

О внесении изменения и дополнений в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № 167 "Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями"

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 июля 2025 года № 63.
Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июля 2025 года № 36432

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести в приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-167/2020 "Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями" (зарегистрирован в реестре государственной регистрации нормативно-правовых актов под № 21560) следующие изменения и дополнения:

преамбулу изложить в следующей редакции:

"В соответствии с подпунктом 71) статьи 7 Кодекса Республики Казахстан "О здоровье народа и системе здравоохранения" **ПРИКАЗЫВАЮ:**";

в Минимальных стандартах оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями, утвержденных указанным приказом:

пункт 2 дополнить подпунктами 34), 35), 36), 37), 38), 39), 40), 41) и 42) следующего содержания:

34) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на ангиографическую установку согласно приложению 34 к настоящим Стандартам;

35) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на компьютерный томограф согласно приложению 35 к настоящим Стандартам;

36) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на маммограф согласно приложению 36 к настоящим Стандартам;

37) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на магнитно-резонансный томограф (гелевый) согласно приложению 37 к настоящим Стандартам;

38) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на передвижной рентген согласно приложению 38 к настоящим Стандартам;

39) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на рентгенодиагностический комплекс согласно приложению 39 к настоящим Стандартам;

40) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на рентгеновский аппарат типа С-дуга согласно приложению 40 к настоящим Стандартам;

41) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на флюорограф согласно приложению 41 к настоящим Стандартам;

42) минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на магнитно-резонансный томограф (безгелевый) согласно приложению 42 к настоящим Стандартам.";

дополнить приложениями 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 и 42 согласно приложениям 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 к настоящему приказу.

2. Департаменту лекарственной политики Министерства здравоохранения Республики Казахстан в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

- 1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;
- 2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства здравоохранения Республики Казахстан;
- 3) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства здравоохранения Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра здравоохранения Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Министр здравоохранения
Республики Казахстан

А. Алыназарова

Приложение 1 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63

Приложение 34
к Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на ангиографическую установку. *					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	областной	республиканский
				(город республиканского значения)	
Основные комплектующие					

1.	Позиционер				
	Выбор одного из трех вариантов				
	Д л я однопроекционн о й (Наличие моноплановой) ангиографии	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Д л я двухпроекционн ой (биплановой) ангиографии	-	-	По потребности	По потребности
	Д л я ангиографии в гибридной операционной	-	-	По потребности	По потребности
2.	Цифровой детектор				
	Выбор одного из трех вариантов:				
	Диагональ максимального поля обзора для однопроекционн ой ангиографии (выбор одного из вариантов),см	Не менее 25/не менее 39	Не менее 25/не менее 39	Не менее 30/не менее 42	Не менее 30/не менее 42
	Диагональ максимального поля обзора для двухпроекционн ой ангиографии, (выбор одного из вариантов), см	-	-	Не менее 25/не менее 39	Не менее 30/не менее 42
	Диагональ максимального поля обзора для ангиографии в гибридной операционной, (выбор одного из вариантов,) см	-	-	Не менее 25/не менее 39	Не менее 30/не менее 42
3.	Рентгеновская трубка				
	Максимальная тепловая мощность трубки в режиме рентгеноскопии	Не менее 2000 Вт	Не менее 3000 Вт	Не менее 4000 Вт	

	в течении 10 минут				Не менее 4500 Вт
	Мониторинг тепловой нагрузки на рентгентрубку из пультавой	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция удаленной диагностики рентгентрубки для сервисного центра	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
4.	Стол пациента				
	Ангиографический с прямой карбоновой декой	Наличие	Наличие	По потребности	По потребности
	Хирургический с сегментированной декой для гибридной операционной	-	-	По потребности	По потребности
5.	Мониторы в операционной				
	Выбор одного из двух вариантов				
	Отдельные мониторы для отображения "живого" и референсного изображений, трехмерных изображений	Не менее 2 мониторов с диагоналями не менее 19 дюймов/1 монитор, диагональю не менее 55 дюймов	Не менее 2 мониторов с диагоналями не менее 19 дюймов/1 монитор, диагональю не менее 55 дюймов	-	-
	Монитор с возможностью одновременного отображения "живого", референсного изображений, трехмерных изображений и дополнительных изображений от сторонних источников	По потребности	По потребности	Монитор 1 шт с диагональю не менее 55 дюймов/2 монитора. не менее 19 дюймов	Монитор 1 шт с диагональю не менее 55 дюймов/2 монитора. не менее 19 дюймов

6.	Системы снижения дозы				
	Система спектральной фильтрации с помощью автоматически сменяемых медных фильтров	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Виртуальная коллимация без облучения	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Низкодозовые режимы сканирования с пониженной частотой не более 3,75 кадров/сек	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Информация о дозе на мониторе в операционной во время исследования	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Графический отчет о накопленной дозе после исследования	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Съемная антирассеивающая решетка	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный алгоритм, непрерывно поддерживающий максимально высокое качество изображения, при минимально возможной дозовой нагрузке/ механизм автоматического контроля дозы, который позволяет компенсировать	Наличие	Наличие		Наличие

	разность толщины облучаемых тканей			Наличие	
	Функция регулировки фокусного расстояния	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
7.	Системы улучшения качества изображений				
	Базовые функции				
	Функция автоматического смещения пикселей в субтракционном режиме съемки для уменьшения артефактов от движений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Настройка изображений по выбору из предустановлен ных сценариев или по индивидуальны м предпочтениям пользователя	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция высококонтраст ной съемки одним кадром в режиме без субтракции	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция подчеркивания контуров во всех режимах съемки	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Специальные функции				
	Режим съемки с частотой не менее 50 кадров в секунду для	По потребности	По потребности		По потребности

	максимальной детализации изображений			По потребности	
	Функция уменьшения артефактов от движений при сердечных сокращениях	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция уменьшения артефактов в трехмерных изображениях от металлических объектов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция уменьшения артефактов в трехмерных изображениях от дыхательных движений	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
8.	Двухмерная (2D) навигация				
	получение сосудистой маски и ее последующее наложение на рентгеноскопию в реальном времени. Одновременная настройка прозрачности маски и окружающего фона	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
9.	Трехмерная (3D) навигация				
	Наложение ранее полученных трехмерных изображений (3D ангио, КТ или МРТ) на рентгеноскопию в реальном времени. Синхронизация	По потребности	По потребности		По потребности

	наложенных трехмерных изображений с перемещениями позиционера.			По потребности	
10	Рабочие станции				
	Мономодальная рабочая станция для сбора данных, полученных на ангиографе.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Мультимодальн ая рабочая станция для просмотра и обработки DICOM-изображ ений, полученных на ангиографе, КТ, МРТ, УЗИ, ПЭТ	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
11.	Кардио программный пакет				
	Базовые функции				
	Измерение размера коронарного сосуда и анализ стеноза прямо от стола на сенсорном экране управления	По потребности	По потребности	По потребности	Наличие
	Измерение размера коронарного сосуда и анализ стеноза из пультовой	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Количественный анализ функций левого желудочка: исследование общей фракции выброса и анализ движения стенок	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

	Функция улучшения видимости раскрытого коронарного стента	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Специальные функции				
	Функция улучшения видимости раскрытого коронарного стента и его положения по отношению к стенке сосуда	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функции анализа аортального клапана, измерения предсердия с последующей трехмерной навигацией для проведения транскатетерной имплантации аортального клапана, эндоваскулярной окклюзии ушка левого предсердия	-	-	По потребности	По потребности
12.	Нейропрограммный пакет				
	Базовые функции				
	Функция получения трехмерных изображений сосудов мозга при ротационной ангиографии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция получения КТ-подобных изображений с				

	улучшенной визуализацией мягких тканей головного мозга при лечении инсультов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функция цветного кодирования для визуализации скорости и интенсивности заполнения сосудов мозга	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Специальные функции				
	Функция анализа аневризмы, с последующей трехмерной навигацией на ангиографе для проведения лечения аневризмы с помощью поток-перенаправляющего стента	-	-	По потребности	По потребности
	Планирование эмболизации при лечении церебральных аневризм и артерио-венозных мальформаций . Визуализация в артериальной и венозной фазах, моделирование эмболизации на рабочей станции и проведение операции с последующей трехмерной навигацией на ангиографе	-	-	По потребности	По потребности
13.	О н к о программный пакет				

Планирование эмболизации при лечении опухолей печени . Автоматическое определение сосуда, питающего опухоль, и построение карты проведения катетера для максимально селективной эмболизации. Моделирование эмболизации на рабочей станции и проведение операции с последующей трехмерной навигацией на ангиографе	-	-	По потребности	По потребности
Планирование эмболизации при лечении простаты. Моделирование эмболизации на рабочей станции и проведение операции с последующей трехмерной навигацией на ангиографе	-	-	По потребности	По потребности
Планирование биопсии, РЧ и криоабляции опухолевых и метастатических очагов. Контроль за движением иглы при 3 D навигации в режиме реального времени.	-	-	По потребности	По потребности
Дополнительные комплектующие				

14.	Станция гемодинамического мониторинга	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
15.	Рентгензащита с потолочным креплением	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
16.	Операционная лампа	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
17.	Рентгензащита с креплением у стола	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
18.	ИБП для ангиографической установки	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
19.	Автоматический иньектор, синхронизированный с ангиографической системой	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
20.	Рентген защитные фартуки, воротники, очки	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
21.	Рентгензащитное окно	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы					
22.	Шприц-голбы для автоматического иньектора	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
23.	Линии для автоматического иньектора	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Приложение 2 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 35 к
Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на компьютерный томограф *					
	Наименование разделов технической	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			

