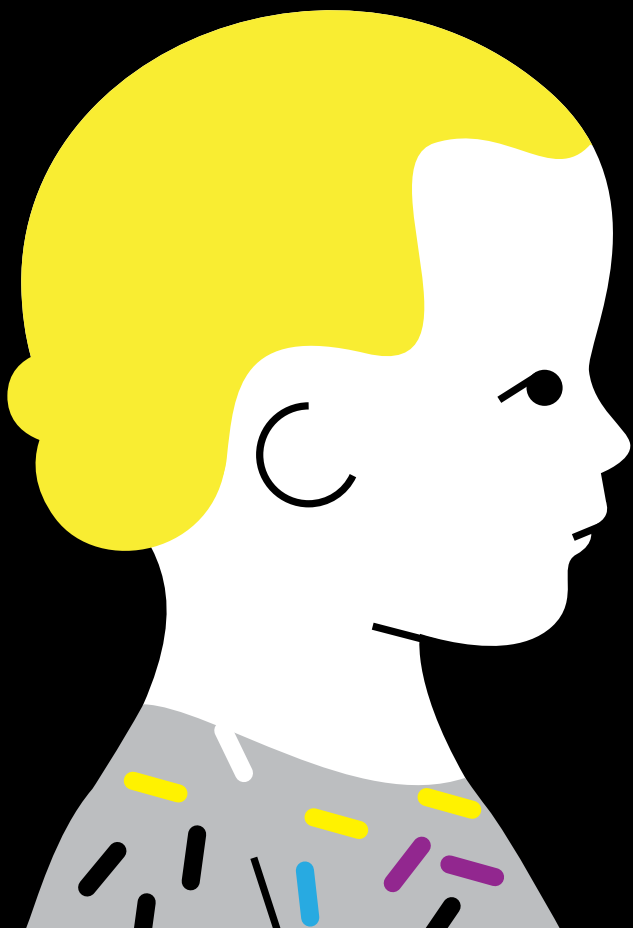


Postavme se na stranu dětí



**Doporučení
pro využití
zobrazovacích
metod při
podezření na
týrané dítě**

MUDr. Eliška Popelová (ed.)

MUDr. Martin Kynčl, Ph.D.

JUDr. Šárka Špeciánová

Přehled zobrazovacích modalit při PTD

Dítě 0–2 roky, podezření na fyzické týrání, akutní známky intrakraniálního poranění

vyšetření	indikace	provedení	
Vstupní kostní protokol	vždy	do 3 dnů	s. 20
Kontrolní kostní protokol	vždy	po 2 týdnech od vstupního kostního protokolu	s. 33
CT hlavy	vždy	ihned po stabilizaci	s. 28
MR mozku a krční páteře	vždy	nejpozději do týdne	s. 27
MR celé páteře	při nálezu intrakraniálního subdurálního hematomu	současně s MR mozku	s. 28
CT břicha / hrudníku	pouze při podezření na intraabdominální či intrathorakální trauma	dle klinického stavu	s. 33

Dítě 0–2 roky, podezření na fyzické týrání, bez známek intrakraniálního poranění

vyšetření	indikace	provedení	
Vstupní kostní protokol	vždy	do 3 dnů	s. 20
Kontrolní kostní protokol	vždy	po 2 týdnech od vstupního kostního protokolu	s. 21
CT hlavy	není indikováno	x	s. 28
MR mozku a krční páteře	u dětí do 1 roku vždy	nejpozději do týdne	s. 27
MR celé páteře	při nálezu intrakraniálního subdurálního hematomu	současně s MR mozku	s. 28
CT břicha / hrudníku	pouze při podezření na intraabdominální či intrathorakální trauma	dle klinického stavu	s. 32

Dítě starší než 2 roky, podezření na fyzické týrání, akutní známky intrakraniálního poranění

vyšetření	indikace	provedení	
Vstupní kostní protokol	není běžně indikován (případně se indikuje u pacientů, které nelze spolehlivě klinicky vyšetřit, např. u dětí s mentální retardací)	(do 3 dnů)	s. 20
Kontrolní kostní protokol	není běžně indikován (pokud se provádí vstupní kostní protokol – viz výše – je vždy nutné doplnit také kontrolní kostní protokol)	(po 2 týdnech od vstupního kostního protokolu)	s. 21
Cílené RTG skeletu	vždy při klinickém podezření na trauma skeletu	do 3 dnů	s. 21
CT hlavy	vždy	ihned po stabilizaci	s. 28
MR mozku a krční páteře	vždy	nejpozději do týdne	s. 27
MR celé páteře	při nálezu intrakraniálního subdurálního hematomu	současně s MR mozku	s. 28
CT břicha / hrudníku	pouze při podezření na intraabdominální / intrathorakální trauma	dle klinického stavu	s. 33

Dítě starší než 2 roky, podezření na fyzické týrání, bez známek intrakraniálního poranění

vyšetření	indikace	provedení	
Vstupní kostní protokol	není běžně indikován (případně se indikuje u pacientů, které nelze spolehlivě klinicky vyšetřit, např. u dětí s mentální retardací)	(do 3 dnů)	s. 20
Kontrolní kostní protokol	není běžně indikován (pokud se provádí vstupní kostní protokol – viz výše – je vždy nutné doplnit také kontrolní kostní protokol)	(po 2 týdnech od vstupního kostního protokolu)	s. 21
Cílené RTG skeletu	vždy při klinickém podezření na trauma skeletu	do 3 dnů	s. 21
CT hlavy	není indikováno	x	s. 28
MR mozku a krční páteře	není indikováno	x	s. 27
MR celé páteře	není indikováno	x	s. 28
CT břicha / hrudníku	pouze při podezření na intraabdominální / intrathorakální trauma	dle klinického stavu	s. 33

Typické nálezy při PTD

Radiologické změny skeletu u týraných dětí

nález na rentgenovém snímku	specifická pro týrání
Fraktury žeber, zejména posteromediálně	Vysoká specifická
Klasické metafyzární léze, zejména proximálního humeru, distálního femuru, proximální i distální tibie	
Zlomeniny lopatky	
Zlomeniny spinózních výběžků obratlů	
Zlomeniny sternu	
Vícečetné zlomeniny, zejména bilaterální	Nižší specifická
Zlomeniny různého stáří	
Epifyzeolýzy	
Zlomeniny obratlových těl a subluxace	
Zlomeniny prstů	
Komplexní zlomeniny lebky (bilaterální, vícečetné, diastatické, impresivní, větvcí se)	Časté, ale málo specifické nálezy
Subperiostální reakce	
Zlomeniny klíční kosti	
Zlomeniny dlouhých kostí	
Lineární fissury	

Použitá literatura:

Kleinman PK. Diagnostic Imaging of Child Abuse. 3rd edition. Cambridge University Press; 2015. 750 p.

Radiologické změny mozku u týraných dětí

nález na zobrazovacích metodách	specifická pro týrání
Subdurální hematomy různé denzity/intenzity v různých lokalizacích	Vyšší specifická, zvláště pokud se jedná o kombinaci uvedených nálezů
Trombózy přemostujících žil (tzv. lollipop nebo tadpole sign)	
Poranění měkkých tkání krku a ligamentózního aparátu krční páteře	
Retinální krvácení	
Lacerace mozkové tkáně	
Subdurální hematom bez zlomeniny lebky nebo bez souvislosti se zlomeninou lebky	Nálezy s nižší specificitou, které však vyžadují důkladné vyšetření pacienta, zejména pokud chybí traumatická anamnéza
Subarachnoidální, subpialní krvácení nebo epidurální krvácení	
Hypoxicko-ischemické změny	
Difúzní axonální poranění	

Použitá literatura:

Orman G, Kralik SF, Meoded A, Desai N, Risen S, Huisman TAGM. MRI Findings in Pediatric Abusive Head Trauma: A Review. J Neuroimaging. 2020;30(1):15–27.
 Hahnemann ML, Kinner S, Schweiger B, Bajonowski T, Karger B, Pfeiffer H, et al. Imaging of bridging vein thrombosis in infants with abusive head trauma: the “Tadpole Sign”. Eur Radiol. 2015;25(2):299–305.

Radiologické intraabdominální nálezy u týraných dětí

nález na zobrazovacích metodách	specifická pro týrání
Poranění duodena u dětí do 4 let, které nebyly účastníky autonehody	Vysoká specifická
Poranění mezenteria	Nízká specifická
Poranění pankreatu, jater, sleziny, ledvin nebo nadledvin	
Hypoperfuzní komplex	

Použitá literatura:

Maguire SA, Upadhyaya M, Evans A, Mann MK, Haroon MM, Tempest V, et al. A systematic review of abusive visceral injuries in childhood—their range and recognition. Child Abuse Negl [Internet]. 2013 Jul [cited 2014 Mar 16];37(7):430–45. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0145213412002542>. Sheybani EF, Gonzalez-Araiza G, Kousari YM, Hulett RL, Menias CO. Pediatric Nonaccidental Abdominal Trauma: What the Radiologist Should Know. Radiographics. 2014;34:139–53.

Tato Doporučení schválil v březnu 2021 výbor Radiologické společnosti České lékařské společnosti J. E. Purkyně.



Vydání publikace finančně podpořila společnost Philips.



Text © Eliška Popelová, Martin Kynčl, Šárka Špeciánová, 2020

Ilustrace © Anežka Součková, studio Datle, 2021

ISBN 978-80-907347-3-9

Obsah

Úvod	
Postavme se na stranu dětí	3
Kapitola 1	
Právní aspekty a základní situace	6
Kapitola 2	
Žádanka k radiologickému vyšetření	12
Kapitola 3	
Komunikace s pacientem a jeho rodiči	14
Kapitola 4	
Zobrazovací metody při podezření na týrané dítě	17
a. Zobrazení skeletu	18
b. Zobrazení centrálního nervového systému	25
c. Zobrazení nitrobřišních orgánů	32
d. Zobrazení nitrohručních orgánů	37
Kapitola 5	
Radiologická zpráva	38
Příloha 1	
Zákonné povinnosti zdravotníků	42
Příloha 2	
Technika vyšetření a strukturované radiologické zprávy	47
Rejstřík	
Zodpovězené otázky	60

Postavme se na stranu dětí

Na urgentní příjem v noci přichází maminka s plačícím měsíčním dítětem v náručí. Všimla si, že dcera nehýbe pravou nožičkou a má oteklý bérce. Maminka vypadá ustaraně, je to její druhé dítě, je tedy už na leccos zvyklá, ale toto ji vystrašilo. Dítě podle ní neutrpělo žádné zranění, jen bylo chvíli samo se starším dvouletým sourozencem. Sloužící ortoped objednává snímek pravého bérce a odhaluje zlomeninu distální tibie. S nožičkou v sádře jede dítě po několika hodinách s maminkou domů. Druhý den radiolog kontroluje snímky z uplynulé noci a u měsíčního kojence konstatuje, že jde o klasickou metafyzární lézi, zároveň odhaluje stejný nález na proximální části tibie. Jde tedy o dvě zlomeniny s vysokou specifitou pro týrání.

Vážení kolegové, věřím, že vás nemusím přesvědčovat o tom, že způsob, jakým se v takové chvíli my radiologové ve spolupráci s klinickými lékaři zachováme, má zásadní vliv na všechny zúčastněné, především však na naše dětské pacienty. Péče o děti s podezřením na týrání představuje jednu z nejnáročnějších situací v ordinacích lékařů pracujících s dětmi. Prvním krokem je vůbec pomyslet na možnost, že se dítě stalo obětí fyzického násilí. Známký proběhlého násilí však bývají nespecifické. (1–3) Rodiče navíc často přicházejí do zdravotnického zařízení s výraznou časovou prodlevou od vzniku potíží (4) a informace, které poskytují, jsou neúplné, zkreslené, nebo zcela nepravdivé. Ani dětská oběť násilí obvykle neposkytne spolehlivé anamnestické údaje – starší děti o incidentu většinou nepromluví ve strachu z pachatele, mladší děti ještě situaci popsat nedokáží. Přitom jsou to nejčastěji děti mladší jednoho roku, které jsou vystaveny fyzickému násilí. (5,6)

Když jako zdravotníci pojmem podezření, že byl náš dětský pacient vystaven fyzickému násilí, čelíme mnoha výzvám. Komunikovat s jeho rodinou v této situaci je bezpochyby velmi náročné. Jsme si vědomi toho, že vyslovením podezření na proběhlé násilí vystavíme celou rodinu nepříjemným dopadům. Dále, má-li být možnost fyzického týrání řádně vyšetřena, potřebujeme, aby s námi spolupracovali kolegové mnoha dalších lékařských odborností, protože tato úloha přesahuje možnosti lékaře jako jednotlivce. A vidina toho, že bychom se mohli stát součástí trestního řízení s nejistým výsledkem, může být pro mnohé odstrašující. Hlavou se nám mohou honit nejrůznější obavy. Co když se týrání nepotvrdí, nemohu být nařčen/a z krivého obvinění? Nebo – nebudu nařčen/a ze způsobené újmy, protože jsem indikoval/a speciální, potenciálně rizikové, rentgenové vyšetření? Odpověď zní v obou případech „ne“ – jak je kromě mnoha dalších právních aspektů vysvětleno v první kapitole této publikace.

I přes všechny zmíněné těžkosti je nutné postavit se na stranu dětí. Zejména u nejmladších dětí jsme my zdravotníci jedni z mála osob mimo okruh rodiny, které jsou s dětmi v úzkém kontaktu. Z výzkumů vyplývá, že pokud není týrání rozpoznáno včas, ve více než polovině případů se opakuje. (1) Mnohé studie prokázaly, že násilí na dětech se může postupem času stupňovat a skončit až smrtí, pokud jako lékaři nevyužijeme první příležitost k podrobnému vyšetření. (7–9) Pokud tedy coby zdravotníci pojmem podezření, že se dítě stalo obětí fyzického násilí, musíme provést nezbytné kroky k tomu, abychom toto podezření potvrdili, nebo vyvrátili. A velmi důležitou roli v tom hrají právě zobrazovací metody. Mimo to jsme povinni své podezření hlásit orgánu sociálně-právní ochrany dětí. Tento krok je nezbytný pro zajištění ochrany dítěte, navíc se jedná o povinnost zakotvenou v zákoně. (10) Zákon nám ukládá také povinnost oznámit Policii ČR nebo státnímu zástupci, pokud se tzv. hodnověrným způsobem dozvíme, že někdo páchá či spáchal trestný čin týrání svěřené osoby či těžkého ublížení na zdraví. (11)

Radiolog i přes zdrženlivost ortopeda prosazuje provedení kostního protokolu. Maminka při této další návštěvě nemocnice doprovázejí oba rodiče. Kostní protokol odhaluje stejné zlomeniny i na levé

dolní končetině a dítě je hospitalizováno. V tuto chvíli už otec připouští, že matka se chovala k dítěti hrubě, a lékařům sděluje, že jeho partnerka po porodu prvního dítěte trpěla laktační psychózou.

Zobrazovací metody jsou při podezření na týrané dítě velmi významnou součástí vyšetřovacího procesu. Mohou odhalit klinicky němé poranění skeletu, centrálního nervového systému i břicha. Mohou poskytnout jasný důkaz o traumatickém původu léze. Mnohdy odhalí změny, které mají vysokou specifitu pro týrání. Umožňují také stanovit přibližné stáří traumatických změn. V neposlední řadě potom mohou ozřejmit jiné příčiny stavu pacienta.

MR mozku dítěte ukázala normální nález, neurologicky byl dětský pacient také v pořádku. Matka podstoupila psychologické a psychiatrické vyšetření a následně byla hospitalizována na psychiatrickém oddělení s diagnózou laktační psychóza. Dítě bylo po osmi dnech propuštěno do péče otce. Kontrolní kostní protokol neodhalil žádné další zlomeniny. Původní zlomeniny obou dolních končetin se zhojily bez následků. Příklad fyzického týrání dítěte tak byl odhalen včas a nenastal častý scénář, kdy se dítě o pár dnů či týdnů později vrátí na pohotovost se subdurálním krvácením...

Přínosů radiologických metod lze plně využít pouze, pokud jsou vybrány vhodné zobrazovací modalita ve správný čas, při vyšetření jsou zvoleny optimální technické parametry, je kladen důraz na vysokou kvalitu zobrazení, nálezy jsou interpretovány objektivně a v souladu s dostupnými vědeckými poznatky, a je vypracována taková radiologická zpráva, která může obstát i při následném trestním řízení.

Tento dokument vznikl proto, aby vám právě v těchto oblastech přinesl praktické informace, a usnadnil tak praxi na radiologickém oddělení. Uvedená radiologická doporučení se opírají o aktuální vědecké poznatky. Ke každému doporučení je doplněno jeho zdůvodnění, konkrétní tvrzení jsou podepřena citacemi vědeckých prací. Pokud máte zájem problematiku prostudovat blíže, můžete využít odkazy na původní práce a studie. Vedle radiologické problematiky tato příručka přibližuje také právní aspekty péče o děti s podezřením na týrání a tipy na usnadnění komunikace s rodiči pacienta.

Pokud potřebujete rychle sáhnout po jednoduché nápovědě, poslouží vám tabulky na vnitřních stranách obálky: *Přehled zobrazovacích modalit při PTD* usnadní rozhodování, jaké metody indikovat v různých klinických situacích; tabulka *Typické nálezy při PTD* poskytuje přehled nejčastějších zranění. V přílohách pak najdete stručné technické popisy jednotlivých vyšetření a strukturované radiologické zprávy, které můžete použít jako vzor. Pokud máte konkrétní otázku, můžete ji vyhledat v závěrečném rejstříku a odpověď pak naleznete na uvedené straně. S dotazy ohledně konkrétních případů s podezřením na týrané dítě se můžete obracet e-mailem na adresu konzultace.ptd@fnmotol.cz. Na tomto místě bych ráda poděkovala JUDr. Šárce Špeciánové za velkou vstřícnost a expertní konzultace, na jejichž základě jsem mohla zformulovat odpovědi v první kapitole, a také za její příspěvek *Zákonné povinnosti zdravotníků*, jež najdete v přílohách. Děkuji také vám všem kolegům-radiologům za podnětné komentáře k rukopisu.

Na závěr bych ráda ještě jednou zdůraznila, že radiologové a radiologičtí asistenti hrají v případě podezření na týrané dítě zásadní roli. Naše práce může významným způsobem ovlivnit další péči o pacienta a mnohdy zachraňuje nejen zdraví, ale i životy. Věřím, že tato publikace poskytne oporu vám všem – radiologům a radiologickým asistentům – při plnění této zodpovědné a nelehké úlohy.

MUDr. Eliška Popelová
Klinika zobrazovacích metod 2. LF UK
a FN v Motole, Praha

Použitá literatura – Úvod:

1. Adamsbaum C, Morel B, Ducot B, Antoni G, Rey-Salmon C. Dating the abusive head trauma episode and perpetrator statements : key points for imaging. *Pediatr Radiol.* 2014;44:578–88.
2. Minns RA, Busuttill A. Patterns of presentation of the shaken baby syndrome: Four types of inflicted brain injury predominate. *Bmj.* 2004;328(7442):766.
3. Hilmes MA, Hernanz-Schulman M, Greeley CS, Piercey LM, Yu C, Kan JH. CT identification of abdominal injuries in abused pre-school-age children. *Pediatr Radiol.* 2011;41(5):643–51.
4. Raissaki M, Veyrac C, Blondiaux E, Hadjigeorgi C. Abdominal imaging in child abuse. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2011 Jan [cited 2014 Mar 16];41(1):4–16; quiz 137–8. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21088831>>.
5. Agran PF, Anderson C, Winn D, Trent R, Walton-haynes L, Thayer S, et al. Rates of Pediatric Injuries by 3-Month Intervals for Children 0 to 3 Years of Age The online version of this article , along with updated information and services , is located on the World Wide Web at : Rates of Pediatric Injuries by 3-Month Intervals for. *Pediatrics.* 2003;111(e683):683–92.
6. Maguire S. Which injuries may indicate child abuse? *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2010;95(6):170–7.
7. Petska HW, Sheets LK, Knox BL. Facial bruising as a precursor to abusive head trauma. *Clin Pediatr (Phila).* 2013;52(1):86–8.
8. Thackeray JD. Frena tears and abusive head injury: A cautionary tale. *Pediatr Emerg Care.* 2007;23(10):735–7.
9. King WK, Kiesel EL, Simon HK. Child Abuse Fatalities. Are We Missing Opportunities for Intervention? *Pediatr Emerg Care.* 2006;22(4):211–4.
10. Zákon č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí.
11. Zákon č. 40/2009 Sb., ustanovení § 367 a § 368.

Právní aspekty a základní situace

Podezření na týrání se odlišuje od ostatních diagnóz, se kterými se jako lékaři a radiologičtí asistenti u dětských pacientů setkáváme. Vyšetřování těchto dětí se často pojí s nejistotou, jaká jsou v takové situaci naše práva a povinnosti stanovené platnou právní úpravou. Následující kapitola pomocí příkladů představuje nejčastější scénáře, ke kterým při vyšetření dítěte s podezřením na týrání může dojít.

Nese radiolog odpovědnost za správnost vyhodnocení vyšetření při podezření na týrané dítě?

a. Nese radiolog odpovědnost, pokud špatně rozpozná nález na zobrazovacích metodách, následkem čehož je dítě poškozeno nebo zemře?

Příklady:

Radiolog na CT břicha neodhalil krvácení do stěny střeva, krvácení se následně zhojilo jizvou, která způsobila významnou překážku na střevě, v jejímž důsledku dítě dlouhodobě trpí zvracením a neprospívá.

Radiolog na CT mozku nerozpoznal subdurální krvácení, v jehož důsledku došlo k útlaku mozku, rozvoji křečí a masivní aspiraci, následkem čehož zemřelo.

Ano, radiolog nese odpovědnost za správné vyhodnocení nálezu. Jeho odpovědnost se v tomto případě neliší od odpovědnosti lékaře při interpretaci jiných vyšetření.

Dle platné právní úpravy mají radiolog a klinický lékař povinnost poskytovat zdravotní služby na náležité odborné úrovni, kterou se rozumí poskytování zdravotních služeb podle pravidel vědy a uznávaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta, s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti. Pokud jsou tyto podmínky splněny, jedná se o správný odborný postup tzv. dle *lege artis*.

V uvedených příkladech lékař nepostupoval podle náležité odborné úrovně, a lze proto dovést jeho odpovědnost za poškození či úmrtí dítěte.

b. Nese radiolog odpovědnost, pokud sice zobrazenou patologii správně rozpozná, ale neodhalí, že pravděpodobnou příčinou této patologie bylo fyzické násilí, dítě se tak vrátí do svého prostředí, kde je znovu vystaveno násilí (mnohdy se stupňující se agresivitou), následkem čehož utrpí další zranění nebo zemře?

