

"Денсаулық сақтау ұйымдарын медициналық бұйымдармен жарақтандырудың ең төмен стандарттарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 29 қазандағы № 167 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2025 жылғы 8 шілдедегі № 63 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2025 жылы 11 шілдеде № 36432 болып тіркелді

БҰЙЫРАМЫН:

1. "Денсаулық сақтау ұйымдарын медициналық бұйымдармен жарақтандырудың ең төмен стандарттарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 29 қазандағы № ҚР ДСМ-167/2020 бұйрығына (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 21560 болып тіркелген) мынадай өзгерістер мен толықтырулар енгізілсін:

кіріспе мынадай редакцияда жазылсын:

"Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" Қазақстан Республикасының Кодексі 7-бабының 71) тармақшасына сәйкес";

Денсаулық сақтау ұйымдарын медициналық бұйымдармен жарақтандырудың ең төмен стандарттары көрсетілген бұйрықпен бекітілсін:

көрсетілген бұйрықпен бекітілген денсаулық сақтау ұйымдарын медициналық бұйымдармен жарақтандырудың ең төмен стандарттарында:

2-тармақ мынадай мазмұндағы 34), 35), 36), 37), 38), 39), 40), 41) және 42) тармақшалармен толықтырылсын:

"34) осы Стандартқа 34-қосымшаға сәйкес ангиографиялық қондырғыға техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;

35) осы Стандартқа 35-қосымшаға сәйкес компьютерлік томографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;

36) осы Стандартқа 36-қосымшаға сәйкес маммографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;

37) осы Стандартқа 37-қосымшаға сәйкес магнитті-резонансты томографқа (гелді) техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;

38) осы Стандартқа 38-қосымшаға сәйкес жылжымалы рентгенге техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;

39) осы Стандартқа 39-қосымшаға сәйкес рентгендік-диагностикалық кешенге техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;

- 40) осы Стандартқа 40-қосымшаға сәйкес С-доға түріндегі рентген аппаратына техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;
- 41) осы Стандартқа 41-қосымшаға сәйкес флюорографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты;
- 42) осы Стандартқа 42-қосымшаға сәйкес магнитті-резонансты томографқа (гелсіз) техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.";

Осы бұйрыққа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 және 9 қосымшаларға сәйкес 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 және 42 қосымшалармен толықтырылсын.

2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Дәрі-дәрмек саясаты департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Заң департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі

А. Альназарова

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
1 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жаратандырудың ең төмен
стандартына 34-қосымша

Ангиографиялық қондырғыға техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.*					
№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтауышы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық маңызы бар қала)	республикалық
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Позиционер				

	Үш нұсқаның бірін таңдау				
	Бір проекциялық (монопланды) ангиографияға арналған	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Екі проекциялық (бипландық) ангиографияға арналған	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Гибридті операциялық бөлмедегі ангиографияға арналған	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
2.	Сандық детектор				
	Үш нұсқаның бірін таңдау:				
	Бір проекциялық ангиографияға арналған максималды көру өрісінің диагоналы (нұсқаның бірін таңдаңыз), қараңыз	кемінде 25/ кемінде 39-	кемінде 25 / кемінде 39	кемінде 30/ кемінде 42	кемінде 30/ кемінде 42
	Екі проекциялық ангиографияға арналған максималды көру өрісінің диагоналы, (нұсқаның бірін таңдаңыз), қараңыз	-	-	кемінде 25/ кемінде 39	кемінде 30/ кемінде 42
	Гибридті операциялық бөлмедегі ангиографияға арналған максималды көру өрісінің диагоналы, (нұсқаның бірін таңдаңыз,) қараңыз	-	-	кемінде 25/ кемінде 39	кемінде 30/ кемінде 42
3.	Рентген түтігі				
	10 минут ішінде флюороскопиялы				

	к режимде түтіктің максималды жылу қуаты	кемінде 2000 Вт	кемінде 3000 Вт	кемінде 4000 Вт	кемінде 4500 Вт
	Рентгендік түтіктегі жылу жүктемесін диспетчерлік пункттен бақылау	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қызмет көрсету орталығына арналған рентгендік түтіктің қашықтан диагностикалау функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
4.	Пациент үстелі				
	Карбонды декалы тікелей ангиографиялық	қолда бар	қолда бар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Гибридті хирургиялық операция бөлмесіне арналған сегменттелген декасы бар	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
5.	Операция бөлмесіндегі мониторлар				
	Екі нұсқаның біреуін таңдау				
	"Тірі" және референттік кескіндерді, үш өлшемді кескіндерді көрсетуге арналған бөлек мониторлар	Диагональдары кемінде 19 дюйм болатын кемінде 2 монитор/ диагональдары кемінде 55 дюйм болатын 1 монитор	Диагональдары кемінде 19 дюйм болатын кемінде 2 монитор/ диагональдары кемінде 55 дюйм болатын 1 монитор	-	-
	Үшінші тарап көздерінен "тірі" , анықтамалық, үш өлшемді және қосымша кескіндерді бір уақытта көрсету мүмкіндігі бар монитор	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	Диагоналы кемінде 55 дюйм /2 монитор 1 монитор. кемінде 19 дюйм	Диагоналы кемінде 55 дюйм /2 монитор 1 монитор. кемінде 19 дюйм

6.	Дозаны төмендету жүйелері				
	Автоматты түрде ауыстырылатын мыс сүзгілері бар спектрлік сүзгілеу жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Сәулеленусіз виртуалды коллимация	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	3,75 кадр/сек-тан аспайтын қысқартылған жиілігі бар төмен дозалы сканерлеу режимдері	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Зерттеу кезінде операциялық бөлмедегі монитордағы доза туралы ақпарат	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Зерттеуден кейін жинақталған дозаның графикалық есебі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Шашырауға қарсы алынбалы тор	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Мүмкін болатын ең төменгі доза жүктемесінде кескіннің ең жоғары сапасын үздіксіз сақтайтын бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмі/сәулеленген тіндердің қалыңдығындағы айырмашылықтарды өтейтін дозаны автоматты түрде	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	басқару механизмі			қолда бар	
	Фокус ұзындығын реттеу функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
7.	Сурет сапасын жақсарту жүйелері				
	Базалық функциялар				
	Қозғалыс артефактілерін азайту үшін алуды түсіру режимінде автоматты түрде пиксельді ауыстыру функциясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Алдын ала орнатылған сценарийлерден немесе жеке пайдаланушы қалауларына сәйкес таңдау арқылы кескіндерді тенестіру	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Субстракция режимінде бір реттік жоғары контрастты түсіру функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Барлық түсіру режимдерінде жиікті жақсарту функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Арнайы функциялар				
	Кескіннің максималды нақтылығы үшін секундына 50 кадрлық минимум жиілігі бар түсіру режимі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Жүрек соғысының қозғалысын азайту функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Металл заттардан алынған үш өлшемді кескіндеріндегі артефактілерді азайту функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Тыныс алу қозғалыстарына н үш өлшемді кескіндеріндегі артефактілерді азайту функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
8.	Екі өлшемді (2D) навигация				
	Тамырлы масканы алу және оны нақты уақыттағы флюорографияға кейіннен қолдану. Маскамен қоршаған фонның дәлігін бір уақытта реттеу	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
9.	Үш өлшемді (3D) навигация				
	Бұрын алынған үш өлшемді кескіндерді (3D ангио, КТ немесе МРТ) флюороскопияда нақты уақытта беттестіру. Біріктірілген үш өлшемді кескіндерді позициялаушы қозғалыстарымен синхрондау.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
10.	Жұмыс станциялары				

	Ангиографта алынған мәліметтерді жинауға арналған мономодаьды жұмыс станциясы.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ангиография, КТ, МРТ, ультрадыбыстық, ПЭТ арқылы алынған DICOM кескіндерін қарауға және өңдеуге арналған мультимодаьды жұмыс станциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
11.	Кардио бағдарламалық пакет				
	Базалық функциялар				
	Үстел үстін сенсорлық экраннан басқару арқылы коронарлық тамырдың өлшемін өлшеу және стенозды талдау	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қолда бар
	Бақылау бөлмесінен коронарлық тамырдың өлшемін өлшеу және стенозды талдау	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сол жақ қарынша функциясының сандық талдауы: жалпы шығару фракциясы және қабырға қозғалысын талдау	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ашылған коронарлық				

	стенттің көрінуін жақсарту функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Арнайы функциялар				
	Орнатылған коронарлық стенттің көрінуін және оның тамыр қабырғасына қатысты орналасуын жақсарту функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қолқа қақпағын талдау функциялары, транскатетерлі қолқа қақпақшасын имплантациялау үшін кейінгі үш кескінді навигациясымен атриумды өлшеу, сол жақ жүрекше қосалқысының эндоваскулярлы окклюзиясы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
12.	Нейробағдарламалық пакет				
	Базалық функциялар				
	Ротациялық ангиография көмегімен ми тамырларының үш өлшемді кескіндерін алу функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Инсультті емдеуде мидың жұмсақ тінін жақсарту үшін КТ тәрізді бейнелеу мүмкіндігі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Ми тамырларын толтыру жылдамдығы мен қарқындылығын визуализациялау үшін түсті кодтау функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Арнайы функциялар				
	Аневризманы талдау функциясы, одан кейін ангиографта үш өлшемді навигациямен ағынды бағыттайтын стентті қолдану арқылы аневризманы емдеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Церебральды аневризмалар мен артериовенозды даму ақауларын емдеуде эмболизацияны жоспарлау. Артериялық және веноздық фазалардағы визуализация, жұмыс орнында эмболизация симуляциясы және ангиографта кейінгі 3D навигациясымен операция.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
13.	Онкологиялық бағдарлама пакеті				
	Бауыр ісіктерін емдеуде эмболизацияны жоспарлау. Ісікке нәр беруші тамырды				

	автоматты түрде анықтау және максималды селективті эмболизация үшін катетердің маршрут картасын құру. Жұмыс станциясында эмболизацияны модельдеу және ангиографта үш өлшемді навигациясымен операция жасау	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қуықасты безін емдеуде эмболизацияны жоспарлау. Жұмыс станциясында эмболизацияны модельдеу және ангиографта үш өлшемді навигациясымен операция жасау	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Биопсияны жоспарлау, ісік пен метастаздық ошақтардың RF криоабляциясы. Нақты уақытта 3D навигациясы кезінде ине қозғалысын басқару.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Қосымша жиынтықтауыштар:					
	Гемодинамикалық бақылау станциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Төбеге орнатылған рентгендік қорғаныс	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Жұмыс шамы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Үстелге бекітілген рентгендік қорғаныс	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Ангиографиялық орнатуға арналған ИБП	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ангиографиялық жүйемен синхрондалған автоматты инжектор	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Рентгеннен қорғайтын алжапқыштар, жағалар, көзілдірік	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Рентген сәулелерінен қорғайтын терезе	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
	Автоматты инжекторға арналған шприц - голбалар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Автоматты инжекторға арналған желілер	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

*** стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарға қолданылмайды**

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
2 қосымша

Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 35-қосымша

Компьютерлік томографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.*						
№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтауышы/параметрі /сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні				
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық маңызы бар қала)	республикалық	Л Т жоспарлаушысы
Негізгі жиынтықтауыштар:						
1.	Гентри					

