

Krční uzlinový syndrom

MUDr. Veronika Glumbíková, doc. MUDr. Richard Salzman, Ph.D.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice, Olomouc
Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Krční uzlinový syndrom označuje zduření lymfatických uzlin v oblasti krku, které bývá přítomno u mnoha chorob. Nejčastější příčinou krční lymfadenopatie jsou záněty a nádorová onemocnění. V článku jsou uvedeny jednotlivé typy lymfadenopatií, jejich klinické příznaky, diagnostika a terapie.

Klíčová slova: krční uzlinový syndrom, krční lymfadenitida, lymfatická uzlina, nádory hlavy a krku.

Cervical lymphadenopathy

Cervical lymphadenopathy is an abnormal enlargement of cervical lymph nodes, that is associated with many medical conditions. The most frequent causes of cervical lymphadenopathy are inflammatory and malignant lesions. Types of lymphadenopathy, their clinical symptoms, diagnostics, and therapy are discussed in this article.

Key words: cervical lymphadenopathy, cervical lymphadenitis, lymph node, head and neck cancer.

Úvod

S lymfadenopatií se setkáváme napříč různými lékařskými obory, jedná se o pojem označující přítomnost patologické lymfatické uzliny nebo více uzlin. V literatuře často dochází k zaměňování termínů lymfadenopatie a lymfadenitida. Lymfadenitida je užší pojem užívaný pro zánětem změněné uzliny. Od tohoto označení se však ustupuje, protože vychází z historicky nesprávného předpokladu, že uzliny tvoří žlázo aparát. Řada lékařů považuje za vhodnější termín lymfonoditida, odvozený z latinského nodus lymphaticus.

Normální fyziologická lymfatická uzlina na krku má oválný tvar, v dlouhé ose obvykle do 1,5 cm, v krátké do 1 cm, je palpačně nebolestivá a nefixovaná k okolí (1). Za patologickou uzlinu považujeme takovou uzlinu, která má větší velikost nebo abnormální tvar, strukturu či cévní zásobení hodnocené zejména na ultrazvukovém vyšetření. Dle délky trvání lze dělit lymfadenopatie na akutní (1–7 dní), subakutní (8–21 dní) a chronické (více než 21 dní) (1). Uzlinový syndrom je soubor pří-

znaků, mezi kterými dominuje lokální nebo generalizované zvětšení lymfatických uzlin. Pro zduření lymfatických uzlin v oblasti krku je vymezen termín „krční uzlinový syndrom“. K doprovodným příznakům může patřit horečka, únava, bolesti svalů a kloubů, bolest v krku, dušnost, chrapot, kašel, noční pocení a další (podrobněji popsáno v kapitole Diagnostika).

Celkový počet lymfatických uzlin v lidském těle je přibližně 800. Odhaduje se, že více než 300 se nachází právě na krku (2, 3). Podle lokality lze krční uzliny členit do několika oblastí (submentální, submandibulární, horní, střední a dolní jugulární, spinální akcesorní/zadní krční, supraklavikulární, prelaryngeální a paratracheální, retrofaryngeální, parotické, bukální, retroaurikulární a okcipitální), často si vypomáháme systémem popisu lokalizace krčních metastáz dělicích krk do šesti regií (obr. č. 1) (1, 2, 3). U nádorové lymfadenopatie se jedná o regionální neboli spádové lymfatické uzliny, které odvádějí lymfu z okolí nádoru. Tudíž podle umístění zvětšené lymfatické uzliny lze odhadovat možné místo primárního ná-

doru. Na totéž lze usuzovat i u uzlin zánětlivé etiologie, které odvádějí lymfu z okolí místa vstupu infekce. Častěji se však s označením spádových uzlin setkáváme v onkologii.

Etiologie

Nejčastější příčinou krční lymfadenopatie jsou záněty a nádorová onemocnění. Zánětlivá lymfadenopatie vzniká většinou náhle během několika málo dnů. Bývá součástí klinického obrazu virových a bakteriálních infekcí v oblasti hlavy a krku, méně často u mykotických nebo parazitárních infekcí. Nejčastější původce zánětlivé lymfadenopatie nám shrnuje tabulka (viz tab. č. 1).

O virovém původu onemocnění svědčí generalizovaný průběh s celkovými příznaky, jako jsou teploty, únava, bolesti svalů a kloubů a mnohdy generalizovaná lymfadenopatie. Většinou jsou tyto lymfadenopatie akutní katarální neboli tzv. reaktivní. U bakteriálních infekcí se setkáváme spíše s jednostranně zvětšenou spádovou lymfatickou uzlinou nebo paketem uzlin s palpační bolestivostí.



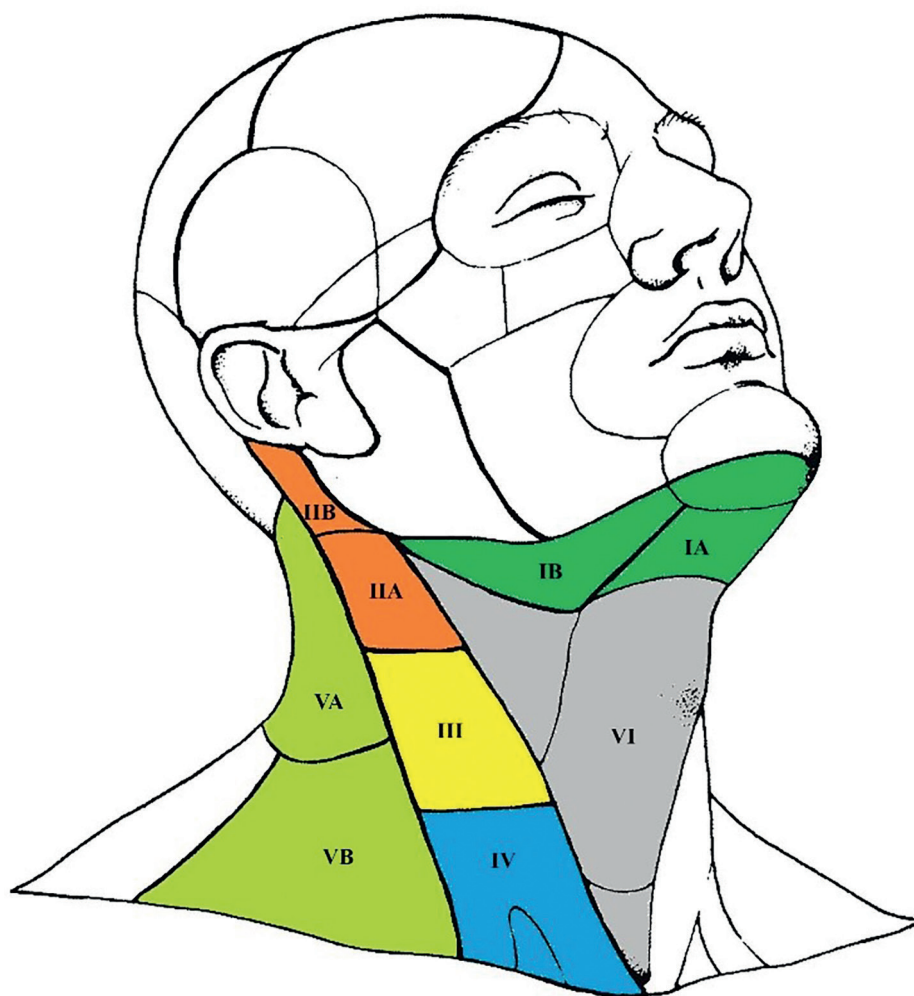
KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORKY: MUDr. Veronika Glumbíková, veronika.glumbikova@fnol.cz
Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc

Cit. zkr.: Med. praxi. 2022;19(4):259-263

Článek přijat redakcí: 2. 6. 2022

Článek přijat k publikaci: 18. 6. 2022

Obř.1. Prostory krku a horního mediastinu dle Robbinse (Děkuji za spolupráci při tvorbě obrázku Mgr. Zdeňce Malínské z LF UPOL)



- Virchowova-Troiserova uzlina – signální uzlina uložená supraklavikulárně vlevo (oblast IV, V), spojována nejčastěji s metastázami z gastrointestinálního traktu (žaludek)
- Delfská uzlina – prelaryngeální uzlina (oblast VI), zvětšená u subgloticky se šířících karcinomů hrtanu (3)
- Rouvierovy uzliny – retrofaryngeální uzliny typické pro dětský věk (v dospělosti regredují) v úrovni druhého krčního obrátce v retrofaryngeálním prostoru; spádovou oblastí je nosohltan; zduření uzlin můžeme pozorovat jako paramediální vyklenutí na zadní stěně hltanu; při abscedujícím zánětu těchto uzlin je riziko retrofaryngeálního abscesu (2)

Tab. 1. Přehled původců zánětlivé lymfadenopatie

Infekce	Nejčastější původci zánětlivé lymfadenopatie
Virové	Epstein-Barrové virus (EBV), Cytomegalovirus (CMV), Herpes simplex virus (HSV), Adenovirus, Enterovirus, Rhinovirus
Bakteriální	<i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Mycoplasma spp.</i> , <i>Chlamydia spp.</i> , <i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Francisella tularensis</i> , <i>Bartonella henselae</i> , <i>Mycobacterium spp.</i> (TBC)
Mykotické	<i>Candida spp.</i>
Parazitární	<i>Toxoplasma gondii</i>

* species (spp.)

Je pochopitelné, že při oboustranné infekci, např. tonzilitidě, bývají postižené uzliny oboustranně. Bakterie jsou také virulentnější, častěji u nich bývá přechod reaktivní lymfadenopatie do supurativní formy, tj. hnisavé lymfonoditidy charakteru flegmony až ab-

scesu. Může docházet ke kolikvaci, která se při klinickém vyšetření obvykle projeví jako palpačně zjistitelná fluktuace (tj. změknutí v místě rozpadu uzliny). Původcem těchto lymfonoditid jsou ve většině případů gram-pozitivní bakterie (4, 5).

S přibývajícím věkem pacienta musíme pomyslet na nádorovou lymfadenopatii. Může se jednat o primární nádory, tj. nádory původem z lymfatické tkáně (lymfatické leukemie, Hodgkinské lymfomy a non-Hodgkinské lymfomy). U sekundárních nádorů se jedná o metastatické postižení uzliny – nejčastěji nádorem z oblasti hlavy a krku (dlaždicobuněčné karcinomy, nádory slinných žláz, nádory štítné žlázy, nádory kůže – spinaliomy, melanomy atd.). Méně často jsou to metastázy maligních nitrohruďních a nitrobršíšních orgánů. Jestliže prokážeme přítomnost metastatických nádorových buněk v lymfatické uzlině punkční biopsií tenkou či širokou jehlou, otevřenou biopsií nebo exstirpací celé uzliny, ale neshledáme ani podrobným vyšetřením původ nádoru, hovoříme o tzv. nádoru neznámé primární lokalizace (nádoru neznámého prima) (1).

Krční uzlinový syndrom může být také součástí příznaků systémových onemocnění jako je revmatoidní artritida, systémový lupus erytematoses, Sjögrenův syndrom atd. K ne-žádoucím účinkům léčiv řadíme tzv. polékové lymfadenopatie. U některých jedinců může tedy dojít ke zvětšení lymfatické uzliny jako k odezvě na podání léku. Mezi léky, které mohou vyvolat tuto reakci, patří allopurinol, indometacin, peniciliny, sulfonamidy a další (6). S krční lymfadenopatií se také setkáváme velice často po aplikaci očkovacích látek. Jedná se o imunitní reakci na látku obsaženou ve vakcíně, kdy dojde k aktivaci buněk imunitního systému. Tato lymfadenopatie nacházející se v blízkosti místa vpichu bývá přechodná a rychle vymizí. Lymfadenopatii pozorujeme i jako reakci na cizorodý materiál. Může být přítomno také asymptomatické zduření lymfatických uzlin. Hmatné mohou být i uzliny fyziologické zejména u štíhlých jedinců. V takových případech je však důležité pacienta celkově fyzikálně vyšetřit a při pochybnostech doplnit vždy zobrazovací (alespoň ultrazvukové) vyšetření, eventuálně pacienta dispenzarizovat a daný stav zhodnotit s odstupem.

Diagnostika

Jako u většiny diagnóz je klíčový správný odběr anamnézy. Ptáme se na rychlost nárůstu uzliny, bolestivost, poranění kůže a jiné možné

afekce ve spádové oblasti uzliny. Zduření uzlin vzniklé do týdne bývá většinou infekčního původu, trvá-li několik týdnů či déle, tak musíme myslet na nádorové postižení a takovýto pacient má být odeslán na zobrazovací vyšetření a na ORL. S přibývajícím věkem pacienta roste incidence nádorových onemocnění, tedy i nádorových lymfadenopatií. Bolestivost je typická pro zánětlivou etiologii či u velmi rychlé nádorové progresi. Cíleně se musíme doptat na příznaky onemocnění v oblasti hlavy a krku (bolest, dysfagii, chrapot, dušnost, krvácení, nosní neprůchodnost, nosní a ušní sekreci atd.) a prodělání zánětů v této oblasti, často zubních či infekcí horních dýchacích cest nebo ušních zánětů. Zásadní jsou možné kontakty se zvířaty a odběr cestovatelské anamnézy, kdy se zaměřujeme na pobyt v zemích s nízkými hygienickými standardy. Dále nás zajímají doprovodné příznaky. Teploty bývají časté u infekcí, váhový úbytek pak u malignit. Příznaky podporující diagnózu hematologického onemocnění (lymfoproliferaci) nazýváme tzv. B symptomy, mezi které patří horečka, noční pocení a váhový úbytek (7). Doptáváme se na osobní anamnézu, systémová onemocnění, onkologická onemocnění, rizikové faktory a vystavení toxickým látkám. Důležité je i kouření, jakožto rizikový faktor mnoha onemocnění, zejména pak nádorů.

U fyzikálního vyšetření provádíme inspekci a palpaci. Popisujeme orientačně velikost, konzistenci (tuhost), fixaci (pohyblivost vůči spodině), palpační bolestivost, vzhled kůže nad rezistencí, ev. fluktuaci. Palpační bolestivost s prosáknutím a zarudnutím kůže svědčí spíše pro zánětlivý původ, pro maligní je typická tuhost a fixace rezistence. Určujeme lokalitu uzliny, všímáme si, zda se jedná o solitární uzlinu či paket uzlin nebo generalizovanou lymfadenopatii, kdy je třeba vyšetřit lymfatické uzliny i v jiných oblastech (zejména v axile a tříselech). Dále vyšetříme také dutinu ústní, hltan, hrtan, nos, uši a kůži hlavy a krku. V současnosti v ORL ambulancích bývá standardem i endoskopické vyšetření aerodigestivního traktu. Při asymetrickém zduření na krku musíme vždy pomýšlet na nádor, důkladněji se zaměříme na vyšetření spádové oblasti dané lymfatické uzliny. Diagnózu hematologického onemoc-

nění podporuje klinický nález paketu uzlin či generalizované lymfadenopatie, dále hepatomegalie a splenomegalie (7). U lymfoproliferací se při klinickém vyšetření můžeme také setkat s hypertrofií patrových tonsil, velkou adenoidní vegetací či hypertrofií kořene jazyka.

K diagnostice nám často pomohou laboratorní vyšetření, ze základních v našich ambulancích indikujeme krevní obraz s diferenciálním rozpočtem, C-reaktivní protein, jaterní testy (alaninaminotransferázu ALT, aspartátaminotransferázu AST, gama-glutamyltransferázu GGT, alkalickou fosfatázu ALP, bilirubin), laktátdehydrogenázu (LD) a sérologická vyšetření. Protože je sérologických vyšetření mnoho, je třeba odběr vždy uzpůsobit individuálně dle možných kontaktů s infekcí, se zvířaty (často domácími mazlíčky) a dle cestovatelské anamnézy. Do základní palety sérologických vyšetření řadíme odběry na relativně častá infekční onemocnění: Epstein-Barrové virus (EBV), cytomegalovirus (CMV), mykoplasmata, chlamydie, lymeskou boreliózu, toxoplazmózu, tularemiu, listeriózu; při pozitivní anamnéze kontaktu s kočkou i na bartonelózu. Jedná se o odběr srážlivé žilní krve. Problémem sérologických vyšetření je fakt, že ani přítomnost množství protilátek (neboli titru) nemusí nutně znamenat přítomnost aktivní infekce. U mnoha onemocnění je důležitý průkaz protilátek v jednotlivých třídách imunoglobulinů (Ig), kdy přítomnost IgM protilátek většinou svědčí o aktivní infekci, naopak IgG o anamnestických protilátkách čili prodělání zánětu v minulosti. U některých onemocnění se jedná o protilátky IgA a IgE (např. u chlamydií, toxoplasmie). U lymeské boreliózy pro aktivní infekci svědčí prokázání změny titru protilátek neboli nárůstu imunoglobulinů, tedy je nutno vyšetřit alespoň 2 vzorky séra v doporučeném intervalu 4–6 týdnů (8). Každá laboratoř používá ke stanovení protilátek jiné sady, tudíž srovnávání kvantitativních nálezů z různých laboratoří je obtížné. Je také důležité podotknout, že ne každá laboratoř provádí sérologická vyšetření na méně časté infekce, proto v některých případech je nutné vzorek transportovat do speciální laboratoře.

Často prováděným vyšetřením u zánětlivé lymfadenopatie zejména při infekci hor-

ních cest dýchacích je kultivační vyšetření. Provádíme stěry z dutiny ústní, dutiny nosní či ucha. Dle výsledku kultivace pak nasazujeme, popřípadě upravujeme antibiotickou či antimykotickou terapii cíleně dle citlivosti na daný mikroorganismus.

Ze zobrazovacích metod nám přináší cenné informace ultrazvukové vyšetření krku. Poskytne informace o velikosti, tvaru, struktuře a cévním zásobení uzlin, dále ozřejmí vztah k okolním strukturám. Výhodou je jeho neinvazivnost, absence ozáření pacienta, dostupnost, nízká cena a možnost častého opakování pro sledování vývoje stavu. Ultrasonograficky se normální lymfatická uzlina zobrazuje jako oválný protáhlý ostře ohraničený útvar většinou nepřesahující dlouhou osou 10 mm, má hypoechogenní parenchym s hyperechogenním hilem, v němž lze za normálních okolností prokázat pomocí dopplerovského mapování i vstupující cévy (jednoduchý polární typ cévního zásobení). Hodnotíme šířko-délkový index lymfatické uzliny (tzv. L/T kvocient). Jedná se o poměr dlouhé (longitudinální) a krátké (transverzální, nejdelší na ni kolmé) osy uzliny. U benigních uzlin bývá větší než 2, naopak u maligních menší než 2 (maligní uzliny bývají více zakulacené, ztrácejí svůj typický oválný tvar). U maligních uzlin je častý deformovaný hilus s periferním typem cévního zásobení (9). Ultrasonograficky lze zhodnotit i elasticitu mizních uzlin, kdy okrsky s velmi nízkou elasticitou (tedy zvýšenou tuhostí tkáně) svědčí o možné maligní transformaci uzliny (10).

Dalšími zobrazovacími vyšetřeními jsou počítačová tomografie (CT) a magnetická rezonance (MR). Tato vyšetření indikujeme při podezření na komplikace lymfadenopatií (CT s kontrastem k vyloučení kolikvace uzliny) a zejména za účelem přesnějšího stanovení rozsahu onemocnění při nejistotách původu rezistence a zjištění vztahu k okolním strukturám. Nevýhodou CT je sice radiační zátěž, ale toto vyšetření je rychlejší a dostupnější. Na CT se lymfatická uzlina zobrazuje jako struktura oválného tvaru se stejnou denzitou jako většina měkkých tkání, homogenně se opacifikuje po podání kontrastní látky. Zabscedovaná lymfatická

uzlina se projeví heterogenním sytčením, kdy středová hypodenzita svědčí o kolikvací. MR je vhodnější na odlišení měkkotkáňových struktur, ale méně kvalitní na zobrazení skeletu, vyloučena je pro pacienty s feromagnetickými (kovovými) materiály v těle a také trvá mnohem delší dobu (9). Při podezření na metastatické postižení uzlin při neznámém primárním tumoru přistupujeme k přesnějšímu zobrazovacímu vyšetření – tj. PET/CT.

Pokud neodhalíme příčinu výše uvedení způsoby, je nutné pacienta odeslat na ORL k biopsii či exstirpaci uzliny a jejímu histologickému vyšetření. V místním umrtvení provádíme biopsii tenkou jehlou (fine-needle aspiration biopsy, FNAB) s následným cytologickým (eventuálně i kultivačním vyšetřením) nebo core-needle biopsii (CNB) s odběrem drobného vzorku tkáně do speciální široké odběrové jehly (11). Biopstické vyšetření je prováděno zejména při suspekci na okultní karcinom v oblasti hlavy a krku, kdy podrobným vyšetřením není identifikováno primární origo. V případě negativní biopsie neotálíme s indikací exstirpace.

Zvláštní pozornost vyžadují pacienti s podezřením na hematologické onemocnění, kdy slouží k potvrzení diagnózy exstirpace uzliny. Od biopsie z uzliny s následujícím cytologickým rozbohem se ustupuje, protože při podezření na hematologickou malignitu je nutné vyšetřit uzlinu celou. Tenkojehlové biopsie tedy v těchto případech spíše oddalují dobu do stanovení diagnózy a nepřímo tak mohou zhoršit prognózu maligního onemocnění, kde hraje roli hlavně včasnost zahájení léčby (6). Exstirpace uzliny je v tomto případě maximálně přínosná. Uzlina je exstirpována v lokální či celkové anestezii dle lokality a přístupnosti, výkon je indikován ORL lékařem či na doporučení jiných specialistů (často infektologů nebo hematologů). U generalizované lymfadenopatie se exstirpuje nejlépe přístupná suspektní uzlina. V případě velkého balíku uzlin je vhodné exstirpovat více uzlin, protože ne všechny uzliny musí být postižené nádorem, mohou být přítomny i uzliny reaktivní (6). Preparát exstirpované uzliny je následně vyšetřen patologem, který provádí i řadu imunohistochemických vyšetření odeslaného vzorku. Ač definitivní

histologické vyšetření obvykle trvá 7 dní, tak v případě zvláštních barvení se může čekání na výsledek prodloužit až na 14 dní.

Diferenciální diagnostika

Fyziologicky jsou hmatné anatomické útvary na krku jako jazyk, chrupavky hrtanu (štítná chrupavka, prstencová chrupavka), průdušnice, musculus sternocleidomastoideus, karotidy a u astenických jedinců mohou být hmatné i některé fyziologické lymfatické uzliny. Zvětšené lymfatické uzliny mohou připomínat vrozené vývojové vady, jakými jsou mediální a laterální krční cista, laryngokéla, dermoidní cista, hemangiom či lymfangiom. Může se také jednat o onemocnění slinných žláz. Často mohou krční lymfadenopatii napodobovat izolované zduření či zvětšení štítné žlázy. V diferenciální diagnostice také musíme zmínit i primární krční nádory mezenchymového (např. fibrom, lipom) nebo neurogenního původu (např. schwannom/neurinom, paragangliom, neurofibrom). Pomýšlíme také na traumata v oblasti krku (nejčastěji hematomy), na která nás nasměřuje úraz v anamnéze (1).

Léčba

Neexistuje návod na jednotnou léčbu krčního uzlinového syndromu. Důležité je odhalit příčinu potíží a dle toho navrhnout terapii. Při zřejmém probíhající virem infektu se jedná pouze o symptomatickou terapii, při bakteriální infekci je na místě nasazení antibiotik empiricky či cíleně dle výsledku stěru. U hnisavé komplikace zánětlivých lymfonoditid, kdy dojde ke kolikvací uzliny, je kromě podávání parenterální antibiotické terapie indikována incize a drenáž abscedovaného ložiska. V případě šíření infekce mimo uzlinu bývá samozřejmostí provedení chirurgického zákroku v celkové anestezii. Výkon zahrnuje otevření fasciálních prostor krku s evakuací abscesové dutiny, identifikování velkých cév, výplach rány a zavedení drénů (2). Při otálení se zahájením léčby hrozí prostup infekce do hlubokých krčních prostor, možný rozvoj mediastinitidy nebo sepse.

Často se v ORL ambulancích setkáváme s pacienty s krčním uzlinovým syndromem

léčenými naslepo antibiotiky bez snahy zjistit původ zánětu. Přitom, jak již víme, ne každá lymfadenopatie je zánětlivá a ne všechny infekce jsou způsobeny bakteriemi, tudíž na ně antibiotika nemusí účinkovat. Vždy je nutné pátrat po příčině. V mnoha případech stačí pečlivě odebrat anamnézu, která hraje zcela nepostradatelnou roli v diferenciální diagnostice. Při podezření na neznámou infekci neotálíme s odběrem krve na sérologická vyšetření, s přibývajícím věkem a při podezření na malignitu doplňujeme vhodná zobrazovací vyšetření nebo přímo odesíláme pacienta k ORL specialistům.

Obecná doporučení pro praxi

Krční uzlinový syndrom je soubor příznaků, mezi kterými dominuje zduření lymfatických uzlin v oblasti krku. Nejčastěji se jedná o zánětlivou nebo nádorovou lymfadenopatii. U mladších jedinců převládají infekce. S přibývajícím věkem musíme častěji pomýšlet na malignitu, proto je nutné pacienta vždy řádně vyšetřit a při podezření včas odeslat k ORL specialistům. Pro správnou léčbu je nutné zjistit příčinu potíží, často nám pomůže již pečlivý odběr anamnézy a fyzikální vyšetření. Zduření uzlin vzniklé většinou do týdne, palpační bolestivost s prosáknutím a zarudnutím kůže svědčí spíše pro zánětlivý původ. Pro malignitu je typická tuhá fixovaná rezistence progredující několik týdnů i déle. Kromě zduření na krku se zajímáme aktivně o doprovodné příznaky, zejména o příznaky onemocnění v oblasti hlavy a krku, teploty, váhový úbytek, kontakty se zvířaty či pobyty v cizích krajinách. Doptáváme se na osobní anamnézu, systémová onemocnění, onkologická onemocnění, rizikové faktory a vystavení toxickým látkám. Odebíráme krev na základní laboratorní vyšetření, cíleně pak odběry na sérologii při podezření na infekci. Při pochybnostech je vhodné doplnit alespoň ultrazvukové vyšetření, výhodou je jeho neinvazivnost, rychlost a dostupnost, kdy v dnešní době lze ultrazvuk najít již v každé nemocnici a v mnoha lékařských ordinacích. Na toto vyšetření může pacienta odeslat již praktický lékař. Dalšími zobrazovacími metodami jsou CT, MR či PET/CT, které provádíme zejména při nejistotách původu

rezistence, ozřejmění okolních struktur nebo při komplikacích lymfonoditid. Pokud neodhalíme příčinu výše uvedenými způsoby, přistupujeme k exstirpaci uzliny nebo méně často k biopsii uzliny a jejímu histologickému

vyšetření. Exstirpaci krční lymfatické uzliny provádí ORL lékař v lokální nebo celkové anestezii z vlastní indikace nebo na základě doporučení internisty, infektologa, hematologa či jiného specialisty.

Grantová podpora

Práce byla podpořena institucionální podporou MZ ČR – RVO (FNOL 00098892) a interním grantem Univerzity Palackého v Olomouci IGA LF 2021-21.

LITERATURA

1. Chovanec M, Komínek P, Zeleník K, et al. Diferenciální diagnostika krčního uzlinového syndromu. 1. vydání. Praha: Merck, spol. s r. o.; 2014.
2. Šlapák I, Urik M. Dětská otorinolaryngologie. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta; 2019. Aeskulap. ISBN 978-80-204-5426-3.
3. Čelakovský P, Betka J, Plzak J, Chrobok V. ed. Krční metastázy. Havlíčkův Brod: Tobiš; 2012. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-80-7311-131-1.
4. Sobotková K. Krční uzlinový syndrom z pohledu otorinolaryngologa. Česko-slovenská pediatrie. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně; 2015;70(3):166-173. ISSN 0069-2328.
5. Vyhnánková L. Diferenciální diagnostika krčních lymfadenitid u dětí. Pediatr. praxi. 2009;10(6):361-363.
6. Navrátil M. Uzlinový syndrom, praktické poznámky k diferenciální diagnostice a diagnostickému postupu. Interní medicína ve zkratce. 2003;5(1):27-29.
7. Adam Z, Vorlíček J, Hejlová A, et al. Diagnostický postup u pacientů s lymfadenopatií nejasné etiologie. Interní med. 2001;3(10):460-465.
8. Votava M. Serologická vyšetření a interpretace serologických nálezů. Pediatr. praxi. 2004;5(2):75-79. ISSN 1213-0494.
9. Heřman M. Základy radiologie. Olomouc: Univerzita Palackého; 2014. ISBN 978-80-244-2901-4.
10. Herman J, Sedláčková Z, Vachutka J, et al. Shear wave elastography parameters of normal soft tissues of the neck. Biomedical Papers. 2017;161(3):320-325.
11. Anniko M, Bernal-Ssprekelsen M, Bonkowsky V, et al. Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010 [cited 2022 May 5]. ISBN 978-3-540-42940-1. Available from: DOI:10.1007/978-3-540-68940-9.