

Diagnostika kloubních výpotků – možnosti a aktuální postupy v ortopedické praxi

Eliška Vaňásková / Tomáš Novotný

S kloubním výpotkem, tedy s patologicky zmnoženou synoviální tekutinou jako projevem různorodých onemocnění pohybového aparátu, se v ortopedické praxi setkáváme poměrně často. Jedná se o bolestivý stav, který pacienta limituje jak v rozsahu pohybu omezením hybnosti, tak zbytněním a indurací kloubu způsobenými jeho náplní s distenzí kloubního pouzdra.

V některých případech může být sekundárním projevem otoku kloubu zhoršení žilního návratu na dané končetině a také zarudnutí či proteplení regionu. Pacient v těchto případech obvykle vyhledá lékařskou pomoc, při které je po základním a například i sonografickém vyšetření provedena punkce s nutností další diferenciálnědiagnostické rozvahy výpotku a celkového stavu pacienta s volbou vhodného léčebného algoritmu. Mezi klouby, které jsou tvorbou patologického výpotku zasaženy nejčastěji, patří koleno, rameno, kyčel a hlezno. V ostatních lokalitách výpotky nejsou tak časté, ale vyskytují se zde samozřejmě také. Můžeme se také setkat s kloubní náplní po implantaci kloubní náhrady, provedení artroskopie či jiné operace. Zejména při systémových onemocněních mohou být detekovány výpotky více kloubů současně. Etiologie vzniku výpotků je různorodá, od nejčastěji primárních či sekundárních degenerativních změn při osteoartróze přes akutní či invertovaný stav poúrazový, synovitidy na podkladě krystalové arropatie až po výpotky pyogenní či nepyogenní zánětlivé etiologie. Včasný a správný diagnostický algoritmus je důležitý vzhledem k následně zcela odlišným terapeutickým přístupům, ale také pro možné forenzní konsekvence u stavů pyogenních. Lékař by měl mít vždy na mysli nutnost vyloučit možnou bakteriální artritidu, protože tento stav může být život ohrožující a již při podezření na něj je potřeba

reagovat adekvátně a zahájit dostupnou terapii co nejdříve, nebo pacienta odeslat k další terapii na specializované pracoviště v režimu statim, nikoli hodie. V předkládaném textu jsme se snažili shrnout základní poznatky v diagnostice a terapii různorodých onemocnění pohybového aparátu s projevem synovitidy kloubu. Zabývali jsme se nejen spektrem možných etiologií výpotku, ale i adekvátním postupem diferenciálnědiagnostické rozvahy a návrhem plánu základního kvalitativního a kvantitativního posouzení exsudátu po punkci. Za důležitou modalitu v objektivizaci stavu považujeme sonografii pohybového aparátu jak při vyšetření ortopedem specialistou, tak v režimu Point of Care ultrasonografie (POCUS) například v rámci primární péče či specialisty jiných oborů.

Obecné informace

Synoviální tekutina je produkována synoviální membránou vystýlající intraartikulární prostor a v malém množství se fyziologicky nachází v každém kloubu. Je to čirá, slámově zbarvená mírně viskózní tekutina, jejíž fyziologické složení je klíčové k ochraně a zachování fyziologie kloubu. Hlavní biomechanickou funkcí této tekutiny je snížení tření a tlumení nárazů mezi kloubními povrchy při pohybu. Dále slouží svými

biologickými vlastnostmi k metabolismu kloubních chrupavek ve smyslu výživy biologicky aktivních buněk, udržování vlastností vláknité i amorfni složky mezibuněčné hmoty a rovněž k odstraňování odpadních látek z kloubu. Patologické nahromadění synoviální tekutiny je chápáno jako kloubní výpotek, který vzniká vždy sekundárně jako následek jiného onemocnění. Tímto jednoduchým algoritmem můžeme vytvořit efektivní síť primární péče při edukaci v sonografické detekci výpotku, která patří mezi základní úkony této metody v režimu POCUS. Jestliže se v kloubu vyskytuje výpotek, který jsme schopni detekovat, jedná se jistě o patologii kloubu, která vyžaduje další diagnostiku či terapii specialistou, ortopedem. Jestliže výpotek v kloubu nedetekujeme a anamnéza nenaznačuje dlouhodobé obtíže či akutní trauma, je možné s další diagnostikou a intenzivní terapií počkat do prvního efektu analgetik, antiflogistik a dočasných režimových opatření. Jak již bylo řečeno, výpotek se může vyskytovat v kterémkoli kloubu, jeho výskyt může být monoartikulární i polyartikulární a etiologie může být velmi pestrá. Správná a včasná diagnostika ovlivní efektivitu a správné nastavení terapie.^{1,2}

Etiologie a patogeneze

Jak již bylo zmíněno v úvodu, spektrum etiologií vzniku kloubního výpotku je různorodé a při prvním posouzení je nutné zvažovat následující:

- **Degenerativní** – v běžné klinické praxi se nejčastěji jedná o výpotky u artrózy kolenního a kyčelního kloubu a setkáváme se s ním od 4. decennia. Vlivem osteoartrózy dochází k postupné destrukci kloubní chrupavky a výpotek se může objevit i jen po větším zatížení kloubu či při špatném pohybu.^{1,2} V mladším věku se mohou degenerativní změny manifestovat sekundárně například po proběhlém nitrokloubním traumatu, po zánětech, dysplaziích, avaskulárních nekrotizacích nebo například u excesivního mechanického přetížení nezdravým sportem či obezitou.
- **Traumatická** – vzniká po akutním poranění kloubu. Distorse kloubů následovaná výpotkem vždy zasluhuje naši pozornost. Nejčastěji se s ním setkáváme u kolenního kloubu při poranění kloubního pouzdra, postranních či zkřížených vazů, u lézí menisků či u chondrálních poranění a intraartikulárních zlomenin. Výpotek se ale může manifestovat i při absenci dalších strukturálních poranění podvrtnutého kloubu.³
- **Krystalové artropatie** – vyskytují se zejména u pacientů s urátovou a kalciumfosfátovou artropatií, a to jak u těch, kteří mají již toto onemocnění diagnostikované a užívají medikaci, tak se může jednat o jeho prvozáhyt.⁴ Krystalové artropatie vidáme častěji v predilekčních lokalitách, jako je metatarzofalangeální kloub nohy nebo hlezno, což nám může usnadnit diagnostickou rozvahu. Na druhou stranu vidáme časné zahájenou terapii nediagnostikované krystalové artropatie u synovitid jiného původu.
- **Pyogenní** – kloubní výpotky při bakteriálním zánětu jsou velmi závažným a potencionálně život ohrožujícím stavem, který se může vyskytnout v jakémkoli věku. Nejčastěji sledujeme původ pyogenní artritidy při hematogenní diseminaci, častěji u imunokompromitovaných pacientů, může být také způsoben iatrogenně (punkce, intraartikulární injekce,

operace kloubu). Nejčastějším původcem infekčních artritid je *Staphylococcus aureus* (více než v 50 %), následují streptokoky, enterokoky a gramnegativní bakterie.⁵⁻⁷ Vzhledem ke stále narůstajícímu množství celosvětově implantovaných kloubních náhrad lze předpokládat logický nárůst počtu jejich komplikací, včetně těch pyogenních. I v případě, že se jedná o stav vzniklý s odstupem měsíců či let od kloubní náhrady, musí být k němu přistupováno s obezřetností a vyžaduje kontrolu na pracovišti, kde byla operace provedena. Tato posloupnost musí být dodržována celostátně a je v konsenzu se stanoviskem České společnosti pro ortopedii a traumatologii pohybového ústrojí.