	Спиральды типті КТ	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Оператор консолінен қашықтан басқару	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Портальды тесік диаметрі, мм	700-ден кем емес	700-ден кем емес	700-ден кем емес	700-ден кем емес	760-тан кем емес
	Портальды көлбеу бұрышы, градус	+/-30 немесе сандық көлбеу	+/-30 немесе сандық көлбеу	+/-30 немесе сандық көлбеу	+/-30 немесе сандық көлбеу	-
	Пациентті үстелде орналастыруға арналған латеральды және сагиталды лазерлік маркерлер	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Екі жағынан да порталды басқару	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Осьтік проекциядағы максималды сканерлеу өрісі, мм	430-дан кем емес	500-ден кем емес	500-ден кем емес	500-ден кем емес	500-ден кем емес
	Рентген түтігінің бір айналуының ең аз уақыты, с	0,75 артық емес	0,7 артық емес	0,7 артық емес	0,4 артық емес	0,5 артық емес
2.	Детекторлық жүйе					
	Ең аз кесу қалыңдығы, мм	1,0 артық емес	0,7 артық емес	0,625 артық емес	0,625 артық емес	0,625 артық емес
	Рентген түтігінің 360 градуста бір айналымы кезінде алынған кесінділердің максималды саны	32/64 (80)	32/64 (80)	64/128 (160)	64-тен кем емес	64-тен кем емес
3.	Генератор					

	Ең төменгі кернеу мәні, К в диапазонсында	80-ден аспайды	80-ден аспайды	80-ден аспайды	80-ден аспайды	80-ден аспайды
	Максималды кернеу мәні, Кв	130-дан кем емес	130-дан кем емес	135-тен кем емес	135-тен кем емес	135-тен кем емес
	Ең аз тоқ мәні, мА	10-30 аралығында	10-30 аралығында	10-30 аралығында	10-30 аралығында	10 артық емес
	Максималды тоқ мәні, мА	240-тан кем емес	240-тан кем емес	350-ден кем емес	560-тан кем емес	600-ден кем емес
	Рентген генераторының номиналды қуаты, кВт	30-дан кем емес	32-ден кем емес	40-тан кем емес	70-тен кем емес	70-тен кем емес
4.	Рентген түтігі					
	Рентген түтігінің жылу сыйымдылығы, МНУ	3,5 кем емес	3,5 кем емес	3,5 кем емес	7,0 кем емес	7,0 кем емес
	Рентген түтігінің салқындату жылдамдығы, кХУ/мин	567-ден кем емес	567-ден кем емес	864-тен кем емес	1000-нан кем емес	780-ден кем емес
	ІЕС 60336 стандартына сәйкес шағын фокустық нүкте өлшемі, мм	0,9 х 1,0 артық емес	0,9 х 1,0 артық емес	0,9 х 1,0 артық емес	0,9 х 1,0 артық емес	0,9 х 1,0 артық емес
	ІЕС 60336 стандартына сәйкес үлкен фокустық нүкте өлшемі, мм	1,6 х 1,6 артық емес	1,6 х 1,6 артық емес	1,6 х 1,6 артық емес	1,6 х 1,6 артық емес	1,6 х 1,6 артық емес
	Спиральды сканерлеудің максималды ұзақтығы, сек	60 / кем емес	60 / кем емес	60 / кем емес	60 / кем емес	60 / кем емес
		100-ден кем емес	100-ден кем емес	100-ден кем емес	100-ден кем емес	100-ден кем емес
5.	Пациент үстелі					
	Пациентке арналған үстелдің жүк көтергіштігі, кг	200-ден кем емес	200-ден кем емес	200-ден кем емес	200-ден кем емес	220 кг кем емес

	Максималды сканерлеу диапазоны, см	125 см кем емес	125 см кем емес	155-тен кем емес	155-тен кем емес	160 см-ден кем емес
	Пациент үстелінің тік қозғалыс диапазоны, мм	350 мм кем емес	350 мм кем емес	350 мм кем емес	350 мм кем емес	350 мм кем емес
	Пациенттің көлденең қозғалысының диапазоны, мм	160-тан кем емес	160-тан кем емес	160-тан кем емес	160-тан кем емес	185 см кем емес
6.	Компьютерлік сканер жүйесі (оператор консоли)					
	Негізгі консольдің түсті мониторларының саны, дана	1-ден кем емес	1-ден кем емес	1-ден кем емес	1-ден кем емес	1-ден кем емес
	Монитордың дисплей өлшемі диагональ бойынша, см	48-ден кем емес	48-ден кем емес	48-ден кем емес	48-ден кем емес	48-ден кем емес
	Компьютерлік жүйенің жедел жады, ГБ	16-дан кем емес	32-ден кем емес	32-ден кем емес	32-ден кем емес	32-ден кем емес
	Қайта құрастырылған кескіндерді сақтауға арналған жад, ГБ	300-ден кем емес	300-ден кем емес	300-ден кем емес	300-ден кем емес	300-ден кем емес
	Оптикалық дискілерді жазу құрылғысы	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Кескінді қайта құру уақыты, кескіндер/с	15-тен кем емес	20-дан кем емес	35-тен кем емес	40-тан кем емес	30-дан кем емес
	Пациентке арналған автоматты	колда бар	колда бар	колда бар		колда бар

	дауыстық командалар жинағы				қолда бар	
	Ж е к е дауысты хабарламаларды жазу	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Пациентпен екі жақты байланыс жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Үстелді қашықтан басқару	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
7.	Оператор консолінің бағдарламалық жасақтамасы					
	К ө п жазықтықты қайта пішімдеу	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қисық сызықты секанттармен к ө п жазықтықты қайта пішімдеу	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қажеттілік бойынша
	Максималды ж ә н е минималды қарқындылық проекциялары	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қажеттілік бойынша
	Үш өлшемді қайта құру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қызығушылық танытқан аймақтағы контрастты жақсарту деңгейін бақылау және контраст сол аймаққа келген кезде сканерлеуді автоматты түрде іске қосу	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қажеттілік бойынша

	Кескінді сандық талдау : қашықтық, бұрыштар, тығыздық.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Кескіндерге мәтіндік аннотацияларды көрсету	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
8.	DICOM - үйкеліс					
	DICOM Storage SCP	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	DICOM Query /Retrieve	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	DICOM Worklist	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	DICOM MPPS	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
9.	Сканерлеу параметрлері					
	Кескінді қайта құрудың максималды матрицасы, пиксель	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$	$\geq 512 \times 512 / \geq 1024 \times 1024$
	Тығыздықты өлшеу диапазоны, бірліктен кем емес, Хаунсфилд бірлігі	-1000-нан + 2000-ға дейін	-1000-нан + 2000-ға дейін	-1000-нан + 2000-ға дейін	-1000-нан + 2000-ға дейін	-1000-нан + 2000-ға дейін
	Контрастқа сезімталдық, %	0,5 артық емес	0,3 артық емес	0,3 артық емес	0,3 артық емес	0,3 артық емес
	0,3% контраст сезімталдығы кезінде төмен контраст ажыратымдылығы, мм	5-тен артық емес	5-тен артық емес	5-тен артық емес	5-тен артық емес	5-тен артық емес
	Кеңістіктік рұқсат, п.л./см	10,0 кем емес	10,0 кем емес	13,4 кем емес	13,4 кем емес	15,0 кем емес
	Шолу сканерлеу	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	Қадамдық сканерлеу режимі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Спиральды сканерлеу режимі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Э К Г синхрондалға н сканерлеу режимі	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Тыныспен синхрондалға н сканерлеу режимі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қ о с энергиялы сканерлеу режимі	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Спектрлік сканерлеу режимі	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
10.	Жұмыс процесін жеделдету және сәулелену әсерін азайту технологияла ры					
	Сканерлеу кезіндегі үстел қозғалысыны ң (питч) ауыспалы жылдамдығы технологиясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Кескінді субтракцияла у технологиясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Мамандандыр ылған педиатриялық хаттамалар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сканерлеу алдында топограмма ұзындығы бойынша дозаның	қолда бар	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	таралуын визуализация лау				колда бар	
	Пациенттің жасы мен дене құрылымына байланысты әртүрлі зерттеу бағыттары үшін параметрлерді таңдауы бар нақты уақыттағы дозаны модуляциялау алгоритмі	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Әрбір сканерлеу диапазоны үшін доза анықтамалық мәндерін олар асып кеткен кезде пайдаланушы ны хабардар ету функциясын орнату	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Шикі деректерге негізделген қайталанатын кескінді қайта құру алгоритмі	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Нейрондық желілерді қолдану арқылы терең машиналық оқыту негізінде итеративті кескінді қайта құру	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Бір энергиялы металл					

	артефактілері н басу алгоритмі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Рентген түтігінің айналу жылдамдығы н, дыбыс биіктігін және қалпына келтіру түрін қоса алғанда, ең жақсы сапалы кескіндерді алу үшін кардиологиял ық сканерлеу параметрлері н автоматтанды рылған таңдауға арналған бағдарламалы қ құрал пакеті	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
11.	Дәрігердің мамандандыр ылған жұмыс орны					
	Негізгі консоль/ дәрігердің жұмыс орнының түсті мониторлары ның саны, дана	1-ден кем емес	2-ден кем емес	2-ден кем емес	2-ден кем емес	1-ден кем емес
	Монитордың дисплей өлшемі диагональ бойынша, см	48-ден кем емес	48-ден кем емес	48-ден кем емес	48-ден кем емес	48-ден кем емес
	Компьютерлік жүйенің жедел жады, ГБ	32-ден кем емес	32-ден кем емес	32-ден кем емес	32-ден кем емес	32-ден кем емес
	Қайта құрастырылға н кескіндерді сақтауға	1000-нан кем емес	1000-нан кем емес	1000-нан кем емес	1000-нан кем емес	

	арналған жад, ГБ					1000-нан кем емес
	Оптикалық дискілерге жазу құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Дәрігердің жұмыс орнына арналған негізгі бағдарламалы қ қамтамасыз ету	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Берілген параметрлер бойынша зерттеулерін сұрыптау және таңдау тізімі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қолданушыла рға деректерді іздеу мен таңдауды оңтайландыру сүзгілері	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Зерттеулер мен серияларды жылдам алдын ала қарау үшін оқу тізімі терезесіндегі интерактивті нобай кескіндері	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	3D қайта құруға арналған бағдарламалы қ пакет	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қажеттілік бойынша
	Көп жазықтықтағы кескінді қарау функциясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Көлбеу және қисық кескіндерді жасауға	қолда бар	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	арналған функция				колда бар	
	Динамикалық кескін серияларын қарау функциясы	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Үш өлшемді кескіндерді қайта құру және қарау функциясы	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Динамикалық үш өлшемді кескіндерді қайта құру және қарау функциясы	-	-	колда бар	колда бар	-
	ПЭТ пен КТ бейнелерін біріктіру (PET /CT Fusion) функциясы			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Кескіндермен жұмыс жасау құралдары: - терезенің ені мен деңгейін орнату; - панорамалық; - масштабты өзгерту; - триангуляция; - кескінді айналдыру; - сызықтық өлшемдер; - бұрыш өлшемдері; - қажетті эллиптикалық аймақты талдау; - ерікті түрде анықталған қызығушылық аймағын талдау; - мәтіндік аннотациялар;					колда бар

