

**«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
<b>1. Законодавча та нормативна база</b>		
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 безпеки при проведенні процедур ядерної медицини	Держатомрегулювання, МОЗ України, Українське товариство фахівців з ядерної медицини, ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України», Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України, Всеукраїнський центр радіохірургії Клінічної лікарні «Феофанія» ДУС
	1.3. Розробка Вимог безпеки використання гамма-терапевтичних апаратів для дистанційного опромінення в променевій терапії.	Держатомрегулювання, МОЗ України

	<p>1.4. Внесення змін до Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) провадження діяльності з використання ДІВ у променевої терапії, затверджених наказом Держатомреулювання 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 Держатомреулювання 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 Держатомреулювання від 05.08.2013 № 83, зареєстрованим в Міністерстві юстиції 21.08.2013 за №1442/23974.</p>	<p>Держатомреулювання, ДНТЦ, ГО «УАМФ»</p> <p>Держатомреулювання, ДНТЦ, ГО «УАМФ»</p> <p>Держатомреулювання, ДНТЦ, ГО «УАМФ»</p>

<b>2. Практичні заходи щодо забезпечення радіаційного захисту та підвищення якості при медичному опроміненні</b>		
<b>2.1. Променева терапія</b>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Технічний аспект	<p>2.1.1. Створення програмного забезпечення для планування доз в променевої 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 ізотопного джерела Co-60 – Агати, Рокуси і т.п.) та аксесуарів, які суттєво покращуватимуть системи управління якістю використання джерел іонізуючого випромінювання в медицині:</p> <p>а) системи фіксації (імобілізації) пацієнта - фіксуючі маски на основі низькотемпературних термопластичних матеріалів, вакуумні матраци та подушки, засоби імобілізації голови та шиї</p> <p>б) системи лазерного позиціонування (заміна старих систем кобальтових апаратів)</p> <p>в) автоматизовані багатопелюсткові коліматори для терапевтичних апаратів на основі Co-60</p> <p>г) реставрація пересувної механіки апаратів та столів пацієнтів для забезпечення необхідної точності позиціонування при променевої терапії.</p>	<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 або розробка національних протоколів променевої терапії.</p> <p>2.1.5. Сприяння створенню центру компетенції з променевої терапії, метою якого буде проведення клінічних аудитів медичних онкологічних закладів для оцінки якості виконання усіх етапів променевої терапії;</p> <p>2.1.6. Сприяння створенню реєстру випадків променевих ушкоджень, аналізу їх виникнення та надання медичної допомоги.</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	<p>2.1.7. Розробка методики виконання вимірювань поглинутої дози в воді згідно з вимогами МАГАТЕ</p> <p>2.1.8. Розробка національних дозиметричних протоколів визначення поглинутої дози в воді згідно з вимогами МАГАТЕ ( створення єдиної вимірювальної методики)</p>	<p>ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»,</p> <p>ГО «УАМФ»</p>
Забезпечення та контроль якості	2.1.9 Впровадження системи національного ТЛД-аудиту якості калібрування гамма-терапевтичних струменів	МОЗ України, Держатомрегулювання, ДУ «Інститут медичної радіології ім.

променевої терапії		С.П. Григор'єва АМНУ»
	2.1.10. Створення експертної групи з провідних фахівців у галузі променевої терапії та клінічної дозиметрії (променеви́х 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; 2.1.11. Методичне забезпечення променевої терапії – впровадження сучасних стандартів променевої терапії.	МОЗ України Держатомрегулювання, ГО «УАМФ», ДУ «Національний Інститут раку МОЗ України» ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ», АРУ
	2.1.12. Видання та розповсюдження інформаційних матеріалів з питань радіаційної безпеки в медицині: - 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.	Держатомрегулювання МОЗ України, КНУ імені Тараса Шевченка
<b>2.2. Діагностична та інтервенційна радіологія</b>		
Технічний аспект		
	2.2.1 Розробка стандартизованих протоколів (методик) діагностичних рентгенологічних досліджень та інтервенційних втручань з вказівкою оптимальних режимів досліджень	МОЗ України
Дозиметричний аспект	2.2.2. Створення національного центру аудиту доз медичного діагностичного опромінення пацієнтів, до якого мають належати такі функції: - організація вимірювань доз опромінення пацієнтів стандартних розмірів при рентгенодіагностичних дослідженнях в медичних закладах України; - аналіз результатів вимірювань доз пацієнтів; - встановлення національних рекомендованих рівнів; - періодичний перегляд національних рекомендованих рівнів	МОЗ України, НЦРМ НАН України, Держатомрегулювання, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ»
Забезпечення та контроль якості променевої діагностики	2.2.3. Розробка програм та стандартизованих методик щодо контролю якості в рентгенодіагностиці: - контроль технічного стану рентгенівського обладнання (при введенні в експлуатацію та при періодичних перевірках); - контроль якості зображення	МОЗ України, НЦРМ НАН України, Держатомрегулювання, АРУ, ВОМФІ, Навчально-науковий центр радіаційної безпеки КНУ імені Тараса Шевченка
	2.2.4 Розробка керівництв із критеріїв якості променевої діагностики за окремими процедурами	МОЗ України Держатомрегулювання ВОМФІ, Навчально-науковий центр радіаційної безпеки КНУ імені Тараса Шевченка, ГО «УАМФ»

	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.	МОЗ України, Держатомрегулювання, НЦЦ «Інститут метрології».
	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.	МОЗ України, Держатомрегулювання, Мінекономрозвитку
<b>2.3. Ядерна медицина</b>		
Технічний аспект	2.3.1 Сприяння переоснащенню лабораторій та відділень сучасним обладнанням для проведення діагностичних досліджень: - 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	2.3.2 Сприяння впровадженню стандартизованих протоколів (методик) діагностичних та променевих процедур з використанням відкритих радіоактивних речовин 2.3.3 Імплементация документів МАГАТЕ, що стосуються радіаційного захисту у медицині, створення групи експертів для постійного перегляду	МОЗ України, АРУ, Національний інститут раку України Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України, Українське товариство фахівців з ядерної медицини
Забезпечення та контроль якості ядерної медицини	2.3.4 Розробка та вдосконалення програм та стандартизованих методик щодо контролю якості в ядерній медицині: - контроль технічного стану обладнання (при введенні в експлуатацію та при періодичних перевірках); - контроль якості зображення.	МОЗ України, АРУ Держатомрегулювання, Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України, Українське товариство фахівців з ядерної медицини
<b>3. Кваліфікаційний аспект</b>		
	3.1. Підвищення кваліфікації фахівців центральних органів виконавчої влади з питань радіаційної гігієни	НМАПО, МОЗ, Держспоживслужба
	3.2. Розробка та вдосконалення навчальних програм підготовки та перепідготовки	МОЗ України, ВОМФІ, АРУ, КНУ,

спеціалістів з медичної фізики із питань радіаційної безпеки та забезпечення якості променевої діагностики	Національний інститут раку України, Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України, Українське товариство фахівців з ядерної медицини, НМАПО
3.3. Розробка учбових 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)	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»
3.4. Розробка пропозицій та їх подання до Міністерства освіти та науки щодо введення у вищих навчальних закладах спеціальності «медичний фізик». Розробка та впровадження навчальних програм базової підготовки медичних фізиків.	МОЗ України, ВОМФІ, ГО «УАМФ», Держатомрегулювання, АРУ
3.5. Розробка програм підготовки та перепідготовки лікарів-променевих терапевтів; середнього медичного персоналу, зайнятого в виконанні процедур променевої терапії, інженерів-радіологів (медичних фізиків), інженерів по обслуговуванню апаратів;	МОЗ України, Держатомрегулювання, ГО «УАМФ», КЯФ КНУ імені Тараса Шевченка, ДУ «Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва АМНУ», НРЦМ НАН України, АРУ
3.6. Розробка навчальних програм базової підготовки середнього медичного персоналу відділень променевої терапії з питань радіаційного захисту пацієнтів та радіаційної безпеки.	МОЗ України, АРУ
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)	КЯФ КНУ імені Тараса Шевченка
3.8. Розробка навчальної програми підвищення кваліфікації персоналу медичних закладів з забезпечення визначення поглиненої дози при дистанційній променевої терапії	ГО «УАМФ»