

Doc. MUDr. Emília Kaiserová, CSc.

Keď ochorie dieťa



# NÁDOROVÉ OCHORENIA U DETÍ



LIGA PROTI  
RAKOVINE

Keď ochorie dieťa

# NÁDOROVÉ OCHORENIA U DETÍ

**1. časť**

Rady rodičom

Doc. MUDr. Emília Kaiserová, CSc.

*Ilustrácie: MUDr. Marek Pleško*

**2015**

## **Keď ochorie dieťa. Nádorové ochorenia u detí.**

Autor: Doc.MUDr. Emília Kaiserová, CSc.

Vydáva: Liga proti rakovine SR

Brestová 6

821 02 Bratislava

Tél./Fax: 02/5292 1735

E-mail: [lpr@lpr.sk](mailto:lpr@lpr.sk)

[www.lpr.sk](http://www.lpr.sk)

Technická redakcia: D&D International Slovakia s.r.o.

ISBN: 978-80-89201-70-9

© Liga proti rakovine SR, 2016 (1. vydanie)

# Obsah

## 1. časť

1. Čo je malígne (zhubné) ochorenie (ďalej „malignita“)
2. Výskyt a príčiny nádorových ochorení u detí
3. Ako sa zistí nádorové ochorenie
4. Detské onkologické centrá (DOC)
5. Hospitalizácia
6. Bežné vyšetrenia a postupy
  - 6.1. Vyšetrenia krvi a odbery
    - 6.1.1. Krvný obraz
    - 6.1.2. Nádorové markery
    - 6.1.3. Biochemické a ďalšie vyšetrenia
  - 6.2. Aspirácia a biopsia kostnej drene (trepanobiopsia)
  - 6.3. Biopsia
  - 6.4. Lumbálna punkcia
  - 6.5. Zobrazovacie vyšetrenia
    - 6.5.1. Ultrasonografia (ultrazvuk)
    - 6.5.2. Röntgenové vyšetrenie (rtg)
    - 6.5.3. Vyšetrenie počítačovou tomografiou (CT)
    - 6.5.4. Magnetická rezonancia (MRI)
    - 6.5.5. Rádioizotopové vyšetrenie.
7. Liečba
  - 7.1. Čo je riziková skupina?
  - 7.2. Čo je klinická štúdia?
  - 7.3. Hodnotenie odpovede na liečbu
  - 7.4. Informácia
    - 7.4.1. Rozhovor s dieťaťom
    - 7.4.2. Čo povedať dieťaťu?
  - 7.5. Typy liečby
    - 7.5.1. Čo sú nežiaduce účinky a prečo vznikajú?
    - 7.5.2. Chirurgická liečba (operácia)
    - 7.5.3. Chemoterapia
      - 7.5.4. Rádioterapia (RT)
        - 7.5.4.1. Príprava na rádioterapiu.
        - 7.5.4.2. Reakcia kože na ožarovanie, starostlivosť o kožu
        - 7.5.4.3. Iné vedľajšie účinky rádioterapie
      - 7.5.5. Imunoterapia (biologická liečba)
      - 7.5.6. Transplantácia kmeňových krvotvorných buniek
      - 7.5.7. Komplementárna (doplnková) a alternatívna medicína.
8. Vedľajšie účinky chemoterapie.
  - 8.1. Poškodenie krvotvorby
    - 8.1.1. Pokles počtu bielych krviniek (leukopénia)
    - 8.1.2. Pokles počtu krvných doštičiek (trombocytopenia)
    - 8.1.3. Anémia (chudokrvnosť)

- 8.2. Infekcie u onkologických pacientov
    - 8.2.1. Ochranné očkovanie
  - 8.3. Príznaky podobné chrípke
  - 8.4. Problémy s príjmom potravy, nechutenstvo
  - 8.5. Prírastok na hmotnosti.
  - 8.6. Nevoľnosť a vracanie
  - 8.7. Hnačka
  - 8.8. Zápcha
  - 8.9. Pálenie záhy, bolesti žalúdka
  - 8.10. Poškodenie sliznice ústnej dutiny a krku – mukozitída
  - 8.11. Zmeny v chuti jedla (menšia chuť alebo horká kovová chuť)
  - 8.12. Nežiaduce účinky chemoterapie na vlasy a kožu
    - 8.12.1. Dočasná strata vlasov
    - 8.12.2. Zmeny na koži
  - 8.13. Alergická reakcia
  - 8.14. Opuchy / zadržiavanie tekutín
  - 8.15. Nežiaduce účinky na obličky a močový mechúr
  - 8.16. Nežiaduce účinky na nervový systém
  - 8.17. Kostné problémy
  - 8.18. Nežiaduce účinky kortikosteroidov
  - 8.19. Dlhodobé nežiaduce účinky onkologickej liečby.
9. Bolesť
- 10. Dieťa s malignitou v domácej starostlivosti
    - 10.1. Kedy volať lekára
    - 10.2. Rodina, škola, priatelia – a ako ďalej...
      - 10.2.1. Dieťa
      - 10.2.2. Rodičia a súrodenci
      - 10.2.3. Príbuzní a priatelia
      - 10.2.4. Zamestnanie a finančné problémy
    - 10.3. Zdravotnícka starostlivosť po liečbe
11. Keď sa malignita nedá vyliečiť
- Informácie o onkologických ochoreniach
- Literárne zdroje

### ***Milí čitatelia!***

V liečbe onkologických ochorení u detí sa za ostatných 40 rokov dosiahli významné pokroky. Zatiaľ čo v 60-tych rokoch minulého storočia bolo 5-ročné prežívanie detí s malignitami vo vyspelých krajinách približne 30%, v súčasnosti sa v rozvinutých krajinách vylieči (dlhodobo prežíva) 75-80% onkologicky chorých detí. Tieto výsledky sú významne lepšie ako u dospelých a v súčasnosti sa dosahujú aj v Slovenskej republike. Na zlepšení prognózy sa podieľa niekoľko faktorov: nové poznatky o podstate a vývoji nádorovej choroby, lepšia diagnostika, lepšie liečebné metódy. Významný faktor je včasné zistenie choroby. Rovnako dôležitá je centralizácia diagnostiky a liečby a celkovej starostlivosti o týchto pacientov do centier detskej onkológie, v ktorých pracuje skúsený zdravotnícky personál.

Napriek nesporným úspechom je onkologické ochorenie u detí závažné, zvyčajne vyžaduje náročné diagnostické a liečebné postupy. Časť pacientov sa nepodarí vyliečiť, alebo sa ochorenie opakovane vracia. I keď majú dnes pacienti lepšiu kvalitu života a menej dlhodobých následkov, u časti z nich môžu po vyliečení ostať trvalé následky choroby alebo liečby.

Diagnóza onkologického ochorenia predstavuje pre pacienta a jeho rodinu závažnú stresovú situáciu. Spolupráca všetkých zúčastnených už od začiatku liečby, teda aj dieťaťa a jeho rodičov, je pre dosiahnutie úspechu veľmi dôležitá. Rodičia sú kľúčovou časťou liečby – dieťa im dôveruje a oni ho najlepšie poznajú. Pred začiatkom liečby sa vyžaduje od rodičov a ak je to možné, aj od dieťaťa, tzv. informovaný súhlas. Vnímanie prvých informácií, ktoré poskytuje lekár, je zvyčajne v stresovej situácii nedostatočné. Táto brožúra Vám preto chce poskytnúť najzákladnejšie informácie o onkologických chorobách u detí, o ich diagnostike, liečbe a komplikáciách. Nenahradí kompletnú odbornú informáciu lekára, psychológa, sociálneho pracovníka, ale prvé informácie Vám uľahčia rozhovor s odborníkmi a môžete sa k nim opakovane vrátiť.

## 1. Čo je malígne (zhubné) ochorenie („malignita“)

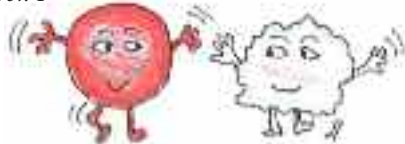
Ludské telo sa skladá z mnohých typov buniek, ktoré majú v rôznych orgánoch špecializované funkcie. Zdravé, normálne bunky sa delia a rozmnožujú podľa potrieb tela. Informácie o ich funkcii sú uložené v jadre bunky, v čiastočkách nazývaných chromozómy. Z jadra dostáva bunka aj signál na delenie, keď to situácia v tele vyžaduje (rast, náhrada poškodených tkanív). Rozmnožovanie buniek a ich životnosť je pod prísnou kontrolou. Keď sa tento kontrolný mechanizmus naruší, napríklad pri zhubnom nádore, bunky sa začnú nekontrolovane deliť. Poškodiť sa môže aj odumieranie buniek (apoptóza) (Obr.1, 2).

Proces premeny normálnej bunky na nádorovú sa nazýva **malígna transformácia**. Z takto zmenenej bunky vzniká delením nový klon / klony nádorových buniek, ktoré sa rozmnožujú bez ohľadu na potreby tela a dajú vznik nádorovému ochoreniu. Ochorenie môže byť „**systémové**“, ktoré primárne postihuje lymfatický systém alebo krvotvorné tkanivo v kostnej dreni. Ak sa bunky nahromadia v jednom mieste nejakého orgánu, vytvorí sa „**solidný**“ **nádor**. Nádory sú benígne alebo malígne.

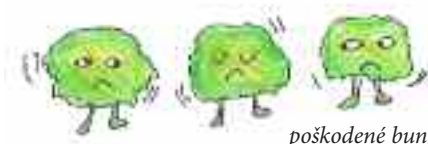
**Benígne (nezhubné) nádory** zvyčajne rastú pomaly, nešíria sa do iných častí tela, zväčša neohrozujú pacienta na živote. Keď sa odstránia, zvyčajne nevznikajú nové. Problémom môžu byť vtedy, keď sa vzhľadom na svoje umiestnenie alebo rozsah nedajú odstrániť.

**Malígne (zhubné) nádory** sa všeobecne nazývajú rakovina. Bunky v nich sú abnormálne, nekontrolovane a bez potreby sa delia, môžu prerastať do okolia a poškadzujú okolité tkanivá a orgány. Nádorové bunky môžu preniknúť do krvného alebo lymfatického obehu, čím sa dostanú do rôznych častí tela. Uchytiť sa a vytvárajú tam druhotné nádory, ktoré sa nazývajú metastázy. Môžu tak postihnúť blízke alebo vzdialené lymfatické uzliny, pľúca, pečeň, mozog a ďalšie orgány.

Obr. 1

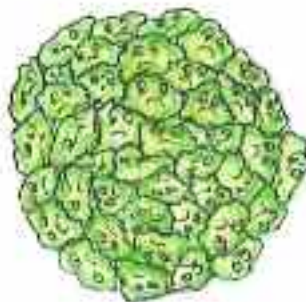


zdravé bunky



poškodené bunky

Obr. 2 Poškodené a nefunkčné bunky sa zhlukujú a vytvorí nádor



## 2. Výskyt a príčiny nádorových ochorení u detí

Nádory u detí sú zriedkavé. Tvoria len 1% všetkých nádorových ochorení v celej populácii a približne len 1% zo všetkých ochorení detského veku. Významné sú tým, že napriek pokrokom v liečbe sú u detí na druhom mieste príčin smrti – za úrazmi a otravami. **Inciden-**

**cia**, teda výskyt nových prípadov nádorových ochorení za rok, je v ostatných rokoch 140 – 150 na 1 milión detí a mladistvých do 19. roku života. O niečo vyšší je vo vekovej skupine 15-19-ročných, nižší do 14. roku života. V Slovenskej republike tak vzniká ročne do 19. roku života 170 – 190 nových zhubných nádorových ochorení.

Na vzniku onkologických ochorení sa podieľajú **faktory vonkajšieho alebo vnútorného prostredia**. Z vonkajších faktorov je to najmä röntgenové alebo rádioaktívne žiarenie, niektoré chemické látky, niektoré vírusy. Tieto faktory však potrebujú určitý čas nato, aby vyvolali malígnu transformáciu buniek a u detí sú príčinou malignity veľmi zriedkavo. Z vnútorných faktorov sú to najmä choroby, pri ktorých sa zisťujú zmeny vo funkcii chromozómov v bunkách. Predpokladá sa, že vnútorné a vonkajšie faktory sa pri malígnej transformácii môžu vzájomne podporovať. **Vo väčšine prípadov u detí jednoznačnú príčinu nezistíme**. Aj keď je v niektorých rodinách zvýšený sklon k výskytu malignít, dôležité je vedieť, že **nádorové ochorenie nie je prenosné** z pacienta na inú osobu, ako je to napríklad pri infekciách.

Nádory u detí vznikajú v podobných miestach ako u dospelých, ale ich zloženie a chovanie môže byť odlišné. Niektoré typy nádorov sa u detí vyskytujú častejšie a liečia sa ináč ako u dospelých. Jednou z podmienok úspešnej liečby je včasné zistenie choroby. U detí sú najčastejšie leukémie a nádory mozgu, na treťom mieste sú malígne lymfómy. Zriedkavejšie sú Wilmsove nádory obličiek, neuroblastómy, sarkómy kostí a mäkkých tkanív, retinoblastómy a hepatoblastómy a rôzne nádory zo zárodkových buniek.

### 3. Ako sa zistí nádorové ochorenie

Ak nádor nevzniká na miestach, ktoré vidíme alebo môžeme vyhmať, príznaky často pozorujeme až vtedy, keď choroba svojím rozsahom spôsobí bolesť alebo poruchu funkcie orgánov či tkanív. **Príznaky** môžu byť rôzne dlhý čas nešpecifické, teda také, ako pozorujeme pri iných – neonkologických – ochoreniach: zvýšené teploty alebo infekcie, únavnosť, bolesti hlavy, kostí alebo kĺbov, občasné bolesti brucha, nechutenstvo, zmeny nálady a ďalšie (Obr. 3).

Podozrenie na nádorové ochorenie vzniká vtedy, keď ani pri správnej liečbe tieto príznaky neustupujú alebo sa vracajú. V pokročilejšom štádiu už príznaky jasnejšie ukazujú na určitú malignitu. Každé podozrenie sa musí potvrdiť alebo vylúčiť ďalšími vyšetreniami.

**Prvé vyšetrenie** v súvislosti s malignitou sa najčastejšie uskutoční u praktického detského lekára, ktorý sa o dieťa stará. Ak dieťa dobre pozná, sám vie zhodnotiť vývoj zdravotného stavu. Pre lekára, ktorý nepozná doterajší zdravotný stav, je potrebné podrobne uviesť všetky príznaky, ktoré má dieťa v ostatnom čase, ako dlho trvajú, akú liečbu dostávalo a aký bol výsledok. Dôležitá je aj informácia o iných chronických chorobách a ich liečbe. Pri podozrení na nádorové ochorenie má význam aj informácia o onkologických chorobách v rodine.

Vždy je dôležité objektívne a dôkladné vyšetrenie vyzlečeného dieťaťa lekárom. Z **potomných vyšetrení** u lekára prvého kontaktu



Obr. 3 Dieťa je unavené alebo podráždené...



môže byť informatívne predovšetkým **vyšetrenie krvného obrazu** a zastúpenie jednotlivých druhov krviniek (diferenciálny rozpočet). Charakteristické zmeny v počte a zastúpení bielych krviniek môžu už samotné upozorniť, že môže ísť o leukémiu. Treba si však uvedomiť, že zmeny v krvnom obraze vznikajú až po určitom čase vývoja choroby v kostnej dreni a preto sa niekedy zistia až pri opakovaných vyšetreniach.

Pre zistenie solídneho nádoru sú potrebné **zobrazovacie vyšetrenia**. Lekár prvého kontaktu má zvyčajne k dispozícii ultrazvukové (sonografické, USG) vyšetrenie a klasické röntgenové vyšetrenie (rtg). Ak na základe uvedených vyšetrení vysloví podozrenie na onkologické ochorenie, odosiela pacienta zvyčajne na detské nemocničné pracovisko, ktoré má možnosť urobiť podrobnejšie vyšetrenia, alebo aj priamo do detskej onkologickej ambulancie či na detské onkologické oddelenie, kde sa vyšetrenia doplnia.

## 4. Detské onkologické centrá (DOC)

Najlepšie výsledky liečby sa dosahujú sústredením pacientov do špecializovaných centier detskej onkológie, kde sa o nich stará skúsený zdravotnícky personál a lekári so špecializáciou z detskej onkológie. V Slovenskej republike sú tri centrá detskej onkológie a hematológie: v Bratislave, Banskej Bystrici a v Košiciach. Prijímajú pacientov od narodenia do završenia 18. roku života. Spolupracujú s ďalšími oddeleniami a zariadeniami, ktoré sa zúčastňujú na diagnostike a liečbe detských pacientov. Liečba sa uskutočňuje podľa medzinárodných protokolov, centrá sa zapájajú do medzinárodných klinických štúdií a majú možnosť použiť najaktuálnejšie overené postupy. V indikovaných prípadoch spolupracujú so zahraničnými centrami detskej onkológie.