№	спецификации (в части - комплектующего/параметра / характеристики)	районный	городской	областной (город республиканского значения)	республиканский	Планировщик ЛТ
Основные комплектующие:						
1.	Гентри					
	Спиральный тип КТ	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Дистанционное управление с консоли оператора	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Диаметр отверстия гентри , мм	Не менее 700	Не менее 700	Не менее 700	Не менее 700	Не менее 760
	Угол наклона гентри, градус	Не менее +/- 30 или цифровой наклон	Не менее +/- 30 или цифровой наклон	Не менее +/- 30 или цифровой наклон	Не менее +/- 30 или цифровой наклон	-
	Латеральный и сагиттальный лазерные маркеры для позиционирования пациента на столе	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Управление гентри с двух сторон	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Максимальное поле сканирования в аксиальной проекции , мм	Не менее 430	Не менее 500	Не менее 500	Не менее 500	Не менее 500
	Минимальное время одного оборота рентгеновской трубки , с	Не более 0,75	Не более 0,7	Не более 0,7	Не более 0,4	Не более 0,5
2.	Детекторная система					
	Минимальная толщина среза,мм	Не более 1,0	Не более 0,7	Не более 0,625	Не более 0,625	Не более 0,625
	Максимальное количество					

	срезов, получаемых за один оборот рентгеновско й трубки 360 градусов	32/64 (80)	32/64 (80)	64/128 (160)	Не менее 64	Не менее 64
3.	Генератор					
	Минимальное значение напряжения, в диапазоне, Кв	Не более 80	Не более 80	Не более 80	Не более 80	Не более 80
	Максимально е значение напряжения, Кв	Не менее 130	Не менее 130	Не менее 135	Не менее 135	Не менее 135
	Минимальное значение тока , мА	В диапазоне 10-30	В диапазоне 10-30	В диапазоне 10-30	В диапазоне 10-30	Не более 10
	Максимально е значение тока, мА	Не менее 240	Не менее 240	Не менее 350	Не менее 560	Не менее 600
	Номинальная мощность рентгеновско го генератора, кВт	Не менее 30	Не менее 32	Не менее 40	Не менее 70	Не менее 70
4.	Рентгеновская трубка					
	Теплоемкость рентгеновско й трубки, МНУ	Не менее 3,5	Не менее 3,5	Не менее 3,5	Не менее 7,0	Не менее 7,0
	Скорость охлаждения рентгеновско й трубки, кНУ/мин	Не менее 567	Не менее 567	Не менее 864	Не менее 1000	Не менее 780
	Размер малого фокусного пятна в соответствии со стандартом IEC 60336,мм	Не более 0,9 x 1,0	Не более 0,9 x 1,0	Не более 0,9 x 1,0	Не более 0,9 x 1,0	Не более 0,9 x 1,0
	Размер большого фокусного пятна в	Не более 1,6 x 1,6	Не более 1,6 x 1,6	Не более 1,6 x 1,6	Не более 1,6 x 1,6	

	соответствии со стандартом IEC 60336, мм					Не более 1,6 x 1,6
	Максимальная длительность спирального сканирования, сек	Не менее 60 /	Не менее 60 /	Не менее 60 /	Не менее 60 /	Не менее 60 /
		Не менее 100	Не менее 100	Не менее 100	Не менее 100	Не менее 100
5.	Стол пациента					
	Грузоподъемность стола для пациента, кг	Не менее 200	Не менее 200	Не менее 200	Не менее 200	Не менее 220 кг
	Максимальный диапазон сканирования, см	Не менее 125 см	Не менее 125 см	Не менее 155	Не менее 155	Не менее 160 см
	Диапазон вертикального перемещения стола для пациента, мм	Не менее 350 мм	Не менее 350 мм	Не менее 350 мм	Не менее 350 мм	Не менее 350 мм
	Диапазон горизонтального перемещения пациента, мм	Не менее 160	Не менее 160	Не менее 160	Не менее 160	Не менее 185 см
6.	Компьютерная система сканера (консоль оператора)					
	Количество цветных мониторов основной консоли, шт	Не менее 1	Не менее 1	Не менее 1	Не менее 1	Не менее 1
	Размер дисплея монитора по диагонали, см	Не менее 48	Не менее 48	Не менее 48	Не менее 48	Не менее 48
	Оперативная память компьютерной системы, ГБ	Не менее 16	Не менее 32	Не менее 32	Не менее 32	Не менее 32
	Память для хранения реконструированных	Не менее 300	Не менее 300	Не менее 300		Не менее 300

	изображений , ГБ				Не менее 300	
	Устройство для записи на оптические диски	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Время реконструкци и изображений, изображений/ с	Не менее 15	Не менее 20	Не менее 35	Не менее 40	Не менее 30
	Набор автоматическ их голосовых команд для пациента	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Запись индивидуальн ых голосовых сообщений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Система двухсторонне й связи с пациентом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Дистанционн ое управление столом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
7.	Программное обеспечение консоли оператора					
	Многоплоско стное реформатиров ание	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Многоплоско стное реформатиров ание с криволинейн ы м и секущими	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	П о потребности
	Проекции максимальной и минимальной интенсивност и	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	П о потребности

	Трехмерная реконструкция	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Мониторинг уровня контрастного усиления в области интереса и автоматический запуск сканирования по прибытии контрастного вещества в этой области	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	П о потребности
	Количественный анализ изображений: расстояния, углы, плотность.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Вывод текстовых аннотаций на изображениях	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
8.	DICOM-сопряжение					
	DICOM Storage SCP	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	DICOM Query /Retrive	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	DICOM Worklist	п о потребности	п о потребности	п о потребности	п о потребности	п о потребности
	DICOM MPPS	п о потребности	п о потребности	п о потребности	п о потребности	п о потребности
9.	Параметры сканирования					
	Максимальная матрица реконструкции и изображения, пиксель	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$
	Диапазон измерения плотностей, не менее ,ед. Хаунсфилда	от -1000 до + 2000	от -1000 до + 2000	от -1000 до + 2000	от -1000 до + 2000	от -1000 до + 2000

	Контрастная чувствительность, %	Не более 0,5	Не более 0,3	Не более 0,3	Не более 0,3	Не более 0,3
	Низкоконтрастное разрешение при контрастной чувствительности 0,3%, мм	Не более 5	Не более 5	Не более 5	Не более 5	Не более 5
	Пространственное разрешение, п.л./см	Не менее 10,0	Не менее 10,0	Не менее 13,4	Не менее 13,4	Не менее 15,0
	Обзорное сканирование	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Шаговый режим сканирования	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Спиральный режим сканирования	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ЭКГ-синхронизированный режим сканирования	-	-	П о потребности	П о потребности	-
	Синхронизированный с дыханием режим сканирования	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Двухэнергетический режим сканирования	-	-	П о потребности	П о потребности	-
	Спектральный режим сканирования	-	-	П о потребности	П о потребности	-
10.	Технологии для ускорения рабочего процесса и снижения лучевой нагрузки					
	Технология переменной скорости движения стола (питча) во время сканирования	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности

	Технология субтракции изображений	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Специализиро ванные педиатрическ ие протоколы	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Визуализация дозового распределени я по длине топограммы д о проведения сканирования	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Алгоритм модуляции дозы в реальном времени с выбором настроек для различных областей исследования в зависимости от возраста и комплексии пациента	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Установка дозовых референсных величин для каждого диапазона сканирования с функцией уведомления пользователя при их превышении	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Алгоритм итеративной реконструкци и изображений на основе сырых данных	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Итеративная реконструкци я					

	изображений на основе глубокого машинного обучения с использованием нейронных сетей	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Алгоритм одноэнергетического подавления артефактов от металла	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Программный пакет для автоматизированного выбора параметров сканирования сердца с целью получения изображений наилучшего качества, включая скорость вращения рентгеновской трубки, значение винтового шага (питча), тип реконструкции		П о потребности	П о потребности	П о потребности	
11.	Специализированная рабочая станция врача					
	Количество цветных мониторов основной консоли/рабочей станции врача, шт	Не менее 1	Не менее 2	Не менее 2	Не менее 2	Не менее 1
	Размер дисплея	Не менее 48	Не менее 48	Не менее 48	Не менее 48	Не менее 48

	монитора по диагонали, см					
	Оперативная память компьютерной системы, ГБ	Не менее 32	Не менее 32	Не менее 32	Не менее 32	Не менее 32
	Память для хранения реконструированных изображений, ГБ	Не менее 1000	Не менее 1000	Не менее 1000	Не менее 1000	Не менее 1000
	Устройство для записи на оптические диски	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Базовое программное обеспечение рабочей станции врача	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Вывод списка исследований с возможностью его сортировки и фильтрации по заданным параметрам	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Создание пользовательских фильтров списка исследований для оптимизации поиска и выбора данных	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Интерактивные миниатюрные изображения в окне списка исследований для быстрого предварительного просмотра исследований и серий	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

П а к е т программ для 3 D реконструкции	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	П о потребности
Функция просмотра мультипланарных изображений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Функция создания косых и криволинейных изображений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Функция просмотра динамических серий изображений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Функция реконструкции и просмотра трехмерных изображений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Функция реконструкции и просмотра динамических трехмерных изображений	-	-	Наличие	Наличие	-
Функция совмещения ПЭТ и КТ изображений (PET/CT Fusion)			П о потребности	П о потребности	П о потребности
Инструменты для работы с изображениями: - настройка ширины и уровня окна; - панаромирование; - изменение масштаба; - триангуляция;					

- вращение изображений; - линейные размеры; - измерения угла; - анализ эллиптической области интереса; - анализ произвольно очерченной области интереса; - текстовые аннотации; - отображение единиц Хаунсфилда (HU); - отображение стандартизированного уровня накопления (SUV); - создание снимков окна и экрана; - инструменты сегментации костей, сосудов и других анатомических структур; - отображение проекций максимальной и минимальной интенсивностей; - отображение инвертированных проекций максимальной и минимальной интенсивностей;	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
--	---------	---------	---------	---------	---------