- **Systémové nebakteriální záněty** – ze spektra revmatologických onemocnění je to nejčastěji revmatoidní artritida. Ta vede k destrukci kloubu, což vyústí ve viditelné deformace a instabilitu s následným subluxačním postavením. Nejčastěji se jedná o symetrické oligoartikulární a polyartikulární kloubní výpotky. Postiženy jsou všechny klouby, nejvíce se však manifestuje na drobných kloubech rukou a nohou, a dále v loketních, kolenních i ramenních kloubech.⁸ Stále častější jsou také artritidy, včetně těch synovitických, jež provázejí například borreliovou infekci.
- **Reaktivní synovitida** – jedná se o neinfekční zánět kloubu, který se rozvíjí jako reakce na infekční onemocnění lokalizované mimo klouby v předchorobí (nejčastěji v řádu několika dní až týdnů před vznikem kloubního výpotku). Relativně často se setkáváme s výpotkem kyčelního kloubu u dětských pacientů po prodělaném zánětu dýchacích cest. Synovitidy kloubů mohou provázet také stavy po prodělaném očkování. Ve většině případů se jedná o monoartikulární postižení.^{9,10}
- **Hemarthros u hemofiliků** – nejčastěji je postiženo koleno, následují hlezenní a ramenní kloub. Vyskytuje se jak u dětských pacientů, tak i u dospělé populace. S novými možnostmi domácí terapie jsou pacienti aktivnější, a klouby tím pádem náchylnější ke vzniku hemarthros.¹¹ Při diagnostice hemarthrosu hemofilika je pacienta nutné odeslat na spádové ortopedické pracoviště. Je však třeba poznamenat, že z naší zkušenosti jsou pacienti o svém stavu a možných komplikacích většinou velmi dobře informováni a postupují dle doporučeného algoritmu pro tyto případy, včetně užití SOS medikace.
- **U nádorů a nádorům podobných lézí** – tento typ výpotku není častý, ale neměl by být opomíjen. Mohou se vyskytovat např. u chondroblastomu, osteoidního osteomu, synoviálního sarkomu či metastatických procesů. Při diagnostických rozpacích, nejasném morfologickém nálezu zobrazovacích metod či okolností objektivního či anamnestického vyšetření je nutné akceptovat i možnost maligního výpotku. V naší praxi jsme se již setkali s případy chybné diagnostiky banálních měkkotkáňových kolekcí, jako jsou ganglia, cysty, hematomy, či kloubního výpotku, který byl ve skutečnosti projevem nádorového onemocnění.¹²

Diagnostika

Anamnéza

Při odebírání anamnézy se soustředíme na čas vzniku a trvání otoku, indurace a bolestivosti kloubu. Zajímá nás, jestli

se pacient léčí s onemocněním pohybového aparátu či daného kloubu. Pátráme po úrazovém mechanismu, který by mohl souviset s rozvojem otoku kloubu – poněkud zavádějící může být dotaz na úraz zejména u starší populace, která nezdědila příslušný kloubní projev okolnosti úrazů například před desítkami let. Dále je důležitá informace o přítomnosti horeček, zimnic a třesavek při suspekci na pyogenní artritidu. V tomto ohledu je důležité aktivně pátrat po stavech, které by mohly souviset s nižší imunitní odpovědí nebo jež by mohly zvyšovat riziko chronické bakteriemie (běrcové vředy, prodělaný erysipel, nitrožilní užívání drog, stavy po orgánových transplantacích či HIV, přítomnost permanentních vstupů) a mohou být zdrojem hematogenního rozsevu bakterií do kloubu. Na zřeteli musíme mít, že i u pacientů s pyogenní synovitiidou nemusí být přítomna febrilie, zejména pokud se jedná o low grade patogeny, či u pacientů užívajících imunosupresiva. Zjišťujeme od pacienta či rodiče pacienta, jestli v posledních dnech nebo týdnech neprodělal zánět dýchacích cest, případně jiné mimokloubní infekční onemocnění. Rovněž je pro nás důležitá informace o dalších onemocněních, s nimiž se pacient léčí, jedná se především o dnu, revmatoidní artritidu, psoriázu, systémový lupus či hemofilii. V rámci anamnézy se většinou cíleně dotazujeme na dřívější terapii vrozených vad či jiných poruch pohybového aparátu – například perinatální terapii vývojové dysplazie kyčelního kloubu nebo stav po proběhlém Perthesově onemocnění kyčle řada pacientů nepovažuje za relevantní k možným onemocněním pohybového aparátu dospělého věku.

Klinické vyšetření

U většiny pacientů jsou hlavními příznaky akutní bolestivost a otok postiženého kloubu. Při klinickém vyšetření bývají přítomny povšechná palpační citlivost a omezení hybnosti, které může být různé tíže od minimálního po těžké. Kloub může být se zarudnutím a lokálním zvýšením teploty kůže, kdy pomyslíme na infekční etiologii obtíží. V rámci klinického vyšetření bychom se neměli soustředit pouze na vyšetření daného kloubu, ale posoudit i další (i asymptomatické) klouby vzhledem k možnému vícekloubnímu poškození, ať už infekční, nebo autoimunitní příčiny. U dětských pacientů by měly být v rámci klinického vyšetření vždy vyšetřeny klouby nejen symetricky, ale i s posouzením okolních kloubů pro korelaci případných vývojových patologií. Dětská pacienta často nedokáží přesně identifikovat a specifikovat místo bolestivosti. Z naší zkušenosti většina dětských pacientů přisuzuje bolesti v regionu dolních končetin kloubu

kolennímu. Setkáváme se s tím například u již zmíněné parainfekční synovitidy kyčelního kloubu. Zvláštní obezřetnost je potřeba u bolestí pravé kyčle, která může být přenesenou bolestivostí až z apendicitidy – tudíž je při bolestech pánevního pletence vždy nutné i palpačně vyšetřit břicho. Větší obezřetnosti je zapotřebí i u novorozenců a kojenců, kde prvním příznakem infekční artritidy může být neprospívání, zvýšená plačtivost a zvracení.^{9,10} Klinické vyšetření prvního kontaktu může být zásadně obohaceno sonografií v režimu POCUS. Naší snahou je zavádět tyto vyšetřovací postupy pohybového aparátu již na úrovni primární péče.

Vyšetření kloubního punktátu

Zlatým standardem v rámci diagnostiky kloubního výpotku je kloubní punkce s aspirací výpotku. Punkce kloubu je rychlá, levná a výtěžná metoda, kterou můžeme provést v ambulanci či v případě hospitalizovaného pacienta přímo na lůžku. Kloubní punkce je vždy prováděna za aseptických podmínek a měli by ji provádět pouze zkušený a proškolený odborník vzhledem k možnému riziku kontaminace výpotku a zároveň i možnosti iatrogenního zanesení infekce do kloubu. Shrnutí možných běžných vyšetřovacích aspektů kloubního punktátu u nejčastějších příčin jejich vzniku uvádí **tabulka 1**.

Makroskopické hodnocení

Makroskopicky hodnotíme množství punktátu, vzhled punktované tekutiny, její barvu, zakalení a viskozitu (**obr. 1a–d**). Dále přítomnost krve, hnisu, fibrinových vloček, tukových kapének či krystalových depozitů nás může nasměrovat v rámci diferenciální diagnostiky. Fyziologická synoviální tekutina a kloubní výpotek u degenerativních kloubních onemocnění jsou většinou transparentní, lehce nažloutlé a viskózní. U objemnějších výpotků nejčastěji kolenního kloubu viskozita s objemem klesá. V případě krystalových arthropatií je výpotek zkalený, lehce zbarvený do žlutobíla a se ztrátou viskozity. U infekčních artritid je tekutina zkalená až neprůsvitná a zbarvení bývá do světle hnědošeda. Pokud se ve výpotku objeví tukové kapénky, zvyšuje to podezření na nitrokloubní zlomeninu či laceraci některého z intrakapsulárních či extrakapsulárních tukových těles. V případě červeného zbarvení kloubní tekutiny pomyslíme v diferenciální diagnostice na úrazovou etiologii a hemarthros celého spektra traumatických příčin nebo u hemofiliků.¹³

Mikroskopické hodnocení

Mikroskopické hodnocení zahrnuje stanovení celkového počtu buněk a jejich diferenciaci ve vzorku posuzované

Tab. 1 Nález parametrů synoviální tekutiny za fyziologických okolností a dále její změny u jednotlivých patologických stavů

Onemocnění	Typ výpotku	Makroskopický vzhled	Počet leukocytů/mm ³	Kultivace	C-E analýza
Fyziologický nález	serózní	čirý	< 200	negativní	normální energetické poměry
Degenerativní	serózní	čirý	200–2 000	negativní	normální energetické poměry
Úraz	sangvinolentní	čirý	< 200	negativní	normální energetické poměry
Krystalopatie	hnisavý	mírně zkalený	> 20 000	negativní	mírně zvýšený anaerobní metabolismus
Zánětlivý	sangvinolentní	zkalený	> 20 000	pozitivní (v 90 %)	vysoký rozsah anaerobního metabolismu

C-E analýza – cytologicko-energetická analýza



Obr. 1 Vzhled jednotlivých typů kloubních výpotků: a) serózní, b) sérosangvinolentní, c) sangvinolentní, d) hnisavý

tekutiny. Stanovení počtu leukocytů je důležité ale je potřeba určit i jejich diferenciaci, a tedy přítomnost a počet mononukleárů a polymorfonukleárů. V synoviální tekutině se může vyskytovat určité množství leukocytů, v literatuře je udáván počet 200 leukocytů/mm³ jako fyziologický. Kloubní výpotek u degenerativní artritidy (zejména u osteoartrózy) obsahuje množství leukocytů do 2 000/mm³. V případě krystalových artritid může počet přítomných leukocytů převyšovat 20 000/mm³. Toto množství leukocytů může odpovídat množství, které očekáváme u infekční artritidy. Pokud je množství leukocytů nad 50 000/mm³, je diagnóza infekčního zánětu velmi pravděpodobná. Pro infekční artritidu svědčí nejen vysoký počet leukocytů, ale i v diferenciálním rozpočtu přítomnost více než 90 % polymorfonukleárních leukocytů. Jako další vyšetření v rámci diferenciální diagnostiky se doporučuje doplnění vyšetření polarizačním mikroskopem. Toto využijeme při diagnostice přítomnosti krystalů ve výpotku – nejčastěji zjistíme přítomnost krystalů mononatrium urátu či kalcium pyrofosfátu. Dále můžeme využít barvení synoviální tekutiny dle Grama. Toto vyšetření bude negativní, pokud se jedná o degenerativní, úrazovou a autoimunitní etiologii, stejně jako i v případě hemarthros či u krystalových artropatií. Pozitivní by mělo být u infekční artritidy, ale pozitivita zde bývá pouze v 50 % případů.^{5,13,14}

Mikrobiologie

Mikrobiologické vyšetření kultivací kloubního výpotku slouží k detekci přítomných mikroorganismů, přičemž se vždy provádí analýza přítomnosti jak aerobních, tak i anaerobních bakterií. V případě infekční artritidy bývá kultivace pozitivní až v 90 % případů. Mezi nejčastější původce infekční artritidy patří *Staphylococcus aureus* (více než v 50 % případů), streptokoky – nejvíce ze skupiny A, ale popisovány jsou i případy z ostatních skupin, enterokoky a zástupci gramnegativních bakterií. U hospitalizovaných novorozenců, zejména pokud mají zavedeny intravenózní katétry, je nejčastějším původcem *Staphylococcus aureus* a jeho meticilin-rezistentní kmeny. Patogen *Neisseria gonorrhoeae* způsobuje infekční artritidu u mladých sexuálně aktivních pacientů. Uživatelé intravenózních drog mají predispozici ke vzniku infekcí způsobených gramnegativními bakteriemi včetně pseudomonádových infekcí. U ostatních výše zmíněných příčin vzniku kloubního výpotku by kultivace měla být negativní.^{5,13,14}

Cytologicko-energetická analýza

Cytologicko-energetická analýza je metoda, která spočívá v detekci a určení charakteru lokální imunitní odpovědi. Určujeme dominující typ imunokompetentních buněk a jejich energetickou náročnost. Přítomnost neutrofilů v kloubním výpotku nám poskytuje informaci o mobilizaci imunitního systému, ale ne o typu imunitní odpovědi. Proto s využitím této metody získáváme i informaci o metabolické aktivitě buněk. Pokud je rozsah anaerobního metabolismu vysoký, směřuje nás to k infekční etiologii zánětů. Tato metoda se zatím nevyužívá rutinně, ale jde o slibnou metodu při odlišení reaktivních změn od purulentního zánětu v nativním kloubu i v kloubu s přítomností totální kloubní náhrady.¹²

Rentgen

Rentgenové vyšetření postiženého kloubu (RTG) bývá většinou součástí ortopedického vyšetření a je prováděno také vždy ve spojitosti s úrazovým mechanismem v anamnéze obtíží. Na RTG hodnotíme změny na kostěných strukturách, dále můžeme pozorovat otok měkkých tkání včetně distenze kloubního pouzdra. U některých kloubů jsou specifická znamení signalizující kloubní výpotek, například u loketního kloubu tzv. fat pad sign, kdy vlivem kloubního výpotku dochází k RTG patrné elevaci extrakapsulárního tukového tělesa. RTG vyšetření je dále důležité k posouzení předchozího postižení kloubu, jako jsou například osteomyelitidy, stavy po operacích včetně implantace cizorodých materiálů, kloubních náhrad, přítomnosti nádorových struktur či vrozených vad.^{5,15,16}

Výpočetní tomografie

Vyšetření pomocí výpočetní tomografie (CT) nám poskytne více informací o kostěných strukturách, zejména můžeme hodnotit kostní eroze, sekvestry, nekrózy, detailní zobrazení lomných linií u intraartikulárních zlomenin. CT je senzitivnější než prostý RTG snímek, ovšem nevýhodou je větší radiační zátěž, proto se rutinně v první vlně diagnostiky kloubních výpotků nevyužívá.