	- Hounsphilatic availability (H U) бірліктерін көрсету; стандартталған жинақтау деңгейін көрсету (SUV); экран мен терезе скриншоттарын жасау; - сүйектерді, тамырларды және басқа да анатомиялық құрылымдарды сегменттеуге арналған құралдар; - максималды және минималды қарқындылық проекцияларын көрсету; - максималды және минималды қарқындылықтардың инверттелген проекцияларын көрсету; - көрсетілген кесіндінің қалыңдығының өзгеруі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	
	Үш өлшемді кескіндеріндегі сүйек құрылымдарын автоматты түрде жою функциясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Үш өлшемді кескіндеріндегі пациент үстелін	қолда бар	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	автоматты түрде жою функциясы				колда бар	
	Жаңа DICOM сериясы ретінде сегменттелген аумақтарды сақтау функциясы	-	колда бар	колда бар	колда бар	қажеттілік бойынша
	Виртуалды эндоскопияны орындау функциясы	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Перифериялы қ тамырларды талдау құралдары: көрсеткіштерді өлшеу үшін диаметрі бойынша ыдыс түрін таңдау; - люменнің ішкі диаметрін өлшеу; - люменнің көлденең қимасының ауданын өлшеу; ыдыстың ұзындығын өлшеу; ыдыстың бұралу қабілетін өлшеу; тамырдың орталық сызығын анықтау; тамырдың қарау аймағындағы стенозды автоматты түрде іздеу, оның ауданы мен диаметрін өлшеу және	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	

	тамырдың бір тірек алаңымен салыстыру					қажеттілік бойынша
	Есептерді құру және өңдеу қызметі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Есепті принтерде басып шығару функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Есептерді медиа мен серверлерге экспорттау функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Бейнеролик жасау және экспорттау функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Графикалық пішімдерде және DICOM форматында кескіндерді жасау және экспорттау функциясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
12.	Дәрігердің жұмыс станциясына арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету					
	Жүректің ишемиялық тамырларын талдауға арналған қосымша	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Коронарлық артерия кальцийін бағалау қолданбасы:	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Сол жақ қарыншанның функционалды талдауға	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша		-

	арналған қосымша				қажеттілік бойынша	
	Жүрек камераларын ың функционалды талдауына арналған қосымша	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Атеросклеротикалық бляшкалар құрылымын бағалауға арналған қосымша	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Мидың перфузиясын бағалауға арналған қосымша	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Анатомиялық қамтудың жоғарылауымен ми перфузиясын талдауға арналған қосымша	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Өкпе түйінді түзілістерін талдауға арналған қосымша	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	-
	Тыныс жолдарын талдауға арналған қосымша	-	қолда бар	қолда бар	қолда бар	-
	Өкпе тінінің тығыздығын анықтауға арналған қосымша	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	-
	Жақ-бет кескіндерін визуализацияға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-

	Ісіктердің терапияға реакциясын бағалауға арналған өтінім	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Бауыр анализіне арналған қосымша	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Виртуалды колоноскопия қолданбасы	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Түрлі модальді кескіндерді біріктіруге арналған қолданба	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Қосымша керек-жарақтар:						
	Пациентті орналастыруға арналған керек-жарақтар мен құралдар жиынтығы: үстелге арналған матрац, бас сүйегін, пациенттің денесін бекітуге арналған белдіктер жиынтығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Кабинет ішінде орнату материалы, соның ішінде электр тарату тақтасы мен шкафтың ішкі сым кабельдері	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	КТ сканерін қауіпсіз өшіру үшін үздіксіз қуат көзі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Жұмыс станциясыны					

	ң үздіксіз куат көзі	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Контрасты заттар мен тұзды ерітінділерді енгізуге арналған автоматты инжектор	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	қажеттілік бойынша
	Медициналық кескіндерді шығаруға арналған принтер	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Климат жүйесі	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар	колда бар
	Рентген сәулелерінен қорғайтын шыны	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	К Т синхрондау үшін ЭКГ мониторы	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Р Т жоспарлауға арналған тегіс палуба	-	-	-	-	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:						
	А в т о инжектор/ сорғы желілеріне арналған бөтелкелердің бастапқы жинағы, пациент	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Медициналық кескіндерге арналған пленканың жинағы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-
	Э К Г электродтары ның стартер жинағы	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	-

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарға қолданылмайды

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
3 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 36-қосымша

Маммографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.*					
№.	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтаушыы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	аймақтық (республикалық маңызы бар қала)	республикалық
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Маммографтың түсіру штативі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	фокус аралығы, мм, кем емес	650	650	650	650
	штативтің тік қозғалысы, мм (сүт безінің орналасу жазықтығынан еден деңгейіне дейін), кем емес	700 - 1300	700 - 1300	700 - 1300	700 - 1300
	штативтің тік қозғалу әдісі	электржетек	электржетек	электржетек	электржетек
	штативтің тік жазықтықта айналу диапазоны, градус, кем емес	±90	±90	±90	±90
	томосинтез функциясы	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сүт бездерін қысу режимдері	қолмен басқару режимі және электрлік/ автоматты режим	қолмен басқару режимі және электрлік/ автоматты режим	қолмен басқару режимі және электрлік/ автоматты режим	қолмен басқару режимі және электрлік/ автоматты режим
2.	Рентгендік кескінді қабылдау	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	Рентгендік сәулеленудің цифрлық қабылдау түрі	толық өлшемді жалпақ панельді қабылдағыш	толық өлшемді жалпақ панельді қабылдағыш	толық өлшемді жалпақ панельді қабылдағыш	толық өлшемді жалпақ панельді қабылдағыш
	жұмыс алаңының өлшемі, мм х мм, кем емес	170х230	170х230	210 × 288	210 × 288
	пиксель өлшемі, мкм. артық керек емес	100	100	100	100
	кеңістіктік рұқсат, сызық жұптары/мм. кем емес	5	5	5	5
	Тігінен және көлденеңінен пикселдер саны, дана, кем емес	2000 х 2764	2000 х 2764	2390 х 2850	2390 х 2850
	ADC рұқсаты, бит, кем емес	13	13	13	13
3.	Рентген сәулелерінің сәулеленуі сәулені пішіндеу құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	анод түрі	айналмалы / тұрақты	айналмалы / тұрақты	тйналмалы / тұрақты	тйналмалы / тұрақты
	анодтың айналу жылдамдығы. айн/мин. кем емес (бар болса)	2700	2700	2700	2700
	Фокустық нүкте өлшемдері, мм, артық емес (үлкен/кіші)	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
	анодтың жылу сыйымдылығы. Т.Э./кДж, кем емес	162 мың/120	162 мың/120	162 мың/120	162 мың/120
	Сәулелену өрісі индикаторының жарық индикаторы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
4.	Рентгендік қоректендіру құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	номиналды электр қуаты, кВт, кем емес	3.0	3.0	5.0	5.0

	анод кернеуінің өзгеру шегі, кВ, кем емес	25-35	25-35	25-35	25-35
	үлкен/кіші ошақтар үшін электр энергиясының (ағымдағы уақыт өнімі) мөлшерінің өзгеру диапазоны, мА с, кем емес	4-500/4-140	4-500/4-140	4-500/4-140	4-500/4-140
5.	Кескінді визуализациялауға арналған мониторы бар рентген-зертханашысының жұмыс орны	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Процессор жиілігі, ГГц, кем емес	2.4	2.4	2.4	2.4
	Қатты диск, ТБ, кем емес	1	1	1	1
	ЖЖҚ, ГБ, кем емес	8	8	8	8
	Лицензияланған операциялық жүйе, арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету, маммографты басқару интерфейсі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Монитор, дюйм, кем емес	21	21	21	21
	Үздіксіз қуат көзі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
6.	Кескінді визуализациялауға арналған медициналық мониторы бар дәрігердің жұмыс орны	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Процессор жиілігі, ГГц, кем емес	2.4	2.4	2.4	2.4
	Қатты диск, ТБ, кем емес	1	1	1.5	1.5

	ЖЖҚ, ГБ, кем емес	8	8	8	8
	Монитор, дюйм, кем емес	21	21	21	21
	Монитор матрицасының өлшемі (разряды), пиксель, кем емес	1200x1920	1200x1920	1200x1920	1200x1920
	Лазерлік принтер, а/к	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Үздіксіз қуат көзі	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Лицензияланған операциялық жүйе, ықтимал патологиялардың ошақтарын (микрокальцинациялар, тығыздалулар) анықтау және визуалды түрде көрсету үшін кескіндерді көруге, өлшеуге және талдауға арналған мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	DICOM 3.0 пішіміндегі кескіндерді және ілеспе деректерді басып шығаруға және сыртқы пайдаланушыларға беруге дайындау	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
Қосымша жиынтықтауыштар:					
7.	Стереотактикалық биопсияға арналған құрылғы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
8.	Рентгендік қорғаныс экраны	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

9.	Бетті қорғау экраны	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
10.	Сығымдау пластинасы	тұтынушының таңдауы бойынша: стандартты;	тұтынушының таңдауы бойынша: стандартты;	тұтынушының таңдауы бойынша: стандартты;	тұтынушының таңдауы бойынша: стандартты;
		масштабтаумен түсіру үшін;	масштабтаумен түсіру үшін;	масштабтаумен түсіру үшін;	масштабтаумен түсіру үшін;
		биопсия үшін;	биопсия үшін;	биопсия үшін;	биопсия үшін;
		-	-	бомосинтез үшін ;	бомосинтез үшін ;
		аксилярлық проекциялар үшін;	аксилярлық проекциялар үшін;	аксилярлық проекциялар үшін;	аксилярлық проекциялар үшін;
		мақсатты түсіру үшін.	мақсатты түсіру үшін.	мақсатты түсіру үшін.	мақсатты түсіру үшін.
		-	-	стереотактикалық биопсия үшін – қажетіне қарай	стереотактикалық биопсия үшін – қажетіне қарай
11.	Контрасты күшейтілген спектрлік маммография	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
12.	Кернеу тұрақтандырғышы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
	-				

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарға қолданылмайды

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
4 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 37-қосымша

	Магнитті-резонансты томографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты (гелді) *				
№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтауыш)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық)	республикалық

	ы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)			маңызы бар қала)	
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Магнит				
	Магнит өрісінің индукциясы	1,5 Т артық емес	1,5 Т артық емес	1,5 Т кем емес	1,5 Т кем емес
	Гелийдің "нөлдік" булану технологиясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Магниттік типті асқын өткізгіш	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Туннель диаметрі	60 см кем емес	60 см кем емес	60 см кем емес	60 см кем емес
	Диаметрі 10 x 10 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	0,02 бет/мин артық емес	0,02 бет/мин артық емес	0,01 бет/мин артық емес	0,01 бет/мин артық емес
	Диаметрі 20 x 20 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	0,08 бет/мин артық емес	0,08 бет/мин артық емес	0,05 бет/мин артық емес	0,035 бет/мин артық емес
	Диаметрі 30 x 30 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	0,18 бет/мин артық емес	0,18 бет/мин артық емес	0,12 бет/мин артық емес	0,11 бет/мин артық емес
	Диаметрі 40 x 40 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	1,07 бет/мин артық емес	1,07 бет/мин артық емес	0,65 бет/мин артық емес	0,65 бет/мин артық емес
	Сканерлеуді ЭКГ, тыныс алу және перифериялық импульспен синхрондау мүмкіндігі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Магнит өрісінің тұрақтылығы	0,1 промилле/сағ артық емес	0,1 промилле/сағ артық емес	0,1 промилле/сағ артық емес	0,1 промилле/сағ артық емес
	Белсенді және пассивті жылтырату жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Пациентпен дыбыстық байланыс жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

