**77. При исследовании в косых проекциях можно произвести**

1. два снимка

2. четыре снимка

3. восемь снимков

4. неограниченное количество снимков Правильный ответ: 4

**78. Субтракция теней при обзорной рентгенографии**

1. облегчает выявление патологических изменений

2. затрудняет выявление патологических изменений

3. не влияет на выявление патологических изменений Правильный ответ: 2

**79. Геометрическая нерезкость рентгенограммы зависит от всего перечисленного, кроме**

1. размеров фокусного пятна

2. расстояния фокус - пленка

3. расстояния объект - пленка

4. движения объекта во время съемки

Правильный ответ: 4

**80. Отрицательное влияние рассеянного излучения можно снизить при помощи**

1. тубуса

2. усиливающих экранов

3. отсеивающей решетки 4. повышения напряжения 5. правильно 1. и 3.

Правильный ответ: 5

**81. Для снижения суммационного эффекта при рентгенологическом исследовании можно использовать все перечисленное ниже, кроме**

1. многопроекционного исследования

2. снижения напряжения

3. нестандартной проекции

4. послойного исследования Правильный ответ: 2

**82. При дегенеративных процессах в межпозвонковом диске происходит**

1. дегидратация диска;
2. полное обызвествление диска;
3. развитие вакуум- эффекта;
4. снижение высоты межпозвонкового диска.

Правильный ответ: 1, 3, 4

**83. Причинами дорсопатий позвоночного столба являются**

1. грыжи межпозвонковых дисков;
2. компактный костный островок в теле позвонка; 3. отек костного мозга в теле позвонка;

4. спондилез. Правильный ответ: 1

**84. Промежуточный послеоперационный период является оптимальным для выявления**

1. гипертрофии желтой связки;
2. рецидивных грыж; 3. спондилоартроза;
4. спондилолистеза.

Правильный ответ: 2

**85. При латерографии можно получить снимки только**

1. в прямых проекциях
2. в боковых проекциях
3. в косых проекциях
4. в любых проекциях Правильный ответ: 4

**86. Чем отличается межпозвонковая грыжа от протрузии?**

1. высотой межпозвонкового диска;
2. наличием остеофита;
3. разрывом задней продольной связки; 4. сужением межпозвонкового отверстия. Правильный ответ: 3

**87. Чрескожная вертебропластика выполняется при**

1. болевом синдроме при остеопорозе;
2. деструкции тел позвонков метастатическим процессом;
3. крупной гемангиоме позвонка; 4. угрозе компрессионного перелома позвонка.

Правильный ответ: 2, 3, 4

**88. Что такое «синдром неудавшегося хирургического лечения спины»?**

1. деформация тел позвонков;
2. длительно незаживающий шов;
3. отек костного мозга тела позвонка;
4. рецидив дорсопатии или отсутствие эффекта от оперативного пособия;
5. снижение высоты межпозвонкового диска. Правильный ответ: 4

**89. Экстензия края межпозвонкового диска — это**

1. межпозвонковая грыжа;
2. простое выбухание как результат дегенерации с грубым интактным фиброзным кольцом; 3. протрузия диска;
4. секвестрирование диска;
5. часть межпозвонкового диска, выходящая за край замыкательной пластинки.

Правильный ответ: 2,5

**90. Экструзия межпозвонкового диска — это**

1. выбухание межпозвонкового диска без повреждения фиброзной капсулы;
2. пролапс межпозвонкового диска с растяжением фиброзной капсулы;
3. протрузия;

4. разрыв фиброзной капсулы с пролабированием в позвоночный канал.  
Правильный ответ: 1, 2, 3

**91. Эластическая протрузия межпозвонкового диска — это**

1. выбухание межпозвонкового диска без смещения пульпозного ядра и разрыва фиброзного кольца;
2. выбухание межпозвонкового диска по задней поверхности тела позвонка на одинаковую величину без повреждения задней продольной связки;
3. неравномерное выбухание межпозвонкового диска с разрывом фиброзной капсулы;
4. равномерное выпячивание межпозвонкового диска;
5. смещение пульпозного ядра межпозвонкового диска в сторону его выбухания.