## 5. Hospitalizácia

Diagnóza malignity a následné, opakované hospitalizácie vždy značia závažný zásah do života rodiny a pacienta. Pre dieťa je to úplne nový svet, s ktorým sa zvyčajne predtým nestretlo – noví ľudia, prístroje, procedúry a naopak na rôzne dlhý čas odlúčenie od normálneho života – kamarátov, príbuzných, školy, zvykov... Prispôsobenie sa týmto podmienkam a spolupráca pri liečbe sú individuálne podľa veku a osobnosti pacienta. Pre väčšinu chorých je najdôležitejší kontakt s rodičmi a súrodencami. Jednotlivé centrá majú svoje vlastné prevádzkové režimy a predpisy, ale vždy sa umožňuje častý alebo aj nepretržitý kontakt buď tým, že rodič sa s dieťaťom prijíma na hospitalizáciu, alebo sú rozšírené návštevné hodiny. Rodičia detí, ktoré pochádzajú z väčšej vzdialenosti, môžu byť mimo návštevných hodín ubytovaní v zariadeniach Ligy proti rakovine, ktoré sú v blízkosti nemocnice. O týchto možnostiach sú informovaní pri prijatí dieťaťa na oddelenie. Väčšina detských oddelení má herne pre detských pacientov, ktoré sú vybavené hrami, hračkami, počítačmi, televízormi a ďalšími vecami, s ktorými si vyplnia voľný čas a môžu sa porozprávať alebo hrať s kamarátmi (Obr. 4). Stará sa o nich personál, ktorý ich zamestná aj inými aktivitami. Ak dieťa nemôže ísť zo svojej izby do herne, personál zabezpečí rôzne aktivity podľa želania a stavu dieťaťa aj v jeho izbe. Staršie deti a adolescenti majú možnosť pokračovať v školskom vzdelávaní, ak to ich stav dovoľuje.

Dieťa prichádza do DOC už so zisteným onkologickým ochorením, alebo sa musia urobiť ďalšie vyšetrenia, aby sa choroba potvrdila či vylúčila. Po prijatí na oddelenie sú rodičia

a pacienti (primerane ich veku) informovaní o pláne vyšetrení, následne o ich výsledkoch a pláne liečby.

Cieľom úvodných vyšetrení je zistiť presný typ a umiestnenie nádoru alebo typ leukémie, prítomnosť metastáz, ale aj stav a funkciu jednotlivých orgánov, ktorá je dôležitá pre riadne podanie naplánovanej liečby. Každý pacient tak po prijatí absolvuje niekoľko vyšetrení podľa typu svojej choroby a predpokladanej liečby. Počas liečby sa opakovane kontroluje krvný obraz a vyšetrenia vnútorného prostredia a funkcie orgánov. Kontrolné vyšetrenia zisťujú odpoveď na liečbu. Viaceré sa v určitých intervaloch opakujú aj po skončení liečby, aby sa zistil prípadný návrat choroby alebo iné komplikácie.

Niektoré vyšetrenia sú nepríjemné alebo bolestivé alebo sa ich pacienti boja. U malých detí a podľa zváženia lekára a želania pacienta sa aj u starších robia takéto vyšetrenia v celkovej anestézii (narkóze) alebo v miestnom znecitlivení. Na niektorých oddeleniach personál využíva rôzne techniky aby dieťa s procedúrami zoznámil a upokojil ho.



Obr. 4 Vo voľnom čase sú na oddelení rôzne možnosti zábavy...

## 6. Bežné vyšetrenia a postupy

### 6.1. Vyšetrenia krvi a odbery

Krv sa na vyšetrenie odoberá z najlepšie dostupnej žily do pripravených striekačiek. Množstvo závisí od počtu a typu potrebných vyšetrení. Ak má dieťa zavedený žilový katéter alebo podkožnú komôrku, krv možno získať touto cestou. Na niektoré vyšetrenia stačí niekoľko kvapiek krvi, ktoré sa odoberú z vpichu na špičke prsta.

Krv na vyšetrenie sa odoberá opakovane, počas liečby pri hospitalizácii aj niekoľkokrát. Do žily sa opakovane podáva aj liečba. Problém so vstupom do žily je najmä u malých a tučnejších detí, ale aj u ostatných, ak sú potrebné opakované vpichy. U väčšiny detí s dlhodobou liečbou preto lekár navrhne **zavedenie centrálného žilového vstupu** buď vo forme centrálného žilového katétra alebo podkožnej komôrky (Obr. 5). Zavádzajú sa na operačnej sále v krátkej celkovej anestézii do podkľúčkovej alebo krčnej žily. Ich centrálna časť vyúsťuje do pravej komory srdca. Umožňujú opakované odbery krvi a opakované alebo aj dlhodobé ne-



Obr. 5 Podávanie liekov infúziami do žily a odbery krvi sú ľahšie cez katéter zavedený do predsiene srdca



Obr. 6 Krv a likvor sa musia vyšetriť aj pod mikroskopom

hemoglobínu (červeného krvného farbiva), počet bielych a červených krviniek a krvných doštičiek a niektoré ďalšie parametre (Obr. 6).

Pri *bielych krvinkách (leukocytoch)* sa okrem počtu zisťuje aj zastúpenie jednotlivých typov (diferenciálny rozpočet) a prítomnosť leukemických buniek – blastov. Zmeny vznikajú napríklad pri infekciách, pri alergií, pri útlme kostnej drene, pri leukémiách.

Významným ukazovateľom je absolútny počet neutrofilov. *Neutrofil*y sú podtypom leukocytov, ktoré sú významné najmä pre boj proti bakteriálnym infekciám. Pri chemoterapii sa ich počet významne znižuje a zvyšuje sa riziko infekcií.

*Hemoglobín* sa nachádza v červených krvinkách a roznáša kyslík z pľúc do celého tela. Znížené množstvo ukazuje na anémiu (chudokrvnosť), ktorá sa prejaví bledosťou, únavou a slabosťou. V onkológii môže byť príznakom malignity alebo jej návratu, ale aj následkom chemoterapie.

Hematokrit určuje veľkosť, funkciu a počet červených krviniek. Nízky hematokrit je príznakom anémie.

*Krvné doštičky* pomáhajú pri zrážaní krvi. Nízky počet (trombocytopenia) môže byť prejavom infekcie, útlmu kostnej drene, leukémie, ale vzniká aj účinkom chemoterapie.

**6.1.2. Nádorové markery:** Sú to látky vytvárané v nádorových bunkách a uvoľňované do krvi. Pri niektorých nádoroch sa nájde zvýšené množstvo už na začiatku a môžu pomôcť pri určení diagnózy. Ak sú na začiatku zvýšené, ich sledovanie počas liečby môže ukázať aká je odpoveď na liečbu (pri dobrej odpovedi sa hladina zníži až k norme, pri novom raste nádoru sa začína zvyšovať).

**6.1.3. Biochemické vyšetrovania krvi** môžu zistiť funkciu pečene, obličiek, oksyličenie krvi a acidobázickú rovnováhu a iné. Imunologické vyšetrovania informujú o parametroch dôležitých pre obranyschopnosť organizmu, mikrobiologické a sérologické vyšetrovania o prítomnosti alebo prekonaní infekcie.

pretržité podávanie infúzií a transfúzií. Komplikácie sú zväčša nezávažné: krátkodobé poruchy priechodnosti, povytiahnutie katétra z ideálnej polohy, infekcie kože v okolí katétra. Menej časté sú infekcie a vytvorenie krvnej zrazeniny v katétri. Dodržanie správnych zásad manipulácie s katétromi, predovšetkým sterilná manipulácia a obmedzenie počtu vstupov môžu znížiť výskyt komplikácií. O spôsobe zavedenia, používania, ošetrovania a komplikáciách centrálnych žilových vstupov vás podrobne poinformuje lekár.

## Najčastejšie vyšetrovania krvi

**6.1.1. Krvný obraz:** Vyšetruje sa opakovane počas liečby aj po jej skončení pri pravidelných kontrolách. Vo vzorke krvi sa zisťuje množstvo

## 6.2. Aspirácia a biopsia kostnej drene (trepanobiopsia)

Vyšetrenie kostnej drene je nevyhnutné na určenie typu leukémie a neskôr na kontroly odpovede na liečbu aj kontroly po liečbe. Pri iných nádorových chorobách sa vyšetruje prítomnosť buniek, ktoré sa z nich mohli rozšíriť do kostnej drene. U detí sa odoberá najčastejšie z lopaty bedrovej kosti, zvyčajne v celkovej anestézii. Dieťa leží na bruchu s podloženou tvrdšou podložkou a špeciálnou ihlou sa z kosti odoberie do striekačky niekoľko mililitrov kostnej drene (aspirácia) alebo malá vzorka (trepanobiopsia). Vyšetří sa pod mikroskopom a v ďalších laboratóriách. Ak pacient nie je v anestéze, túto bolestivú časť výkonu pociťuje niekoľko sekúnd.

## 6.3. Biopsia

Je to odber vzorky nádoru, ktorý sa robí podľa umiestnenia nádoru v miestnej alebo celkovej anestézii. Chirurgicky sa odoberie jedna alebo viac vzoriek nádoru (niekedy je možné odstrániť celý nádor), ktoré sa odošlú na histologické vyšetrenie. Patológ mikroskopicky určí charakter nádoru – či je zhubný (malígny) alebo nezhubný (benígny) a určí jeho presný typ. Mikroskopické vyšetrenie možno doplniť ďalšími špeciálnymi vyšetreniami. „Pozitívny“ nález znamená, že nádor je prítomný, „negatívny“ nález značí neprítomnosť nádorových buniek.

## 6.4. Lumbálna punkcia

Mozog a miechu obklopuje mozgovo-miechový mok (likvor). Biochemické zloženie likvoru je za normálnych okolností veľmi stabilné. Jeho zloženie sa mení pri rôznych chorobách, napríklad pri infekciách, ktoré postihujú centrálny nervový systém. Pri niektorých onkologických chorobách sa v ňom nachádzajú nádorové bunky. Získava sa lumbálnou punkciou a vyšetruje sa pod mikroskopom na prítomnosť a typ bielych krviniek, leukemických buniek, zmeny v hladine bielkovín a iných látok, kultiváciou sa zisťuje prítomnosť baktérií, ďalšími metódami vírusová infekcia.

Odber sa robí vpichom špeciálnej ihly medzi stavce v pásovej oblasti do miechového kanála, v mieste, kde sa už nenachádza miecha. Dieťa pritom sedí alebo leží na boku, v polohe „do kľbka“ a nemá sa pohybovať, aby nenasťalo krvácanie (Obr. 7). Je dôležité, aby zdravotnícky personál vhodne vysvetlil pred výkonom



Obr. 7 Lumbálna punkcia sa robí v sede alebo v ľahu na boku s vyhrbeným chrbátikom, malé deti možno uspať...

priebeh zákroku. Pred zákrokom je možné na miesto vpichu naniesť znečiteľivejúcu masť, u malých a nepokojných detí sa robí v celkovej anestézii alebo v analgosedácii (dieťa je čiastočne pri vedomí, ale na výkon sa nepamätá). Do skúmavky sa odoberie niekoľko mililitrov likvoru. Pri niektorých ochoreniach sa následne podá do miechového kanála liek, pretože lieky podávané ústami alebo do žily nemajú dobrý prienik do mozgu. Najmenej 2 hodiny pred výkonom by malo byť dieťa nalačno. Po výkone sa odporúča ležať minimálne dve hodiny vo vorovnej polohe alebo s nižšie položenou hlavou, aby sa predišlo bolesti hlavy a vracaniu.

## **6.5. Zobrazovacie vyšetrenia**

Využívajú sa na zistenie zmien vo vnútri tela, medzi ktoré patrí aj zobrazenie nádorov alebo zmien v orgánoch napríklad v súvislosti s infekciou alebo niektorých poškodení liečbou. Vyšetrenia zvyčajne nie sú bolestivé, ale vyžaduje sa pri nich poloha bez pohybu. Niekedy sa deti boja neznámeho prístroja alebo jeho hluku. Nepokojné a malé deti sa pri takýchto vyšetreniach tlmia alebo uspia.

### **6.5.1. Ultrasonografia (ultrazvuk)**

Využíva odraz zvukových vln, ktoré prechádzajú telom, od orgánov. Odrazené vlny vytvárajú obraz „sonogram“, ktorý znázorňuje veľkosť a štruktúru orgánov, aj abnormálny rast a zobrazí sa na obrazovke pripojeného počítača. Nádory majú iné „echo“ ako normálne tkanivá a po dosiahnutí určitej veľkosti sa dajú dobre zobraziť. U detí sa najčastejšie vyšetruje brušná dutina a jej orgány, oblasť krku, lymfatické uzliny, útvary vo svaloch, srdce, výpotky v hrudníku, cievy. Vyšetrenie je nebolestivé, pacienta nezaťažuje a môže sa podľa potreby opakovať. Na kožu sa pred vyšetrením naniesie špeciálny gél a malou sondou sa pohybuje po povrchu vyšetrovanej oblasti. Niekedy sa vyžaduje príprava dieťaťa, o ktorej Vás informuje zdravotnícky personál.

### **6.5.2. Röntgenové vyšetrenie (rtg)**

Je dobre známe, neodlišuje sa od vyšetrení u neonkologických pacientov. Patrí medzi prvé vyšetrenia najmä hrudníka, pľúc a kostného systému, niekedy sa využíva aj na kontrolné vyšetrenia. Zistené zmeny je v onkológii často potrebné lepšie znázorniť a spresniť ďalšími vyšetreniami, ako je počítačová tomografia alebo magnetická rezonancia.

### **6.5.3. Vyšetrenie počítačovou tomografiou (CT)**

Pri rtg vyšetrení sa získa dvojrozmerný, pri CT vyšetrení trojrozmerný obraz. CT lepšie znázorňuje zmeny v mäkkých tkanivách, miesto, veľkosť a štruktúru nádoru a metastáz. Prístroj sa pri získavaní obrazov pohybuje okolo pacienta a dieťa musí v ňom nehybne ležať. Vyšetrenie trvá 30 - 60 minút. Niekedy sa pred vyšetrením podáva kontrastná látka do žily alebo sa musí vypíť. Pretože môže vzniknúť alergická reakcia na kontrastnú látku, dieťa má byť pred vyšetrením lačné a dostáva lieky (premedikáciu) proti vzniku reakcie. Ak je alergické na jód, kontrastná látka do žily sa nepodáva.

### **6.5.4. Magnetická rezonancia (MRI)**

Prístroj využíva silný magnet v spojení s počítačom. Vidí aj cez kosti a veľmi dobre znázorňuje nádory v blízkosti kostí. Uprednostňuje sa aj pri vyšetrení mozgu a miechy. Počas vyšetrenia leží dieťa na podložke, ktorá sa vsunie do komory prístroja. Vyšetrenie trvá 15 –

90 minút, počas ktorých musí nepohnute ležať. Bude počuť rôzne zvuky, ktorých sa môže báť. Preto je dôležité na vyšetrenie ho pripraviť, alebo uspať. Niekedy sa pred vyšetrením podáva do žily kontrastná látka. Vyšetrenie sa nerobí, ak má pacient v tele kovový materiál alebo *pacemaker* (kardios-timulátor).



Obr. 8 Vyšetrenie pozitronovou emisnou tomografiou (PET)

### 6.5.5. Ráδιοizotopové vyšetrenie.

Využíva rádioaktívnu látku, ktorá sa vpraví do tela dieťaťa ústami alebo do žily. Po krátkom čase sa hromadí vo vyšetřovanom orgáne alebo v nádore či metastázach. Rádioaktivita sa zisťuje sondou, ktorá sa pohybuje nad povrchom tela. Táto látka nie je nebezpečná, po krátkom čase sa rozpadá a po vyšetrení dieťa nie je pre svoje okolie rádioaktívne. Zdravotnícky personál vás informuje, ak sa vyžaduje špeciálna príprava dieťaťa.

V detskej onkológii sa najčastejšie využíva vyšetrenie metajódbenzylguanidínom (MIBG) pri neuroblastómoch, vyšetrenie kostí technécium a pozitronová emisná tomografia (PET) pri viacerých druhoch nádorov (Obr. 8).

## 7. Liečba

Po určení typu a rozsahu (štádia) malignity, podľa veku a celkového stavu dieťaťa tím lekárov určí spôsob liečby. Liečebné postupy sú vypracované pre jednotlivé skupiny chorôb a nazývajú sa aj **protokoly** liečby. V **prvej línii liečby ide o štandardné a overené postupy**, ktoré sa používajú vo viacerých krajinách. Všetky tri DOC v Slovenskej republike používajú rovnaké protokoly. Ak sa ochorenie vráti, podáva sa liečba druhej a ďalšej línie.

### 7.1. Čo je riziková skupina?

Niekedy sa môžete stretnúť s pojmom **riziková skupina**. Pojem „riziko“ zvyčajne predstavuje riziko zlyhania liečby. Aj to isté ochorenie môže mať rozličné šance na vyliečenie alebo zlyhanie liečby. Závisí to od vlastností a rozsahu nádoru. Podľa týchto charakteristík sa zvyčajne určujú dve alebo tri rizikové skupiny: vysoké, stredné a štandardné riziko. Cieľom zaradenia do rizikovej skupiny je určenie najvhodnejšej liečby. Pacienti s vysokým rizikom vyžadujú intenzívnejšiu liečbu, ktorou sa dosiahnu lepšie výsledky. Pacienti v štandardnom riziku majú naopak dobré vyhliadky na vyliečenie aj pri menej intenzívnej liečbe, ktorá má menej nežiaducich účinkov.

### 7.2. Čo je klinická štúdia?

Protokoly liečby pre jednotlivé choroby sa považujú za štandardné liečebné postupy. *Klinické štúdie* používajú výskumné postupy, ktoré v určenej skupine pacientov zisťujú, či je skú-



maná liečba bezpečná, či je dostatočne účinná na zničenie nádorových buniek, či má vedľajšie účinky a ako sú závažné a či je lepšia ako štandardné postupy.

Štúdie prebiehajú v niekoľkých fázach. Slovenské centrá sa zúčastňujú

- vo fáze II, ktorá skúma *účinnosť nového lieku*, zvyčajne po zlyhaní predchádzajúcej liečby
- vo fáze III, ktorá zahŕňa stovky pacientov vo viacerých krajinách a *porovnáva, či je nový liek alebo liečebný postup účinnejší alebo s menším výskytom nežiaducich účinkov* ako dotvedy používaný štandardný postup.
- vo fáze IV sa sledujú *vedľajšie účinky nových liekov* po ich schválení do používania.

Klinické štúdie majú veľký význam pre výrobu a používanie nových a lepších liekov. Pacienti sa do nich zaraďujú po dôkladnej informácii a podpísaní informovaného súhlasu zákonnými zástupcami (aj staršími deťmi). Počas liečby a po nej sú prísne a podrobne sledovaní.

### 7.3. Hodnotenie odpovede na liečbu

Účinnosť liečby sa kontroluje v určených intervaloch počas liečby a po jej skončení.

Najdôležitejšie pojmy sú:

**Kompletná remisia**, keď sa pri vyšetrení krvi, kostnej drene alebo zobrazovacích vyšetreniach nenájde žiadny dôkaz prítomnosti pôvodného nádorového tkaniva či leukémie.

**Parciálna (čiastočná) remisia** je stav, keď sa po liečbe nádorová masa alebo počet leukemických buniek zmenšili, ale úplne nevymizli. Niekedy sa vyžaduje histologické zistenie, či sa v takomto ostávajúcom tkanive nachádzajú vitálne (životaschopné) nádorové bunky.

**Progresia** predstavuje zhoršovanie nálezov, pričom choroba predtým nereagovala na liečbu (nedosiahol sa stav remisie).

**Recidíva (relaps)** ochorenia znamená návrat choroby po predchádzajúcej remisii. Zistí sa v pôvodnom mieste malignity alebo aj na iných miestach. Môže vzniknúť počas liečby, alebo o niekoľko mesiacov či rokov po jej skončení. Podľa toho sa rozdeľuje na včasnú alebo neskorú recidívu. Návrat choroby po viac ako 5 rokoch je zriedkavý.



Obr. 9 Po vyšetrení Vás a dieťa bude lekár informovať o ďalšom postupe...

### 7.4. Informácia

Pred začatím liečby lekár v prítomnosti ďalších zdravotníckych pracovníkov oboznámi rodičov a v primeranom rozsahu aj pacienta o navrhnutom spôsobe liečby, o časovom rozvrhu liečby a kontrolných vyšetreniach, o možných nežiaducich účinkoch, o ich predchádzaní a liečbe. Môžete dostať kópiu plánu liečby. Ak s navrhnutým postupom nesúhlasíte, lekár Vás oboznámi s ďalšími možnosťami. Je vhodné robiť si poznámky o informácii a ak nie-

čomu nerozumieme, požiadať o vysvetlenie. Môžete mať problém s pochopením alebo zapamätaním si prvých informácií. Nemajte obavy požiadať o nové stretnutie s lekárom, na ktoré sa môžete pripraviť preštudovaním vhodných informácií a napísaním otázok, ktoré chcete lekárovi položiť. Kým sa začne liečba, lekár Vás požiada o podpísanie takzvaného informovaného súhlasu. Informácia môže byť podľa zvyklostí pracoviska len ústna, alebo ju dostanete aj písomne. Najlepším zdrojom opakovaných informácií je ošetrojúci lekár vášho dieťaťa. Už pri prvom rozhovore môžete požiadať o údaje pre kontakt s ním alebo na pracovisko. (Obr. 9)

#### 7.4.1. Rozhovor s dieťaťom

O chorobe, vyšetreniach a liečbe by mal byť vždy vhodnou formou informovaný aj pacient. Staršie deti a adolescenti by tiež mali podpísať informovaný súhlas. Niektorí rodičia sa obávajú dať svojmu dieťaťu informáciu o chorobe. Treba si uvedomiť, že pacient sa o svojej chorobe môže kedykoľvek dozvedieť od iných osôb, často nevhodným spôsobom a môže to pre neho predstavovať oveľa väčšiu traumu a neistotu, alebo aj stratu dôvery voči rodičom. Informáciu by mal dostať ešte pred začatím liečby. Jeho spolupráca v liečebnom pláne je veľmi dôležitá. Najvhodnejšou formou informácie je jej poskytnutie ošetrojúcim lekárom v prítomnosti rodičov, prípadne aj psychológa. Pri každom informatívnom pohovore by mali byť prítomní obaja rodičia. Ak dieťa žije len s jedným rodičom alebo je zverené niekomu inému do starostlivosti, treba o tom informovať lekára a preukázať sa rozhodnutím, komu je možné poskytovať informácie o zdravotnom stave.

#### 7.4.2. Čo povedať dieťaťu?

Obsah rozhovoru závisí od veku dieťaťa, od jeho chápania situácie.

**Deti do 2 rokov** nechápu, čo je malignita. Pre ne je dôležitá prítomnosť rodičov. Boja sa toho čo bolí, boja sa cudzích osôb, nechcú jesť alebo užiť lieky. **Po 18 mesiacoch** im už možno vysvetliť, že napríklad odber krvi bude chvíľu bolieť a môžu plakať. Inokedy im možno dať na výber zvládnuť nejakú situáciu podľa ich výberu. Od **2 do 7 rokov** možno malignitu vysvetliť ako „zlé bunky“, ktoré sa musia liečbou zničiť a keď sa posilnia „dobré bunky“, bude im lepšie, môžu sa hrať a ísť ku kamarátom alebo domov. Choroba nie je trest za niečo zlé. Výkony a liečbu im treba pravdivo vysvetliť podľa ich chápania.

**Po 7. roku** už možno malignitu vysvetliť podrobnejšie, rovnako spôsob a pozitívny účinok liečby a dodržiavania režimu. **12-roční a starší** chápu vzťahy medzi chorobou a príznakmi, medzi liečbou a jej výsledkami. Malignitu možno vysvetliť ako prítomnosť poškodených buniek v tele, ktoré sa rýchlo množia a určité spôsoby liečby môžu tomu zabrániť a dovoliť telu a orgánom zase normálne pracovať.

Vždy treba deťom vhodne vysvetliť, že za svoju chorobu nemôžu, choroba nie je infekčná – od nikoho ju nedostali a nikto ju nedostane od nich. Podľa ich chápania im treba vysvetliť plán liečby a dôvody určitého vyšetrenia alebo postupu, vysvetliť im možné komplikácie a ubezpečiť ich, že choroba je síce závažná, ale lekári urobia všetko preto, aby ich vyliečili a spolupráca pacientov je pri tom veľmi dôležitá. Liečba musí určitý čas pokračovať aj vtedy, keď už vymizli jej príznaky, pretože nádorové bunky môžu byť ešte prítomné a mohli by byť príčinou jej návratu. Psychologické problémy, obavy, nervozitu je niekedy potrebné riešiť aj s pomocou psychológa.



## 7.5. Typy liečby

Pri onkologických chorobách sa používa niekoľko spôsobov liečby. Základné sú operácia, chemoterapia a rádioterapia, novšie – pri niektorých druhoch nádorov aj imunoterapia a transplantácia kmeňových krvotvorných buniek. Zvyčajne sa kombinujú dva a viac typov. Súčasťou všetkých liečebných postupov je podporná liečba, ktorá sa používa na predchádzanie a liečbu nežiaducich (vedľajších) účinkov onkologickej liečby alebo aj základnej choroby.

### 7.5.1. Čo sú nežiaduce účinky a prečo vznikajú?

Protinádorová liečba nie je úplne špecifická pre nádor, pri jednotlivých typoch môže v rôznom rozsahu a intenzite pôsobiť aj na funkciu normálnych tkanív a orgánov (pozri ďalej). Druh a závažnosť vedľajších účinkov závisí na druhu liekov, dávke a spôsobe ako dieťa reaguje na lieky. Neželané účinky sa nevyskytnú u všetkých detí a ich závažnosť je rôzna u rôznych pacientov. Keď ste o nich informovaní, skôr si ich všimnete a môžete informovať lekára. Lekár plánuje liečbu tak, aby dieťa malo čo najmenej komplikácií. Pýtajte sa, čo treba robiť pred, počas a po liečbe, aby sa dieťa cítilo lepšie. Väčšina nežiaducich účinkov sa upraví po skončení liečebného cyklu, jestvujú však aj oneskorené a trvalé následky, o ktorých by ste mali vedieť. Vždy je potrebné si uvedomiť, že **neliečená malignita ohrozuje dieťa na živote, zatiaľ čo komplikácie je vo väčšine prípadov možné zvládnuť**.

### 7.5.2. Chirurgická liečba (operácia)

Operácia je miestna liečba, ktorou sa odstráni nádor z organizmu. Niekedy je potrebné s nádorom odstrániť aj časť okolitého tkaniva a príslušné lymfatické uzliny. Dôležitú úlohu má aj pri biopsii - získaní vzorky z nádoru na histologické vyšetrenie. Ako bolo uvedené, pri benígnych nádoroch je operácia zvyčajne definitívna liečba. Pri solídnych malígnych nádoroch sa u detí vo väčšine prípadov aj pri kompletnom odstránení nádoru kombinuje s ďalšími typmi liečby. Pri leukémiách a lymfómoch, ktoré sú veľmi dobre liečiteľné chemoterapiou, sa operácia využíva len pri liečbe komplikácií.

Zaradenie operácie do časového plánu liečby závisí od typu a veľkosti nádoru, jeho umiestnenia a stavu dieťaťa. Malé a priaznivo umiestnené nádory je možné už na začiatku kompletne odstrániť. Veľké nádory, nepriaznivo lokalizované alebo pri zlom stave dieťaťa sa najskôr zmenšia chemoterapiou, zriedkavejšie aj ožiarením.

Informáciu o operácii dostanete od ošetrojúceho lekára a od lekára, ktorý bude dieťa opeťovať. Vysvetlí vám priebeh zákroku a možné komplikácie, ktoré závisia od miesta a typu nádoru a od ďalších faktorov.

Dieťa sa prirodzene operácie bojí. Spytuje sa na priebeh zákroku, aký bude výsledok a následky, ako sa bude po operácii cítiť, či bude mať bolesti, či budú rodičia pri ňom. Odpovede musia byť pravdivé, aby vám aj naďalej dôverovalo. Aj preto je vaša informovanosť o operácii dôležitá.

Informácie mu poskytne aj jeho ošetrojúci lekár, prípadne iný zdravotnícky pracovník. Dozvie sa o príprave pred zákrokom, o príjme potravy, o prípadnom umiestnení na jednotke intenzívnej starostlivosti, o tlmení bolesti (Obr. 10). Niekedy je vhodné do prípravy zapojiť psychológa alebo podať upokojujúce lieky. Medzi psychicky najťažšie zvládateľné situácie patrí amputácia končatiny. Väčší problém majú s ňou adolescenti ako mladšie deti. Obávajú sa zmeny svojho vzhľadu, výkonnosti, zhoršenia kvality života, svojej budúcnosti ohľadne partnerstva,

rodičovstva, zamestnania. Psychologická podpora je nutná nielen pred a po výkone, ale aj počas náročnej rehabilitácie a prípadne používania protézy, aby sa zabezpečila dobrá funkcia končatiny. Pozitívny vplyv na takeho pacienta má stretnutie s inými pacientmi po amputácii, ktorí ukážu, že napriek hendikepu môže byť kvalita života veľmi dobrá.

### 7.5.3. Chemoterapia

Chemoterapia je systémová liečba. Uskutočňuje sa podávaním protinádorových liekov – cytostatík, ktoré sa krvným prúdom dostávajú do všetkých častí tela a zničia nádorové bunky na akomkoľvek mieste. Môže to byť jediná účinná liečba pri leukémiách a lymfómoch, ale významné miesto má aj pri väčšine iných nádorov u detí. Môže sa podávať pred operáciou solidných nádorov s cieľom zmenšiť ich objem alebo ovplyvniť metastázy. Po operácii sa podáva na zničenie prípadných ostávajúcich nádorových buniek primárneho nádoru a metastáz.

Lieky možno podávať niekoľkými spôsobmi podľa typu malignity:

- ústami (perorálne) vo forme roztokov alebo tabliet
- do žily (intravenózne) sa podávajú ihlou zo striekačky alebo ako infúzia
- do svalu (intramuskulárne) alebo pod kožu (subkutánne)
- do miechového kanála (intratekálne)

(Obr. 11)

Liečba sa podáva ambulantne, alebo počas hospitalizácie. Jednotlivé lieky sa môžu užívať samostatne, veľmi často sa však podávajú v kombináciách. Zvyšuje sa tým ich účinok, pri-



Obr. 10 Sestra odvezie dieťa na operačný sál, kde sa robia biopsie, ale aj veľké operácie...



Obr. 11 Lieky sa podávajú cez ústa – tabletky, sirupy; chemoterapia najčastejšie do žily...



Obr. 12 Počas infúzie premýšľam o príjemných veciach, ktoré ma čakajú po liečbe...

čom nežiaduce účinky jednotlivých cytostatík sú menšie, lebo ich dávky sú nižšie ako pri samostatnej liečbe. Jednotlivé cytostatiká majú rôzny účinok pri rôznych nádoroch, preto aj kombinácie liekov, ich dávky a prestávky medzi nimi sú pri rôznych chorobách odlišné.

Liečba zvyčajne trvá niekoľko mesiacov. Lieky sa najčastejšie podávajú v cykloch. To znamená, že počas 1 – 5 dní sa podá kombinácia liekov, po ktorej nasleduje prestávka, zvyčajne 3 týždne. Táto sa môže o niečo predĺžiť, ak má pacient závažnú infekciu alebo nevyhovujúce hodnoty krvného obrazu alebo iných parametrov. O podaní alebo odložení liečby rozhodne lekár. Vždy je snaha dodržať plánovaný čas liečby, pretože opakované a neprimerané predlžovanie prestávok môže znížiť účinnosť. Ak pacient nemá závažné komplikácie, počas prestávky môže byť doma.

Lieky, ktoré sa podávajú ústami, je možné pri ambulantnej liečbe užívať doma. Vždy je potrebné dodržať rozpis určený lekárom ohľadne dávky, času a spôsobu užívania. Každú odchýlku alebo problém je potrebné nahlásiť lekárovi.

Lieky podávané do žily sa najčastejšie podávajú vo forme infúzií. Ich podanie vyžaduje určitý čas a zvyčajne aj dostatočné zavodnenie vo forme infúzných roztokov. Môžu sa podávať do žily na hornej končatine alebo na inom dostupnom mieste, zvyčajne cez katéter zavedený na niekoľko dní. Pri takejto liečbe je riziko úniku lieku pod kožu s pálením, zápalovou reakciou až nekrózou tkaniva. Pri dlhodobejšom podávaní väčšieho množstva tekutín a liekov do žily je preto výhodnejšie použiť centrálny žilový katéter alebo podkožnú komôrku, ako bolo spomenuté vyššie. (Obr. 12)

Nežiaducim účinkom chemoterapie je venovaná samostatná kapitola 8.

#### 7.5.4. Rádioterapia (RT)

Je to miestna liečba s vysoko energetickými lúčmi, ktoré sa nasmerujú na časť tela postihnutú nádorom. Radiácia poškodí nukleové kyseliny (NK) v jadre buniek, ktoré obsahujú informáciu na ďalšie delenie buniek. Zmena okolia buniek po ožiarení je tiež nepriaznivá pre ich ďalšiu funkciu. Po poškodení sa bunky prestávajú deliť a odumierajú. Nádor sa tým zmenší. Ožarovanie poškodí aj bunky zdravého tkaniva v okolí nádoru, ale tie si zachovávajú schopnosť zotaviť sa po skončení liečby. V niektorých zvlášť citlivých tkanivách môžu však ostať trvalé zmeny a poruchy rastu a byť príčinou neskorých následkov. Aj keď v porovnaní s minulosťou sú vedľajšie účinky ožarovania malé, v súčasnosti sa RT používa najmä u najmladších detí zriedkavejšie, a to len v prísne indikovaných prípadoch.

RT sa používa pred operáciou alebo po operácii, kedy zastaví rast ostávajúcich nádorových buniek. Najčastejšie sa používa v kombinácii s chemoterapiou, veľmi zriedka ako samostatná liečba. Nádory sú rôzne citlivé na ožiarenie. Dávka žiarenia je pri rôznych nádoroch rôzna, vyjadruje sa v grayoch (Gy). Celková dávka sa rozdelí do jednotlivých frakcií, ktoré sa podávajú zväčša raz denne 5 dní v týždni. Dva dni prestávky slúžia na zotavenie zdravých tkanív. (Obr. 13)

#### 7.5.4.1. Príprava na rádioterapiu.

Pred RT bude s vami hovoriť lekár – rádioterapeut. Na základe zobrazovacích vyšetrení sa vypracuje ožarovací plán. U dieťaťa sa po vstupnom vyšetrení urobí zameranie a nezmývateľnou farbou sa označí oblasť, ktorá sa bude ožarovať. Niekedy sa vyrobí fixačná plastová maska, ktorá zaistí vždy rovnakú polohu pri ožarovaní. Ožarovanie je nebolestivé a trvá len niekoľko minút. Dieťa však ostáva v miestnosti samotné a spočiatku sa môže báť. Zdravotnícky personál by ho preto v spolupráci s vami mal na túto situáciu pripraviť. Ak nedokáže počas ožarovania nepohnute ležať, alebo je nepokojné, použije sa tlmenie liekmi alebo aj celková anestézia. Neožarované časti tela sú počas výkonu chránené. Po ožarení dieťa nie je rádioaktívne.

#### 7.5.4.2. Reakcia kože na ožarovanie, starostlivosť o kožu

RT ovplyvňuje aj normálne bunky, preto sa počas ožarovania môže vyskytnúť reakcia na koži ako začervenanie, suché olupovanie, pálenie či svrbenie, niekedy aj mokvanie.

Počas ožarovania sa nemá na označené a ožarované miesto používať mydlo alebo pleťová voda, parfumy či zápsy. Po sprchovaní sa koža len ľahko osuší uterákom.

Ožarenú kožu nechajte voľne na vzduchu. Na omývanie sú vhodné napríklad termálne vody alebo odvar z kamiliek. Masti používajte s dovoľením lekára. Suchú a začervenanú kožu možno natrieť najskôr o 2 hod. po ožarení (nikdy nie pred ožarovaním!) vhodnou masťou (napríklad Calcium panthotenicum, Panthenol gél) alebo prikladať chladivé gélové termovankúšiky. Chráňte dieťa pred slnkom a používajte ochranné krémy alebo oleje s SPF aspoň 30. To platí najmenej 1 rok aj po ožarovaní. Vhodné je nosiť bavlnenú bielizeň.

V ožarenej oblasti vypadajú vlasy. Po ožarení narastú asi o 3 týždne. V oblastiach s vyššou dávkou žiarenia nemusia narásť. Používajte mierny šampón a hrebeň s riedkymi zubami, ostrihajte vlasy na krátko, nepoužívajte sušič na vlasy, chráňte hlavu pred chladom a slnkom. Ak sa plánuje parochňa, je dobré zaistiť ju ešte pred vypadávaním vlasov. Vhodné sú aj čiapky a šatky.

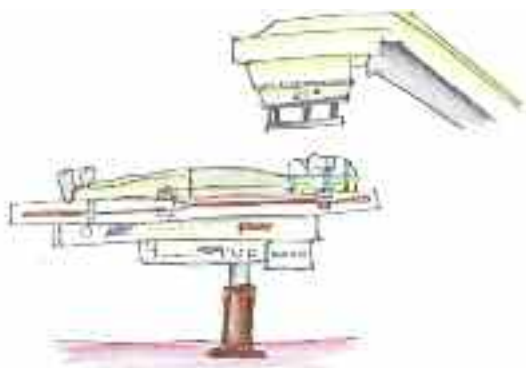
#### 7.5.4.3. Iné vedľajšie účinky rádioterapie

**Akútne reakcie** vznikajú počas alebo do 6 týždňov po ožarovaní.

Reakciou na rádioterapiu môže byť únava, ospalosť, prípadne celková nevoľnosť.

Uistite sa, že vaše dieťa má dostatok spánku a oddychu.

Ožarovanie hlavy a krku môžu spravidla **bolesti a sucho v ústach**. Pri bolesti v ústach možno použiť výplachy a spreje bez obsahu alkoholu, na čistenie zubov mäkkú kefku alebo vátový tampón. Ústa vyplachujte každé 2-3 hodiny vodou alebo roztokom jedlej sódy. Jedlo má byť mäkké, priranej teploty, nie korenené a kyslé. Po prechodnom väčšom slinení nastáva **sucho v ústach**: vyplachujte ústa, podávajte dostatok tekutín, často ponúkajte malé dúšky vody na zvlhčenie sliznice a uľahčenie prehĺtania a rozprávania. Jedlo sa lepšie prehĺta keď je



Obr. 13 Ožarovanie trvá niekoľko minút, dieťa je v miestnosti samotné, musí mať stabilnú polohu...malé deti sa uspia...

jemné, mixované, s prílohou omáčky, dressingu, šalátu alebo šťavy, vhodné je zapíjať. Vylučovanie slín môžu podporiť žuvačky alebo tvrdé cukríky. Sliznica úst sa vysušuje pri dýchaní ústami; dbajte na správne dýchanie nosom.

Pri ožarovaní brucha môže vzniknúť nechutenstvo, nevoľnosť, vracanie, hnačky, bolesti brucha. **Pri nevoľnosti a vracaní** podajte ľahké jedlo 3-4 hodiny pred ožiarením. Nepodávajte masťné, sladké a korenené jedlá a jedlá so silnou vôňou. Vhodnejšie sú studené jedlá (napr. sendviče) namiesto horúcich, malé množstvá, 30-60 minút pred jedlom podajte tekutiny. Po jedle nech si dieťa oddýchne.

Ak vracia, podajte mu až po utíšení vracania malé množstvo čistej tekutiny (voda, mäsový vývar, bezmliečna zmrzlina) – začať čajovou lyžičkou každých 10 min., potom postupne zvyšovať až na 2 polievkové lyžice každých 30 min. Keď udrží tekutiny, skúste kašovitějšíu potravinu (puding, jogurt, krémovú polievku, mliečny kokteil) v malých množstvách a postupne – ak nevracia – tuhú potravu. (*Pozri nevoľnosť a vracanie po CHT, kap. 8.6.*)

**Pri hnačke** informujte lekára. Vhodné sú potraviny s vysokým obsahom sodíka a draslíka, bez vlákniny (jogurt, mäsový vývar, ryža, nemastené cestoviny, banány, broskyňový a marhuľový džús, varené zemiaky, zemiaková kaša) a dostatok tekutín. (*Pozri hnačka po CHT, kap. 8.7.*)

**Dlhodobé nežiaduce účinky** môžu byť doživotné: porucha rastu ožiarených tkanív a následné deformity, sterilita po ožiarení vaječníkov a semenníkov, poruchy neuropsychického vývoja po ožiarení mozgu najmä u mladých detí. Medzi najzávažnejšie patrí možný vznik sekundárnych malignít v ožiarenej oblasti (v priemere o 15 rokov po RT).

#### 7.5.5. Imunoterapia (biologická liečba)

Imunitný systém organizmu poznáva cudzorodé organizmy (baktérie, vírusy) alebo aj poškodené bunky (napríklad nádorové) a snaží sa ich zničiť. Túto vlastnosť imunitného systému využíva imunoterapia. Pacient dostáva tzv. modifikátory biologickej odpovede. Sú to látky, ktoré telo normálne vytvára na boj s malignitou alebo inými chorobami. Pri liečbe malignity sa musia použiť vo veľkom množstve. Poškodia nádorové bunky a zmenia spôsob reakcie tela na nádor. Môžu tiež pomôcť obnoviť nenádorové bunky, zničené chemoterapiou. Jestvuje niekoľko typov modifikátorov. Používajú sa napríklad **kolónie stimulujúce faktory** („rastové faktory“); sú to bielkoviny, ktoré vplývajú na tvorbu bielych a červených krviniek a krvných doštičiek v kostnej dreni. V určitých situáciách sa podávajú rastové faktory na urýchlenie tvorby bielych krviniek.

**Monoklonové protilátky** spoznávajú špecifické antigény (látky, ktoré telo spoznáva ako cudzie) na povrchu nádorových buniek. Protilátky sú nasmerované proti určitému typu buniek a používajú sa na ich zničenie. Niekedy sú na ne naviazané cytostatiká alebo rádioaktívne prvky, ktoré potom protilátka prinesie priamo k určeným bunkám. V detskej onkológii sa používajú zriedkavejšie ako u dospelých.

#### *Vedľajšie účinky imunoterapie*

Podľa typu liečby môže imunoterapia vyvolať príznaky podobné chrípke (trisaška, horúčka, bolesti svalov, slabosť, nechutenstvo, nevoľnosť, vracanie, hnačka, niekedy vyrážky). Niekedy vzniká krvácanie alebo modriny. Príznaky zvyčajne odznejú po liečbe.

#### 7.5.6. Transplantácia kmeňových krvotvorných buniek

Kmeňové krvotvorné bunky dávajú vznik jednotlivým druhom krviniek. V kostnej dreni sa pomnožujú, vyzrievajú a do krvi sa vyplavujú ako biele a červené krvinky a krvné do-

štičky. V krvinkách sa nachádzajú znaky, tzv. antigény, ktoré určujú krvnú skupinu, Rh faktor a HLA antigény. V určitom množstve sa kmeňové bunky nachádzajú aj v periférnej krvi. Vo väčšom množstve sa vyplavia po stimulácii rastovými faktormi. Dajú sa získať aj z pupečníkovej krvi. Kmeňové bunky z krvi alebo kostnej drene sa potom podávajú pacientovi ako transfúzia. Krvným prúdom sa dostanú do kostnej drene, znovu sa zapoja do krvotvorby a nahradia choré alebo poškodené bunky v dreni. Tento proces sa nazýva transplantácia a využíva sa u pacientov s poškodenou krvotvorbou pri malígnych, ale aj nemalígnych chorobách. Pri onkologických chorobách je možné podať pacientovi jeho vlastné kmeňové bunky (autológa transplantácia) alebo kmeňové bunky od iného vhodného darcu (alogená transplantácia). Aby transplantácia bola úspešná, tkanivové znaky darcu a príjemcu musia byť zhodné. Takéto znaky sa nachádzajú na povrchu buniek ľudského tela, vrátane bielych krviniek. Tvoria ich bielkoviny, ktoré patria do systému HLA (ľudské leukocytové antigény). Ak nie sú zhodné, imunitný systém ich odvrhne ako cudzie. Najvhodnejší darca je zvyčajne súrodenec, ale v registroch kostnej drene je možné nájsť aj nepríbuzného darcu, ktorý má dostatočnú zhodu s HLA antigénmi pacienta. Rodičia a iní príbuzní majú zvyčajne menej zhodných HLA znakov a sú menej vhodnými darcami.

O uskutočnení transplantácie rozhoduje po zvážení všetkých okolností transplantáčna komisia, zložená z odborníkov v hematológii, onkológii a transplantológii. Transplantácia u detí robí na bratislavskom pracovisku pre celú Slovenskú republiku.

**Autológa transplantácia** sa robí u pacientov s vysoko rizikovými solídnymi nádormi alebo lymfómami. Kmeňové bunky sa odoberajú z kostnej drene alebo z periférnej krvi pacienta. Podmienkou je, aby sa v kostnej dreni nenachádzali nádorové bunky. Odber sa preto robí po niekoľkých cykloch chemoterapie. Prednosť sa dáva odberu kmeňových buniek z periférnej krvi. Niekoľko dní pred odberom sa podáva rastový faktor bielych krviniek, aby sa do krvi vyplavilo dostatočné množstvo kmeňových buniek. Ich počet sa kontroluje a vo vhodnom čase sa v celkovej anestézii zavedie centrálny žilový katéter. Následne sa kmeňové bunky zbierajú v procese, nazývanom separácia. Separátor je prietoková odstredivka, ktorá sa napojí na katéter a nastaví sa tak, aby sa z pretekajúcej krvi odsávala vrstvička, v ktorej sa nachádzajú kmeňové bunky. Ostatná krv sa vracia pacientovi. Podrobnejšiu informáciu o príprave a o zákroku, aj možných komplikáciách Vám poskytne ošetrujúci lekár. Odoberaté bunky sa zvyčajne zamrazia a pokračuje sa v liečbe.

V určenom čase sa podávajú vysoké dávky cytostatík, niekedy aj celotelové ožiarenie a následne sa podá transfúzia rozmrazených kmeňových buniek. V tomto období nastáva výrazný útlm kostnej drene a pacient je ohrozený najmä infekciami. Je preto izolovaný na transplantáčnej jednotke alebo vo vhodne vybavenej izbe na oddelení a ošetruje sa za sterilných podmienok až do obnovenia krvotvorby.

Pri **alogennej transplantácii** sa podáva krvotvorné tkanivo od zdravého, HLA zhodného darcu. Kmeňové bunky sa tiež získavajú z kostnej drene alebo periférnej krvi po určenej príprave darcu. Tento druh transplantácie sa používa najmä pri leukémiách, zriedkavejšie pri iných malignitách. Liečebný účinok má nielen obnova krvotvorby po vysoko dávkovanej chemoterapii, prípadne aj ožiarení, ale aj imunitná reakcia, ktorá vyplýva z pôsobenia buniek darcu na bunky pacienta, vrátane pôsobenia na malígne bunky. Ide o takzvaný **efekt štepu proti nádorovej chorobe**. Pacient v tomto prípade nemusí byť v úplnej remisii, ale je dokázané, že efekt transplantácie je tým lepší, čím menej nádorových buniek sa v jeho tele nachádza. Preto je snaha dosiahnuť pred transplantáciou kompletnú remisiu a počet nádoro-



vých buniek znížiť na minimum. Obnova krvotvorby z transplantovaných kmeňových buniek trvá okolo dvoch týždňov, kedy hovoríme o prihojení štepu. Pacient je v tomto období ohrozený hlavne infekciou, ale vyskytujú sa aj komplikácie z podanej chemoterapie, najmä poruchy funkcie pečene, obličiek a poškodenie slizníc, krvácanie a anémia. Kompletné uzdravenie imunitného systému trvá 1-2 roky. Darované bunky môžu poškodiť aj zdravé tkanivá príjemcu a vzniká stav, nazývaný **choroba štepu proti hostiteľovi** (graft versus host disease, GVHD), ktorá môže byť mierna alebo aj závažná. Vyskytuje sa zväčša po transplantácii (akútna) alebo aj po mnohých mesiacoch až rokoch (chronická). Pacient dostáva lieky na potlačenie tejto reakcie. Nevyhnutnou súčasťou starostlivosti je podporná liečba.

**Podporná liečba** predstavuje:

Izoláciu pacienta a ošetrovanie v sterilnom režime, transfúzie, niekedy rastové faktory krviniek, antibiotiká a lieky proti vírusovým a plesňovým infekciám, nízko bakteriálnu diétu, starostlivosť o ústnu dutinu, počas ťažkostí so stravovaním dostáva výživu do žily. Liečia sa aj všetky ostatné komplikácie.

Podrobnejšie informácie o transplantácii a o režime pacienta (aj rodičov, ktorí sú s ním) dostanete od lekára transplantlačnej jednotky.

#### 7.5.7. Komplementárna (doplnková) a alternatívna medicína.

Rodičia a príbuzní pacienta prichádzajú aj s otázkami, či nejstvue iná účinnejšia liečba, s menším množstvom nežiaducich účinkov. Mnohí používajú takéto postupy aj bez vedomia lekára, ojedinele dokonca odmietnu účinnú onkologickú liečbu. Jestvuje široké spektrum liečiteľských prístupov, filozofií a terapií. Ak sa používa ako doplnok k štandardnej liečbe, nazýva sa komplementárna, ak sa používa namiesto štandardnej, ide o alternatívnu liečbu. Štandardná (alebo konvenčná) liečba je medicínsky overená a neustále prehodnocovaná, aby bola čo najúčinnejšia a aj s menšími vedľajšími účinkami. Komplementárne a alternatívne postupy zväčša neboli overené v klinických štúdiách a najmä na dostatočnom počte pacientov. Niektoré doplnkové postupy je možné použiť, ak zlepšujú celkový stav alebo výkonnosť či obranyschopnosť pacienta. O ich použití sa vždy poraďte s ošetrujúcim lekárom. Zvlášť si dajte pozor na šarlatánov, ktorí vám ponúkajú „zaručene účinnú liečbu“!

Žiadny z týchto postupov nenahradí štandardnú liečbu. Naopak, ak sa použijú namiesto nej, znamená to vždy zanedbanie účinnej starostlivosti a pri potvrdenom malígnom ochorení zvyčajne smrť pacienta, ktorý mal šancu na vyliečenie.

## 8. Vedľajšie účinky chemoterapie.

Chemoterapia je významnou súčasťou liečby takmer všetkých onkologických ochorení u detí. Cytostatiká však nepôsobia iba na nádorové bunky, ako bolo už spomenuté, ale aj na niektoré normálne bunky, najmä na tie, ktoré sa rýchle delia (napríklad krvotvorné bunky, sliznice, vlasové folikuly), a ovplyvňujú funkcie aj ďalších orgánov. Tieto účinky sú rôzne pri jednotlivých cytostatikách, odlišujú sa ak sa podáva kombinácia alebo samostatné lieky. Pôsobenie na jednotlivé orgány a funkcie je rôzne intenzívne a prejavy u jednotlivých pacientov sú tiež rozlične časté a rozlične intenzívne. Aj keď vymenujeme najčastejšie nežiaduce účinky, neznamená to, že každé dieťa bude mať takúto komplikáciu. Je však dôležité, aby ste sa s nimi oboznámili – aby ste ich zavčasu spozorovali a o ich vzniku informovali lekára. Niektoré uvedené nežiaduce účinky sa môžu vyskytnúť aj pri ďalších druhoch liečby alebo po vyšetreniach.

## 8.1. Poškodenie krvotvorby

Kontroly krvného obrazu patria medzi najčastejšie a najdôležitejšie sledované parametre počas celého obdobia chemoterapie. Takmer všetky protokoly majú ako základnú podmienku na podanie liečby určité hodnoty v krvnom obraze. Krvotvorné bunky patria medzi najrýchlejšie sa deliace bunky v tele, preto sú cytostatikami najčastejšie poškodené. Po každom cykle chemoterapie nastáva pokles v počtoch jednotlivých druhov krviniek, ktoré sa po krátkom čase v prestávke liečby upravujú. Niekedy je potrebné na urýchlenie úpravy podať transfúzne prípravky alebo rastové faktory krvotvorby.

### 8.1.1. Pokles počtu bielych krviniek (leukopénia)

Biele krvinky (leukocyty) majú dôležitú úlohu v obrane organizmu proti infekciám. S bakteriálnymi infekciami bojujú najmä neutrofilové. Dôležitý je pokles neutrofilov (absolútny počet neutrofilov) pod 1000/ul. Dieťa je ohrozené infekciou najmä pri poklese pod 500/ul a zvlášť pod 100/ul a ak tento pokles trvá viac ako 7-10 dní. Pozoruje sa častejšie po intenzívnejších blokoch kombinovanej chemoterapie alebo po vyšších dávkach cytostatík. Niekedy klesajú neutrofilové až na nulu a úprava nastáva po 2 – 3 týždňoch. V tomto období sa vyžaduje **dozdržanie režimu**, ktorý zníži riziko infekcie: obmedzenie návštev, najmä ak majú príznaky infekcie, prísnejšie *dozdržovanie hygieny* (najmä umývanie a dezinfekcia rúk, a ďalšie, o ktorých Vás poinformuje zdravotnícky personál), niekedy izolácia v samostatnej izbe. Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať *strave*: Najvhodnejšia je tepelne upravená strava (ohrievať iba raz, najlepšie v mikrovlnnej rúre; raz rozmrazené jedlo opakovanne nezmrazujte). Pred podávaním potravy si umyte ruky, umyť treba aj viečka a obaly potravín pred otváraním, surovú zeleninu a ovocie, ktoré okrem toho treba vždy olúpať. Nie sú vhodné jedlá z reťazcov rýchleho občerstvenia, majonézové šaláty, čerstvé lahôdkárske výrobky, potraviny s obsahom sušeného ovocia, instantné potraviny, mliečne výrobky s krátkou dobou trvanlivosti, krájané a plesňové syry, paštéty a krájané údeniny, potraviny po záruke trvanlivosti.

Pri zvlášť hlbokom a dlhotrvajúcom poklese neutrofilov, najmä ak je pacient ohrozený infekciou, sa niekedy na urýchlenie ich obnovy podáva rastový faktor granulocytov. Indikácie na podávanie rastového faktora určujú protokoly. Ak je dieťa v tomto období v dobrom stave, môže zostať doma za predpokladu, že sa dozerá pokyny k ochrane pred infekciou. Pri akejkoľvek komplikácii alebo potrebe liečby sa prijíma do nemocnice. Rodičia musia pozorne sledovať jeho stav a najmä zvýšenie teploty a každú zmenu hlásiť lekárovi.

Pri veľmi nízkom počte leukocytov môže byť jediným príznakom infekcie zvýšenie telesnej teploty. Ak vystúpi teplota nad 38.5 st. C alebo 3x za sebou medzi 38 – 38.4 st. C, hovoríme o **febrilnej neutropénii**. Dieťa je potrebné dôkladne vyšetriť a odobrať krv, prípadne ďalšie materiály (moč, výter, spútum) na kultiváciu, aby sa zistila prítomnosť infekcie. Ihneď po tomto odbere a vyšetrovaní sa začne podávať antibiotická liečba, aby sa zabránilo ďalšiemu rozvoju infekcie. V tomto čase nemusia byť žiadne iné príznaky infekcie, pretože pri nízkom počte leukocytov nedokáže organizmus reagovať zápalom. Keď sa počet leukocytov zvyšuje a infekcia ešte nie je zvládnutá, môže sa zápal prejavovať, čo niekedy vyzerá ako zhoršovanie nálezov. Ak napriek antibiotickej liečbe pretrvávajú teplota alebo pozitívne kultivačné nálezy, antibiotická liečba sa mení. Ak sa nenájde bakteriálny pôvodca, myslí sa aj na plesňovú infekciu a pridáva sa liečba účinná na plesne.



### 8.1.2. Pokles počtu krvných doštičiek (trombocytopenia)

Krvné doštičky (trombocyty) majú dôležitú úlohu pri zrážaní krvi. Riziko krvácania je najmä pri počte trombocytov pod 20.000/ul. Krvácanie sa zvyčajne prejavuje na koži vo forme bodkovitých krvácaní (petechie) alebo aj modrín (hematómov). Tieto vznikajú zvlášť pri udretí. Ak sa krvácanie prejaví aj na slizniciach – v ústnej dutine, z nosa, alebo pozorujete krvavú alebo čiernu stolicu alebo červenkastý moč, je to upozornením na riziko závažnejšieho krvácania a je nutné ihneď upozorniť lekára. Pri krvácaní stlačte krvácajúce miesto čistou vrecovkou, plátnom, obvazom, kým krvácanie neprestane. Pri krvácaní z nosa dieťa posadte, nemalo by ležať, pritlačte koreň nosa ku kosti počas 5 minút. Tlak musí byť pevný na oboch stranách, aby sa krvácanie zastavilo.

Trombocyty je možné nahradiť transfúziou krvných doštičiek, ktorá sa podáva pri poklese pod 10.000/ul, ale u pacientov s vyšším rizikom krvácania aj pri vyššom počte. Ak je počet T<sub>r</sub> veľmi nízky, dieťa sa má chrániť aktivit, pri ktorých by mohol nastať úraz, napríklad pri športe.

### 8.1.3. Anémia (chudokrvnosť)

Pokles počtu červených krviniek (erytrocytov) a krvného farbiva (hemoglobínu) má rôzne príčiny. Môže byť spôsobený chemoterapiou, niekedy aj samotnou malignitou alebo inými príčinami. Hemoglobín roznáša v organizme kyslík. Pri jeho nedostatku trpia orgány nedostatkom kyslíka, čo sa môže prejavovať bledosťou, únavou, slabosťou, závratmi, búšením srdca, kolapsom, dýchavičnosťou. Mierna anémia môže pretrvávajúť počas celej liečby, ale organizmus si dokáže zvyknúť na nižšie hodnoty. Transfúzie červených krviniek (erytrocyty) sa podávajú zvyčajne pri poklese hemoglobínu na 70 – 80 g/l, alebo ak má dieťa uvedené klinické príznaky.

## 8.2. Infekcie u onkologických pacientov

Obranu proti infekciám zabezpečuje niekoľko faktorov. Obrannosť (imunita) sa dá rozdeliť na dve veľké skupiny: nešpecifická a špecifická. **Nešpecifická imunita** je obranou proti akejkoľvek infekcii. Medzi hlavné faktory, ktoré ju zabezpečujú patria takzvané bariéry (napríklad neporušená koža a sliznice) a biele krvinky, ktoré už boli spomenuté. **Špecifická imunita** zabezpečuje obranu proti tým vyvolávateľom, s ktorými sa už bunky imunitného systému stretli, napríklad po prekonanom infekčnom ochorení alebo po očkovaní. Je protilátková a bunková a zúčastňuje sa na nej iná skupina bielych krviniek – lymfocyty. U onkologických pacientov môžu byť oslabené všetky obranné mechanizmy, čo závisí od samotnej malignity, aj od druhu, intenzity a dĺžky trvania liečby. Najčastejšie sú infekcie bakteriálne, zriedkavejšie sú plesňové a vírusové, ktoré tiež môžu prebiehať rýchlo a nepriaznivo u pacientov s výrazne oslabenou funkciou imunitného systému.

Už bola spomenutá úloha neutrofilov v obrane proti baktériovým infekciám. Pri liečbe malignít má významnú úlohu aj porušenie bariér, pretože koža a sliznice nášho tela sú osídlené viacerými druhmi baktérií, niekedy aj kvasiniek a plesní, ale u zdravého človeka nevyvolávajú ochorenie. Niektoré cytostatiká spôsobujú poškodenie slizníc ústnej dutiny alebo aj čriev. Cez porušené sliznice sa dostávajú do krvného prúdu tieto mikroorganizmy, voči ktorým sa okrem toho telo nevie dostatočne brániť. Celistvosť kože je zase dlhodobou poškodená napríklad zavedeným centrálnym žilovým katétrom, čo umožňuje vstup baktérií nachádzajúcich sa na koži. Infekciu u dieťaťa môže tak vyvolať jeho vlastná, za normálnych okolností neškodná bakteriálna flóra. Iným zdrojom infekcie sú ľudia z jeho okolia, ktorí ani nemu-

sia mať zjavné príznaky infekcie. Prenos sa deje napríklad kvapôčkovou infekciou (pri kašli, kýchnutí), alebo priamo rukami pacienta. Infekční sú ľudia, ktorí majú nádchu, chrípku alebo infekčnú chorobu alebo boli čerstvo očkovaní živou očkovacou látkou (osýpky, rubeola, mumps, kiahne, detská obrna). Najväčšie riziko prenosu infekcie je na miestach, kde sa nachádza väčšie množstvo ľudí, preto sa má dieťa takým miestam vyhýbať.

Infekcia sa môže rozvíjať veľmi rýchlo, aj v priebehu niekoľkých minút. Pri príznakoch choroby treba ihneď informovať lekára. Na zistenie príčiny infekcie sa musia odobrať vzorky krvi, moču, stolice, výter z hrdla na kultiváciu. Okrem už spomenutej febrilnej neutropénie, alebo zvýšenej teploty aj bez neutropénie, sú príznakmi infekcie napríklad bolesť alebo začervenanie kože pri vyústení katétra, bolesť hrdla, kašeľ, hnačka alebo bolesti brucha, bolestivé pluzgieriky na perách alebo kdekolvek na tele, biely povlak na slizniciach ústnej dutiny. U pacientov v dobrom stave a bez závažnej neutropénie je možné absolvovať liečbu aj doma, ale rizikovní pacienti sa prijímajú do nemocnice a dostávajú lieky v infúziách. Pri bakteriálnej infekcii dostane dieťa antibiotiká, ktoré však neúčinkujú na vírusy. Kým sa vírus zistí, väčšina detí dostáva antibiotiká do zlepšenia krvného obrazu, aj keď sú bakteriálne kultivácie negatívne. Dieťa môže dostať aj iné lieky na potlačenie príznakov. Liečba malignity sa môže prechodne zastaviť.

Závažný priebeh môžu mať u onkologických pacientov **ovčie kiahne**, ktoré deti zvyčajne dostanú od svojich súrodencov alebo aj v ambulancii lekára. Každý kontakt s kiahňami je potrebné ihneď nahlásiť. Požiadajte učiteľa v škole a rodiny spolužiakov, aby Vás informovali, ak sa kiahne vyskytnú v škole. Dieťa dostane protívírusové lieky a okrem toho by nemalo prísť do kontaktu s ďalšími pacientmi do uplynutia inkubačnej doby, čo u onkologických pacientov predstavuje 4 týždne. Ak dieťa prekonalo kiahne, zvyčajne ich nedostane znovu, ale niektoré deti s chemoterapiou môžu dostať pásový opar. Sú to pluzgierovité kožné vyrážky, ktoré sa podobajú kiahňam, ale sú obmedzené len na určitú časť tela. Ak sa to stane, informujte lekára.

### 8.2.1. Ochranné očkovanie

Počas liečby a niekoľko mesiacov po liečbe sa dieťa nemá očkovať látkami, ktoré obsahujú živé vírusy (osýpky, rubeola, mumps, detská obrna, kiahne). Ostatné očkovania, vrátane chrípky, sú možné, ale organizmus nedokáže pri výrazne zníženej imunite vytvárať dostatočné množstvo protilátok, takže očkovanie je najvhodnejšie odložiť až po skončení celej liečby a kontrole imunitného stavu. O očkovaní sa dohodnite s lekárom v onkologickej ambulancii a imunológom. Súrodenci pacienta tiež nemajú dostať živú vakcínu proti obrne (poliomyelitide), kým sa dieťa lieči.

## 8.3. Príznaky podobné chrípke

Môžu vzniknúť o niekoľko hodín alebo aj dní po liečbe: bolesti svalov, hlavy, únava, mierna horúčka, triaška, nechutenstvo. Môžu byť buď z infekcie alebo z malignity. Informujte lekára.

## 8.4. Problémy s príjmom potravy, nechutenstvo

Mnohé vedľajšie účinky chemoterapie, ale aj samotná malignita, hospitalizácia, psychické problémy (smútok, strach) môžu vyvolať nechutenstvo. Je dôležité sledovať hmotnosť dieťaťa, vypracovať plán stravovania doma, poradiť sa s lekárom, psychológom, diétnym pracovníkom. Významná je psychická pohoda dieťaťa.

### Niekoľko ďalších rád:

Ponúkajte mu jedlo, ktoré má rado, ale nie vtedy, keď sa cíti zle a vracia. Nenúťte ho jesť keď nemá chuť a nechajte ho jesť pomaly. Nútenie môže spôsobiť dlhodobé odmietanie jedla. Ne-trvajte na dodržaní určitého času na jedlo. Nechajte ho jesť keď má chuť, bez ohľadu na to či je alebo nie je hladné alebo ho ponúkajte často počas dňa. Vytvoríte príjemné prostredie.

Jedzte pokojne, uvoľnení, neponáhľajte sa. Skúste zmeniť čas, miesto a okolnosti stravovania. Pozeranie obľúbenej TV relácie alebo pozvanie priateľa, aby sa pripojil k jedeniu môže zlepšiť vzťah k jedlu. Pochváľte dobré jedenie. Skúste zaradiť malú odmenu, ako obľúbený dezert alebo novú hračku. Súrodenci by sa tiež mali zaradiť do systému odmien, nemali by byť ponechaní bokom, ale treba dať pozor, aby sa zdraví súrodenci neprejedali.

Deti s malignitou potrebujú diétu vysoko kalorickú a bielkovinovú.

Majte poruke vysoko kalorické bielkovinové občerstvenie. Zjedenie alebo usrknutie hoci len niekoľko hltov správnej potraviny pomôže zvýšiť príjem bielkovín a kalórií. Môžete zmraziť porcie obľúbeného jedla a ponúknuť ho keď má dieťa chuť.

Na zvýšenie obsahu bielkovín v strave môžete pridať k bežným a obľúbeným jedlám vo vhodnej forme tvrdý syr, tvaroh, mlieko (aj sušené), zmrzlinu, jogurt, vajička, oriešky, semienka a obilné klíčky, mäso a ryby, strukoviny.

Kalorický obsah potravín zvýši pridanie do jedla masla a rastlinných tukov, kyslej smotany, šľahačka, šalátové dressingy a majonéza, med, džem, cukor, kornflaky, sušené ovocie (pozor na obmedzenia pri neutropénii a niektorých diétach!).

Ponúkajte tekutiny počas dňa, ale nie počas jedenia, môžu naplniť žalúdok a znížiť chuť na tuhšie jedlo. Dajte dieťaťu slamku, aby sa ľahšie napilo.

Príjem živín je možné zvýšiť aj popíjaním výživových doplnkov alebo ich pridaním do stravy. Sú dostupné v lekárňach v tekutej alebo práškovej forme. O ich vhodnosti Vás poinformuje lekár. Multivitamíny a minerály sú tiež vhodným doplnkom stravy, ale za určitých okolností sa ich príjem neodporúča. Preto sa o vhodnosti ich použitia vždy poraďte s lekárom !

Aj v nemocnici je možné dohodnúť sa na jedálničku, ktorý pomôže zlepšiť príjem potravy.

Ak sa stravovanie dieťaťa stáva vážnym problémom, požiadajte lekára o liek na zvýšenie chuti do jedla. Niekedy je potrebné zvážiť alternatívne cesty podávania potravy. Prednosť sa vždy dáva príjmu potravy prirodzenou cestou, teda ústami. Za určitých okolností je možné zvážiť podávanie potravy sondou zavedenou cez nosovú dierku do žalúdka alebo zavedenie silnejšej hadičky v narkóze cez brušnú stenu do žalúdka alebo tenkého čreva. Na prechodné obdobie je tiež možné u pacientov v ťažkom stave dodávať potrebné živiny v infúziách (tzv. parenterálna výživa).

Niektoré cytostatiká môžu prechodne meniť chuť. V takom období môžu pomôcť správne korenené potraviny, ako špagety alebo pizza. Niekedy môže zlepšiť chuť pridanie soli alebo cukru. Vyhnite sa potravinám s prázdnyimi kalóriami, ako nealkoholické nápoje, čipsy, cukríky. Môžu zhoršiť chuť do jedla bez poskytnutia správnych živín. Mliečne kokteily, jogurt, ovocie, džúsy alebo instantné kaše poskytnú ďalšie kalórie a bielkoviny.

Niekedy je potrebné upraviť výber potravín pri zvýšení hladiny krvného cukru (glykémie) – najmä pri liečbe prednizónom alebo dexametazónom. Častým vedľajším účinkom chemoterapie je aj zmena funkcie pečene a potreba tzv. pečenej diéty, kedy sa obmedzuje najmä príjem tuku v strave (predovšetkým živočišneho). Odporúča sa obmedziť masťné jedlá, údeniny a konzervované potraviny (kečup, horčica), horšie stráviteľné sú aj jedlá aromatické a spôsobujúce zvýšenú plynatosť (kysnuté cesto, kapusta, karfiol, reďkovka).

## 8.5. Prírastok na hmotnosti.

Niekedy dieťa nadmerne priberie pretože hromadí v tele nadbytočné množstvo tekutiny. Lekár môže odporučiť menej soliť, pretože soľ zadržáva v tele vodu. Môže tiež predpísať lieky, ktoré urýchlia vylúčenie vody – diuretiká.

## 8.6. Nevoľnosť a vracanie

Tieto príznaky patria medzi najčastejšie a najnepríjemnejšie, aj keď zvyčajne nie nebezpečné účinky chemoterapie – v rozličnom stupni sa vyskytujú až u 70% pacientov. Rôzne často a rôzne intenzívne ich môže zapríčiniť každé cytostatikum, niektoré však vyvolajú vracanie vždy. Príčinou nevoľnosti a vracania môže byť aj rádioterapia alebo samotná malignita, ale aj ďalšie zmeny zdravotného stavu, ktoré sú alebo nie sú v spojení s malignitou alebo liečbou (choroby a zmeny zažívacieho traktu, zmeny vnútorného prostredia, infekcie, iné lieky). Niekedy sa vracanie vyskytne ešte pred začatím liečby alebo pred príchodom do nemocnice. Ich príčinou je zvyčajne predchádzajúca skúsenosť s liečbou, ak neboli tieto komplikácie dostatočne zvládnuté. Hovoríme o anticipačnom, alebo predbežnom vracaní. Najdôležitejšie je preto nevoľnosti a vracaniu predchádzať podávaním liekov, ktoré zabráni vzniku týchto prejavov alebo účinnou liečbou už vzniknutých príznakov. Lieky sa podávajú ústami alebo do žily, samostatne alebo kombinácia 2-3 účinných liekov. S ich podávaním sa začína pred podaním cytostatík, pokračuje sa počas liečby a niekedy aj 2-3 dni po skončení cyklu. Ak sa na vzniku podieľa aj psychologická zložka, podá sa aj liek na upokojenie a psychologická podpora. Dôležité sú aj režimové opatrenia, najmä ak lieky neodstránia príznaky úplne.

Tekutiny sa zväčša tolerujú lepšie ako tuhé jedlo. Ak dieťa vracia, nedávajte mu tekutiny ani iné jedlo, kým sa vracanie neutiši. Potom možno podať malé množstvo čistej tekutiny (voda, mäsový vývar, bezmliečna zmrzlina) – začať čajovou lyžičkou každých 10 min., potom postupne zvyšovať až na 2 polievkové lyžice každých 30 min. Keď udrží tekutiny, skúste kašovitějšíu potravinu (puding, jogurt, krémovú polievku, mliečny kokteil) v malých množstvách a postupne – ak nevracia – tuhú potravu.

Všeobecne sa odporúča:

- neponúkať potravu, keď sa cíti zle; v období nevoľnosti neponúkať obľúbené jedlá, aby si voči nim dieťa nevyvolalo odpor
- ak niektoré jedlo vyvolá ťažkosti – nepodávať ho; ak má dieťa chuť na určité jedlo, ktoré mu nevyvolá nevoľnosť, prispôbiť sa
- nepodávať jedlo 1-2 hod. pred chemoterapiou, pred jedlom podať lieky proti vracaniu
- jesť častejšie, malé množstvo ľahko stráviteľného jedla izbovej teploty alebo chladnejšie
- obmedziť vyprážané, masné, korenené, silne solené alebo jedlá s výraznou vôňou
- mimo jedenia ponúkať tekutiny, chladnejšie, bez bubliniek, pomaly; vhodný je napríklad mäťový čaj
- jesť vo vetranom prostredí, bez zápachu; veľa sa o jedle nerozprávať, nevnucovať ho; po jedle odpočívať, najlepšie v sede; dôležité je aj voľné, netlačiace oblečenie
- vypozerovať okolnosti, ktoré podnecujú vracanie a prispôbiť tomu režim stravy

## **8.7. Hnačka**

Hnačka je stav, keď má dieťa niekoľkokrát denne riedke stolice. Nebezpečná môže byť najmä u detí do 3 rokov, keď strata tekutín vedie rýchle k dehydratácii, ale aj staršie dieťa môže byť vyčerpané. Ak je ťažká (viac ako 3 vodnaté stolice za deň) kontaktujte lekára. Treba hlásiť aj stav s bolesťou a kŕčmi brucha alebo s prítomnosťou krvi v stolici. Príčinou môže byť infekcia alebo poškodenie črevnej sliznice chemoterapiou alebo rádioterapiou..

Pri častých vodnatých hnačkách podávajúte 12-24 hodín len tekutiny, opakovane, v malom množstve (mierne sladený čaj, minerálky, vývar). Po zlepšení malé množstvo jedla, 6-8-krát denne. Nepodávajúte masťné jedlá a také, ktoré nafukujú, jedlá s vysokým obsahom cukru, ostré, silne korenené, ani mlieko, nápoje s kofeínom a sytené CO2. Skúste bielkovinovú a kalorickú potravu, bez vláknin, s obsahom soli a draslíka (netučný jogurt bez ovocia, mäsový vývar, ryžu, varené zemiaky, nemastené cestoviny, banány, broskyňový a marhuľový džús, dusené chudé mäso, zemiaková kaša). Tekutiny aj naďalej, opakovane a pomaly.

## **8.8. Zápcha**

Príčinou zápchy môže byť zmena stravy s nedostatkom vlákniny, nedostatok pohybu, zmena prostredia, niektoré lieky. Ak trvá niekoľko dní, vyvoláva bolesti brucha a nevoľnosť. Nebezpečná je pre možnosť pomnoženia bakteriálneho osídlenia čreva a pre možnosť poranenia konečníka pri vyprázdňovaní tuhej stolice. Ak trvá viac ako dva dni, informujte lekára.

Dávajte dieťaťu viac tekutín, napríklad jablkový džús. Potrava má byť bohatá na vlákninu, napríklad celozrnný chlieb, obilniny, ovsené vločky, hnedá ryža, sušené ovocie (hrozienka, slivky), surovú čerstvú zeleninu, jablká, hrušky. Obmedzte čokoládu, banány, čierny čaj. Snažte sa nacvičiť stereotyp vyprázdňovania v určitej dennej dobe, najlepšie ráno. Asi polhodinu predtým môžete podať pohár horúceho nápoja. Podporujte fyzickú aktivitu dieťaťa.

## **8.9. Pálenie záhy, bolesti žalúdka**

Informujte lekára – vhodné je podanie liekov na zníženie kyslosti žalúdočnej šťavy – antacid. Nepodávajúte masťné, vyprážené alebo veľmi korenené jedlá.

## **8.10. Poškodenie sliznice ústnej dutiny a krku – mukozitída**

Bunky sliznic ústnej dutiny sa rýchle množia, preto sú citlivé na pôsobenie cytostatík a rádioterapie. Z cytostatík najčastejšie vyvolávajú problémy metotrexát, cytozar a adriamycín. Zvýšené riziko predstavuje nedostatočná hygiena ústnej dutiny, neošetrený chrup, drôtený aparát na vyrovnanie zubov alebo iné kovové materiály, napríklad piercing. Na slizniciach vzniká začervenanie, neskôr vriedky, bolesť, povlaky, až odlučovanie časti sliznic. Tento stav sa nazýva mukozitída. Môže sa komplikovať herpetickou infekciou, vzniknutím baktérií a plesní z ústnej dutiny do podslizničného tkaniva a do krvného obehu a vyvolať závažnú infekciu. Dieťa má bolesti pri prehĺtaní, opuchnuté pery a líca, neprehľta ani sliny a neprijíma potravu. Mukozitída sa často spája s ťažkou neutropéniou. Po zvýšení počtu leukocytov sa sliznice začínajú hojiť.

Aj pri bolesti v ústach a tvorbe vriedkov je dôležité starať sa o hygienu ústnej dutiny. Zuby sa čistia mäkkou kefkou alebo vatovým tampónom namočeným v roztoku sódy bikarbóny,

výplachy úst sa majú robiť každé 2-3 hodiny a vždy po jedle a pred spánkom. Na výplachy je vhodná voda alebo roztok sódy bikarbóny (1/2 kávovej lyžičky na 250 ml vody), alebo odvar šalvie. Lekár Vám môže poradiť aj iné špeciálne výplachy úst alebo spreje, prípadne pastilky.

Dieťa dostáva lieky na potlačenie bolesti a pri vzniku infekcie antibiotiká, prípadne lieky proti kvasinám / plesniam a vírusom. Ak nemôže prijímať potravu, dostáva výživu do žily.

Na ulahčenie prehĺtania jedla pri menej pokročilom náleze je vhodné pred jedlom podať lieky proti bolesti. **Jedlo** má byť mäkké a kašovité alebo tekuté, ktoré sa ľahšie prehĺta a nemusí sa hrýzť. Varte ho dovedy, kým nie je mäkké. Nemá byť veľmi studené ani horúce, korenené alebo kyslé, ktoré dráždi sliznicu. Nie sú vhodné napríklad citrusové plody a ich šťava, surová zelenina, slané, tvrdé a suché pečivo. Môžete skúsiť zmrzlinu, mliečne kokteily, ovocné šťavy, mäkké ovocie, pudinky, zemiakovú, ryžovú, krupicovú kašu, cestoviny, praženicu, mixovanú zeleninu, mleté mäso. Ovocie a zelenina, ktoré nie sú tepelne opracované, treba vždy ošúpať a pokrájať na malé kúsky. Nie sú vhodné ani jedlá s rizikom infekcie – plesňové syry, živé jogurtové kultúry, sušené ovocie. Jedlo je vhodné zapíjať, na pitie priložiť slamku.

Ak je to možné a potrebné, dieťa by ešte pred začatím protinádorovej liečby malo mať ošetrovaný **chrup** a počas liečby by sa nemal používať vyrovnávací aparát na zuby, ani piercing so zasahovaním do úst a pier. Počas liečby sa prehliadky majú odložiť kým je nízky počet krviniek. Vždy informujte lekára, keď má mať dieťa ošetrovanie zubov a zubného lekára upozorníte, že dieťa sa lieči na malignitu. Môže byť potrebné podať antibiotiká pred ošetrením chrupu, aby sa zabránilo infekcii. Dôležité je čistenie zubov a výplachy úst po každom hlavnom jedle, (nepoužívať ústne vody s obsahom alkoholu; zubné pasty majú mať neutrálne pH). Zubná kefka má byť mäkká a udržiavaná v čistote a suchu. Pri nízkom počte leukocytov je potrebné čistiť zuby zvlášť jemne. Na suché pery sa môže použiť lanolínová masť, aby sa nepraskali pery.

## 8.11. Zmeny v chuti jedla (menšia chuť alebo horká kovová chuť)

Podávajte viac korenené alebo kyslé jedlá, ako sú pomaranče, citrusy, ochutené pudinky a krémy, limonády (nie pri bolesti v ústach alebo hrdle), na ochutenie jedla ochucovacie omáčky, dressings, bylinky. Deti často uprednostňujú pizzu alebo chipsy, môžete skúsiť slaninku, šunku, cibuľku k jedlu. Nepodávajte jedlo, ktoré vyvoláva problémy, skúste zlepšiť chuť jedla podľa želania dieťaťa, zistíte, aká teplota jedla je najvhodnejšia.

## 8.12. Nežiaduce účinky chemoterapie na vlasy a kožu

**8.12.1. Dočasná strata vlasov** (alopécia) je najčastejší a dobre známy účinok cytostatík. Výskyt nie je rovnaký po rôznych cytostatikách a závisí aj od použitej dávky. Po vysoko dávkovaných režimoch môžu vypadáť aj riasy a obočie. Alopecia je prechodná, po skončení liečby vlasy znovu narastú. Aj keď ide o prechodný a nie nebezpečný jav, psychologické problémy s prijatím straty vlasov majú deti a niekedy aj rodičia najmä na začiatku liečby. Odporúča sa používať jemný šampón, hrebeň s riedkymi zubami, nepoužívať sušiče na vlasy. Najvhodnejšie je už pri začatí vypadávania vlasy ostrihať na krátko. Ak plánujete použiť parochňu, je vhodné vybrať ju ešte pred úplným vypadávaním vlasov. V prevažnej väčšine prípadov si deti na tento stav zvyknú a psychologické problémy sa odstránia používaním vkusných šatiek a čiapok. Hlavu je potrebné chrániť pred chladom a slnkom. (Obr. 14, 15)



### 8.12.2. Zmeny na koži

Počas chemoterapie je možné pozorovať:

- začervenanie, bolesť a opuch, zmeny okolo nechťových lôžok – informujte lekára, zabráňte dieťaťu okusovať nechty, buďte opatrní pri strihaní nechťov
- opuch a začervenanie v mieste vpichu ihly alebo vstupu katétra – môže ísť o infekciu v mieste vpichu alebo únik liekov pod kožu – upozornite zdravotnícky personál
- svrčanie, svrbivá koža, niekedy opakovaný výsev ložísk ekzému – používajte jemné mydlo a hydratačné neдрáždivé masť
- vyrážky môžu byť prejavom alergie alebo infekcie – upozornite lekára
- precitlivosť na slnko – počas liečby sa neodporúča byť na priamom slnku, na kožu je vhodné používať ochranný krém s faktorom SPF 15 – 30
- zvýšená pigmentácia po niektorých liekoch je zvyčajne prechodná

### 8.13. Alergická reakcia

Môže sa prejavovať ako horúčka, mdloby, vyrážka, ťažkosti s dýchaním. Ihneď volajte lekára. Môže ísť o závažný priebeh, aj keď to nie je časté. Lieky, ktoré môžu vyvolať okamžitú alergickú reakciu pri podávaní do žily sa podávajú pod dozorom zdravotníckeho personálu.

### 8.14. Opuchy/zadržovanie tekutín

Náhle vzniknuté miestne opuchy môžu byť prejavom alergickej reakcie, bolestivé opuchy sprevádzajú zápal. Rozsiahlejšie pomalšie vznikajúce opuchy upozornia na zadržovanie tekutín. Ak zistíte opuchanie alebo opuchy v tvári, na rukách, nohách alebo bruchu, informujte lekára. Môže Vám prikázať obmedziť solenie jedla a slané jedlá a /alebo dať liek na zvýšenie močenia (diuretikum).



Obr. 14 O niekoľko týždňov po chemoterapii vypadávajú vlasy...

### 8.15. Nežiaduce účinky na obličky a močový mechúr

Niektoré cytostatiká a antibiotiká spôsobujú **poruchy niektorých funkcií obličiek**, ktoré môžu byť prechodné, alebo aj dlhodobé. Funkcia obličiek sa počas liečby a po nej opakovane kontroluje. Ak je to potrebné, môžu sa zmeniť dávky a prestávky v liečbe.

**Zmeny vo farbe** (žltá, červená, oranžová) alebo silný zápach moču môžu tiež spôsobovať niektoré cytostatiká – informujte sa u lekára.

**Podráždenie močového mechúra a infekcia** sa prejavujú nutkaním na močenie, pálením alebo bolesťou pri močení, častejším močením, niekedy je moč krvavý alebo sa dieťa nemôže vymočiť. Okrem infekcie môže takýto stav vzniknúť po niektorých liekoch, ktoré poškodzujú sliznicu mechúra.



Obr. 15 Niektoré deti nosia čiapky, šatky alebo aj parochne... po skončení liečby vlasy narastú...

Pri takýchto liekoch je potrebné dostatočné zavodenie vo forme infúzií alebo aj podávanie liekov, ktoré zabránia poškodeniu sliznice.

## 8.16. Nežiaduce účinky na nervový systém

Poruchu funkcie periférneho nervového systému spôsobujú najmä často používané vinka alkaloidy (vinkristín, vinblastín), niekedy platínové lieky. Na centrálny nervový systém (mozog, miecha) môžu nepriaznivo pôsobiť cytostatiká samotné alebo vznikajú problémy spôsobené napríklad krvácaním alebo trombózou v dôsledku liečby.

Poruchy periférneho nervového systému na končatinách sa prejavujú ako mravčenie alebo bolesť, porucha jemných pohybov (neudrží ceruzku alebo hrnček), ťažkosti pri chôdzi, rozprávaní, bolesti čeluste. Môžu vzniknúť aj poruchy citlivosti.

Pri poruche periférneho nervového systému v črevnej stene sa zastaví pohyb čriev (paralytický ileus), vzniká ťažká zápcha, bolesti brucha, vracanie. Porucha môže postihnúť aj funkciu močového mechúra. Všetky tieto problémy treba včas nahlásiť lekárovi. Ak sú ťažšie, následne sa znižuje dávka lieku alebo sa liek vynechá. Funkcia sa zvyčajne po vynechaní lieku upraví.

Po liečbe platínou vznikajú poruchy sluchu, ktoré môžu byť dlhodobé.

Prejavy zmien v mozgu závisia od miesta a rozsahu poškodenia, aj od rýchlosti vzniku. Pozorujú sa rôzne neurologické príznaky, v najťažších prípadoch poruchy vedomia. Ložiskové postihnutie sa zistí zobrazovacím vyšetrením.

## 8.17. Kostné problémy

Niektoré lieky oslabujú kosti a môžu byť príčinou zlomeniny z preťaženia. Oznámte lekárovi ak má dieťa bolesť v horných alebo dolných končatinách alebo začne krívať.



## 8.18. Nežiaduce účinky kortikosteroidov

V liečbe niektorých malignít, najmä leukémií, lymfómov a pri nádoroch mozgu sa v liečbe podávajú hormonálne látky, ktoré sa normálne vytvárajú v tele a majú početné účinky na látkovú výmenu v organizme. V liečbe sa však podávajú v niekoľkonásobne vyšších dávkach a preto môžu vyvolať celý rad nežiaducich zmien. V onkológii sa najčastejšie používa deksametazón a prednizón. Nežiaduce účinky vznikajú pri dlhodobom podávaní (niekoľko týždňov). Najčastejšie sú:

- Zvýšenie chuti do jedla, poruchy hospodárenia so soľou a vodou. Následkom je zvýšenie hmotnosti. Zmeny sú najviac na trupe a v tvári.
- Ochabnutosť svalov, niekedy až s problémami pri chôdzi.
- Zníženie pevnosti kože a vznik malých pseudojazvičiek - strií.
- Dráždenie až poškodenie žalúdočnej sliznice a bolesti žalúdka. Súčasne s kortikoidmi sa podávajú lieky na zníženie kyslosti žalúdka a ochranu sliznice.
- Zvýšenie hladiny krvného cukru až potreba podávania inzulínu.
- Zvýšenie krvného tlaku, zvýšené straty draslíka v moči (pridáva sa vo forme tabliet).
- Psychické poruchy (rýchle zmeny nálad, agresivita, občas až rozvoj psychózy), podráždenosť, nespavosť, ktoré sa upravujú po vynechaní liečby.
- V režime detí sa odporúča vyhýbať sa sladkým a slaným jedlám, pri zvýšenej chuti vyhýbať sa masným jedlám, jesť častejšie malé dávky, na noc mliečne výrobky (jogurt).

## 8.19. Dlhodobé nežiaduce účinky onkologickej liečby.

Môžu byť spôsobené všetkými druhmi liečby – operáciou, rádioterapiou aj chemoterapiou a okrem poškodenia orgánov môžu mať za následok aj **psychosociálne problémy**.

Niektoré zmeny vznikajú už v priebehu liečby alebo krátko po nej a pretrvávajú rôzne dlho, inokedy sa pozorujú až po skončení liečby. Preto je nutné, aby aj pacienti samotní boli o tomto riziku informovaní, aby sa aj po skončení liečby zúčastňovali na kontrolných vyšetreniach a aby svoj režim prispôbilibi rizikám.

K najzávažnejším neskorým následkom chemoterapie aj rádioterapie patria **sekundárne malignity** (iné malignity ako sú tie, na ktoré sa dieťa liečilo). Sekundárne leukémie vznikajú zvyčajne do 5 rokov po skončení liečby, ale riziko pre vznik solídnych nádorov trvá celý ďalší život. Ak sa zavčasu zistia, zvyčajne sú rovnako liečiteľné ako prvé ochorenie.

K najznámejším **následkom operačnej liečby** patrí amputácia (pozri vyššie), ale občas sa vyskytnú aj ďalšie, napríklad potreba sledovania po odstránení jednej obličky, po operácii alebo transplantácii pečene, malabsorbcie, zrasty, obštrukcie (poruchy priechodnosti) po operáciách na brušných orgánoch, skolióza, epilepsia, porucha funkcie pľúc alebo močového mechúra a ďalšie po operáciách na príslušných orgánoch.

**O následkoch po rádioterapii** sme sa zmienili v kapitole o použití rádioterapie.

**Chemoterapia** tiež môže zanechať ľahšie alebo aj závažné následky. Po niektorých druhoch chemoterapie a po ožiarení pohlavných orgánov (vaječníky, semenníky) zvyčajne ostáva zachovaný hormonálny a sexuálny vývoj, ale v dospelosti môžu byť problémy s plodnosťou. Vyššie riziko je u pacientov, ktorí absolujú liečbu v puberte. U chlapcov po nástupe puberty sa preto ponúka možnosť zamrazenia spermií (informáciu Vám poskytne lekár). Ak sa zistí nedostatok hormónov, dieťa sa sleduje u endokrinológa a dostáva hormonálnu liečbu. U po-

tomkov vylicených pacientov sa nepozorujú závažnejšie následky. Je však dôležité, aby adolescentní pacienti nespodili dieťa počas liečby!

U niektorých pacientov môže pretrvávajúť porucha obranyschopnosti a zvýšený výskyt infekcií v prvých rokoch po liečbe. Môže byť poškodená funkcia pečene, obličiek, pľúc a u niektorých pacientov rôzne závažná porucha funkcie srdca. Podľa absolvovanej liečby Vás na konkrétne následky upozorní lekár, u ktorého je dieťa sledované.

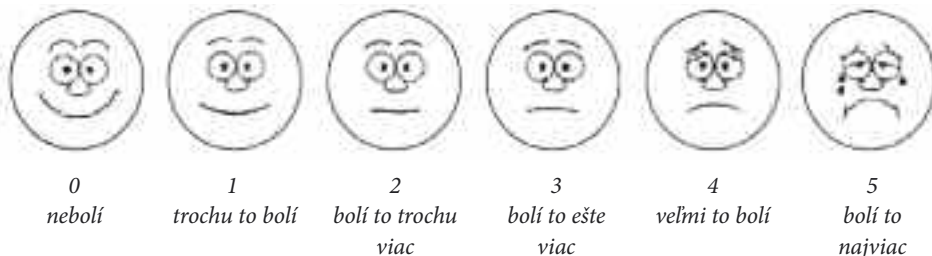
## 9. Bolesť

Počas liečby malignity môže dieťa pociťovať bolesť spôsobenú samotnou chorobou alebo liečbou (operácia, niektoré zákroky, injekcie), bolestivé môžu byť niektoré vyšetrenia alebo má bolesti iného pôvodu (bolesť zubov, hlavy).

Bolesť z malignity sa dá ovplyvniť liečbou. Najdôležitejšie je poznať príčinu bolesti a odstrániť ju. Zmenšenie alebo odstránenie nádoru liečbou zvyčajne zbaví dieťa bolesti. Kým sa to dosiahne, alebo ak bolesť pretrváva, podávajú sa lieky proti bolesti (analgetiká). Aj bolesť spojenú so zákrokmi možno ovplyvniť napríklad nanosením znečiteľivejúcej masti na miesta vpichu alebo tlmením či uspatím dieťaťa pri bolestivých zákrokoch, ako bolo uvedené vyššie. Pri pretrvávajúcej bolesti spôsobenej chorobou alebo komplikáciami je potrebné podávať lieky proti bolesti počas celého obdobia jej trvania. Zlepší to kvalitu života dieťaťa, ktoré sa môže venovať normálnej činnosti a pokojne sa vyspať a najesť. Prinesie to úľavu aj rodičom, ktorí sú vždy znepokojení, ak má dieťa vážnejšie problémy.

Pre účinnú liečbu bolesti je potrebné poznať niektoré jej charakteristiky. Snažíme sa zistiť, či je bolesť trvalá alebo prechodná, či sa opakuje, za akých okolností vzniká, kde ju dieťa pociťuje. Staršie deti vedia svoju bolesť popísať, u mladších si musíme všimnúť chovanie, výzor tváre, charakter plaču. Na presnejšie určenie charakteru a veľkosti bolesti sa môže použiť niektorá z obrázkových škál bolesti. Niektoré môže použiť už dieťa mladšie ako 3 roky, ale je potrebné s ním opakovanne hovoriť. Na tejto škále tváre znázorňujú veľkosť bolesti od tváre, ktorá sa tvári šťastne, pretože ju nič nebolí alebo smutne, pretože cíti nejakú bolesť alebo veľkú bolesť. (Obr. 16)

Obr. 16



Tvár 0 je veľmi šťastná, pretože nemá bolesť. Tvár 1 cíti len trochu bolesti, tvár 2 trochu viac, tvár 3 ešte viac. Tvár 4 má veľkú bolesť a tvár 5 má takú veľkú bolesť, akú si len vieme predstaviť, aj keď pritom nemusí plakať. Požiadajte dieťa, aby si zvolilo tvár, ktorá má rovnakú bolesť a povedzte to lekárovi.

Lieky proti bolesti sa podávajú ústami, do žily, pod kožu alebo nalepením náplasti s obsahom analgetika. Pri intenzívnej, dlho trvajúcej alebo opakujúcej sa bolesti je dôležité pred-

chádzať vzniku bolesti pravidelným podávaním liekov v určitých intervaloch (podľa dĺžky pôsobenia lieku) a nečakať, kým sa bolesť znovu zhorší ! Liečba bolesti sa zvyčajne začína slabšími analgetikami a ďalšie sa pridávajú podľa toho, ako sa podarilo bolesť oslplyniť. Niekedy je potrebné podať kombináciu niekoľkých analgetík, alebo prejsť na silnejšie analgetiká. Najsilnejšie dostupné analgetiká sú opiáty. Rodičia alebo aj pacienti niekedy odmietajú ich podávanie. Dôležité je však vedieť, že pri liečbe nádorovej bolesti nevzniká závislosť na narkotikách, ktorej sa obávajú ! Pri nedostatočne zvladanej bolesti možno u starších detí a adolescentov použiť pumpu, pomocou ktorej si dieťa samo dávkuje lieky. Táto pumpa obsahuje liek je napojená na ihlu, ktorá je zavedená do žily alebo pod kožu. Pumpy sú naprogramované tak, aby sa v nastavenom čase podala nastavená dávka lieku, takže aj keď dieťa stlačí pumpu viackrát, dostane len toľko lieku, koľko je naprogramované.

Ak Váš lekár nie je úspešný v liečbe bolesti, požiadajte o konzultáciu špecialistu pre bolesť. Okrem onkológa to môže byť anesteziológ, neurochirurg, iný lekár alebo farmaceut, pomôcť môže aj psychológ alebo sociálny pracovník.

## 10. Dieťa s malignitou v domácej starostlivosti

Liečba malignity môže trvať niekoľko týždňov až mesiacov, pri leukémiách 2 roky a pri návratoch (recidívach) a zhoršeníach ochorenia aj dlhšie. Jednotlivé liečebné cykly môžu trvať niekoľko dní až niekoľko týždňov. Dieťa je hospitalizované na podanie chemoterapie, niekedy počas rádioterapie alebo chirurgického zákroku, alebo pri vzniku závažnejších komplikácií. V prestávkach liečby môže byť doma. Aj niektoré lieky podávané ústami je možné užívať doma a niektoré injekcie cytostatík tiež možno podať ambulantne. Počas tohto obdobia prichádza na pravidelné kontroly do ambulancie podľa odporúčania ošetrojúceho lekára. Ošetrojúci lekár Vás tiež poučí o režime dieťaťa počas pobytu doma.

Počas aktívnej liečby, kým má dieťa výraznejšie zníženie obranyschopnosť, je najdôležitejšie chrániť ho pred infekciou, a to nielen počas neutropénie.

Z tohto dôvodu je potrebné obmedziť pobyt dieťaťa v kolektíve väčšieho počtu ľudí – v škole, škôlke, na kultúrnych podujatiach, v nákupných centrách. O možnosti návštevy školy sa poraďte s ošetrojúcim lekárom. Ak Vám v určitom období neodporučí navštevovať školu, dieťa môže po dohovore s vedením školy absolvovať individuálne štúdium doma. Vhodné je obmedziť aj počty návštev príbuzných a kamarátov, keď majú príznaky infekcie alebo v období väčšieho výskytu infekcií.

Ďalšie opatrenia v ochrane pred infekciou boli spomenuté v kapitole 8.2. o infekciách. Týkajú sa dodržiavania osobnej hygieny, najmä umývania rúk, očkovania pacienta a súrodencov, prípravy potravy, dodržiavania diéty a nepodávania potravín, ktoré by mohli vyvolať infekciu.

Počas pobytu doma môže dieťa chodiť von, ak sa dodržia vyššie uvedené podmienky. Doma môže mať zvieratá, ktoré sú zdravé, ale nemalo by sa s nimi maznať a prichádzať do styku s ich slinami a výkalmi. V byte stačí dodržiavať bežné hygienické opatrenia, ale v byte a blízkom okolí by nemali prebiehať stavebné práce. Opatrenia môžu byť prísnejšie, ak je dieťa doma počas neutropénie – poraďte sa s lekárom.

Ak má dieťa znížený počet krvných doštičiek, je potrebné obmedziť aktivity, pri ktorých by mohlo dôjsť k úrazu – bicyklovanie, lyžovanie, sánkovanie, futbal.

O ošetrovaní katétra, ktorý ústí navonok a o hygiene dieťaťa s takýmto katétrom Vás poučí zdravotnícky personál pred prepustením dieťaťa z nemocnice.

## 10.1. Kedy volať lekára

Pri prepúšťaní pacienta z nemocnice je najlepšie spýtať sa lekára, o akých príznakoch ho máte informovať.

Najčastejšie ide o nasledujúce.

- Dieťa má horúčku nad 38 st. C alebo iné príznaky infekcie, najmä keď má málo bielych krviniek. Je dôležité merať teplotu presným teplomerom.
- Dieťa má problémy s jedením – v ústach má pluzgieriky alebo má ťažkosti so žuvaním.
- Dieťa má zažívacie problémy – vracanie (ak Vás lekár predtým neupozornil, že môže vracať po liečbe); bolesti bruška alebo bolesti pri močení; zápcha trvajúca viac ako 2 dni; hnačka.
- Dieťa má zmeny v pohyblivosti alebo nálade: ťažkosti v chôdzi alebo ohýbaní, v rozprávaní, závraty, rozmazané alebo dvojité videnie, depresia alebo náhla zmena v chovaní.
- Dieťa má závažné príznaky: krvácanie, červená alebo čierna stolica, ružový, červený alebo hnedý moč alebo mnohé hematómy (krvné podliatiny); ťažké alebo trvajúce bolesti hlavy; bolesť kdekoľvek v tele; červené alebo opuchnuté oblasti.
- Dieťa potrebuje liečbu pre iné problémy: očkovanie, zubné ošetrovanie.

## 10.2. Rodina, škola, priatelia – a ako ďalej...

Diagnóza malignity znamená tvrdý zásah do života celej rodiny. Napriek tomu, že vo väčšine prípadov je malignita liečiteľná, zo začiatku prevláda strach z neúspechu liečby, z komplikácií, z nezvládnutia organizácie života v rodine v zmenených podmienkach. Neskôr po liečbe je to strach z návratu choroby a zo zaradenia sa bývalého pacienta do života. Rodičia zvyčajne všetky sily venujú starostlivosti o choré dieťa. Zmenia sa podmienky v zamestnaní, v starostlivosti o súrodencov pacienta, zhoršia sa finančné podmienky a občas sa rodina v náročnej situácii počas alebo po liečbe dieťaťa rozpadne.

### 10.2.1. Dieťa

Podobne ako Vy, aj Vaše dieťa má pocit obavy, neistoty a strachu, ale môže byť ťažké pre neho o tom hovoriť a môže sa chovať ináč ako zvyčajne. Môže sa napríklad stať hlasné a pannačné, byť tichšie ako inokedy, mať nočné strachy, zmeny vo zvykoch stravovania, nedarí sa mu v škole, alebo sa v chovaní vracia do nezrelšieho veku, napríklad sa pomočuje alebo si cmúľa prsty. Môžete o tom hovoriť s lekárom, sestrou, psychológom, učiteľom, školským poradcom alebo s niekým iným kto má s tým skúsenosti. Pomôžte dieťaťu a jeho súrodencom vyrovnáť sa so strachom a pocitmi, ktoré môžete očakávať. Uistite ich, že ich máte radi a že malignita nie je trest. Povzbudte ich, aby hovorili o malignite a liečbe. Pýtajte sa, aby ste naštartovali rozhovor. Rodinné rozhovory môžu všetkým pomôcť menej sa báť a spolu sa zmieriť s chorobou. Povedzte dieťaťu, že je to v poriadku, keď sa cíti smutné a plače. Povzbudte ho do činností, pri ktorých sa cíti relaxované. Povzbudte dieťa, aby ostalo v kontakte s priateľmi. Je to ľahšie, ak môže chodiť do školy, aj keď to nie je vždy možné. Deti sa často obávajú ako sa k nim budú spolužiaci správať, najmä ak v škole veľa chýbali alebo majú nejaké fyzické zmeny, ako stratu vlasov alebo končatiny. Vaše dieťa potrebuje vedieť, že mnohí ľudia nevedia posúdiť závažnosť ochorenia. Títo ľudia sa môžu správať rôzne alebo môžu povedať zraňujúce alebo zlé veci niekomu kto má malignitu.

Môžete požiadať učiteľa o rozhovor o chorobe, liečbe, zmeškaných dňoch a potrebe zmeniť aktivity. Môžete vysvetliť aký je stav dieťaťa a požiadať učiteľa aby informoval ostatných študentov čo môžu očakávať keď sa dieťa vráti.

Tinedžeri s malignitou sú zvláštnym problémom. Často sa sťažujú, že rodičia ich príliš chránia. Sú v štádiu života, keď sa snažia osamostatniť a robiť veci podľa seba, ale malignita ich núti, aby boli viac závislí od Vás. Môže im pomôcť ak im dáte šancu robiť vlastné rozhodnutia a voľby.

Dôležité je stanovenie limitov pre správanie a činnosti. Používajte rovnaké pravidlá a hlady disciplíny ako pred chorobou, ale dajte možnosť voľby, ak to nezapríčiňuje problémy s liečbou. Požiadajte dieťa, aby plnilo pravidelné povinnosti v domácnosti, ak je toho schopné a pomôžte mu začleniť sa do normálneho života.

Počas liečby a krátko po liečbe môžu byť oslabené aj fyzické schopnosti dieťaťa. Ak nemá závažné trvalé následky, tento stav sa postupne zlepší a môže sa zapájať v škole do telesnej výchovy a začať sa venovať vhodnému športu. Nie je správne trvale mu brániť v primeranej fyzickej aktivite – jednak to zhoršuje jeho celkovú kondíciu, jednak ho ohrozuje obezita s ďalšími komplikáciami, ktoré sú s ňou spojené. O vhodnej fyzickej aktivite sa poraďte s lekárom pri pravidelných kontrolách. Výber ďalšieho štúdia a povolania je individuálny podľa schopností dieťaťa. Určité obmedzenia závisia najmä od následkov liečby. Poradte sa s lekárom, prípadne aj so psychológom, ktorí dieťa poznajú.