2.	Градиент жүйесі				
	Максималды магниттік индукция градиенті	30 мТ/м кем емес	30 мТ/м кем емес	33 мТ/м кем емес	33 мТ/м кем емес
	Магниттік индукция градиентінің жоғарылауының максималды жылдамдығы	100 Т/м/с кем емес	100 Т/м/с кем емес	125 Т/м/с кем емес	125 Т/м/с кем емес
	X, Y және Z осьтеріндегі максималды көру өрісі	50 x 50 x 45 см кем емес	50 x 50 x 45 см кем емес	50 x 50 x 40 см кем емес	50 x 50 x 40 см кем емес
3.	Радиожілік жүйесі				
	Талшықты-оптикалық немесе сандық РЖ сигналын беру технологиясына негізделген радиожілік жүйесі.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Талшықты-оптикалық немесе цифрлық технологияны пайдалана отырып, емдеу бөлмесінен сандық РЖ сигналын беру.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бір уақытта пайдаланылатын тәуелсіз радиожілік арналарының саны	Кем дегенде 8 немесе арнадан тәуелсіз жүйе	Кем дегенде 8 немесе арнадан тәуелсіз жүйе	Кем дегенде 16 немесе арнадан тәуелсіз жүйе	Кем дегенде 16 немесе арнадан тәуелсіз жүйе
	РЖ таратқыш күшейткішінің қуаты	10 кВт кем емес	10 кВт кем емес	15 кВт кем емес	15 кВт кем емес
4.	Пациент үстелі				
	Стандартты үстел үсті арқылы денені толық сканерлеу мүмкіндігі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Үстел декасына сәйкес пациентті				

	толықтай жатқызғандағы салмағы	200 кг кем емес	200 кг кем емес	200 кг кем емес	250 кг кем емес
	Үстелдің бойлық қозғалыс диапазоны	190 см кем емес	190 см кем емес	215 см-ден кем емес	215 см-ден кем емес
	Үстелдің тік қозғалыс ауқымы	30 см кем емес	30 см кем емес	30 см кем емес	30 см кем емес
5.	РЧ - катушкалар				
	Жүйе арқылы қосылған катушкаларды автоматты түрде анықтау	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Әр түрлі катушкалар элементтерін бір уақытта қолдану арқылы пациенттің денесінің кез келген аймағын сканерлеуге мүмкіндік беретін технология	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Томограф корпусына біріктірілген РЧ- корпусының катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бас және мойын катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Омыртқа катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Д е н е катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Иілгіш катушкалар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Әртүрлі өлшемдегі икемді әмбебап катушкалар саны ("Икемді катушкалар" бар болса)	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп
	Тізе буындарын зерттеуге арналған				

	мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Иық буындарын зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Білекті зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Тобықты (табан және аяқ) зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Биопсия жасау мүмкіндігі бар сүт бездерін зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Педиатриялық катушкалар және/немесе педиатрияда қолдануға болатын икемді көп функциялы катушкалар үшін арнайы құрылғылар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көп функциялы катушкалар/ бірлескен сканерлеу, жамбасты сканерлеу, кардиологиялық қолдануға арналған	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
6.	Оператор консолі				

	А Р М оперативтік жады	16 ГБ кем емес	16 ГБ кем емес	32 ГБ кем емес	32 ГБ кем емес
	Деректерді сақтау АРМ қатты дискінің сыйымдылығы	480 ГБ кем емес	480 ГБ кем емес	700 ГБ кем емес	700 ГБ кем емес
	CD/DVD дискілерінде архивтеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Түсті кең экранды СКД монитор	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	DICOM стандарты бойынша желілік беріліспен кескіндерді құжаттау	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
7.	Қайта құру блогы				
	256x256 матрицасы және 100% көру өрісі бар кескінді қайта құру жылдамдығы	3000 сурет/сек кем емес.	3000 сурет/сек кем емес.	3000 сурет/сек кем емес.	3000 сурет/сек кем емес.
8.	2D және 3D көп кесінді визуализациясы				
	Мәліметтерді жинау матрицасы	1024 x 1024 кем емес	1024 x 1024 кем емес	1024 x 1024 кем емес	1024 x 1024 кем емес
	Екі өлшемді деректерді алу үшін ең аз кесінді қалыңдығы	0,7 мм артық емес	0,625 мм артық емес	0,625 мм артық емес	0,625 мм артық емес
	Үш өлшемді деректерді алу үшін ең аз кесінді қалыңдығы	0,3 мм артық емес	0,1 мм артық емес	0,1 мм артық емес	0,05 мм артық емес
	Импульстік тізбектер, сканерлеудің негізгі протоколының бағдарламалық пакеттері,				

9.	деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық құрал қолданбалары және деректерді жинау әдістері				
	Жылдам қалпына келтірумен ИП жылдам айналдыру жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Инверсиялы қалпына келтірумен ИП жылдам айналдыру жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бір деректерді жинау арқылы ИП жылдам айналдыру жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП жылдам градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Липидтердің спектрлік инверсиясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T 1 контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T 2 контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Су сигналын басу және T1 контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Су сигналын басу және T2 контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Инверсиялық майдың				

	басылуымен ИП эхопланарлы бейнелеу (EPI).	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	И П диффузиялық өлшенген эхо-планарлы бейнелеу (EPI)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Кино режимінде сканерлеуге арналған ИП жылдам градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Екі жаңғырық сигналы бар ИП градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T2 өлшенген жұлын бейнелеуіндегі сұр және ақ заттар арасындағы жақсы контраст үшін бірнеше жаңғырық сигналдары бар градиенттік эхо ИП	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Жоғары ажыратымдылы қтағы миды бейнелеуге арналған T1 клирингімен ИП жылдам градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП қос инверсия-қалпы на келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП үштік инверсия-қалпы на келтіру	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	ИП 2D ұшу визуализациясы ның уақыты	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП 3D ұшу уақытының визуализациясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	И П 2 D синхрондалған ұшу уақытының визуализациясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	2D режимінде жоғары T2/T1 қатынасы бар анатомиялық құрылымдардың контрастын күшейтуге арналған теңдестірілген градиентті эхо ИП және май тінінің сигналын басу арқылы.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Тиімді диффузиялық коэффициент (ADC) карталарын есептей отырып, мидың және бауырдың диффузиялық өлшенген суреттерін жоғары сигнал-шуыл қатынасын жылдам алуға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету пакеті	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бағдарламалық пакет бір жазықтықта орналасқан бірнеше көлемді дыбыстардан деректерді бір уақытта оқу арқылы мидың протонды спектроскопияс ының клиникалық мүмкіндіктерін кеңейтеді.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миокард пен қаннның				

	таңдалған тіндерінен сигналды басу немесе күшейту үшін жылдам градиентті эхо-импульс тізбегін инвертивті импульспен біріктіретін кешіктірілген контрастты күшейтетін екі өлшемді миокард кескіні пакеті	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ең күрделі анатомиялық құрылымдарда сапаны және майлы сигналды б а с у технологиясын жоғалтпай кескіндерді кез келген жазықтықта көруге мүмкіндік беретін жоғары ажыратымдылы қтағы үш өлшемді деректерді ж и н а у технологиясын біріктіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Сезімталдық артефакттарын, толық емес немесе дәл емес м а й қанықтылығын және химиялық ығысуды жою үшін бір сериядағы тіндерді анық ажырату үшін тек су, тек май, фазалық және фазадан тыс деректер	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	жиынын жасау мүмкіндігі			қолда бар	
	МРТ -үйлесімді металл заттар мен импланттардың жанында орналасқан жұмсақ тіндер мен сүйек тіндерін бейнелеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы, кәдімгі тізбектермен салыстырғанда артефакттарға сезімталдықты айтарлықтай төмендетуге арналған.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T2* есе артқан аймақтарды бөлектеу үшін әртүрлі жаңғырық уақыттары бар бірнеше жаңғырық сигналдарын көлемді жинауға арналған магнит өрісіне әртүрлі ұлпалардың сезімталдығының айырмашылығына сезімтал 3D импульс тізбегі.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Бағытталған диффузияны зерттеуге арналған бағдарламалық пакет (диффузия тензоры)	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Мидың ақ затының үш өлшемді карталарын (				

	трактаттарын) жасау үшін бағытталған диффузиялық бейнелеу деректерін консоль негізінде талдауға арналған бағдарламалық пакет			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Бауыр мен жүрек тіндеріндегі темірдің жоғары концентрациясы н анықтауға арналған бағдарламалық құрал			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Оның жағдайын инвазивті емес бағалау үшін шеміршек тінінің түсті T2 картасына арналған бағдарламалық пакет			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Минималды веноздық құрамдас бөлігі бар артериялық фаза шындарын түсіру мүмкіндігі бар қ а н тамырларының уақыт бойынша шешілген 3D кескіндерін алу үшін жоғары кеңістіктік және уақытша ажыратымдылығы бар MR ангиографиясын орындауға арналған бағдарламалық құрал.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

Параллельді бейнелеу технологиясымен және тыныс алу триггерімен үйлесімді көлемді фазалық контрастты зерттеуге негізделген негізгі тіндерден сигналды басатын ми тамырлары мен бүйрек артерияларын визуализациялауға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
Кешіктірілген контрастпен миокардты әрі қарай зерттеу үшін инверсия уақытын дұрыс таңдау үшін бірнеше инверсия/ қалпына келтіру импульсі бар ИП	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Мидың барлық изотропты кескіндерін алу үшін инверсияны қалпына келтірумен 3D градиент эхо көмегімен көлемді бейнелеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Артефакті теңестіруді қамтамасыз ететін, қызығушылық тудыратын анатомиялық аймақтың таңдалған				

	шағын көрініс өрісінде жеделдетілген көлемді визуализацияға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қамту көлемін ұлғайту және сканерлеу уақытын қысқарту мақсатында 2D кескіндерін сығуға арналған бағдарламалық құрал протоколы, бұл деректерді алу үшін қосымша сканерлеуді қажет етпей, кескінді жасау үшін деректерді анықтау және есептеу үшін математикалық тәсілді пайдаланады. Миды, омыртқаны, буындарды, қан тамырларын және сүт бездерін визуализациялау үшін.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қамту көлемін ұлғайту және сканерлеу уақытын қысқарту мақсатында 3D кескіндерін сығуға арналған бағдарламалық құрал протоколы, ол деректерді алу үшін қосымша сканерлеуді қажет етпей,				

	кескінді жасау үшін деректерді анықтау және есептеу үшін математикалық тәсілді пайдаланады. Миды, омыртқаны, буындарды, қантамырларын және сүт бездерін визуализациялау үшін.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Металл объектілердің жанында орналасқан жұмсақ және сүйек тіндерін 3D изотропты бейнелеуге арналған бағдарламалық протокол, кәдімгі тізбектермен салыстырғанда металл артефактілеріне сезімталдықты айтарлықтай төмендетуге арналған, кеңістіктік рұқсатты сақтай отырып сканерлеу уақытын айтарлықтай қысқарту мүмкіндігі бар.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қысқартылған тікбұрышты көру өрісі бар диффузиялық өлшенген бейнелеуде ұйқы безін зерттеуге арналған төмендетілген магниттік				