Правильный ответ: 1, 2, 4

**90. Ортоскопия и ортография производятся**

1. при вертикальном положении пациента и вертикальном ходе лучей
2. при горизонтальном положении пациента и вертикальном ходе лучей
3. при горизонтальном положении пациента и горизонтальном ходе лучей
4. при вертикальном положении пациента и горизонтальном ходе лучей

Правильный ответ: 4

**93. Латероскопия производится**

1. при положении пациента на боку и вертикальном ходе лучей
2. при положении пациента на животе и вертикальном ходе лучей
3. при горизонтальном положении пациента и горизонтальном ходе лучей
4. при положении пациента на спине и вертикальном ходе лучей

Правильный ответ: 3

**94. При функциональной пробе Вальсальвы**

1. увеличиваются размеры варикозных узлов вен пищевода
2. уменьшаются размеры варикозных узлов вен пищевода
3. сохраняются размеры варикозных узлов вен пищевода
4. усиливается легочный рисунок

Правильный ответ: 2

**95. Параллактическое искажение формы и размеров объекта может быть следствием**

1. увеличения размеров фокуса
2. уменьшением размеров фокуса
3. смещения трубки по отношению к плоскости объекта
4. изменения расстояния фокус – пленка

Правильный ответ: 3

**96. Уменьшение размеров изображения при рентгенографии по сравнению с размерами объекта может быть достигнуто**

1. увеличением расстояния фокус - пленка (или фокус - экран)
2. фотографированием изображения на экране
3. уменьшением расстояния объект - пленка (или объект - экран)
4. уменьшением размеров фокусного пятна

Правильный ответ: 2

**97. Ослабление рентгеновского излучения веществом связано**

1. с фотоэлектрическим эффектом
2. с комптоновским рассеянием
3. оба ответа правильны
4. правильного ответа нет

Правильный ответ: 3

**98. Формула ослабления рентгеновских лучей вещества  $J=J_0e^{-\mu x}$ , где "e"**

1. энергия электрона
2. толщина слоя вещества
3. линейный коэффициент ослабления
4. основание натурального логарифма

Правильный ответ: 4

**99. Единица измерения мощности дозы рентгеновского излучения**

1. Рентген
2. Рад
3. Рентген/мин 4. Грей

Правильный ответ: 3

**100. Слой половинного ослабления зависит**

1. от энергии рентгеновских фотонов
  2. от плотности вещества
  3. от атомного номера элемента
  4. все ответы правильны
- Правильный ответ: 4

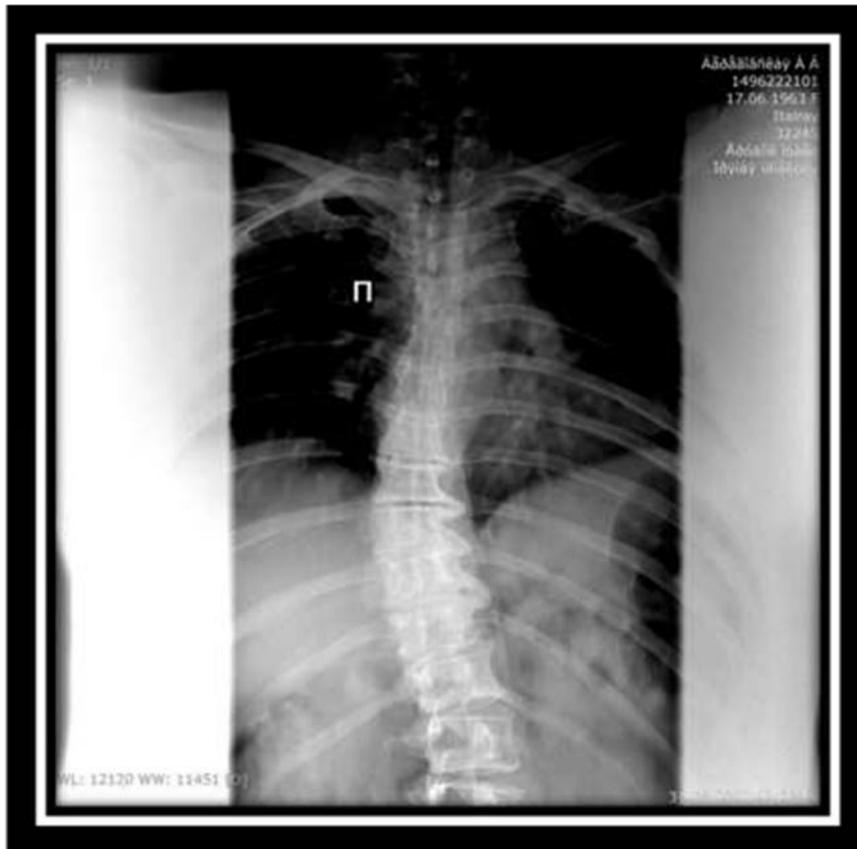
**Ситуационные задачи**

**Задача №1**

Больной Д обратился к неврологу с жалобами на боль в области грудного отдела позвоночника.

Пациенту было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография грудного отдела позвоночника в 2-х проекциях.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.





**Эталон ответа:**

**Протокол.** На спондилограммах грудного отдела позвоночника определяется фиксированная деформация грудного отдела позвоночника во фронтальной плоскости - сколиоз.

Правосторонняя дуга - угол равен - 17 градусам в положении лежа, располагается на уровне тел Th1 -Th5- Th7 .

Согласно классификации В.Д.Чаклина соответствует II ( второй ) степени сколиоза.

Выраженная ротация тел Th1 -Th5 позвонков, на что указывает "отклонение" визуальной тени остистых отростков от срединной линии в сторону вогнутой части сколиотической дуги, неодинаковая длина левого и правого поперечных отростков, асимметрия положения и формы ножек дужки позвонка, асимметричное положение межпозвоночных суставов.

Фиксированная деформация грудного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости - гиперкифоз.

Высота дискового пространства в сегментах Th1-Th12 снижена. Уплотнение и неравномерное обызвествление замыкательных пластинок на всех уровнях грудного отдела позвоночника. Определяются небольшие остеофиты по передне-боковым отделам тел позвонков.

Деформация дугоотростчатых суставов на уровне тел Th1-Th12 позвонков с сужением межсуставных щелей, субхондральным склерозом суставных поверхностей.

Субхондральный склероз реберно-поперечных и реберно-позвоночных сочленений.

Повышение рентгенопрозрачности костной ткани. В отдельных позвонках слабо выражена вертикальная исчерченность. Подчеркнутость контуров тел позвонков. Усиление грудного кифоза без деформаций тел позвонков. **Заключение:**

Нарушение статической функции позвоночника в виде правостороннего верхнегрудного сколиоза II ( второй ) степени по классификации В.Д.Чаклина, с выраженной ротацией тел Th1 -Th5 позвонков.

Нарушение статической функции грудного отдела позвоночника в виде гиперкифоза. Остеохондроз грудного отдела позвоночника стадия 2 . Деформирующий спондилоартроз. Деформирующий артроз реберно-поперечных и реберно-позвоночных сочленений.

### Задача №2

Больной Д обратился к неврологу с жалобами на боль в области поясничного отдела позвоночника.

Пациенту было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография поясничного отдела позвоночника в 2-х проекциях.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.





**Эталон ответа:**

**Протокол.**

На спондилограммах в 2-х проекциях высота дискового пространства в сегментах L3-L5-S1 снижена с более выраженным снижением в сегментах L4-L5-S1. Уплотнение и неравномерное обызвествление замыкательных пластинок на всех уровнях поясничного отдела позвоночника с костными клювовидными разрастаниями по краям передних отделов L1-L5-S1 тел позвонков. Неровность, нечеткость, многоконтурность замыкательных пластинок тел L1-L5S1 позвонков.

Локальное обызвествление передней продольной связки в результате подвязочного костеобразования, как следствие компрессии фиброзного кольца на переднюю продольную связку на уровне сегментов L1-L4.

Деформация дугоотростчатых суставов на уровне тел L1-L5-S1 позвонков с сужением межсуставных щелей, субхондральным остеосклерозом и наличием краевых остеофитов.

Умеренное смещение тела L5 позвонка кзади на 4.3 мм.

Диффузный остеопороз.

**Заключение:** Остеохондроз поясничного отдела позвоночника стадия 2 с преимущественным поражением сегментов L4-L5-S1 (косвенные признаки грыжи / протрузии диска на уровне сегментов L4-L5, L5-S1). Деформирующий спондилез на уровне сегментов L1-L4. Деформирующий спондилоартроз. Ретроспондилолистез L5 Остеопороз.

**Задача №3**

Больная Π обратилась к неврологу с жалобами на боль в области шейного отдела позвоночника.

Пациентке было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография шейного отдела позвоночника в 4-х проекциях, с функциональными пробами.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.

Im: 1/1  
Se: 1

TRAM F#  
1406217120  
23.05.1971 F  
0mlray  
32245  
Oây Hồng  
16/11/17









**Эталон ответа:**

**Протокол.** На спондилограммах шейного отдела позвоночника с функциональными пробами определяется сколиотическая деформация и сглаженность шейного лордоза.

Высота дискового пространства в сегментах С3-С6 снижена . Уплотнение замыкательных пластинок на всех уровнях шейного отдела позвоночника. Сглаженность, скошенность передне-боковых отделов тел С3-С6 позвонков. Неровность, нечеткость, многоконтурность замыкательных пластинок тел С3-С6 позвонков . Вакуум-феномен диска С5-С6.

В остальном : положение , форма , размеры тел, дуг и отростков шейных позвонков обычные, контуры ровные , четкие , пространственные взаимоотношения правильные.

Исследование с функциональной нагрузкой :

В положении максимального сгибания и в положении максимального разгибания динамическая функция шейного отдела позвоночника не нарушена .Признаков нестабильности в сегментах С2-С7 не выявлено.

**Заключение:** Остеохондроз шейного отдела позвоночника стадия 2.

**Задача №4**

Больная Б обратилась к неврологу с жалобами на боль в области грудного отдела позвоночника.

Пациентке было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография грудного отдела позвоночника в 2-х проекциях.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.





**Эталон ответа:**

**Протокол**

На спондилограммах грудного отдела позвоночника определяется фиксированная деформация грудного отдела позвоночника во фронтальной плоскости-сколиоз.

Правосторонняя дуга - угол равен - 20градусам в положении лежа , - градусам в положении стоя , располагается на уровне тел Th5 -Th8- Th 11.

Согласно классификации В.Д.Чаклина соответствует II ( второй ) степени сколиоза.

Боковая клиновидная деформация тел Th7 -Th8 позвонков на уровне вершины искривления. Выраженная ротация тел Th5 -Th8 позвонков , на что указывает "отклонение " визуальной тени остистых отростков от срединной линии в сторону вогнутой части сколиотической дуги, неодинаковая длина левого и правого поперечных отростков, асимметрия положения и формы ножек дужки позвонка, асимметричное положение межпозвоночных суставов. Фиксированная деформация грудного отдела позвоночника в сагиттальной плоскости - гиперкифоз.

При проведении рентгеноморфометрии: угол кифоза равен - 50 градусам , что свидетельствует о наличии кифоза III ( третьей ) степени.

Высота дискового пространства в сегментах Th1-Th12 снижена. Уплотнение и неравномерное обызвествление замыкательных пластинок на всех уровнях грудного отдела

позвоночника с костными клювовидными разрастаниями по краям передних отделов тел Th7-Th12 позвонков .

**Заключение :**

Нарушение статической функции позвоночника в виде правостороннего сколиоза II ( второй ) степени по классификации В.Д.Чаклина, с выраженной ротацией тел Th5 -Th8 позвонков. Нарушение статической функции грудного отдела позвоночника в виде гиперкифоза . Остеохондроз грудного отдела позвоночника стадия 2. Деформирующий спондилез . Деформирующий спондилоартроз. Деформирующий артроз реберно-поперечных и ребернопозвоночных сочленений.

Деформация дугоотростчатых суставов на уровне тел Th1-Th12 позвонков с сужением межсуставных щелей , субхондральным склерозом суставных поверхностей . Субхондральный склероз реберно-поперечных и реберно-позвоночных сочленений.

**Задача №5**

Больной К обратился к неврологу с жалобами на боль в области поясничного отдела позвоночника.

Пациенту было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография поясничного отдела позвоночника в 2-х проекциях. Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.





**Эталон ответа:**

**Протокол.** На спондилограммах в 2-х проекциях определяется сглаженность поясничного лордоза.

Правосторонний дегенеративный сколиоз с вершиной угла на уровне тел L3-L4 .  
Определяется фиксированная деформация поясничного отдела во фронтальной плоскостисколиоз.Правосторонняя дуга - угол равен-20 градусам, располагается на уровне тел L1-L4-

S1.

Высота дискового пространства в сегментах L1-L5-S1 снижена. Выражен дискогенный позвоночный склероз в сегментах L2-L4. Уплотнение и неравномерное обызвествление замыкательных пластинок на всех уровнях поясничного отдела позвоночника с костными клювовидными разрастаниями по краям передних отделов L1-L5-S1 тел позвонков . Неровность, нечеткость, многоконтурность замыкательных пластинок тел L1-L5-S1 позвонков.

Определяется "вакуум-феномен" в сегменте L3-L4 .

Деформация дугоотростчатых суставов на уровне тел L1-L5-S1 позвонков с сужением межсуставных щелей ,субхондральным остеосклерозом и наличием краевых остеофитов.

Умеренное смещение тела L5 позвонка кзади на 2.5 мм.

Повышение рентгенопрозрачности костной ткани. В отдельных позвонках слабо выражена вертикальная исчерченность. Подчеркнутость контуров тел позвонков.

**Заключение:** Остеохондроз поясничного отдела позвоночника стадия 2 (косвенные признаки грыжи / протрузии диска на уровне сегментов L4-L5, L5-S1). Деформирующий спондилоартроз. Ретроспондилолистез L5.

#### **Задача №6**

Больная Б обратилась к неврологу с жалобами на боль в области шейного отдела позвоночника.

Пациентке было проведено рентгенологическое исследование: рентгенография шейного отдела позвоночника в 2-х проекциях.

Опишите представленные рентгенограммы и сделайте рентгенологическое заключение.





**Эталон ответа:**

**Протокол** На спондилограммах в 2-х проекциях высота дискового пространства в сегментах С4-С6 снижена умеренно. Уплотнение замыкательных пластинок умеренно выражено. Сглаженность, скошенность передне-боковых отделов тел С3-С6 позвонков. Неровность, нечеткость, многоконтурность замыкательных пластинок тел С3-С6 позвонков

Обызвествление атланта-окципитальной связки С1(вариант Киммерле)-лигаментоз.

В остальном : положение , форма , размеры тел, дуг и отростков шейных позвонков обычные, контуры ровные , четкие , пространственные взаимоотношения правильные.

**Заключение:** Остеохондроз шейного отдела позвоночника стадия 1-2. Вариант Киммерле С1. **Задача 7.**

Пожилой мужчина упал на правый бок с высоты около 3 м. Максимальный удар пришелся на большой вертел правой бедренной кости. Пострадавший доставлен в травматологическое отделение больницы. Беспокоит боль в правом тазобедренном суставе. Двигательная функция сустава значительно ограничена. Нога находится в вынужденном положении:

бедро согнуто и ротировано внутрь. Нагрузка по оси бедра болезненна. Большой вертел вдавлен внутрь, постукивание по нему вызывает боль. В паховой области справа определяется гематома.

**ВОПРОСЫ:**

1. Ваш диагноз?
2. Какие дополнительные исследования необходимо выполнить? **Эталон**

**ответа**

1. Неосложненный компрессионный перелом тела 5 шейного позвонка.
2. Для уточнения диагноза следует произвести рентгенологическое исследование и магнитно-резонансную томографию шейного отдела позвоночника.

**Задача № 8**

Больной М., 16 лет, при нырянии на мелком месте ударился головой о твердое дно реки. Извлечен из воды товарищами. Больной жалуется на потерю чувствительности и отсутствие движений в руках и ногах, а также на затрудненное дыхание.

**ВОПРОСЫ:**

1. Сформулируйте диагноз.
2. Положение больного при транспортировке в лечебное учреждение.
3. Дополнительные методы обследования.
4. Классификация повреждений позвоночника. **Эталон ответа:**

1. Повреждение шейного отдела позвоночника. Тетрапарез.
2. Положения лёжа на щите с фиксированной головой (специальные шины, шина Еланского)

3. Rg в 2х проекциях, МРТ.

4. Повреждение позвоночника (перелом остистых отростков, поперечных, тел – компрессионные, осколочные, взрывные, краевые, вертикальные, перелом дужек, зуба, вывихи, подвывихи, повреждение связочного аппарата),

- Осложнённые, неосложнённые;  Открытые, закрытые;
- Стабильные, нестабильные.

**Задача № 9**

Больной М., 26 лет, обратился с жалобами на боли в спине и пояснице, боли в области сердца, возникающие при подъеме тяжестей, вынужденном положении, длительном стоянии. Объективно: у больного имеется опущение угла правой лопатки и 1,5 см. При наклоне определяется выбухание грудной клетки слева. Имеется асимметрия расположения сосков на 1 см. В нижнегрудном и поясничном отделе выражено напряжение паравертебральных мышц.

**ВОПРОСЫ:**

1. Поставьте предварительный диагноз.
2. Перечислите дополнительные методы исследования.
3. Проведите дифференциальную диагностику.
4. Назовите виды нарушения осанки.
5. Дайте определение сколиоза.

6. Клинические проявления остеохондроза позвоночника в зависимости от локализации.

7. Осложнения остеохондроза. **Эталон ответа:**

1. Распространённый остеохондроз позвоночника
  2. Rg в 2х проекциях, МРТ (раньше дискография, миелография)
  3. Сколиоз, грудной – с заболеваниями внутренних органов
  4. Сутулость (увеличение грудного кифоза), круглая спина (увеличение грудного кифоза и поясничного лордоза), плоская (сглаживание позвоночных изгибов), асимметричная осанка
- Нарушение осанки – искривление позвоночника в саггитальной и /или во фронтальной плоскости, без торсии

5. Сколиоз, торсия
6. Шейный

7. а) Корешковые – парестезии в руках

б) Спинальные – спастические параличи, атрофии мышц

в) цервикально дистрофические

- дискалгия
- с-м передней лестничной мышцы
- плече-лопаточный периартрит
- с-м позвоночной артерии

Грудной – висцеральные проявления, боли в спине

Поясничный – радикулиты, боли в пояснице, мышечный дефанс, атрофии мышц конечности НМК, парезы, параличи, расстройства тазовых функций

#### **Задача № 10**

Ныряльщик ударился головой о грунт на мелководье. Беспокоит боль в шейном отделе позвоночника. Объективно: голова в вынужденном положении. Пальпация остистых отростков V и VI шейных позвонков болезненна. Имеется деформация в виде заметного выстояния остистых отростков этих позвонков. Попытки больного двигать головой почти невозможны, очень болезненны и значительно ограничены. Чувствительность и двигательная функция верхних и нижних конечностей сохранены в полном объеме.

**ВОПРОСЫ:**

1. Ваш диагноз?

2. Какие дополнительные исследования следует выполнить?

3. На какие возможные осложнения следует обратить внимание? **Эталон**

**ответа:**

1. Неосложненный компрессионный перелом тела 5 шейного позвонка.

2. Для уточнения диагноза следует произвести рентгенологическое исследование и магнитно-резонансную томографию шейного отдела позвоночника.

3. При обследовании пострадавшего обратить внимание на сохранение чувствительности и движений в верхних и нижних конечностях, для исключения повреждения спинного мозга.

## Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1.	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	оценка/зачет
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА, ДОКЛАДА

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Оценка</b>
1.	Активная работа на занятии, ответ полный, логически последовательный, соблюдается культура речи, речь грамотная, отсутствуют слова-«паразиты», студент без запинки отвечает на возможные дополнительные вопросы по теме.	отлично
2.	Выставляется при наличии одной-двух неточностей в ответе и недостаточной активности на занятии. Речь в целом грамотная; допускается некоторая непоследовательность в ответе, но лишь незначительная	хорошо
3.	Выставляется в случаях, когда: активность на уроке минимальная, речь выступающего сбивчивая, студент путает понятия, не может ответить на дополнительные вопросы по теме, в ответе отсутствуют логические и причинно следственные связи, а также имеется несколько грубых фактических или иных ошибок	удовлетворительно
4.	Выставляется в случаях, когда студент отказывается отвечать или отвечает не на заданный вопрос.	неудовлетворительно

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Оценка</b>
1.	Исключительные знания, абсолютное понимание сути вопросов, безукоризненное знание основных понятий и положений, логически и лексически грамотно изложенные, содержательные, аргументированные и исчерпывающие ответы	отлично
2.	Глубокие знания материала, отличное понимание сути вопросов, твердое знание основных понятий и положений по вопросам, структурированные, последовательные, полные, правильные ответы	хорошо
3.	Твердые, но недостаточно полные знания, по сути верное понимание вопросов, в целом правильные ответы на вопросы, наличие неточностей, небрежное оформление	удовлетворительно
4.	Непонимание сути, большое количество грубых ошибок, отсутствие логики изложения материала	неудовлетворительно

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

<b>Оформление слайдов</b>	<b>Параметры</b>
Оформление презентации	Соблюдать единого стиля оформления. Фон должен соответствовать теме презентации Слайд не должен содержать более трех цветов Фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами При оформлении слайда использовать возможности анимации Анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания слайдов Для заголовка – не менее 24 Для информации не менее – 18

	<p>Лучше использовать один тип шрифта</p> <p>Важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом. Подчеркиванием</p> <p>На слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами</p> <p>На слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)</p>
Содержание презентации	<p>Слайд должен содержать минимум информации</p> <p>Информация должна быть изложена профессиональным языком</p> <p>Содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы</p> <p>Текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать</p> <p>В содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы</p> <p>Текст должен соответствовать теме презентации</p> <p>Слайд не должен содержать большого количества информации</p> <p>Лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде</p>
Структура презентации	<p>Предпочтительно горизонтальное расположение информации</p> <p>Наиболее важная информация должна располагаться в центре</p> <p>Надпись должна располагаться под картинкой</p> <p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с таблицами</li> <li>с текстом</li> <li>с диаграммами</li> </ul>

Если студенческая работа отвечает всем требованиям критериев, то ей дается оценка отлично. Если при оценивании половина критерием отсутствует, то работа оценивается удовлетворительно. При незначительном нарушении или отсутствии каких-либо параметров в работе, она оценивается хорошо.

#### **КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка /зачет
1	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними</p>	«отлично» / зачтено

	навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	«хорошо» / зачтено
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	«удовлетворительно» / зачтено
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	«неудовлетворительно»/не зачтено

### КРИТЕРИИ И ШКАЛА УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Результаты освоенности компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

удовлетворительно	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

#### **Критерии оценки решения ситуационной задачи**

5 «отлично»	–комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;
4 «хорошо»	–комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;
3 «удовлетворительно»	–затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций; оказание неотложной помощи в соответствии с алгоритмами действий;
2 «неудовлетворительно»	–неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное выполнение практических манипуляций, проводимое с нарушением

	безопасности пациента и медперсонала; неумение оказать неотложную помощь.
--	---

### **Критерии оценки при решении задач по оказанию неотложной помощи**

5 «отлично»	–правильная оценка характера патологии, полное, последовательное перечисление действий с аргументацией каждого этапа;
4 «хорошо»	–правильная оценка характера патологии, полное, последовательное перечисление действий, затруднение в аргументации этапов;
3 «удовлетворительно»	–правильная оценка характера патологии; неполное перечисление или нарушение последовательности действий, затруднения в аргументации;
2 «неудовлетворительно»	–неверная оценка ситуации или неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению состояния пациента.

### **Критерии оценки выполнения практических манипуляций**

5 «отлично»	–рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени; рабочее место убирается в соответствии с требованиями санэпиднадзора; все действия обосновываются;
4 «хорошо»	–рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но не уверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени; рабочее место убирается в соответствии с требованиями сан-эпидрежима; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога;
3 «удовлетворительно»	–рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями санэпидрежима;

2 «неудовлетворительно»	–затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования санэпидрежима, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.
----------------------------	---