Příklad:

Na rentgenovém snímku hrudníku u tříměsíčního dítěte s podezřením na zápal plic byly popsány zlomeniny žeber, radiolog však z tohoto nálezu

nevyvodil žádný závěr ve své radiologické zprávě, ani neupozornil telefonicky indikujícího lékaře. Dítě se po skončení léčby pneumonie vrátilo do svého prostředí. O měsíc později bylo přivezeno na urgentní příjem s poruchou vědomí a CT odhalilo akutní poranění mozku.

Ano, takový postup by byl považován za *non lege artis*. Při popisu traumatických změn u dítěte je třeba, aby radiolog koreloval anamnézu, dosažené motorické milníky pacienta, odborné znalosti a radiologický nález. V případě, že radiolog dojde k závěru, že stav dítěte byl s velkou pravděpodobností způsoben cizím zaviněním, tuto skutečnost jednoznačně uvede v radiologické zprávě. Povinností radiologa je zvažovat dle mechanismu vzniku zranění, zda si dítě zranění mohlo způsobit samo (i toto může být posuzováno jako zanedbání péče ze strany pečovatелů), či zda zranění mohlo být s velkou pravděpodobností způsobeno jednáním třetí osoby. Jen v takovém případě lze hovořit o tom, že radiolog postupoval *lege artis*. Jakmile radiologická zpráva uvádí cizí zavinění jako jednu z možných příčin pacientova stavu, je klinický lékař povinen provést další vyšetření, která toto podezření mohou potvrdit, nebo vyvrátit.

Jak je to s oznamovací povinností zdravotníků a s povinností překazit a oznámit spáchání trestného činu týrání svěřené osoby?

a. Komu lékař plnicí oznamovací povinnost podezření hlásí a jaká je nutná „míra jistoty“ pro to, aby byl lékař povinen/oprávněn učinit toto oznámení?

Příklady:

Sedmiletý chlapec měl bolesti břicha po údajném pádu ze schodů. CT břicha odhalilo laceraci levého jaterního laloku a frakturu 12. žebra vlevo. Ošetřující chirurg považoval tento mechanismus úrazu při takovém nálezu za nepravděpodobný a pojal podezření na cizí zavinění. (Např. že chlapci někdo šlápnul na břicho nebo do něj kopnul.) Má lékař takový případ hlásit? Komu?

Otec přinesl půlroční dítě na pohotovost s tím, že vypadlo z postýlky, když do ní narazil pes. Kojenec

měl oteklý a bolestivý levý loket, rentgenové a ultrazvukové vyšetření odhalilo luxaci lokte a epifyzeolýzu distálního humeru. Vzhledem k tomuto nálezu byl indikován kostní protokol, který odhalil hojící se fraktury žeber. Při konfrontaci s těmito nálezy otec připustil, že mechanismus úrazu byl jiný, než zpočátku uváděl. Podle nové verze se otec snažil dítě nakrmit z láhve, ono to však odmítalo, on ho proto za použití hrubé síly položil na záda na zem a levou horní končetinu mu zkroutil pod zády, přičemž došlo k poranění v oblasti lokte. Otec tedy připustil, že zlomeninu a luxaci kojenci přivodil sám. K frakturám žeber však muselo dojít již dříve. Komu má lékař takové zjištění oznámit?

(První příklad) Při podezření na týrání, zneužívání či zanedbávání dítěte je nutné kontaktovat orgán sociálně-právní ochrany dětí – obecní úřad obce s rozšířenou působností (dále jen „OSPOD“) v místě bydliště pacienta. Tento postup upravuje zákon o sociálně-právní ochraně dětí. (1) Optimální je, pokud lékař kontaktuje sociálního pracovníka (či sociální odbor) poskytovatele zdravotních služeb, ve kterém lékař působí. Tento interní sociální pracovník následně kontaktuje OSPOD v místě bydliště pacienta a učiní oznámení.

(Druhý příklad) V případě vysoké míry jistoty, že někdo jiný páchá či byl spáchán trestný čin týrání svěřené osoby, oznamuje lékař tuto skutečnost Policii ČR či státnímu zástupci. (2) Tuto povinnost nelze nahradit splněním oznamovací povinnosti OSPOD.

b. Má zákonnou oznamovací povinnost ošetřující lékař dítěte nebo radiolog?

Příklad:

Radiolog popsal na rentgenovém snímku kojence klasické metafyzární léze femuru a tibie, což je nález velmi specifický pro týrání. Tuto skutečnost nahlásil klinickému lékaři a doporučil doplnit další vyšetřovací metody. Klinický lékař však možnost, že dítě bylo vystaveno násilí, vyloučil se slovy: „Dítě bylo ošetřeno, už odjelo s rodiči domů. Já jsem rodiče viděl, vypadají úplně normálně, určitě by dítě netýrali.“ Klinický lékař tedy odmítl provést doplňující vyšetření, která by mohla toto podezření potvrdit, či vyvrátit. Je v takovém případě radiolog povinen splnit oznamovací povinnost tak, aby zajistil bezpečí dítěte?

Zákon nestanovuje, zda tuto povinnost má radiolog nebo ošetřující lékař dítěte. V případě oznámení OSPOD má tuto povinnost poskytovatel zdravotních služeb. Obvykle činí oznámení po vzájemné dohodě ošetřující lékař, který je s případem obeznámen komplexněji než radiolog. Pokud má radiolog důvodné podezření na týrání, ale ošetřující lékař odmítá provést doplňující vyšetření nebo učinit oznámení, je radiolog povinen toto oznámení učinit sám. Plnění trestněprávních povinností je již na každém lékaři, který se hodnověrně dozví, že někdo jiný páchá či spáchal trestný čin. Nejvhodnějším řešením je v rámci daného zdravotnického zařízení vypracovat vnitřní předpis s jasně popsaným postupem a také zřídit multidisciplinární tým, který bude případy podezření na týrané dítě řešit.

c. Kdy přesně má lékař splnit oznamovací povinnost?

Příklad:

Pětiměsíční kojeneček byl přijat pro křeče, na CT mozku bylo patrné subdurální krvácení. Jedním z možných vysvětlení je, že toto dítě bylo vystaveno fyzickému násilí. Nicméně existují i další možnosti (např. vzácná metabolická onemocnění), které je potřeba vyloučit dalším vyšetřením. V jaké chvíli má ošetřující lékař splnit oznamovací povinnost? Ihned po CT vyšetření? Nebo až po doplnění dalších vyšetření, které vyloučí ostatní možné příčiny?

V případě podezření na týrání, zneužívání či zanedbávání dítěte je optimální kontaktovat sociálního pracovníka či sociální odbor příslušného poskytovatele zdravotních služeb co nejdříve, vždy však dříve, než pacient zdravotnické zařízení opustí.

Sociální pracovník poskytovatele zdravotních služeb bude kontaktovat sociálního pracovníka OSPOD. Sociální pracovník OSPOD již může mít velmi podnětné informace k vyhodnocení míry ohrožení dítěte (např. podezření na týrání u sourozenců, informace o rizikových faktorech ze školy, školky či od jiných zdravotníků). Díky této spolupráci se lékař může dozvědět informace, které mu mohou pomoci ve vyhodnocení míry ohrožení dítěte.

V případě vysoké míry jistoty, že byl spáchán trestný čin týrání svěřené osoby, oznamuje lékař

tuto skutečnost Policii ČR či státnímu zástupci. Pokud lékař vyhodnotí, že k páčání trestného činu týrání svěřené osoby stále dochází, tuto skutečnost oznámí Policii ČR či státnímu zástupci neprodleně poté, co vyhodnotí závažnost míry ohrožení dítěte.

d. Ponesou lékaři odpovědnost v případě, že nesplnili oznamovací povinnost, dítě se vrátilo zpět do svého prostředí, kde utrpělo další zranění nebo došlo k jeho úmrtí?

Příklad:

Batole bylo přijato do nemocnice pro neustávající zvracení. CT břicha odhalilo krvácení do stěny střeva, poranění jater a pankreatu – u dítěte tohoto věku, které nebylo účastníkem autonehody, se jedná o nálezy s vysokou specificitou pro týrání. Rodiče jakékoli trauma odmítli. Pacient byl v nemocnici léčen, dokud se jeho stav zlepšil natolik, že mohl být propuštěn domů. Lékaři nikomu tento nálezy nenahlásili. Dítě bylo doma vystaveno dalšímu násilí, na jehož následky zemřelo.

Ano, pokud by se prokázal postup *non lege artis*, lze dovést odpovědnost lékařů.

V případě, že se týrání nepotvrdilo, může být lékař, který učinil oznámení orgánu sociálně-právní ochrany dětí nebo policejnímu orgánu, následně nařčen z křivého obvinění?

Příklad:

Rodiče přinesli roční dítě k lékaři s tím, že se od předchozího dne odmítá postavit a reaguje bolestivě na dotek na pravém bérce. Žádného úrazu si nebyli vědomi. Na zhotoveném rentgenovém snímku byla odhalena čerstvá zlomenina kosti holenní, ale také hojící se zlomenina kosti lýtkové. Na doplněných snímcích radiolog odhalil další zlomeniny v různých fázích hojení. Dítě bylo přijato na oddělení, byla zahájena léčba a série dalších vyšetření, současně ošetřující lékař oznámil podezření ze spáchání trestného činu týrání svěřené osoby nebo těžkého ublížení na zdraví. Následná vyšetření však odhalila onemocnění osteogenesis imperfecta provázené vyšší lomivostí kostí a týrání se nepotvrdilo. Rodiče následně žalovali lékaře, že je křivě obvinil z týrání.

Za těchto podmínek nemůže být lékař nařčen z křivého obvinění. Jedná se o podezření, nikoliv již prokázané týrání, zneužívání či zanedbávání, které lékaři oznamují OSPOD.

Lékaři se mnohdy zdráhají sdělovat informace o dětských pacientech z obavy, že by původně zvažované známky týrání, zneužívání či zanedbávání mohly být posléze vyhodnoceny jako zranění, která nebyla zaviněna jednáním další osoby, či že se může jednat o projevy nově diagnostikovaného onemocnění dítěte (např. porucha srážlivosti krve, projev metabolického onemocnění, sebepoškozování dítěte apod.) a oni by pak mohli čelit případnému postihu. Proto zákon o sociálně-právní ochraně dětí uvádí už samotné podezření na týrání či zanedbávání jako dostatečný důvod k oznamovací povinnosti. Pokud lékař měl toto podezření na základě vyhodnocení subjektivních a objektivních skutečností v době vyšetření dítěte a toto je náležitě zdokumentováno ve zdravotnické dokumentaci, nelze v plnění oznamovací povinnosti spatřovat křivé obvinění. Zdůrazněme, že trestného činu křivého obvinění se dopustí ten, kdo jiného lživě obviní z trestného činu, či kdo jiného lživě obviní z trestného činu v úmyslu přivodit jeho trestní stíhání. (3) Navíc lékař by se tohoto trestného činu musel dopustit úmyslně.

V případě, že se týrání nepotvrdí, může lékař nést následky toho, že v průběhu diagnostického procesu indikoval potenciálně rizikové radiologické vyšetření?

Příklad:

Roční dítě bylo přineseno na pohotovost s křečemi. CT vyšetření odhalilo subdurální krvácení. Rodiče si žádného úrazu dítěte nebyli vědomi. Lékař pracoval s možností, že se dítě stalo obětí fyzického násilí a v souladu s mezinárodními standardy indikoval kostní protokol a další vyšetření. Kostní protokol neodhalil žádnou zlomeninu. U dítěte bylo následně diagnostikováno vzácné metabolické onemocnění glutarická acidurie, které se projevuje mimo jiné vznikem subdurálního krvácení. Podezření z týrání se tak nepotvrdilo. Rodiče si následně stěžovali na postup lékaře, který zbytečně vystavil jejich dítě ionizujícímu záření spojenému s rentgenovými snímky, a dožadovali se jeho postihu.

V případě, že postup lékaře byl *lege artis*, nemůže čelit postihu. Tato situace se nijak neliší od indikací ostatních vyšetření.

Jako příklad lze uvést situaci, kdy lékař v souladu s doporučením PECARN (4) indikuje CT mozku u účastníka autonehody s poruchou vědomí a toto vyšetření neodhalí žádnou patologii. Přestože je nález na CT mozku negativní, pokud lékař postupoval *lege artis*, nemůže být jakkoli trestán za to, že využil vyšetření, které je spjaté s radiční zátěží.

Jaký je správný postup dle *lege artis*? Jsou tato Doporučení pro využití zobrazovacích metod při podezření na týrané dítě závazná?

Radiolog a klinický lékař mají povinnost poskytovat zdravotní služby na náležité odborné úrovni, kterou se rozumí poskytování zdravotních služeb podle pravidel vědy a uznávaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta, s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti. Takto je platnou právní úpravou definováno poskytování zdravotních služeb tzv. *lege artis*. Pokud jsou tyto podmínky splněny, jedná se o správný odborný postup.

Standardy zdravotní péče jsou odborníky sepsané normy, které reprezentují tzv. evidence-based medicine guidelines – doporučení k diagnostickým a léčebným postupům, jejichž příkladem jsou právě tato *Doporučení pro využití zobrazovacích metod při podezření na týrané dítě*. Doporučení však nejsou závazná a záleží na posouzení každého lékaře, zda se bude doporučeným postupem řídit. Odchýlení se od tohoto postupu tedy není postupem *non lege artis*, je však na lékaři, aby obhájil jiný postup, který v konkrétním případě zvolil.

Mohou zákonní zástupci odmítnout, aby jejich dítě při podezření na týrání podstoupilo radiologické vyšetření?

Radiologické vyšetření pro podezření na týrání je možné provést i v případě, že s ním zákonní zástupci nedali souhlas.

Zákon o zdravotních službách k tomu uvádí: „nezletilému pacientovi lze poskytnout neodkladnou péči bez souhlasu zákonného zástupce, pokud je u něj podezření na týrání, zneužívání či zanedbávání.“ (5)

Příčemž „neodkladnou péči“ zákon definuje takto: „*účelem neodkladné péče je zamezit nebo omezit vznik náhlých stavů, které bezprostředně ohrožují život nebo by mohly vést k náhlé smrti nebo vážnému ohrožení zdraví, nebo způsobují náhlou nebo intenzivní bolest nebo náhlé změny chování pacienta, který ohrožuje sebe nebo své okolí.*“ (6)

V každém případě je však nezbytné, abychom zákonným zástupcům vysvětlili, že náš cíl je společný – a to dětskému pacientovi pomoci. Pro všechny zúčastněné je bezpochyby příjemnější, když zákonní zástupci porozumí nutnosti dalšího vyšetření dítěte a udělí s ním souhlas.

Mohou být zákonní zástupci přítomni během radiologického vyšetření dítěte s podezřením na týrání?

Ano, přítomnost zákonných zástupců během vyšetření malých dětí je obvykle přínosná a je vhodné ji podpořit. Pro dítě se jedná o novou situaci v cizím prostředí a zákonní zástupci mu jsou důležitou oporou.

Pokud však zdravotníci vyhodnotí, že by bylo vhodnější dítě vyšetřit bez přítomnosti zákonných zástupců, mají právo tak učinit. Zákon o zdravotních službách k tomu uvádí: „*jde-li o nezletilého pacienta, poskytovatel vyloučí, má-li podezření, že je tento pacient zneužíván nebo týrán, popřípadě, že je ohrožován jeho zdravý vývoj, přítomnost zákonného zástupce (ale i pěstouna a jiné osoby, do jejíž péče byl nezletilý pacient na základě rozhodnutí soudu svěřen) při poskytování zdravotních služeb, pokud jde o vyšetření za účelem vyloučení známek uvedených skutečností.*“ (7)

Starší děti mohou samy rozhodnout o tom, že zákonný zástupce nemá být při jejich vyšetření přítomen. Zákon o zdravotních službách k tomu uvádí: „*nezletilý pacient může požadovat, aby při poskytování zdravotních služeb nebyl přítomen zákonný zástupce, uvádí-li, že jde o osobu, která ho týrá nebo jinak zneužívá či zanedbává. Může se ale jednat i o vyloučení pěstouna nebo jiné osoby, do jejíž péče byl nezletilý pacient na základě rozhodnutí soudu svěřen.*“ (8)

Použitá literatura – Kapitola 1:

1. Zákon č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí, ve znění pozdějších předpisů.
2. Ustanovení § 367 a 368 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů – upravující skutkovou podstatu Nepřekažení trestného činu a Neoznámení trestného činu.
3. Ustanovení § 345 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů
4. Kuppermann N, Holmes JF, Dayan PS, Hoyle JD, Atabaki SM, Holubkov R, et al. Identification of children at very low risk of clinically-important brain injuries after head trauma: a prospective cohort study. *Lancet* [Internet]. 2009;374(9696):1160–70. Dostupné z: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61558-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61558-0)>
5. Ustanovení § 38 odst. 5 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.
6. Ustanovení § 5 odst. 1 písm. a) zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.
7. Ustanovení § 35 odst. 5 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.
8. Ustanovení § 28 odst. 4 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů.

Žádanka k radiologickému vyšetření

Tato kapitola popisuje jeden z prvních kroků při vyšetření dítěte s podezřením na týrání – vystavení žádanky k radiologickému vyšetření.

Kdo indikuje radiologické vyšetření při podezření na týrané dítě?

- Kostní protokol a magnetickou rezonanci mozku indikuje atestovaný lékař. Ostatní vyšetření indikuje ošetřující lékař nezávisle na stupni dosaženého vzdělání.
- Samotnému vystavení žádanky vždy předchází telefonická konzultace s radiologem.
- Radiologická vyšetření u pacientů se suspektním fyzickým týráním kladou vysoké nároky na kvalitu provedení, interpretaci nálezu a vypracování radiologické zprávy. Jejich výsledek může mít zásadní dopad na další život dítěte. Z tohoto důvodu je velmi důležité, aby vyšetření bylo správně indikováno a byla zvolena nejvhodnější zobrazovací modalita. Proto je žádoucí, aby proběhla diskuse mezi indikujícím lékařem a radiologem ještě před vyšetřením.

Co má obsahovat žádanka k radiologickému vyšetření?

- Pokud indikující lékař pojme podezření, že došlo k fyzickému násilí spáchaném na dítěti, jasně to na žádance uvede. Za tímto účelem je možné využívat v rámci konkrétního zdravotnického zařízení předem domluvenou zkratku, například PTD („podezření na týrané dítě“), CAN („child abuse and neglect“), nebo NAI („non-accidental injury“).
- Součástí žádanky jsou detailní anamnestické údaje, které mají souvislost s prováděným vyšetřením. Sem patří popis vzniku obtíží, v případě traumatu detailní popis mechanismu úrazu (zejména výška, ze které dítě spadlo, a povrch, na který dopadlo) a časový údaj o vzniku obtíží nebo úrazu. Jen tak je možné, aby se radiolog spolehlivě vyjádřil k tomu, zda nález na zobrazovacích metodách odpovídá uvedené anamnéze.
- Žádanka obsahuje důležité klinické údaje. Do této části patří zejména přítomnost a lokalizace povrchových známek poranění.
- V optimálním případě jsou na žádance uvedeny také základní informace o psychomotorickém vývoji dětského pacienta. Jedná se zejména o dosažené

vývojové milníky. (Např. Přetáčí se dítě na bříško? Leze po čtyřech? Chodí kolem nábytku? Apod.) Bez těchto znalostí se radiolog nemůže vyjádřit k tomu, zda radiologický nález odpovídá anamnéze. Pokud tyto informace nejsou uvedené na žádance, musí být pro radiologa dostupné, například v elektronické dokumentaci – v příjmové či ambulantní zprávě.

Komunikace s pacientem a jeho rodiči

Při vyšetřování dítěte s podezřením na týrání bývá emoční angažovanost personálu i rodičů vyšší než při vyšetřování dětí s jinými diagnózami. Tato kapitola představuje možné pocity zúčastněných a přináší tipy pro usnadnění komunikace s pacientem a jeho rodiči. (Pozn. Pro zjednodušení zde dáváme přednost termínu „rodiče“ oproti přesnějšimu, ale neosobnímu výrazu „zákonní zástupci“.)

Je možné při komunikaci s rodiči dítěte rozpoznat pachatele násilí?

Někdy ano, mnohdy však nikoli. Rodič, který se chová při vyšetření k dítěti hrubě nebo ze kterého má dítě evidentní strach, jistě neunikne pozornosti radiologického týmu. Řada rodičů se však ve zdravotnickém zařízení dokáže chovat způsobem, který nevyvolává zvláštní pozornost, přestože v domácím prostředí se dopouští násilí na dětech a/nebo na svých partnerech.

Jako obzvláště obtížné se jeví rozpoznat probíhající násilí v rodinách s vyšším socio-ekonomickým statutem. (1) Takovým rodičům mají zdravotníci tendenci „nadržovat“. Ze studií vyplývá, že vyšetření pro podezření na týrání podstupují výrazně častěji děti z rodin s nižším socio-ekonomickým statutem a také děti příslušníků menšin.

Američtí lékaři Rubin et al zkoumali kojence s traumatickým poraněním mozku, kteří nebyli účastníky autonehody – jednalo se tedy o potenciální oběti fyzického násilí. Autoři zjišťovali, u kolika kojenců byl zhotoven kostní protokol.

Děti, které měly státní pojištění nebo neměly žádné pojištění, podstoupily kostní protokol významně častěji, než děti se soukromým pojištěním (81 % vůči 53 %). Studie také ukázala, že děti Afroameričanů podstoupily kostní protokol častěji než děti bílých rodičů.

Zarážejícím výsledkem této studie přitom je zjištění, že pravděpodobnost, že konečnou diagnózou dítěte, které podstoupí kostní protokol, bude týrání, je vyšší u dětí bílých rodičů než u potomků Afroameričanů (61 % vůči 51 %).

Důvodem může být skutečnost, že děti bílých rodičů musí jevit nápadnější známky týrání, aby bylo podezření na týrání vysloveno. Procento pozitivního záchytu je potom logicky vyšší. (2)

Úlohou radiologického personálu ovšem není rodiče pacienta jakkoli hodnotit. Fyzické týrání je pouze jednou z možných příčin pacientových obtíží a je možné, že vyšetření nakonec prokáže etiologii zcela odlišnou. O možném cizím zavinění rozhodne až případný soud.

Na druhou stranu, pokud radiologický personál zaznamená během vyšetření nevhodné chování rodičů, má toto zjištění sdělit indikujícímu lékaři a zmínit jej v radiologické zprávě.

Jaké jsou možné pocity rodičů, kteří doprovázejí dětského pacienta na radiologické vyšetření pro podezření z týrání?

- Rodič má obavy o zdraví a život svého dítěte, nezávisle na tom, zda si je vědom toho, že bylo vysloveno podezření na týrání.
- Pachatel fyzického násilí má obavy z toho, že bude odhalen.
- Partner/ka pachatele/ky má strach z pomsty, které by mohl/a čelit, pokud poskytne zdravotníkům pravdivé údaje o příčině stavu dítěte.
- Rodič je šokovaný zjištěním nebo i jen podezřením, že jeho dítěti někdo ublížil (zpravidla se tohoto jednání dopustila osoba, které rodič důvěřoval).
- Rodič popírá, že došlo k týrání jeho dítěte (ať už jde o odůvodněné či mylné popírání) a má zlost na zdravotníky, že s touto možností pracují.
- Rodič má strach z následků, které vyplývají z podezření na týrání.

Jaké jsou možné pocity radiologického personálu, když vyšetřuje dítě s podezřením na týrání?

- Radiolog/radiologický asistent si není jistý, jak komunikovat s dítětem a s rodiči dítěte, u kterého existuje podezření na týrání.
- Přítomnost potenciálního pachatele násilí na radiologickém oddělení vyvolává v radiologovi/radiologickém asistentovi nepříjemné pocity nebo strach.
- Radiolog/radiologický asistent cítí únavu spojenou s časově, technicky a odborně náročným radiologickým vyšetřením.
- Radiolog/radiologický asistent se necítí dostatečně kompetentní k provedení/hodnocení vyšetření s tak zásadním dopadem na další život dítěte.

Jak předcházet konfliktům při vyšetřování pacientů s podezřením na týrání?

Výčet některých nepříjemných pocitů na straně radiologického personálu i rodičů dobře osvětluje,

proč vyšetření dítěte s podezřením na týrání často probíhá ve vypjaté atmosféře. V té může snadno dojít ke konfliktům mezi rodiči a zdravotníky. Korektní chování ze strany zdravotnického personálu je nejlepší prevencí potenciálního konfliktu při vyšetření.

Obecně platné kroky, které jako radiolog/ radiologický asistent můžete uplatnit:

1. Při setkání s rodiči a pacientem se představte – sdělte své jméno a svou roli při vyšetření.
2. Krátce popište, jak bude vyšetření probíhat. U složitějších vyšetření dále popisujte jednotlivé kroky přímo během vyšetření.
3. Vysvětlíte rodiči/rodičům, jaká bude jeho/jejich role během vyšetření.
4. S dítětem jednejte s ohledem na jeho věk (zpravidla se jedná o batolata a kojence). Vyšetřovna by měla být přizpůsobena práci s dětmi – nejen adekvátním přístrojovým vybavením, ale i přítomností obrázků, hraček, přikrývek pro zajištění tepelného komfortu a podobně.
5. Po celou dobu vyšetření jednejte s dítětem i jeho rodiči s citem a respektem.

Jaká jsou specifika vyšetřování dítěte s podezřením na týrání?

Vzhledem k tomu, že radiologický personál neví, zda byli rodiče dítěte o podezření na týrání informováni, je vhodnější tuto skutečnost nezmiňovat. Informovat rodiče je úkolem ošetřujícího klinického lékaře.

Rodiče mohou pokládat dotazy týkající se indikace nebo možných rizik spjatých s radiologickým vyšetřením. Radiolog v takovém případě podá doplňující informace, ale při této diskusi by měl být přítomen také indikující lékař. (1) Pokud se rodiče například přímo zeptají, co znamená zkratka „PTD“ uvedená na žádance ke kostnímu protokolu, a proč má jejich dítě podstoupit speciální vyšetření, mohou to zdravotníci odůvodnit jako vyšetření, které má vyloučit vzácné onemocnění kostí – což je koneckonců pravda.

V některých případech potřebuje naopak radiolog získat doplňující informace od rodičů. Měl by se však vždy omezit pouze na otázky, které úzce souvisí s vyšetřením, a nepodlehout pokušení vést své vlastní „pátrání“.

Otázky, které se týkají samotné anamnézy, by měl radiolog klást indikujícímu lékaři, nikoli potenciální oběti násilí. Opakované „výsledky“ rozličnými dospělými jsou pro děti matoucí a traumatizující. (1)

Radiolog zpravidla nesděluje výsledky proběhlého vyšetření přímo rodičům. Je vhodnější, aby výsledky zobrazovacích metod rodině sdělil ošetřující lékař (viz *Kapitola 5 – Radiologická zpráva*).

Použitá literatura – Kapitola 3:

1. Kleinman PK. Diagnostic Imaging of Child Abuse. 3rd edition. Cambridge University Press; 2015. 750 p.
2. Wood JN, Hall M, Schilling S, Keren R, Mitra N, Rubin DM. Disparities in the evaluation and diagnosis of abuse among infants with traumatic brain injury. Pediatrics [Internet]. 2010 Sep [cited 2014 Mar 16];126(3):408–14. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20713477>>

Zobrazovací metody při podezření na týrané dítě

Pokud lékař správně rozpozná týrané dítě, může mu tím zachránit život. Při vyšetřování dětí s podezřením na týrání je ještě více než u jiných diagnóz nutné postupovat podle prověřených postupů, které zaručí co nejvyšší výtěžnost vyšetření a možnost jeho objektivního zhodnocení. Je to zásadní nejen pro včasné zajištění bezpečného prostředí pro dítě, ale i pro účely následného trestního řízení a v neposlední řadě pro vyloučení ostatních stavů v rámci diferenciální diagnostiky. Při podezření na týrání je vhodné dětského pacienta hospitalizovat. Hospitalizací získáme čas na provedení a vyhodnocení nezbytných vyšetření, a také dítě ochráníme před případným dalším násilím.

Následující kapitola představuje, jak postupovat při:

- a. zobrazení skeletu,**
- b. zobrazení centrálního nervového systému,**
- c. zobrazení nitrobřišních orgánů,**
- d. zobrazení nitrohručních orgánů.**

Zobrazení skeletu

Zobrazení skeletu představuje u nejmladších dětí zásadní vyšetření, které může odhalit klinicky němá poranění, traumata vysoce specifická pro týrání, ale také patologické změny v rámci diferenciální diagnostiky. Tato kapitola popisuje, jak nejlépe zobrazit skelet při podezření na týrané dítě, přičemž největší důraz je kladen na tzv. kostní protokol.

Proč vyšetřovat skelet při podezření na fyzické týrání?

Poranění skeletu je u dětských obětí násilí časté.

Kostní protokol odhalil klinicky němou zlomeninu u 11 % dětí s podezřením na týrání. (1) Kostní protokol odhalil zlomeninu u 23 % dětí mladších šesti měsíců, které byly vyšetřovány pro nález podkožního hematomu. (Ve studii byly zahrnuty pouze děti s jinak normálním klinickým nálezem, bez anamnézy fyzického útoku. (2))

Poranění skeletu u dětí nemusí být snadné klinicky odhalit z důvodu nízkého věku pacientů a časté absence klinických známek poranění.

Mezi dětskými oběťmi násilí s poraněním skeletu bylo 49 % kojenců, 19 % batolat a 32 % starších dětí. (3) Klinické odhalení fraktur u nejmenších dětí je málo spolehlivé. Méně než 10 % fraktur (s výjimkou zlomenin lebky) je doprovázeno podkožním hematodem. (4,5) Od této skutečnosti se odvíjí i strategie snímkování skeletu – u mladších dětí je nutné provést detailnější vyšetření skeletu.

Zobrazení skeletu může odhalit traumata, která je nutné léčit.

Mezi nejčastější fraktury u obětí násilí patří fraktury lebky, dlouhých kostí a žeber. (6)

Zobrazení skeletu může odhalit traumata s vysokou specificitou pro týrání.

Mezi traumata skeletu s nejvyšší specificitou pro fyzické týrání patří klasické metafyzární léze, zlomeniny žeber – zejména posteromediálně, zlomeniny spinózních výběžků obratlů a zlomeniny lopatky. (7)

Jde o čas – k odhalení probíhajícího fyzického násilí na dítěti je potřeba využít první dostupné možnosti. Zejména proto, že děti mají silnou schopnost regenerace, a důkazy o případném týrání tak s časem ztrácejí na zřetelnosti. Zároveň včasný proaktivní přístup lékaře může týrané dítě uchránit před dalšími fyzickými i psychickými zraněními, způsobenými týráním.

U 21 % dětí do tří let s frakturami vzniklými následkem týrání nebylo při prvním vyšetření vysloveno podezření na týrání. 17 % z těchto dětí utrpělo v časové prodlevě mezi prvním vyšetřením a vyslovením podezření na týrání další poranění. (8)

Zobrazení skeletu umožňuje přibližný časový odhad vzniku poranění.

Hodnocení stáří zlomeniny je do značné míry subjektivní. Radiologům, kteří nemají v této problematice dostatečné zkušenosti, se doporučuje hodnocení stáří zlomeniny omezit na to, zda jsou měkké tkáně rozšířené (známky čerstvého traumatu) nebo zda jsou přítomné známky hojení (známky staršího traumatu). (9)

Zobrazení skeletu může potvrdit nebo vyloučit ostatní stavy a změny v rámci diferenciální diagnostiky.

V diferenciální diagnostice je třeba zvažovat náhodně vzniklá poranění, porodní traumata, metabolická onemocnění, kostní dysplazie, normální varianty a další. (9)

Jaké radiologické vyšetření skeletu je indikováno při podezření na týrané dítě?

Pro volbu vhodné vyšetřovací metody je určující věk pacienta. U dětí ve věku 0–24 měsíců je indikován tzv. kostní protokol.

Kostní protokol může být vzácněji indikován také u starších dětí, zejména u těch, které nelze klinicky spolehlivě vyšetřit (jde především o děti s těžkou mentální retardací).

Čím mladší je pacient, tím vyšší je incidence zlomenin v kostním protokolu. Např. 16 % dětí mladších šesti měsíců mělo klinicky němou frakturu odhalenou kostním protokolem, ve srovnání se 7 % dětí ve věku 6–12 měsíců. (1)

U dětí starších 24 měsíců jsou indikovány cílené rentgenové snímky anatomických oblastí s podezřením na trauma.

Incidence zlomenin ve věkové kategorii 1–2 roky a 2–3 roky jsou prakticky totožné. (1,10) Vychází se však z předpokladu, že děti starší dvou let je obvykle možné lépe klinicky vyšetřit, zejména vzhledem k rozvoji jejich verbálních schopností. Z tohoto důvodu je kostní protokol plošně doporučován u dětí do dvou let věku. U starších dětí jsou indikovány cílené snímky klinicky suspektních oblastí. (11–13)

KOSTNÍ PROTOKOL

Co to je kostní protokol?

Kostní protokol je standardizované vyšetření, které umožní hodnocení celého skeletu na vysoce kvalitních rentgenových snímcích. Tzv. vstupní kostní protokol je indikován u všech dětí do 2 let, u nichž je fyzické týrání jednou z diferenciálních diagnóz. U těchto pacientů se po dvou týdnech provádí ještě kontrolní kostní protokol.

10 % dětí do dvou let vyšetřovaných pro podezření na týrání mělo v kostním protokolu klinicky němou frakturu. Velmi závisí na charakteristice vyšetřované skupiny. Ve stejné studii byla incidence klinicky němých zlomenin v podskupině dětí ve věku do šesti měsíců 16 % a v podskupině dětí s křečemi dokonce 33 %. (1)

Kdo indikuje kostní protokol?

Kostní protokol indikuje atestovaný lékař po dohodě s radiologem.

Důvodem nutné konzultace s radiology je nejen nezanedbatelná radiační zátěž spojená s tímto vyšetřením, ale také velmi významné dopady výsledků vyšetření na další život dítěte.

Radiační zátěž při provedení vstupního kostního protokolu odpovídá přibližně 4–8 měsícům záření z přírodního pozadí. (14)

Ještě před vystavením žádanky na kostní protokol je nutné, aby se indikující lékař telefonicky nebo osobně spojil s radiologem.

Jedná se o vyšetření, které je technicky, emočně i časově náročné a radiologické oddělení musí mít možnost se na něj co nejlépe připravit. Není vhodné, aby se radiologický asistent o případu dozvěděl až ve chvíli, kdy se pacient dostaví na radiologické oddělení.

Kdo kostní protokol provádí?

Snímky zhotovují dva radiologičtí asistenti (RA) s kontinuální praxí ve skiagrafiu dětí.

Přítomnost dvou RA je nutná z důvodu jejich právní ochrany. Druhý RA může vystoupit jako důležitý svědek v případech, že by byly vzneseny námitky vůči způsobu provedení radiologického vyšetření nebo pokud by zákonní zástupci pacienta vznesli námitku, že k traumatu dítěte došlo na radiologickém oddělení. Během kostního protokolu má být přítomna také další osoba – zdravotní sestra či bratr, či lékař z indikujícího oddělení. Je vhodné, aby byl v každém týmu určen jeden radiologický asistent, který je s technikou kostního protokolu dobře seznámen a tyto znalosti si udržuje.

Kdy se vstupní kostní protokol provádí?

V případě klinického nálezu jsou suspektní oblasti snímkovány ihned. Samotný kostní protokol se provádí co nejdříve po vzniku podezření, nejpozději do 3 dnů, v běžné pracovní době. U dětí vyšetřovaných pro podezření na týrání klinické známky poranění skeletu často chybí. V některých případech však ošetřující lékař na základě klinického vyšetření (porucha hybnosti, otok, bolestivost...) pojme podezření na poranění skeletu. V takovém případě indikuje radiologické snímky dané anatomické oblasti ve dvou projekcích ihned, tak jako u běžných poranění. Tyto snímky jsou zásadní pro léčbu pacienta. Kostní protokol je v takovém případě doplněn následně. Správné načasování je důležité z několika důvodů. Včasné provedení rentgenových snímků umožňuje zhodnotit, zda se jedná o akutní nebo hojící se traumatické změny. Rentgenové snímky mohou odhalit traumatické změny skeletu, které jsou klinicky němé. Tato informace může významně posloužit při volbě dalšího postupu a stanovení míry podezření na cizí zavinění. V neposlední řadě se včasným snímkováním lze vyhnout situaci, kdy zákonní zástupci dítěte obviní zdravotnické zařízení, že k traumatu dítěte došlo během hospitalizace. Vzhledem k vysoké technické a časové náročnosti vyšetření (vyšetření obvykle trvá 30–40 minut, vyžaduje přítomnost dvou RA, ...) probíhá pouze v běžné pracovní době. Z tohoto důvodu je horní limit časového provedení protokolu stanoven

na 3 dny, aby vyšetření nemuselo být prováděno během víkendové služby.

Jaké praktické náležitosti je potřeba splnit před, během a po kostním protokolu?

Před vyšetřením:

- Rodiče / doprovázející osobu poučíme o tom, jak bude vyšetření probíhat (informace o tom, zda zákonní zástupci musejí s provedením vyšetření souhlasit a zda mohou být při vyšetření přítomni, najdete v *Kapitole 1 – Právní aspekty a základní situace*, s. 10).
- Vhodné načasování usnadní průběh vyšetření – myslíme na to, abychom nevyšetřovali nevyspalé nebo hladové dítě.
- Před provedením snímku odstraníme veškeré předměty, které by mohly snižovat kvalitu zobrazení, např. identifikační náramek, plenku apod.

Během vyšetření:

- Využíváme veškeré možnosti, kterými lze usnadnit spolupráci s dítětem, např. udržujeme tepelný komfort nejmladších pacientů, využíváme hračky apod.
- Stranové značení anatomické oblasti provádíme RTG kontrastní značkou před vlastním snímkováním (nikoli až následně digitálně).

Po vyšetření:

- Do dokumentace zaneseme jména obou radiologických asistentů, kteří vyšetření provedli.
- Ještě, než pacient opustí radiologické oddělení, zkontrolujeme zhotovené snímky a v případě potřeby ihned indikujeme snímky další.

Jaké projekce zahrnuje vstupní kostní protokol?

Vstupní kostní protokol zahrnuje tyto projekce:

- jednotlivé AP projekce na humerus, předloktí, ruku, femur, bérce a nohu
23 % zlomenin u týraných dětí jsou zlomeniny dlouhých kostí. (6) Mezi nejspécifitější fraktury u týraných dětí patří tzv. klasické metafyzární léze (KML) lokalizované

na metafyzách dlouhých kostí. (15) Tyto změny jsou často velmi diskrétní a k jejich spolehlivému zobrazení jsou nutné cílené, vysoce kvalitní snímky.

- bočný snímek kolenního a hlezenního kloubu
Zařazení bočných snímků kloubů zvyšuje záhyt klasických metafyzárních lézí. (16) Klasické metafyzární léze se nejčastěji vyskytují na distální metafýze femuru, proximální i distální metafýze tibie a proximální metafýze humeru. (17)
- AP a bočný snímek lebky (není-li současně provedeno CT hlavy)
Zlomeniny lebky jsou časté u běžných úrazů i u týraných dětí. Incidence fraktur lebky u týraných dětí ve věku 0–2 roky je 7 %. (18) U dětí, které podstoupily CT hlavy s rekonstrukcemi v základních rovinách a 3D rekonstrukcemi, nepřineslo současné provedení prostých snímků lebky novou signifikantní informaci. (19)
- hrudník v AP a obou šikmých projekcích
Zlomeniny žeber patří vedle klasických metafyzárních lézí k nejspécifitějším traumatům pro týrání. (15) 19 % pacientů, jejichž AP a bočný snímek hrudníku byl hodnocen jako negativní, mělo na šikmých snímcích hrudníku patrné zlomeniny žeber. (20)
- AP snímek břicha a pánve
Zlomeniny pánve jsou u týraných dětí vzácné. (6,21) Většinou jimi trpí děti, které byly vystaveny obzvlášť těžkému násilí a v kostním protokolu mají také další zlomeniny. (22)
- bočný snímek celé páteře (počet snímků závisí na velikosti pacienta)
Zlomeniny páteře jsou u týraných dětí vzácné (6,21), ale jakákoli fraktura obratle u dítěte bez traumatické anamnézy je vysoce suspektní. Fraktury thorakolumbálních obratlů mohou vzniknout při třesení dítětem. (15)
- snímky jakékoli další klinicky suspektní oblasti

Kontrolní kostní protokol – u koho a kdy je indikován?

U všech dětí, které podstoupily vstupní kostní protokol, je indikován kontrolní kostní protokol v časovém odstupu dvou týdnů. (12,13)
Kontrolní kostní protokol odhalil dříve nedagnostikovanou frakturu u 14 % pacientů. (23) 8,5–12 % pacientů, kteří neměli žádnou zlomeninu na vstupním kostním protokolu, mělo patrnou zlomeninu na kontrolním kostním protokolu. (24,25)

Jaké projekce zahrnuje kontrolní kostní protokol?

Počet rentgenových snímků je oproti vstupnímu kostnímu protokolu nižší.

Převážná většina fraktur nově odhalených díky kontrolnímu kostnímu protokolu jsou fraktury žeber a dlouhých kostí. (23–26)

Kontrolní kostní protokol zahrnuje tyto projekce:

- hrudník v AP a obou šikmých projekcích
- humerus a předloktí v AP projekci – pokud velikost dítěte dovolí, stačí levý humerus a levé předloktí na jednom snímku, a pravý humerus a pravé předloktí na druhém snímku; pokud to velikost dítěte neumožňuje, potom se provádí cílené snímky na humery a cílené snímky na předloktí.
- femur a bérec v AP projekci – pokud velikost dítěte dovolí, stačí levý femur a levý bérec na jednom snímku, a pravý femur a pravý bérec na druhém snímku; pokud to velikost dítěte neumožňuje, potom se provádí cílené snímky na femury a cílené snímky na bérce.
- všechna traumata nebo suspektní nálezy ze vstupního kostního protokolu

Kdo hodnotí kostní protokol?

Kostní protokol hodnotí atestovaný radiolog. Je vhodné, aby na popis vyšetření dětí s podezřením na týrání byl v každém radiologickém týmu určen jeden konkrétní radiolog, který sleduje aktuální vývoj v této problematice. V případě, že je vysloveno podezření na týrání (ať již klinickým lékařem nebo v souvislosti s nálezem na zobrazovacích metodách), je doporučeno, aby interpretaci radiologických nálezů provedli dva radiologové a došli k diagnostickému konsensu. Jména obou radiologů potom v radiologické zprávě oficiálně figurují. Konzultace je možné vyžádat na konzultace.ptd@fnmotol.cz.

OSTATNÍ RTG VYŠETŘENÍ SKELETU

U dětí, u nichž je fyzické týrání jednou z diferenciálních diagnóz, jež ale nemají indikovaný

kostní protokol (tj. děti starší dvou let), zhotovíme rentgenové snímky klinicky suspektních oblastí ve dvou projekcích.

Postup je stejný jako u pacientů s obvyklými úrazy, u kterých nebylo vysloveno podezření na cizí zavinění. Je však nutné klást velký důraz na vysokou kvalitu snímkování a dodržení ostatních technických doporučení, tj. při vyšetření jsou přítomni dva radiologičtí asistenti, před snímkováním jsou odstraněny veškeré předměty, které by snižovaly kvalitu snímku, snímkováná oblast je co nejpřesněji vymezena pomocí primárních clon, projekce je co nejpřesnější, ke stranovému označení snímkové oblasti jsou využity RTG kontrastní značky již při snímkování a podobně.

RTG snímky hodnotí atestovaný radiolog.

ULTRAZVUKOVÉ (UZ) VYŠETŘENÍ SKELETU

UZ vyšetření skeletu není při podezření na fyzické týrání rutinně indikováno.

Tato modalita však může v některých případech plnit komplementární funkci. Ultrazvukové vyšetření je například vhodné doplnit u malých dětí s nálezem dislokace lokte na rentgenovém snímku. UZ vyšetření v tomto případě dokáže odhalit traumatickou separaci distální epifýzy humeru (tu nelze na prostém snímku diagnostikovat vzhledem k její pozdní osifikaci). Příkladem dalšího využití je vyslovení podezření na akutní zlomeninu žebra na základě UZ vyšetření. Ta nemusí být v akutní fázi viditelná na RTG snímku hrudníku. Zlomenina však musí být následně potvrzena standardní modalitou, např. v rámci kontrolního kostního protokolu.

Ultrazvukové vyšetření může být přínosné v diagnostice některých traumat skeletu, např. při akutních zlomeninách žeber, klasických metafyzárních lézích nebo traumatické separaci distální epifýzy humeru. (27–29)

VYŠETŘENÍ SKELETU POČÍTAČOVOU TOMOGRAFIÍ (CT)

CT vyšetření skeletu není při podezření na fyzické týrání rutinně indikováno.

CT vyšetření hraje při zobrazení skeletu dítěte s podezřením na týrání stejnou roli jako při traumatech z jiných příčin a může tedy být

přínosné při zobrazení komplexních fraktur, např. fraktur obratlů.

CT hrudníku má vyšší sensitivitu pro záchyt fraktur žeber než prostý rentgenový snímek. (30,31) V současné době však nejsou k dispozici data, která by srovnávala výtěžnost kompletního kostního protokolu (vstupní kostní protokol následovaný kontrolním kostním protokolem, tedy celkem 6 RTG snímků hrudníku) s CT hrudníku. Vzhledem k této skutečnosti a přidružené radiační zátěži v současné době není doporučeno rutinní CT hrudníku. Při nejasném nálezů na prostém snímku je možné zvážit, zda by bylo vhodné CT hrudníku doplnit. Spolehlivá data o přínosu CT vyšetření pro diagnostiku klasických metafyzárních lézí chybí. (32)

VYŠETŘENÍ SKELETU POMOCÍ MAGNETICKÉ REZONANCE (MR)

MR vyšetření skeletu není při podezření na fyzické týrání rutinně indikováno.

Celotělové MR má ve srovnání s kompletním kostním protokolem (kombinace vstupního kostního protokolu a následného kontrolního kostního protokolu) vysokou specifitu (95 %), ale velmi nízkou sensitivitu (40 %) pro záchyt traumatických změn skeletu. Při podezření na týrání je zásadní především záchyt traumat skeletu s vysokou specificitou pro týrání. Sensitivita celotělové MR pro záchyt fraktur žeber je přitom pouze 57 %, pro záchyt klasických metafyzárních lézí činí dokonce jen 31 %. (33)

MR vyšetření skeletu může plnit komplementární funkci, obdobně jako sonografie.

Je-li na základě RTG snímku stanoveno podezření na traumatickou separaci distální epifyzy humeru, je vhodné doplnit ultrazvukové nebo MR vyšetření. (34)

Použitá literatura – Kapitola 4a:

1. Duffy SO, Squires J, Fromkin JB, Berger RP. Use of skeletal surveys to evaluate for physical abuse: analysis of 703 consecutive skeletal surveys. *Pediatrics* [Internet]. 2011 Jan [cited 2014 Mar 16];127(1):e47-52. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21149429>>
2. Harper NS, Feldman KW, Sugar NF, Anderst JD. Additional Injuries in Young Infants with Concern for Abuse and Apparently Isolated Bruises. *J Pediatr* [Internet]. 2014;1–7. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.04.004>>
3. Loder RT, Feinberg JR. Orthopaedic injuries in children with nonaccidental trauma: Demographics and incidence from the 2000 kids' inpatient database. *J Pediatr Orthop*. 2007;27(4):421–6.
4. Peters ML, Starling SP, Barnes-Eley ML, Heisler KW. The presence of bruising associated with fractures. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162(9):877–81.
5. Mathew MO, Ramamohan N, Bennet GC. Importance of bruising associated with paediatric fractures: Prospective observational study. *Br Med J*. 1998;317(7166):1117–8.
6. Lindberg DM, Harper NS, Laskey AL, Berger RP. Prevalence of abusive fractures of the hands, feet, spine, or pelvis on skeletal survey: Perhaps “uncommon” is more common than suggested. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29(1):26–9.
7. Kleinman PK. *Diagnostic Imaging of Child Abuse*. 3rd editio. Cambridge University Press; 2015. 750 p.
8. Ravichandiran N, Schuh S, Bejuk M, Al-harthy N, Shouldice M, Au H, et al. Delayed Identification of Pediatric Abuse-Related Fractures. 2015;60–6.
9. Paddock M, Sprigg A, Offiah AC. Imaging and reporting considerations for suspected physical abuse (non-accidental injury) in infants and young children. Part 2: axial skeleton and differential diagnoses. *Clin Radiol*. 2017 Mar 1;72(3):189–201.
10. Lindberg DM, Berger RP, Reynolds MS, Alwan RM. Yield of Skeletal Survey by Age in Children Referred to Abuse Specialists. *J Pediatr* [Internet]. 2014;164(6):1268-1273.e1. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.01.068>>
11. Wootton-Gorges SL, Soares BP, Alazraki AL, Anupindi SA, Blount JP, Booth TN, et al. ACR Appropriateness Criteria® Suspected Physical Abuse—Child. *J Am Coll Radiol* [Internet]. 2017;14(5):S338–49. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2017.01.036>>
12. Di Pietro MA, Brody AS, Cassady CI, Kleinman PK, Wyly JB, Applegate KE, et al. Diagnostic imaging of child abuse. Section on radiology. *Pediatrics*. 2009;123(5):1430–5.
13. The Royal College of Radiologists, The Society and College of Radiographers. *The radiological investigation of suspected physical abuse in children- Revised First Edition* [Internet]. 2018. Dostupné z: <<https://www.rcr.ac.uk/publication/radiological-investigation-suspected-physical-abuse-children>>

14. The Royal College of Radiologists and Royal College of Paediatrics and Child Health (institution/organisation). Standards for Radiological Investigations of Suspected Non-accidental Injury. 2008.
15. Lonergan GJ, Baker AM, Morey MK, Boos SS. From the Archives of the AFIP Child Abuse : Radiologic-Pathologic Correlation. *Radiographics*. 2003;23:811–45.
16. Karmazyn B, Duhn RD, Tahir B, Hibbard R, Hicks R. Long bone fracture detection in suspected child abuse : contribution of lateral views. 2012;463–9.
17. Kleinman PK. Problems in the diagnosis of metaphyseal fractures. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2008 Jun [cited 2014 Feb 11];38 Suppl 3:S388-94. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18470447>>.
18. Karmazyn B, Lewis ME, Jennings SG, Hibbard R a, Hicks R a. The prevalence of uncommon fractures on skeletal surveys performed to evaluate for suspected abuse in 930 children: should practice guidelines change? *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2011 Jul [cited 2014 Mar 16];197(1):W159-63. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21700979>>.
19. Culotta PA, Crowe JE, Tran Q, Jones JY, Mehollin-ray AR, Tran HB, et al. Performance of computed tomography of the head to evaluate for skull fractures in infants with suspected non-accidental trauma. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2016; Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1007/s00247-016-3707-7>>.
20. Marine MB, Corea D, Steenburg SD, Wanner M, Eckert GJ, Jennings SG, et al. Is the new ACR-SPR practice guideline for addition of oblique views of the ribs to the skeletal survey for child abuse justified? *Am J Roentgenol*. 2014;202(4):868–71.
21. Barber I, Perez-Rossello JM, Wilson CR, Kleinman PK. The yield of high-detail radiographic skeletal surveys in suspected infant abuse. *Pediatr Radiol*. 2014;45(1):69–80.
22. Starling SP, Heller RM, Jenny C. Pelvic fractures in infants as a sign of physical abuse. *Child Abuse Negl* [Internet]. 2002 May;26(5):475–80. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12079085>>.
23. Singh R, Phil B, Squires J, Fromkin JB, Berger RP. Assessing the use of follow-up skeletal surveys in children with suspected physical abuse. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(4):972–6.
24. Bennett BL, Chua MS, Care M, Kachelmeyer A, Mahabee-gittens M. Retrospective review to determine the utility of follow-up skeletal surveys in child abuse evaluations when the initial skeletal survey is normal. 2011;2–5.
25. Harlan SR, Nixon GW, Campbell K a, Hansen K, Prince JS. Follow-up skeletal surveys for nonaccidental trauma: can a more limited survey be performed? *Pediatr Radiol* [Internet]. 2009 Sep [cited 2014 Feb 2];39(9):962–8. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19565233>>.
26. Kleinman PK, Nimkin K, Spevak MR, Rayder SM, Madansky DL, Shelton YA, et al. Follow-Up Skeletal Survey in Suspected Child Abuse. *Am Journal Radiol*. 1996;167(4):893–6.
27. Kelloff J, Hulett R, Spivey M. Acute rib fracture diagnosis in an infant by US: A matter of child protection. *Pediatr Radiol*. 2009;39(1):70–2.
28. Markowitz RI, Hubbard AM, Harty MP, Bellah RD, Kessler A, Meyer JS. Sonography of the knee in normal and abused infants. *Pediatr Radiol*. 1993;23(4):264–7.
29. Supakul N, Hicks R a., Caltoum CB, Karmazyn B. Distal Humeral Epiphyseal Separation in Young Children: An Often-Missed Fracture—Radiographic Signs and Ultrasound Confirmatory Diagnosis. *Am J Roentgenol* [Internet]. 2015;204(2):W192–8. Dostupné z: <<http://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/AJR.14.12788>>.
30. Sanchez TR, Lee JS, Coulter KP, Seibert JA, Stein-Wexler R. CT of the chest in suspected child abuse using submillisievert radiation dose. *Pediatr Radiol*. 2015;45(7):1072–6.
31. Hong TS, Reyes J a, Moineddin R, Chiasson D a, Berdon WE, Babyn PS. Value of postmortem thoracic CT over radiography in imaging of pediatric rib fractures. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2011 Jun [cited 2014 Mar 16];41(6):736–48. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21264464>>.
32. van Rijn RR. How should we image skeletal injuries in child abuse? *Pediatr Radiol* [Internet]. 2009 Apr [cited 2013 May 28];39 Suppl 2:S226-9. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19308391>>.
33. Perez-Rossello JM, Connolly SA, Newton AW, Zou KH, Kleinman PK. Whole-body MRI in suspected infant abuse. *Am J Roentgenol*. 2010;195(3):744–50.
34. Nimkin K, Kleinman PK, Teeger S, Spevak MR. Distal humeral physeal injuries in child abuse: MR imaging and ultrasonography findings. *Pediatr Radiol*. 1995;25(7):562–5.

Zobrazení centrálního nervového systému (CNS)

Tato kapitola představuje optimální postup v případě, kdy již před zobrazením CNS bylo vysloveno podezření, že se dítě stalo obětí fyzického násilí. V takových případech je v zájmu ochrany dítěte zcela zásadní postupovat v souladu s následujícím doporučením. V praxi však často dochází k tomu, že je podezření na týrání vysloveno až na základě provedení zobrazení CNS. V takovém případě již samozřejmě zpětně nelze změnit výběr zobrazovací modalit nebo techniku vyšetření. Je však důležité upozornit na dvě skutečnosti:

1. I v takových případech může radiolog učinit maximum pro ochranu dítěte tím, že vypracuje kvalitní, objektivní a odbornou radiologickou zprávu (pokud je to potřebné, spolupracuje s radiologem s vyšší erudicí v této problematice) a doporučí vhodné doplňující vyšetření.
2. V případě nespecifických obtíží u dětí v nejmladší věkové kategorii, které jsou indikovány k zobrazení CNS, je nutné pomýšlet na možnost, že se dítě stalo obětí fyzického násilí, ještě před zahájením vyšetření tak, aby mohl být zvolen optimální postup.

Proč vyšetřovat CNS při podezření na týrané dítě?

Poranění mozku způsobené fyzickým násilím je u novorozenců, kojenců a batolat poměrně časté. Více než polovina dětí ve věku 0–2 roky s těžkým nebo fatálním poraněním hlavy byla obětí fyzického násilí. (1) Intrakraniální poranění způsobené fyzickým násilím na kojencích má ve studiích prováděných v odlišných částech světa podobnou incidenci. Pohybuje se mezi 15–30 ze 100 000 dětí do jednoho roku věku. (1–3)

Následky poranění mozku u obětí násilí jsou závažnější než následky u dětí s poraněním mozku jiné etiologie.

Lehké nebo těžké následky poranění mozku si odnáší 80 % obětí násilí, zatímco u dětí s poraněním mozku jiné etiologie je toto procento výrazně nižší, 40 %. (4)

Odhalení intrakraniálního poranění u dětských obětí fyzického násilí je obtížné z několika důvodů:

- a. Nejrizikovější skupinou jsou nejmladší děti, které nemohou o násilí podat osobní svědectví. Medián věku u obětí násilí s poraněním mozku je 4,4 měsíce. (5)
- b. Klinické projevy obětí násilí s poraněním mozku nejsou specifické. Pachatelé, kteří se doznali k hrubému třesení dítětem, vypověděli, že u dětí ihned po proběhlém násilí pozorovali ospalost, hypotonii, ztrátu vědomí, dýchací obtíže, bledost nebo zvracení. Další symptomy následovaly v řádu desítek minut. Jednalo se o křeče, zvracení a fokální neurologické příznaky. (5) Mezi možné klinické projevy dětských obětí násilí s poraněním mozku patří rychlý nárůst obvodu hlavy, neklid, zvracení, neprospívání, respirační selhání, porucha vědomí, křeče, apnoe, hypotonie, anémie a šok. (6)
- c. Značná část dětí může mít traumatické poškození mozku dokonce i při zcela normálním neurologickém nález. Ve skupině dětí ve věku 0–48 měsíců s podezřením na týrání a s normálním neurologickým nálezem mělo 29 % pacientů známky intrakraniálního poranění na CT nebo MR hlavy. (7)
- d. Nejčastější příčinou intrakraniálního poranění je hrubé třesení dítětem, méně často se jedná o tupý úder nebo kombinaci obou mechanismů. V případě, že nedošlo k úderu, zevní známky poranění většinou chybí.

68 % pachatelů, kteří se doznali k fyzickému násilí spáchaném na dítěti, jež vedlo k intrakraniálnímu poranění, uvedlo, že s dítětem trásl; 46 % pachatelů uvedlo, že použili tupého násilí. (8) Všechny oběti násilí, které zemřely z důvodu intrakraniálního poranění, měly známky kontuze měkkých tkání patrné při patologickém vyšetření *post mortem*. Pouze u poloviny z nich však byly tyto známky odhaleny při klinickém vyšetření během života. (9)

Jaké radiologické vyšetření CNS je indikováno při podezření na týrané dítě?

- V případě známek akutního poškození CNS je indikováno nativní CT hlavy.
- U všech pacientů, kteří podstoupili CT vyšetření, je indikováno kontrolní MR mozku.
- U pacientů s neakutní neurologickou symptomatologií je indikováno MR mozku.
- U všech pacientů do jednoho roku s normálním neurologickým nálezem je indikováno MR mozku.

CT HLAVY PŘI PODEZŘENÍ NA TÝRANÉ DÍTĚ

U koho je CT hlavy indikováno?

CT hlavy je indikováno u všech dětí s akutními neurologickými příznaky.

CT hlavy je rychlá a dostupná zobrazovací metoda umožňující hodnocení kalvy, baze lební, extra-axiálního prostoru a anatomie mozku. (10) CT hlavy umožňuje odhalit život ohrožující stavy jako je edém mozku, přesun středových struktur nebo herniaci. (11)

Kdo CT hlavy indikuje?

CT hlavy indikuje lékař dle místních zvyklostí pracoviště. V případě, že indikující lékař pojme podezření na proběhlé násilí ještě před provedením CT vyšetření, spojí se s radiologem, své podezření mu sdělí a současně poskytne také bližší anamnestické a klinické údaje.

Kdo CT mozku provádí?

CT mozku provádí k tomu určený radiologický tým ve složení dle místních zvyklostí.

Kdy se CT mozku provádí?

CT mozku se provádí ihned po stabilizaci pacientova stavu.

Jaké praktické náležitosti je potřeba zajistit před CT vyšetřením hlavy?

Zákonný zástupce vyplní informovaný souhlas s vyšetřením. (Informace o tom, zda zákonní zástupci musejí s provedením vyšetření souhlasit a zda mohou být při vyšetření přítomni, najdete v *Kapitole 1 – Právní aspekty a základní situace*, s. 10) Ošetřující lékař předem informuje dětského pacienta a jeho doprovod o průběhu vyšetření. Pokud to klinický stav dítěte dovoluje, může být přínosné před samotným vyšetřením dítěti a zákonnému zástupci postup znovu krátce vysvětlit.

V závislosti na věku a klinickém stavu dítěte volíme vhodnou metodu k dosažení nehybné polohy.

Jaké jsou technické parametry prováděného CT hlavy?

U všech dětských pacientů s traumatickou nebo nejasnou anamnézou jsou technické parametry CT hlavy následující:

- nativní CT hlavy
- rozsah od baze po vertex
- multiplanární rekonstrukce do koronální a sagitální roviny, v měkkotkáňovém okně s tloušťkou do 5 mm, v kostním okně s tloušťkou 2,5 mm (12)
Hodnocení multiplanárních rekonstrukcí odhalilo intrakraniální krvácení, které nebylo patrné v axiálních řezech, u 6,5 % pacientů. (13)
- technika volume rendering ke zhotovení 3-D rekonstrukcí z kostního okna
Použití 3D rekonstrukcí usnadňuje odhalení a bližší hodnocení fraktur i odlišení fraktur lebky od lebečních švů. Hodnocení pomocí 3-D povrchových rekonstrukcí změnilo původní interpretaci CT nálezů téměř ve 35 % případů dětí, které podstoupily CT hlavy pro podezření na týrání. (14)
3-D rekonstrukce jsou vhodné pro demonstraci nálezů osobám mimo radiologickou odbornost, např. klinickým lékařům, rodičům nebo u soudu. (15)

Kdo hodnotí CT hlavy?

CT hlavy hodnotí atestovaný radiolog. Pokud tuto podmínku není možné splnit v první době (např. hodnocení akutního CT ve večerních hodinách), doplňuje se co nejdříve formou druhého čtení. Je vhodné, aby na popis vyšetření dětí s podezřením na týrání byl v každém radiologickém týmu určen jeden konkrétní radiolog, který sleduje aktuální vývoj v této problematice. V případě, že je vysloveno podezření na týrání (ať již klinickým lékařem nebo v souvislosti s nálezem na zobrazovacích metodách), je doporučeno, aby interpretaci radiologických nálezů provedli dva radiologové a došli k diagnostickému konsensu. Jména obou radiologů potom v radiologické zprávě oficiálně figurují. Konzultace ke konkrétním případům je možné vyžádat na konzultace.ptd@fnmotol.cz.

Jaká jsou rizika CT hlavy?

CT hlavy je spojeno s radiační zátěží. Radiační zátěž závisí na mnoha faktorech a cílem každého radiologického oddělení je, aby tato zátěž byla co nejnižší při zachování diagnostické výtečnosti.

Radiační zátěž při CT hlavy u dětí ve věku 0–2,5 roku se pohybuje mezi 1,5–1,9 mSv. (16)

MR MOZKU PŘI PODEZŘENÍ NA TÝRANÉ DÍTĚ

U koho je MR mozku indikováno?

MR mozku je indikováno jako kontrolní vyšetření u všech dětí, které podstoupily CT hlavy. Kontrolní MR mozku je přínosné u pacientů s patologickým i s normálním nálezem na CT hlavy.

U pacientů s patologickým nálezem na CT hlavy přineslo MR vyšetření nové cenné informace ve 25 % případů. (17)

CT hlavy odhalilo laceraci mozku pouze u poloviny pacientů, kteří měli patrnou laceraci na MR mozku. Lacerace mozku patří mezi vysoce specifické traumatické změny u obětí násilí. (18) Boehnke et al. studovali neurologicky asymptomatické pacienty ve věku 0–2 roky s podezřením na týrání. 5 % pacientů, kteří měli negativní nález na CT, mělo známky intrakraniálního poranění na MR (jednalo se o ischémii, subdurální hematom a intracerebrální hematom).

MR také umožnilo přesnější hodnocení extra-axiálních kolekcí a odhalilo ischemické změny u pacientů s nálezem hemoragií na CT. (19)

MR mozku je indikováno u dětí s neakutní neurologickou symptomatologií.

Mezi neakutní symptomatologii patří nárůst obvodu hlavy a známky intrakraniální hypertenze, např. neklid, zvracení, neprospívání, hypotonie, křeče. (6)

MR mozku je indikováno u všech neurologicky asymptomatických pacientů mladších jednoho roku.

Důvodem je významný výskyt intrakraniálních nálezů u neurologicky asymptomatických dětí v této věkové kategorii.

Incidence okultního poranění hlavy u dětí s normálním neurologickým nálezem se pohybuje mezi 20 % až 37 % v závislosti na zvolené skupině pacientů. (7,19,20) Absence retinálních hemoragií při oftalmologickém vyšetření spolehlivě nevylučuje intrakraniální poranění u neurologicky asymptomatických pacientů. (7)

Kdo indikuje MR mozku?

MR mozku indikuje atestovaný lékař po dohodě s radiologickým oddělením.

V případě, že indikující lékař pojme podezření na proběhlé násilí již před MR vyšetřením, spojí se s radiologem, své podezření mu sdělí a současně poskytne také bližší anamnestické a klinické údaje. Jedná se o vyšetření, při kterém musí být dítě zpravidla uvedeno do celkové anestezie. Výsledky vyšetření MR mozku při podezření na týrání mají navíc významné dopady na další život dítěte.

Kdo MR mozku provádí?

MR mozku provádí k tomu určený radiologický tým ve složení dle místních zvyklostí.

Kdy se MR mozku provádí?

Optimální načasování MR mozku při podezření na týrané dítě je dva až pět dní po akutním poranění, s ohledem na technické možnosti pracoviště je horní časová hranice stanovena na sedm dní. (12, 21)

Načasování dalšího kontrolního MR mozku je individuální, v závislosti na klinickém stavu a radiologickém stavu pacienta.

Jaké praktické náležitosti je potřeba splnit před MR mozku?

1. Před vyšetřením MR vyplní zákonný zástupce informovaný souhlas s vyšetřením (informace o tom, zda zákonní zástupci musejí s provedením vyšetření souhlasit a zda mohou být při vyšetření přítomni, najdete v *Kapitole 1 – Právní aspekty a základní situace*, s. 10).
2. Ošetřující lékař informuje v předstihu dětského pacienta a jeho doprovod o průběhu vyšetření. S ohledem na věk a klinický stav pacienta může být vhodné před samotným vyšetřením postup znovu krátce vysvětlit.
Při vyšetření MR mozku u malých dětí je zpravidla nutná celková anestezie. U dětí do čtyř měsíců lze zvážit techniku „feed and wrap“ – pokud je dítě před vyšetřením nakrmeno a zabaleno, zpravidla brzy usne přirozeným spánkem. (22)
3. MR mozku většinou nevyžaduje podání kontrastní látky. Při jejím případném podání se za účelem prevence nežádoucích účinků řídíme aktuálními doporučeními.
Tyto informace jsou k dispozici např. v detailním ACR Manual on Contrast Media. (23)

U koho je současně s MR vyšetřením mozku indikováno také MR vyšetření páteře?

MR vyšetření krční páteře je součástí MR mozku u všech pacientů s podezřením na fyzické týrání. U pacientů s nálezem intrakraniálního subdurálního hematomu je vhodné MR mozku rozšířit o MR celé páteře.

Traumatické změny na MR páteře neumožňují spolehlivě určit, zda k poranění páteře došlo při běžném úrazu nebo následkem fyzického násilí. Důležité však je, že jasně prokazují traumatický mechanismus. To může být přínosné zvláště v případech, jako je izolovaný intrakraniální subdurální hematom nebo hypoxicko-ischemické změny u pacienta s nejasnou anamnézou. Přítomnost spinálního subdurálního hematomu je navíc výrazně častější u obětí fyzického násilí než u traumat jiné etiologie.

Baerg et al studovali děti ve věku 0–3 roky se ztrátou vědomí, patologickým intrakraniálním nálezem a potvrzeným fyzickým násilím. 15 % dětí mělo na MR krční páteře patologický nález. (28) 46 % dětí ve věku 0–2 roky, u nichž následkem fyzického násilí došlo k poranění mozku, mělo spinální subdurální hematom.

(Naproti tomu incidence spinálního subdurálního hematomu u dětí s náhodným poraněním byla 1 %.) Všichni pacienti se spinálním subdurálním hematomem měli také intrakraniální subdurální hematom. (29) U novorozenců a kojenců, u nichž následkem fyzického násilí došlo k poranění mozku, byla incidence spinálního subdurálního hematomu 44 %. Všichni pacienti se spinálním subdurálním hematomem měli také supratentoriální a infratentoriální intrakraniální subdurální hematom. (30)

Jaké jsou technické parametry MR mozku a páteře?

MR vyšetření mozku se při podezření na týrání výrazně neliší od MR vyšetření mozku z jiných příčin. U všech pacientů je však rozšířeno o sagitální sekvence k posouzení kraniocervikálního (CC) přechodu a kraniálního úseku krční (C) páteře a míchy.

Doporučené sekvence a roviny:

MR mozku	T1 SE sagitálně (přes celou hlavu)
	T2 axiálně
	FLAIR axiálně
	DWI axiálně
	SWI axiálně
MR krční páteře (vždy)	T1 IR koronálně
	T2 sagitálně (CC přechod a C páteř)
MR celé páteře (u pacientů s intrakraniálním subdurálním hematomem)	STIR/T2 FS sagitálně (CC přechod a C páteř)
	T1 sagitálně
	T2 sagitálně
	STIR/T2 FS sagitálně + T1 a T2 axiálně (v rozsahu spinálního hematomu)

Vysvětlivky k tabulce:

SE = Spin Echo; FLAIR = Fluid-attenuated Inversion Recovery; DWI = difuzně vážené zobrazení; SWI = susceptibilně vážené zobrazení; IR = Inversion Recovery; STIR = Short Time Inversion Recovery; FS = potlačení tuku.

Difuzně vážené zobrazení je nutné k odhalení akutního poškození mozku.

DWI detekuje cytotoxický edém, který se může rozvinout během několika minut po těžkém hypoxicko-ischemickém poškození. DWI je tak citlivější k záchytu hypoxicko-ischemického

poškození než CT. (17) Závažnost poškození na DWI koreluje s prognózou pacienta. (24)

Susceptibilně vážené zobrazení je přínosné pro detekci krvácení nejen v mozku, ale i na očním pozadí.

Při vyšetření mozku pomocí SWI sekvencí je odhaleno 62 % pacientů s retinálním krvácením. Při použití dedikované SWI sekvence orbit s vysokým rozlišením je odhaleno 80 % pacientů s retinálním krvácením. (25)

V některých případech může radiolog rozhodnout o intravenózním podání kontrastní látky.

Podání kontrastní látky zvyšuje sensitivitu MR pro detekci membrán v subdurálním prostoru. Přítomnost membrány v subdurálním prostoru svědčí pro chronický subdurální hematom. (26,27)

Kdo hodnotí MR mozku?

MR mozku hodnotí atestovaný radiolog.

Pokud tuto podmínku není možné splnit v první době, doplňuje se co nejdříve formou druhého čtení. Je vhodné, aby na popis vyšetření dětí s podezřením na týrání byl v každém radiologickém týmu určen jeden konkrétní radiolog, který sleduje aktuální vývoj v této problematice. V případě, že je vysloveno podezření na týrání (ať již klinickým lékařem nebo v souvislosti s nálezem na zobrazovacích metodách), je doporučeno, aby interpretaci radiologických nálezů provedli dva radiologové a došli k diagnostickému konsensu. Jména obou radiologů potom v radiologické zprávě oficiálně figurují.

Konzultace ke konkrétním případům je možné vyžádat na konzultace.ptd@fnmotol.cz.

Jaká jsou rizika MR mozku?

Při dodržení všech kontraindikací dle aktuálních doporučení (31) je jediným potenciálním rizikem nativního MR mozku komplikace spojená s nutností celkové anestezie.

ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ (UZ) MOZKU

Kdy je indikováno UZ vyšetření mozku?

UZ mozku při podezření na týrané dítě není rutinně indikováno.

Mnohdy je UZ vyšetřením mozku prvním radiologickým vyšetřením, které dítě podstoupí z důvodu klinických obtíží. Jakmile ale vznikne podezření na týrání, je nutné využít jiné zobrazovací metody mozku. V současné době neexistují dostatečně velké studie, které by se věnovaly sonografickému hodnocení mozku u dítěte s podezřením na týrání. Významným problémem je také omezená možnost pořízení reprodukovatelné obrazové dokumentace, která by mohla figurovat v případném soudním procesu.

Dosavadní malé studie prokázaly přínos UZ vyšetření při detekci subdurálního hematomu, ale i kontuzí a kortikálního edému mozku. Tyto studie však současně prokázaly významné limity při detekci některých subdurálních nebo subarachnoidálních hematomů a fraktur lebky. (18,32,33)

UZ vyšetření mozku může být využito ke sledování vývoje některých intrakraniálních traumatických změn, které již byly zobrazeny pomocí CT nebo MR.

UZ vyšetření mozku může být využito u pacientů s nárůstem obvodu hlavy a podezřením na benigní rozšíření subarachnoidálních prostor (BESSI). UZ spolehlivě odliší rozšířené subarachnoidální prostory od přítomnosti tekutiny v subdurálním prostoru. V případě patologického nálezu je vždy nutné doplnit CT nebo MR zobrazení.

Použitá literatura – Kapitola 4b:

1. Keenan HT, Runyan DK, Marshall SW, Nocera MA, Merten DF, Sinal SH, et al. A Population-Based Study of Inflicted Traumatic Brain Injury in Young Children. *JAMA*. 2003;290(5):621–6.
2. Kelly P, Farrant B. Shaken baby syndrome in New Zealand, 2000-2002. *J Paediatr Child Health*. 2008;44(3):99–107.
3. Barlow KM, Minns RA. Annual incidence of shaken impact syndrome in young children. *Lancet*. 2000;356(9241):1571–2.
4. Ewing-Cobbs L, Kramer L, Prasad M, Canales DN, Louis PT, Fletcher JM, et al. Neuroimaging, physical, and developmental findings after inflicted and noninflicted traumatic brain injury in young children. *Pediatrics*. 1998;102(2 1):300–7.
5. Adamsbaum C, Morel B, Ducot B, Antoni G, Rey-salmon C. Dating the abusive head trauma episode and perpetrator statements : key points for imaging. *Pediatr R*. 2014;44:578–88.
6. Minns RA, Busuttill A. Patterns of presentation of the shaken baby syndrome: Four types of inflicted brain injury predominate. *Bmj*. 2004;328(7442):766.
7. Laskey AL, Holsti M, Demsond KR, Socolar RRS. Occult head trauma in young suspected victims of physical abuse. *J Pediatr*. 2004;(144):719–22.
8. Starling SP, Patel S, Burke BL, Sirotnak AP, Stronks S, Rosquist P. Analysis of Perpetrator Admissions to Inflicted Traumatic Brain Injury in Children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004;158(5):454–8.
9. Duhaime AC, Gennarelli TA, Thibault LE, Bruce DA, Margulies SS, Wisner R. The shaken baby syndrome. A clinical, pathological, and biomechanical study. *J Neurosurg*. 1987;66(3):409–15.
10. Hedlund GL, Frasier LD. Neuroimaging of abusive head trauma. *Forensic Sci Med Pathol [Internet]*. 2009 Dec [cited 2014 Mar 16];5(4):280–90. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20012715>>.
11. Kleinman PK. *Diagnostic Imaging of Child Abuse*. 3rd edition. Cambridge University Press; 2015. 750 p.

12. Vázquez E, Delgado I, Sánchez-Montañez A, Fábrega A, Cano P, Martín N. Imaging abusive head trauma: why use both computed tomography and magnetic resonance imaging? Vol. 44, *Pediatric Radiology*. 2014. p. 589–603.
13. Langford S, Panigrahy A, Narayanan S, Hwang M, Fitz C, Flom L, et al. Multiplanar reconstructed CT images increased depiction of intracranial hemorrhages in pediatric head trauma. *Neuroradiology*. 2015;57(12):1263–8.
14. Prabhu SP, Newton AW, Perez-Rossello JM, Kleinman PK. Three-dimensional skull models as a problem-solving tool in suspected child abuse. *Pediatr Radiol*. 2013;43(5):575–81.
15. Sieswerda-Hoogendoorn T, Boos S, Spivack B, Bilo R a C, van Rijn RR. [Internet]. 2012 Apr [cited 2014 Mar 16];171(4):617–23. Dostupné z: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=306566&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.
16. Van Aalst J, Jeukens CRLPN, Vles JSH, Van Maren EA, Kessels AGH, Soudant DLHM, et al. Diagnostic radiation exposure in children with spinal dysraphism: An estimation of the cumulative effective dose in a cohort of 135 children from the Netherlands. *Arch Dis Child*. 2013;98(9):680–5.
17. Kemp AM, Rajaram S, Mann M, Tempest V, Farewell D, Gawne-Cain ML, et al. What neuroimaging should be performed in children in whom inflicted brain injury (iBI) is suspected? A systematic review. *Clin Radiol* [Internet]. 2009;64(5):473–83. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.crad.2008.11.011>>.
18. Jaspan T, Narborough G, Punt JAG, Lowe J. Cerebral contusional tears as a marker of child abuse -detection by cranial sonography. *Pediatr Radiol*. 1992;22(4):237–45.
19. Boehnke M, Mirsky D, Stence N, Stanley RM, Lindberg DM. Occult head injury is common in children with concern for physical abuse. *Pediatr Radiol*. 2018;48(8):1123–9.
20. Rubin DM, Christian CW, Bilaniuk LT, Zazyczny KA, Durbin DR. Occult head injury in high-risk abused children. *Pediatrics*. 2003;111(6 Pt 1):1382–6.
21. The Royal College of Radiologists, The Society and College of Radiographers. The radiological investigation of suspected physical abuse in children- Revised First Edition [Internet]. 2018. Dostupné z: <<https://www.rcr.ac.uk/publication/radiological-investigation-suspected-physical-abuse-children>>.
22. Gibson M, Briggs J, Place K, Thomas R, Chippington S, Stockton E. Sedation , analgesia and anaesthesia in the radiology department second edition [Internet]. 2018. Dostupné z: <https://www.rcr.ac.uk/system/files/publication/field_publication_files/bfcr182_safe_sedation.pdf>.
23. American College of Radiology. ACR manual on contrast media. Vol. 91, *ACR Manual on Contrast Media*. 2020.
24. Health RC of P and C. Systematic review on Head and Spinal Injuries. 2019. (Child Protection Evidence).
25. Zuccoli G, Panigrahy A, Haldipur A, Willaman D, Squires J, Wolford J, et al. Susceptibility weighted imaging depicts retinal hemorrhages in abusive head trauma. *Neuroradiology*. 2013;55(7):889–93.
26. Williams VL, Hogg JP. Magnetic resonance imaging of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Clin N Am*. 2000;11(3):491–8.
27. Kleinman K, Ragland RL. Report Gadopentetate Subdural Hematoma in an Abused MR Imaging Infant of. *Am Jounral Radiol*. 1996;166:1456–8.
28. Baerg J, Thirumoorthi A, Vannix R, Taha A, Young A, Zouros A. Cervical spine imaging for young children with inflicted trauma: Expanding the injury pattern. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2017;52(5):816–21. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.01.049>>
29. Choudhary AK, Bradford RK, Dias MS, Moore GJ, Boal DKB. Spinal subdural hemorrhage in abusive head trauma: A retrospective study. *Radiology*. 2012;262(1):216–23.
30. Koumellis P, Mcconachie NS, Jaspan T. Spinal subdural haematomas in children with non- accidental head injury. *Arch Dis Child*. 2009;94:216–9.
31. Mechl M, Tintěra J, Žižka J, Vymazal J, Metodický KL. Kontraindikace a rizika vyšetření pomocí magnetické rezonance. *Ces Radiol*. 2010;64(1):69–75.
32. Chen CY, Huang CC, Zimmerman RA, Yuh YS, Chen SJ, Chin SC, et al. High-resolution cranial ultrasound in the shaken-baby syndrome. *Neuroradiology*. 2001;43(8):653–61.
33. Zepp F, Bruhl K, Zimmer B, Schumacher R. Battered child syndrome: Cerebral ultrasound and CT findings after vigorous shaking. *Neuropediatrics*. 1992;23(4):188–91.

Zobrazení nitrobřišních orgánů

Tato kapitola představuje optimální způsob zobrazení v případě, kdy již před zobrazením břicha bylo vysloveno podezření, že se dítě stalo obětí fyzického násilí. V praxi však na začátku léčby pacienta nemusí být na týrání vůbec pomýšleno. V souladu s tím jsou voleny vyšetřovací metody odpovídající běžným postupům u suspektního intraabdominálního traumatu jiné etiologie. Jakmile však během péče o pacienta vznikne podezření na týrání, je nutné dodržet následující doporučení založené na medicínských důkazech.

Proč vyšetřovat nitrobřišní orgány při podezření na týrané dítě?

Poranění vnitřních orgánů břicha nejsou u týraných dětí příliš častá, ale jedná se o poranění velmi závažná. Vyšetření břicha není rutinně indikováno u všech dětí s podezřením na fyzické týrání, ale pouze v případě podezření na intraabdominální poranění.

Pouze 1 % dětí hospitalizovaných pro týrání má intraabdominální poranění. (1) 15 % dětí ve věku 0–4 roky hospitalizovaných pro tupé poranění břicha bylo obětí fyzického týrání. (2) Nejméně 30 % dětských obětí týrání s poraněním břicha zemřelo. (3)

Děti, které utrpí poranění břicha následkem týrání, jsou často batolata. Nemohou tedy obvykle samy popsat, jak k poranění došlo.

Týrané děti s intraabdominálním poraněním jsou mladší (průměrný věk 2,5 roku) než děti s intraabdominálními traumaty vzniklými z jiných příčin (u těch je průměrný věk 8 let). (4)

I při těžkém intraabdominálním poranění mohou zevní známky traumatu chybět.

80 % týraných dětí s intraabdominálním poraněním nemělo žádné břišní podkožní hematomy. (5)

I traumata s dobrou prognózou (např. drobná kontuze jater), která nevyžadují chirurgickou léčbu, je nutné z důvodu ochrany dítěte a z forezních důvodů odhalit a řádně zdokumentovat jako důkaz svědčící o proběhlém násilí.

Mezi abnormální poranění u týraných dětí patří poranění duodena, jater, sleziny, pankreatu a ledviny. Časté je poranění více orgánů současně. (3) Abdominální poranění jsou většinou málo specifická pro týrání. Výjimku představuje poranění duodena u dítěte mladšího čtyř let, které nebylo účastníkem autonehody. (5)

Jaké radiologické vyšetření je indikováno při podezření na poranění nitrobřišních orgánů?

Při podezření, že následkem týrání došlo k poranění nitrobřišních orgánů, je indikováno kontrastní CT vyšetření břicha a pánve. Volba zobrazovací metody je obdobná jako při zobrazení břicha u traumat jiné etiologie. Podstatným rozdílem je častější provedení CT břicha, a naopak méně časté využití ultrazvukového vyšetření.

CT VYŠETŘENÍ BŘICHA

U koho je CT břicha indikováno?

Při podezření na intraabdominální poranění vzniklé týráním je indikováno kontrastní CT vyšetření břicha a malé pánve. (6–8) Vyšetření není indikováno plošně, ale pouze u pacientů s podezřením na trauma břicha. Podezření na poranění břicha stanovuje klinický lékař na základě kombinace anamnézy, klinických příznaků a výsledků laboratorního vyšetření. Porovnáním klinických projevů u týraných dětí do pěti let věku, které podstoupily CT břicha, se ukázalo, že jediné klinické projevy, které se vyskytovaly signifikantně častěji u dětí s intraabdominálním traumatem na CT, než u dětí s normálním CT nálezem, byla distenze břicha a břišní podkožní hematomy. (9) Jak však již bylo uvedeno výše, podkožní hematomy často zcela chybí. (5) Laboratorní vyšetření (hladina jaterních transamináz, amylázy a lipázy, vyšetření moči) může být nápomocné pro určení dětí, které by měly podstoupit zobrazení břicha. (9,10)

Kdo CT břicha indikuje?

CT břicha indikuje lékař dle místních zvyklostí pracoviště. V případě, že indikující lékař pojme podezření na proběhlé násilí již před CT vyšetřením, spojí se s radiologem, své podezření mu sdělí a současně poskytne také bližší anamnestické a klinické údaje.

Kdo CT břicha provádí?

CT břicha provádí k tomu určený radiologický tým ve složení dle místních zvyklostí.

Kdy se CT břicha provádí?

Načasování CT břicha je individuální, v závislosti na klinickém stavu pacienta.

Jaké praktické náležitosti je potřeba zajistit před CT vyšetřením břicha?

1. Zákonný zástupce vyplní informovaný souhlas s vyšetřením. (Informace o tom, zda zákonní zástupci musejí s provedením vyšetření souhlasit a zda mohou být při vyšetření přítomni, najdete v *Kapitole 1 – Právní aspekty a základní situace*, s. 10.)
2. Ošetřující lékař informuje dětského pacienta a jeho doprovod o průběhu vyšetření. S přihlédnutím k věku a klinickému stavu dítěte je však vhodné po příchodu na radiologické oddělení znovu postup krátce vysvětlit.
3. Pacient dostane intravenózní kanylu nezbytnou k podání kontrastní látky ještě na oddělení, na kterém je hospitalizovaný. Zavádění kanyly na radiologickém oddělení není vhodné, protože významně snižuje pravděpodobnost následné hladké spolupráce s pacientem během vyšetření.
4. Ošetřující lékař v indikovaných případech provede prevenci alergické reakce na jodovou kontrastní látku a prevenci kontrastní látkou indukované nefropatie v souladu s aktuálními doporučeními.

Tyto informace jsou k dispozici např. v detailním ACR Manual on Contrast Media. (11)

5. Radiolog v individuálních případech rozhodne o případném podání perorální kontrastní látky. Přítomnost kontrastní látky v žaludku a tenkém střevě usnadňuje hodnocení pankreatu, duodena a jejunu. To může být cenné zejména při podezření na přítomnost duodenálního hematomu. (6) Perorální kontrastní látka však zvyšuje riziko aspirace a může vést k odkladům v provedení vyšetření. (7)
6. Sedace pacienta obvykle není nezbytná. (12)

Jaké jsou technické parametry prováděného CT břicha?

- CT břicha a malé pánve provádíme po podání kontrastní látky intravenózně.
- Abychom snížili radiační zátěž pacienta na minimum, je třeba omezit počet zobrazených fází. Nativní CT není indikováno. (13) Ke snížení počtu skenů je možné kontrastní látku aplikovat tzv. technikou „split bolus“. Při té je kontrastní látka aplikována ve dvou etapách vyšetření odlišnými průtoky. Tato technika umožňuje omezit skenování na jednu fázi. Při podezření na trauma ledviny nebo močového měchýře je potom vhodné doplnit fázi odloženou.
Např. model Camp bastion pro děti doporučuje aplikovat 2/3 celkové dávky nízkým průtokem a zbylou 1/3 kontrastní látky aplikovat dvojnásobným průtokem tak, aby celková doba aplikace kontrastní látky trvala 70 vteřin. Následně je zahájeno skenování. Ve volně dostupném protokolu v části Appendix 2 je k dispozici tabulka s konkrétními údaji (objem kontrastní látky a průtoky dle váhy pacienta). (14) Obdobný pediatrický model pro zobrazení arteriální a portální fáze v jedné době detailně popisuje Thomas et al. (2)
- Rozsah zobrazení břicha volíme kraniálně 1 cm nad bránici po symphysis pubis. (15)
- V případě podezření na současné intrathorakální poranění můžeme CT břicha kombinovat s CT hrudníku.
- Pokud je indikováno CT hlavy, je provedeno nativně, ještě před vyšetřením břicha.
- Po vyšetření jsou zhotoveny multiplanární rekonstrukce do koronální a sagitální roviny,

CT hodnotíme ve všech základních rovinách. Vždy využíváme měkkotkáňové, plicní a kostní okno.

Kdo hodnotí CT břicha?

CT břicha hodnotí atestovaný radiolog. Pokud tuto podmínku není možné splnit v první době (např. hodnocení akutního CT ve večerních hodinách), doplňuje se co nejdříve formou druhého čtení. Je vhodné, aby na popis vyšetření dětí s podezřením na týrání byl v každém radiologickém týmu určen jeden konkrétní radiolog, který sleduje aktuální vývoj v této problematice. V případě, že je vysloveno podezření na týrání (ať již klinickým lékařem nebo v souvislosti s nálezem na zobrazovacích metodách), je doporučeno, aby interpretaci radiologických nálezů provedli dva radiologové a došli k diagnostickému konsensu. Jména obou radiologů potom v radiologické zprávě oficiálně figurují. Konzultace ke konkrétním případům je možné vyžádat na konzultace.ptd@fnmotol.cz.

Jaká jsou rizika CT břicha?

CT břicha je spojeno s radiační zátěží. Radiační zátěž závisí na mnoha faktorech a je cílem každého radiologického oddělení, aby tato zátěž byla co nejnižší při zachování diagnostické výtěžnosti. U dětí ve věku 0–5 let se zobrazením břicha pro podezření na týrání (většina měla zobrazení pouze v jedné fázi) se efektivní dávka pohybovala mezi 1,88 – 3,95 mSv. (16) Americká radiologická společnost udává odhad radiační zátěže při kontrastním CT břicha u dětí (bez specifikace věku) v rozmezí 3–10 mSv. (6)

Při podání jodové kontrastní látky může dojít ke vzniku alergické reakce, její výskyt je však u dětí vzácný.

Incidence alergické reakce u dětí po intravenózním podání nízkomoosmolární jodové kontrastní látky je 0,18 %. Těžkou alergickou reakcí mělo 0,03 % dětí. (17)

Potenciální komplikací po podání kontrastní látky je také rozvoj kontrastní látkou indukované nefropatie.

V současné době není k dispozici velká prospektivní studie, která by se věnovala incidenci nefropatie indukované kontrastní látkou. Předpokládá se proto, že její výskyt u dětí je obdobný jako u dospělé populace. (11)

RTG BŘICHA

Prostý snímek břicha nepatří mezi rutinní vyšetření pacienta s podezřením na intraabdominální trauma vzniklé týráním.

V praxi však může být toto vyšetření zvoleno jako prvotní vyšetření, např. u pacienta s podezřením na pneumoperitoneum.

Prostý snímek břicha je součástí vstupního kostního protokolu u všech dětí do dvou let věku.

ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ (UZ) BŘICHA

Ultrazvukové vyšetření břicha nepatří mezi rutinní vyšetření při podezření na intraabdominální trauma vzniklé týráním.

Toto vyšetření má ve srovnání s CT vyšetřením nižší sensitivitu pro detekci poranění intraabdominálních orgánů a jeho výtěžnost velmi závisí na zkušenostech konkrétního radiologa. UZ vyšetření břicha u týraného dítěte nenahrazuje CT vyšetření břicha.

UZ vyšetření břicha u dětí odhalilo pouze 38 % traumatických změn parenchymových intraabdominálních orgánů v porovnání s kontrastním CT. (18) 34 % dětí, které měly na CT známky traumatu, nemělo volnou tekutinu na CT, ani na UZ. Nepřítomnost volné tekutiny intraabdominálně tedy nevyklučuje přítomnost poranění parenchymových orgánů. (19)

Při podezření na týrání je vždy nutné pomýšlet na možnost, že bude zahájeno trestní řízení. V takovém případě má obrazová dokumentace pořízená během ultrazvukového vyšetření nižší výpovědní hodnotu než obrazová dokumentace z CT vyšetření břicha. UZ vyšetření může sloužit jako první vyšetření u pacienta s nejasnými příznaky k odlišení traumatických změn od jiných intraabdominálních patologických změn. Pokud však UZ vyšetření identifikuje trauma, je toto nutné dovyšetřit dalšími modalitami. (20)

UZ vyšetření je cenné při vyšetření nestabilních pacientů u lůžka.

UZ vyšetření břicha může také sloužit ke sledování vývoje traumatických intraabdominálních změn původně zobrazených pomocí CT.

MR VYŠETŘENÍ BŘICHA

MR břicha není při podezření na intraabdominální trauma rutinně indikováno.

V současné době nemáme dostatek vědeckých poznatků k tomu, aby MR břicha mohlo být zařazeno jako vyšetřovací metoda při podezření na poranění břicha. Při vyšetřování pacienta s podezřením na týrání je přitom z důvodu ochrany dítěte a z forezních důvodů třeba obzvláště dbát na volbu nejspolehlivějšího vyšetřovacího postupu.

Celotělové MR u dětí s podezřením na týrání odhalilo tekutinu v břišní dutině a také laceraci jater. (21) Studie, která by srovnávala sensitivitu a specifitu MR a CT břicha při podezření na trauma však zatím neexistuje.

MR cholangiopankreatografie (MRCP) je vhodnou metodou pro vyšetření pacientů s poraněním pankreatu. (15)

MR břicha je vhodnou metodou pro další sledování pacientů s poraněním pankreatu. (15)

Pro hodnocení parenchymu pankreatu jsou přínosné zejména T1 a T2 vážené sekvence s potlačením tuku. (22)

Použitá literatura – Kapitola 4c:

1. Caniano DA, Beaver BL, Boles ET. Child abuse. An update on surgical management in 256 cases. *Ann Surg.* 1986;203(2):219–24.
2. Thomas KE, Mann EH, Padfield N, Greco L, BenDavid G, Alzahrani A. Dual bolus intravenous contrast injection technique for multiregion paediatric body CT. *Eur Radiol.* 2015;25(4):1014–22.
3. Barnes PM, Norton CM, Dunstan FD, Kemp AM, Yates DW, Sibert JR. Abdominal injury due to child abuse. *Lancet.* 2005;366(9481):234–5.
4. Ledbetter DJ, Hatch EI, Feldman KW, Fligner CL, Tapper D. Diagnostic and Surgical Implications of Child Abuse. *Arch Surg.* 1988;123(9):1101–5.
5. Maguire SA, Upadhyaya M, Evans A, Mann MK, Haroon MM, Tempest V, et al. A systematic review of abusive visceral injuries in childhood – their range and recognition. *Child Abuse Negl [Internet].* 2013 Jul [cited 2014 Mar 16];37(7):430–45. Dostupné z: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0145213412002542>>.
6. Wootton-Gorges SL, Soares BP, Alazraki AL, Anupindi SA, Blount JP, Booth TN, et al. ACR Appropriateness Criteria® Suspected Physical Abuse—Child. *J Am Coll Radiol [Internet].* 2017;14(5):S338–49. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2017.01.036>>
7. Di Pietro MA, Brody AS, Cassady CI, Kleinman PK, Wyly JB, Applegate KE, et al. Diagnostic imaging of child abuse. Section on radiology. *Pediatrics.* 2009;123(5):1430–5.
8. Raissaki M, Veyrac C, Blondiaux E, Hadjigeorgi C. Abdominal imaging in child abuse. *Pediatr Radiol [Internet].* 2011 Jan [cited 2014 Mar 16];41(1):4–16; quiz 137–8. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21088831>>.
9. Hilmes MA, Hernanz-Schulman M, Greeley CS, Piercely LM, Yu C, Kan JH. CT identification of abdominal injuries in abused pre-school-age children. *Pediatr Radiol.* 2011;41(5):643–51.
10. Kellogg ND, Jenny C, Christina CW, Hibbard RA, Spivack BS, Stirling J. Evaluation of suspected child physical abuse. *Pediatrics.* 2007;119(6):1232–41.
11. American College of Radiology. ACR manual on contrast media. Vol. 91, ACR Manual on Contrast Media. 2020.
12. Sivit CJ. Imaging children with abdominal trauma. *Am J Roentgenol.* 2009;192(5):1179–89.
13. Donnelly LF. Imaging issues in CT of blunt trauma to the chest and abdomen. *Pediatr Radiol.* 2009;39(SUPPL. 3):406–13.
14. The Royal College of Radiologists. Paediatric trauma protocols. www.rcr.ac.uk. 2014;1–25.
15. Sheybani EF, Gonzalez-Araiza G, Kousari YM, Hulett RL, Menias CO. Pediatric Nonaccidental Abdominal Trauma: What the Radiologist Should Know. *Radiographics.* 2014;34:139–53.
16. Hilmes M a, Hernanz-Schulman M, Greeley CS, Piercely LM, Yu C, Kan JH. CT identification of abdominal injuries in abused pre-school-age children. *Pediatr Radiol [Internet].* 2011 May [cited 2014 Mar 16];41(5):643–51. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21107556>>.
17. Dillman JR, Strouse PJ, Ellis JH, Cohan RH, Jan SC. Incidence and severity of acute allergic-like reactions to IV nonionic iodinated contrast material in children. *Am J Roentgenol.* 2007;188(6):1643–7.
18. Menichini G, Sessa B, Trinci M, Galluzzo M, Miele V. Accuracy of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in the identification and characterization of traumatic solid organ lesions in children: a retrospective comparison with baseline US and CE-MDCT. *Radiol Medica.* 2015;120(11):989–1001.
19. Emery KH, McAnaney CM, Racadio JM, Johnson ND, Evora DK, Garcia VF. Absent peritoneal fluid on screening trauma ultrasonography in children: A prospective comparison with computed tomography. *J Pediatr Surg.* 2001;36(4):565–9.
20. Kleinman PK. *Diagnostic Imaging of Child Abuse.* 3rd editio. Cambridge University Press; 2015. 750 p.
21. Perez-Rossello JM, Connolly SA, Newton AW, Zou KH, Kleinman PK. Whole-body MRI in suspected infant abuse. *Am J Roentgenol.* 2010;195(3):744–50.
22. Lucey BC, Soto JA. Blunt Trauma of the Pancreas and Biliary Tract : A Multimodality. *Radiographics.* 2004;24:1381–95.

Zobrazení nitrohručních orgánů

Poranění hrudníku u týraných dětí je obvykle spojeno s poraněním ostatních orgánů, a vyšetření hrudníku u těchto dětí je tak součástí komplexnějšího vyšetření.

Proč vyšetřovat nitrohruční orgány při podezření na týrané dítě?

Poranění nitrohručních orgánů je u týraných dětí vzácné, ale může se jednat o poranění velmi závažné.

Mezi možná poranění nitrohručních orgánů u týraných dětí patří hemoperikard, kontuze a lacerace srdce, kontuze plic a pleurální výpotek. (1)

Jaké radiologické vyšetření vnitřních orgánů hrudníku je indikováno při podezření na týrané dítě?

Zobrazení nitrohručních orgánů není indikováno rutinně, ale pouze při podezření na jejich poranění. Prostý snímek hrudníku je obvykle v praxi první modalitou při podezření na poranění hrudníku jakékoli etiologie. Při podezření na poranění intrathorakálních orgánů musí být doplněno kontrastní CT vyšetření hrudníku. Indikace, provedení a další náležitosti se neliší od CT břicha (viz kapitulu 4c).

Nativní CT vyšetření hrudníku není dostatečně sensitivní k hodnocení poranění intrathorakálních orgánů. (1)

Použitá literatura – Kapitola 4d:

1. Wootton-Gorges SL, Soares BP, Alazraki AL, Anupindi SA, Blount JP, Booth TN, et al. ACR Appropriateness Criteria® Suspected Physical Abuse—Child. J Am Coll Radiol [Internet]. 2017;14(5):S338–49. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2017.01.036>>.

Radiologická zpráva

Pokud je kvůli podezření z týrání dítěte zahájeno trestní řízení, mohou si vyšetřovatelé vyžádat znalecké posudky. Soudním znalcem může být například pediatr a ve svém posudku vychází ze zdravotnické dokumentace. To v případě zobrazovacích metod znamená, že vychází z radiologických zpráv, nikoli ze samotné obrazové dokumentace. Je pouze na uvážení soudního znalce, zda radiologa případně přizve jako konzultanta. Z tohoto důvodu je zcela zásadní, aby byla radiologická zpráva zpracována odborně, objektivně, přehledně a jednoznačně. Jen tak lze zajistit, že bude správně interpretována soudním znalcem.

Jaké jsou personální požadavky při tvorbě radiologické zprávy?

Radiologickou zprávu vyhotovuje atestovaný radiolog.

Pokud tuto podmínku není možné splnit v první době (např. hodnocení akutního CT ve večerních hodinách), doplňuje se co nejdříve formou druhého čtení.

Je vhodné, aby k interpretaci nálezů u dětí s podezřením na týrání byl v každém radiologickém týmu určen jeden konkrétní radiolog, který sleduje aktuální vývoj v této problematice.

V případě, že je vysloveno podezření na týrání (ať již klinickým lékařem nebo v souvislosti s nálezem na zobrazovacích metodách), je doporučeno, aby interpretaci radiologických nálezů provedli dva radiologové a došli k diagnostickému konsensu. Jména obou radiologů potom v radiologické zprávě oficiálně figurují.

Konzultace ke konkrétním případům je možné vyžádat na konzultace.ptd@fnmotol.cz.

Jaká je úloha radiologické zprávy?

a. medicínská

Primární úlohou radiologické zprávy je pomoci klinickému lékaři objasnit příčinu pacientových obtíží a učinit rozhodnutí o léčbě. Má-li klinický lékař podezření, že se dítě stalo obětí fyzického násilí, může radiologická zpráva poskytnout důležité informace, které této hypotéze nasvědčují, nebo ji vyvrací. V jiných případech je radiolog prvním, kdo upozorní na specifické traumatické změny nebo na nesoulad mezi anamnézou a radiologickým nálezem a vysloví podezření na týrání. Důležitou součástí radiologické zprávy v případě podezření na týrání je také diferenciální diagnostika.

b. právní

V případě podezření na týrání je nutné vést v patrnosti, že se radiologická zpráva může stát součástí trestního řízení. S ohledem na tuto skutečnost je nutné nejen volit zobrazovací metody v souladu s oficiálním doporučením a dbát na jejich správné technické provedení, ale také věnovat náležitou péči radiologické zprávě.

Jakou strukturu má radiologická zpráva?

Radiologická zpráva má pevně danou strukturu. (1,2)

Struktura radiologické zprávy:

- technika vyšetření
- anamnéza a důvod vyšetření
- nález
- závěr
- případná doporučení

Jaké informace má radiologická zpráva obsahovat?

- Technika vyšetření – stručně popisuje technické provedení, např. zhotovené projekce, množství a způsob podání kontrastní látky, radiační zátěž apod. V této sekci také zhodnotíme, zda byla zvolena vhodná vyšetřovací metoda a zda je vyšetření dostatečně kvalitní, např. zde lze popsat nepřesné projekce, pohybové artefakty apod.
- Anamnéza a důvod vyšetření – tato část obsahuje relevantní klinické informace.
- Nález – představuje ucelený popis nálezů s důrazem na ty patologické. Používáme obecně platnou a jednoznačnou terminologii. Kdykoli je to možné, nálezy kvantifikujeme (měřením rozměrů, intenzity, škálováním apod.). Popisujeme přesnou lokalizaci nálezu (anatomicky, případně upřesněním, na kterém řezu ve které rovině je patologie patrná). Pokud se nejedná o první radiologické vyšetření, vždy srovnáme nálezy současného a předchozího zobrazení (a uvádíme vždy také datum předchozího vyšetření). V případě podezření na týrání je důležitou součástí nálezu vyloučení diferenciálních diagnóz (např. u kostního protokolu vyloučit dysplazie skeletu a metabolická onemocnění, u CT hlavy s nálezem subdurálního hematomu vyloučit meningitidu, vaskulární malformaci apod.).
- Závěr – je stručný a jednoznačný. V případě nejasností uvedeme, co by přispělo k objasnění nálezu (např. doplnění další projekce nebo vyšetření pomocí jiné zobrazovací modality). V závěru radiologické zprávy zhodnotíme, zda nález na zobrazovacích metodách odpovídá anamnestickým údajům a stádiu

psychomotorického vývoje dítěte. V závěru také cíleně odpovídáme na klinickou otázku uvedenou na žádance.

- Doporučení – v některých případech je na místě doporučit další vyšetření (např. kontrolní kostní protokol). V případě, že byl nálezn telefonicky nebo osobně hlášen klinickému lékaři, je tato informace zahrnuta na konci radiologické zprávy.
- Podpis – Každá radiologická zpráva musí být opatřena jménem lékaře, který ji vyhotovil.

Čeho se v radiologické zprávě vyvarovat?

Měli bychom se snažit vyhnout chybám, které snižují vypovídací hodnotu a lékařskou i právní kvalitu radiologické zprávy.

Chyby v radiologické zprávě a jak se jim můžeme vyhnout:

- Nejednoznačnost – nepoužívejme nejednoznačné termíny ani zkratky.
- Nepodložené závěry – neuvádějme závěry, které nejsou podloženy vědeckými poznatky. Např. místo „fraktura diafýzy humeru odpovídá stáří tří týdnů“ uveďme „známky pozdního hojení fraktury diafýzy humeru“.
- Pochybnosti – neuvádějme nejednoznačné závěry, aniž bychom doplnili, jak je možné danou informaci upřesnit. Např. namísto „nelze vyloučit frakturu distální metafýzy pravé ulny“ uveďme „linie projasnění v distální metafýze pravé ulny by mohla odpovídat fraktuře, k bližšímu posouzení jsou doporučeny cílené snímky ve dvou projekcích“.
- Úpravy v textu – neprovádějme změny v již vyhotovené zprávě. V případě, že je nutné znění zprávy upravit (například po konzultaci se zkušenějšími kolegy), provedme tyto změny formou poznámky na konci zprávy, nikoli změnou přímo v textu.

Jaké otázky musí radiologická zpráva zodpovědět?

Konkrétní otázky vždy závisí na daném vyšetření a klinickém stavu pacienta. V kontextu podezření

na týrání však lze vyjmenovat otázky, na které musí radiologická zpráva odpovědět vždy.

Nutné otázky při PTD:

- Jsou přítomné traumatické změny? Lze odhadnout jejich stáří? Jedná se o změny různého stáří?
- Odpovídá nález udané anamnéze? Odpovídá nález psychomotorickým schopnostem dítěte?
- Jaká je diferenciální diagnostika?
- Je zvolená modalita nejvhodnější pro zhodnocení nalezené patologie nebo je na místě doplnit vhodnější metodu?

Má se radiolog přímo vyjadřovat k možnosti, že se dítě stalo obětí fyzického násilí?

Radiolog se obvykle k podezření na týrání přímo nevyjadřuje.

Vhodnější je na tuto skutečnost důrazně upozornit, spíše než ji uvádět jako definitivní diagnózu. (3) Např. namísto „Tyto nálezy svědčí pro týrání,“ uvažujeme: „Tyto nálezy jsou často pozorovány u obětí fyzického násilí.“

Přesto, že lze na zobrazovacích metodách odhalit řadu traumatických změn s vysokou specifičností pro týrání, nález, který by byl stoprocentně specifický pro týrání, neexistuje. Definitivní rozhodnutí musí vynést až případný soud.

Jak a kdy sdělit výsledky radiologického vyšetření indikujícímu lékaři?

Radiologický nález hlásíme osobně nebo telefonicky indikujícímu lékaři bez zbytečného prodlení a současně v den vyšetření vypracujeme předběžnou radiologickou zprávu. Definitivní radiologickou zprávu vyhotovujeme nejpozději do 72 hodin od vyšetření.

Jsou-li na zobrazovacích metodách nálezy, které vyvolávají podezření, že se dítě stalo obětí fyzického násilí, je k takovému nálezu nutné přistoupit jako k ostatním naléhavým nálezům v radiologii. Důvodem je riziko, že dítě bude vystaveno dalšímu násilí. Tyto výsledky proto musejí být ihned hlášeny indikujícímu lékaři. Mimo to mohou mít výsledky radiologického vyšetření zásadní dopad na další život dítěte a je

nepřijatelné, aby na tyto výsledky pacient a jeho rodina čekali déle, než je nutné. Na druhou stranu se jedná o komplexní vyšetření, nálezy jsou často konzultovány s dalšími kolegy a radiolog dbá na to, aby radiologický popis splňoval všechny formální náležitosti, proto obvykle není možné, aby byla oficiální radiologická zpráva vyhotovena ihned po vyšetření.

Sděluje radiolog výsledky radiologického vyšetření zákonnému zástupci?

Radiolog zpravidla nesděluje výsledky proběhlého vyšetření zákonnému zástupci.

Vyšetření dítěte s podezřením na týrání se často nese v napjaté atmosféře. Zaměstnanci radiologického oddělení si nemohou být jisti, zda si je zákonný zástupce vědom existujícího podezření na týrání. Lékař, který rodině sděluje výsledky vyšetření dětí s podezřením na týrání, musí tyto informace podat citlivě, uceleně a být schopen odpovědět na otázky, které z jeho sdělení vyplynou. Z tohoto důvodu je vhodné, aby výsledky vyšetření rodině nesděloval radiolog, ale ošetřující lékař, který je již s rodinou v kontaktu, má potřebné vzdělání a disponuje kompletními výsledky pacientových vyšetření. (4)

Použitá literatura – Kapitola 5:

1. European Society of Radiology. Good practice for radiological reporting. Guidelines from the European Society of Radiology (ESR). *Insights Imaging*. 2011;2(2):93–6.
2. Adamsbaum C, Méjean N, Merzoug V, Rey-Salmon C. How to explore and report children with suspected non-accidental trauma. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2010 Jun [cited 2014 Mar 16];40(6):932–8. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20432011>>.
3. Brown JL. Responsibilities and risks when radiologists evaluate patients for child abuse. *Am J Roentgenol*. 2013;200(5):948–9.
4. Kleinman PK. *Diagnostic Imaging of Child Abuse*. 3rd edition. Cambridge University Press; 2015. 750 p.

Zákonné povinnosti zdravotníků

Tato kapitola vysvětluje, co musí zdravotníci podle platné právní úpravy udělat, když u svých dětských pacientů pojmou podezření na týrání. Jde o oznamovací povinnost podle zákona o sociálně-právní ochraně dětí a povinnost překazit a oznámit spáchání trestného činu týrání svěřené osoby podle trestního práva.

Autorkou této kapitoly je JUDr. Šárka Špeciánová, jež se věnuje medicínskému právu a sociálně-právní ochraně dětí. Je členkou Etické komise Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a působí na Ústavu veřejného zdravotnictví a medicínského práva 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

Když se radiolog či radiologický asistent setká s případem podezření na týrané dítě, měl by mít na paměti následující dvě povinnosti:

1. Pokud na základě vyšetření dospěje u dětského pacienta k podezření na týrání či zneužívání, má postupovat podle úpravy uvedené v zákoně č. 359/1999 Sb., o sociálně-právní ochraně dětí, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se hlavně o aktivní oznamovací povinnost orgánu sociálně-právní ochrany dětí (OSPOD). Klinických lékařů se týká také povinnost poskytnout potřebné údaje na výzvu OSPOD. Nesplnění této povinnosti je sankcionováno pokutou.
Viz části 1., 1.1 a 1.2 následujícího textu.
2. Pokud je intenzita zranění či jiného poškození dítěte výrazná a zdravotník se hodnověrným způsobem dozví, že někdo jiný páchá či spáchal trestný čin týrání svěřené osoby či těžké ublížení na zdraví, má postupovat podle předpisů trestního práva (zákon č. 40/2009 Sb., ustanovení § 367 a § 368). Ty mu ukládají povinnost oznámit tuto skutečnost státnímu zástupci či Policii ČR. Za nesplnění této povinnosti hrozí trest odnětí svobody.
Viz část 2. následujícího textu.

1. OZNAMOVACÍ POVINNOSTI ZDRAVOTNÍKŮ PODLE ZÁKONA O SOCIÁLNĚ-PRÁVNÍ OCHRANĚ DĚTÍ

Zdravotničtí pracovníci vykonávají významnou úlohu na poli ochrany nezletilých dětí.¹ Zejména u dětí do jednoho roku věku jsou lékaři velmi často jediní,² kdo si mohou povšimnout známek týrání či zneužívání a informovat sociální pracovníky orgánu sociálně-právní ochrany dětí (dále OSPOD). Sociální pracovníci působí na obecních úřadech a na obecních úřadech obcí s rozšířenou

působností (v rámci Prahy a dalších statutárních měst se jedná o úřady jednotlivých městských částí). Na který místně příslušný úřad se má lékař obrátit, je dáno místem trvalého pobytu nezletilého dítěte.

Při vyšetření dítěte by se lékaři měli zaměřit na mechanismus vzniku zranění, zda zranění odpovídá psychomotorickým schopnostem dítěte a zda se jedná o zranění, u kterého se dá s velkou pravděpodobností určit, že si jej dítě nemohlo způsobit samo. Radiolog však nemá možnost dětského pacienta prohlédnout a tyto skutečnosti posoudit. Proto je žádoucí a nezbytné, aby na žádance k radiologickému vyšetření byl řádně popsán psychomotorický vývoj dítěte a specifické klinické aspekty, které by mohly mít na posouzení radiologem vliv. Díky těmto informacím může radiolog učinit diagnostický závěr o povaze traumatu vedoucí k jasnějšímu závěru o cizím zavinění další osobou. V případě, že radiolog dojde k závěru, že stav dítěte byl s velkou pravděpodobností způsoben cizím zaviněním, tuto skutečnost musí jednoznačně uvést v radiologické zprávě.

Pro klinického lékaře je radiologické zhodnocení povahy poranění či změn zdravotního stavu u dítěte rozhodujícím kritériem pro závěr, zda k poranění došlo zaviněním další osobou, či zda se jedná o jinou změnu zdravotního stavu nemající původ v poškození dítěte. Pokud je v radiologické zprávě vysloveno podezření na cizí zavinění, je úlohou klinického lékaře doplnit další vyšetření. Na základě těchto vyšetření může klinický lékař podezření vyloučit (např. v případě metabolického onemocnění dítěte) a tuto skutečnost uvést do zdravotnické dokumentace. Pokud provedená vyšetření podezření z cizího zavinění nevyloučí, je povinností klinického lékaře učinit závěr o povaze vzniklého poranění a dovodit z něj i povinnosti ve smyslu zákona o sociálně-právní ochraně dětí či dokonce trestního zákoníku.

1 Důsledné prevenci však brání absence právní úpravy, podle které by rodiče měli za povinnost registrovat narozené dítě u praktického lékaře pro děti a dorost.

2 Ohrožené děti se často k lékařům dostávají až v závažném stavu, kdy je přiveze zdravotnická záchranná služba. Rodiče týraných dětí také většinou upřednostňují návštěvu lékařské pohotovosti před návštěvou pediatra, ve snaze ztížit tak odhalení původu úrazu. S týranými dětmi se setkáváme zejména na odděleních traumatologie, chirurgie a popálenin.

1.1 Aktivní spolupráce s OSPOD – oznamovací povinnost

Poskytovatelé zdravotních služeb jsou povinni oznámit obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností takové skutečnosti, které nasvědčují tomu, že se do jejich péče dostalo dítě (děti), na které se zaměřuje sociálně-právní ochrana dětí.³ Oznámit tyto skutečnosti je potřeba bez zbytečného odkladu poté, co se o nich poskytovatel zdravotních služeb dozví. Aktivní oznamovací povinnost tedy směřuje k oznámení totožnosti konkrétního dítěte, kterému by měla být poskytnuta sociálně-právní ochrana dětí. Klinický lékař má dvě možnosti, jak zjištěné skutečnosti oznámit orgánu sociálně-právní ochrany dětí (OSPOD) v místě trvalého pobytu vyšetřovaného dítěte:

1. Učinit oznámení přímo OSPODu;
2. Kontaktovat sociálního pracovníka poskytovatele zdravotních služeb, který potom za poskytovatele učiní oznámení OSPODu.

Z pohledu lékaře se může jednat o dítě, jehož rodiče neplní povinnosti vyplývající z rodičovské odpovědnosti či nevykonávají nebo zneužívají práva plynoucí z rodičovské odpovědnosti. Jde

například o děti, jejichž rodiče zanedbávají povinná očkování a stanovené preventivní prohlídky, či děti, u nichž má lékař podezření, že jsou týrány, zneužívány či zanedbávány. Rovněž sem patří situace, kdy zdravotní stav dítěte svědčí o malnutrici a podobně.⁴

Při nesplnění této oznamovací povinnosti může být poskytovateli zdravotních služeb uložena pokuta do výše 50 000 Kč. Zopakujme však, že lékaři jsou mnohdy jediní, kdo si mohou povšimnout známek poškozování u nejmenších dětí. Apelem na plnění oznamovací povinnosti v případě podezření na týrání, zneužívání či zanedbávání dětí by tedy měl být zejména morální aspekt a obecný zájem.

1.2 Spolupráce s OSPOD – povinnost poskytnout informace

Na výzvu orgánu sociálně-právní ochrany dětí⁵ jsou poskytovatelé zdravotních služeb povinni sdělit bezplatně údaje potřebné pro poskytnutí sociálně-právní ochrany. Je výslovně uvedeno, že povinnosti zachovávat mlčenlivost podle zákona o zdravotních službách se nelze dovolávat, jestliže mají být sděleny údaje o podezření z týrání, zneužívání nebo ze zanedbávání péče o dítě.

3 Pro radiologické pracovníky jsou relevantní následující části zákona č. 359/1999 Sb.:

Sociálně-právní ochrana se zaměřuje zejména na děti, [...]

e) na kterých byl spáchán trestný čin ohrožující život, zdraví, svobodu, jejich lidskou důstojnost, mravní vývoj nebo jmění, nebo je podezření ze spáchání takového činu; [...]

g) které jsou ohrožovány násilím mezi rodiči nebo jinými osobami odpovědnými za výchovu dítěte, popřípadě násilím mezi dalšími fyzickými osobami; [...]

4 Zmiňovaná problematika ochrany nezletilých dětí je úzce spojená s úpravou zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdějších předpisů. Uvedme, že pokud jsou ve zdravotnické dokumentaci vedené o nezletilém pacientovi uvedeny informace o zákonném zástupci, pěstounovi nebo jiné pečující osobě a lze z nich vyvodit podezření na týrání, zneužívání či zanedbání, poskytovatel zdravotních služeb může omezit přístup do zdravotnické dokumentace uvedeným osobám. Pro tyto osoby se jedná o omezení přístupu do zdravotnické dokumentace, ale pouze ve vztahu k údajům, ze kterých vyplývají tyto skutečnosti, nikoliv omezení přístupu k celé dokumentaci.

Zákonná úprava předpokládá další situace, ve kterých lékař může zadržet v nezbytném rozsahu informaci o zdravotním stavu nezletilého pacienta jeho zákonnému zástupci, pěstounovi nebo jiné pečující osobě v případě podezření, že se tato osoba podílí na zneužívání nebo týrání nebo ohrožování zdravého vývoje nezletilého pacienta a lze-li předpokládat, že poskytnutím informace by mohlo dojít k ohrožení pacienta. Může se tak jednat o případy Münchhausenova syndromu by proxy. Pokud by se osoba dopouštějící se tohoto jednání dozvěděla, že lékaři jsou obeznámeni s touto diagnózou, mohla by reakce této osoby být nepřiměřená a jednání by mohlo vést k ohrožení pacienta (tato osoba by mohla podat zdravému dítěti letální dávku léčiva, které vůbec nepotřebuje, např. inzulin, léky na léčbu hypertenze apod.).

5 Nejčastěji se jedná o obecní úřad obce s rozšířenou působností příslušný podle místa trvalého pobytu nezletilého dítěte.

Jedině tak může OSPOD preventivně zasáhnout a poskytnout dítěti adekvátní ochranu. Zopakujme, že se jedná o podezření, nikoliv již prokázané týrání, zneužívání či zanedbávání OSPOD orgány činnými v trestním řízení. Lékaři se však mnohdy zdráhají sdělovat informace o dětských pacientech z obavy, že by původně zvažované známky týrání, zneužívání či zanedbávání mohly být posléze vyhodnoceny jako zranění, která nebyla zaviněna jednáním další osoby, či že se může jednat o projevy nově diagnostikovaného onemocnění dítěte (např. porucha srážlivosti krve, projev metabolického onemocnění, sebepoškozování dítěte apod.) a oni by v takovém případě mohli čelit případnému postihu pro spáchání trestného činu křivé obvinění. Z tohoto důvodu zákon uvádí samotné podezření na týrání či zanedbávání. A pokud lékař měl toto podezření na základě vyhodnocení subjektivních a objektivních skutečností v době vyšetření dítěte a toto je náležitě zdokumentováno ve zdravotnické dokumentaci, nelze v plnění oznamovací povinnosti spatřovat křivé obvinění. Zdůrazněme, že trestného činu křivého obvinění podle ustanovení § 345 trestního zákoníku se dopustí ten, kdo jiného lživě obviní z trestného činu, či kdo jiného lživě obviní z trestného činu v úmyslu přivodit jeho trestní stíhání. Navíc lékař by se tohoto trestného činu musel dopustit úmyslně. Lze předpokládat, že ve chvíli, kdy OSPOD vyzývá poskytovatele zdravotních služeb ke sdělení informací, má již o situaci dítěte určité indicie (např. z MŠ či ZŠ, od sousedů či dalších subjektů), a dotazem u lékaře si ověřuje skutečnosti i po medicínské stránce.

Je vhodné, aby poskytovatel zdravotních služeb například ve vnitřním předpisu stanovil postup, podle kterého bude tuto oznamovací povinnost vůči OSPOD plnit. Efektivnímu řešení by prospělo také sestavení multidisciplinárního týmu, který by se těmito případy v rámci daného zdravotnického zařízení kolektivně zabýval.

Pro úplnost dodejme, že nedodržení této zákonné povinnosti je sankcionováno pokutou do výše 50 000 Kč.

2. POVINNOST PŘEKAZIT A OZNÁMIT SPÁCHÁNÍ TRESTNÉHO ČINU TÝRÁNÍ SVĚŘENÉ OSOBY

Další oznamovací povinnost zdravotníků, jež prolamuje povinnou mlčenlivost, je upravena

v zákoně č. 40/2009 Sb. Ustanovení § 367 – Nepřekážení trestného činu. Zde uvádíme jen výňatek – pouze trestné činy související s touto problematikou:

- Kdo se hodnověrným způsobem dozví, že jiný připravuje nebo páchá trestný čin vraždy, zabití, těžkého ublížení na zdraví, mučení a jiného nelidského a krutého zacházení, neoprávněného odebrání tkání a orgánů, znásilnění, pohlavního zneužití, zneužití dítěte k výrobě pornografie, týrání svěřené osoby, a spáchání nebo dokončení takového trestného činu nepřekazí, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta; stanoví-li tento zákon na některý z těchto trestných činů trest mírnější, bude potrestán oním trestem mírnějším.
- Překazít trestný čin lze i jeho včasným oznámením státnímu zástupci nebo policejnímu orgánu.

Jedním ze základních kritérií pro posouzení plnění oznamovací povinnosti tedy je, zda se radiolog či jiný lékař „dozví hodnověrným způsobem“ o páchání výše uvedených trestných činů. Proto se lékař, který při ošetřování zraněného dítěte dojde k závěru, že zranění byla způsobena zaviněním třetí osoby (případně mu tuto informaci sdělí i sám dětský pacient, popíše vznik zranění a stopy násilí odpovídají tomuto mechanismu, rovněž tak v případě, že mechanismus vzniku zranění velmi pravděpodobně souvisí s týráním dítěte a v minulosti byl lékař dotazován na okolnosti jiného zranění ze strany OSPOD a toto zranění bylo způsobeno zaviněním třetí osoby), nemůže dovolávat povinné mlčenlivosti a má povinnost překazit další páchání trestného činu.

V praxi lékař většinou využije možnosti překazit páchání trestného činu tak, že ho oznámí státnímu zástupci nebo policejnímu orgánu, protože fakticky překazit páchání trestného činu je pro lékaře velmi těžké, až nemožné.

Když lékař učiní oznámení orgánu sociálně-právní ochrany dětí, je to jistě vhodné, neplní tím však svou povinnost, kterou mu ukládá trestní zákoník. Aby bylo zřejmé, že lékař tuto zákonnou povinnost splnil, je třeba, aby tak učinil s prokázáním své totožnosti. Pokud by se jednalo o podání trestního oznámení v případě jiných

trestných činů, toto může učinit i bez prokázání totožnosti.⁶ Avšak plnění povinnosti podle trestního zákoníku v souvislosti s překažením či oznámením trestného činu se předpokládá s plným uvedením totožnosti.

Obdobnou úpravu uvádí ustanovení § 368 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník. Skutková podstata trestného činu „Neoznámení trestného činu“ je zde upravena takto (opět uvádíme jen výňatek):

- Kdo se hodnověrným způsobem dozví, že jiný spáchal trestný čin vraždy, těžkého ublížení na zdraví, mučení a jiného nelidského a krutého zacházení, týrání svěřené osoby, a takový trestný čin neoznámí bez odkladu státnímu zástupci nebo policejnímu orgánu, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta; stanoví-li tento zákon na některý z těchto trestných činů trest mírnější, bude potrestán oním trestem mírnějším.
- Čin uvedený v odstavci výše není trestný, nemohl-li oznámení učinit, aniž by sebe nebo osobu blízkou uvedl v nebezpečí smrti, ublížení na zdraví, jiné závažné újmy nebo trestního stíhání.

6 Více viz článek „Postup při podání trestního oznámení“ dostupný z: <<https://www.policie.cz/clanek/postup-pri-podani-trestniho-oznameni.aspx>> a článek „Jak podat trestní oznámení“ dostupný z: <<https://www.bkb.cz/pomoc-obetem/trestni-oznameni/>>.

Technika vyšetření a strukturované radiologické zprávy

Tato kapitola slouží k rychlé orientaci a jejím cílem je usnadnit práci radiologům a radiologickým asistentům v případech, kdy se setkají s podezřením na týrané dítě. Jednotlivé přílohy si můžete okopírovat nebo vytisknout (a případně zalaminovat) a mít je ve vyšetřovně po ruce pro rychlou nápovědu.

Ke každému typu vyšetření zde najdete vždy na jedné straně popsanou techniku vyšetření a na další straně strukturovanou radiologickou zprávu daného vyšetření. Přestože je potřeba ke každému pacientovi přistupovat individuálně s přihlédnutím k jeho věku, anamnéze, klinickému stavu a výsledkům dalších vyšetření, mohou následující strukturované radiologické zprávy sloužit jako určité vodítko při hodnocení radiologického vyšetření. Volby uvedené v závorkách nepředstavují jediné možné patologie. V jejich výčtu byl kladen důraz na nejčastější traumatické změny u týraných dětí.

Vysvětlivky:

[] Hranaté závorky představují pole, které je nutné při tvorbě radiologické zprávy vyplnit. Nabízejí dvě nebo více možností, které lze zvolit při popisu konkrétní anatomické

struktury. Např. „Žaludek, duodenum, jejunum, ileum, colon, rectum s [normálním/patologickým] nálezem.“

- () Kulaté závorky nabízejí možnosti, jak dále upřesnit patologický nález. Např. „Žaludek, duodenum, jejunum, ileum, colon, rectum s [normálním/patologickým] nálezem (rozšířená stěna / hematom / perforace / struktura / poranění mesenteria).“
- » Šipky v poznámce CAVE pod strukturovanou radiologickou zprávou označují informace o nejčastějších nálezech u týraných dětí v dané anatomické oblasti.
- !! Dva vykřičníky v poznámce CAVE pod strukturovanou radiologickou zprávou upozorňují na nejspeciřtější nálezy pro týrané dítě v dané anatomické oblasti. Když narazíte na některou ze zde uvedených patologií, měli byste zpozornět.

Vstupní kostní protokol

Indikační skupina:

Všechny děti 0–24 měsíců.

Kdy:

Během 24 hodin, nejpozději za 72 hodin od vzniku podezření, v běžné pracovní době.

Zhodnocení:

Radiolog provede kontrolu snímků, aby případně indikoval doplnění dalších snímků nebo zopakování snímků nedostatečné kvality. Definitivní radiologickou zprávu radiolog vypracuje nejpozději do 72 hodin.

anatomická oblast	projekce	poznámka
Lebka	AP	V případě, že bylo provedeno CT vyšetření hlavy, není indikována.
	bočně	
Hrudník	AP	Celý hrudník včetně ramenních kloubů.
	levá šikmá, pravá šikmá	Na obou šikmých projekcích jsou viditelná žebra oboustranně v celém rozsahu.
Břicho a pánev	AP	
Páteř	bočně v celém rozsahu	Počet snímků závisí na velikosti dítěte.
Humerus	AP	
Předloktí	AP	
Ruka	PA	
Femur	AP	
Bérec	AP	
Noha	PA	
Koleno	bočná	
Hlezenní kloub	bočná	

(+ Případné další projekce dle klinického podezření nebo radiologického nálezu.)

Vstupní kostní protokol

Technika vyšetření: [vstupní kostní protokol], [vypsat všechny provedené projekce]

Anamnéza a důvod vyšetření: [ve vztahu k provedenému radiologickému vyšetření]

Srovnání: [předchozí snímková dokumentace pro srovnání, datum]

Nález:

Lebka a obličejový skelet: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (otevřená/lineární/impresivní/diastatická/tříštivá/periostální reakce) (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Páteř: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Hrudník a žebra: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Páneve: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Dlouhé kosti: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (avulzní/zlomenina z ohnutí/torus zlomenina/zlomenina vrbového proutku/tříštivá/šikmá/spirální/příčná/Salter Harris I-V/periostální reakce/klasická metafyzární léze), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Ruce a nohy: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Jiná kostní anomálie: [ne/ano] (periostální reakce? známky osteogenesis imperfecta? známky rachitis? známky osteopatie nedonošených?)

Kostní denzita je [přiměřená/snížená].

Kostní věk [odpovídá/je opožděn/je urychlen] oproti chronologickému.

Patologické změny měkkých tkání: [ano/ne] (rozšíření měkkých tkání? tekutina v klubu?)

Závěr:

Vstupní kostní protokol s [normálním/patologickým] nálezem. (Fraktury se známkami akutního/časného/pozdního hojení/nejasného stáří/různého stáří).

RTG nález [odpovídá/neodpovídá] anamnestickým údajům.

Doporučení:

Je indikován kontrolní kostní protokol [datum: (2 týdny po vstupním kostním protokolu)].

Tento nález byl hlášen: [jméno lékaře, oddělení] v [datum a čas].

_____ [podpis jednoho / dvou radiologů]

CAVE:

- » Fraktury dlouhých kostí (u starších, samostatně se pohybujících dětí jsou málo specifické, protože jsou časté také u pacientů s běžnými traumaty), fraktury žeber. (3)
- !! Fraktury žeber, zejména posteromediálně, klasické metafyzární léze, zlomeniny lopatky, zlomeniny spinózních výběžků obratlů, zlomeniny sterna. (4)

Kontrolní kostní protokol

Indikační skupina:

Všechny děti 0–24 měsíců.

Kdy:

Za 2 týdny po vstupním kostním protokolu.

Zhodnocení:

Radiolog provede kontrolu snímků ihned po zobrazení, aby případně indikoval doplnění dalších snímků nebo zopakování snímků, které nemají dostatečnou kvalitu. Definitivní radiologickou zprávu radiolog vypracuje nejpozději do 72 hodin.

anatomická oblast	projekce	poznámka
Hrudník	AP, levá šikmá, pravá šikmá	
Humerus a předloktí oboustranně	AP	Pokud to velikost dítěte dovolí, stačí levý humerus a levé předloktí na jednom snímku, a pravý humerus a pravé předloktí na druhém snímku. Pokud to velikost dítěte neumožňuje, potom se provádí cílené snímky na humery a cílené snímky na předloktí.
Femur a bérec oboustranně	AP	Pokud to velikost dítěte dovolí, stačí levý femur a levý bérec na jednom snímku, a pravý femur a pravý bérec na druhém snímku. Pokud to velikost dítěte neumožňuje, potom se provádí cílené snímky na femury a cílené snímky na bérece.
(+ Veškerá traumata nebo suspektní nálezy ze vstupního kostního protokolu.)		

Kontrolní kostní protokol

Technika vyšetření: [kontrolní kostní protokol], [vypsát všechny provedené projekce]

Anamnéza a důvod vyšetření: [ve vztahu k provedenému radiologickému vyšetření]

Srovnání: [vstupní kostní protokol z ... datum]

Nález:

Hrudník a žebra: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (fraktura nově zjištěná/patrná již na předchozím snímku), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Dlouhé kosti: [fraktura ne/ano], (fraktura jistá/pravděpodobná/možná), (fraktura nově zjištěná/patrná již na předchozím snímku) (avulzní/zlomenina z ohnutí/torus zlomenina/tříštivá/zlomenina vrbového proutku/tříštivá/šikmá/spirální/příčná/Salter Harris I-V/periostální reakce/klasická metafyzární léze), (přesná lokalizace fraktury), (akutní/časné hojení/pozdní hojení/nelze určit)

Jiná kostní anomálie: [ne/ano] (periostální reakce? známky osteogenesis imperfecta? známky rachitis? známky osteopatie nedonošených?)

Kostní denzita je [přiměřená/snížená].

Kostní věk [odpovídá/je opožděn/je urychlen] oproti chronologickému.

Patologické změny měkkých tkání: [ano/ne] (rozšíření měkkých tkání? tekutina v kloubu?)

Závěr:

Kontrolní kostní protokol s [normálním/patologickým] nálezem. (Fraktury se známkami akutního/časného/ pozdního hojení/nejasného stáří/různého stáří)

RTG nález [odpovídá/neodpovídá] anamnestickým údajům.

Tento nález byl hlášen: [jméno lékaře, oddělení] v [datum a čas].

_____ [podpis jednoho/ dvou radiologů]

Technika vyšetření

CT hlavy

Kontrastní látka intravenózně:

Ne

Rozsah:

Vertex – baze lebni

Rekonstrukce:

Multiplanární rekonstrukce do koronální a sagitální roviny, v měkkotkáňovém okně tloušťka do 5 mm, v kostním okně 2,5 mm.

3-D volume rendering rekonstrukce z kostního okna.

CT hlavy

Technika vyšetření: [nativní CT mozku v rozsahu od vertexu po bazi lební, CTDI ... mGy]

Anamnéza a důvod vyšetření: [ve vztahu k provedenému radiologickému vyšetření]

Srovnání: [předchozí snímková dokumentace pro srovnání, datum]

Nález:

Měkké tkáně hlavy jsou [normální/rozšířené] (lokalizace? traumatické změny přilehlého skeletu?)

Kostěné struktury s [normálním/traumatickým/jiným patologickým] nálezem (lokalizace fraktury? lineární? široká? větví se? přesahující švy? bilaterální? impresivní? rozšíření švů? otok přilehlých měkkých tkání?)

Extraaxiální prostor je [normální/zúžený/rozšířený]. Tekutina v extraaxiálním prostoru je [nepřítomna/přítomna] (lokalizace kolekce? denzita kolekce? v případě subdurální kolekce – přítomnost membrán v subdurálním prostoru? v případě subdurální kolekce – trombózy přemostujících žil pod vertexem?)