	сезімталдық артефактілері бар жоғары ажыратымдылықтағы кескіндерді алуға арналған тыныс алу қақпасы бар бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Мультиплексирленген сезімталдықты кодтау арқылы қосылған бірнеше жоғары ажыратымдылықтағы диффузиялық өлшенген МРТ сканерлеуіне негізделген диффузиялық өлшенген және диффузиялық тензорлық бейнелеуге арналған бағдарламалық құрал протоколы.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Біріктірілген кері полярлық градиентті алуға негізделген бұрмалауды, қозғалысты және құйынды тоқты автоматты түрде түзетуге арналған қолданба.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сканерлеу уақытын өзгертпей немесе кескін сапасын жоғалтпай, бір сканерленген диффузиялық өлшенген				

	реттіліктен синтетикалық b-факторларыны ң шексіз санын алуға мүмкіндік беретін бағдарламалық құрал қолданбасы.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Осьтік, сагитальдық, тәждік немесе қиғаш проекцияларға қайта құру және магниттік сезімталдығы жоғары перфузиялық карталарды жасау мүмкіндігі бар таңбаланған айналдыру әдісін қолдана отырып, контрастсыз ми перфузиялық кескініне арналған сигнал-шуыл қатынасы жоғарылатылған изотропты 3D визуализациясы на арналған бағдарламалық құрал.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ажыратымдылы қпен айқындықты арттыру арқылы кескін сапасын жақсартуға мүмкіндік беретін нейрондық желіні пайдаланатын интеллектуалды қайта құру алгоритмі	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Сүт бездерін екі ж а қ т ы динамикалық контрастын жасауға, сондай-ақ контраст екпесін енгізгеннен кейін және енгізгенге дейінгі кескіндердің автоматты субтракциясы, және де сүт бездерін зерттеу кезінде май тінінің сигналын басу функциясы бар (егер "Сүт безін зерттеу кезінде биопсия алуға арналған қ а т т ы мамандандырыл ған катушка бар бол с а) бағдарламалық пакет	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Деректерді жинауды жылдамдату және негізгі консольдегі кескін сапасын жақсарту үшін ар н а й ы бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диксон әдісі арқылы майын тінінің сигналын б а с у мүмкіндігімен еркін тыныс алу кезінде қозғалыс компенсациясын а арналған радиалды алуы бар і ш қуысының 3D кескіні	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	4D көпфазалы тамырларды сканерлеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Еркін тыныс алу кезінде іш қуысы мүшелерін тексеру және қозғалыс артефактілеріне сезімтал емес кескіндерді алу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диффузияда биполярлық градиенттерді пайдалану Кеңістіктік бұрмалануларды азайту Диффузия коэффициентінің дәлдігін арттыру Қысқа сканерлеу уақытында жоғары В-факторлары бар синтетикалық А D C карталарын есептеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қанның оттегімен қамтамасыз етілу деңгейіне тәуелділікке және кіріс ағынының әсеріне негізделген функционалды МРТ	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миды зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Иықты зерттеу кезінде қажет	-	-		

	бөлікті автоматты түрде белгілеу			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Тізе буындарын зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Омыртқаны зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сүт безін зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Жүректі зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көпжолалы РЖ импульстерін пайдалана отырып, 2D форматында бірнеше кесінділерді бір уақытта қоздыру және алу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
10.	Тәуелсіз дәрігердің жұмыс орны				
	Жұмыс станциясының жедел жады	8 ГБ кем емес	8 ГБ кем емес	16 ГБ кем емес	16 ГБ кем емес
	DICOM пішімінде DVD-ге архивтеу	Қолда бар	Қолда бар	Қолда бар	Қолда бар
	Медициналық жұмыс станциясының мониторларының саны	1 данадан кем емес.	1 данадан кем емес.	1 данадан кем емес.	1 данадан кем емес.
	Нысан беттерін таңдауды қоса алғанда, 3D қайта құруға				

	арналған бағдарламалық пакет	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	К ө п жазықтықты қ а й т а пішімдеуге арналған бағдарламалық пакет	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Екі өлшемді деректерді қарауға арналған бағдарламалық құрал	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көлемді деректерді қарауға арналған бағдарламалық құрал	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сканерлеу нәтижелерінің деректерін жеделдетілген автоматтандырылған кейінгі өңдеу және сандық талдау ү ш і н бағдарламалық пакет	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диффузиялық ж ә н е перфузиялық зерттеулер нәтижелерін, сондай-ақ трактография кезінде алынған деректерді талдауға және өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диффузия коэффициенті м е н диффузиялық тензор арқылы				

	кескіндерді қайта құруды қоса алғанда, диффузиялық зерттеу деректерін талдауға және мидың ақ затының үш өлшемді карталарын (тракттарын) жасауға арналған бағдарламалық пакет	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Церебральды қан ағымын, церебральды қан көлемін, сигналдың максималды қарқындылық мәндеріне орташа өту уақыты мен уақытын автоматты талдауға мүмкіндік беретін бағдарламалық құрал.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Рентгенологиялық диагностиканың әртүрлі әдістерінен DICOM деректерін біріктіруге арналған бағдарламалық қосымша	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Көп позициялық сканерлеуден алынған деректер сериясынан толық көрініс өрісін қалыптастыру	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Контрастты күшейту кинетикалық қисықтарын талдау: салыстырмалы күшейту, максималды күшейту, шыңға жету уақыты (TTP), келу жылдамдығы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Субтракциялы кескіндерді алуға арналған қосымша.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	T1 кескіндерінен қ а н тамырларының өткізгіштігінің (Ktrans), тракердің шығу жылдамдығының (Kep), тамырдан тыс көлемдік фракцияның (Ve), плазма бөлігінің (Vp) және қисық астындағы ауданның (AUC) гемодинамикалық карталарын есептеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	M R релаксометрия (шөміршек картасы)	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Протонды спектроскопиялық талдау	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Белсендіру аймақтарын визуализациялау үшін оқиғаға негізделген парадигманы пайдалана отырып, мидың функционалдық талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Жүрек тамырларындағы қан ағымының көлемдік және жылдамдықты талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Жаһандық және аймақтық миокард қызметін бағалау, тіндердің сипаттамасы және жүректің кешіктірілген контрастты талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миокард перфузиясын талдау	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миокардты картаға түсіру			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Май және темір құрамы туралы ақпарат және контраст агентінің жинақталуының кинетикалық қисықтарын талдауы бар М Р Т деректеріне негізделген бауыр талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Қосымша жиынтықтауыштар:					
11	Үздіксіз қуат көзі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
12	Портативті металл детекторы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
13	М Р Т сканерлеріне арналған магнитті емес инжектор	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
14	Магниттік емес вагонетка	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
15	Пациенттің позициясын	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	анықтау және бекіту жинағы				
16	Жылжымалы дәрігер креслосы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
17	РЖ бөлмені қорғау (Фарадей торы)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
18	Температура мен ылғалдылықты реттейтін арнайы кондиционер жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
19	Медициналық бейнелеу принтері	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
20	Автоматты инъекторға немесе сорғы түтігіне/науқас түтігіне арналған шприц-колбалар (егер "МРТ сканерлері үшін магнитті емес инъектор" болса)	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарға қолданылмайды

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
5 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 38-қосымша

Жылжымалы рентгенге техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.*					
№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтаушы/параметрі/	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық	республикалық

	сипаттамасы бөлігінде)			маңызы қолда бар қала)	
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Рентгендік сәулелену	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	екі/бір фокусты рентгендік түтік	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	фокустық таңба өлшемі (типіне байланысты), мм, артық емес	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
	Анод типі	айналмалы/ стационарлық	айналмалы/ стационарлық	айналмалы/ стационарлық	айналмалы/ стационарлық
	Анодтың нысаналы бұрышы, градус, артық емес	16	16	16	16
	Анодтың жылу сыйымдылығы, кДж, кем емес	30	30	30	30
2.	Рентгендік қуат құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	РҚҚ шығыс қуаты, кВт, кем емес	3	3	4	4
	анодты кернеудің өзгеру диапазоны, кВ, кем емес	40-80	40-80	40-80	40-80
	анодты кернеуді орнату қадамы, кВ, артық емес	1	1	1	1
	электр қуаты мөлшерінің өзгеру диапазоны, мАс, кем емес	1-150	1-150	1-150	1-150
	қайталанатын түсірілімдер арасындағы интервал, с, артық емес	30	30	30	30
	органдарды тексеруге автоматтандыры л ғ а н бағдарламалар	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	басқару пульті	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	экспозицияны қашықтан басқару	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
3.	Аппараттың штатив құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	сәулеленудің тігінен қозғалыс диапазоны, см, кем емес	60	60	60	60
	фокустық қашықтық өзгеру диапазонының минималды қамтуы, мм, кем емес	80	80	80	80
	рентгендік кассеталарды тасымалдауға арналған контейнер	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
4.	Тегіс панельді детектор	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Жұмыс өрісінің өлшемі, мм, кем емес	348 x 424	348 x 424	348 x 424	348 x 424
	Кеңістіктік рұқсат, сызық жұптары/мм, кем	3.1	3.1	3.1	3.1
	Пиксель қадамы, мкм, артық емес	160	160	160	160
	градациялық рұқсат (сұр деңгейлер) бит, кем емес	14	14	14	14
5.	Дәрігердің автоматтандырылған жұмыс орны (консольге орнатылған немесе ДК)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Сандық рентгендік кескіндерді визуализациялауға, өңдеуге, сақтауға, басып шығаруға және беруге арналған	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	алдын ала орнатылған бағдарламалық қамтамасыз ету.			қолда бар	
Қосымша жиынтықтауыштар:					
6.	Лазерлік принтер, а/қ	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
	-				

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарда қолданылмайды.

