

**«Дорожня карта» - план заходів з імплементації міжнародних вимог безпеки (МАГАТЕ),
законодавства ЄС, національного законодавства з питань медичного опромінення**

Аспекти радіаційного захисту	Запропоновані заходи	Рекомендовані виконавці
1	2	3
1. Законодавча та нормативна база		
Удосконалення законодавчої та нормативної бази з питань радіаційного захисту при медичному опроміненні	1.1. Розробка нової редакції Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97) та Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України (ОСПУ-2005)	МОЗ України Держатомрегулювання УНЦРМ НАМН України
	1.2. Розробка Вимог радіаційної безпеки при проведенні процедур ядерної медицини	Держамтореуглювання, МОЗ України, Українське товариство фахівців з ядерної медицини, ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України», ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМНУ», Всеукраїнський центр радіохірургії Клінічної лікарні «Феофанія» ДУС
	1.3. Розробка Вимог радіаційної безпеки при використанні гамма-терапевтичних апаратів для дистанційного опромінення в променевій терапії.	Держатомрегулювання, МОЗ України ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України» ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»

	<p>1.4. Внесення змін до Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) провадження діяльності з використання ДІВ у променевій терапії, затверджених наказом Держатомрегулювання від 28.12.2007 № 193, зареєстрованим в Міністерстві юстиції 18.01.2008 за № 31/14722</p> <p>1.5. Внесення змін до Вимог до системи управління якістю проведення діагностичних та терапевтичних процедур з використанням джерел іонізуючого випромінювання, затверджених наказом Держатомрегулювання від 03.10.2008 № 166, зареєстрованим в Міністерстві Юстиції 29.10.2008 за № 1054/15745.</p> <p>1.6. Внесення змін до Правил з радіаційної безпеки прискорювачів електронів, затверджених наказом Держатомрегулювання від 05.08.2013 № 83, зареєстрованим в Міністерстві юстиції 21.08.2013 за № 1442/23974.</p>	Держатомрегулювання, ДНТЦ, ГО «УАМФ»
		Держатомрегулювання, ДНТЦ, ВОМФІ ГО «УАМФ»
		Держатомрегулювання, ДНТЦ, ГО «УАМФ»

2. Практичні заходи щодо забезпечення радіаційного захисту та підвищення якості при медичному опроміненні		
2.1. Променева терапія		
1	2	3
Технічний аспект	<p>2.1.1. Створення програмного забезпечення для планування доз в променевій терапії раку (RTPS).</p> <p>2.1.2. Розробка системи для швидкого створення антропометричних (антропоморфних) дозиметричних фантомів для контролю якості лікування онкологічних захворювань з використанням джерел іонізуючого випромінювання.</p> <p>2.1.3. Розробка та виготовлення складових застарілого обладнання променевої терапії (мегавольтні гамма-терапевтичні апарати на основі радіонуклідного джерела Со-60 типу АГАТ-Р, АГАТ-С, РОКУС-М і т.п.) та аксесуарів, які суттєво покращуватимуть системи управління якістю використання джерел іонізуючого випромінювання в медицині:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) системи фіксації (іммобілізації) пацієнта - фіксуючі маски на основі низькотемпературних термопластичних матеріалів, вакуумні матраци та подушки, засоби іммобілізації голови та шиї б) системи лазерного позиціонування (заміна старих систем кобальтових апаратів) в) автоматизовані багатопелюсткові коліматори для терапевтичних апаратів на основі Со-60 г) реставрація пересувної механіки апаратів та столів пацієнтів для забезпечення необхідної точності позиціонування при променевій терапії. 	<p>КЯФ КНУ імені Тараса Шевченка</p> <p>- « -</p> <p>- « -</p>
Клінічний аспект	<p>2.1.4. Аналіз існуючих протоколів та методик променевої терапії, їх гармонізація з сучасними протоколами ЄС або розробка національних протоколів.</p> <p>2.1.5. Розробка форми реєстрації випадків променевих ушкоджень у пацієнтів після проведення променевої терапії. Сприяння створенню реєстру випадків променевих ушкоджень, аналізу їх виникнення та надання медичної допомоги, участь в програмі МАГАТЕ щодо реєстрації випадків променевих ушкоджень.</p>	<p>МОЗ України</p> <p>ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»</p> <p>ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України»</p> <p>Всеукраїнський центр радіохірургії Клінічної лікарні «Феофанія»</p>
Дозиметричний аспект	2.1.6. Розробка Національного дозиметричного протоколу щодо клінічної дозиметрії та визначення поглинутої дози в воді згідно з вимогами МАГАТЕ	ГО «УАМФ», ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»
Забезпечення та контроль якості променевої терапії	2.1.7 Впровадження системи національного ТЛД-аудиту якості дозиметричного калібрування радіаційних струменів апаратів дістанційної гамма-терапії	МОЗ України, Держатомрегулювання, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»
	2.1.8. Створення експертної групи з провідних фахівців у галузі променевої терапії	МОЗ України

	<p>та клінічної дозиметрії (променевих терапевтів та медичних фізиків) для проведення запланованих клінічних аудитів якості ПТ в медичних закладах України (за аналогією з програмою МАГ АТЕ - QUATRO) та для встановлення причин незадовільних результатів ТЛД-аудиту;</p> <p>2.1.11. Сприяння створенню центру компетенції з променової терапії, метою якого буде організація та проведення клінічних аудитів медичних онкологічних закладів з за участням провідних фахівців-експертів для оцінки якості виконання усіх етапів променової терапії;</p> <p>2.1.12. Методичне забезпечення променової терапії – впровадження сучасних стандартів променової терапії.</p>	<p>Держатомрегулювання, ГО «УАМФ», ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України» ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ», Українське Товарищество радіаційних онкологів (УТРО)</p>
	<p>2.1.11. Видання та розповсюдження інформаційних матеріалів з питань радіаційної безпеки в медицині:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переклад державною мовою та видання документів міжнародних організацій (МАГАТЕ, МКРЗ та інших); - організація та підтримка Інтернет-сторінки з питань радіаційної безпеки в медицині на сайті Держатомрегулювання та МОЗ України. 	<p>Держатомрегулювання, МОЗ України, КНУ імені Тараса Шевченка</p>

2.2. Діагностична та інтервенційна радіологія

1	2	3
Технічний аспект	2.2.1 Розробка стандартизованих протоколів (методик) діагностичних рентгенологічних досліджень та інтервенційних втручань з вказівкою оптимальних режимів досліджень	МОЗ України, АРУ
Дозиметричний аспект	2.2.2. Створення національного центру аудиту доз медичного діагностичного опромінення пацієнтів, до якого мають належати такі функції: <ul style="list-style-type: none"> - організація вимірювань доз опромінення пацієнтів стандартних розмірів при рентгенодіагностичних дослідженнях в медичних закладах України; - аналіз результатів вимірювань доз пацієнтів; - встановлення національних діагностичних рекомендованих рівнів (ДРР) медичного опромінення пацієнтів та періодичний перегляд національних ДРР при рентгенологічних та радіонуклідних діагностичних дослідженнях. 	МОЗ України, Держатомрегулювання, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ», ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України», АРУ, Українське товариство фахівців з ядерної медицини
Забезпечення та контроль якості променевої діагностики	2.2.3. Розробка програм та стандартизованих методик щодо контролю якості в рентгенодіагностиці: <ul style="list-style-type: none"> - контроль технічного стану рентгенівського обладнання (при введенні в експлуатацію та при періодичних перевірках); - контроль якості зображення; - контроль дозоформуючих параметрів та оцінка доз «стандартних» пацієнтів. 	МОЗ України, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ», Держатомрегулювання, АРУ, ВОМФІ, ННЦ радіаційної безпеки КНУ ім. Тараса Шевченка

	<p>2.2.4 Розробка керівництв із критеріїв якості променевої діагностики за окремими процедурами</p>	МОЗ України, АРУ, Держатомрегулювання ВОМФІ, ГО «УАМФ»
	<p>2.2.5. Створення атестованих лабораторій з контролю якості рентгенодіагностичних досліджень на базі обласних лікарень (РРВ ОКЛ) або груп медичних фізиків у провідних медичних закладах областей для проведення регулярного контролю дозоформуючих параметрів усіх рентгенодіагностичних апаратів України. Оснащення даних груп сучасною дозиметричною апаратурою, приборами для контролю якості зображення.</p>	МОЗ України, Держатомрегулювання, НЦЦ «Інститут метрології».
	<p>2.2.6. Інвентаризація усіх наявних служб технічної підтримки та контролю стану рентгенодіагностичних апаратів в Україні та аналіз методик контролю апаратів, які використовуються даними службами з метою їх гармонізації.</p>	МОЗ України, Держатомрегулювання

2.3. Ядерна медицина

Технічний аспект	<p>2.3.1 Сприяння переоснащенню лабораторій та відділень сучасним обладнанням для проведення діагностичних досліджень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гамма-камери, гамма-томографи, бета-радіометри; - дозкалібратори для вимірювань та контролю активності РФП як при поставці радіонуклідів в медичний заклад, так і при кожному введенні (видачі) РФП пацієнту 	МОЗ України, АРУ, Держатомрегулювання, Національний інститут раку України, Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України, Українське товариство фахівців з ядерної медицини
Клінічний аспект	<p>2.3.2 Сприяння впровадженню стандартизованих протоколів (методик) діагностичних та променевих процедур з використанням відкритих радіоактивних речовин</p> <p>2.3.3 Імплементація документів МАГАТЕ, що стосуються радіаційного захисту у медицині, створення групи експертів для постійного перегляду</p>	МОЗ України, АРУ, ДУ «Національний інститут раку України», ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України», Українське товариство фахівців з ядерної медицини
Забезпечення та контроль якості ядерної медицини	<p>2.3.4 Розробка та вдосконалення програм та стандартизованих методик щодо контролю якості в ядерній медицині:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль технічного стану обладнання (при введенні в експлуатацію та при періодичних перевірках); - контроль якості зображення. 	МОЗ України, АРУ Держатомрегулювання, ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України», Українське товариство фахівців з ядерної медицини

3. Кваліфікаційний аспект

	<p>3.1. Підвищення кваліфікації фахівців центральних органів виконавчої влади з питань радіаційної гігієни</p> <p>3.2. Розробка та вдосконалення навчальних програм підготовки та перепідготовки спеціалістів з медичної фізики із питань радіаційної безпеки та забезпечення якості променевої діагностики</p>	КМАПО, МОЗ, Держспоживслужба
	<p>3.3. Розробка учебових програм підготовки та підвищення кваліфікації рентгенологів з питань радіаційної безпеки та забезпечення якості променевої діагностики (якості зображення, контролю радіаційних параметрів апаратів, оптимізації дозових навантажень пацієнтів)</p>	МОЗ України, НЦРМ НАН України, МОН України, КНУ, АРУ, ВОМФІ, Навчально-науковий центр радіаційної безпеки КНУ імені Тараса Шевченка, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»
	<p>3.4. Розробка пропозицій та їх подання до Міністерства освіти та науки щодо введення у вищих навчальних закладах спеціальності «медична фізика». Розробка та впровадження навчальних програм базової підготовки медичних фізиків.</p>	МОЗ України, ВОМФІ, ГО «УАМФ», Держатомрегулювання, АРУ, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.
	<p>3.5. Розробка програм підготовки та перепідготовки лікарів-променевих терапевтів; середнього медичного персоналу, з найнятої в виконанні процедур променевої терапії, інженерів-радіологів (медичних фізиків), інженерів по обслуговуванню апаратів д;</p>	МОЗ України, Держатомрегулювання, ГО «УАМФ», КЯФ КНУ імені Тараса Шевченка, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ», НРІЦМ НАН України, АРУ
	<p>3.6. Розробка навчальних програм базової підготовки середнього медичного персоналу відділень променевої терапії та променевої діагностици з питань радіаційного захисту пацієнтів та радіаційної безпеки.</p>	МОЗ України, УТРО, АРУ
	<p>3.7. Розробка спеціального програмного забезпечення для: а) навчання за допомогою комп’ютерів (особистого і в групах); та б) для контролюючих тестів відповідними регулюючими органами в області радіаційної безпеки (пацієнтів і загальної безпеки)</p>	КЯФ КНУ імені Тараса Шевченка
	<p>3.8. Розробка навчальної програми підвищення кваліфікації персоналу медичних закладів з забезпечення визначення поглиненої дози при дистанційній променевій</p>	ГО «УАМФ»

	терапії	
--	---------	--