Ultrazvuk

Ultrazvukové vyšetření (UZ) je velmi přínosné pro posouzení přítomnosti tekutiny v kloubu, zejména u hlouběji uložených kloubů, jako je kloub kyčelní, nebo u kloubů hůře klinicky vyšetřitelných, jako je sakroiliakální nebo subtalární kloub. Ultrazvuk využíváme v rámci diagnostiky přítomnosti

výpotku, ale také při samotné punkci výpotku. Právě UZ vyšetření nám v rámci prvního kontaktu může rozlišit nitrokloubní kolekci tekutiny například od hypertrofické synoviální výstelky. Mírou kompresibility kolekce pak umožňuje stanovit míru punktovatelnosti výpotku. UZ navigované intervence jsou přínosné u těžko přístupných kloubů či při přítomnosti hypertrofické synovie spolu s výpotkem ke správnému nasměrování jehly do hypoechogenní kolekce. Při punkci je vždy nutné dodržování aseptických podmínek vzhledem k blízkosti umístění sondy u místa vpichu. Využití UZ je v posledních letech na vzestupu a stále více ortopedů jej zahrnuje do běžné klinické praxe. Pro bližší popis problematiky odkazujeme na článek naší autorské skupiny k tomuto tématu v časopise *Medicína* po promoci 1/2025.

Magnetická rezonance

Magnetická rezonance (MR) je neinvazivní metoda, která umožňuje diagnostikovat poškození měkkotkáňových struktur kloubu, jako je poškození vazů, menisků, a také změny synoviální výstelky. Umožňuje detekovat změny kloubní chrupavky a subchondrální kosti a komplexně posoudit případný rozsah chondrálních defektů. S pomocí MR můžeme hodnotit také charakter a množství kloubního výpotku. Z výsledků některých prací vyplývá, že použití MR s kontrastem může pomoci v rozlišení mezi synovitidou při revmatoidní artritidě a při osteoartróze. V České republice se MR v rámci diagnostiky kloubních výpotků rutinně nepoužívá.¹⁷

Terapie

Kloubní výpotky mají mnoho různých příčin, a tím pádem i přístup k jejich terapii je rozličný. Kloubní punkce má nejen diagnostický, ale i terapeutický význam.

Degenerativní artritida

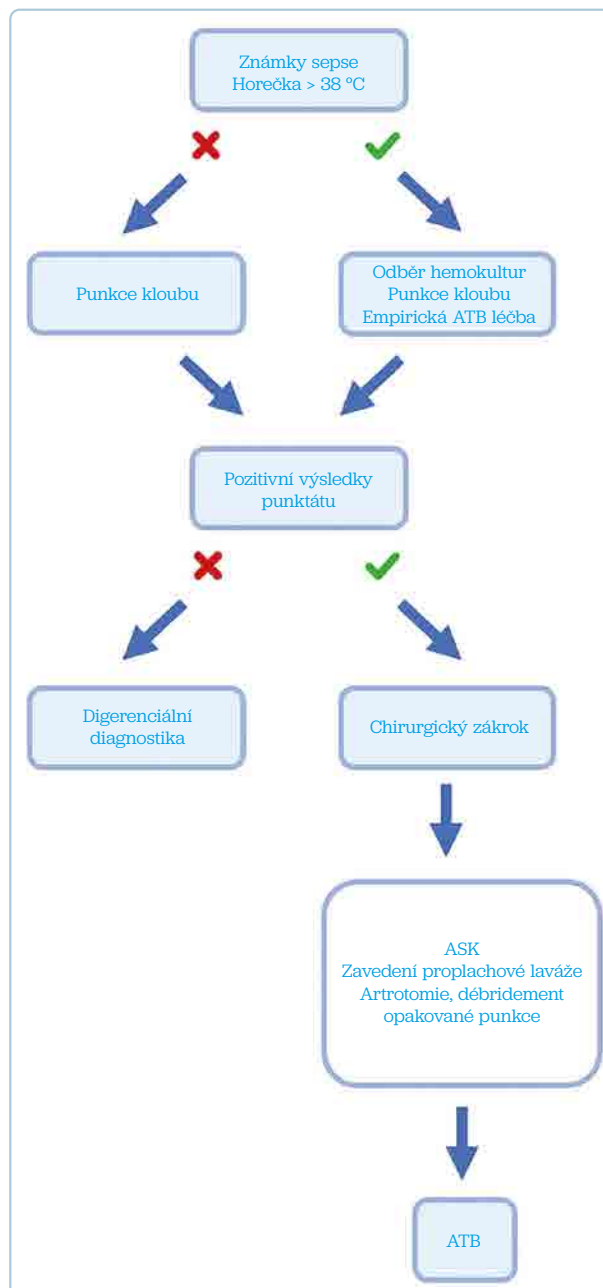
Terapie u kloubního výpotku degenerativní etiologie musí být nejprve logicky terapií základního onemocnění. Pravidelné podávání nesteroidních antiflogistik s cílem zmenšení probíhajícího zánětu, a tím snížení bolestivosti. Běžná a efektivní je dále terapie osteoartrózy v podobě intraartikulární aplikace depotních kortikosteroidních injekcí či aplikací látek s obsahem kyseliny hyaluronové či specifických peptidů. Nutností v terapii jsou i režimová opatření, jako je redukce hmotnosti, osvalení kolem kloubních svalů, chlazení, či dokonce změna pracovního zařazení.

Krystalová artritida

U krystaly indukovaných artritid je doporučována imobilizace daného kloubu, lokální aplikace chladu a protizánětlivých gelů a užívání perorálních nesteroidních antiflogistik. Z ortopedického hlediska je indikována dále intraartikulární aplikace depotních kortikosteroidů do postiženého kloubu. Další terapie spočívá také v zahájení terapie primárního onemocnění.⁴

Pyogenní artritida

Základním klíčem k úspěšné terapii infekční artritidy je její včasná diagnostika a rychlé zahájení terapie. Jedná se o kombinaci systémového podávání antibiotik a chirurgické intervence. Při podezření na septickou artritidu je vždy



Obr. 2 Diagnostický algoritmus ortopedického posouzení kloubního výpotku a další terapie při suspekci na pyogenní stav

ATB – antibiotika; ASK – artroskopie

vhodné odebrání vzorků krve. Cílem je zjistit elevaci hodnot zánětlivých parametrů (počet leukocytů, C-reaktivní protein, prokalcitonin) a k vyloučení bakteriémie odebrání i dvou sad hemokultur (i bez přítomnosti febrilní špičky). Před zahájením antibiotické terapie by měla být provedena kloubní punkce s odesláním vzorku na další vyšetření. Následně by měla být zahájena antibiotická terapie empiricky po konzultaci s antibiotickým střediskem. Cílená antibiotika jsou upravena na základě mikrobiologických výsledků a vyšetření citlivosti odebraných vzorků. Pokud by byla

kultivace sterilní, pokračuje se v empirické terapii. Antibiotická terapie je doporučována na 1–2 týdny aplikace intravenózních antibiotik s následným podáváním perorálních antibiotik 2–4 týdny. Delší doba podávání je doporučována u imunosuprimovaných pacientů. Typ výkonu u infekční artritidy záleží na tom, o který kloub se jedná, dále na celkovém stavu pacienta, stupni postižení měkkých tkání a lokálních podmínkách. Cílem operační terapie je odstranění hnisu z kloubu a ev. odstranění synovie. Invazivní terapie zahrnuje tyto možnosti: punkce, která může být dostačující u postižení malých kloubů, artroskopie se zavedením kontinuální proplachové laváže a artrotomie se synovektomií v případě, že se jedná o artroskopicky obtížně přístupné klouby nebo o pokročilý stav artritidy. Stran fyzioterapie je důležité, aby byl kloub imobilizován pouze krátkodobě a časné se zahájilo nejprve pasivní a následně i aktivní cvičení (**obr. 2**).^{5–7}

Autoimunitní artritida

Správně vedená terapie autoimunitních onemocnění vede k terapii synovitidy a k prevenci postižení kloubů. Terapie revmatoidní artritidy závisí mimo jiné i na závažnosti aktivity samotného onemocnění v době, kdy je terapie iniciována, a na odpovědi organismu pacienta na zahájenou terapii. Zahájení a sledování průběhu terapie jsou obvykle indikovány revmatology.⁸

Reaktivní synovitida

V případech terapie reaktivní artritidy u pediatrické populace je doporučován klidový režim a pravidelné užívání nesteroidních antiflogistik. Při pravidelných kontrolách pozorujeme postupnou resorpci kloubního výpotku a na základě jeho resorpce ukončujeme terapii. Standardně je výše zmíněná terapie aplikována v řádu několika dní až 2 týdnů.^{9,10}

Traumatický výpotek

Traumatický výpotek vzniká z mnoha rozličných příčin a terapie daného postižení kloubu spočívá v léčbě, kterou provádí úrazový chirurg, popřípadě ortoped dle regionálních zvyklostí.⁴

Hemarthros u hemofiliků

Terapie hemarthros u hemofiliků spočívá v indikovaných případech v odlehčovací punkci daného kloubu specialistou. Nejdůležitější je samotná aplikace koagulačních faktorů a další terapie hemofilie, která je v dikci hematologa.¹¹

Závěr

Závěrem je třeba říci, že kloubní výpotky mají mnoho různých příčin a samotná přítomnost kloubního výpotku neznamena, že se nutně jedná o pyogenní artritidu. Je však důležité mít tuto diagnózu na paměti a při všech nálezech se ji vždy snažit diferenciálnědiagnosticky vyloučit jako jeden ze zásadních akutních stavů v ortopedii.

Provedení punkce výpotku a jeho důkladná analýza jsou velmi důležité v rámci diferenciálnědiagnostické rozvahy a punkce by měla být prováděna specialistou za přísně aseptických podmínek. Přesnost této intervence u jakéhokoliv kloubu pohybového aparátu může významně zvýšit UZ navigace.

MUDr. Eliška Vaňásková,

MUDr. Tomáš Novotný, Ph.D., MBA

Ortopedická klinika Fakulty zdravotnických studií

Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a Krajské zdravotní, a.s. –

Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.

Korespondenční adresa: tomas.novotny@kzcr.eu

Literatura

- Mathiessen A, Conaghan PG. Synovitis in osteoarthritis: current understanding with therapeutic implications. *Arthritis Res Ther* 2017;19:18. <https://doi.org/10.1186/s13075-017-1229-9>.
- Maricar N, Callaghan MJ, Parkes MJ, et al. Clinical assessment of effusion in knee osteoarthritis – A systematic review. *Semin Arthritis Rheum* 2016;45:556–563. doi:10.1016/j.semarthrit.2015.10.004.
- Johnson MW. Acute knee effusions: a systematic approach to diagnosis. *Am Fam Physician* 2000;61:2391–2400.
- Shah K, Spear J, Nathanson LA, et al. Does the presence of crystal arthritis rule out septic arthritis? *J Emerg Med* 2007;32:23–26. doi:10.1016/j.jemermed.2006.07.019.
- Musil D, Gallo J, Chrdle A. Infekce v ortopedii. Praha: Maxdorf, 2022.
- Mathews CJ, Weston VC, Jones A, et al. Bacterial septic arthritis in adults. *Lancet* 2010;375:846–855. doi:10.1016/S0140-6736(09)61595-6.
- Smith JW, Chalupa P, Shabaz HM. Infectious arthritis: clinical features, laboratory findings and treatment. *Clin Microbiol Infect* 2006;12:309–314. doi:10.1111/j.1469-0691.2006.01366.x
- Amaya-Amaya J, Rojas-Villarraga A, Mantilla RD, et al. Rheumatoid arthritis. In: Anaya JM, Shoenfeld Y, Rojas-Villarraga A, et al., editors. *Autoimmunity: From Bench to Bedside* [Internet]. Bogota (Colombia): El Rosario University Press; 2013 Jul 18. Chapter 24.
- Gamalerio L, Ferrara G, Giani T, Cimaz R. Acute Arthritis in Children: How to Discern between Septic and Non-Septic Arthritis? *Children (Basel)* 2021;8(10):912. Published 2021 Oct 13. doi:10.3390/children8100912.
- Lyons TW, Kahane CG, Nigrovic LE. Managing the Swollen Knee in a Child. *Ann Emerg Med* 2024;84:500–507. doi:10.1016/j.annemergmed.2024.05.024.
- Knobe K, Berntorp E. Haemophilia and joint disease: pathophysiology, evaluation, and management. *J Comorb* 2011;1:51–59. Published 2011 Dec 27. doi:10.15256/joc.2011.1.2.
- Vanaskova E, Kelbich P, Cegan M, Novotny T. Malignant Knee Joint Effusion – A New Dimension of Laboratory Diagnostics. *Appl Sci* 2022;12:994. <https://doi.org/10.3390/app12030994>.
- Courtney P, Doherty M. Joint aspiration and injection and synovial fluid analysis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2013;27:137–169. doi:10.1016/j.berh.2013.02.005.
- Seidman AJ, Limaem F. Synovial Fluid Analysis. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; May 1, 2023.
- Sen R, Hurley JA. Osteoarthritis. [Updated 2023 Feb 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.
- Gaillard F, Feger J, Ismail M, et al. Sail sign (elbow). Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 29 Apr 2025) <https://doi.org/10.53347/rID-2014>.
- Burke CJ, Alizai H, Beltran LS, Regatte RR. MRI of synovitis and joint fluid. *J Magn Reson Imaging* 2019;49:1512–1527. doi:10.1002/jmri.26618.