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
6 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 39-қосымша

Рентгендік диагностикалық кешенге техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.*					
№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтауышы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық маңызы қолда бар қала)	республикалық
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Рентгеноскопия м е н рентгенографияға арналған айналмалы үстел-штатив (бірінші жұмыс орны) – қажет болса	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	ү с т е л декасының өлшемдері, см, кем емес	190 x 70	190 x 70	190 x 70	190 x 70
	ү с т е л декасының еденнен биіктігі, см, артық емес	100	100	100	100
	ү с т е л декасының				

	көлденен/ бойлық бағыттағы қозғалыс диапазоны, см, кем емес	20/0	20/0	20/0	20/0
	пациенттің максималды салмағы, кг, кем емес	150	150	150	150
	үстелдің көлбеу бұрышының диапазоны, градус, кем емес	+ 9 0 /-1 5	+ 9 0 /-1 5	+ 9 0 /-1 5	+ 9 0 /-1 5
2.	Рентген түтігі мен диафрагмасы қолда қолда бар рентгендік сәулелену (қолмен немесе автоматты коллиматор)	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сәулеленудің ж ы л у сыйымдылығы, кДж, кем емес	20	20	20	20
	Айналмалы/ стационарлы аноды қолда қолда бар екі/бір фокусты рентгендік түтік (типті таңдау)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	фокустық таңба өлшемі (типіне байланысты), мм, артық емес	0,6x0,6, 1,2x1,2	0,6x0,6, 1,2x1,2	0,6x0,6, 1,2x1,2	0,6x0,6, 1,2x1,2
	анодтың айналу жылдамдығы, айн/мин, кем емес (егер қолданылатын болса)	2700	2700	2700	2700
	радиация өрісінің максималды мөлшері, см, кем емес (100 см қашықтықта)	42 x 42,5	42 x 42,5	42 x 42,5	42 x 42,5

3.	Рентгендік кескін қабылдағышы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Цифрлық детектор	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	рентгенография/ рентгеноскопия кезіндегі жұмыс мөлшері, см, кем емес	40 x 40/ 21 x 21	40 x 40/ 21 x 21	40 x 40/ 21 x 21	40 x 40/ 21 x 21
	рентгеноскопия кезіндегі кадр саны, кем емес	15	15	15	15
	рентгенография/ рентгеноскопия кезіндегі пикселдер саны, кем емес	2592 × 2656	2592 × 2656	2592 × 2656	2592 × 2656
		1024x1024	1024x1024	1024x1024	1024x1024
	рентгенография/ рентгеноскопия кезіндегі кеңістіктік рұқсат, сызық жұптары/мм, кем емес	3,3 / 2,0	3,3 / 2,0	3,3 / 2,0	3,3 / 2,0
	кванттау, бит, кем емес	14	14	14	14
4.	Арнайы бағдарламалық жасақтамамен автоматтандырылған лаборанттың, дәрігердің) жұмыс орны	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	процессордың тактілік жиілігі, ГГц, кем емес	3	3	3	3
	жедел жадының көлемі, Гбайт, кем емес	8	8	8	8
	қатты дискінің жады көлемі, Гбайт, кем емес	512 ГБ	512 ГБ	512 ГБ	512 ГБ
	монитор диагональының өлшемі, дюйм, кем емес	19	19	19	19
	пикселдер саны, кем емес	1280x1024	1280x1024	1280x1024	1280x1024

	DICOM-үйлесім ділігі (PACS немесе RIS жүйесіне қосылу мүмкіндігі)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
5.	Көлденең рентгенографияға арналған үстел (екінші жұмыс орны)- қажет болса	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	үстел декасының өлшемдері, см, кем емес	190 x 70	190 x 70	190 x 70	190 x 70
	үстел декасының еденнен биіктігі, см, артық емес	98	98	98	98
	үстел декасының көлденең/ бойлық бағыттағы қозғалыс диапазоны, см, кем емес	20/0	20/0	20/0	20/0
	пациенттің максималды салмағы, кг, кем емес	150	150	150	150
6.	Рентген сәулеленуі және диафрагмасы қолда қолда бар рентгенографияға арналған штатив – қажет болса	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	үстел декасынан сәулеленудің тігінен қозғалыс диапазоны, (фокус аралығы), см, кем емес	50-100	50-100	50-100	50-100
	сәулелену қолда қолда бар бағананың көлденең қозғалыс диапазоны, см, кем емес	90	90	90	90

	диафрагмасы қолда қолда бар рентгендік сәулеленуі	см. п. 2	см. п. 2	см. п. 2	см. п. 2
7.	Сызықтық томографияға арналған құрылғы – қажет болған жағдайда	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	сканерлеу жылдамдығыны ң саны, кем емес	2	2	2	2
	бұрыштар диапазоны, градус, кем емес	5 - 4 0	5 - 4 0	5 - 4 0	5 - 4 0
	к е с у қалыңдығының диапазоны, мм, кем емес	0-250	0-250	0-250	0-250
8.	Рентгендік кескін қабылдағышы – қажет болса	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Тегіс цифрлық панель	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.
9.	Т і к рентгенографияға арналған тіреу (үшінші жұмыс станциясы) – қажет болса	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	рентгендік кескін қабылдағыштағы кескін өлшемі, см, кем емес	35 x 40	35 x 40	35 x 40	35 x 40
	орталық биіктігінің өзгеру диапазоны, см, кем емес	40 - 150	40 - 150	40 - 150	40 - 150
10.	Рентгендік кескін қабылдағышы – қажет болса	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Тегіс цифрлық панель	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.	см. п. 3.
11.	Рентгендік қуат құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	генератордың максималды қуаты, кВт, кем емес	20	20	20	20
	анодты кернеу диапазоны, кВ, кем емес	5 0 - 80	5 0 - 80	5 0 - 80	5 0 - 80
	электр қуаты мөлшерінің өзгеру диапазоны, мАс, кем емес	0,5 – 30	0,5 – 30	0,5 – 30	0,5 – 30
Қосымша жиынтықтауыштар:					
12.	Қашықтан басқару пульті	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
13.	Зерттеу жүргізген оператордың пациентпен арасындағы байланыс құрылғысы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
14.	Персонал мен пациентке арналған рентгендік қорғаныс құралдары	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
15.	Клиникалық рентгендік сәулелену дозиметрінің болуы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
16.	Үздіксіз қуат көзі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
	-				

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарда қолданылмайды.

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
7 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 40-қосымша

С-доға түріндегі рентген аппаратына техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты.*

№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтаушы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық маңызы қолда бар қала)	республикалық
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	"С-доға" типті штатив	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Көлденең орын ауыстыру, мм, кем емес	150	150	150	150
	Моторлы тік орын ауыстыру, мм, кем емес	Талап бойынша	Талап бойынша	Талап бойынша	Талап бойынша
	Тік жазықтыққа қатысты бұрылу, градус, кем емес	± 10,0	± 10,0	± 10,0	± 10,0
	Фокус-қабылдағыш қашықтығы, мм, кем емес	800	800	800	800
	бұрыштық қозғалыс (көлденең ось айналасындағы тік жазықтықта), градус, кем емес	±180°	±180°	±180°	±180°
	айналу қозғалысы (орбиталық бұрылу), градус, кем емес	115°	115°	115°	115°
	тереңдігі, мм, кем емес	600	600	600	600
2.	Рентгендік сәулелену (моноблок)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қысқа мерзімді қуат, кВт, кем емес	2,0	2,0	2,0	2,0
	Анодтың максималды кернеуі, кВ, кем емес	110	110	110	110
	Рентгенография кезіндегі	20	20		20

	максималды анодтық ток, мА , кем емес			20	
	Рентгеноскопия кезіндегі максималды анодтық ток, мА , кем емес	6	6	6	6
3.	Рентгендік түтік	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Анод түрі:	айналмалы/ стационарлық (типін көрсету)	айналмалы/ стационарлық (типін көрсету)	айналмалы/ стационарлық (типін көрсету)	айналмалы/ стационарлық (типін көрсету)
	жұмыс фокустық таңба өлшемдері, мм, артық емес	1,5	1,5	1,4	1,4
	Анодтың көлбеу бұрышы, кем емес	8°	8°	8°	8°
	анодтың жылу сыйымдылығы, мың ТЕ, кем емес	75	75	75	75
4.	Рентгендік кескін қабылдағышы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Тегіс панельді детектор	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Детектордың белсенді аймағы , мм, кем емес	200*200	200*200	200*200	200*200
	Рұқсат, пиксельдер, кем емес	1000 x 1000	1000 x 1000	1004 x 1004	1004 x 1004
	Пиксель қадамы, мкм, кем емес	150	150	150	150
	Жұмыс режимдері: үздіксіз рентгеноскопия, импульстік рентгеноскопия, рентгенография	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Педиатрияда дозаны төмендетуге арналған алынбалы шашырауға қарсы тор	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

5.	Мониторлық станция	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	медициналық мониторлар, нашар емес.	2х17 дюйм немесе 1х27 дюйм	2х17 дюйм немесе 1х27 дюйм	2х17 дюйм немесе 1х27 дюйм	2х17 дюйм немесе 1х27 дюйм
	Ж ү й е параметрлерін басқару үшін экран	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Монитордың рұксаты: кем емес	≥1000х1000	≥1000х1000	≥1000х1000	≥1000х1000
	Деректерді мұрағаттау жүйесі (DICOM үйлесімді)	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Деректерді тасымалдау үшін USB және желілік интерфейстердің болуы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
6.	Алдын ала орнатылған арнайы бағдарламалық жасақтама	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Кескінді өңдеу мүмкіндіктері: үлкейту, жарықтық/контрастты өзгерту, сүзу.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Цифрлық субтракциялық ангиография (DSA)	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Қосымша жиынтықтауыштар:					
7	Аяқпен басатын педаль	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
8	Деректерді басып шығаруға арналған термопринтер	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
	-				

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарда қолданылмайды.

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
8 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 41-қосымша

Флюорографқа техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты. *					
№	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтаушы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің			
		аудан	қалалық	облыстық (республикалық маңызы бар қала)	республикалық
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Стендтік конструкциясы бар стационарлық цифрлық флюорографиялық аппарат	рентгендік қорғаныс кабинасы бар немесе онсыз	рентгендік қорғаныс кабинасы бар немесе онсыз	рентгендік қорғаныс кабинасы бар немесе онсыз	рентгендік қорғаныс кабинасы бар немесе онсыз
2.	Рентгендік қоректендіру құрылғысы	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді
	Анодты кернеу диапазоны, кВ, кем емес	50-70	50-70	50-70	50-70
	Электр мөлшерінің өзгеру диапазоны, мА с , кем емес	1-2	1-2	1-2	1-2
3.	Рентген сәулеленуі	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді
	Түтіктің фокус өлшемі, артық емес	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
	Максималды анодтық ток, мА , кем емес	10	40	100	100
	Максималды шығыс қуаты (қысқа мерзімді), кВт, кем емес	5	5	10	10
	Сандық жалпақ панельді				

4.	рентгендік детектор негізіндегі рентгендік кескінді қабылдағыш	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді
	енгізу өрісінің өлшемі, мм, кем емес	410 x 410	410 x 410	410 x 410	410 x 410
	кеңістіктік рұқсат, жол жұптары мм, кем емес	3	3	3	3
	градация рұқсаты (сұр деңгейлер), бит, кем емес	16	16	16	16
5.	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етумен рентген-зертхан ашысының автоматтандырылған жұмыс орны	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді
	ЖЖҚ, ГБ, кем емес	8	8	8	8
	Сақтау, ТБ, кем емес	2	2	2	2
	Бейне карта, ГБ, кем емес	2	2	2	2
	Түсті монитор, диагональ, дюйм, кем емес	23.8	23.8	23.8	23.8
	Алдын ала орнатылған бағдарламалық қамтамасыз ету (лицензияланған операциялық жүйе; кескіндерді көруге және өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету, флюорографты басқару интерфейсі).	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді

6.	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етумен радиологтың автоматтандырылған жұмыс орны	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді	қолжетімді
	ЖЖҚ, ГБ, кем емес	8	8	8	8
	Сақтау, ТБ, кем емес	2	2	2	2
	Бейне карта, ГБ, кем емес	2	2	2	2
	Түсті монитор, диагональ, дюйм , кем емес	23.8	23.8	23.8	23.8
	Алдын ала орнатылған бағдарламалық қамтамасыз ету (лицензияланған операциялық жүйе; кескіндерді көруге және өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету, оны халықаралық "DICOM" форматында экспорттау/импорттау мүмкіндігі бар деректер базасын қолдау (пациенттер/рентгенографиялар); құрылған құжаттарды деректер базасында сақтау, сондай-ақ оларды консультациялар мен бақылау үшін телекоммуникациялық арналар	қолжетімді	қолжетімді		қолжетімді