Mozkové komory [mají/nemají] obvyklou konfiguraci. Bazální cisterny [jsou/nejsou] volné.

Diferenciace mezi šedou a bílou hmotou mozkovou [je/není] zachovalá. Mozková tkáň [s/bez] středočárového přesunu, [bez ložiskových změn/s ložiskovými změnami] (krvácení? kontuze? lacerace? ischemie?).

Orbity s [normálním /patologickým] nálezem (retinální hemoragie?)

Vedlejší nosní dutiny a mastoidy [jsou/nejsou] volné.

Závěr:

Kontrolní kostní protokol s [normálním/patologickým] nálezem. (Fraktury se známkami akutního/časného/ pozdního hojení/nejasného stáří/různého stáří)

RTG nález [odpovídá/neodpovídá] anamnestickým údajům.

Tento nález byl hlášen: [jméno lékaře, oddělení] v [datum a čas].

_____ [podpis jednoho/ dvou radiologů]

CAVE:

» Subdurální hematoma, fraktura kalvy, hypodenzity v mozkové tkáni. (5)

!! Trombózy přemostujících žil pod vertexem, subdurální hematomy různého stáří. (6,7)

Technika vyšetření

MR hlavy, MR míchy

Technika vyšetření:

Vyšetření v celkové anestezii, nebo technikou „feed and wrap“.

Kontrastní látka intravenózně:

Obvykle ne.

Rozsah:

Vertex – kraniální úsek krční páteře, v případě intrakraniálního hematomu také MR celé páteře.

MR mozku	T1 SE sagitálně (přes celou hlavu)
	T2 axiálně
	FLAIR axiálně
	DWI axiálně
	SWI axiálně
	T1 IR koronálně
MR krční páteře (vždy)	T2 sagitálně (CC přechod a C páteř)
	STIR/T2 FS sagitálně (CC přechod a C páteř)
MR celé páteře (u pacientů s intrakraniálním subdurálním hematomem)	T1 sagitálně
	T2 sagitálně
	STIR/T2 FS sagitálně
	+ T1 a T2 axiálně (v rozsahu spinálního hematomu)

Vysvětlivky k tabulce:

SE = Spin Echo

FLAIR = Fluid-attenuated Inversion Recovery

DWI = difuzně vážené zobrazení

SWI = susceptibilně vážené zobrazení

IR = Inversion Recovery

STIR = Short Time Inversion Recovery

CC = kraniocervikální

C = krční

FS = potlačení tuku

MR hlavy, MR míchy

Technika vyšetření: [nativní MR mozku a krční páteře v rozsahu od vertexu po ... obratel, sekvence]

Anamnéza a důvod vyšetření: [ve vztahu k provedenému radiologickému vyšetření]

Srovnání: [předchozí snímková dokumentace pro srovnání, datum]

Nález:

Měkké tkáně hlavy jsou [normální/rozšířené] (lokalizace?)

Extraaxiální prostor je [normální šíře/zúžený/rozšířený]. Tekutina v extraaxiálním prostoru je [nepřítomna/přítomna] (lokalizace kolekce? signálové charakteristiky kolekce? přítomnost degradačních produktů hemoglobinu na SWI nebo GRE? v případě subdurální kolekce – přítomnost membrán v subdurálním prostoru? v případě subdurální kolekce – trombózy přemostujících žil pod vertexem?)

Mozkové komory [mají/nemají] obvyklou konfiguraci. Bazální cisterny [jsou/nejsou] volné. Tokový artefakt v akveduktu [je/není] patrný.

Diferenciace mezi šedou a bílou hmotou mozkovou [je/není] zachovalá. Mozková tkáň [bez/s] středočárového přesunu, [bez/s] signálových změn (difuzní axonální poškození? edém? kontuze? lacerace? krvácení? ischemie?).

Mozečkové tonsily končí [nad/v/pod] úroveň foramen magnum.

Myelinizace [odpovídá/neodpovídá] věku.

Zobrazené cévy nativně s [normálním /patologickým] nálezem.

Orbity s [normálním /patologickým] nálezem (retinální hemoragie?).

Vedlejší nosní dutiny a mastoidy [jsou/nejsou] volné.

Paraspinální měkké tkáně s [normálním /patologickým] nálezem (edém měkkých tkání? ligamentózní poranění?)

Osa krční páteře [je/není] porušena.

Krční mícha s [normálním /patologickým] nálezem (subdurální hematoma? intenzita?).

Obratle s [normálním /patologickým] nálezem (edém kostní dřevě?).

Meziobratlové ploténky s [normálním /patologickým] nálezem.

Závěr:

MR mozku a krční páteře s [normálním /patologickým] nálezem (popsat patologie).

MR nález [odpovídá/neodpovídá] anamnestickým údajům.

Tento nález byl hlášen: [jméno lékaře, oddělení] v [datum a čas].

_____ [podpis jednoho / dvou radiologů]

CAVE:

» Subdurální hematoma, fraktura kalvy, hypodenzity v mozkové tkáni (5), ligamentózní poranění krční páteře. (8)

!! Trombózy přemostujících žil pod vertexem, subdurální hematomy různého stáří, lacerace mozku, známky staršího poranění mozku, krvácení na očním pozadí. (6,7,9,10)

CT břicha, CT hrudníku a břicha

Před vyšetřením:

Pacient přichází s již zavedenou intravenózní kanylou.

Perorální kontrastní látka není podávána rutinně. Pokud radiolog rozhodne o jejím podání (zpravidla při podezření na přítomnost duodenálního hematomu), je podána vodná kontrastní látka, min. 30 minut před vyšetřením.

Technika vyšetření:

Kontrastní látka intravenózně ano, technikou „split bolus“.

Skenování standardně v jedné fázi. Při podezření na trauma močového systému lze doplnit odloženou fázi.

Rozsah CT hrudníku a břicha: horní hrudní apertura – symphysis pubis.

Rozsah CT břicha: 1 cm nad bránicí – symphysis pubis.

Rekonstrukce:

Multiplanární rekonstrukce do koronální a sagitální roviny, v měkkotkáňovém, plicním a kostním okně.

CT břicha

Technika vyšetření: [CT břicha a malé pánve po podání ... ml kontrastní látky intravenózně, (po podání ... ml kontrastní látky perorálně), bez patologické reakce, CTDI ... mGy]

Anamnéza a důvod vyšetření: [ve vztahu k provedenému radiologickému vyšetření]

Srovnání: [předchozí snímková dokumentace pro srovnání, datum]

Nález:

Okrajově zachycená část hrudníku s [normálním/patologickým] nálezem (fraktury žeber?).

Játra s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? hematom? krvácení?).

Žlučové cesty s [normálním/patologickým] nálezem.

Pankreas s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? hematom? fraktura? zánětlivé změny? pseudocysta? tekutina peripankreaticky?).

Slezina s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? hematom? krvácení?).

Nadledviny s [normálním/patologickým] nálezem (hematom?).

Ledviny, uretery a močový měchýř s [normálním/patologickým] nálezem (hematom? kontuze? lacerace? poranění cévních struktur? infarkt? poranění močových cest?).

Žaludek, duodenum, jejunum, ileum, colon, rectum s [normálním/patologickým] nálezem (rozšířená stěna? hematom? perforace? striktura? poranění mesenteria?).

Pohlavní orgány s [normálním/patologickým] nálezem.

Volný plyn v peritoneálním a retroperitoneálním prostoru [nepřítomen/ přítomen].

Tekutina v peritoneálním a retroperitoneálním prostoru [nepřítomna/ přítomna] (densita?).

Cévy s [normálním/patologickým] nálezem.

Skelet a měkké tkáně [normálním/patologickým] nálezem (fraktury? rozšíření měkkých tkání?).

Invazivní vstupy [přítomny/nepřítomny] (lokalizace? přiměřená poloha?).

Závěr:

CT břicha a malé pánve s [normálním/patologickým] nálezem (popsat patologie).

CT nález [odpovídá/neodpovídá] anamnestickým údajům.

Tento nález byl hlášen: [jméno lékaře, oddělení] v [datum a čas].

_____ [podpis jednoho/ dvou radiologů]

CAVE:

» Poranění jater, pankreatu, střeva – zejména duodena a jejuna (jedinou známkou může být přítomnost volné tekutiny v peritoneální dutině), mesenteria a ledvin. (11,12)

!! Poranění duodena u dětí do 4 let – mimo účastníků autonehod (12,13) – traumatické změny u dětí bez traumatické anamnézy.

CT hrudníku a břicha

Technika vyšetření: [CT hrudníku, břicha a malé pánve po podání ... ml kontrastní látky intravenózně, (po podání ... ml kontrastní látky perorálně), bez patologické reakce, CTDI ... mGy]

Anamnéza a důvod vyšetření: [ve vztahu k provedenému radiologickému vyšetření]

Srovnání: [předchozí snímková dokumentace pro srovnání, datum]

Nález – hrudník:

Farynx a jícen s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? perforace? absces?).

Dýchací cesty s [normálním/patologickým] nálezem.

Parenchym plic s [normálním/patologickým] nálezem (kontuze? lacerace? pneumothorax?).

Pleura s [normálním/patologickým] nálezem (tekutina v pleurálním prostoru? denzita?).

Srdce a perikard s [normálním/patologickým] nálezem (kontuze? lacerace?).

Cévy s [normálním/patologickým] nálezem (poranění aorty?).

Mediastinum a hily s [normálním/patologickým] nálezem.

Okrajově zachycená část krku s [normálním/patologickým] nálezem.

Invazivní vstupy [přítomny/nepřítomny] (lokalizace? přiměřená poloha?).

Nález – břicho a malá pánev:

Játرا s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? hematom? krvácení?).

Žlučové cesty s [normálním/patologickým] nálezem.

Pankreas s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? hematom? fraktura? zánětlivé změny? pseudocysta? tekutina peripankreaticky?).

Slezina s [normálním/patologickým] nálezem (lacerace? hematom? krvácení?).

Nadledviny s [normálním/patologickým] nálezem (hematom?).

Ledviny, uretery a močový měchýř s [normálním/patologickým] nálezem (hematom? kontuze? lacerace? poranění cévních struktur? infarkt? poranění močových cest?).

Žaludek, duodenum, jejunum, ileum, colon, rectum s [normálním/patologickým] nálezem (rozšířená stěna? hematom? perforace? striktura? poranění mesenteria?).

Pohlavní orgány s [normálním/patologickým] nálezem.

Volný plyn v peritoneálním a retroperitoneálním prostoru [nepřítomen/ přítomen].

Tekutina v peritoneálním a retroperitoneálním prostoru [nepřítomna/ přítomna] (denzita?).

Cévy s [normálním/patologickým] nálezem.

Skelet a měkké tkáně [normálním/patologickým] nálezem (fraktury? rozšíření měkkých tkání?).

Invazivní vstupy [přítomny/nepřítomny] (lokalizace? přiměřená poloha?).

Závěr:

CT hrudníku a břicha s [normálním/patologickým] nálezem (popsat patologie).

CT nález [odpovídá/neodpovídá] anamnestickým údajům.

Tento nález byl hlášen: [jméno lékaře, oddělení] v [datum a čas]

_____ [podpis jednoho / dvou radiologů]

CAVE:

- » Poranění jater, pankreatu, střeva – zejména duodena a jejuna (jedinou známkou může být přítomnost volné tekutiny v peritoneální dutině), mesenteria a ledvin. (11,12) Poranění nitrohrudních orgánů je u týraných dětí vzácné, časté jsou fraktury žeber.
- !! Fraktury žeber, zvl. posteromediálně, klasické metafyzární léze proximálního humeru, traumatické změny u dětí bez traumatické anamnézy, poranění duodena u dětí do 4 let (mimo účastníků autonehod). (12,13)

Použitá literatura – Příloha 2

1. Kahn CE, Heilbrun ME, Applegate KE. From guidelines to practice: How reporting templates promote the use of radiology practice guidelines. *J Am Coll Radiol* [Internet]. 2013;10(4):268–73. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2012.09.025>>.
2. Barber I, Bixby SD, Morris NB, Kleinman PL, Perez-Rossello JM, Chang PT, et al. An electronic tool for systematic reporting of fractures on skeletal surveys in suspected child abuse: prototype development and physician feedback. *Pediatr Radiol*. 2014;44(12):1564–72.
3. Lindberg DM, Berger RP, Reynolds MS, Alwan RM. Yield of Skeletal Survey by Age in Children Referred to Abuse Specialists. *J Pediatr* [Internet]. 2014;164(6):1268-1273.e1. Dostupné z: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.01.068>>.
4. Kleinman PK. *Diagnostic Imaging of Child Abuse*. 3rd edition. Cambridge University Press; 2015. 750 p.
5. Bradford RK, Choudhary AK, Dias MS. Serial neuroimaging in infants with abusive head trauma: timing abusive injuries. *J Neurosurg Pediatr* [Internet]. 2013 [cited 2014 Mar 16];12:110–9. Dostupné z: <<http://han.medunigraz.at/han/pubmed/thejns.org/doi/pdf/10.3171/2013.4.PEDS12596>>.
6. Adamsbaum C, Morel B, Ducot B, Antoni G, Rey-Salmon C. Dating the abusive head trauma episode and perpetrator statements : key points for imaging. *Pediatr Radiol*. 2014;44:578–88.
7. Vázquez E, Delgado I, Sánchez-Montañez A, Fábrega A, Cano P, Martín N. Imaging abusive head trauma: why use both computed tomography and magnetic resonance imaging? Vol. 44, *Pediatric Radiology*. 2014. p. 589–603.
8. Choudhary AK, Ishak R, Zacharia TT, Dias MS. Imaging of spinal injury in abusive head trauma: a retrospective study. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2014 Sep [cited 2015 Apr 10];44(9):1130–40. Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24687620>>.
9. Palifka LA, Fraiser LD, Metzger RR, Hedlund GL. Parenchymal brain laceration as a predictor of abusive head trauma. *Am J Neuroradiol* [Internet]. 2016;37(1):163–8. Dostupné z: <<http://www.ajnr.org/content/37/1/163.full.pdf+html%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed18&NEWS=N&AN=607932968>>.
10. Amin K, Israr S, Gopireddy DR, Udayasankar U. MRI Brain Imaging in Assessment of Pediatric Head Trauma. *Radiol Open*. 2018;3(1):19–26.
11. Hilmes MA, Hernanz-Schulman M, Greeley CS, Piercey LM, Yu C, Kan JH. CT identification of abdominal injuries in abused pre-school-age children. *Pediatr Radiol*. 2011;41(5):643–51.
12. Maguire SA, Upadhyaya M, Evans A, Mann MK, Haroon MM, Tempest V, et al. A systematic review of abusive visceral injuries in childhood – their range and recognition. *Child Abuse Negl* [Internet]. 2013 Jul [cited 2014 Mar 16];37(7):430–45. Dostupné z: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0145213412002542>>.
13. Gaines BA, Shultz BS, Morrison K, Ford HR. Duodenal Injuries in Children: Beware of Child Abuse. *J Pediatr Surg*. 2004;39(4):600–2.

Zodpovězené otázky

PRÁVNÍ ASPEKTY A ZÁKLADNÍ SITUACE

- Nese radiolog odpovědnost za správnost vyhodnocení vyšetření při podezření na týrané dítě? **s. 7**
- Nese radiolog odpovědnost, pokud špatně rozpozná nález na zobrazovacích metodách, následkem čehož je dítě poškozeno nebo zemře? **s. 7**
- Nese radiolog odpovědnost, pokud sice zobrazenou patologii správně rozpozná, ale neodhalí, že pravděpodobnou příčinou této patologie bylo fyzické násilí, dítě se tak vrátí do svého prostředí, kde je znovu vystaveno násilí (mnohdy se stupňující se agresivitou), následkem čehož utrpí další zranění nebo zemře? **s. 7**
- Jak je to s oznamovací povinností zdravotníků a s povinností přezkazít a oznámit spáchání trestného činu týrání svěřené osoby? **s. 7**
- Komu lékař plní oznamovací povinnosti podezření hlásí a jaká je nutná „míra jistoty“ pro to, aby byl lékař povinen/oprávněn učinit toto oznámení? **s. 7**
- Má zákonnou oznamovací povinnost ošetřující lékař dítěte nebo radiolog? **s. 8**
- Kdy přesně má lékař splnit oznamovací povinnost? **s. 8**
- Ponesou lékaři odpovědnost případě, že nesplnili oznamovací povinnost, dítě se vrátilo zpět do svého prostředí, kde utrpělo další zranění nebo došlo k jeho úmrtí? **s. 9**
- V případě, že se týrání nepotvrdilo, může být lékař, který učinil oznámení orgánu sociálně-právní ochrany dětí nebo policejnímu orgánu, následně nařčen z křivého obvinění? **s. 9**
- V případě, že se týrání nepotvrdí, může lékař nést následky za to, že v průběhu diagnostického procesu indikoval potenciálně rizikové radiologické vyšetření? **s. 9**

- Jaký je správný postup dle lege artis? Jsou tato *Doporučení pro využití zobrazovacích metod při podezření na týrané dítě* závazná? **s. 10**
- Mohou zákonní zástupci odmítnout, aby jejich dítě při podezření na týrání podstoupilo radiologické vyšetření? **s. 10**
- Mohou být zákonní zástupci přítomni během radiologického vyšetření dítěte s podezřením na týrání? **s. 10**

ŽÁDANKA K RADIOLOGICKÉMU VYŠETŘENÍ

- Kdo indikuje radiologické vyšetření při podezření na týrané dítě? **s. 13**
- Co má obsahovat žádanka k radiologickému vyšetření? **s. 13**

KOMUNIKACE S PACIENTEM A JEHO RODIČI

- Je možné při komunikaci s rodiči dítěte rozpoznat pachatele násilí? **s. 15**
- Jaké jsou možné pocity rodičů, kteří doprovázejí dětského pacienta na radiologické vyšetření pro podezření z týrání? **s. 15**
- Jaké jsou možné pocity radiologického personálu, když vyšetřuje dítě s podezřením na týrání? **s. 15**
- Jak předcházet konfliktům při vyšetřování pacientů s podezřením na týrání? **s. 15**
- Jaká jsou specifika vyšetřování dítěte s podezřením na týrání? **s. 16**

ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI PODEZŘENÍ NA TÝRANÉ DÍTĚ

Zobrazení skeletu

- Proč vyšetřovat skelet při podezření na fyzické týrání? **s. 18**
- Jaké radiologické vyšetření skeletu je indikováno při podezření na týrané dítě? **s. 18**
- Co to je kostní protokol? **s. 19**
- Kdo indikuje kostní protokol? **s. 19**
- Kdo kostní protokol provádí? **s. 19**
- Kdy se vstupní kostní protokol provádí? **s. 19**
- Jaké praktické náležitosti je potřeba splnit před, během a po kostním protokolu? **s. 20**
- Jaké projekce zahrnuje vstupní kostní protokol? **s. 20**
- Kontrolní kostní protokol – u koho a kdy je indikován? **s. 20**

- Jaké projekce zahrnuje kontrolní kostní protokol? **s. 21**
- Kdo hodnotí kostní protokol? **s. 21**

Zobrazení centrálního nervového systému (CNS)

- Proč vyšetřovat CNS při podezření na týrané dítě? **s. 25**
- Jaké radiologické vyšetření CNS je indikováno při podezření na týrané dítě? **s. 26**
- U koho je indikováno CT hlavy? **s. 26**
- Kdo CT hlavy indikuje? **s. 26**
- Kdo CT mozku provádí? **s. 26**
- Kdy se CT mozku provádí? **s. 26**
- Jaké praktické náležitosti je potřeba zajistit před CT vyšetřením hlavy? **s. 26**
- Jaké jsou technické parametry prováděného CT hlavy? **s. 26**
- Kdo hodnotí CT hlavy? **s. 27**
- Jaká jsou rizika CT hlavy? **s. 27**
- U koho je indikováno MR mozku? **s. 27**
- Kdo indikuje MR mozku? **s. 27**
- Kdo MR mozku provádí? **s. 27**
- Kdy se MR mozku provádí? **s. 27**
- Jaké praktické náležitosti je potřeba splnit před MR mozku? **s. 27**
- U koho je současně s MR vyšetřením mozku indikováno také MR vyšetření páteře? **s. 28**
- Jaké jsou technické parametry MR mozku a páteře? **s. 28**
- Kdo hodnotí MR mozku? **s. 28**
- Jaká jsou rizika MR mozku? **s. 28**
- Kdy je indikováno UZ vyšetření mozku? **s. 29**

Zobrazení nitrobřišních orgánů

- Proč vyšetřovat nitrobřišní orgány při podezření na týrané dítě? **s. 32**
- Jaké radiologické vyšetření je indikováno při podezření na poranění nitrobřišních orgánů? **s. 32**
- U koho je indikováno CT břicha? **s. 32**
- Kdo CT břicha indikuje? **s. 33**
- Kdo CT břicha provádí? **s. 33**
- Kdy se CT břicha provádí? **s. 33**
- Jaké praktické náležitosti je potřeba zajistit před CT vyšetřením břicha? **s. 33**
- Jaké jsou technické parametry prováděného CT břicha? **s. 33**
- Kdo hodnotí CT břicha? **s. 34**
- Jaká jsou rizika CT břicha? **s. 34**

Zobrazení nitrohručních orgánů

- Proč vyšetřovat nitrohruční orgány při podezření na týrané dítě? **s. 37**
- Jaké radiologické vyšetření vnitřních orgánů hrudníku je indikováno při podezření na týrané dítě? **s. 37**

RADIOLOGICKÁ ZPRÁVA

- Jaké jsou personální požadavky při tvorbě radiologické zprávy? **s. 39**
- Jaká je úloha radiologické zprávy? **s. 39**
- Jakou strukturu má radiologická zpráva? **s. 39**
- Jaké informace má radiologická zpráva obsahovat? **s. 39**
- Čeho se v radiologické zprávě vyvarovat? **s. 40**
- Jaké otázky musí radiologická zpráva zodpovědět? **s. 40**
- Má se radiolog přímo vyjadřovat k možnosti, že se dítě stalo obětí fyzického násilí? **s. 40**
- Jak a kdy sdělit výsledky radiologického vyšetření indikujícímu lékaři? **s. 40**
- Sděluje radiolog výsledky radiologického vyšetření zákonnému zástupci? **s. 41**

POSTAVME SE NA STRANU DĚTÍ
Doporučení pro využití zobrazovacích metod
při podezření na týrané dítě

text: MUDr. Eliška Popelová (ed.)

MUDr. Martin Kynčl, Ph.D., JUDr. Šárka Špeciánová

redakce, grafika, ilustrace: studio Datle

Kristýna Bartoš, Jana Jebavá, Anežka Součková

font: Siri, Ivar © Letters from Sweden

Vydává 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha 2021.

ISBN 978-80-907347-3-9