

Pediatrická radiologie

U dětských pacientů je v radiodiagnostice více než kdy jindy nutné počítat s radiační zátěží a rizikem karcinogeneze.

Skiografie

 Podrobnější informace naleznete na stránce *Skiografie*.

Skiografie hrudníku

Oproti dospělým pacientům existuje několik onemocnění plicního parenchymu, které jsou typické pro malé děti.

Mezi ně patří:

- **Syndrom vlhké plíce:** opožděná resorpce amniotické tekutiny z plic vede první až druhý den po porodu k obrazu rozsáhlého zastření s pruhovitými stíny (zesílené axiální intersticiium) a pleurálním výpotkem.
- **Respiratory distress syndrome (RDS, syndrom dechové tísně):** postihuje nezralé novorozence zhruba do tří týdnů, příčinou je nedostatečná produkce surfaktantu, na skiagramu hrudníku obraz od zmnožené kresby až po „bílou plíci“.
- **Bronchopulmonální dysplazie:** vzniká toxickým působením vyšší koncentrace kyslíku, projevuje se jako hrubé pruhovité stíny a vícečetná drobná cystická projasnění, zejm. perihilózně.
- **Kongenitální lobární emfyzém:** ventilový uzávěr, nejč. levý horní lalok.
- **Plicní sekvestrace:** má odlišné cévní zásobení (z břišní aorty), typicky bazálně vlevo, zastínění vypadá jako bronchopneumonie či atelektáza.

Dalším specifikem jsou:

- **Metastázy plic u dětí:** nejčastěji tvoří nefroblastom, hepatoblastom, kostní sarkom.
- **Vrozené srdeční vady** a jejich obraz na srdečním stínu a plicní cirkulaci.
- **Vrozené brániční hernie:** Morgagniho a Bochdalekova.



RTG hrudníku: brániční kýla u dospělého pacienta (<http://atlas.mudr.org/Case-images-Left-diaphragmatic-hernia-111>)

Nativní snímek břicha

Nativní snímek břicha (ve visu) je základní vyšetřovací metodou při podezření na mechanickou poruchu pasáže. Některé patologie zde mají typický obraz.

Atrézie duodena

Atrézie duodena se na nativním snímku břicha (ve visu) projeví jako obraz „dvou hladin“ („double bubble“).

Mekoniový ileus

Mekoniový ileus častěji postihuje novorozence s cystickou fibrózou. Dochází k nahromadění zahuštěné smolky v aborální části ilea a jeho ucpaní. Vzniká obraz tzv. suchého ileu, kdy jsou kličky dilatované, ale bez hladin.

Skiografie kostí

Dětská kost je pružná, odolnější proti ohybu. Projasnění skeletu v oblasti růstových plotének nesmí být zaměněno za lomnou linii. Pro dětský věk jsou typické subperiostální zlomeniny – fraktura vrbového proutku či torus, které se často projeví pouze hrbolem na kontuře kosti. Specifikem dětského věku jsou epifyzeolýzy, které jsou roztrženy podle Saltera-Harrise do 5 skupin, nejčastější je typ II, kdy lomná linie prochází epifýzou směrem do metafýzy. Typickou pro dětský věk je např. suprakondylická fraktura humeru, časté jsou fraktury předloketních kostí. Nejčastějším porodním traumatem skeletu je zlomenina klíčku.



Skiografie kostí: fraktura vrbového proutku (<http://atlas.mudr.org/Case-images-Greenstick-fracture-of-radius-and-ulna-subperiosteal-fracture-331>)



Skiografie kostí: fraktura vrbového proutku (<http://atlas.mudr.org/Case-images-Greenstick-fracture-of-distal-radius-462>)

Kostní věk

Kostní věk se určuje dle časové posloupnosti osifikace kostí ruky.

Syndrom týraného dítěte

Nález mnohočetných fraktur v různém stádiu hojení (tvorby svalu) budí podezření na syndrom týraného dítěte (ohlašovací povinnost). Časté jsou fraktury dlouhých končetin (včetně metafyzárních avulzí, epifyzeolýz), žeber a kalvy. Specifické pro dětský věk jsou i subperiostální hematomy, které lze pozorovat jako zahuštěný stín měkkých tkání při kontuře kosti, v pozdějším stádiu s kalcifikacemi.

Skioskopie

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Skioskopie.*

Atrézie jícnu

Typy atrézie jícnu se dělí dle Vogta na 5 typů (A-E). Nejčastější je typ C, kdy je proximální pahýl uzavřen a distální pahýl je napojen na lumen trachey. Onemocnění se diagnostikuje skiaskopicky, aplikuje se malé množství jodové kontrastní látky do jícnu, které musí být po zhotovení snímku odsáto. Při komunikaci proximálního pahýlu s tracheou proniká kontrastní látka do dýchacích cest. Při slepém distálním pahýlu chybí plyn v kličkách střevních, při jeho napojení na tracheu je naopak výrazná pneumatóza.

Jícnový reflux

K průkazu jícnového refluxu u malých dětí slouží ultrazvuk, k posouzení stupně pak RTG vyšetření jícnu.

Irigografie

Kontrastní vyšetření tlustého střeva nachází své uplatnění i v dětském věku. Obraz „microcolon“ vzniká při vrozených obstrukcích tenkého střeva (poruchy vyprazdňování mekonie, atrézie atd.). U poruch vyprazdňování mekonie se rektální nálev (v jiném složení) uplatní i léčebně. U nezralých dětí se může vyskytnout tzv. syndrom úzkého levého tračníku, který je podmíněn nezralostí neuronálních plexů ve stěně střeva.

Hirschsprungova nemoc

U Hirschsprungovy nemoci nacházíme zúžený aganglionární úsek s dilatací tlustého střeva orálně. Vždy je postiženo rektum, bod přechodu je nejčastěji lokalizován v sigmatu. Vzácně je postižen tračník celý.

Ultrazvuk

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Ultrazvuk.*

Jícnový reflux

Metodou volby k průkazu jícnového refluxu je u malých dětí ultrazvuk, kdy se zaznamenává počet refluxních period za dobu 5 minut. Ty se poznají podle pohybujících se echogenit v lumen jícnu.

Pylorostenóza

Klasickým příznakem pylorostenózy je zvrazení obloukem. Diagnostika je sonografická, zobrazí se pylorický kanál delší než 18 mm a šíře svalové vrstvy přes 3 mm.

Anorektální malformace

Rovněž i zde metodou volby ultrazvuk, který umožňuje změřit hloubku slepě zakončeného vaku při atrézii rekta.

Invaginace

Invaginace vzniká zasunutím jednoho úseku střeva (intususeptum) do dalšího (insusciens). V dětském věku je nejčastěji idiopatická, bez vodícího útvaru. Invaginaci lze u malých dětí spolehlivě zobrazit ultrazvukem, kdy se zobrazí jako terčovitý útvar v příčném řezu či jako vrstvený válec v řezu podélném. Rovněž pod kontrolou ultrazvuku (či skiaskopie) lze provést desinvaginaci.

Ultrazvuk mozku

Před uzavřením fontanel lze mozek vyšetřovat ultrasonograficky.

CT

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Výpočetní tomografie.*

Vyšetření výpočetní tomografií je zatíženo značnou radiační zátěží a je nutno u dětských pacientů indikovat velmi uvážlivě. Používají se speciální „dětské“ protokoly, které mají oproti rutinním protokolům nižší napětí či proud na rentgence. Na klasických přístrojích je nutno vyšetření malých (nespolupracujících) dětí provádět za spolupráce anesteziologa. Přístroj fy. Siemens Somatom Definition Flash, který umožňuje podstatně rychlejší pohyb vyšetřovacího stolu, dovoluje vyšetření nespolupracujících dětí bez anestézie.



CT břicha: Morgagniho kýla u dospělého pacienta (<http://atlas.mudr.org/Case-images-Diaphragmatic-hernia-Morgagni-hernia-700>)

MRI

 *Podrobnější informace naleznete na stránce MRI.*

MRI u malých dětí má jednu nevýhodu, kterou je nutná asistence anesteziologa.

Odkazy

Externí odkazy

- Obrázky na atlas.mudr.org (<http://atlas.mudr.org>)
- Klasifikace a tabulky v radiodiagnostice na mudr.org (<http://www.mudr.org/web/>)
- Výukový portál 1. LF UK – Radiodiagnostika: Kvíz Pediatrická radiologie (<https://el.lf1.cuni.cz/p82059095/>)