



ПЪТЕВОДИТЕЛ ЗА РОДИТЕЛИ

Лечение по протокол ALL IC-BFM 2009

Йоана Терзиева

Наталия Кочерещенко

Фондация „Право на детство“, ISBN 978-619-748-10-1



СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение	4
Кои сме ние?	5
I. Какво е протоколът ALL IC-BFM 2009?	6
II. Какво означават рисковите групи?	7
III. Какво е MRD?	8
IV. Как протича лечението?	9
• Етап 1А – Индукция	10
• Етап 1В	11
• Етап 2 – Консолидация	12
• Protocol M	14
V. Какво преживява семейството?	15
VI. Лекарствата	19
• Винкристин	19
• Метилпреднизолон	20
• Аспарагиназа	22
• Епирубицин	23
• Циклофосфамид	24
• Цитарабин	24
• 6-меркаптопурин	25
• Метотрексат	26
• Левковорин	27



VII. Практически процедури и изследвания 28

- Лумбална пункция 28
- Образни изследвания30

Благодарности 32

За рисунките в тази брошура 33

В памет на децата, които загубихме 34



Въведение

Скъпи родителю,

Всеки родител мечтае да види детето си здраво, щастливо и усмихнато. Но понякога животът ни изправя пред трудни изпитания. Разбираме, че диагноза „левкемия“ или „лимфом“ при дете е изпитание, което променя живота на цялото семейство. В този труден момент е важно да знаеш - не си сам.

Създадохме тази брошура за да ти помогнем да се ориентираш в сложните медицински термини, да намериш отговори на въпросите, които те вълнуват, и да получиш подкрепата, от която със сигурност се нуждаеш.

Не си сам в това! Ние минахме по този път и сега споделяме опита си. Заедно можем да се справим с трудностите и да дарим на детето, което обичаш надежда и сила.

С цялото си сърце ти пожелаваме да преминеш леко и успешно през това, което ти предстои! Ние не знаем какво ще е то за теб. Съветът ни към теб е да приемеш диагнозата и да започнеш да събираш сили. Ние видяхме много. Загубихме близки. Но също така се радваме и на много деца, които успешно преминаха през лечението и вече го забравят. Звучи странно, но имаме и прекрасни спомени от този най-тежък за нас период в живота. Като приятелствата и отношенията, които създадохме. В никой етап не останахме сами, никого не оставихме сам.

Пожелаваме ти това и на теб! Успех, вяра и сила!

С топлота и подкрепа,

Йоана и Наташа



Кои сме ние?

Йоана Терзиева е социален работник и психотерапевт, майка на Вихра. Една от областите в които Йоана специализира, без да допуска колко нужна ще е тази специализация на нея самата, е терапия на психичната травма. На 13.06.2022 г., когато Вихра е на 3 години тя е диагностицирана с остра лимфобластна Б клетъчна левкемия. Преминава успешно през лечение по протокол ALL IC-BFM 2009, висок риск, в УМБАЛ „Света Марина“ - гр. Варна.

Наталия Кочерещенко е работила като фармацевт в Украйна. В България придобива втора професия – софтуерен инженер. Тя е майка на София. Малко след като със семейството си намират убежище в България, бягайки от военните удари над родината им, разбира за болестта на София. София премина успешно през лечение по остра лимфобластна Б клетъчна левкемия, проведено по протокол ALL IC-BFM 2009, среден риск, в УМБАЛ „Света Марина“ - гр. Варна.



Какво е протоколът?

Протоколът ALL IC-BFM 2009 е международен клиничен протокол за лечение на остра лимфобластна левкемия (ОЛЛ) при деца, разработен от групата International BFM Study Group.

Какво означава това?

Това означава, че лечението, описано в този протокол, е прилагано при много деца по целия свят – от различни континенти, различни по пол, възраст, етнос, с различни особености на заболяването. По време на лечението международен екип от специалисти внимателно е проследявал как децата понасят терапията и как се развива заболяването.

Събраните данни са анализирани и обсъдени от лекари и учени от различни държави. След като резултатите са показали, че този подход е надежден и ефективен, протоколът започва да се прилага широко в лечението на детска ОЛЛ.

От този момент нататък медицинският екип, пациентът и неговите близки следват стъпките на протокола възможно най-точно, защото именно това дава най-голям шанс за успешно лечение.

Протоколът ALL IC-BFM 2009 се прилага успешно и в България.

Цел на протокола:

Оптимизиране и стандартизиране на лечението на деца с ОЛЛ, като се вземат предвид:

- групата на риск (стандартен, междинен или висок);
- генетичните и молекулярните характеристики на левкемичните клетки;
- ранният отговор на терапията (например според резултатите от минималната остатъчна болест — MRD).

Какво означават рисковите групи?

По време на лечението, в зависимост от това как организъмът на детето реагира на терапията, какви са кръвните показатели и резултатите от останалите изследвания, лекарите ще определят дали детето попада в група с нисък, среден или висок риск.

Едно от най-важните изследвания по време на лечението е изследването на минималната остатъчна болест (MRD).

И тук е важно да знаете: няма място за паника!

Определянето на риска помага на лекарите да изберат най-подходящото лечение за конкретното дете.

Добрата новина е, че дори лечението при висок риск, когато се провежда точно според протокола, дава много добри шансове за постигане на дълготрайна ремисия.

Различните пътища на лечение водят към една и съща цел – трайна ремисия и връщане към нормален живот.

Рискови групи:

- *Стандартен риск (SR)* – благоприятни характеристики на заболяването и добър ранен отговор към лечението.
- *Междинен риск (MR)* - характеристики на заболяването и отговор към лечението, които налагат по-интензивна терапия в сравнение със стандартния риск.
- *Висок риск (HR)* - по-неблагоприятни характеристики на заболяването или по-бавен отговор към лечението. При тези деца се прилагат по-интензивни лечебни схеми, за да се постигне възможно най-добър резултат.

Какво е MRD?

MRD (Minimal Residual Disease, минимална остатъчна болест) е едно от най-важните изследвания по време на лечението на остра лимфобластна левкемия.

То показва дали след проведената терапия са останали левкемични клетки, които са толкова малко, че не могат да бъдат открити при обичайните изследвания на кръвта или костния мозък.

MRD не означава непременно, че лечението не работи. Напротив – именно чрез това изследване лекарите могат много по-точно да преценят как организмът на детето реагира на терапията и дали е необходимо лечението да бъде променено или засилено.

Резултатите от MRD са един от факторите, които помагат за определянето на рисковата група и избора на най-подходящото лечение за всяко дете.



Как протича лечението?

Лечението по протокола преминава през няколко основни етапа:

- Индукция (етапи 1А и 1В)
- Консолидация (вкл. Protocol M)
- Реиндукция
- Поддържаща терапия

Всеки етап има различна задача, но всички водят към една и съща цел – **трайна ремисия**.



Основни характеристики на етап 1А:

Етап 1А от протокола ALL IC-BFM 2009 се нарича индукция на ремисия. Това е първият и изключително важен етап от лечението, чиято цел е да се унищожат възможно най-много левкемични клетки и заболяването да бъде въведено в състояние на ремисия (т.е. в кръвните и костномозъчните изследвания да не се откриват признаци на левкемия).

Химиотерапия:

Използват се комбинации от цитостатици, насочени към унищожаване на бързо делящите се левкемични клетки.

Етапът включва първите 31 дни, като ден 1 е деня, в който диагнозата е потвърдена. Изпълнява се по схема, като на ден 1, ден 8, ден 15 и ден 33 се правят прогнозно диагностични изследвания, чиято цел е да се проследи как болестта отговаря на лечението.

Лечението започва в момента, в който диагнозата бъде потвърдена. Обикновено първото лекарство е вече назначено, в момента, в който Ви съобщават диагнозата. Това е много важно за успешното лечение и е най-доброто за детето!

Етап 1В

Етап 1В е втората част от началното лечение, което детето получава след поставянето на диагнозата остра лимфобластна левкемия (ОЛЛ).

Той следва непосредствено след етап 1А (индукция).

Целта на етап 1В:

1. Да унищожи останалите ракови клетки. Дори когато изглежда, че болестта е под контрол, могат да са останали много малко, но опасни клетки.
2. Да подготви организма за следващите етапи. Лечението е дълго и протича на етапи. 1В е част от изграждането на стабилен контрол над болестта.

Деца обикновено понасят етап 1В по-добре, отколкото етап 1А, защото броят на лекарствата е по-малък. Възможни са отпадналост, намален апетит, нарушения в чернодробните показатели — лекарите следят внимателно за това.

Етап 1В прогностично обхваща ден 36 до ден 64 от лечението. Времето, което преминаването през етапа обхваща обаче е строго индивидуално. Възможно и очаквано е да възникват усложнения, съпътстващи заболявания или други причини, които да удължат този период. Много помага да следите, заедно с детето, схемата на лекарствата, която лекарите са ви дали. Така поставянето на всяко следващо лекарство може да бъде отбелязано като важно събитие, което вече се е случило.

ВАЖНО!

.

Поредността на дните по протокол не се отнася до календарните дни. Например ден 36 от протокола може да бъде ден 40 от началото на лечението, когато са се случили събития, които са противопоказни за продължаване на лечението в даден момент. Това се наблюдава от лекарите и те съобразяват решенията, които вземат с професионален екип.



Етап 2 - консолидация

След етапи 1А и 1В болестта вече не се вижда в изследванията и детето често изглежда по-добре. Но това не означава, че лечението може да спре.

Етап 2 има една голяма задача:

Да закрепим постигнатото и да не позволим болестта да се върне. Целта е да не остане дори шанс за връщане

Лечението продължава, дори когато всичко изглежда наред. Това често е трудно за разбиране за родителите: „Детето е добре, защо пак химиотерапия?“ Отговорът е: защото невидимите клетки са най-опасни.



Протокол М

Този етап има три основни цели:

1. Да унищожи останалите „скрити“ левкемични клетки. Те са толкова малко, че не се виждат на стандартни изследвания. Затова се използват висока доза Метотрексат и ежедневни таблетки Меркаптопурин. Тази комбинация атакува клетките, които се делят много бавно.
2. Да предпази мозъка и нервната система. Левкемичните клетки могат да се „скрият“ в течността около мозъка. Метотрексатът във високи дози може да достигне и тези места и да унищожи клетки там.
3. Да направи ремисията по-стабилна. Ремисия означава, че болестта не се вижда.

Протокол М помага:

- ремисията да стане по-дълбока;
- рискът от връщане на болестта да стане по-малък.

Какво преживява семейството?

Както казахме, лечението се разделя на няколко фази:

1. Индукция на ремисия — интензивна химиотерапия за унищожаване на максимален брой левкемични клетки;

От гледна точка на пациента и на близките, които се грижат за него, този етап обикновено е най-стресиращ. Причината е, че лечението е едновременно интензивно и напълно ново за детето и семейството.



Интензивното лечение означава чести вливания и манипулации, а престоят в болница през този период почти винаги е необходим. Химиотерапията и стероидите предизвикват различни неприятни и понякога болезнени странични ефекти. Детето се променя физически и преминава през тежък период – както емоционално, така и физически.

Точно тогава то има най-голяма нужда от спокоен и уверен възрастен, който поема грижите за него. Това е първото голямо предизвикателство, през което трябва да преминете – трудно, но не и невъзможно.

Ние също преминахме през него и знаем какво помага - разбирането на процеса, доверието в лечението и в медицинския екип, приемането на реалността такава, каквато е, както и подкрепата на хора, които са минали по същия път.



2. Консолидация (интензивна терапия) — затвърждаване на постигнатата ремисия;

Когато стигнете до този етап, би трябвало стресът да намалява. Дотук заедно с детето сте натрупали опит, преминали сте през първите трудни моменти и постепенно сте започнали да разбирате процеса и да се приспособявате към новото ежедневие.

Ако детето е в групата на висок риск, този период ще бъде по-дълъг и по-тежък. Лечението ще е по-интензивно и ще има повече трудни дни. Но това не означава, че е непосилно!

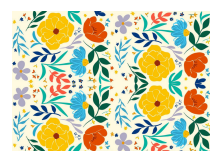
В най-тежките моменти си припомняй защо се преминава през всичко това – защото всяка стъпка от лечението води към основната цел: трайна ремисия.

Ние бяхме тук. Преминахме го.

3. Реиндукция — повторение на индукционния подход с различни медикаменти;

Това е етап, при който лечението в началото се повтаря, но с различни медикаменти. Обикновено е по-кратък.

Със сигурност ще си много уморен(а) и изтощен(а), но ще намериш още сили. Вече знаеш, че организмът се възстановява по-бавно. Но и тук вече си се научил(а) да чакаш. И това ще мине.



4. Поддържаща терапия — продължително лечение за предотвратяване на рецидив

На финала сте.

Поддържащата терапия е много по-лека в сравнение с предишните етапи. Страничните ефекти са слабо изразени, а имунната система постепенно позволява връщане към повече социални контакти и по-нормален ритъм на живот.

Все още има дни на умора, притеснение и проследяване, но най-тежката част от пътя вече е зад вас.

Ние не знаем какво ви предстои, но през това преминахте и това е най-добрата новина, на която трябва да се радвате!



Лекарствата

Винкристин (VCR):

Лекарство, което се използва за лечение на различни видове рак, включително левкемии (като остра лимфобластна левкемия), лимфоми и някои тумори. Раковите клетки се размножават бързо. Винкристин блокира процеса на клетъчно деление, като въздейства върху „скелета“ на клетките (микротръбички), необходим за размножаването им. Това води до унищожаване на раковите клетки и забавяне на растежа на тумора.

Възможни странични ефекти на Винкристин:

Както повечето химиотерапевтични лекарства, Винкристин може да има странични ефекти, които зависят от дозировката и индивидуалната реакция на организма.

Най-често срещаните са:

- Проблеми с нервите: изтръпване, мравучкане в пръстите на ръцете и краката
- Запек. За предотвратяването му лекарят може да препоръча диета или слабители.
- Косопад: временен, обикновено косата пораста отново след приключване на лечението (и често новата коса е по-здрава, по-гъста и... къдрава 😊)
- Слабост или умора
- По-рядко: болки в челюстта и мускулите

Заключение:

Винкристин е ефективно средство срещу редица сериозни заболявания. Въпреки че може да предизвика странични ефекти, ползите от него в борбата с рака значително надвишават възможните рискове. Важно е да се следват препоръките на лекарите и редовно да се провеждат прегледи по време на лечението.

Метилпреднизолон

Лекарствено средство, което принадлежи към групата на глюкокортикостероидите (ГКС). Използва се за лечение на различни възпалителни, автоимунни и алергични заболявания, а също така намира приложение в онкологията, включително при терапията на левкемии и лимфоми.

Метилпреднизолон потиска прекомерната активност на имунната система и облекчава възпалението.

Намалява отделянето на вещества, които причиняват възпаление и алергични реакции (например цитокини).

Потиска прекомерния имунен отговор, което е полезно при автоимунни заболявания.

Облекчава състоянието при оток, болка и зачервяване.

Възможни странични ефекти на Метилпреднизолон:

Както и други глюкокортикостероиди, метилпреднизолон може да предизвика странични ефекти. Те зависят от дозировката, продължителността на лечението и индивидуалната реакция на организма.

Най-често срещани:

- Повишен апетит и наддаване на тегло.
- Раздразнителност, промени в настроението, безсъние.
- Мускулна слабост
- Повишено ниво на кръвната захар

При продължителна употреба:

- Отслабена имунна система.
- Изтънена кожа, поява на синини.
- Намалена костна плътност (остеопороза).
- Забавено зарастване на рани.

Заклучение:

Метилпреднизолон е мощен и ефективен препарат, който помага в борбата с възпаленията и автоимунните реакции. Въпреки че може да предизвика странични ефекти, неговите ползи при правилна употреба значително превишават рисковете. Важно е да се консултирате с лекар и да следвате неговите указания по време на лечението.

Аспарагиназа (ASP)

Аспарагиназата е лекарство, което се използва за лечение на определени видове рак на кръвта, като остра лимфобластна левкемия (ОЛЛ) и лимфоми. Това е специален ензим, който играе ключова роля в борбата с раковите клетки.

Раковите клетки, особено тези при левкемия, се нуждаят от вещество, наречено аспарагин, за да растат и да се делят.

Аспарагиназата разгражда аспарагина в тялото, така че раковите клетки не могат да го използват.

Здравите клетки могат сами да произвеждат аспарагин, но раковите клетки не могат. Когато няма достатъчно аспарагин, раковите клетки умират.

Какви са възможните странични ефекти?

Както всяко лекарство, аспарагиназата може да има странични ефекти. Те варират при различните хора и зависят от индивидуалната реакция на организма.

- Алергични реакции (обрив, зачервяване, сърбеж).
- Умора или слабост.
- Гадене, повръщане или загуба на апетит.
- По-редки, но сериозни:
- Проблеми с черния дроб или панкреаса.
- Нарушения на кръвосъсирването (кървене или тромбоза).
- Висока кръвна захар.

Какви са предимствата на аспарагиназата?

- Това лекарство е специално насочено към раковите клетки, без да вреди на здравите клетки.
- Използва се в комбинация с други химиотерапевтични лекарства за по-добри резултати.

Заклучение:

Аспарагиназата е важна част от лечението на рак на кръвта, особено при деца. Макар че може да предизвика странични ефекти, нейният механизъм на действие я прави мощен инструмент в борбата с раковите клетки. Важно е лечението да се провежда под наблюдението на квалифицирани лекари, които да следят състоянието и да минимизират рисковете.

Епирубицин

Епирубицинът е противораково лекарство. Той е „роднина“ на лекарства като даунорубицин и доксорубицин. Попада в раковите клетки и „поврежда инструкциите им“ (ДНК), които са нужни за деленето им. Така клетките не могат да се размножават и постепенно умират.

Препаратът има яркочервен разтвор, затова понякога го наричат „червена химиотерапия“.

Основни странични ефекти:

- Сърдечно-съдова система. Може да влияе на сърцето, особено при високи дози или продължително лечение. Затова често се правят изследвания на сърцето преди и по време на лечението.
- Кръв. Намалява броя на белите и червените кръвни клетки и на тромбоцитите. Може да има слабост, повишена умора, риск от инфекции или кървене.
- Коса и кожа. Възможно е падане на косата.

- Червеният цвят на разтвора понякога прави урината и потта розови/червени — това е нормално.
- Стомах и черва. Гадене, повръщане, загуба на апетит.
- Нерви и крайници. Понякога се появява усещане за изтръпване или мравучкане в пръстите (рядко).

Циклофосфамид

Това е противораково лекарство. Убива бързо делящите се клетки, към които спадат както левкемичните клетки, така и някои други туморни клетки. Прониква в клетките и поврежда тяхната ДНК. Поради това клетките не могат да се делят и умират.

Основни странични ефекти:

- Пикочен мехур. Понякога дразни лигавицата и може да предизвика кървава урина. За да се избегне това, обикновено се назначават много течности и специални защитни препарати
- Кръв. Намалява броя на белите и червените кръвни клетки и тромбоцитите. Може да се появят слабост, повишена умора, риск от инфекции и кървене.
- Стомах и черва. Гадене, повръщане, загуба на апетит.

Цитарабин

Това е противораково лекарство, най-често използвано при левкемия и някои лимфоми. Действа само върху бързо делящите се клетки, като раковите. Прониква в клетките и им пречи да се размножават. Клетките не могат да се делят и постепенно умират. Целта му е да унищожи останалите левкемични клетки, които са оцелели след първите етапи на химиотерапията.

Основни странични ефекти:

- Кръв. Намалява броя на белите и червените кръвни клетки и тромбоцитите. Може да се появят слабост, умора, повишен риск от инфекции и кървене.
- Стомах и черва. Гадене, повръщане, загуба на апетит. Понякога диария.
- Кожа и лигавици. Могат да се появят раздразнения на лигавиците.
- Нерви и мозък. В редки случаи може да има изтръпване, мравучкане или затруднения с координацията.

Обикновено страничните ефекти са временни и преминават след края на курса.

6-меркаптопурин

Това е противораково лекарство. Обикновено се приема под формата на таблетки, които детето приема всеки ден през целия етап. То действа постоянно и „поддържа“ ефекта на основното лечение.

Основни странични ефекти:

- Кръв. Може да намалява броя на белите и червените кръвни клетки и тромбоцитите. Възможни са слабост, умора, риск от инфекции или кървене. Детето се изморява по-бързо.
- Черен дроб. Натоварване на черния дроб. Може да се появят болка или тежест под дясното ребро. Лекарите редовно следят изследванията, за да предотвратят усложнения.
- Стомах и черва. Гадене или намален апетит. Детето може да яде по-малко или да му се гади.

Метотрексат интратекално

Метотрексат при интратекално приложение е специален начин на прилагане на лекарството Метотрексат, при който то се въвежда директно в ликвора (гръбначно-мозъчната течност) чрез лумбална пункция. Това се прави, защото лекарствата трудно преминават кръвно-мозъчната бариера. Затова страничните ефекти са най-вече свързани с нервната система.

Основни странични ефекти:

- Главоболие — най-честото оплакване. Може да е силно при изправяне, подобрява се при лежане и почивка.
- Гадене и повръщане. Усещане като при грип или след упойка. Обикновено трае 1–2 дни.
- Температура. Леко повишена температура, чувство на умора, болки в тялото.
- Световъртеж.
- Болка в гърба след пункцията.

Метотрексат в големи дози

Това е лекарство, което се влива във вената.

Прилага се четири пъти, като всяко приложение е продължителна венозна инфузия.

След него детето получава специален „защитен“ медикамент — Фолинова киселина, който намалява страничните ефекти.

Какви са възможните странични ефекти?

- Умора и отпадналост. Организмът се натоварва, кръвните клетки намаляват — детето става по-вяло.
- Гадене, повръщане, липса на апетит. Много често срещано. Обикновено лекарите дават медикаменти против гадене предварително.

- Възпаление на лигавиците (уста, устни). Може да се появят болки в устата, ранички, затруднено хранене. Това е временно и преминава, когато лекарството се изчисти.
- Натоварване на черния дроб. Метотрексатът може да повлияе чернодробните показатели — затова те се следят редовно.
- Повлияване на бъбреците (рядко). Затова децата получават много течности и се наблюдават урината и кръвните показатели.
- Чувствителност на кожата към слънце. Кожата може да изгаря по-лесно.
- Забавено изчистване на лекарството от тялото. Понякога метотрексатът се задържа по-дълго и тогава се дават повече течности и „защитното“ лекарство Фолинова киселина.

Левковорин

Левковорин е лекарство, което предпазва здравите клетки от действието на химиотерапията, най-вече след лечение с Метотрексат. Левковоринът е активна форма на фолиева киселина (витамин В9).

Левковоринът се дава след Метотрексат, за да:

- „спаси“ здравите клетки;
- намали токсичността;
- помогне на организма да се възстанови.

Важно: Левковорин не отменя ефекта върху раковите клетки, защото се дава в точно определено време.

Страничните ефекти са редки и обикновено леки и обикновено преминават бързо:

- гадене;
- леко повръщане;
- загуба на апетит;
- алергична реакция (много рядко).

Лумбална пункция

Какво представлява?

Лумбалната пункция е процедура, при която лекарят взема малко количество гръбначно-мозъчна течност (ликвор) чрез тънка игла, поставена между прешлените в долната част на гърба.

Процедурата се извършва, защото левкемични клетки могат да достигнат до централната нервна система (главния и гръбначния мозък). Изследването на ликвора помага на лекарите да установят дали има такива клетки и да проследят ефекта от лечението.

При лечението на остра лимфобластна левкемия лумбалната пункция има и друга важна роля – чрез нея често се въвеждат лекарства директно в ликвора (интратекална терапия), за да се предпази нервната система от развитие на заболяването.

Боли ли?

В България при децата процедурата се извършва под краткотрайна анестезия (пълна упойка). Така детето не усеща самата пункция. Обикновено страхът и тревогата на децата са по-скоро от анестезията.

Какво е важно да знаете?

Лумбалната пункция е рутинна част от лечението на ОЛЛ.

Тя се извършва многократно по време на протокола и е една от най-важните процедури за предпазване на централната нервна система.

Макар да звучи страшно в началото, повечето деца я понасят добре и с времето тя се превръща в част от обичайния лечебен процес.

След нея може да има:

- главоболие;
- гадене;
- световъртеж;
- болка или чувствителност в областта на пункцията.

Тези оплаквания обикновено преминават за кратко време.

Следвайте съветите на медицинския екип и бъдете спокойни.

Образни изследвания (скенер, ЯМР, рентген и ехография)

По време на лечението лекарите могат да назначат различни образни изследвания. Те помагат да се оцени състоянието на детето, да се проследят евентуални усложнения и да се вземат правилните решения за лечението.

Най-често използваните изследвания са:

- Компютърна томография (скенер);
- Ядрено-магнитен резонанс (ЯМР);
- Рентгенография;
- Ехография (ултразвук).

Какво представлява скенерът?

Компютърната томография (КТ) използва рентгенови лъчи и компютърна обработка, за да създаде подробни изображения на вътрешните органи и тъкани.

По време на изследването детето лежи на подвижна маса, която преминава през апарата. Самото изследване обикновено е кратко и безболезнено.

Понякога се използва контрастно вещество, което помага определени структури да се виждат по-ясно (детето трябва да изпие течност).

А какво е ЯМР?

Ядрено-магнитният резонанс използва магнитно поле, а не рентгенови лъчи. Той позволява много подробно изобразяване на мозъка, гръбначния мозък, ставите и други органи.

Изследването е по-продължително от скенера и изисква детето да остане неподвижно. При по-малките деца често се използва краткотрайна упойка.

Какво е важно да знаете?

Тези изследвания не лекуват заболяването, но помагат на лекарите да следят състоянието на детето и да вземат правилните решения по време на лечението.

Повечето деца понасят изследванията добре. Най-често трудността е свързана с необходимостта да стоят неподвижно или с притеснението от непознатата апаратура.

Благодарности

Настоящата брошура е разработена от Фондация „Право на детство“ в рамките на проект:

„ЗЛАТО за децата: Заедно в лечението и активната терапия с обич за децата“

Проектът е реализиран с финансовата подкрепа на Community Board Bulgaria.

Благодарим на всички деца, родители, лекари, медицински сестри и специалисти, които споделиха своя опит и знания и помогнаха тази информация да достигне до повече семейства.



За рисунките в тази брошура

Илюстрациите в тази брошура са създадени от София Христова. София ги дари на Фондация „Право на детство“ с желанието те да продължат да носят красота, надежда и подкрепа на други хора. Приемаме този жест като ценен дар и израз на човечност, който ще продължи да живее чрез всяко семейство, до което достигнат тези страници.



В памет на децата, които загубихме.
На тези, които ни научиха на смелост, достойнство и любов.
И на всички семейства, които продължават да носят спомена за тях в
сърцата си.