### **10.2.2. Rodičia a súrodenci**

Starostlivosť o choré dieťa je náročná, rodičia sú často vyčerpaní, nemajú čas venovať sa sebe a ostatným svojim deťom. Pre Vás a Vašu rodinu je dôležité, aby ste si našli čas aj pre seba, aby ste si oddýchli a rozprávali sa spolu o všetkých problémoch, ale aj pozitívnych zážitkoch – nielen o chorobe svojho dieťaťa. Nebojte sa požiadať o pomoc svojich príbuzných a priateľov, ak je to možné. Rozprávajte sa so súrodencami chorého dieťaťa o jeho chorobe a liečbe, o jeho problémoch. Ubezpečte ich, že za jeho chorobu nie sú zodpovedné, že to nie je trest, že ju od neho nemôžu dostať. Povedzte im, čo môžu očakávať od spolužiakov a ako majú na to reagovať. Nezabúdajte na ich program a školské aktivity. Ak sa ich nemôžete zúčastniť, požiadajte o pomoc príbuzných alebo priateľov. V škole upozornite na možné problémy z prežívania choroby súrodenca. Ak je to potrebné, požiadajte o pomoc učiteľa, alebo školského psychológa.

### **10.2.3. Príbuzní a priatelia**

Aj voči ostatným príbuzným a blízkym priateľom buďte otvorení a čestní. Často nevedia ako sa k Vám v takejto situácii majú správať. Povedzte im to a ak sú ochotní, požiadajte ich o pomoc.

### **10.2.4. Zamestnanie a finančné problémy**

Ak ste zamestnaní, dohodnite sa so zamestnávateľom o podmienkach ako sa môžete starať o svoje choré dieťa. O Vašich právach a možnostiach riešenia Vám môže poradiť sociálny pracovník v nemocnici, kde sa Vaše dieťa lieči. Finančnú pomoc Vám môžu poskytnúť aj niektoré nadácie, zamerané na pomoc onkologickým pacientom.

## **10.3. Zdravotnícka starostlivosť po liečbe**

Aj po skončení liečby bude dieťa pravidelne sledované v detskej onkologickej ambulancii a od 19. roku života zvyčajne v onkologickej alebo hematologickej ambulancii pre dospelých.

lých. Vyšetrenia budú aj v ambulanciách iných odborníkov podľa typu absolvovanej liečby a očakávaných neskorých následkov.

Pravidelné vyšetrenia budú spočiatku zvyčajne každé 3-4 mesiace, neskôr raz - dvakrát do roka. Je potrebné dávať pozor na príznaky, ktoré môžu ukazovať na možný návrat ochorenia (recidívu). Návrat môže byť po týždňoch, mesiacoch alebo rokoch po skončení liečby. Po 5 rokoch od skončenia liečby je však toto riziko malé.

Všímajte si tiež príznaky neskorých následkov liečby, ktoré môžu vzniknúť aj po rokoch. Môže ísť o problémy s počatím detí, o problémy v učení, o fyzické zmeny, alebo o zvýšené riziko vzniku sekundárnej malignity. Je dôležité, aby pacienti boli dostatočne informovaní o prekonanom ochorení a liečbe, vedeli o možných následkoch a potrebe dodržania správnej životosprávy a kontrolných vyšetrení. Ak si po skončení liečby uvedomia akú chorobu prekonalí, môže to byť pre nich deprimujúce a môžu potrebovať aj psychologickú pomoc.

## 11. Keď sa malignita nedá vyliečiť

Napriek úspešnosti liečby sa malignita nedá vyliečiť u všetkých detí. O možnostiach v tejto situácii Vám poradí liečebný tím. Ak sa ochorenie u Vášho dieťaťa nedá liečiť, môžete zvážiť, kde bude dieťaťu najlepšie – v nemocnici, doma, alebo doma s podporou hospicu. Dôležité je hovoriť aj s dieťaťom, čo by chcelo najradšej. Ak je dieťa príliš malé, zvážte to, čo si myslíte, že by malo najradšej.

Niektorí rodičia a deti s terminálnym (neliečiteľným) ochorením si zvolia pobyt v nemocnici, pretože sa boja niektorých ťažko riešiteľných situácií a v nemocnici je zabezpečený určitý komfort pomocou liekov a špeciálnych prístrojov. V tejto situácii sa zvyčajne povoľuje rodičom, aby podľa svojho želania ostali s dieťaťom.

Iné deti a rodičia si pri neliečiteľnom ochorení želajú ísť domov. Je to prostredie, ktoré majú radi a môžu sa stretávať so svojimi priateľmi a príbuznými, venovať sa aktivitám, ktoré im vyhovujú. V súčasnosti je vo všetkých troch centrách detskej onkológie možnosť prepustiť deti domov s domácou podporou a starostlivosťou detských hospicov. Sú to samostatné jednotky, spolupracujúce s detskými onkologickými oddeleniami, s rôznym rozsahom starostlivosti. Personál hospicu (lekári, sestry, psychológovia, sociálni pracovníci, kňazi) navštevuje dieťa doma, poskytuje niektoré lieky a prístroje na uľahčenie starostlivosti, poradí s ošetrovaním pacienta, spolupracuje s obvodným pediatrom. Stará sa o dieťa a rodinu až do úmrtia a podľa potreby aj po úmrtí pacienta. Niektoré hospice robia raz do roka spomienkové stretnutia pozostalých, pomáhajú zvládnuť situáciu súrodencom pacienta.

Ak sa rozhodnete pre takúto starostlivosť, personál oddelenia Vám zabezpečí kontakt na lekára hospicu, ktorý Vám podrobne vysvetlí priebeh ďalšej starostlivosti.

Ak počas pobytu pacienta doma vznikne situácia, ktorá si vyžaduje nemocničnú starostlivosť, dieťa sa môže znovu prijať na oddelenie.



## Informácie o onkologických ochoreniach

možno získať z rozličných zdrojov – v slovenčine napríklad v informačných publikáciách Ligy proti rakovine, podobné publikácie vydávajú české organizácie alebo mnohé zahraničné onkologické centrá. Okrem tlačených publikácií je možné získať množstvo informácií, zverejňovaných zdravotníckymi organizáciami alebo podpornými skupinami pacientov, na internete. Niektoré zdroje informácií sú uvedené v literárnych odkazoch.

### Literárne zdroje:

American Cancer Society [www.cancer.org](http://www.cancer.org):

1. Cancer in Children <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002287-pdf.pdf>; Last Medical Review: 9/5/2013, Last Revised: 1/31/2014. 17 s.
2. Retinoblastoma <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003135-pdf.pdf>; Last Medical Review: 12/5/2013, Last Revised: 12/5/2013. 46 s.
3. Childhood Leukemia <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003095-pdf.pdf>; Last Medical Review: 10/24/2013, Last Revised: 2/3/2014. 59 s.
4. Non-Hodgkin Lymphoma in Children <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003127-pdf.pdf>; Last Medical Review: 3/7/2014, Last Revised: 3/10/2014. 50 s.
5. Hodgkin Disease <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003105-pdf.pdf>; Last Medical Review: 7/10/2014, Last Revised: 7/28/2014. 58 s.
6. Brain and Spinal Tumors in Children <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003089-pdf.pdf>; Last Medical Review: 3/22/2013, Last Revised: 1/31/2014. 61 s.
7. Neuroblastoma <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003125-pdf.pdf>; Last Medical Review: 3/14/2014, Last Revised: 3/17/2014. 50 s.
8. Wilms Tumor <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003149-pdf.pdf>; Last Medical Review: 9/17/2013, Last Revised: 2/14/2014. 41 s.
9. Rhabdomyosarcoma <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003136-pdf.pdf>; Last Medical Review: 8/13/2013, Last Revised: 8/13/2013. 44 s.
10. Osteosarcoma <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003129-pdf.pdf>; Last Medical Review: 4/18/2014, Last Revised: 4/18/2014. 48 s.
11. Ewing Family Tumors <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003099-pdf.pdf>; Last Medical Review: 6/12/2013, Last Revised: 2/4/2014. 45 s.
12. Die blauen Ratgeber: Krebs bei Kindern. Vyd. Deutsche Krebshilfe e. V., Bonn. Stand 11/2010. 112 s. Dostupné na internete: [http://www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Blaue\\_Ratgeber/004\\_kinder.pdf](http://www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/004_kinder.pdf)
13. Free Publications of the Children's Cancer and Leukaemia Group. <http://www.cclg.org.uk>
14. Germ Cell Tumors in Children. <http://www.curesearch.org/Germ-Cell-Tumors-in-Children/> Last updated September, 2011. 6 s.
15. Histiocytic disorders ([www.histio.org](http://www.histio.org))
16. Informace pro pacienty. Klinika dětské onkologie Fakultní nemocnice Brno. Dostupné na internete: <http://www.fnbrno.cz/detska-nemocnice/klinika-detske-onkologie/informace-pro-pacienty/t2698>
17. Kaiserová, E.: Nádorové ochorenia detského veku. In: Dalibor Ondruš a kol.: Všeobecná a špeciálna onkológia pre poslucháčov lekárske fakult, Bratislava: Univerzita Komenského, 2006, s. 256-280
18. Kuzma I.: Zhubné nádory v detskom veku. Liga proti rakovine SR, 1999. 45 strán
19. Mladosievičová, B., Kaiserová, E., Foltinová A.: Možné neskoré následky protinádorovej liečby v detstve. Patogenéza, včasná diagnostika, terapia, prevencia / Vyd. SAP- Slovac Academic Press, s.r.o., 2007, 212 s
20. National Cancer Institute at the National Institutes of Health: Young People with Cancer: A Handbook for Parents. Posted: 07/31/2003 <http://www.cancer.gov/cancertopics/coping/youngpeople/page1/AllPages>
21. Pizzo PA, Poplack DG. *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 6th Ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2011.
22. Šufliarska, S., Kaiserová, E., Horáková, J.: Nádorové choroby. V.: Kovács L. a spol. Peditria. – Bratislava: Arete, 2010. ISBN 978-80-970624-0-8. S. 254-266

## Užitočné kontakty

### LIGA PROTI RAKOVINE SR

je nezávislá, nezisková, nepolitická, mimovládna charitatívna organizácia, ktorá od r.1990 poskytuje pomoc a podporu onkologickým pacientom a ich rodinám na celom Slovensku. Pre pacientov a ich blízkych LPR otvorila a celoročne prevádzkuje tri Centrá pomoci, kde môžete prísť a nájsť podporu, poradenstvo i praktickú pomoc.

#### Centrum pomoci LPR BRATISLAVA

Brestová 6, 821 02 Bratislava, 02/5292 1735

#### Centrum pomoci LPR KOŠICE

Paulínyho 63, 040 01 Košice, 055/6853 546

#### Centrum pomoci LPR MARTIN

Kukučínova 2, 036 01 Martin, 043/3240 487

V prípade záujmu o poradenstvo, odbornú radu, nasmerovanie či psychologickú podporu môžete kontaktovať aj **Linku pomoci Ligy proti rakovine na tel. č. 02/ 52 96 51 48** od pondelka do piatku medzi 09:00-16:00.

K dispozícii je i internetová poradňa na [www.lpr.sk](http://www.lpr.sk).

Viac info nájdete na [www.lpr.sk](http://www.lpr.sk), Liga proti rakovine, Brestová 6, 821 02 Bratislava.

## Kontakty na detské onkologické centrá v SR a iné dôležité kontakty:

### Bratislava

#### Klinika detskej hematológie a onkológie LFUK a DFNSP

Limbová 1, 833 40 Bratislava, [www.dfensp.sk](http://www.dfensp.sk), E-mail [do@dfensp.sk](mailto:do@dfensp.sk)

#### Ubytovacie zariadenie Ligy proti rakovine „Náhradný domov“ Bratislava

(poskytuje bezplatné ubytovanie rodičom detských onkologických pacientov v čase ich hospitalizácie v plne a príjemne zariadených bytových jednotkách) Vlárská ulica 5/A, 831 01 Bratislava, 0914 296 922 (správkyňa – Viera Miškolciová)

#### Detský hospic Plamienok

(poskytuje domácu paliatívnu starostlivosť)

PLAMIENOK, n.o., Zadunajská 6A, 851 01 Bratislava, [info@plamienok.sk](mailto:info@plamienok.sk), 0908 686 897, 02/20718169, [www.plamienok.sk](http://www.plamienok.sk)



### **Deťom s rakovinou n. o.**

(poskytuje informačnú, materiálnu a psychosociálnu pomoc rodinám s onkologicky chorým dieťaťom)  
Einsteinova 21, 851 01 Bratislava  
www.detomsrakovinou.sk  
E-mail: info@detomsrakovinou.sk

### **Klub Detskej Nádeje**

(organizuje tábory pre detských onkologických pacientov, navštevujú deti na oddelení)  
Lekárska fakulta UK, Sasinkova 4, P.O.BOX 284, 814 99 Bratislava  
kdn@kdn.sk, klubdetskejnadeje@gmail.com  
0910 905 059, 0905 260 835

## **Banská Bystrica**

### **Klinika pediatrickej onkológie a hematológie SZU**

Detská fakultná nemocnica s poliklinikou, Nám. L. Svobodu č. 4, 974 09 Banská Bystrica  
www.dfnbb.sk

### **Svetielko nádeje, o.z.**

(poskytuje domácu paliatívnu starostlivosť a všestrannú podporu a pomoc rodinám s onkologicky chorým dieťaťom - prevozy, návštevy detí, poradenstvo a podpora)  
Detská fakultná nemocnica s poliklinikou, Nám. L. Svobodu 4, 974 09 Banská Bystrica  
Tel.: 0908 073 073, 048/472 65 77, office@svetielkonadeje.sk, www.svetielkonadeje.sk

## **Košice**

### **Oddelenie detskej onkológie a hematológie**

Detská fakultná nemocnica Košice, Trieda SNP 1, 04011 Košice  
www.dfnkosice.sk

### **Ubytovacie zariadenie Ligy proti rakovine „Náhradný domov“ Košice**

(poskytuje bezplatné ubytovanie rodičom detských onkologických pacientov v čase ich hospitalizácie), Trieda SNP 7, 040 11 Košice  
0918 351 038 (správkyňa – Miroslava Hunčíková)

### **Svetielko pomoci, n.o.**

(poskytuje domácu paliatívnu liečbu a všestrannú podporu a pomoc rodinám s onkologicky chorým dieťaťom – prevozy, poradenstvo, podpora, pobyty pre rodiny), Pražský 8, 040 11 Košice, svetielkopomoci@netkosice.sk, 09018 835 938, 0903 821 676, www.svetielkopomoci.sk

## Ocitli ste sa v dôsledku ochorenia Vášho dieťaťa vo finančnej núdzi? O finančnú pomoc môžete požiadať:

### Dobry Anjel, n.o.

Karpatská 3256/15

058 01 Poprad

dobryanjel@dobryanjel.sk, www.dobryanjel.sk

0907 152 459, 052/431 37 57

### Liga proti rakovine

Brestová 6, 821 02 Bratislava

02/52 92 17 35

lpr@lpr.sk, www.lpr.sk

## Nebojte sa vyhľadať pomoc psychológa.

Onkologické ochorenie je nesmierne náročná skúsenosť pre každého pacienta a jeho bezprostredné okolie. Situácia je o to náročnejšia, ak ochorenie postihne v rodine ten najkrehkejší článok – dieťa. Obdobie liečby i následnej rehabilitácie vyžaduje adaptáciu na mnohé zmeny, detský pacient i jeho blízki musia čeliť fyzickej i psychickej záťaži. Jedným z najdôležitejších zdrojov sily a energie detského pacienta sú jeho rodičia, súrodenci, starí rodičia a i oni potrebujú pomoc a podporu pre lepšie zvládanie tohto náročného obdobia.

K dispozícii sú Vám bezplatné SLUŽBY **PSYCHOLÓGOV LIGY PROTI RAKOVINE PRE PACIENTOV A RODINNÝCH PRÍSLUŠNÍKOV**.

PhDr. Alexander Hariš	Lučenec	0944 023 654	alexandervilke@post.sk
PhDr. Andrea Nagyová	Nové Zámky	0915 284 040	ada.nagyova@azet.sk
Mgr. Katarína Lanščáková	Michalovce	0944 213 514	k.lanscakova@post.sk
PhDr. Katarína Lukáčová	Nováky	0949 147 264	katy.lukacova@gmail.com
Mgr. PhDr. Alena Heřmánková	Piešťany	0915 180 688	
PhDr. Valéria Hudáková	Trebišov	0907 913 194	valikah@stonline.sk
PhDr. Katarína Kropáčová, PhD.	Lučenec	0908 378 637	katarina.santal@post.sk
Mgr. Tatiana Sabová	Banská Bystrica	0908 322 177	tatianasabova@gmail.com
Mgr. Lenka Svetlíková	Trenčín	0904 958 992	svetlikova.lienka@gmail.com
Mgr. Zuzana Tomášková	Martin	0904 102 211	zuzanatoma@gmail.com
Mgr. Tereza Hrušovská	Trenčín	0949 331 197	
PhDr. Alexandra Živčic	Liptovský Mikuláš	0948 066 788	phdr.zivcic@gmail.com
PhDr. Zita Kochaníková	Banská Bystrica	048 412 5709	zitakoo@gmail.com
Mgr. Alena Madlena Rjabininová	Nitra	0905 383 203	madla.rjabininova@gmail.com
MUDr. Igor Smelý, PhD.	Prešov	051 772 2966	
PhDr. Mária Vopátová	Žilina, Trnava	0907 786 297	maria.vopatova@gmail.com
Ivica Uhríková, master	Bratislava	0903 644 919	Ivica.uhrikova@ousa.sk
PhDr. Zuzana Martinková	Prešov	0908 185 708	z.martinkova@gmail.com

ISBN: 978-80-89201-70-9



9 788089 201709