	аркылы беру функциясы).			қолжетімді	
Қосымша керек-жарақтар:					
7.	Кернеу тұрақтандырғышы	қажетінше	қажетінше	қажетінше	қажетінше
	Қуаты, кВА кем емес	10	10	10	10
8.	Термиялық принтер	қажетінше	қажетінше	қажетінше	қажетінше
	Қолданылатын бейнелеу әдісі	тікелей термиялық басып шығару	тікелей термиялық басып шығару	тікелей термиялық басып шығару	тікелей термиялық басып шығару
	Максималды басып шығару рұксаты, dpi, кем емес	300	300	300	300
	Қағаз орамының ені, мм, кем емес	110	110	110	110
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
9.	Термоқағаз, орам	қажетінше	қажетінше	қажетінше	қажетінше

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарға қолданылмайды

Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрі
2025 жылғы 8 шілдедегі
№ 63 Бұйрыққа
9 қосымша
Денсаулық сақтау ұйымдарын
медициналық бұйымдармен
жарақтандырудың ең төмен
стандартына 42-қосымша

	Магнитті-резонанстық томографқа (гелсіз) техникалық ерекшелікті дайындаудың ең төмен стандарты *				
№.	Техникалық ерекшелік бөлімдерінің атауы (жиынтықтауышы/параметрі/ сипаттамасы бөлігінде)	Денсаулық сақтау ұйымдары желісінің стандарт деңгейіне сәйкес параметрдің мәні			
		аудандық	қалалық	облыстық (республикалық маңызы бар қала)	республикалық
Негізгі жиынтықтауыштар:					
1.	Магнит				
	Магнит өрісінің индукциясы	1,5 Т артық емес	1,5 Т артық емес	1,5 Т кем емес	1,5 Т кем емес

	Гелийсіз жүйе. Жүйедегі сұйық гелийдің болуы	7 л артық емес	7 л артық емес	7 л артық емес	7 л артық емес
	Магнитті типті асқын өткізгіш	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Туннель диаметрі	60 см кем емес	60 см кем емес	60 см кем емес	60 см кем емес
	Диаметрі 10 x 10 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	0,02 бет/мин артық емес	0,02 бет/мин артық емес	0,01 бет/мин артық емес	0,01 бет/мин артық емес
	Диаметрі 20 x 20 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	0,08 бет/мин артық емес	0,08 бет/мин артық емес	0,05 бет/мин артық емес	0,035 бет/мин артық емес
	Диаметрі 30 x 30 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	0,18 бет/мин артық емес	0,18 бет/мин артық емес	0,12 бет/мин артық емес	0,11 бет/мин артық емес
	Диаметрі 40 x 40 см шарлардағы магнит өрісінің біртектілігінің типтік мәні	1,07 бет/мин артық емес	1,07 бет/мин артық емес	0,65 бет/мин артық емес	0,65 бет/мин артық емес
	Сканерлеуді ЭКГ, тыныс алу және перифериялық импульспен синхрондау мүмкіндігі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Магнит өрісінің тұрақтылығы	0,1 промилле/сағ артық емес	0,1 промилле/сағ артық емес	0,1 промилле/сағ артық емес	0,1 промилле/сағ артық емес
	Белсенді және пассивті жылтырату жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Пациентпен дыбыстық байланыс жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
2.	Градиент жүйесі				
	Максималды магниттік индукция градиенті	30 мТ/м кем емес	30 мТ/м кем емес	33 мТ/м кем емес	33 мТ/м кем емес
	Магниттік индукция				

	градиентінің жоғарылауының максималды жылдамдығы	100 Т/м/с кем емес	100 Т/м/с кем емес	125 Т/м/с кем емес	125 Т/м/с кем емес
	X, Y және Z осьтеріндегі максималды көру өрісі	50 x 50 x 45 см кем емес	50 x 50 x 45 см кем емес	50 x 50 x 40 см кем емес	50 x 50 x 40 см кем емес
3.	Радиожилік жүйесі				
	Талшықты-оптикалық немесе сандық РЖ сигналын беру технологиясына негізделген радиожилік жүйесі.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Талшықты-оптикалық немесе цифрлық технологияны пайдалана отырып, емдеу бөлмесінен сандық РЖ сигналын беру.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бір уақытта пайдаланылатын тәуелсіз радиожилік арналарының саны	Кем дегенде 8 немесе арнадан тәуелсіз жүйе	Кем дегенде 8 немесе арнадан тәуелсіз жүйе	Кем дегенде 16 немесе арнадан тәуелсіз жүйе	Кем дегенде 16 немесе арнадан тәуелсіз жүйе
	РЖ таратқыш күшейткішінің қуаты	10 кВт кем емес	10 кВт кем емес	15 кВт кем емес	15 кВт кем емес
4.	Пациент үстелі				
	Стандартты үстел үсті арқылы денені толық сканерлеу мүмкіндігі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Үстел декасына сәйкес пациентті толықтай жатқызғандағы салмағы	200 кг кем емес	200 кг кем емес	200 кг кем емес	250 кг кем емес
	Үстелдің бойлық қозғалыс диапазоны	190 см кем емес	190 см кем емес	215 см-ден кем емес	215 см-ден кем емес

	Үстелдің тік қозғалыс ауқымы	30 см кем емес	30 см кем емес	30 см кем емес	30 см кем емес
5.	РЧ - катушкалар				
	Жүйе арқылы қосылған катушкаларды автоматты түрде анықтау	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Әр түрлі катушкалар элементтерін бір уақытта қолдану арқылы пациенттің денесінің кез келген аймағын сканерлеуге мүмкіндік беретін технология	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Томограф корпусына біріктірілген РЧ-корпусының катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бас және мойын катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Омыртқа катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Д е н е катушкасы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Иілгіш катушкалар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Әртүрлі өлшемдегі икемді әмбебап катушкалар саны ("Икемді катушкалар" бар болса)	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп	1 дана/ 2 дана. немесе одан да көп
	Тізе буындарын зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Иық буындарын зерттеуге арналған мамандандырыл	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	

	ған қатты катушка				қажеттілік бойынша
	Білекті зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Тобықты (табан және аяқ) зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Биопсия жасау мүмкіндігі бар сүт бездерін зерттеуге арналған мамандандырылған қатты катушка	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Педиатриялық катушкалар және/немесе педиатрияда қолдануға болатын икемді көп функциялы катушкалар үшін арнайы құрылғылар	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көп функциялы катушкалар/бірлескен сканерлеу, жамбасты сканерлеу, кардиологиялық қолдануға арналған	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
6.	Оператор консолі				
	А Р М оперативтік жады	16 ГБ кем емес	16 ГБ кем емес	32 ГБ кем емес	32 ГБ кем емес
	Деректерді сақтау АРМ қатты дискінің сыйымдылығы	480 ГБ кем емес	480 ГБ кем емес	700 ГБ кем емес	700 ГБ кем емес

	CD/DVD дискілерінде архивтеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Түсті кең экранды СКД монитор	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	DICOM стандарты бойынша желілік беріліспен кескіндерді құжаттау	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
7.	Қайта құру блогы				
	256х256 матрицасы және 100% көру өрісі бар кескінді қайта құру жылдамдығы	3000 сурет/сек кем емес.	3000 сурет/сек кем емес.	3000 сурет/сек кем емес.	3000 сурет/сек кем емес.
8.	2D және 3D көп кесінді визуализациясы				
	Мәліметтерді жинау матрицасы	1024 х 1024 кем емес	1024 х 1024 кем емес	1024 х 1024 кем емес	1024 х 1024 кем емес
	Екі өлшемді деректерді алу үшін ең аз кесінді қалыңдығы	0,7 мм артық емес	0,625 мм артық емес	0,625 мм артық емес	0,625 мм артық емес
	Үш өлшемді деректерді алу үшін ең аз кесінді қалыңдығы	0,3 мм артық емес	0,1 мм артық емес	0,1 мм артық емес	0,05 мм артық емес
9.	Импульстік тізбектер, сканерлеудің негізгі протоколының бағдарламалық пакеттері, деректерді өңдеуге арналған бағдарламалық құрал				

	қолданбалары және деректерді жинау әдістері				
	Жылдам қалпына келтірумен ИП жылдам айналдыру жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Инверсиялы қалпына келтірумен ИП жылдам айналдыру жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бір деректерді жинау арқылы ИП жылдам айналдыру жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП жылдам градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Липидтердің спектрлік инверсиясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T ₁ контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T ₂ контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Су сигналын басу және T ₁ контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Су сигналын басу және T ₂ контрастымен ИП инверсиясын қалпына келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Инверсиялық майдың басылуымен ИП эхопланарлы бейнелеу (EPI).	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	И П диффузиялық				

	өлшенген эхо-планарлы бейнелеу (EPI)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Кино режимінде сканерлеуге арналған ИП жылдам градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Екі жаңғырық сигналы бар ИП градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T2 өлшенген жұлын бейнелеуіндегі сұр және ақ заттар арасындағы жақсы контраст үшін бірнеше жаңғырық сигналдары бар градиенттік эхо ИП	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Жоғары ажыратымдылы қтағы миды бейнелеуге арналған T1 клирингімен ИП жылдам градиент жаңғырығы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП қос инверсия-қалпы на келтіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП үштік инверсия-қалпы на келтіру	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	ИП 2D ұшу визуализациясы ның уақыты	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП 3D ұшу уақытының визуализациясы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	ИП 2D синхрондалған ұшу уақытының визуализациясы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	2D режимінде жоғары T2/T1 қатынасы бар анатомиялық құрылымдардың контрастын күшейтуге арналған теңдестірілген градиентті эхо ИП және май тінінің сигналын басу арқылы.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Тиімді диффузиялық коэффициент (ADC) карталарын есептей отырып, мидың және бауырдың диффузиялық өлшенген суреттерін жоғары сигнал-шуыл қатынасын жылдам алуға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету пакеті	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Бағдарламалық пакет бір жазықтықта орналасқан бірнеше көлемді дыбыстардан деректерді бір уақытта оқу арқылы мидың протонды спектроскопиясының клиникалық мүмкіндіктерін кеңейтеді.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миокард пен қанның таңдалған тіндерінен сигналды басу немесе күшейту				

	үшін жылдам градиентті эхо-импульс тізбегін инвертивті импульспен біріктіретін кешіктірілген контрастты күшейтетін екі өлшемді миокард кескіні пакеті	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ең күрделі анатомиялық құрылымдарда сапаны және майлы сигналды б а с у технологиясын жоғалтпай кескіндерді кез келген жазықтықта көруге мүмкіндік беретін жоғары ажыратымдылы қтағы үш өлшемді деректерді ж и н а у технологиясын біріктіру	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Сезімталдық артефакттарын, толық емес немесе дәл емес м а й қанықтылығын және химиялық ығысуды жою үшін бір сериядағы тіндерді анық ажырату үшін тек су, тек май, фазалық және фазадан тыс деректер жиынын жасау мүмкіндігі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар

	МРТ -үйлесімді металл заттар мен импланттардың жанында орналасқан жұмсақ тіндер мен сүйек тіндерін бейнелеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы, кәдімгі тізбектермен салыстырғанда артефакттарға сезімталдықты айтарлықтай төмендетуге арналған.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	T2* есе артқан аймақтарды бөлектеу үшін әртүрлі жаңғырық уақыттары бар бірнеше жаңғырық сигналдарын көлемді жинауға арналған магнит өрісіне әртүрлі ұлпалардың сезімталдығының айырмашылығына сезімтал 3D импульс тізбегі.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Бағытталған диффузияны зерттеуге арналған бағдарламалық пакет (диффузия тензоры)	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Мидың ақ затының үш өлшемді карталарын (трактаттарын) жасау үшін				

	бағытталған диффузиялық бейнелеу деректерін консоль негізінде талдауға арналған бағдарламалық пакет			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Бауыр мен жүрек тіндеріндегі темірдің жоғары концентрациясы н анықтауға арналған бағдарламалық құрал			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Оның жағдайын инвазивті емес бағалау үшін шеміршек тінінің түсті T2 картасына арналған бағдарламалық пакет			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Минималды веноздық құрамдас бөлігі бар артериялық фаза шыңдарын түсіру мүмкіндігі бар қан тамырларының уақыт бойынша шешілген 3D кескіндерін алу үшін жоғары кеңістіктік және уақытша ажыратымдылығы бар MR ангиографиясын орындауға арналған бағдарламалық құрал.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Параллельді бейнелеу технологиясыме				

н және тыныс алу триггерімен үйлесімді көлемді фазалық контрастты зерттеуге негізделген негізгі тіндерден сигналды басатын ми тамырлары мен бүйрек артерияларын визуализациялауға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
Кешіктірілген контрастпен миокардты әрі қарай зерттеу үшін инверсия уақытын дұрыс таңдау үшін бірнеше инверсия/ қалпына келтіру импульсі бар ИП	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Мидың барлық изотропты кескіндерін алу үшін инверсияны қалпына келтірумен 3D градиент эхо көмегімен көлемді бейнелеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Артефакті теңестіруді қамтамасыз ететін, қызығушылық тудыратын анатомиялық аймақтың таңдалған шағын көрініс өрісінде жеделдетілген	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	көлемді визуализацияға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы.			қолда бар	
	Қамту көлемін ұлғайту және сканерлеу уақытын қысқарту мақсатында 2D кескіндерін сығуға арналған бағдарламалық құрал протоколы, бұл деректерді алу үшін қосымша сканерлеуді қажет етпей, кескінді жасау үшін деректерді анықтау және есептеу үшін математикалық тәсілді пайдаланады. Миды, омыртқаны, буындарды, қан тамырларын және сүт бездерін визуализациялау үшін.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қамту көлемін ұлғайту және сканерлеу уақытын қысқарту мақсатында 3D кескіндерін сығуға арналған бағдарламалық құрал протоколы, ол деректерді алу үшін қосымша сканерлеуді қажет етпей, кескінді жасау үшін деректерді анықтау және	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	

	есептеу үшін математикалық тәсілді пайдаланады. Миды, омыртқаны, буындарды, қан тамырларын және сүт бездерін визуализациялау үшін.				қажеттілік бойынша
	Металл объектілердің жанында орналасқан жұмсақ және сүйек тіндерін 3D изотропты бейнелеуге арналған бағдарламалық протокол, кәдімгі тізбектермен салыстырғанда металл артефактілеріне сезімталдықты айтарлықтай төмендетуге арналған, кеңістіктік рұқсатты сақтай отырып сканерлеу уақытын айтарлықтай қысқарту мүмкіндігі бар.	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Қысқартылған тікбұрышты көру өрісі бар диффузиялық өлшенген бейнелеуде ұйқы безін зерттеуге арналған төмендетілген магниттік сезімталдық артефактілері бар жоғары	қолда бар	қолда бар		қолда бар

	ажыратымдылы қ та ғ ы кескіндерді алуға арналған тыныс алу қақпасы бар бағдарламалық қамтамасыз ету протоколы.			қолда бар	
	Мультиплексир ленген сезімталдықты кодтау арқылы қосылған бірнеше жоғары ажыратымдылы қ та ғ ы диффузиялық өлшенген МРТ сканерлеуіне негізделген диффузиялық өлшенген және диффузиялық тензорлық бейнелеуге арналған бағдарламалық қ ұ р а л протоколы.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Біріктірілген кері полярлық градиентті алуға негізделген бұрмалауды, қозғалысты және құйынды тоқты автоматты түрде түзетуге арналған қолданба.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сканерлеу уақытын өзгертпей немесе кескін сапасын жоғалтпай, бір сканерленген диффузиялық өлшенген реттіліктен синтетикалық b-факторларыны	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	

	ң шексіз санын алуға мүмкіндік беретін бағдарламалық құрал қолданбасы.				қажеттілік бойынша
	Осьтік, сагитальдық, тәждік немесе қиғаш проекцияларға қайта құру және магниттік сезімталдығы жоғары перфузиялық карталарды жасау мүмкіндігі бар таңбаланған айналдыру әдісін қолдана отырып, контрастсыз ми перфузиялық кескініне арналған сигнал-шуыл қатынасы жоғарылатылған изотропты 3D визуализациясына арналған бағдарламалық құрал.	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Ажыратымдылық пен айқындықты арттыру арқылы кескін сапасын жақсартуға мүмкіндік беретін нейрондық желіні пайдаланатын интеллектуалды қайта құру алгоритмі	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сүт бездерін екі жақты динамикалық контрастын				

жасауға, сондай-ақ контраст екпесін енгізгеннен кейін және енгізгенге дейінгі кескіндердің автоматты субтракциясы, және де сүт бездерін зерттеу кезінде май тінінің сигналын басу функциясы бар (егер "Сүт безін зерттеу кезінде биопсия алуға арналған қ а т т ы мамандандырыл ған катушка бар болса) бағдарламалық пакет	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Деректерді жинауды жылдамдату және негізгі консольдегі кескін сапасын жақсарту үшін арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету жиынтығы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Диксон әдісі арқылы майдың тінінің сигналын б а с у мүмкіндігімен еркін тыныс алу кезінде қозғалыс компенсациясын а арналған радиалды алуы бар іш қуысының 3D кескіні	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
4D көпфазалы тамырларды сканерлеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Еркін тыныс алу кезінде іш қуысы мүшелерін тексеру және қозғалыс артефактілеріне сезімтал емес кескіндерді алу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диффузияда биполярлық градиенттерді пайдалану Кеңістіктік бұрмалануларды азайту Диффузия коэффициентінің дәлдігін арттыру Қысқа сканерлеу уақытында жоғары В-факторлары бар синтетикалық А D C карталарын есептеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Қанның оттегімен қамтамасыз етілу деңгейіне тәуелділікке және кіріс ағынының әсеріне негізделген функционалды МРТ	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миды зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Сүт безін зерттеу кезінде қажет бөлікті автоматты түрде белгілеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Жүректі зерттеу кезінде қажет				

	бөлікті автоматты түрде белгілеу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көпжолалық РЖ импульстерін пайдалана отырып, 2D форматында бірнеше кесінділерді бір уақытта қоздыру және алу	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
10.	Тәуелсіз дәрігердің жұмыс орны				
	Жұмыс станциясының жедел жады	8 ГБ кем емес	8 ГБ кем емес	16 ГБ кем емес	16 ГБ кем емес
	DICOM пішімінде DVD-ге архивтеу	Қолда бар	Қолда бар	Қолда бар	Қолда бар
	Медициналық жұмыс станциясының мониторларының саны	1 данадан кем емес.	1 данадан кем емес.	1 данадан кем емес.	1 данадан кем емес.
	Нысан беттерін таңдауды қоса алғанда, 3D қайта құруға арналған бағдарламалық пакет	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көп жазықтықты қайта пішімдеуге арналған бағдарламалық пакет	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Екі өлшемді деректерді қарауға арналған бағдарламалық құрал	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Көлемді кескіндерді қарауға арналған	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	

	бағдарламалық құрал				қажеттілік бойынша
	Сканерлеу нәтижелерінің деректерін жеделдетілген автоматтандырылған кейінгі өңдеу және сандық талдау үшін бағдарламалық пакет	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диффузиялық және перфузиялық зерттеулер нәтижелерін, сондай-ақ трактография кезінде алынған деректерді талдауға және өңдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Диффузия коэффициенті мен диффузиялық тензор арқылы кескіндерді қайта құруды қоса алғанда, диффузиялық зерттеу деректерін талдауға және мидың ақ затының үш өлшемді карталарын (тракттарын) жасауға арналған бағдарламалық пакет	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Церебральды қан ағымын, церебральды қан көлемін, сигналдың				

	максималды қарқындылық мәндеріне орташа өту уақыты мен уақытын автоматты талдауға мүмкіндік беретін бағдарламалық құрал.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Рентгенологиялық диагностиканың әртүрлі әдістерінен DICOM деректерін біріктіруге арналған бағдарламалық қосымша	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
	Көп позициялық сканерлеуден алынған деректер сериясынан толық көрініс өрісін қалыптастыру	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Контрастты күшейту кинетикалық қисықтарын талдау: салыстырмалы күшейту, максималды күшейту, шыңға жету уақыты (TTP), келу жылдамдығы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Субтракциялы кескіндерді алуға арналған қосымша.	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	T1 кескіндерінен қ а н тамырларының өткізгіштігінің (Ktrans), тракердің шығу				

	жылдамдығының (Кеп), тамырдан тыс көлемдік фракцияның (Ve), плазма бөлігінің (Vp) және қисық астындағы ауданның (AUC) гемодинамикалық карталарын есептеу	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	М R релаксометрия (шеміршек картасы)	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Протонды спектроскопиялық талдау	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Белсендіру аймақтарын визуализациялау үшін оқиғаға негізделген парадигманы пайдалана отырып, мидың функционалдық талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Жүрек тамырларындағы қан ағымының көлемдік және жылдамдықты талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Жаһандық және аймақтық миокард қызметін бағалау, тіндердің сипаттамасы және жүректің кешіктірілген контрастты талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миокард перфузиясын талдау	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
	Миокардты картаға түсіру			қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша

	Май және темір құрамы туралы ақпарат және контраст агентінің жинақталуының кинетикалық қисықтарын талдауы бар М Р Т деректеріне негізделген бауыр талдауы	-	-	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Қосымша жиынтықтауыштар:					
11	Үздіксіз қуат көзі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
12	Портативті металл детекторы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
13	М Р Т сканерлеріне арналған магнитті емес инжектор	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
14	Магнитті емес вагонетка	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
15	Пациенттің позициясын анықтау және бекіту жинағы	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
16	Жылжымалы дәрігер креслосы	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
17	РЖ бөлмені қорғау (Фарадей торы)	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
18	Температура мен ылғалдылықты реттейтін арнайы кондиционер жүйесі	қолда бар	қолда бар	қолда бар	қолда бар
19	Медициналық бейнелеу принтері	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша	қажеттілік бойынша
Шығын материалдары мен тозған бөлшектер:					
	Автоматты инжекторға немесе сорғы				

20	түтігіне/науқас түтігіне арналған шприц-колбалар (егер "МРТ сканерлері үшін магнитті емес инжектор" болса)				
----	---	--	--	--	--

* стандарт талаптары жеке меншік нысанындағы медициналық ұйымдарға қолданылмайды

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК