

Рекомендації населенню при проходженні діагностичних процедур із застосуванням джерел іонізуючого випромінювання

Кожна людина протягом свого життя проходить десятки діагностичних та, у разі необхідності, терапевтичних процедур з використанням джерел іонізуючого випромінювання. Ці процедури медичного опромінення призначаються лікарем, виконуються у спеціальних медичних закладах і проводяться планово. Найчастіше людина проходить процедури діагностичних обстежень на рентгенівських установках (мамографи, флюорографи, дентальні рентгенівські апарати, комп'ютерні томографи, ангіографи тощо).

Кожна людина, у зв'язку з епідемією туберкульозу в Україні, щорічно обов'язково проходить мінімум одне флюорографічне обстеження. Ці методи обстеження необхідні для встановлення точного діагнозу, вчасного діагностування онкологічних захворювань, але поряд з цим, такі процедури мають певні ризики виникнення негативних наслідків після опромінення. Особливу увагу потрібно звертати на уникнення необгрунтованої діагностичної процедури з використанням опромінення та надійно забезпечувати радіаційний захист пацієнта.

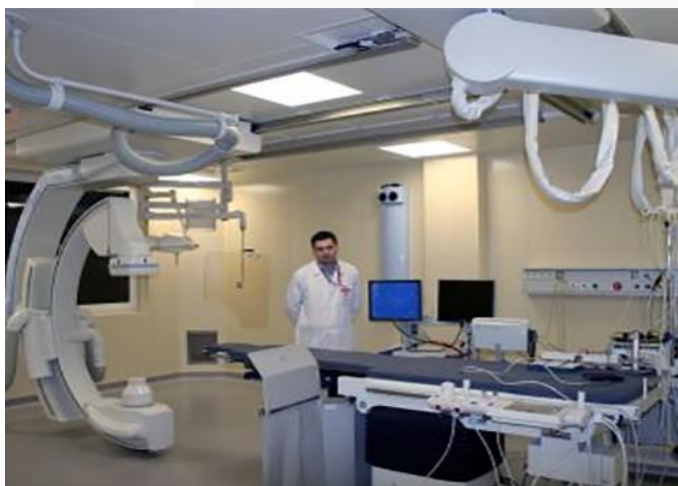
В усьому світі приділяється велика увага дослідженню та оптимізації доз пацієнтів при діагностичних процедурах, щоб запобігти негативним наслідкам медичного діагностичного опромінення пацієнтів.

Що повинен знати пацієнт?

Чи є шкідливою медична рентгенівська діагностична процедура?

Доза опромінення при рентгенівській діагностичній процедурі мала. Але ризики виникнення онкологічних захворювань зростають у зв'язку із їх щорічним повторенням. Відносно високі дози опромінення отримує пацієнт в результаті проходження діагностики на комп'ютерних томографах, ангіографах та за рахунок інтервенційних лікувальних процедур (рентгенологічні дослідження, що поєднуються з лікувальним втручанням), які можуть бути причиною виникнення онкологічних захворювань.

Ангіограф



Пересувна рентгенівська система з С- аркою Radius-R12 AFG для інтервенційних процедур



Комп'ютерний томограф



Інтервенційні процедури



Що означає «доза опромінення»?

Для оцінки можливих потенційних ризиків для здоров'я людини використовується ефективна доза опромінення, що визначається шляхом проведення відповідних розрахунків з використанням значення виміреної поглинутої дози органом, що підлягав опроміненню, і визначається в мЗв ($1\text{ мЗв}=0,001\text{ Зв}$).

Чи відрізняється медичне діагностичне опромінення від природного опромінення?

Кожна людина опромінюється в середовищі за рахунок природного та техногенного випромінювання. Ця радіація є ідентичною з тим рентгенівським опроміненням, що ми отримуємо за рахунок медичних діагностичних процедур. В залежності від того, в якій місцевості проживає людина, доза опромінення людини від природного фону становить 1-3 мЗв щорічно, в середньому 2,4 мЗв. На планеті Земля є місця, в яких доза опромінення людини може перевищувати 10 мЗв в рік.

Чи всі рентгенівські діагностичні процедури надають пацієнту високі дози опромінення?

Ні. Різні види рентгенівських діагностичних досліджень надають різні дози опромінення. В середньому ці дози становлять 0,2 мЗв. У порівнянні із природним опроміненням ці дози є низькими. В таблиці наведені діапазони типових значень доз опромінення при рентгенівських дослідженнях у порівнянні з опроміненням від природного фону:

Найменування процедури	Ефективна доза, мЗв	Аналогічна доза від природного опромінення (період)	Ризики виникнення онкозахворювань
Відсутні дози			
Магнітно-резонансна томографія	не застосовується	не порівнюється	не відомо
Низькі дози			
- Дентальна рентгенодіагностика - Дослідження грудної клітини - Мамографія - Дослідження кісток кінцівок та стопи	<0.1	декілька днів	1 на 1 000 000
Середні дози			
- Флюорографія грудної клітини - Дослідження спинного хребта - Дослідження шлункової порожнини - КГ голови та шиї	1-5	від декількох місяців до декількох років	1 на 10,000
Високі дози			
- КГ Грудної клітки, та стравоходу та черевної порожнини - Радіонуклідна діагностика - Ангіографія	5 - 20	від двох до декількох років	1 на 2,000
Природне опромінення	2.4	-	-

Чи відповідають дози, отримані під час рентгенівської діагностики, вказаним у таблиці діапазнам?

Не завжди. Отримана фактична доза пацієнта залежить від багатьох факторів, зокрема: технічного стану апарату, рівня кваліфікації медичного персоналу, що виконує процедуру, особливостей дослідження тощо. Стрімкі технологічні вдосконалення медичного обладнання означають, що типові дози, швидше за все, змінюються. Проведення будь-якої рентгенорадіологічної діагностичної процедури повинне бути спрямоване на максимальне зниження дозового навантаження з використанням найбільш ощадливих режимів обстеження, застосуванням захисних засобів зниження дозових навантажень.

Чому мамографія не рекомендується молодим жінкам в якості скринінгу?

Мамографія не є ефективним методом при проведенні скринінгу безсимптомних захворювань у молодих жінок (до 40 років) для виявлення онкологічних захворювань грудей. Скринінг за допомогою мамографії, може бути доречним для деяких молодих жінок в групах високого ризику (наприклад, для жінок з близькими членами сім'ї, які мали рак молочної залози в молодому віці або мають інші клінічні ознаки). Для цих жінок

скринінг виправдано з точки зору радіаційного захисту, оскільки вони мають підвищений ризик розвитку раку молочної залози в старшому віці.

Положення про національні рекомендовані рівні опромінення для рентгенодіагностичних досліджень

Державною установою «Інститутом медичної радіології ім. С.П. Григор'єва Національної академії медичних наук України» (головний в Україні науковий заклад у галузі радіології, радіаційної онкології, дозиметрії, радіаційної гігієни та метрології іонізуючих випромінень у медицині) за участю фахівців Державної інспекції ядерного регулювання України розроблене «Положення про визначення доз пацієнтів при типових рентгенодіагностичних дослідженнях в Україні». Це положення сприяє своєчасному виявленню та вилученню рентгенівських апаратів, які дають необґрунтовано високі дози пацієнтам, та дотриманню заходів щодо оптимізації доз опромінення населення при проходженні ними рентгенодіагностичних процедур.

До того ж 16 березня 2016 року заступник Голови Державної інспекції ядерного регулювання України Тетяна Кілючицька у Верховній Раді на засіданні Комітету з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки представила проект закону «Про внесення змін до деяких законів України у сфері використання ядерної енергії», реєстраційний №3858. Законопроект пропонує посилення захисту при медичному опроміненні.

В разі прийняття законопроект №3858 сприятиме гармонізації законодавства України з законодавством ЄС, міжнародними вимогами та стандартами, що діють в сфері використання ядерної енергії; встановленню єдиних основних норм безпеки для захисту здоров'я населення та осіб, які перебувають під професійним, медичним опроміненням.

Надано НМЦ ЦЗ та БЖД
Дніпропетровської області
за матеріалами інтернет-видань