

Indikace vyšetření vedlejších nosních dutin u dětí

MUDr. Ivana Červinková, doc. MUDr. Jarmila Skotáková, CSc.

Klinika dětské radiologie LF MU a FN Brno

Správná indikace vyšetření vedlejších nosních dutin u dětských pacientů je často diskutovanou otázkou. Nejčastěji se jedná o klasický skiagram, ostatní radiologické metody jsou zpravidla vyšetření nástavbová. Výchozím dokumentem pro indikující lékaře by měl být Věstník MZ ČR, částka 11, 2003, „Indikační kritéria pro zobrazovací metody“.

Klíčová slova: indikace, vedlejší nosní dutiny, věstník.

Indication of the examination of the paranasal sinuses in children

Correct indication of the examination of the paranasal sinuses in pediatric patients is often discussed issue. Most frequently it is an X-ray, other radiological methods are usually superstructure. The starting point for indicating the physician should be the Ministry of Health Bulletin, No. 11, 2003 „The indications for imaging“.

Key words: indication, sinuses, bulletin.

Pediatr. praxi 2015; 16(6): 380–381

Úvod

Jedním z často požadovaných radiologických vyšetření u dětských pacientů je zhotovení snímku vedlejších nosních dutin. Na toto vyšetření bývají ale indikujícími lékaři odesíláni také pacienti, u kterých je vzhledem k jejich věku diagnostická výtěžnost tohoto vyšetření relativně nízká.

Vývoj vedlejších nosních dutin

Je důležité si uvědomit, jak normálně postupuje proces pneumatizace vedlejších nosních dutin. Maxilární dutiny se objevují již v kojeneckém věku, jejich pneumatizace bývá ukončena kolem 9 let věku. Zároveň pneumatizují ethmoidální sklípky, proces zde postupuje ventrodorzálním směrem. Pneumatizace sfenoidální dutiny probíhá mezi 2. až 14. rokem věku zpředu dozadu, do stran a dolů. Nejpозději pneumatizují frontální dutiny. Vytvářejí se kolem 8 let věku a jejich pneumatizace je ukončena po pubertě (1).

Rtg zobrazování vedlejších nosních dutin

Klasický skiagram bývá účelný při diagnostice nekomplikovaných zánětů v oblasti vedlejších nosních dutin (1). Nejčastěji používanou projekcí je poloaxiální (Watersova) projekce zhotovená vsedě či vstoje, u malých dětí vleže. V té jsou nejlépe v celé rozloze zobrazeny maxilární dutiny bez překrývání s pyramidami a jinými hutnými strukturami. Obraz frontálních dutin je zkreslený, dobře je však zachycena jejich spodina. Ethmoidální dutiny jsou částečně překryty strukturami nosní dutiny (2). Transparenci vedlejších nosních dutin srovnáváme s transparentí orbit (obrázek 1). Pro zobrazení sfenoidální dutiny zhotovujeme snímek v boční projekci (1).

Od kolika let věku dětského pacienta tedy toto vyšetření indikovat?

V Kompendiu diagnostického zobrazování zaměřeného na dětský věk (3) se uvádí, že zastření vedlejších nosních dutin u dětí do 1 roku věku nemá žádný diagnostický význam a nemá se radiologicky ověřovat. Do 3 let věku bývá redundantní sliznice, zastření a výjimečně ani přítomnost hladinky není bez kliniky jasnou patologií (obrázek 2), nad 3 roky věku dítěte je již známkou zánětu (3).

K správnému indikování vyšetření nutno vycházet z Věstníku MZ ČR, částka 11, 2003, „Indikační kritéria pro zobrazovací metody“.

Zvláště u dětí je velice citlivé téma snižování radiační zátěže z lékařského ozáření. Je nutné vždy mít na paměti, že lékařské ozáření se smí uskutečnit pouze tehdy, je-li odůvodněno přínosem vyvažujícím rizika, která zářením vznikají nebo mohou vzniknout. Proces odůvodnění lékařského ozáření musí být v souladu s principy klinické odpovědnosti jak indikujícího lékaře, tak aplikujícího odborníka (4, 5).

Především tedy důsledně uplatňování této praxe pomůže co nejvíce snížit přídatné riziko stochastických účinků, ke kterým může dojít v důsledku lékařského ozáření. Dávky nezbytné pro vyšetření by měly být tak nízké, jak je rozumně dosažitelné (5).

