

# ПРОУЧВАНЕ НА ИНФОРМИРАНОСТТА НА РОДИТЕЛИ ОТНОСНО ПРОВЕЖДАНЕТО НА РЕНТГЕНОВИ ДИАГНОСТИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА ДЕЦАТА ИМ

Петранка Гагова, Анна Богомилова, Деян Добрев, Невенка Бонинска

*МК „Йорданка Филаретова“, Медицински университет – София*

## A SURVEY ON PARENTS' AWARENESS ABOUT THE X-RAY DIAGNOSTIC EXAMINATIONS OF THEIR CHILDREN

Petranca Gagova, Anna Bogomilova, Deyan Dobrev, Nevenka Boninska

*Yordanka Filaretova Medical College, Medical University of Sofia*

### РЕЗЮМЕ

Образната диагностика е съвкупност от различни видове неинвазивни изследвания, с помощта на които се получава информация за вътрешната структура на организма. В практиката си рентгеновият лаборант провежда изследвания и прави графии с помощта на рентгенови лъчи. Проучванията показват, че медицинските изследвания допринасят в най-голям процент за лъчевото натоварване на населението. Те се използват за поставяне на диагноза при травми или заболявания, като често пациентите могат да бъдат и деца. Родителите от своя страна не винаги са информирани относно ползите и вредите на рентгеновите изследвания. Целта на настоящия доклад е да представи резултатите от проучване сред родители за информираността им относно въпроси свързани с рентгенови диагностични изследвания на деца. Използвани са документален и социологически методи. Проучени са литературни и интернет източници за влиянието на рентгеновото лъчение върху децата. Проведено е социологическо проучване чрез собствена електронна анонимна анкета сред родители, чиито деца са подлагани на рентгенови изследвания. Получената информация е обработена статистически и е направен анализ на резултатите. Изследването показва, че едно от най-честите рентгенови изследвания на децата е рентгенографията на бял дроб, следвано от графии на крайниците. В по-голям процент от случаите позиционирането на децата е направено по правилата на добрата медицинска практика. Малко над половината от ан-

### ABSTRACT

Diagnostic imaging is a set of different types of non-invasive examinations that provide information about the internal structure of the body. In his practice, the X-ray technician conducts examinations and imaging tests with the help of X-rays. According to studies, medical examinations are the most responsible for the population's radiation exposure. They are used to diagnose injuries or illnesses, and patients are frequently children. Parents, on the other hand, are not always informed about the benefits and harms of X-rays. The purpose of this report is to present the results of a survey among parents on their awareness of issues related to X-ray diagnostic examinations of children. Documentary and sociological methods were used. Literature and Internet sources on the effect of X-rays on children were studied. A sociological survey was conducted through our own anonymous electronic survey among parents whose children underwent X-ray examinations. The obtained information was processed statistically, and an analysis of the results was made. The study showed that one of the most common X-ray examinations in children is an X-ray of the lungs, followed by images of the limbs. In a larger percentage of cases, the positioning of children is done according to the rules of good medical practice. Just over half of the respondents are aware of the possible side effects of contrast agents and the need for sedation in young patients. Awareness among parents about the impact of ionizing radiation on the child's body leads to greater control over the quality of work of the X-ray technician and reduces the exposure of children to medical procedures.

кетираните са наясно с възможните нежелани реакции при прилагане на контрастни средства и необходимост понякога от седация на малките пациенти. Информираността на родителите за влиянието на йонизиращите лъчения върху детския организъм води до по-голям контрол на качеството на работата на рентгеновия лаборант и намаляване на облъчването на децата при медицински процедури.

**Ключови думи:** информираност, рентгенови изследвания, деца, родители

## УВОД

Образната диагностика обединява различни видове неинвазивни изследвания, чрез които се изобразяват невидимите части на тялото. Тези методики позволяват да се направят клинична диагностика, физиологични изследвания, както и инвазивни процедури. Има различни методи за получаване на образи в медицината: конвенционална рентгенография, компютърна томография, магнитнорезонансна томография, медицинска ехография и др. (3). Рентгеновите диагностични изследвания са част от ежедневно медицинско обслужване на пациентите. Според специалистите, работещи в областта на образната диагностика, независимо от диагностичната стойност на рентгеновите снимки при подозрения за фрактури или патологии на вътрешните органи рентгенографирането на деца не е напълно безопасно. Към използването на този метод трябва да се пристъпва единствено ако без него е невъзможно да се постави сигурна и навременна диагноза. Опасността от рентгенографията се изразява в неблагоприятното влияние на йонизиращите лъчения върху живия организъм. Когато дозата радиация надвишава нормите, се стига до мутации в ДНК, нарушаване делението на клетките, от което се образуват свободни радикали. Родителите обаче трябва да са информирани, че облъчването, което децата получават при рентгеновото изследване, не е значително. Опасност за здравето от рентгенографията е възможно да възникне, ако се направят поредица от снимки за кратък период. Това не се допуска при деца, затова родителите трябва да информират специалистите за други скоро проведени рентгенови изследвания. Препоръчително е малките пациенти да бъдат изследвани на съвременни и максимално безопасни апарати, подходя-

**Keywords:** awareness, X-ray examination, children, parents

щи за изследване на деца, което води до намаляване на получена дозата. Рентгеново изследване на деца се прави само след изрична обосновка от специалист, доказваща необходимостта за поставяне на диагноза. В такива случаи родителите не трябва да отказват изследване. Няма възрастово ограничение за рентгеново изследване на децата при обективно съществуващи причини за това. Подозрения за травми на скелета, фрактури на черепа, крайниците или при вродени дефекти на вътрешните органи са показания за провеждане на рентгенография. С нея се откриват и проследяват и други патологични отклонения на скелета – заболявания като рахит, остеомиелит, туморни образувания или остеопороза. Същата се прилага и при търсене на наличие на патологии на дихателната система. Откриването на чужди тела, особено метални или рентгенопозитивни, ако има подозрения, че децата са погълнали или вдишали, става чрез образните методи, използващи йонизиращи лъчения (4). Лъчечувствителността при децата е по-голяма отколкото при възрастен индивид и прилагането на рентгенодиагностичните методики трябва да е добре обосновано и извършено съобразно най-добрите медицински практики.

## ЦЕЛ

Да представим резултатите от проучване сред родители за информираността им относно въпроси свързани с рентгенови диагностични изследвания на деца.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Използвани са документален и социологически метод. Проучена е литература и интернет източници за влиянието на рентгеновото лъчение върху децата. За да проучим дали се спазват

и доколко родителите са наясно как и кога трябва да бъдат прилагани рентгенови диагностични изследвания на децата, изготвихме собствена електронна анкетна карта и я изпратихме на семейства от цялата страна, като избрахме родители с деца в различна възрастова група от 0 до 17 години.

#### ЗАДАЧИТЕ НА ПРОУЧВАНЕТО:

- Запознати ли са родителите с методите за защита в медицинската практика;
- Дали е бил адекватно избран и изпълнен методът на изследване;
- Запознати ли са с контрастните вещества и възможността за алергична реакция към тях;
- Доколко родителите са запознати какво представляват рентгеновите лъчи и вредното им действие;
- Дали са запознати с алтернативни методи на изследване.

Събрана е информация от родители, чиито деца са подлагани на рентгенови изследвания, обработена е статистически и е направен анализ на резултатите.

#### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

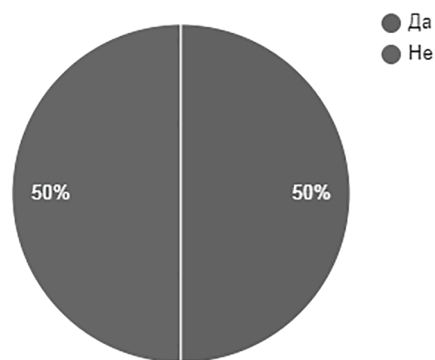
Индикациите за рентгенов преглед при деца трябва да бъдат с по-строг контрол отколкото при възрастните. Това се налага, защото е свързано с облъчване на тъкани и органи, които се делят по-активно и са по-лъчечувствителни. Поради тази причина е необходимо да се направи обосновка и преценка на спешността на образната диагностика за откриване или оценка на заболяването. От една страна, трябва да се има предвид тежестта на заболяването, т.е. дали диагностичният ефект е по-голям от радиационния риск. От друга страна, е необходимо да се потърсят налични други нейонизиращи диагностични процедури като например ултразвук или магнитно-резонансна томография, които могат да заменят рентгеновите изследвания. Примери за индикации за рентгенови изследвания при деца са костни фрактури, съмнения за скелетни малформации или заболявания на белия дроб.

Интерес за нас представляваше коя област от тялото на децата е най-често изследвана.

За да разберем това, зададохме въпрос на родителите в коя област на тялото е направено диагностичното изследване. 40.5% са отговорили бял дроб, 18.9% - крайници, 10.8% - коремна област, 8.2% - череп, 10.8% - зъби, и 10.8% - повече

от изброените, като най-често извършвани рентгенови изследвания при децата (фиг. 1).

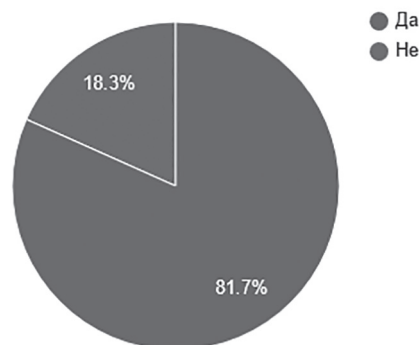
По време на изследването, детето Ви било ли е с оловна (защитна) престилка?



Фиг. 1

Големият процент на изследване на белия дроб при децата налага да се търси начин за оптимизиране и намаляване на лъчевото натоварване на органите, намиращи се в областта на гръдния кош. Един от въпросите в анкетата е свързан с изследването на белия дроб и знаят ли родителите как е правилно да бъде позиционирано детето, за да се намали лъчевото натоварване в лъчечувствителните органи. По-голямата част от родителите, подложили децата си на рентгенографско изследване, отбелязват, че им е разяснено за правилното позициониране на тялото. 70.8% са отговорили, че детето им е било с лице към статива, а 29.2% с гръб към статива (фиг. 2).

Запознати ли сте с вредното действие на рентгеновите лъчи?

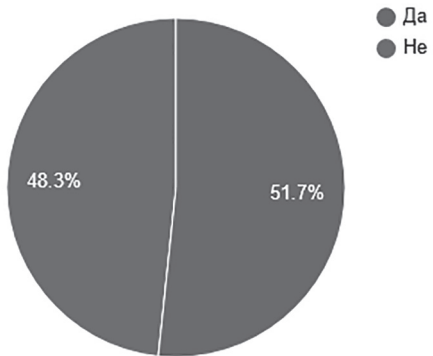


Фиг. 2

Тъй като един от най-лъчечувствителните органи при децата - тимусната жлеза, се намира в преден медиастиnum за предпочитане е рентгенографията да се извършва в задно-предно поло-

жение. Малък процент са отговорили, че рентгенографията е проведена обратно и това се дължи на факта, че по-малките деца са неспокойни, когато не виждат родителите си и така е по-лесно да бъдат успокоени и накарани да стоят неподвижно по време на рентгенографията. 63.3% от анкетираните родители не знаят за нуждата от обездвижване, седация или анестезия (фиг. 3).

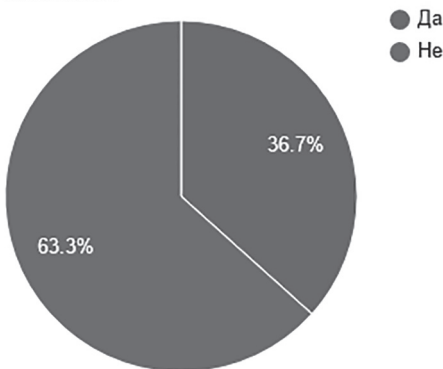
Запознати ли сте с алтернативни диагностични методи без облъчване, като ехография или магнитно-резонансна томография?



Фиг. 3

Следващият въпрос, който им бе зададен, е свързан с това дали са наясно с вредното действие на рентгеновите лъчи. Отговорите показват, че 81.7% са запознати и 18.3% не са, следователно голям процент от родителите са добре информирани за опасността за неблагоприятното влияние на радиацията върху клетките на младия организъм (фиг. 4).

Запознати ли сте, че има случаи в които, за да се проведе изследването, детето може да се наложи да бъде обездвижено или да се направи седация или анестезия?



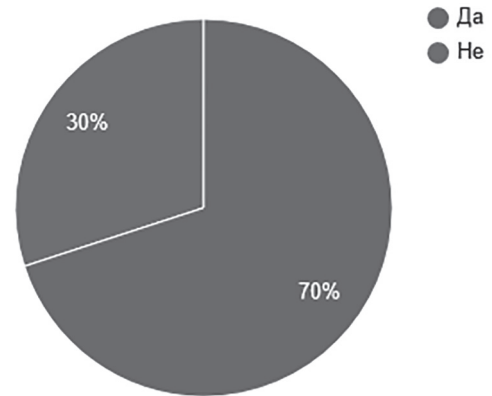
Фиг. 4

Към рентгенография се пристъпва само когато без нея е невъзможно да се диагностицира заболяването и се назначи адекватно лечение. Изследването ни показва, че 81.7% са наясно с това.

Но има и случаи, в които родителите могат да откажат изследването – 70 % от анкетираните са запознати (фиг. 5).

Прилагането на принципите за радиационна

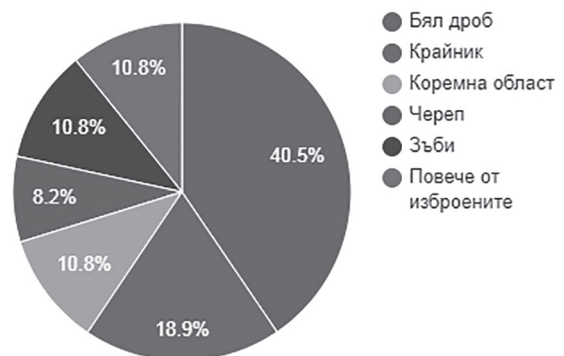
Знаете ли, че имате право да откажете подобно изследване?



Фиг. 5

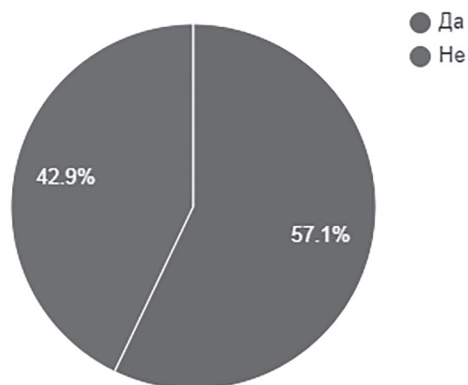
та защита играе важна роля за намаляване на лъчевото натоварване както за възрастните, така и за децата. В допълнение към строгата обосновка на показанията за рентгенова снимка на дете се включват и практически прилаганите възможности за намаляване на дозата на облъчване чрез намаляване на облъчената площ и съкратеното време за изследване. Прилагането и на допълнителна защита като оловната престилка и яка също допринася за предпазването от лъченатоварване на детето и на придружаващия го родител. От нашата анкета става ясно, че 50% от подложените на изследване деца са били със защита, като на 57.1% от родителите не им е било предоставена такава при придружаване (фиг. 6, фиг. 7).

Направеното рентгеново изследване е на:



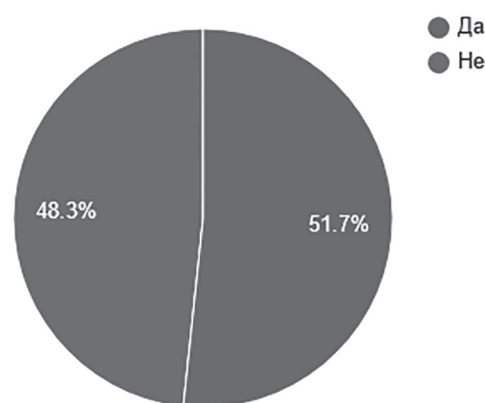
Фиг. 6

Ако сте придружавали вашето дете по време на рентгеновото изследване, предоставена ли Ви бе оловна (защитна) престилка?



Фиг. 7

Запознати ли сте, че съществува минимална възможност от алергична реакция към някои от контрастните вещества?



Фиг. 8

При някои органи в човешкото тяло не е възможно да се видят добре меките тъкани и вътрешните органи, тъй като не поглъщат рентгеновите лъчи до такава степен както костите. Поради тази причина е необходимо прилагането на контрастни вещества. Контрастните вещества са група препарати, които се използват за усилване на контраста на структури или течности в тялото по време на образни изследвания. Използват се за усилване видимостта на кръвоносните съдове и гастроинтестиналния тракт (5).

Приложението на контрастни вещества понякога може да доведе до нежелани реакции и усложнения. Прилагане на строго индивидуален подход при контрастното изследване позволява да се предотвратят или сведат до минимум, а понякога и почти да се елиминират очакваните странични ефекти. Страничните ефекти на рентгеноконтрастните вещества се разделят на две групи - нежелани реакции и усложнения.

Нежелани реакции: главоболие, замаяност, метален вкус в устата, усещане за топлина, спадане на кръвното налягане и др.

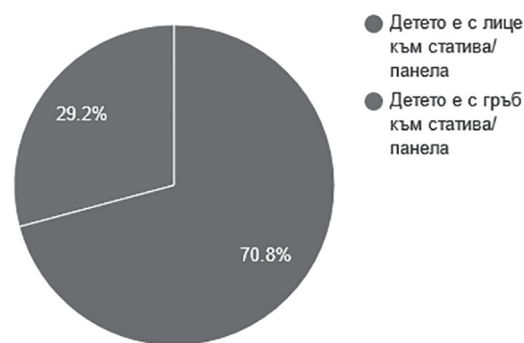
Усложненията включват алергични прояви (уртикариален и петехиален обрив, ангиоедем, сълзене и слюноотделяне, бронхо- и ларингоспазм), анафилактичен шок, колапс и др.

Резултатите от анкетата показват, че 51.7% от анкетираните родители са запознати, че е възможно да се появи алергична реакция или усложнение по време на изследване с контрастно вещество (фиг. 8).

За да се избегне прекомерното използване на йонизиращи лъчения за диагностика на децата и намаляване на вероятностния риск за здравето им от приложението на рентгенови изследвания, могат да се използват алтернативни методи за из-

образяване като ултразвук и магнитнорезонансна томография. Сред анкетираните 51.7% са информирани за алтернативната диагностика (фиг. 9).

Как беше изпълнено рентгеновото изследване на белият дроб?



Фиг. 9

И двете обаче са по-подходящи за изследване на меките тъкани и по-малко за изследване на кости. При много малки деца обаче голяма част от скелета все още не е вкостен и все още се състои от хрущял. Това означава, че ултразвуковата диагностика може да замени рентгеновите лъчи до известна степен. По време на магнитнорезонансната томография обаче детето трябва да лежи напълно неподвижно продължително време, за да се получи подходящо изображение. Това е трудно постижимо при деца. Поради тази причина се налага седация, за да бъде проведено такова изследване.

## ИЗВОДИ

От проведеното от нас проучване можем да направим следните изводи:

1. По-голямата част от родителите са добре запознати с изследваните от нас въпроси, свързани с провеждането на рентгенови изследвания на децата, но все още има родители, на които трябва да бъдат разяснени.
2. Пропуските в наличната информация най-вероятно се дължат на натовареното ежедневие, липсата на доверие на представената информация в интернет пространството и недостатъчното осведомяването на пациентите от страна на назначаващия лекар.
3. Пропуските, които установихме, могат да се попълнят чрез изготвянето на постери, даващи информация за рентгеновото изследване в детска възраст, възможните алтернативни методи и правилата за радиационна защита. В случай, че назначаващият лекар не е информиран родител за предстоящото изследване, той би могъл да получи желаната информация от тези постери.
4. Прилагането на защитни средства, оптимизирането и обосноваването на използваните методи за намаляване на облъчването е основна задача на медицинския персонал.
5. Информираността на родителите би довело до по-голям контрол на качеството на работата на рентгеновия лаборант и намаляване на облъчването на децата при медицински процедури.

При всички положения човек не може да познава всички медицински изследвания и процедури, които съществуват, а и това не е негово задължение. Тук е мястото на лекарите и в случая на лаборантите да запознаят хората със същността на този метод, ползите и най-вече рисковете, които носи облъчването с йонизираща радиация.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Наредба за основните норми за радиационна защита. ДВ. бр.73/2004 г.
2. Брайтензеер, М., Покийзер, П., Лехнер, Г. Учебник по клинична образна диагностика. Ред. Б. Балев и Г. Кирова. Варна, МУ-Варна, 2020. 576 с.
3. <https://bg.wikipedia.org>
4. <https://lechenie.bg>
5. <https://medpedia.framar.bg>
6. <http://www.ncrrp.org>

7. <https://zdravnifakti.com>
8. <https://radiopaedia.org>
9. <https://www.puls.bg>
10. <https://allergymedford.com>

### Адрес за кореспонденция:

Петранка Гагова  
ул. „Й. Филаретова“ 3  
София, 1000  
e-mail: [p.gagova@mc.mu-sofia.bg](mailto:p.gagova@mc.mu-sofia.bg)