



РАДИАЦИЯТА полза или риск

Какво трябва да знаем,
когато стоматологът
назначи

РЕНТГЕНОВА СНИМКА

Опасни ли са
РЕНТГЕНОВИТЕ ЛЪЧИ?



С финансовото
съдействие на
Европейската комисия



Министерство на
здравеопазването



Национален център
по радиобиология
и радиационна защита

Какво представляват рентгеновите лъчи?

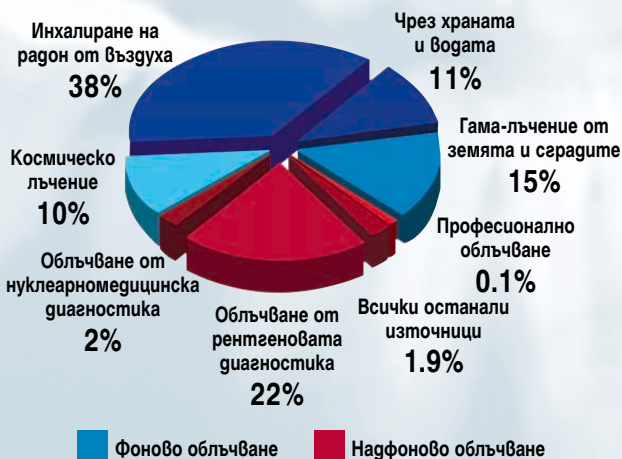
Радиацията винаги е съпътствала човешкото съществуване. Всеки от нас се ражда и живее в среда на **природен радиационен фон**. Източници на природната радиация са космическите лъчи, радиоактивните елементи в почвата, строителните материали, въздуха, храната, водата и дори нашето тяло.

Йонизиращата радиация представлява частици и електромагнитни вълни, които преминавайки през веществата ги йонизират. Това може да доведе до увреждане на клетките в живата материя и да предизвика вредни ефекти.

Рентгеновите лъчи са вид електромагнитно лъчение, като светлината, радиовълните, ултравиолетовите и инфрачервените вълни, но имат йонизиращо действие. Те не въздействат върху човешките сетива - не ги виждаме или чуваме, не предизвикват болка или затопяне.

Човек е създал и изкуствени източници на радиация, които формират **надфоново облъчване**. Това са радиоактивни източници, рентгенови тръби, ядрени реактори, ускорители на заредени частици и др. Те се използват в медицината, индустрията, енергетиката, в научните изследвания и в бита.

Принос на различните източници на йонизираща радиация в общото облъчване на българското население (без лъчелечението):



Най-голям дял от надфоновото облъчване на човека се пада на използването на йонизиращата радиация в медицината и най-вече на рентгеновите изследвания.

За какво служат рентгеновите лъчи?

През 1895 г. немският професор Вилхелм Рентген открива лъчите, които сега носят неговото име. Чрез тях медицината надникна в живото човешко тяло и успя да победи огромен брой заболявания. Развитието на рентгеновата диагностика е едно от най-големите достижения на XX век.

Рентгеновите лъчи се използват в стоматологията за диагностика на заболявания и травми на зъбите и челюстите.

С помощта на рентгеновата снимка може да се определи:

- Броя, размера и разположението на зъбите;
- Наличието на непоникнали или счупени зъби;
- Наличието и степента на зъбен кариес;
- Промени в костта при пародонтоза и остеомиелит;
- Наличието на гранулом (гнойна торбичка);
- Фрактура на челюстта и на зъбните корени;
- Наличието на костни тумори и кисти;
- Други аномалии в зъбите и челюстните кости.



Как се получава рентгеновият образ?

Рентгеновите лъчи се получават в **рентгенова тръба**, която е част от всеки стоматологичен рентгенов апарат.

Когато рентгеновите лъчи преминават през човешкото тяло, част от тях се поглъща в него, а друга част достига до рентгеновия филм. Зъбите и костите поглъщат лъчението силно и се виждат на рентгеновата снимка бели или светло сиви. Най-бели се виждат пломбите, които са направени от плътен материал. Въздушните кухини се изобразяват в черен цвят, а останалите тъкани - като сенки с различна сивота.

Прилагат се два метода за изобразяване:

- **Секторна рентгенография на зъбите** (*обикновена зъбна снимка*).

Използва се малък рентгенов филм в непрозрачна опаковка, който се притиска към зъбите или се захваща, а тубусът на рентгеновия апарат се доближава до външната страна на бузата на пациента. По този начин се получава образ само на няколко зъба.



- **Обзорна (панорамна) рентгенография на зъбите и челюстите.**

Използва се специален рентгенов апарат, наричан ортопантомограф. При него рентгеновата тръба се върти около главата на пациента, като заедно с нея се движи срещуположно филмът в специална касета. По този начин се получава панорамен образ на горната и долната челюст.



Има ли риск при рентгеновото изследване?

"Дозата прави отровата"
Парацелзиус, XVI век

- Йонизиращите лъчения предават на тъканите на човешкото тяло енергия. Енергията, предадена от лъчението на единица телесна маса, се нарича погълната доза или само доза.
- Рискът от увреждания е по-голям при получаване на по-голяма погълната доза.
- При рентгеновите изследвания в стоматологията се използват много малки дози рентгеново лъчение.
- Засега няма доказателства, че тези малки дози могат да предизвикат вредни ефекти за здравето.
- Счита се, че при изследванията с рентгеново лъчение съществува известен минимален риск за увеличаване на естествената вероятност за възникване на злокачествено заболяване, което да се прояви много години след облъчването.
- Рискът нараства с увеличаване на броя на рентгеновите изследвания и на получената при всяко от тях доза.
- Да сравним дозата при зъбните снимки с дозата от някои други рентгенови изследвания, както и с дозата, която всеки човек получава за определен период от време от природния радиационен фон:

Рентгеново изследване	Еквивалентен период на облъчване от природния фон
Секторна рентгенография на зъби	1,2 дни
Панорамна снимка на зъбите и челюстите	1,5 - 5 дни
Рентгенография на белите дробове	3 - 10 дни
Рентгенография на череп	11 дни
Рентгенография на лумбални прешлени	7 месеца
Венозна урография (изследване на бъбреците)	14 месеца
Контрастно изследване на стомаха	16 месеца
Иригография (изследване на дебелото черво)	3 години
Компютърна томография на глава	1 година
Компютърна томография на гръден кош	3,6 години
Сърдечна катетеризация, коронарна ангиография, коронарна ангиопластика	над 6 години

Малък или голям е този риск?

● Всеки трети човек се разболява от рак дори никога да не му е правено рентгеново изследване. Рентгеновите изследвания добавят много малко към този риск.

● Изчислено е, че рентгеновите изследвания на зъбите и челюстите създават риск за фатално заболяване при един на милион изследвани пациенти.

Същият риск съществува и при други ситуации в нашето ежедневие, например:

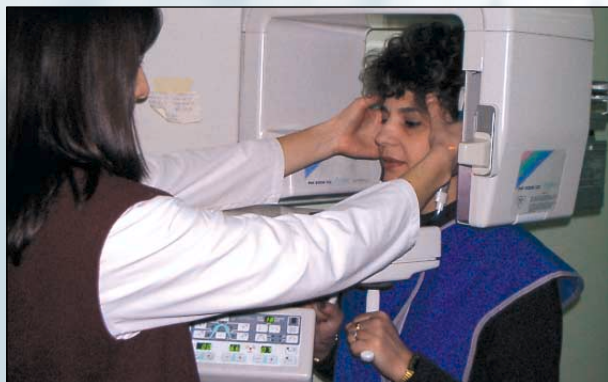
Рискова ситуация	Причини за смъртта
5-часово пътуване с авиолайнер	Индукциране на рак от космическото лъчение
2 седмици живот в гранитова постройка	Индукциране на рак от радиоактивността
100 км пътуване с кола	Катастрофа
1000 км пътуване със самолет	Катастрофа
Пушене на 1-3 цигари на ден	Рак на белите дробове

Струва си да поемете съществуващия минимален риск, ако изследването ще помогне навреме и точно да се постави диагноза на заболяването.

Вашият стоматолог ще прецени дали е необходима рентгенова снимка и от какъв тип трябва да бъде тя.

Рентгеновият лаборант ще постави защитно покритие, за да предпази от излишно облъчване щитовидната ви жлеза.

При панорамна рентгенография трябва да облечете защитна престилка, която ще предпази тялото ви от облъчване.



Безопасно ли е рентгеновото изследване за моето дете?

Децата са два пъти по-чувствителни към облъчването с йонизираща радиация от възрастните.

- Стоматологът трябва внимателно да прецени дали наистина е необходимо да се направи зъбна снимка на детето ви.
- Рискът от облъчване при зъбните снимки е много по-малък от опасността да не бъдат открити и лекувани навреме проблемите със зъбите на детето ви.
- Рентгеновият лаборант ще защити (*екранира*) щитовидната жлеза и половите органи на детето ви със специални защитни покрития.

Ако съм бременна?

Зародишът и плодът са по-чувствителни към лъчението, затова всяко ненужно облъчване трябва да се избягва.

- Стоматологът трябва внимателно да прецени дали зъбната снимка наистина е необходима и дали тя не може да се направи след раждането.
- При зъбните снимки се облъчва само малка област в главата, така че до коремната област достига минимално лъчение.
- Ако изследването е наложително, предупредете рентгеновия лаборант, че сте бременна. Той ще постави защитна престилка, за да предпази бъдещото ви дете от облъчване.

Предупредете лекаря, ако считате, че е възможно да сте бременна!



Какво не бива да забравяме?

- Пазете всички зъбни рентгенови снимки, които са ви правени.
- Ако стоматологът ви изпрати при друг специалист, носете със себе си направените във връзка със заболяването снимки.
- Не забравяйте, че изследването се прави за уточняване на диагнозата на заболяването и е във ваша полза.
- Предупредете стоматолога, ако има вероятност да сте бременна.
- Изискайте необходимата защита (*екраниране*) на щитовидната жлеза и половите органи, особено при децата и бременните жени.
- Ако придружавате ваш близък, не стойте в рентгеновия кабинет по време на изследването, освен в случаите, когато трябва да му помагате. В този случай поискайте защитна престилка.
- Вие имате право да откажете рентгеновото изследване или трябва да потвърдите с подписа си, че сте информиран за рисковете и сте съгласен с изследването.
- Ако в прочетеното тук не сте намерили отговор на всички интересувачи ви въпроси относно риска при рентгеновото изследване, попитайте стоматолога.