Ve Věstníku MZ ČR jsou uvedeny hodnoty typických efektivních dávek z lékařských diagnostických vyšetření. Pro snímek hlavy je zde uvedena hodnota 0,07 mSv. Při přepočtu na počet snímků plic je to 3,5x vyšší dávka (jeden snímek = 0,02 mSv). Jedná se o dávku, kterou každý z nás obdrží z přírodního pozadí za 11 dnů (4). Jedná se tedy o dávku relativně malou, ale z hlediska rizika možných stochastických účinků jistě není zanedbatelná.

Co se týká indikací snímku vedlejších nosních dutin, ve Věstníku MZ ČR je uvedena následující formulace – snímky vedlejších nosních dutin umožní potvrdit rozsah pneumatisace a zastření dutin různého původu, ztlustění sliznice může být nespecifickým nálezem, věnujeme pozornost nosním dutinám a septu. Indikaci v dětském věku ve Věstníku MZ ČR blíže specifikuje oddíl M, kde se uvádí, že snímky vedlejších nosních dutin nejsou indikovány před 5. rokem věku dítěte, neboť vedlejší nosní dutiny jsou ještě málo vyvinuty (4).

Patologické nálezy v oblasti vedlejších nosních dutin u dětí

V dětském věku je sinusitis časté onemocnění. Zánětlivá hyperplazie sliznice se projevuje různě rozsáhlým okrajovým zastíněním dutin, někdy až pseudopolypózního vzhledu. Přítomnost sekretu v dutinách se projevuje jejich zastíněním, případně i obrazem hladinky. Někdy ale může být nižší vzdušnost podmíněná jen mělkou dutinou. Z oblasti ethmoidů se může zánět propagovat do okolí ve formě orbitocelulitidy. Při chronickém empyému dutiny může docházet k dekalcinaci nebo reaktivní sklerotizaci její stěny (1).

Kromě sinusitidy a jejich komplikací se můžeme v oblasti vedlejších nosních dutin setkat i s jinými patologickými nálezy, jako jsou retenční cista, odontogenní cista, mukokéla, změnami traumatickými, ale také s onemocněními nádorovými (2). Nelze zapomínat i na možné vývojové anomálie v této oblasti.

Další zobrazovací metody vedlejších nosních dutin

V některých případech je nutno pro stanovení správné diagnózy použít i jiných radiologických

kých vyšetřovacích metod. Konkrétně se jedná o CT, MR a UZ.

Při zánětech vedlejších nosních dutin je CT indikováno jen při podezření na zánětlivé postižení skeletu, propagaci empyému intrakraniálně, u vzácných anomálií vedlejších nosních dutin nebo při chronickém uzávěru komunikace mezi dutinami a nosními průduchy (tzv. ostiomeatální jednotky) (1). Dále je CT indikováno také u úrazů a podezření na malignitu (1, 4). Anatomii vedlejších nosních dutin optimálně demonstrují koronální skeny při CT vyšetřeních (6). U dětí do 5 let se CT vyšetření provádí většinou v celkové anestezii.

Dávka udávaná pro CT hlavy je 2,3 mSv, což odpovídá 115 snímkům hrudníku. Je to dávka jakou každý z nás obdrží z přírodního pozadí za jeden rok (4). V současné době lze využít iterativních rekonstrukčních technik pro snížení radiační zátěže při CT vyšetřeních.

Zánětlivé změny vedlejších nosních dutin jsou častým vedlejším nálezem při MR vyšetření v oblasti hlavy z jiné indikace. Hyperplastická sliznice i sekret jsou v T2 zobrazení výrazně hypersignální. Výhodou magnetické rezonance je absence ionizujícího záření. Magnetická rezonance je metoda s vysokou citlivostí při zobrazování měkkých tkání (s vysokým tkáňovým kontrastem). Jako primární vyšetřovací metoda v oblasti vedlejších nosních dutin bývá indikována jen vzácně (6). Toto vyšetření je ve srovnání s ostatními vyšetřovacími metodami časově náročnější a u dětí do 5 let je také většinou nutná celková anestezie.

Další z radiologických vyšetřovacích metod nevyužívající ionizační záření, a tudíž metodou hojně využívanou v dětském věku je ultrazvukové vyšetření. Bohužel ale při vyšetřování oblasti vedlejších nosních dutin je jeho využití omezené vzhledem k základním principům ultrazvukového vlnění. Hranice tekutého prostředí (zde můžeme pro vysoký obsah vody zařadit i měkké tkáně) s kostí nebo plynem představuje tak výrazné rozhraní, že na něm dochází k odrazu téměř všeho ultrazvukového vlnění. Proto prakticky nelze

vyšetřovat orgány uložené za skeletem nebo plynem (6). Tato metoda je využitelná spíše pro hodnocení povrchových měkkých tkání. Jedná se o vyšetření rychlé, ale jeho výsledek je značně ovlivněn spoluprací pacienta a erudicí vyšetřujícího lékaře.

Závěr

Správná indikace vyšetření vedlejších nosních dutin u dětských pacientů je často diskutovanou otázkou. Nejčastěji jde o skiagram v poloaxiální (Watersově) projekci. Jedná se o citlivé téma, zejména z hlediska snižování radiační zátěže z lékařského ozáření. Proces odůvodnění lékařského ozáření musí být v souladu s principy klinické odpovědnosti jak indikujícího lékaře, tak aplikujícího odborníka.

Vodítkem pro indikující lékaře by měl být Věstník MZ ČR, částka 11, 2003, „Indikační kritéria pro zobrazovací metody“. Indikaci v dětském věku ve Věstníku MZ ČR blíže specifikuje oddíl M, kde se uvádí, že snímky vedlejších nosních dutin nejsou indikovány před 5. rokem věku dítěte, neboť vedlejší nosní dutiny jsou ještě málo vyvinuté. CT vyšetření je indikováno až v případech neúspěšné léčby, komplikací, úrazů či podezření na malignitu. Zánětlivé změny vedlejších nosních dutin jsou také častým vedlejším nálezem při vyšetření MR hlavy z jiné indikace. Možnost využití ultrazvuku v oblasti vedlejších nosních dutin je limitována základními vlastnostmi ultrazvukového vlnění.

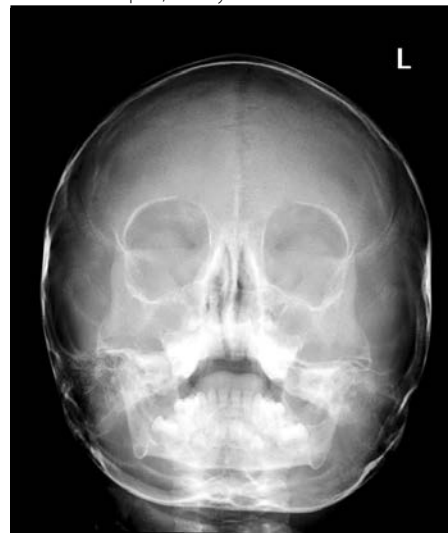
Literatura

1. Lisý J, Dvořáková M. Zobrazovací diagnostika v dětské ORL. In: Hořák J, a kol. Pediatrická radiologie. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2012: 101–108.
2. Hoffmann K, Blažek O. Radiodiagnostika v otorinolaryngologii. In: Blažek O, a kol. Klinická radiodiagnostika. Praha: Avicenum, 1980: 399–412.
3. Neuwirth J, Eliáš P. Kompendium diagnostického zobrazování. Praha: Publishing House Neuw and Publishing House Triton, 2014: 121–127.
4. Věstník MZ ČR, částka 11, 2003, „Indikační kritéria pro zobrazovací metody“. Dostupný z www.mzcr.cz/Legislativa/ob-sah/vestniky_1768_11.html.
5. Filip J, a kol. Radiační ochrana. Černá Hora: VF Černá Hora, 2012: 157–160.
6. Nekula J, Heřman M, Vomáčka J, Köcher M. Radiologie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001: 16–147.

Obrázek 1. Normální obraz pneumatizovaných vedlejších nosních dutin v poloaxiální projekci – dívka, 13 let



Obrázek 2. Kompletní zastření vedlejších nosních dutin, může být podmíněno pouze redundantní sliznicí – chlapec, 2 roky a 9 měsíců



Článek doručen redakci: 19. 6. 2015

Článek přijat k publikaci: 26. 6. 2015

MUDr. Ivana Červinková

Klinika dětské radiologie LF MU a FN Brno
Černopolní 9, 662 63 Brno
icervinkova@seznam.cz