	- изменения толщины отображаемого среза					
	Функция автоматического удаления костных структур на трехмерных изображениях	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Функция автоматического удаления стола пациента на трехмерных изображениях	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Функция сохранения сегментированных областей в виде новой DICOM серии	-	Наличие	Наличие	Наличие	П о потребности
	Функция проведения виртуальной эндоскопии	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Инструменты анализа периферических сосудов: выбор типа сосуда по диаметру для измерения показателей; - измерение внутреннего диаметра просвета; - измерение площади поперечного сечения просвета; измерение длины сосуда; измерение извилистости сосуда;	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	

	определение центральной линии сосуда; автоматический поиск стеноза в области интереса сосуда, измерение его площади и диаметра и сравнение с одним референсным местом сосуда ;					П о потребности
	Функция создания и редактирования отчетов	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Функция печати отчетов на принтере	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Функция экспорта отчетов на медиа носители и серверы	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Функция создания и экспорта видеороликов	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Функция создания и экспорта изображений в графических форматах и формате DICOM	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
12.	Специализированное программное обеспечение рабочей станции врача					
	Приложение для анализа коронарных	-				-

	сосудов сердца		П о потребности	П о потребности	П о потребности	
	Приложение для оценки содержания кальция в коронарных артериях:	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение д л я функциональ ного анализа левого желудочка	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение д л я функциональ ного анализа камер сердца	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для оценки структуры атеросклерот ических бляшек	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для оценки перфузии головного мозга	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для анализа перфузии головного мозга с увеличенной зоной анатомическо го охвата	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для анализа узелковых образований легких	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	-
	Приложение для анализа воздухоносны х путей	-	Наличие	Наличие	Наличие	-
	Приложение д л я определения					

	плотности легочной ткани	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	-
	Программное обеспечение для челюстно-лицевой визуализации	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для оценки ответа опухоли на терапию	-	-	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для анализа печени	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для виртуальной колоноскопии	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Приложение для совмещения изображений разных модальностей	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
Дополнительные комплектующие:						
	Комплект аксессуаров и средств для укладки пациента: матрас для стола, подголовник, набор ремней для фиксации тела пациента	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Монтажный материал, включая распределительный электропит и кабели внутренней кабинетной разводки,	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

	Источник бесперебойного питания для безопасного завершения работы компьютерного томографа	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Источник бесперебойного питания для рабочей станции	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Автоматический инжектор для введения контрастных препаратов и солевого раствора	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	П о потребности
	Принтер для печати медицинских изображений	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности
	Климатическая система	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Стекло рентгенозащитное	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ЭКГ-монитор для синхронизации и КТ	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Плоская дека для проведения РТ-планирования	-	-	-	-	П о потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы:						
	Стартовый набор колб для автоматического инжектора /линий насоса , пациента	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-
	Стартовый набор пленки для печати					-

	медицинских изображений	П о потребности	П о потребности	П о потребности	П о потребности	
	Стартовый набор ЭКГ-электродов	-	П о потребности	П о потребности	П о потребности	-

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Приложение 3 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63

Приложение 36
к Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения
медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на маммограф *					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	Областной (город республиканского значения)	республиканский
Основные комплектующие:					
1.	Снимочный штатив маммографа	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	фокусное расстояние, мм, не менее	650	650	650	650
	вертикальное движение штатива, мм (от плоскости укладки молочной железы до уровня пола), не менее	700 - 1300	700 - 1300	700 - 1300	700 - 1300
	способ вертикального перемещения штатива	Электропривод	Электропривод	Электропривод	Электропривод
	диапазон поворота				

	штатива в вертикальной плоскости, градус, не менее	±90	±90	±90	±90
	функция томосинтеза	-	По потребности	По потребности	По потребности
	Режимы компрессии молочной железы	Ручной режим и режим электропривода/автоматический	Ручной режим и режим электропривода/автоматический	Ручной режим и режим электропривода/автоматический	Ручной режим и режим электропривода/автоматический
2.	Приемник рентгеновского изображения	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Тип цифрового приемника рентгеновского излучения	Полноформатный плоскопанельный приемник	Полноформатный плоскопанельный приемник	Полноформатный плоскопанельный приемник	Полноформатный плоскопанельный приемник
	размер рабочего поля, мм х мм, не менее	170х230	170х230	210 × 288	210 × 288
	размер пикселя, мкм. не более	100	100	100	100
	пространственное разрешение, пар лин./мм. не менее	5	5	5	5
	число пикселей по вертикали и горизонтали, шт., не менее	2000 х 2764	2000 х 2764	2390 х 2850	2390 х 2850
	разрядность АЦП, бит, не менее	13	13	13	13
3.	Рентгеновский излучатель с устройством формирования пучка	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	тип анода	Вращающийся / стационарный	Вращающийся / стационарный	Вращающийся / стационарный	Вращающийся / стационарный
	скорость вращения анода. об/мин. не менее (если применимо)	2700	2700	2700	2700
	Размеры фокусных пятен, мм, не более (большой/малый)	0,3*0,3/0,15*0,15	0,3*0,3/0,15*0,15	0,3*0,3/0,15*0,15	0,3*0,3/0,15*0,15

	теплоемкость анода. Т.Е./кДж, не менее	162 тыс./120	162 тыс./120	162 тыс./120	162 тыс./120
	Световая индикация указателя поля облучения	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
4.	Рентгеновское питающее устройство	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	номинальная электрическая мощность, кВт, не менее	3.0	3.0	5.0	5.0
	пределы изменения анодного напряжения, кВ, не менее	25-35	25-35	25-35	25-35
	диапазон изменения количества электричества (произведение ток время) для большого/ малого фокусов, мА с, не менее	4-500/4-140	4-500/4-140	4-500/4-140	4-500/4-140
5.	А Р М рентген-лаборан та с монитором д л я визуализации изображений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Частота процессора, ГГц , не менее	2,4	2,4	2,4	2,4
	Жесткий диск, Тб, не менее	1	1	1	1
	ОЗУ, Гб, не менее	8	8	8	8
	Лицензионная операционная система, специализирова н н о е программное обеспечение, интерфейс управления маммографом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

	Монитор, дюйм, не менее	21	21	21	21
	ИБП	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
6.	АРМ врача с медицинским монитором для визуализации изображений	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Частота процессора, ГГц, не менее	2,4	2,4	2,4	2,4
	Жесткий диск, Тб, не менее	1	1	1,5	1,5
	ОЗУ, Гб, не менее	8	8	8	8
	Монитор, дюйм, не менее	21	21	21	21
	Размер матрицы монитора (разрешение), пиксель, не менее	1200x 1920	1200x 1920	1200x 1920	1200x 1920
	Принтер лазерный, ч/б	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	ИБП	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Лицензионная операционная система, специализированное программное обеспечение просмотра, измерения и анализа изображений с целью выявления, и визуального выделения очагов возможных патологий (микрокальцинаты, уплотнения).	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Формирование изображений и сопроводительных Наличие в формате DICOM	Наличие	Наличие		Наличие

	3,0 для передачи их на печать и внешним потребителям			Наличие	
Дополнительные комплектующие:					
7.	Устройство для стереотаксической биопсии	-	-	По потребности	По потребности
8.	Рентгенозащитная ширма	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
9.	Экран для защиты лица	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
10.	Пластина компрессионная	На выбор заказчика: Стандартная;	На выбор заказчика: Стандартная;	На выбор заказчика: Стандартная;	На выбор заказчика: Стандартная;
		Для съемки с увеличением;	Для съемки с увеличением;	Для съемки с увеличением;	Для съемки с увеличением;
		Для биопсии;	Для биопсии;	Для биопсии;	Для биопсии;
		-	-	Для томосинтеза ;	Для томосинтеза ;
		Для аксиллярных проекций;	Для аксиллярных проекций;	Для аксиллярных проекций;	Для аксиллярных проекций;
		Для прицельной съемки.	Для прицельной съемки.	Для прицельной съемки.	Для прицельной съемки.
		-	-	Для стереотаксической биопсии - по потребности	Для стереотаксической биопсии - по потребности
11.	Контрастная спектральная маммография	-	-	По потребности	По потребности
12.	Стабилизатор напряжения	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы:					
	-				

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Приложение 4 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 37 к
Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на магнитно-резонансный томограф (гелевый)*

№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)*	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	областной (город республиканского значения)	республиканский
Основные комплектующие					
1.	Магнит				
	Индукция магнитного поля	Не более 1,5 Тл	Не более 1,5 Тл	Не менее 1,5 Тл	Не менее 1,5 Тл
	Технология "нулевого" испарения гелия	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Тип магнита сверхпроводящий	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Диаметр туннеля	Не менее 60 см	Не менее 60 см	Не менее 60 см	Не менее 60 см
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 10 x 10 см	Не более 0,02 ppm	Не более 0,02 ppm	Не более 0,01 ppm	Не более 0,01 ppm
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 20 x 20 см	Не более 0,08 ppm	Не более 0,08 ppm	Не более 0,05 ppm	Не более 0,035 ppm
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 30 x 30 см	Не более 0,18 ppm	Не более 0,18 ppm	Не более 0,12 ppm	Не более 0,11 ppm
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 40 x 40 см	Не более 1,07 ppm	Не более 1,07 ppm	Не более 0,65 ppm	Не более 0,65 ppm

	Возможность синхронизации сканирования с ЭКГ, дыханием и периферическим пульсом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Стабильность магнитного поля	Не более 0,1 ppm/ час	Не более 0,1 ppm/ час	Не более 0,1 ppm/ час	Не более 0,1 ppm/ час
	Система активного и пассивного шиммирования	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Система звуковой связи с пациентом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
2.	Градиентная система				
	Максимальный градиент магнитной индукции	Не менее 30 мТ/м	Не менее 30 мТ/м	Не менее 33 мТ/м	Не менее 33 мТ/м
	Максимальная скорость нарастания градиента магнитной индукции	Не менее 100 Т/м/с	Не менее 100 Т/м/с	Не менее 125 Т/м/с	Не менее 125 Т/м/с
	Максимальное поле обзора по осям X, Y и Z	Не менее 50 x 50 x 45 см	Не менее 50 x 50 x 45 см	Не менее 50 x 50 x 40 см	Не менее 50 x 50 x 40 см
3.	Радиочастотная система				
	Радиочастотная система на основе оптико-волоконной или цифровой технологии передачи РЧ-сигнала.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Передача оцифрованного РЧ-сигнала из процедурного зала на основе оптико-волоконной или цифровой технологии.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

	Количество одновременно используемых независимых радиочастотных каналов	Не менее 8 или каналонезависимая система	Не менее 8 или каналонезависимая система	Не менее 16 или каналонезависимая система	Не менее 16 или каналонезависимая система
	Мощность усилителя радиочастотного передатчика	Не менее 10 кВт	Не менее 10 кВт	Не менее 15 кВт	Не менее 15 кВт
4.	Стол пациента				
	Возможность сканирования всего тела с использованием стандартной деки стола	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Предельный вес пациента с установленной декой стола и полной укладкой	Не менее 200 кг	Не менее 200 кг	Не менее 200 кг	Не менее 250 кг
	Диапазон продольного перемещения стола	Не менее 190 см	Не менее 190 см	Не менее 215 см	Не менее 215 см
	Диапазон вертикального перемещения стола	Не менее 30 см	Не менее 30 см	Не менее 30 см	Не менее 30 см
5.	РЧ-катушки				
	Автоматическое определение системой подключенных катушек	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Технология, позволяющая сканировать любую область тела пациента за с ч е т одновременного использования элементов разных катушек	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Интегрированна я в корпус	Наличие	Наличие		Наличие

	томографа РЧ- катушка для тела			Наличие	
	Катушка для головы и шеи	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушка для позвоночника	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушка для тела	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушки гибкие	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Количество гибких универсальных катушек различного размера (при наличии "Катушки гибкие")	1 шт./ 2 шт. или более	1 шт./ 2 шт. или более	1 шт./ 2 шт. или более	1 шт./ 2 шт. или более
	Жесткая специализированная катушка для исследования коленного сустава	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для исследования плечевого сустава	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для исследования запястья	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для исследования лодыжки (голеностопа и стопы)	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для				

	исследования молочной железы с возможностью проведения биопсии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Педиатрические катушки и/или Специальные позиционеры для гибких катушки/или многофункциональные катушки, которые могут применяться в педиатрии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Многофункциональные катушки/ многоцелевые для возможности сканирования суставов, малого таза, применения в кардиологии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
6.	Консоль оператора				
	Оперативная память АРМ	Не менее 16 Гб	Не менее 16 Гб	Не менее 32 Гб	Не менее 32 Гб
	Объем жестких дисков АРМ для хранения информации	Не менее 480 Гб	Не менее 480 Гб	Не менее 700 Гб	Не менее 700 Гб
	Архивация на CD/DVD дисках	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Цветной широкоформатный ЖК-монитор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Документирование изображений с сетевой передачей по стандарту DICOM	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
7.	Блок реконструкции				
	Скорость реконструкции изображений с				

	матрицей 256x256 и 100% полем обзора	Не менее 3000 изобр/сек.	Не менее 3000 изобр/сек.	Не менее 3000 изобр/сек.	Не менее 3000 изобр/сек.
8.	2 D и 3 D многосрезовая визуализация				
	Матрица сбора данных	Не менее 1024 x 1024	Не менее 1024 x 1024	Не менее 1024 x 1024	Не менее 1024 x 1024
	Минимальная толщина среза при двумерном сборе данных	Не более 0,7 мм	Не более 0,625 мм	Не более 0,625 мм	Не более 0,625 мм
	Минимальная толщина среза при трехмерном сборе данных	Не более 0,3 мм	Не более 0,1 мм	Не более 0,1 мм	Не более 0,05 мм
9.	Импульсные последовательности, базовые программные пакеты протоколов сканирования, программные приложения обработки данных и методы сбора данных				
	ИП быстрое спин-эхо с быстрым восстановлением	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое спин-эхо с инверсионным восстановлением	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое спин-эхо с однократным сбором данных	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое градиентное эхо	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Спектральная инверсия липидов	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления				

	с Т 1 контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с Т 2 контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с подавлением сигнала воды и Т 1 контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с подавлением сигнала воды и Т 2 контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П эхопланарная визуализация (EPI) с инверсионным подавлением сигнала жира	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П Диффузионно-вз вешенная эхопланарная визуализация (EPI)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое градиентное эхо для сканирования в кино-режиме	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП градиентное эхо с двумя эхо-сигналами	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П градиентного эхо с получением множественных эхо-сигналов				

	для лучшего контраста между серым и белым веществом в T2 взвешенном изображении спинного мозга	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое градиентное эхо с очищением в режиме T1 для визуализации головного мозга в высоком разрешении	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП двойная инверсия-восстановление	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП тройная инверсия-восстановление	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	И П 2 D времяпролетная визуализация	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П 3 D времяпролетная визуализация	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П 2 D синхронизованная времяпролетная визуализация	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	И П сбалансированного градиентного эхо для усиления контраста анатомических структур с высоким соотношением T2/T1 в режиме 2 D и с подавлением сигнала жировой ткани	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный пакет для ускоренного получения				

диффузионно-взвешенных изображений головного мозга и печени с высоким отношением сигнал/шум с расчетом карт эффективного коэффициента диффузии (ADC)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Программный пакет расширяет клинические возможности протонной спектроскопии головного мозга благодаря одновременному считыванию данных с нескольких объемных вокселей, располагающихся в одной плоскости.	-	-	По потребности	По потребности
Пакет двумерной визуализации миокарда с задержкой контрастного усиления, сочетает в себе импульсную последовательность быстрого градиентного эхо с инвертирующим импульсом для подавления или усиления сигнала от выбранных тканей от миокарда и крови	-	-	По потребности	По потребности

Объединение технологии трехмерного сбора данных высокой четкости, которая позволяет просматривать изображения в любой плоскости без потери качества и технологии подавления сигналов от жира в самых сложных анатомических структурах	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Возможность создавать наборы данных с сигналом только для воды, с сигналом только для жира, в фазе и вне фазы для четкой различимости тканей в рамках единой серии, для устранения артефактов восприимчивости, неполного или неточного насыщения сигнала от жира, а также химического сдвига	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Программный протокол визуализации мягких тканей и костных тканей, расположенных вблизи МРТ-совместимых металлических объектов и имплантов,	Наличие	Наличие		Наличие

	предназначенны й д л я значительного уменьшения восприимчивост и к артефактам, по сравнению с обычными последовательно стями			Наличие	
	3D импульсная последовательно сть, которая чувствительна к различиям в восприимчивост и разных тканей к магнитному полю для объемного сбора множественных эхо-сигналов с различным временем эхо для выделения участков с увеличенным временем T2*.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программный пакет для исследования направленной диффузии (диффузионный тензор)	-	-	По потребности	По потребности
	Программный пакет для анализа на консоли оператора данных исследования направленной диффузии с целью создания трехмерных карт (трактов) белого вещества головного мозга	- -	- -	По потребности	По потребности
	Программное приложение для идентификации повышенной	-	-		По потребности

	концентрации железа в тканях печени и сердце			По потребности	
	Программный пакет для цветового T2 картирования хрящевой ткани для неинвазивной оценки ее состояния	-	-	По потребности	По потребности
	Программный протокол для выполнения МР ангиографии с высоким пространственным и временным разрешением для получения разрешенных по времени 3D изображений кровеносных сосудов с возможностью захвата пиков артериальных фаз с минимальной венозной составляющей	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный протокол для визуализации сосудов головного мозга и почечных артерий с подавлением сигнала от подлежащих тканей, который основан на объемном фазово-контрастном исследовании, совместимом с технологией параллельной визуализации и	Наличие	Наличие		Наличие

	респираторным триггированием			Наличие	
	И П с множественным и импульсами инверсии\ восстановления для корректного подбора времени инверсии для дальнейшего исследования миокарда с отсроченным контрастированием	-	-	По потребности	По потребности
	Объемная визуализация с помощью трехмерного градиентного эхо с инверсионным восстановлением для получения изотропного изображения всего головного мозга	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программный протокол для ускоренной объемной визуализации в выбранном небольшом поле обзора интересующей анатомической области с обеспечением нивелирования артефактов.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный протокол сжатия изображений в 2D режимах для увеличения объема покрытия и уменьшения времени				

сканирования, который использует математический подход для определения и расчета данных для получения изображения, вместо дополнительного сканирования для получения этих данных. Для визуализации головного мозга, позвоночника, суставов, сосудов и молочной железы.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программный протокол сжатия изображений в 3D режимах для увеличения объема покрытия и уменьшения времени сканирования, который использует математический подход для определения и расчета данных для получения изображения, вместо дополнительного сканирования для получения этих данных. Для визуализации головного мозга, позвоночника, суставов, сосудов и молочной железы.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

