

Информация във връзка с отпадането на лицензиите по ЗБИЯЕ за използване на дентални рентгенови уредби за секторни графии

Съгласно последното изменение на Наредбата за реда за издаване на лицензии и разрешения за безопасно използване на ядрената енергия от 5 октомври 2012г., за използването на дентални рентгенови уредби за секторни графии не се изисква лицензия и разрешение. В АЯР се подава заявления по образец, утвърден от председателя на АЯР, придружено от няколко приложения, доказващи изпълнението на изискванията за радиационна защита.

Отпадането на лицензионния режим не отменя изискванията за осигуряване на радиационна защита на персонала, пациентите и населението чрез апаратура, отговаряща на нормативните изисквания в Република България и международните стандарти, както и чрез спазване на всички правила за радиационна защита при работа с тази апаратура.

Припомняме нормативните изисквания към денталните рентгенови уредби за секторни графии:

- 1. Изисквания към физико-техническите характеристики на уредбата:**
 - Минимално анодно напрежение: 60 kV;
 - Обща филтрация на рентгеновата тръба: $\geq 1,5$ mm алуминиев еквивалент;
 - Тубус с дължина, осигуряваща минимално разстояние фокус-кожа 20 cm и размер на лъчевото поле на изходния отвор на тубуса: диаметър при кръгло сечение до 60 mm, а при правоъгълно сечение размери до 35 mm x 45 mm;
 - Валидна СЕ маркировка и сертификат за съответствие.
- 2. Към всяка уредба трябва да са осигурени следните индивидуални лъчезащитни средства:**
 - лъчезащитно средство за щитовидната жлеза с оловен еквивалент най-малко 0,25 mm;
 - лъчезащитно средство за защита на тялото на пациента, включително гонадите, с оловен еквивалент най-малко 0,25 mm.

Всички индивидуални лъчезащитни средства трябва да имат фабрична СЕ маркировка и маркировка за оловен еквивалент.
- 3. След инсталацията на денталната рентгенова уредба трябва да се осигури (в съответствие с Наредба №30 на МЗ за условията и реда за осигуряване защита на лицата при медицинско облъчване):**
 - Изпитване на уредбата, проведено от инсталиращия инженер, завършващо с писмен протокол;
 - Пусково изпитване и периодични изпитвания веднъж годишно, провеждани от медицински физик-експерт (по договор с физическо или юридическо лице, регистрирано в МЗ) – доказва съответствието на уредбата с изискванията на Наредба №30 на МЗ;
 - Техническа поддръжка на уредбата от сервизна фирма, притежаваща лицензия по ЗБИЯЕ.

Предупреждение във връзка с рекламирането в страната на портативни рентгенови апарати за зъбни снимки



1. Повечето от портативните апарати не отговарят на изискванията към физико-техническите характеристики, защото тубусът им е по-къс и лъчевото поле има по-голям от допустимия диаметър. Това увеличава облъчването на пациента.
2. При експониране с апарат, държан в ръце, съществува опасност от влошаване на разделителната способност на образа поради динамическа нерязкост, дължаща се на по-трудното обездвижване. Това налага повтарянето на снимката и увеличава облъчването на пациента.
3. Наличието на СЕ маркировка е необходимо условие, но не е достатъчно за доказване на съответствието на апарата с изискванията за радиационна защита.
4. **В Република България е забранено използването на рентгенови уредби без дистанционно командване.** Минималното разстояние между фокуса на апарат за зъбни снимки и мястото на управление не трябва да е по-малко от 1,5 m, т.е. апаратът трябва да е позициониран върху статив и да се експонира с дистанционно устройство.

Подобни изисквания се прилагат в повечето страни-членки на ЕС. Използването на портативни апарати без дистанционно управление може да се допусне по изключение за специални приложения, когато не е технически възможно използването на стационарен апарат. За целта трябва да се направи индивидуална оценка на риска и да се получи съгласието на компетентните държавни органи (АЯР и МЗ-държавен здравен контрол).

Защо има изискване за експониране от разстояние?

Портативните апарати нямат лъчезащита на корпуса и при експонация с апарат държан в ръце съществува риск от облъчване на ръцете и тялото на оператора. Дозата на облъчване зависи от броя на рентгеновите снимки, като при голям брой експонации е възможно достигане на годишната граница на ефективната доза за персонал, която е 20 mSv за година. **Дори при малък брой снимки облъчването е неоправдано високо и увеличава радиационния риск за оператора.** При тези

малки дози на облъчване рискът е за стохастични ефекти – лъчева канцерогенеза и генетични ефекти. Вероятността за тези ефекти нараства с дозата на облъчване, но не съществува праг за проява на ефекта. Затова, според основния принцип за радиационна защита ALARA, индивидуалните дози на облъчване и вероятността за облъчване трябва да се поддържат на възможно най-ниското постижимо ниво!

Ето резултатите от изпитването на един от портативните апарати за зъбни снимки, проведено от НЦРРЗ:

Еквивалентна доза при една снимка на зъб	При експонация с апарат държан в ръце	С дистанционен спусък от разстояние 1,5 m
На нивото на тялото зад корпуса на апарата (100 cm над пода)	0,9 μ Sv	< 0,1 μ Sv
На ръката (до бутона за експониране)	26,5 μ Sv	< 0,1 μ Sv
На главата (на 40 cm от корпуса под ъгъл 45°)	3,1 μ Sv	< 0,1 μ Sv

Радиационният риск при денталните уредби за секторни снимки е по-малък в сравнение с риска при останалите методи за рентгенова диагностика, но **облъчването на пациентите и на работещия с апарата не може да бъде пренебрегнато**. Това облъчване зависи от вида на апарата и от начина, по който се работи с него. Затова органите на държавния здравен контрол ще продължат да следят за спазването на изискванията за радиационна защита.

Още информация за изискванията за радиационна защита в денталната рентгенология може да намерите от следните източници:

- *European Commission. Publication 136: European Guidelines on Radiation Protection in Dental Radiology, 2004*
http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radiation_protection/doc/publication/136.pdf
- *European Commission. Publication 172: Cone beam CT for dental and maxillofacial radiology - Evidence based guideline, 2012.*
http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radiation_protection/doc/publication/172.pdf
- *International Atomic Energy Agency. Radiation Protection of Patient website:*
https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/InformationFor/HealthProfessionals/6_OtherClinicalSpecialities/Dental/

Материалът е подготвен от проф. Женя Василева
Завеждащ секция „Радиационна защита при медицинско облъчване”
НЦРРЗ