

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН  
МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ**

**СПЕЦИАЛНОСТ „РЕНТГЕНОВ ЛАБОРАНТ“**

**КУРСОВА РАБОТА**

**ТЕМА: ЧЕСТО ДОПУСКАНИ ГРЕШКИ ПРИ НЯКОИ  
РЕНТГЕНОГРАФИИ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ. ИЗРАБОТВАНЕ НА  
ПРОТОКОЛ ЗА РЕНТГЕНОГРАФИЯ НА БЯЛ ДРОБ ПРИ ДЕЦА ОТ 1 ДО  
3 ГОДИНИ**



Студент: XXXXXXXX  
Фак. №.....

Методичен ръководител:  
XXXXXXXXXXXX

ПЛЕВЕН  
20XXг.

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Много често в практиката на рентгеновия лаборант пациентите са деца.

Образното изследване на детето се отличава съществено от прегледа на възрастния, поради няколко съществени причини: нервно-психическо състояние, анатоמו-физиологични особености, съпротива на детето, особено във възрастта от 1 до 3 години, два пъти по-голяма лъчечувствителност на детския организъм от този на възрастния.

Колкото по-малко е детето, толкова по-трудно е то да бъде прегледано. За това при работа с дете-пациент са нужни търпение, внимание и отделяне на достатъчно време.

Затрудненията при провеждане на рентгенографското изследване дават отражение при поставяне на правилна диагноза. Детето е уплашено, нервно, неразбиращо какво се случва, а от изключителна важност е то да бъде спокойно. Присъствието на родител или близък често е достатъчно, но в други случаи за решаване на този проблем е възможно да се наложи детето да бъде седирано или упоено.

Рентгенографията на бял дроб е най-често провежданото рентгеново изследване на деца в България. Според последно проучване, детските белодробни снимки представляват 55% от всички конвенционални рентгенографии и 46% от общия брой образни изследвания и процедури на деца.

На второ място се нареждат рентгенографиите на гръбначен стълб при диагностика на гръбначно изкривяване (сколиоза).

На трето място, макар и по-рядко са рентгенографиите на тазобедрените стави при съмнение за луксация или дисплазия.

## **ЦЕЛ**

Целта на курсовата работа е да представи най-често допусканите грешки при някои рентгенографии в детска възраст, както и да се изработи протокол за рентгенография на бял дроб при деца от 1 до 3 години.

## **ЗАДАЧИ**

1. Да проуча научната литература по разглеждания проблем.
2. Да си припомня възрастовите периоди в развитието на детето.
3. Да опиша най-често срещаните заболявания и състояния във всеки един период.
4. Да опиша правилната центражна техника за някои органи и системи, използвана най-често в различните възрастови групи.
5. Да систематизирам най-често допусканите грешки при извършването на описаните центражи.
6. Да изработя протокол за извършване на рентгенография на бял дроб при деца от 1 до 3 годишна възраст.
7. Да направя изводи.

## **ИЗЛОЖЕНИЕ**

При разглеждане на педиатричните проблеми, не може да става дума за детето изобщо, а за определена възрастова група. Това е наложило обособяването на няколко възрастови периоди, което се основава на степента на физическо и нервно-психическо развитие.

## ПЕРИОДИ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

- 1. Период на вътреутробното развитие (*от оплождането до раждането*).** Този период не е обект на нашата разработка.
- 2. Неонатален период (*от раждането до 28-ия ден*).** Това е периода с най-висока смъртност. Незрялостта на имунната система е предпоставка за възникването на различни инфекции. За този период са характерни вродените малформации и родовиятравматизъм (фрактури на ключица, раменна кост, бедрена кост, череп и луксация на тазобедрена става).
- 3. Кърмачески период (*от 28-ия ден до 1 година*).** Този период се характеризира с инфекциите, които при кърмачетата протичат тежко, поради все още несъвършените защитни сили. Особено тежко протчат пневмониите и острите храносмилателни разстройства.
- 4. Ранна детска възраст (*от 1 до 3 години*).** Повишените контакти на детето с околния свят водят до остри вирусни, най-често дихателни инфекции. Белодробните заболявания преобладават в различните възрастови групи, като 37 на сто са деца в ранна детска възраст от 1-3 години.
- 5. Предучилищна възраст (*от 3 до 6 години*).** Освен респираторните инфекции, зачестяват проявите и наразлични алергии.
- 6. Училищна възраст (*от 6 до 14 години*).** За училищната възраст са характерни гръбначните изкривявания.
- 7. Юношеска възраст (*от 15 до 18 години*).** В тази възраст детският организъм е достигнал морфологична и функционална зрялост и рентгенографски се подхожда както свързастен индивид.

## **ПОКАЗАТЕЛИ ЗА АНАЛИЗ НА ГРЕШКИТЕ**

От проучването на литературата, нормативните документи и на казаното до тук, можем да отбележим, че белодробните заболявания са преобладаващи във всички възрастови групи, последвани от гръбначните изкривявания в училищната възраст и по-рядко – от луксацията на тазобедрената става. Те са и обект на рентгенографското изследване. Грешки могат да бъдат допуснати и при трите.

Грешките сме анализирали по няколко показателя:

1. Предварителна подготовка на пациента/придружителя
2. Фокусно разстояние
3. Размер касета/детектор
4. Антидифузна решетка (Буки)
5. Проекция (AP-PA)
6. Позиция (легал-прав)
7. Блендиране
8. Лъчезащитни средства
9. Технически (експонационни) данни (kV, mA, s)
10. Избор на доминанта
11. Клас чувствителност ФФК

### **РЕНТГЕНОГРАФИЯ НА БЯЛ ДРОБ. ДОПУСКАНИ ГРЕШКИ.**

Най-често и много са допусканите грешки (от незнание или небрежност) при извършване на рентгенография на бял дроб при деца. Тъй като в различните възрастови групи, децата се различават по ръст, тегло, нервно-психическо състояние и поведение, подходите са няколко. Не бива да се забравя и обстановката, в която се извършва рентгенографията. Изследването може да се извърши както със стационарен рентгенов апарат в рентгенов кабинет, така и с кугел на леглото в детско отделение или в ковчога в

Неонатология. Поради тази причина, курсовата работа има за цел да конкретизира, систематизира и обобщи грешките, както и да покаже начините за тяхното избягване.

За разлика от възрастните, гръдният кош у децата изглежда къс и широк, а ребрата са разположени хоризонтално. Чак около 7 годишна възраст завършва качествено развитие на белия дроб и той изглежда като умален размер на този при възрастните. Бебешките и детски белодробни снимки се характеризират и с това, че имат изглед на снимки, направени с по-твърда техника или са преекспонирани. Вижда се цялата костна система на торакса и гръбначния стълб, през сърдечната сянка се виждат ребрата. Това е така, заради малкия обем на гръдната клетка и по-малкия предно-заднен размер на белите дробове (*Приложение №1*).

Всички деца под 1 година се снимат без противодифузионна решетка, в легнало положение и AP проекция (*Приложение №2*). За тях и деца във възраст над 1 година няма стандартизираност в практиката. Това затруднява не само студентите, но и начинаещите рентгенови лаборанти. За това е необходимо да се изработят протоколи по възрастови групи – от 0 до 1г., от 1-3г., от 3-6 до 6-10г., над 11г.

Препоръчително е за всички деца, които могат да застанат прави с лице към преобразувателя (конвенционална касета, CR касета, детектор), независимо от възрастта и особено след 3-годишна възраст, да се използва право положение, без антидифузна решетка и PA проекция (*Приложение №3 и 4*). Дебелината на тялото в тези възрастови граници е малка (под 10-12 см) и със слаби разсейващи свойства, поради което няма нужда от противодифузионно средство (Буки). PA проекцията трябва да се използва при всички пациенти за рентгенография на бял дроб, освен в случаите, когато това е неосъществимо поради състоянието на детето, много малка възраст, страх. PA проекцията позволява да се намали лъчевото натоварване в лъчечувствителните органи (гонади, дебело черво, млечна жлеза) с до над 50%.

По време на раждането детето има обиколка на гръдния кош около 33 см. До края на първата година тя нараства с 14 см и става 47 см. На 3-годишна възраст тази обиколка достига 52 см. От показателите за физическото развитие на детето от 0 до 3г. следва извода, че уместните размери касети (ако се работи с касети) са 13/18 и 18/24.

### **ПРОТОКОЛ ЗА РЕНТГЕНОГРАФИЯ НА БЯЛ ДРОБ ПРИ ДЕЦА ОТ 1 ДО 3 ГОДИНИ (Таблица №1)**

За извършване на рентгенография на бял дроб на неспокойни и малки деца е нужна помощта на родител/придружител. За родителя/придружителя се вземат лъчезащитни мерки, като му се предоставя оловна престилка (*Приложение №5*). Уместно е да се направи предварителен инструктаж за поведението на родителя по отношение запазване на спокойствието на детето и важността на фиксирането.

Позиционирането на детето трябва да стане много бързо, без силни шумове, висок говор или друго нещо, което да го стресне или уплаши. Най-добре е да се чува гласът на родителя – спокоен и галовен. Малките деца и бебетата са изключително жилави и силни, когато са в паника. Почти винаги пък родителите изпитват жал, не придържат здраво ръчичките и коленцата и настъпва борба, забавяне и суматоха до невъзможност да бъде извършено изследването. Ако детето е заспало, то в никакъв случай не бива да бъде събудено, а да бъде съблечено и заснето внимателно, бързо и тихо.

От детето се свалят дрешките в областта на гръдния кош, като за комфорт и по-малък стрес, то може да остане по потниче (боди). Постава се в легнало по гръб положение (по възможност седнало/право), директно върху касетата. Ако се работи с ФФК, класа чувствителност трябва да е 400, с което се намалява експонационното време.

Родителят/придружителят придържа с една ръка ръчичките му нагоре, а с другата – крачетата в коленете, за да не може детето да ги стъгне и извърти.

Използва се размер касета в зависимост от възрастта и размерите на детето (13/18 или 18/24). Блендира се по касетата или по обекта (ако се използва несъответстващ размер CR-касета или детектор). Несъобразеното блендиране повишава лъчевото натоварване с до 20-50% (*Приложение №6*). За груба грешка се прима използването на антидифузна решетка (Буки) (*Приложение №7*).

Тъй като децата не могат да изпълнят команда „Поеми въздух и не дишай!”, рентгеновия лаборант наблюдава през контролната ниша и дава възможно най-кратка експонация в момент, в който детето е спряло да мърда (*Приложение №8*).

## **РЕНТГЕНОГРАФИЯ НА ТОРАКО-ЛУМБАЛЕН ОТДЕЛ НА ГРЪБНАЧЕНСТЪЛБ. ДОПУСКАНИ ГРЕШКИ**

Гръбначният стълб може да се разгледа като колона от 24 прешлена, кръстна (5 срастнали прешлени) и опашна кост (3-5 срастнали прешлени).

Погледнат от страни, гръбначния стълб има 4 нормални физиологични извивки. Две от тях са формирани по рождение (свързани със сгънатото положение на тялото при вътруетробното развитие), в посока дорзално (назад). Това са гръдната и кръстната кифоза. Другите две извивки са шийната и поясната лордоза и са в противоположна посока – вентрално (напред) (*Приложение №9*). Те се формират в детска възраст. Шийната лордоза се появява, когато детето започне само да повдига главата си, а при изправянето и прохождането се оформя и поясната лордоза. Устойчивостта, окончателното формиране и запазване на физиологичните извивки, започнали от към 7 годишна възраст, приключват към 14-15-та година на детето. Това е възрастта на най-много придобити гръбначни изкривявания.

Физиологичните кривини дават S-образен вид на гръбнака при поглед от страни. Всяка извивка отговаря на определена норма. Увеличаването или намаляването на една или няколко от тях дава различни видове гръбначни



изкривявания в предно-задна посока. При поглед отпред или отзад, гръбначния стълб не трябва да има никакви кривини. Дори малко отклонение се счита за гръбначно изкривяване – сколиоза.

Кифосколиоза е термин, с който се означава необичайно изкривяване на гръбначния стълб в двете му равнини - коронарна и сагитална. Състоянието е комбинация от кифоза и сколиоза.

Кифозата се характеризира с прекомерно изкривяване назад в горната част на гърба, известна още като гърбица.

Сколиозата представлява странично изкривяване на гръбначния стълб.  
**(Приложение №10)**

Сколиозата е едно от най-често срещаните заболявания при деца и юноши, в повечето случаи, свързани с бърз растеж. Според официалната статистика изкривяването засяга 5 на 1000 души. За сколиозата като заболяване се говори, когато изкривяването на гръбначния стълб, измерено със стандартен метод, е по-голямо от 10 градуса.

Лекостепенната сколиоза засяга еднакво момчетата и момичетата. При тежкостепенната обаче значително преобладават момичетата, като съотношението е 1:7.

Рентгенографското изследване, с цел доказване на гръбначно изкривяване, изисква направата на рентгенографии на гръбначния стълб в право положение в лицева и профилна проекция. Правото положение е задължително, тъй като в легнало положение лекостепенните изкривявания се изглаждат и диагнозата е необективна **(Приложение №11 А и Б)**.

Недопустимо е изпълнението само на една от двете проекции.

Предварителната подготовка на пациента включва задължително събуване на обувките (променят стойката и водят до неправилна интерпретация) и събличане от кръста нагоре. Дрехите от кръста надолу се смъкват до средата на таза.

И при лицевата и при страничната рентгенографии се използва касета с голям размер (30/40 или 35/43). Целта е да се обхване колкото може по-голям

участък от торако-лумбалния отдел и част от кристите на илиачната кост, по които в последствие ще бъде направено измерване на изместването на гръбнака от вертикалната ос на тялото. Работи се с противодифузионна решетка (Буки), тъй като обхващаният обем е значителен. За разлика от стандартните графии на лумбални или торакални прешлени, тук фокусното разстояние не е 100, а 150 см. С увеличаване на фокусното разстояние, размерите на обекта се смалават и така може да се обхване по-голям участък от гръбначния стълб. Ако се работи с експозиционен автомат, се избира централна доминанта (*Приложение № 12*).

Ако се работи с ФФК, класа чувствителност трябва да е 400. Рентгенографиите да правят при спряно дишане.

За фасовата рентгенография, изследваният застава прав, с гръб към рентгенографския статив. Блендирането е по размера на използваната касетата, а ако се работи с детектор – страничната бленда е по очертанията на тялото. Така се намалява лъчевото натоварване и се избягва разсеяното лъчение. Поставянето на знак за ляво или дясно е също задължително.

При профилната проекция, пациентът задължително се приканва да застане строго странично, без посукване и да опре лявата или дясната си страна в рентгенографския статив. Ръцете са повдигнати напред. Блендира се по касетата и се поставя знак. Всички други условия са същите.

## **РЕНТГЕНОГРАФИЯ НА ТАЗОБЕДРЕНИ СТАВИ. ДОПУСКАНИ ГРЕШКИ**

Дисплазията на тазобедрените стави е много сериозно заболяване при новородени и кърмачета, което се проявява в три болестни форми – недоразвитие на ставите, частично луксирани (изкълчени) и напълно луксирани стави. То продължава да бъде основен медико-социален и икономически проблем у нас. Според проучвания, луксацията на тазобедрената става се среща при 2-3 на 1000 новородени, като по-честа е при момичетата.

Рисковите моменти са както по време на вътреутробното развитие, свързани с позицията на плода в матката, по време на родовия процес, когато се налага израждане на плода за долните крайници, така и в следродовия период, при неправилно отглеждане на новороденото.

Всички тези проблеми могат да бъдат предотвратени, ако новороденото се изследва до края на първия месец след раждането по определени показатели, за да се определи дали попада в рисковата група.

Рисковите деца изискват специално наблюдение от ортопед, отглеждане с профилактични гащички до 4 месец, сонографски и рентгенологичен контрол.

При съмнение за луксация, другият най-често използван диагностичен метод, освен ехографията, е симетричната рентгенография на тазобедрени стави (*Приложение № 13*). Тъй като най-често се прави на новородени и деца до 3 години се налага имобилизиране от родител/придружител.

За родителя/придружителят се вземат задължителни лъчезащитни мерки като му се облича оловна престилка. За да се осигури комфорта на детето и се намалят неприятните усещания от допира със студената повърхност на касетата, които биха направили детето още по-неспокойно и уплашено, то се освобождава от връхни дрехи, но остава по белъо или върху касетата се поставя пелена. Неуместно е оставането на детето по памперс. Памперсът би могъл да промени положението на крачетата или да даде артефакти. Позиционира се легнало в края на рентгенографската маса. Касетата се поставя директно под него, надлъжно на таза. Крачетата от коленете надолу висят от масата (подпомага фиксирането). Размерът на използваната касета е 13/18 или 18/24 и зависи от възрастта на детето. Родителят/придружителят придържа с едната ръка коленете на детето, а с другата- ръчичките над главата. Задължително се блендира по касетата или по обекта (ако се работи с по-голям размер CR-касета или детектор), с 2 см. осигурителна граница. Задължително се поставя знак за страна (ляво или дясно). Ако се работи с ФФК, класът чувствителност трябва да е 400.

При момченцата се използва гонадна защита (*Приложение № 14 А и Б*). При момиченцата, (предвид анатомията на вътрешните полови органи), това е трудно до невъзможно, тъй като покрива тазобедрените стави.

Като груба грешка се счита изпълнението на центража с антидифузна решетка (Буки). Децата са много по-лъчечувствителни от възрастните, а изпозването на антидифузна решетка води до няколко пъти по-високи дози. За грешка се смята и невзимането на лъчезащитни мерки, както за детето така и за родителя/придружителя.

## **ИЗВОДИ**

1. Образното изследване на детето се отличава съществено от това на възрастния.
2. В различните възрастови групи децата се различават по ръст, тегло, нервно-психическо състояние и поведение.
3. Болничната обстановка и бялата престилка са допълнителен стресов фактор за болното дете.
4. Малките деца са трудни пациенти.
5. При работа с дете-пациент са нужни търпение, внимание и добра подготовка.
6. Най-честото рентгенографско изследване, при което има най-много вариации и се допускат най-много грешки е при рентгенография на бял дроб.
7. Детския организъм е два пъти по-лъчечувствителен от този на възрастните. Да не се допуска повторение заради грешка.
8. Липсва стандартизираност при рентгенови изследвания на деца в България.
9. Необходимо е изработването на стандартизирани протоколи (алгоритми) за изследване при различните възрастови групи.
10. Необходимо е допълнително обучение на студентите за всички педиатрични рентгенографски изследвания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Детството е период на бурен растеж и развитие във физически, емоционален и познавателен аспект и тези особености трябва да бъдат вземани предвид при провеждането на диагностични изследвания. В зависимост от възрастта, нервно-психическото развитие и състоянието на детето е и избора на подход, като важен етап на образното изследване (напр. степен на изпитване на болка, дискомфорт, стрес). Особено при новородените и в ранната детска възраст. Затова при работа с дете-пациент са нужни търпение, внимание и отделяне на достатъчно време.

Съществените различия между децата и възрастните налагат изработването на професионални подходи не само към малките пациенти, но и към техните родители. В голяма част от случаите, загрижените и притеснени родители по-скоро пречат, отколкото помагат при изследването. Затова, чрез ефективна комуникация, те трябва да бъдат убедени и мотивирани да съдействат правилно и инструктирани предварително за поведението си в рентгеновия кабинет. В противен случай е по-добре да останат отвън.

Пряката работа с деца е неизбежна част от ежедневната практика на рентгеновия лаборант. Образните изследвания при деца в малката възрастова група съществено се различават от тези при възрастните. Заради характерните разлики във физическо и психическо развитие и поведение, както и поради спецификите в центражните техники, децата, особено малките (1-3г.), се явяват трудни пациенти. При работата си с тях могат да се допуснат множество грешки от различен характер. Липсата на стандартизираност при рентгеново изследване е една от основните причини студентите и начинаещите рентгенови лаборанти да изпитват повече затруднения и да допускат по-често грешки при изследване на деца.

Допълнителното обучение и самообучение са гаранция за висок професионализъм.

В професионален и етичен аспект, за качествено извършените образни изследвания на малките пациенти се изисква компетентен подход, правилен избор на центражна техника и ефективна лъчезащита. Всяка грешка води до повишаване на лъчевото натоварване и биологичния ефект както в снимания орган, така и в лъчечувствителните органи в съседство (гонади, черва, ч. дроб) с 20 - 100%. Искаме ли това да е нашето дете?

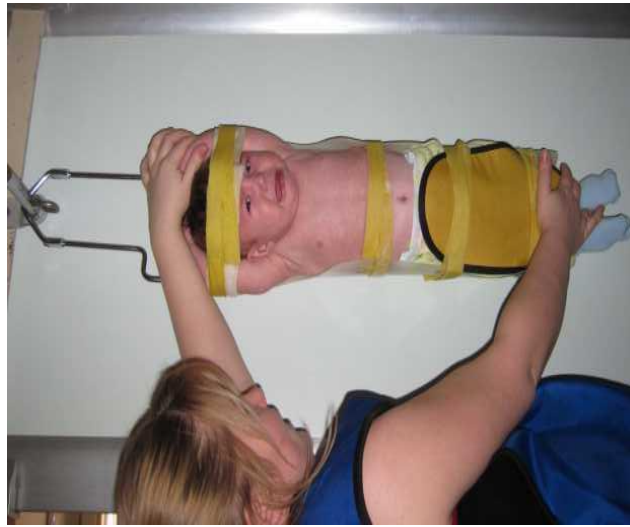
## **БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Балканска, П., Емпатично поведение в медицинската практика, В: Медицинска педагогика, ISBN 978 - 954 - 490-108-0, ЕКС-ПРЕС, Габрово, 2010, 216-225.
2. Костова-Лефтерова Д. - Оптимизация на рентгеновите изследвания в педиатрията, автореферат 2016г., София
3. Медицински стандарт „Образна диагностика”, ДВ. Бр.37 от 17.05.2016г.
4. Михайлова Н., Лекционен материал
5. Мумджиев Н., Детски болести. Учебник за медицинските колежи
6. [http://www.puls.bg/health/news/news\\_13487.html](http://www.puls.bg/health/news/news_13487.html)

## ПРИЛОЖЕНИЯ



*Приложение №1 Рентгенов образна бял дроб на дете*



*Приложение №2 Позициониране в легнало положение*



*Приложение №3 Позициониране в право положение*



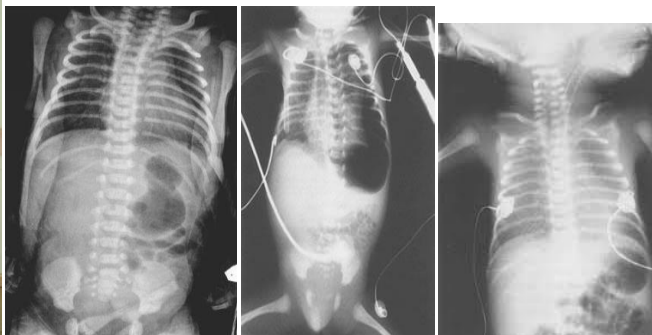
*Приложение №4 Право положение, без антидифузна решетка и РА проекция*

№	КРИТЕРИИ	ИЗИСКВАНИЯ
1.	Предварителна подготовка	Съблечен по бельо
2.	Фокусно разстояние	100 см
3.	Размер касета	18/24 (CR касета, детектор)
4.	Антидифузна решетка (Буки)	Не се използва
5.	Проекция	AP, при възможност PA
6.	Позиция	Легнал по гръб, при възможност - прав
7.	Блендиране	Задължително, по касетата (за детектор - по обекта, с 2 см. осигурителна граница)
8.	Лъчезащитни средства	Гонадна защита
9.	Технически данни	65-70 kV; 320 mA; 5ms или 1,6 mAs
10.	Доминанта	Не (работи се без антидифузна решетка)
11.	Клас чувствителност ФФК	400

Таблица №1 Протокол за рентгенография на бял дроб при деца от 1 до 3 години



Приложение №5 Лъчезащита на родител



Приложение №6 Неблендиране или недостатъчно блендиране

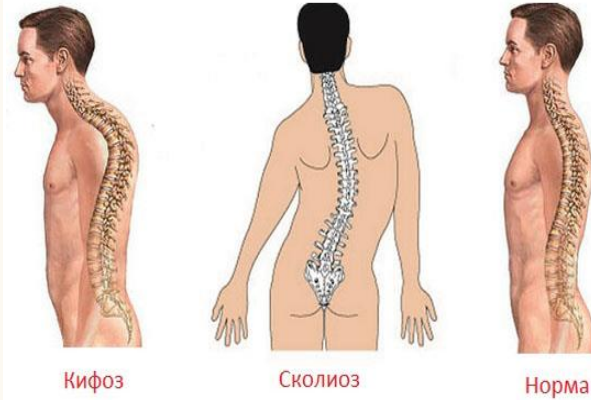


Приложение №7 Неправилно използване на Буки



Приложение №8 Наблюдение от контролната ниша





Приложение №9 Физиологични извивки на гръбначния стълб

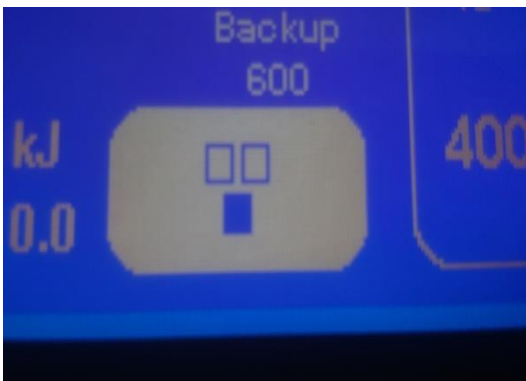
Приложение №10 Разликата между сколиоза и кифосколиоза



Приложение №11 А) Рентгенографи на гръбначния стълб в право положение в лицева и профилна проекция



Приложение №11 Б) Право положение за лицева и профилна проекция



Приложение №12 Включена централна доминанта



Приложение №13 Симетрична рентгенография на тазобедрени стави



*Приложение №14 А) Гонадна защита*



*Приложение №14 Б) Симетрична рентгенография на тазобедрени стави с гонадна защита*

Възраст/ възможни грешки	Неонатален раждане-28 ден	Кърмачески 28ден-1г.	Ранна детска 1-3г.	Предучилищна 3-6г.	Училищна 6-14г.	Юношеска 15-18г.
Фокусно разстояние (см)	Под 100см.	Под 100см.	Под 100см.	Под 100см.	Под 150см.	Под 150см.
Размер касета/ детектор	Несъобразен размер или неблендиране	Несъобразен размер или неблендиране	Несъобразен размер или неблендиране	Несъобразен размер или неблендиране	Несъобразен размер или неблендиране	Несъобразен размер или неблендиране
Антидифуз на решетка (Буки)	да	да	да	да	не	не
Проекция (АР/РА)		РА	РА	АР	АР	АР
Позиция (легнал/прав)				легнал	легнал	легнал
Блендиране	не	не	не	не	не	не
Лъчезащитни средства	не	не	не	не	не	не
Технически данни						
Доминанта	Лява или дясна странична; централна	Лява или дясна странична; централна	Лява или дясна странична; централна	Лява странична; централна	Лява странична; централна	Лява странична; централна
Клас чувствителност ФФК	200	200	200	200	200	200

Табл.1 Допускани грешки при рентгенография на бял дроб в различните възрастови групи, по различните критерии

0-10г. – бял дроб ,без Буки, в легнало или право положение

	Правилно	Грешно
Фокусно разстояние	100	<100; >100
Размер касета/детектор	13/18, 18/24, 24/30	35/35; 30/40;35/43
Антидифузна решетка (буки)	НЕ	ДА
Проекция (АР/РА)	АР за бебета, РА – за всички останали	АР при деца над 5г.
Позиция (легнал/прав)	легнал за бебета, прав – за всички останали	Легнал при деца над 5г.
Блендиране	ДА	НЕ
Лъчезащитни средства	Гонадна защита	Няма лъчезащитни средства
Технически данни	60-100 kV; 320 mA; 5 ms	40-70 kV; <20ms
Доминанта	НЕ	Лява, централна или и трите
Клас чувствителност ФФК	400	200

10- 18 г. – бял дроб, с Буки, дясна доминанта, снимки

	Правилно	Грешно
Фокусно разстояние	100	<100; >100
Размер касета/детектор	35/35; 30/40	35/43
Антидифузна решетка (буки)	ДА	НЕ
Проекция (АР/РА)	РА	АР
Позиция (легал/прав)	прав	легал
Блендиране	ДА	НЕ
Лъчезащитни средства	Гонадна защита	Няма лъчезащитни средства
Технически данни	125 kV; <20 ms	60-70 kV
Доминанта	Дясна странична	Лява странична; централна или и трите
Клас чувствителност ФФК	400	200