Программный протокол 3D изотропной визуализации мягких и костных тканей, расположенных вблизи металлических объектов, предназначенный для значительного уменьшения восприимчивости к артефактам от металлов, по сравнению с обычными последовательностями, с возможностью значительного сокращения времени сканирования при сохранении пространственного разрешения	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Программный протокол на синхронизации с дыханием для получения изображений высокого разрешения с нивелированием артефактов магнитной восприимчивости для исследований поджелудочной железы в режиме диффузионно-взвешенной визуализации с уменьшенным прямоугольным полем обзора.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Программный протокол				

диффузионно-взвешенной и диффузионно-тензорной визуализации основанный на многократном сканировании диффузионно-взвешенной МРТ с высоким разрешением, обеспечиваемый мультиплексным кодированием чувствительности.	-	-	По потребности	По потребности
Приложение для автоматизированной коррекции искажений, движения и вихревых токов, основанное на интегрированном сборе с обратным градиентом полярности.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программное приложение, позволяющее на основании единственной отсканированной серии диффузионно-взвешенной последовательности получить неограниченное количество синтетических b-факторов, без изменения времени сканирования и потери качества изображения.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программный пакет изотропной 3D визуализации с				

повышенным отношением сигнал/шум для бесконтрастного исследования перфузии головного мозга с использованием методики меченых спинов с возможностью реконструкции в аксиальные, сагиттальные, корональные или косые проекции и создания карт перфузии с высокой магнитной восприимчивостью.	-	-	По потребности	По потребности
Интеллектуальный алгоритм реконструкции с использованием нейросети, который позволяет улучшить качество изображения повышая разрешение и резкость	-	-	По потребности	По потребности
Программный пакет для двухстороннего динамического контрастирования молочных желез, а также автоматической субтракции изображений, полученных до и после инъекции контрастного вещества, и с функцией подавления сигнала	-	-		По потребности

	жировой ткани п р и исследовании молочных желез (при наличии "Жесткая специализирова нная катушка д л я исследования молочной железы с возможностью проведения биопсии")			По потребности	
	П а к е т специализирова нных программ для ускорения сбора данных и повышения качества изображений на основной консоли	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	3D изображения брюшной полости с радиальным сбором для компенсации движений при исследовании на свободном дыхании с возможностью подавления сигнала от жира по методу Диксона	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	4D многофазное сканирование сосудов	-	-	По потребности	По потребности
	Исследование органов брюшной полости на свободном дыхании и получением изображений, не	По потребности	По потребности		По потребности

	чувствительных к артефактам движения			По потребности	
	Использование биполярных градиентов в диффузии Уменьшение пространственных дисторций Увеличение точности коэффициента диффузии Расчет синтетических ADC карт с высокими B-факторами при коротком времени сканирования	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функциональная МРТ на основе эффекта зависимости от уровня оксигенации крови и эффекта притока	-	-	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов при исследовании головного мозга	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов при исследовании плеча	-	-	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов при исследовании коленного сустава	-	-	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов при исследовании позвоночника	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

	Автоматическая разметка срезов п р и исследовании молочной железы	-	-	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов п р и исследовании сердца	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Одновременное возбуждение и сбор нескольких срезов в режиме 2 D с использованием многополосных РЧ-импульсов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
10.	Независимая рабочая станция врача				
	Оперативная память рабочей станции	Не менее 8 Гб	Не менее 8 Гб	Не менее 16 Гб	Не менее 16 Гб
	Архивация на DVD в формате DICOM	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Количество медицинских мониторов рабочей станции	Не менее 1 шт.	Не менее 1 шт.	Не менее 1 шт.	Не менее 1 шт.
	Пакет программ для 3 D реконструкции, включая выделение поверхностей объектов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Пакет программ для мультипланарно г о реформатирования	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программное обеспечение для просмотра двумерных данных	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

Программное обеспечение для просмотра объемных изображений	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программный пакет для ускоренного автоматизированного постпроцессинга и количественного анализа данных результатов сканирования	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программное обеспечение для анализа и обработки результатов диффузионных и перфузионных исследований, а также данных, получаемых при приведении трактографии	-	-	По потребности	По потребности
Программный пакет для анализа данных исследования диффузии, включая реконструкцию изображений по коэффициенту диффузии и диффузионному тензору, а также для создания трехмерных карт (трактов) белого вещества головного мозга	-	-	По потребности	По потребности
Программное приложение, позволяющее автоматически анализировать значения церебрального кровотока,				

	церебрального объема крови, среднего времени прохождения и времени до максимальной интенсивности сигнала	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программное приложение для объединения DICOM данных разных методов лучевой диагностики	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Формирование из серий данных, полученных в результате многопозиционных сканов, изображения полного поля обзора	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Анализ кинетических кривых контрастного усиления: относительное усиление, максимальное усиление, время до пика (TTP), скорость прибытия	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Приложение для получения субтракционных изображений.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Вычисление гемодинамические карты сосудистой проницаемости (K_{trans}), скорости оттока трейсера (K_{ep}), фракцию экстраваскулярного объема (V_e), фракцию	-	-		По потребности

	плазмы (Vp) и площадь под кривой (AUC) по T1 изображениям			По потребности	
	МР релаксометрия (картирование хряща)	-	-	По потребности	По потребности
	Анализ протонной спектроскопии	-	-	По потребности	По потребности
	Функциональный анализ головного мозга с использованием парадигмы событий, для визуализации областей активации	-	-	По потребности	По потребности
	Объемный и скоростной анализ кровотока в сосудах сердца	-	-	По потребности	По потребности
	Оценка общей и регионарной функции миокарда, характеристика тканей и анализ отложенного контрастирования сердца	-	-	По потребности	По потребности
	Анализ перфузии миокарда	-	-	По потребности	По потребности
	Картирование миокарда			По потребности	По потребности
	Анализ печени на основе данных МРТ с получением информации о содержании жира, железа и анализом кинетических кривых накопления	-	-		По потребности

	контрастного вещества			По потребности	
Дополнительные комплектующие					
11	Источник бесперебойного питания	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
12	Портативный металлодетектор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
13	Инъектор немагнитный для МР томографов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
14	Немагнитная каталка	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
15	Набор для размещения и фиксации пациента	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
16	Мобильное кресло врача	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
17	Радиочастотная защита помещения (клетка Фарадея)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
18	Специальная система кондиционирования с контролем температуры и влажности	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
19	Принтер для печати медицинских изображений	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы					
20	Шприц-колбы для автоматического инъектора или трубки насоса/ трубки пациента (при наличии "Инъектор немагнитный для МР томографов")	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 38 к
Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения
медицинскими изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на передвижной рентген. *					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	областной (город республиканского значения)	республиканский
Основные комплектующие:					
1.	Рентгеновский излучатель	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	двух/одно - фокусная рентгеновская трубка	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	размер фокусных пятен (в зависимости от типа), мм, не более	0,7*0,7	0,7*0,7	0,7*0,7	0,7*0,7
		1,8*1,8	1,8*1,8	1,8*1,8	1,8*1,8
	Тип анода	Вращающийся/ стационарный	Вращающийся/ стационарный	Вращающийся/ стационарный	Вращающийся/ стационарный
	угол мишени анода, градусы, не более	16	16	16	16
	Теплоемкость анода, кДж, не менее	30	30	30	30
2.	Рентгеновское питающее устройство	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	выходная мощность РПУ, кВт, не менее	3	3	4	4
	диапазона изменения анодного напряжения, кВ, не менее	40-80	40-80	40-80	40-80

	шаг установки анодного напряжения, кВ, не более	1	1	1	1
	диапазон изменения количества электричества, мАс, не менее	1-150	1-150	1-150	1-150
	интервал между повторными снимками, с, не более	30	30	30	30
	программы органоавтомати ки	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	п у л ь т управления	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	дистанционное управление экспозицией	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
3.	Штативное устройство аппарата	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	диапазона движения излучателя по вертикали ,см, не менее	60	60	60	60
	минимальный охват диапазона изменения фокусного расстояния, мм, не менее	80	80	80	80
	контейнер для перевозки рентгеновских кассет	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
4.	Плоскопанельн ый детектор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Размер рабочего поля, мм, не менее	348 x 424	348 x 424	348 x 424	348 x 424
	Пространственн ое разрешение, пар лин./мм, не менее	3,1	3,1	3,1	3,1
	Шаг пикселя, не более, мкм	160	160	160	160

	градационная разрешающая способность (уровней серого), бит, не менее	14	14	14	14
5.	АРМ врача (встроенное в консоль или отдельный ПК)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Предустановлен н о е программное обеспечение для визуализации, обработки, хранения, вывод на печать и передачи цифровых рентгеновских изображений.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Дополнительные комплектующие:					
6.	Принтер лазерный, ч/б	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы:					
	-				

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Приложение 6 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 39
к Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения
медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на рентгенодиагностический комплекс. *					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующег о/параметра/ характеристики)	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	областной (г о р о д республиканско го значения)	республикански й

Основные комплектующие:					
1.	Поворотный стол-штатив для рентгеноскопии и рентгенографии (первое рабочее место) – при необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	размеры деки стола, см, не менее	190 x 70	190 x 70	190 x 70	190 x 70
	высота деки стола от пола, см, не более	100	100	100	100
	диапазон перемещения деки стола в поперечном/ продольном направлении, см , не менее	20/0	20/0	20/0	20/0
	максимальная масса пациента, кг, не менее	150	150	150	150
	диапазон угла наклона стола, градусы, не менее	+ 9 0 /-1 5	+ 9 0 /-1 5	+ 9 0 /-1 5	+ 9 0 /-1 5
2.	Рентгеновский излучатель с рентгеновской трубкой и диафрагмой (ручной или автоматический коллиматор)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Теплоемкость излучателя, кДж , не менее	20	20	20	20
	двух/одно - фокусная рентгеновская трубка с вращающимся/ стационарным анодом (выбрать тип)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	размер фокусных пятен (в зависимости	0,6x0,6, 1,2x1,2	0,6x0,6, 1,2x1,2		0,6x0,6, 1,2x1,2

	от типа), мм, не более			0,6x0,6, 1,2x1,2	
	скорость вращения анода, об/мин, не менее (если применимо)	2700	2700	2700	2700
	максимальный размер радиационного поля, см, не менее (на расстоянии 100 см)	42 x 42,5	42 x 42,5	42 x 42,5	42 x 42,5
3.	Приемник рентгеновского изображения	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Цифровой детектор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	рабочий размер при рентгенографии/рентгеноскопии, см, не менее	40 x 40/ 21 x 21	40 x 40/ 21 x 21	40 x 40/ 21 x 21	40 x 40/ 21 x 21
	количество кадров при рентгеноскопии, не менее	15	15	15	15
	количество пикселей при рентгенографии/рентгеноскопии, не менее	2592 × 2656	2592 × 2656	2592 × 2656	2592 × 2656
		1024x1024	1024x1024	1024x1024	1024x1024
	пространственное разрешение при рентгенографии/рентгеноскопии, пар лин/мм, не менее	3,3 / 2,0	3,3 / 2,0	3,3 / 2,0	3,3 / 2,0
	квантование, бит, не менее	14	14	14	14
4.	Автоматизированное рабочее место (лаборанта, врача) со специализованным программным обеспечением	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

	тактовая частота процессора, ГГц, не менее	3	3	3	3
	о б ъ е м оперативной памяти, Гбайт, не менее	8	8	8	8
	объем памяти жесткого диска, Гбайт,, не менее	512 ГБ	512 ГБ	512 ГБ	512 ГБ
	р а з м е р диагонали монитора, дюйм, не менее	19	19	19	19
	количество пикселей, не менее	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024
	DICOM-совместимость (возможность подключение к PACS либо RIS)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
5.	Стол для горизонтальной рентгенографии (второе рабочее место) – при необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	размеры деки стола, см, не менее	190 x 70	190 x 70	190 x 70	190 x 70
	высота деки стола от пола, см, не более	98	98	98	98
	диапазон перемещения деки стола в поперечном/ продольном направлении, см, не менее	20/0	20/0	20/0	20/0
	максимальная масса пациента, кг, не менее	150	150	150	150
6.	Штатив для рентгенографии с рентгеновским излучателем и диафрагмой – п р и необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

	диапазон вертикального перемещения излучателя от деки стола (фокусное расстояние), см, не менее	50-100	50-100	50-100	50-100
	диапазон горизонтального перемещения колонны с излучателем, см, не менее	90	90	90	90
	рентгеновский излучатель с диафрагмой	см. п. 2	см. п. 2	см. п. 2	см. п. 2
7.	Устройство для линейной томографии - п р и необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	количество скоростей сканирования, не менее	2	2	2	2
	диапазон углов, градусы, не менее	5 - 4 0	5 - 4 0	5 - 4 0	5 - 4 0
	диапазон толщины среза, мм, не менее	0-250	0-250	0-250	0-250
8.	Приемник рентгеновского изображения – п р и необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Плоская цифровая панель	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.
9.	Стойка для вертикальной рентгенографии (третье рабочее место) – при необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	размер изображения в приемника рентгеновского изображения, см , не менее	35 x 40	35 x 40	35 x 40	35 x 40

	диапазон изменения высоты центра, см, не менее	40 - 150	40 - 150	40 - 150	40 - 150
10.	Приемник рентгеновского изображения – п р и необходимости	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Плоская цифровая панель	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.
11.	Рентгеновское питающее устройство	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	максимальная мощность генератора, кВт, не менее	20	20	20	20
	диапазон анодного напряжения, кВ, не менее	5 0 - 80	5 0 - 80	5 0 - 80	5 0 - 80
	диапазон изменения количества электричества, мАс, не менее	0,5 – 30	0,5 – 30	0,5 – 30	0,5 – 30
Дополнительные комплектующие:					
12.	П у л ь т дистанционного управления	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
13.	Переговорное устройство для связи оператора, проводящего исследование, с пациентом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
14.	Рентгенозащитн ые средства для персонала и пациента	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
15.	Наличие дозиметра рентгеновского излучения клинического	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
16.	Источник бесперебойного питания	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

Расходные материалы и изнашиваемые узлы:				
-				

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Приложение 7 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 40
к Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения
медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на рентгеновский аппарат типа С-дуга. *					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	Областной (город республиканского значения)	республиканский
Основные комплектующие:					
1.	Штатив типа "С-дуга"	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Горизонтальное перемещение, мм, не менее	150	150	150	150
	Моторизованное вертикальное перемещение, мм, не менее	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Поворот относительно вертикальной плоскости, градусы, не менее	± 10,0	± 10,0	± 10,0	± 10,0
	Расстояние фокус-приемник , мм, не менее	800	800	800	800
	угловое движение (в вертикальной плоскости вокруг горизонтальной	±180°	±180°		±180°

	оси), градусы, не менее			±180°	
	вращательное движение (орбитальный поворот), градусы, не менее	115°	115°	115°	115°
	глубина, мм, не менее	600	600	600	600
2.	Рентгеновский излучатель (моноблок)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Мощность кратковременная, кВт, не менее	2,0	2,0	2,0	2,0
	Максимальное анодное напряжение, кВ, не менее	110	110	110	110
	Максимальный анодный ток при рентгенографии, мА, не менее	20	20	20	20
	Максимальный анодный ток при рентгеноскопии, мА, не менее	6	6	6	6
3.	Рентгеновская трубка	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Тип анода:	вращающийся/ стационарный (указать тип)	вращающийся/ стационарный (указать тип)	вращающийся/ стационарный (указать тип)	вращающийся/ стационарный (указать тип)
	размеры рабочих фокусных пятен, мм, не более	1,5	1,5	1,4	1,4
	Угол наклона анода, не менее	8°	8°	8°	8°
	теплоемкость анода, тыс. ТЕ, не менее	75	75	75	75
4.	Приемник рентгеновского изображения	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Плоскопанельный детектор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Активная область				

	детектора, мм, не менее	200*200	200*200	200*200	200*200
	Разрешение, пикселей, не менее	1000 x 1000	1000 x 1000	1004 x 1004	1004 x 1004
	Шаг пикселя, мкм, не более	150	150	150	150
	Режимы работы: непрерывная рентгеноскопия, импульсная рентгеноскопия, рентгенография	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Съемная антирассеивающая решетка для снижения дозы в педиатрии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
5.	Мониторная станция	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	медицинские мониторы, не хуже .	2х17 дюймов или 1х27 дюймов	2х17 дюймов или 1х27 дюймов	2х19 дюймов или 1х27 дюймов	2х19 дюймов или 1х27 дюймов
	Экран для управления параметрами системы	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Разрешение мониторов: не менее	≥1000х1000	≥1000х1000	≥1000х1000	≥1000х1000
	Система архивирования данных (совместимость с DICOM)	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Наличие USB и сетевых интерфейсов для передачи данных	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
6.	Предустановлен н о е специализирова н н о е программное обеспечение	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Возможность обработки изображений: увеличение, изменение	Наличие	Наличие		Наличие

	яркости/ контраста, фильтрация.			Наличие	
	Цифровая субтракционная ангиография (DSA)	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Дополнительные комплектующие:					
7	Ножная педаль	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
8	Термопринтер для печати данных	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы:					
	-				

***требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.**

Приложение 8 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 41
к Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения медицинскими
изделиями

Минимальный стандарт для подготовки технической спецификации на флюорограф. *					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	областной (город республиканского значения)	республиканский
Основные комплектующие:					
1.	Аппарат флюорографический стационарный цифровой с конструктивным исполнением штативной части	с или без рентгенозащитной кабины	с или без рентгенозащитной кабины	с или без рентгенозащитной кабины	с или без рентгенозащитной кабины
2.	Рентгеновское питающее устройство	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

	Диапазон анодного напряжения, кВ, не менее	50-70	50-70	50-70	50-70
	Диапазон изменения количества электричества, мА·с, не менее	1-2	1-2	1-2	1-2
3.	Рентгеновский излучатель	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Размер фокуса трубки, не более	1,5 мм x 1,5 мм	1,5 мм x 1,5 мм	1,5 мм x 1,5 мм	1,5 мм x 1,5 мм
	Максимальный анодный ток, мА , не менее	10	40	100	100
	Максимальная выходная мощность (5 кратковременно) , кВт, не менее	5	5	10	10
4.	Приемник рентгеновского изображения на основе цифрового плоского панельного рентгеновского детектора	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	размер входного поля, мм, не менее	410 x 410	410 x 410	410 x 410	410 x 410
	пространственн ое разрешение, пар линий на мм , не менее	3	3	3	3
	градационная разрешающая способность (16 уровней серого), бит, не менее	16	16	16	16
5.	Автоматизирова нное рабочее место рентген-лаборан та с о специализирова нны м программным обеспечением	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие

	ОЗУ, Гб, не менее	8	8	8	8
	Накопитель, ТБ, не менее	2	2	2	2
	Видеокарта, ГБ, не менее	2	2	2	2
	Монитор цветной, диагональ, дюйм, не менее	23,8	23,8	23,8	23,8
	Программное обеспечение предустановленное (операционная система лицензионная; программное обеспечение просмотра и обработки изображений, интерфейс управления флюорографом).	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
6.	Автоматизированное рабочее место врача-рентгенолога со специализированным программным обеспечением	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ОЗУ, Гб, не менее	8	8	8	8
	Накопитель, ТБ, не менее	2	2	2	2
	Видеокарта, ГБ, не менее	2	2	2	2
	Монитор цветной, диагональ, дюйм, не менее	23,8	23,8	23,8	23,8
	Программное обеспечение предустановленное (операционная система лицензионная;				

	программное обеспечение просмотра и обработки изображений, поддержка базы данных (пациенты/рентгенограммы) с возможностью ее экспорта/импорта в международном формате "DICOM"; функция хранения сформированных документов в базе данных, а также их передача по телекоммуникационным каналам для проведения консультаций и контроля).	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Дополнительные комплектующие:					
7.	Стабилизатор напряжения	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Мощность, кВа не менее	10	10	10	10
8.	Принтер термографический	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Используемый метод формирования изображения	прямая термопечать	прямая термопечать	прямая термопечать	прямая термопечать
	Максимальное разрешение печати, dpi, не менее	300	300	300	300
	Ширина рулона бумаги, мм, не менее	110	110	110	110
Расходные материалы и изнашиваемые узлы:					

9.	Бумага термографическая, рулон	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
----	--------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

Приложение 9 к приказу
Министр здравоохранения
Республики Казахстан
от 8 июля 2025 года № 63
Приложение 42 к
Минимальным стандартам
оснащения организаций
здравоохранения медицинскими
изделиями

Стандарт для подготовки технической спецификации на Магнитно-резонансный томограф (безгелиевый)*					
№	Наименование разделов технической спецификации (в части - комплектующего/параметра/характеристики)*	Значение параметра, в соответствии с уровнем норматива сети организаций здравоохранения			
		районный	городской	областной (город республиканского значения)	республиканский
Основные комплектующие					
1.	Магнит				
	Индукция магнитного поля	Не более 1,5 Тл	Не более 1,5 Тл	Не менее 1,5 Тл	Не менее 1,5 Тл
	Безгелиевая система. Наличие жидкого гелия в системе	не более 7 литров	не более 7 литров	не более 7 литров	не более 7 литров
	Тип магнита сверхпроводящий	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Диаметр туннеля	Не менее 60 см	Не менее 60 см	Не менее 60 см	Не менее 60 см
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 10 x 10 см	Не более 0,02 ppm	Не более 0,02 ppm	Не более 0,01 ppm	Не более 0,01 ppm
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах	Не более 0,08 ppm	Не более 0,08 ppm	Не более 0,05 ppm	

	диаметром 20 x 20 см				Не более 0,035 ppm
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 30 x 30 см	Не более 0,18 ppm	Не более 0,18 ppm	Не более 0,12 ppm	Не более 0,11 ppm
	Типовое значение однородности магнитного поля, в сферах диаметром 40 x 40 см	Не более 1,07 ppm	Не более 1,07 ppm	Не более 0,65 ppm	Не более 0,65 ppm
	Возможность синхронизации сканирования с ЭКГ, дыханием и периферическим пульсом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Стабильность магнитного поля	Не более 0,1 ppm/ час	Не более 0,1 ppm/ час	Не более 0,1 ppm/ час	Не более 0,1 ppm/ час
	Система активного и пассивного шуммирования	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Система звуковой связи с пациентом	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
2.	Градиентная система				
	Максимальный градиент магнитной индукции	Не менее 30 мТ/м	Не менее 30 мТ/м	Не менее 33 мТ/м	Не менее 33 мТ/м
	Максимальная скорость нарастания градиента магнитной индукции	Не менее 100 Т/м/с	Не менее 100 Т/м/с	Не менее 125 Т/м/с	Не менее 125 Т/м/с
	Максимальное поле обзора по осям X, Y и Z	Не менее 50 x 50 x 45 см	Не менее 50 x 50 x 45 см	Не менее 50 x 50 x 40 см	Не менее 50 x 50 x 40 см
3.	Радиочастотная система				
	Радиочастотная система на				

	основе оптико-волоконной или цифровой технологии передачи РЧ-сигнала.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Передача оцифрованного РЧ-сигнала из процедурного зала на основе оптико-волоконной или цифровой технологии.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Количество одновременно используемых независимых радиочастотных каналов	Не менее 8 или каналонезависимая система	Не менее 8 или каналонезависимая система	Не менее 16 или каналонезависимая система	Не менее 16 или каналонезависимая система
	Мощность усилителя радиочастотного передатчика	Не менее 10 кВт	Не менее 10 кВт	Не менее 15 кВт	Не менее 15 кВт
4.	Стол пациента				
	Возможность сканирования всего тела с использованием стандартной деки стола	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Предельный вес пациента с установленной декой стола и полной укладкой	Не менее 200 кг	Не менее 200 кг	Не менее 200 кг	Не менее 250 кг
	Диапазон продольного перемещения стола	Не менее 190 см	Не менее 190 см	Не менее 215 см	Не менее 215 см
	Диапазон вертикального перемещения стола	Не менее 30 см	Не менее 30 см	Не менее 30 см	Не менее 30 см
5.	РЧ-катушки				
	Автоматическое определение системой	Наличие	Наличие		Наличие

	подключенных катушек			Наличие	
	Технология, позволяющая сканировать любую область тела пациента за с ч е т одновременного использования элементов разных катушек	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Интегрированная в корпус томографа РЧ-катушка для тела	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушка для головы и шеи	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушка для позвоночника	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушка для тела	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Катушки гибкие	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Количество гибких универсальных катушек различного размера (при наличии "Катушки гибкие")	1 шт./ 2 шт. или более	1 шт./ 2 шт. или более	1 шт./ 2 шт. или более	1 шт./ 2 шт. или более
	Жесткая специализированная катушка для исследования коленного сустава	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для исследования плечевого сустава	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для	По потребности	По потребности		По потребности

	исследования запястья			По потребности	
	Жесткая специализированная катушка для исследования лодыжки (голеностопа и стопы)	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Жесткая специализированная катушка для исследования молочной железы с возможностью проведения биопсии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Педиатрические катушки и/или Специальные позиционеры для гибких катушки/или многофункциональные катушки, которые могут применяться в педиатрии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Многофункциональные катушки/многоцелевые для возможности сканирования суставов, малого таза, применения в кардиологии	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
6.	Консоль оператора				
	Оперативная память АРМ	Не менее 16 Гб	Не менее 16 Гб	Не менее 32 Гб	Не менее 32 Гб
	Объем жестких дисков АРМ для хранения информации	Не менее 480 Гб	Не менее 480 Гб	Не менее 700 Гб	Не менее 700 Гб
	Архивация на CD/DVD дисках	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

	Цветной широкоформатный ЖК-монитор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Документирование изображений с сетевой передачей по стандарту DICOM	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
7.	Б л о к реконструкции				
	Скорость реконструкции изображений с матрицей 256х256 и 100% полем обзора	Не менее 3000 изобр/сек.	Не менее 3000 изобр/сек.	Не менее 3000 изобр/сек.	Не менее 3000 изобр/сек.
8.	2 D и 3 D многосрезовая визуализация				
	Матрица сбора данных	Не менее 1024 x 1024	Не менее 1024 x 1024	Не менее 1024 x 1024	Не менее 1024 x 1024
	Минимальная толщина среза при двумерном сборе данных	Не более 0,7 мм	Не более 0,625 мм	Не более 0,625 мм	Не более 0,625 мм
	Минимальная толщина среза при трехмерном сборе данных	Не более 0,3 мм	Не более 0,1 мм	Не более 0,1 мм	Не более 0,05 мм
9.	Импульсные последовательности, базовые программные пакеты протоколов сканирования, программные приложения обработки данных и методы сбора данных				
	ИП быстрое спин-эхо с быстрым восстановлением	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое спин-эхо с инверсионным	Наличие	Наличие		Наличие

	восстановление м			Наличие	
	ИП быстрое спин-эхо с однократным сбором данных	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое градиентное эхо	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Спектральная инверсия липидов	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с T ₁ контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с T ₂ контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с подавлением сигнала воды и T ₁ контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П инверсионного восстановления с подавлением сигнала воды и T ₂ контрастирован ием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П эхопланарная визуализация (EPI) с инверсионным подавлением сигнала жира	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П Диффузионно-вз вешенная	Наличие	Наличие		Наличие

	эхопланарная визуализация (EPI)			Наличие	
	ИП быстрое градиентное эхо для сканирования в кино-режиме	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП градиентное эхо с двумя эхо-сигналами	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П градиентного эхо с получением множественных эхо-сигналов для лучшего контраста между серым и белым веществом в T2 взвешенном изображении спинного мозга	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП быстрое градиентное эхо с очищением в режиме T1 для визуализации головного мозга в высоком разрешении	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП двойная инверсия-восстановление	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	ИП тройная инверсия-восстановление	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	И П 2 D времяпролетная визуализация	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П 3 D времяпролетная визуализация	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	И П 2 D синхронизованная времяпролетная визуализация	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	И П сбалансированн				

	о г о градиентного эхо для усиления контраста анатомических структур с высоким соотношением T2/T1 в режиме 2 D и с подавлением сигнала жировой ткани	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный пакет для ускоренного получения диффузионно-вз вешенных изображений головного мозга и печени с высоким отношением сигнал/шум с с расчетом карт эффективного коэффициента диффузии (ADC)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный пакет расширяет клинические возможности протонной спектроскопии головного мозга благодаря одновременному - считыванию данных с нескольких объемных вокселей, располагающихс я в одной плоскости.	-	-	По потребности	По потребности
	П а к е т двумерной визуализации миокарда с задержкой				

	контрастного усиления, сочетает в себе импульсную последовательность быстрого градиентного эхо с инвертирующим импульсом для подавления или усиления сигнала от выбранных тканей от миокарда и крови	-	-	По потребности	По потребности
	Объединение технологии трехмерного сбора данных высокой четкости, которая позволяет просматривать изображения в любой плоскости без потери качества и технологии подавления сигналов от жира в самых сложных анатомических структурах	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Возможность создавать наборы данных с сигналом только для воды, с сигналом только для жира, в фазе и вне фазы для четкой различимости тканей в рамках единой серии, для устранения артефактов восприимчивости, неполного или неточного	Наличие	Наличие		Наличие

	насыщения сигнала от жира, а также химического сдвига			Наличие	
	Программный протокол визуализации мягких тканей и костных тканей, расположенных вблизи МРТ-совместимых металлических объектов и имплантов, предназначенный для значительного уменьшения восприимчивости к артефактам, по сравнению с обычными последовательностями	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	3D импульсная последовательность, которая чувствительна к различиям в восприимчивости разных тканей к магнитному полю для объемного сбора множественных эхо-сигналов с различным временем эха для выделения участков с увеличенным временем T2*.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программный пакет для исследования направленной диффузии (диффузионный тензор)	-	-	По потребности	По потребности

Программный пакет для анализа на консоли оператора данных исследования направленной диффузии с целью создания трехмерных карт (трактов) белого вещества головного мозга	- -	- -		По потребности	По потребности
Программное приложение для идентификации повышенной концентрации железа в тканях печени и сердце	-	-		По потребности	По потребности
Программный пакет для цветового T2 картирования хрящевой ткани для неинвазивной оценки ее состояния	-	-		По потребности	По потребности
Программный протокол для выполнения МР ангиографии с высоким пространственным и временным разрешением для получения разрешенных по времени 3D изображений кровеносных сосудов с возможностью захвата пиков артериальных фаз с минимальной венозной составляющей	Наличие	Наличие		Наличие	Наличие
Программный протокол для					

визуализации сосудов головного мозга и почечных артерий с подавлением сигнала от подлежащих тканей, который основан на объемном фазово-контрастном исследовании, совместимом с технологией параллельной визуализации и респираторным триггированием	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
И П с множественным и импульсами инверсии\ восстановления для корректного подбора времени инверсии для дальнейшего исследования миокарда с отсроченным контрастированием	-	-	По потребности	По потребности
Объемная визуализация с помощью трехмерного градиентного эхо с инверсионным восстановлением для получения изотропного изображения всего головного мозга	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программный протокол для ускоренной объемной визуализации в				

	выбранном небольшом поле обзора интересующей анатомической области с обеспечением нивелирования артефактов.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный протокол сжатия изображений в 2D режимах для увеличения объема покрытия и уменьшения времени сканирования, который использует математический подход для определения и расчета данных для получения изображения, вместо дополнительног о сканирования для получения этих данных. Д л я визуализации головного мозга, позвоночника, суставов, сосудов и молочной железы.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программный протокол сжатия изображений в 3D режимах для увеличения объема покрытия и уменьшения времени сканирования, который использует математический подход для				

	определения и расчета данных для получения изображения, вместо дополнительного сканирования для получения этих данных. Для визуализации головного мозга, позвоночника, суставов, сосудов и молочной железы.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программный протокол 3D изотропной визуализации мягких и костных тканей, расположенных вблизи металлических объектов, предназначенный для значительного уменьшения восприимчивости к артефактам от металлов, по сравнению с обычными последовательностями, с возможностью значительного сокращения времени сканирования при сохранении пространственного разрешения	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Программный протокол на синхронизации с дыханием для получения изображений высокого разрешения с				

нивелированием артефактов магнитной восприимчивости для исследований поджелудочной железы в режиме диффузионно-взвешенной визуализации с уменьшенным прямоугольным полем обзора.	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
Программный протокол диффузионно-взвешенной и диффузионно-тензорной визуализации основанный на многократном сканировании диффузионно-взвешенной МРТ с высоким разрешением, обеспечиваемый мультиплексным кодированием чувствительности.	-	-	По потребности	По потребности
Приложение для автоматизированной коррекции искажений, движения и вихревых токов, основанное на интегрированном сборе с обратным градиентом полярности.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программное приложение, позволяющее на основании единственной отсканированной серии				

диффузионно-взвешенной последовательно сти получить неограниченное количество синтетических b-факторов, без изменения времени сканирования и потери качества изображения.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Программный п а к е т изотропной 3D визуализации с повышенным отношением сигнал/шум для бесконтрастного исследования перфузии головного мозга с использованием методики меченых спинов с возможностью реконструкции в аксиальные, сагиттальные, корональные или косые проекции и создания карт перфузии с высокой магнитной восприимчивост ью.	-	-	По потребности	По потребности
Интеллектуальн ый алгоритм реконструкции с использованием нейросети, который позволяет улучшить качество изображения	-	-		По потребности

	повышая разрешение и резкость			По потребности	
	Программный пакет для двухстороннего динамического контрастирования молочных желез, а также автоматической субтракции изображений, полученных до и после инъекции контрастного вещества, и с функцией подавления сигнала жировой ткани при исследовании молочных желез (при наличии "Жесткая специализированная катушка для исследования молочной железы с возможностью проведения биопсии")	-	-	По потребности	По потребности
	П а к е т специализированных программ для ускорения сбора данных и повышения качества изображений на основной консоли	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	3D изображения брюшной полости с радиальным сбором для компенсации движений при исследовании на	Наличие	Наличие		Наличие

	свободном дыхании с возможностью подавления сигнала от жира по методу Диксона			Наличие	
	4D многофазное сканирование сосудов	-	-	По потребности	По потребности
	Исследование органов брюшной полости на свободном дыхании и получением изображений, не чувствительных к артефактам движения	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Использование биполярных градиентов в диффузии Уменьшение пространственных дисторций Увеличение точности коэффициента диффузии Расчет синтетических ADC карт с высокими B-факторами при коротком времени сканирования	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Функциональная МРТ на основе эффекта зависимости от уровня оксигенации крови и эффекта притока	-	-	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов	По потребности	По потребности		По потребности

	п р и исследовании головного мозга			По потребности	
	Автоматическая разметка срезов п р и исследовании молочной железы	-	-	По потребности	По потребности
	Автоматическая разметка срезов п р и исследовании сердца	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Одновременное возбуждение и сбор нескольких срезов в режиме 2 D с использованием многополосных РЧ-импульсов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
10.	Независимая рабочая станция врача				
	Оперативная память рабочей станции	Не менее 8 Гб	Не менее 8 Гб	Не менее 16 Гб	Не менее 16 Гб
	Архивация на DVD в формате DICOM	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Количество медицинских мониторов рабочей станции	Не менее 1 шт.	Не менее 1 шт.	Не менее 1 шт.	Не менее 1 шт.
	Пакет программ для 3 D реконструкции, включая выделение поверхностей объектов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Пакет программ для мультипланарно го реформатирован ия	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программное обеспечение для просмотра	По потребности	По потребности		По потребности

	двумерных данных			По потребности	
	Программное обеспечение для просмотра объемных изображений	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программный пакет для ускоренного автоматизированного постпроцессинга и количественного анализа данных результатов сканирования	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программное обеспечение для анализа и обработки результатов диффузионных и перфузионных исследований, а также данных, получаемых при приведении трактографии	-	-	По потребности	По потребности
	Программный пакет для анализа данных исследования диффузии, включая реконструкцию изображений по коэффициенту диффузии и диффузионному тензору, а также для создания трехмерных карт (трактов) белого вещества головного мозга	-	-	По потребности	По потребности
	Программное приложение, позволяющее автоматически анализировать значения				

	церебрального кровотока, церебрального объема крови, среднего времени прохождения и времени до максимальной интенсивности сигнала	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Программное приложение для объединения DICOM данных разных методов лучевой диагностики	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
	Формирование из серий данных, полученных в результате многопозиционных сканов, изображения полного поля обзора	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Анализ кинетических кривых контрастного усиления: относительное усиление, максимальное усиление, время до пика (ТТР), скорость прибытия	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Приложение для получения субтракционных изображений.	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
	Вычисление гемодинамические карты сосудистой проницаемости (Ktrans), скорости оттока трейсера (Кер), фракцию экстрасосудисто	-	-		По потребности

	го объема (Ve), фракцию плазмы (Vp) и площадь под кривой (AUC) по T1 изображениям			По потребности	
	МР релаксометрия (картирование хряща)	-	-	По потребности	По потребности
	Анализ протонной спектроскопии	-	-	По потребности	По потребности
	Функциональный анализ головного мозга с использованием парадигмы событий, для визуализации областей активации	-	-	По потребности	По потребности
	Объемный и скоростной анализ кровотока в сосудах сердца	-	-	По потребности	По потребности
	Оценка общей и регионарной функции миокарда, характеристика тканей и анализ отложенного контрастирования сердца	-	-	По потребности	По потребности
	Анализ перфузии миокарда	-	-	По потребности	По потребности
	Картирование миокарда			По потребности	По потребности
	Анализ печени на основе данных МРТ с получением информации о содержании жира, железа и анализом кинетических	-	-		По потребности

	кривых накопления контрастного вещества			По потребности	
Дополнительные комплектующие					
11	Источник бесперебойного питания	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
12	Портативный металлодетектор	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
13	Инъектор немагнитный для МР томографов	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
14	Немагнитная каталка	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
15	Набор для размещения и фиксации пациента	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
16	Мобильное кресло врача	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
17	Радиочастотная защита помещения (клетка Фарадея)	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
18	Специальная система кондиционирования с контролем температуры и влажности	Наличие	Наличие	Наличие	Наличие
19	Принтер для печати медицинских изображений	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности
Расходные материалы и изнашиваемые узлы					
20	Шприц-колбы для автоматического инъектора или трубки насоса/ трубки пациента (при наличии "Инъектор немагнитный для МР томографов")	По потребности	По потребности	По потребности	По потребности

*требования стандарта не распространяются на медицинские организации частной формы собственности.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан