

Srovnání výsledků léčby tuberkulózy kolene a kyčle z období 2005–2012

Evaluation of Treatment Outcomes in Tuberculosis of Knee and Hip Joints in 2005–2012

D. CHOCHOLÁČ¹, B. KALA¹, J. GALLO², M. NETVAL³, R. CHALOUPKA⁴

¹ Ortopedické oddělení pro diagnostiku a léčbu osteoartikulární tuberkulózy OLÚ Jevíčko

² Ortopedická klinika FN a LF UP Olomouc

³ I. ortopedická klinika 1. LF UK a FN Motol Praha

⁴ Ortopedická klinika FN a LF MU Brno

ABSTRACT

PURPOSE OF THE STUDY

Tuberculosis (TB) in a joint region presents high risk of damage to the joint. Consequences of a late diagnosis and inadequate therapy may be serious particularly in the large joints of lower extremities. Tuberculosis of knee and hip joints accounts for about 25% to 35% of osteoarticular tuberculosis (OAT). The aim of this study was to evaluate the objective and subjective results of tuberculosis treatment in knee and hip joints.

MATERIAL AND METHODS

Of 258 OAT patients treated at the Specialised Treatment Centre Jevíčko between January 2005 and September 2012, tuberculosis of the hip joint was diagnosed in 31 patients in whom three hips were treated by incision and drainage and 10 by total hip replacement; 18 patients had tuberculosis of the knee joint with the following treatment: puncture in seven knees, incision and drainage in eight, excochleation of a tuberculous focus in the proximal tibia in two, removal of a bursa in one, arthrodesis in four and total knee replacement in four patients. The patients continued to be followed up at the Jevíčko Centre.

The scale of 1 to 5 (best to worst) was established for evaluation of objective and subjective results of the treatment. The data were analysed using the basic statistical characteristics and compared.

RESULTS

The objective evaluation was better for the hip joint; the sums of relative frequencies of marks 1 to 3 were 72.22% in the knee and 80.65% in the hip. In the knee more than 50% of the cases fell in the interval <1.304; 4.252>, in the hip this was <1.296; 3.672>. The hip joint was better subjectively evaluated, it had a higher sum of relative frequencies of marks 1 to 3, i.e., 96.77% as compared with 88.89% for the knee. In the knee more than 50% of the cases had marks in the interval <0.767; 3.122>; in the hip this was <0.869; 2.680>. The hip joint was better evaluated both objectively and subjectively.

DISCUSSION

An early diagnosis allows for the treatment of synovitis, which has a better prognosis than an arthritic disease. The subjective perception of treatment results showed a better evaluation than its objective correlate. Many patients were satisfied with the results, even with an immobilised joint (in arthrodesis). Total joint replacement in OAT patients does not always provide expected results in either knee or hip joints. Arthrodesis also has its indications related to health condition, age and social status of the patient. In periprosthetic TB infections, a careful consideration should be given to removal of the prosthesis and its re-implantation in relation to all circumstances associated with each particular case.

CONCLUSIONS

Tuberculosis of large weight-bearing joints is a rare entity in the countries with low TB prevalence, including the Czech Republic. It is necessary to pay attention to diagnosis and therapy and make them more effective even at higher costs associated with total hip replacement in TB or post-TB patients in order to maintain or restore joint function. At the time of borders open for citizens from countries with higher TB prevalence, the diagnosis of OAT should be considered.

Key words: osteoarticular tuberculosis, hip, knee, therapy.

ÚVOD

Každý zánět v ortopedii, tím více v oblasti velkých kloubů, je komplexním problémem celé společnosti, zvláště v době, kdy implantace umělých kloubních náhrad je v každodenním operačním programu nejen fakultních, ale i tzv. „okresních“ nemocnic. Následky pramenící z infekční komplikace totálních endoprotéz (TEP) mají dopady nejen zdravotní, ale i společenské, psychologické, ekonomické apod. Infekce v oblasti „umělého kloubu“ je obávaným nepřítelem každého ortopeda, který se nezdědka první setkává s pacientem s problémy po jinak bezvadně provedené TEP (2, 11, 13, 14).

Osteoartikulární tuberkulóza (OAT) není frekventované onemocnění, tedy nelze ani počítat s tím, že výsledky případného statistického zpracování případů kloubních tuberkulózních infekcí budou opravdu relevantní. Nicméně i na tzv. kazuistickém přístupu k problematice lze ukázat úskalí, potíže, úspěchy i neúspěchy.

Incidence tuberkulózy (TB) vykazuje v České republice (ČR) sestupnou tendenci (15, 21), ale její ortopedická forma se může stávat komplikací při implantacích kloubních náhrad. Vzhledem k tomu, že mimoplicní tuberkulóza, v tomto případě kostní a kloubní formy, je stále vzácnější a řada lékařů se s ní ve svém životě nesetkala a dost možná ani nesetká, se stává problémem mnohdy neřešitelným, protože není postavena správně diagnóza (12). Následky jsou velmi závažné a o dalších následcích ve formě invalidizace, „exkomunikace“ ze společnosti, psychických komplikací ani nemluvě.

V této práci jsme na souboru pacientů z období 1/2005–9/2012 zhodnotili výsledky léčby OAT v nejčastějších kloubních lokalizacích, a to jednak výsledky vnímané samotným pacientem a výsledky objektivní, tedy hodnocené z pohledu funkce postiženého kloubu. Pro vlastní zkoumání jsme postavili dvě hypotézy: Hypotéza 1, H_{01} : „Funkce kloubu kyčelního je po léčbě OAT lepší než funkce kloubu kolenního.“ Hypotéza 2, H_{02} : „Subjektivní hodnocení výsledků léčby v oblasti kyčle a kolene koresponduje s objektivním hodnocením pohyblivosti.“

MATERIÁL A METODIKA

Pacienti

Sledované období pro zpracování bylo zvoleno období od 1. 1. 2005 do 30. 9. 2012. Jedná se o případy, kdy byla již ukončena antituberkulózní (AT) léčba. Za sledované období bylo v Odborném léčebném ústavu (OLÚ) v Jevíčku (jediné pracoviště v ČR, které se problematice OAT věnuje) diagnostikováno celkem 272 nových případů OAT, z tohoto počtu bylo infekcí v oblastech kloubních 90 u 87 pacientů (v tomto počtu nejsou uvedeny infekty meziobratlových kloubů pro jejich těsnou spojitost se spondylitidou, která není předmětem této práce).

Každý pacient léčený v OLÚ Jevíčko je nejen po stavení diagnózy a v průběhu léčby, ale i po další léta podrobován kontrole za hospitalizace k posouzení eventuální progresu, vždy při ukončení AT léčby, poté rok

od vysazení AT, dále za další tři roky, za dalších pět let a za dalších pět let (schéma 1+3+5+5). Během kontroly se provedou základní laboratorní a zobrazovací vyšetření, při klinických obtížích jsou vyšetření podrobnější. Posoudí se lokální nález a anamnestické údaje. Z takto bohaté dokumentace pacientů po jejím podrobném prostudování, při teoretické znalosti problematiky OAT a jednotlivých případů, byly vybrány a ohodnoceny údaje týkající se problematiky shrnuté v hypotézách výzkumu.

Léčba OAT a metodika jejího hodnocení

Léčba TB postižení kyčelního i kolenního kloubu měla ve všech případech svou konzervativní složku, tedy v prvních fázích léčby imobilizace a podávání AT léčby ve 4- až 5kombinaci, za monitoringu zejména jaterních a ledvinových funkcí, doplněná vitamíny a zejména hepatoprotektivními preparáty. Po cca 3–4 měsících této léčby se přecházelo na 2kombinaci AT ve složení isoniazid (INH) a rifampicin (RIF) doplněnou o hepatoprotektiva a vitamin B6, tato léčba trvala celkem cca 9 měsíců, tedy celková délka podávání AT léčby je u OAT v kloubních oblastech přibližně 1 rok.

Při srovnání výsledků léčby u postižení kyčle a kolene bylo pro kvantifikaci hodnocení zvoleno škálování od jedné do pěti (známky jako ve škole), přičemž hodnocení 1 znamená perfektní výsledek a hodnocení 5 výsledek nedostatečný. Tabulka 6 ukazuje zvolenou škálu hodnocení pro objektivní stav, kdy je hodnocena hlavní funkce jednotlivých kloubů, tedy pohyby v kloubu a hodnocení pro subjektivní stav, kdy sám pacient hodnotí výsledek léčby ze svého vlastního pohledu.

Data pro objektivní hodnocení jednotlivých případů byla získána z dokumentace jednotlivých případů, zejména pak ze zápisů z vizit zachycující objektivní stav pacienta. Z dat byly vybrány případy onemocnění kyčelního ($n = 31$) a kolenního ($n = 18$) kloubu. U objektivního hodnocení funkce kloubu nebyla zahrnuta nosnost kloubu, neboť všechny klouby byly v tomto ohledu plně funkční (tzn. nosné), hodnoceny byly pouze pohyby v kloubech.

U subjektivního hodnocení byla východiskem jednak data v dokumentaci, zejména zápisy z vizit, a jednak dotazníková šetření, s jedinou otázkou v dotazníku – „Oznámte výsledek Vaší léčby jako ve škole.“ Dotazníky byly pacientům předloženy při ukončení AT léčby, eventuálně při kontrolním vyšetření.

Po kompletaci výsledků bylo provedeno jeho statistické zhodnocení porovnáním dvou statistik pro kyčelní a kolenní kloub.

Hypotézy a statistické zpracování

Pro hodnocení hypotéz H_{01} a H_{02} byla stanovena kvantifikační kritéria pro hodnocení výsledků léčby – tedy pro objektivní i subjektivní hodnocení. Poté byly získané údaje porovnány v základních statistických ukazatelích a na základě těchto porovnání ověřena platnost hypotéz. U obou porovnání bylo využito statistických ukazatelů – aritmetický průměr, medián, modus, rozptyl SD^2 a směrodatná odchylka SD (7).

Porovnáním jednotlivých aritmetických průměrů, mediánů a modusů získaných známek byla získána základní představa o subjektivním vnímání výsledků léčby a jeho vztah k výsledkům objektivním. Porovnáním rozptylu, resp. směrodatných odchylek, byla stanovena míra variability jednotlivých hodnocení.

VÝSLEDKY

Profil pacientů s OAT léčených v OLÚ Jevíčko

Graf 1 ukazuje incidenci onemocnění kloubní TB v jednotlivých letech. Krom roku 2005 osciluje počet nových případů kolem 10 za rok, tedy incidence je cca 0,1/100.000 obyvatel.

Onemocnění kloubní OAT vykazuje přibližně stejnou „afinitu“ k mužům i ženám (50 mužů, 40 žen), jde o onemocnění vyšších věkových skupin (graf 2).

Tabulka 1 ukazuje přehledně anatomickou lokalizaci jednotlivých TB postižení v kloubních oblastech včetně jejich procentuálního zastoupení vzhledem k celkovému počtu OAT, pro srovnání uvedeny údaje z literatury (4, 8, 10, 16, 17, 18, 19).

Rozdělení podle napadených struktur naznačuje tabulka 2. Ve většině případů je diagnóza postavena až při rozvoji poškození kloubu ve smyslu artritidy, pouze asi v jedné čtvrtině se dg. daří postavit již při rozvoji synovialitidy.

Burzitida byla diagnostikována ve 4 případech, z toho dvakrát prepatellární, jednou trochanterická a jednou burzitida olekranu. Tendinitida byla zastoupena jednou, jednalo se o extenzory prstů ruky.

Vzácné lokalizace pro kloubní TB (sternoklavikulární – SC, sakroiliakální – SI klouby, ruka, noha) vykazují minimální záchyt kloubní TB ve fázi synovialitidy (tab. 3). Rozložení fistulujících forem, jež se objevily celkem ve 30 případech (33,3 %) ukazuje, že nejčastěji fistulující lokalizací byla v souboru kyčel.

Periprotetické TB infekty v našem souboru tvoří 2,22 % všech výskytů TB v kloubních oblastech a vyskytovaly se výhradně v oblasti kyčelní náhrady.

Tabulka 4 z pohledu jednotlivých lokalizací z celkového počtu 39 identifikovaných původců infektu v souboru (43 %) ukazuje jednotlivé druhy mykobakterií a jejich cílovou tkáň.

V klinické praxi je u OAT pojem „tuberkulóza“ a „mykobakteriíza“ považován za synonyma, proto jsou v této tabulce uvedena (a do souboru zahrnuta) i další mykobakteria, nejen pravý Kochův bacil. Většina (4 případy ze 7) jiných (než *Mycobacterium tb*) mykobakterií byla prokázána v kolenním kloubu. Z celkového počtu 18 TB infekcí kolenního kloubu v našem souboru podařilo izolovat původce ve 12 případech, což je cca 66,7 %, zatímco z celkového počtu 31 TB kyčlí se podařilo původce izolovat v 8 případech, tedy cca ve 25,8 %.

Drtivá většina prokázaných mykobakterií (M) v souboru kloubní TB je *M. tuberculosis*. Z toho pramení (jak je uvedeno dále) i léčba těchto infekcí, kde se uplatní první řada AT. Celkem bylo zaznamenáno 17 případů recidiv (19 %).

Tabulka 5 dává přehled o souběhu OAT v kloubních oblastech s jinými formami TB, celkem v 8 případech (téměř 9 %). Při celkovém počtu 8

Tab. 1. Lokalizace OAT, důraz na kloubní oblasti, vlastní data (2005–9/2012), Tuli (19), Martini (10), ostatní (4, 8, 16, 17, 18), aproximováno

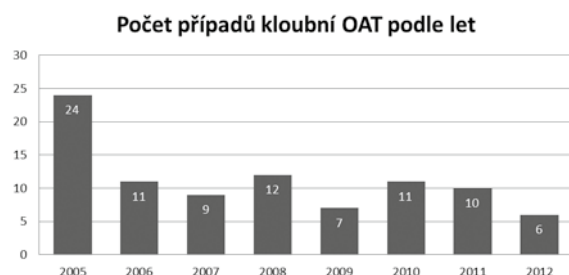
Lokalizace	Počet	Relativně	Tuli	Martini	Ostatní
SC kloub	4	1,55%	vzácně	0,2%	0,5–1 %
rameno	5	1,94%	2%	2,5%	1–3 %
loket	5	1,94%	2–5 %	8,0%	0,5–6 %
zápěstí	7	2,71%	vzácně	2,0%	1–4 %
ruka	2	0,78%	vzácně	1,8%	neuvádí
SI kloub	5	1,94%	1–5 %	0,7%	0,5–5 %
kyčel	31	12,02%	15%	10,0%	11–21 %
koleno	18	6,98%	10%	18,8%	7–16 %
hlezno	9	3,49%	<5 %	6,5%	6–7 %
noha	4	1,55%		5,5%	
spinální formy	168	65,12%	~50 %	44,0%	50–72 %
celkem	258	100,00%			

Tab. 2. Rozložení kloubní TB podle napadené tkáně, 2005–9/2012

Struktura	Počet	Relativně
arthritis	63	70,00%
synovialitis	20	22,22%
bursitis	4	4,44%
tendinitis	1	1,11%
periprotetická OM	2	2,22%
celkem	90	100,00%

Tab. 3. Rozložení jednotlivých anatomických lokalizací v závislosti na poškozené struktuře, fistulující procesy 2005–9/2012

	Celkem	Arthritis	Synovialitis	Bursitis	Tendinitis	Periprot. OM	Fistulující
SC kloub	4	4					2
rameno	5	4	1				2
loket	5	4		1			2
zápěstí	7	5	2				3
ruka	2	1			1		1
SI kloub	5	5					3
kyčel	31	20	8	1		2	7
koleno	18	11	5	2			5
hlezno	9	6	3				2
noha	4	3	1				3
celkem	90	63	20	4	1	2	30



Graf 1. Vývoj počtu onemocnění OAT v ČR v období 2005–9/2012.



Graf 2. Rozložení výskytů kloubní TB podle věkových skupin (2005–9/2012).



Graf 3. Rozdělení objektivního hodnocení pohyblivosti léčeného kloubu, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší.



Graf 4. Rozdělení subjektivního hodnocení výsledků léčby, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší.

souběhů byla v polovině případů zastoupena plicní forma TB. V jednom případě šlo o souběh s plicní a zároveň s urogenitální TB. V obou případech souběhu s jinou kostní formou šlo o souběh se spondylitidou. U celkem 5 pacientů (5,75 %) se objevilo více lokalizací kloubní TB – v jednom případě obě ramena, dále obě kyčle, kyčel a SC kloub, koleno a hlezno a v jednom případě koleno a SC kloub vždy u téhož pacienta.

Léčba OAT u kyčle a kolene – ve 3 případech u kyčelního kloubu bylo přistoupeno k incizi a drenáži abscesového ložiska, punkce byla provedena pouze jednou. Jako definitivní řešení TEP implantována celkem v 10 případech (4 necementované a 6 cementovaných, cement s gentamicinem), z toho v jednom případě byla provedena výměna stávající infikované TEP (necementovaná, ve dvou dobách, odstup 1 rok).

U kolene byla provedena 7x punkce (opakovaná), 8x incize se zavedením drénu (Redonova podtlaková drenáž), 2x exkochleace ložiska proximální tibie, excize infikované burzy byla provedena 1x. Jako definitivní řešení byla provedena TEP celkem ve 4 případech (výhradně cementované, cement s gentamicinem) a děza rovněž ve 4 případech.

Srovnání výsledků léčby OAT kyčelního a kolenního kloubu

V tabulce 7 jsou jednotlivá hodnocení objektivních výsledků léčby – pohyblivosti v jednotlivých kloubech celkem u 18 případů OAT v oblasti kolenního kloubu a u 31 případů OAT v oblasti kloubu kyčelního doplněná o relativní četnosti. Rozložení graficky znázorňuje graf 3.

Tab. 4. Prokázání původci OAT v jednotlivých kloubech z celkového počtu 90 případů (2005–9/2012), prokázáno typizací mykobakterií při kultivačním vyšetření

	Celkem	M. avium	M. kansasii	M. haemophilum	M. marinum	M. chelonae M. gordonae	M. tb
SC kloub	3						3
rameno	3						3
loket	3						3
zápěstí	3						3
ruka	2		1		1		
SI kloub	2						2
kyčel	8						8
koleno	12	2		1		1	8
hlezno	4			1			3
noha	2						2
celkem	42	2	1	2	1	1	35

Vlastní statistické ukazatele pro kyčel: Aritmetický průměr $\bar{X}_{kyčel} = 2,48$, medián $Me_{kyčel} = 2$, modus $Mod_{kyčel} = 3$, rozptyl $SD^2_{kyčel} = 1,411$ a směrodatná odchylka $SD_{kyčel} = 1,188$.

Vlastní statistické ukazatele pro koleno: Aritmetický průměr $\bar{X}_{koleno} = 2,78$, medián $Me_{koleno} = 3$, modus $Mod_{koleno} = 2$, rozptyl $SD^2_{koleno} = 2,173$ a směrodatná odchylka $SD_{koleno} = 1,474$.

Tab. 5. Recidiva a souběh TB v souboru kloubních TB (2005–9/2012)

	Jev					
	recidiva	souběh				více kloubních lokalizací
		plicní	urogen.	LU	jiná kostní	
celkem	90					
celkem/jev		8				
počet/jev	17	4	2	1	2	5

Tab. 6. Škála pro hodnocení výsledků léčby, zvlášť pro objektivní stav a zvlášť pro subjektivní hodnocení, vlastní návrh autora

Známka	Hodnocení	
	objektivní	subjektivní
1	funkce fyziologické (s přihlédnutím k věku)	výsledek výborný
2	funkce lehce omezeny (do 20 %)	výsledek není na 100 %, ale je slušný
3	funkce omezeny cca z poloviny	výsledek ucházející
4	podstatné omezení funkce	výsledek spíše horší
5	funkce zcela chybí	výsledek zcela nedostačující

Tab. 7. Hodnocení objektivní - pohyby v postiženém kloubu, koleno a kyčel, absolutní počty a relativní četnosti, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší

Známka	1	2	3	4	5	Σ
koleno	5	3	5	1	4	18
	27,78%	16,67%	27,78%	5,56%	22,22%	100,00%
kyčel	8	8	9	4	2	31
	25,81%	25,81%	29,03%	12,90%	6,45%	100,00%

Tab. 8. Hodnocení subjektivní – jak pacient vnímá výsledky léčby, koleno a kyčel, absolutní počty a relativní četnosti, 1 – nejlepší, 5 – nejhorší

Známka	1	2	3	4	5	Σ
koleno	9	4	3	1	1	18
	50,00%	22,22%	16,67%	5,56%	5,56%	100,00%
kyčel	14	12	4	0	1	31
	45,16%	38,71%	12,90%	0,00%	3,23%	100,00%

Již z grafického hodnocení relativních četností jednotlivých známek plyne lepší hodnocení pro kyčelní kloub, které potvrzuje i srovnání aritmetických průměrů, kdy pro koleno je průměrná známka vyšší o 0,3 ve srovnání s kyčlí. Rovněž medián je menší u kyčle, modus naopak u kolene, ale to je dáno také tím, že byla provedena jeho redukce díky dvěma stejným četnostem. Z tabulky 7 rovněž vyplývá, že součet relativních četností známek 1 až 3 je u kolene 72,22 %, ale u kyčle je vyšší, 80,65 %, více případů je hodnoceno příznivěji.

Co se týče variability dvou hodnocených souborů, směrodatná odchylka je u kolene 1,474, tedy více než 50 % případů je hodnoceno známkami spadajícími do intervalu <1,304; 4,252>, zatímco u kyčle je 50 % známek v intervalu <1,296; 3,672>.

Ze všech uvedených výsledků lze tedy celkem jednoznačně nulovou hypotézu H_{01} potvrdit: „**Pohyblivost v kloubu kyčelním je po léčbě OAT lepší než pohyblivost v kloubu kolenním.**“

Podobně jsme zhodnotili i subjektivní výsledky léčby tak, jak je vnímají jednotliví pacienti, viz data v tabulce 8 a graf 4.

Ukazatele pro kyčel: aritmetický průměr $\bar{X}_{kyčel} = 1,77$, medián $Me_{kyčel} = 2$, modus $Mod_{kyčel} = 1$, rozptyl $SD^2_{kyčel} = 0,820$ a směrodatná odchylka $SD_{kyčel} = 0,906$.

Ukazatele pro koleno: Aritmetický průměr $\bar{X}_{koleno} = 1,94$, medián $Me_{koleno} = 1,5$, modus $Mod_{koleno} = 1$, rozptyl $SD^2_{koleno} = 1,386$ a směrodatná odchylka $SD_{koleno} = 1,177$.

Opět již z hodnocení relativních četností jednotlivých známek v tabulce 8 a grafu 4 plyne lepší hodnocení pro kyčelní kloub, které potvrzuje i srovnání aritmetických průměrů, kdy pro koleno je průměrná známka horší o 0,17 ve srovnání s kyčlí. Modus je shodný u obou kloubů. Z tabulky rovněž vyplývá, že součet relativních četností známek 1 až 3 je u kolene 88,89 %, u kyčle je vyšší, 96,77 %, známky 1 až 2 jsou u kolene zastoupeny v 72,22 %, u kyčle v 83,87 %, tedy více případů je hodnoceno příznivěji u kloubu kyčelního.

Co se týče variability dvou hodnocených souborů, směrodatná odchylka je u kolene 1,177, tedy více než 50 % případů je hodnoceno známkami spadajícími do intervalu <0,767; 3,122>, přičemž u kyčle je 50 % známek v intervalu <0,869; 2,680>.

Ze všech uvedených výsledků lze tedy nulovou hypotézu H_{02} potvrdit:

„**Subjektivní hodnocení výsledků léčby v oblasti kyčle a kolene koresponduje s objektivním hodnocením pohyblivosti.**“

DISKUSE

Hlavním výsledkem naší studie je zjištění, že pacienti s OAT kyčle dosahují – bez ohledu na stupeň poškození kyčle v době zachytu – celkově lepší výsledky nežli pacienti s OAT kolene. Vysvětlením může být např. fakt, že hlouběji uložený kyčelní kloub díky svému kloubnímu pouzdru poskytuje lepší biomechanické prostředí než kloub kolenní. Naopak koleno se díky své složitosti a existenci měkkých částí intraartikulárně uložených (menisky) mnohdy stává nestabilním již při poměrně malém poškození. Dále kaseózní hmoty tvořící se v kyčelním kloubu mají tendenci a zejména možnost se šířit ve směru gravitace distálněji podél fascií, což u kolenního kloubu díky jeho uložení obvykle není možné. Původce byl identifikován v koleni v 66,7 % případů a v kyčli pouze ve 25,8 %, tato „neúspěšnost“ dopadá jistě i dílem na horší dostupnost potenciálního odběrového lokálního materiálu při hlouběji uložené

kyčli. Podobná srovnání OAT v kyčelním a kolenním kloubu v literatuře chybí.

Co se týče zvolené metodiky hodnocení výsledku, je možné jistě namítnout, že nejde o běžný postup (viz část Metodika hodnocení výsledku). Většina recentních prací se předhání v důmyslnosti a modernosti použitých hodnotících nástrojů. Jistě by mohlo připadat do úvahy použití jiných, již standardizovaných, škálovacích nástrojů, např. LFI – Lequesne's Functional Index (22), nebo WOMAC – Western Ontario and McMaster Universities Index (9), používaných při kvantifikaci poškození kloubu např. u artrózy. Jejich aplikace je pro naše účely prakticky nemožná. Otázek je poměrně mnoho – u LFI 10 a u WOMAC dokonce 24 (9), některé z nich jsou pro pacienty s vleklou léčbou OAT i nezodpověditelné – např. pro pacienta trávícího poslední rok v sanatoriu je nemožné odpovědět na otázku, zda zvládá domácí práce či nasedání/vysedání do/z auta. Proto byla zvolena nejjednodušší a hlavně navzájem srovnatelná metoda subjektivního i objektivního hodnocení výsledků léčby. Podobnou studii jsme nenašli, v literatuře existují pouze jednotlivé kazuistiky.

Určení škály známkování „jako ve škole“ je pro hodnocení stupně pohyblivosti kloubu a pro subjektivní hodnocení výsledků léčby dostačující, navíc je pro řadu pacientů, kteří se v posledních letech k výsledkům léčby vyjadřovali, poměrně srozumitelný a pochopitelný. Použití zvláštních schémat hodnocení kyčle a kolene by znemožňovalo jejich vzájemné srovnání.

Je jasné, že rozvinutá TB artritida způsobuje větší či menší deficit v rozsahu pohybu, zatímco TB synovialitida se hojí při adekvátní léčbě povětšinou bez omezení pohyblivosti postiženého kloubu (10, 19). Nicméně evidujeme několik případů, kdy i rozvinutá synovialitida bez poškození kostí vedla (strukturálními změnami a granulacemi na výstelce) k omezení pohyblivosti (hlavně kolene) s nutností definitivního operačního řešení (déza, implantace TEP). V našem souboru je přibližný poměr synovialitidy ku artritidě 1:3 prakticky u všech kloubů (krom u výskytů s malými čísly). V této souvislosti se nabízí otázka, zda není možné zlepšit diagnostické postupy tak, abychom byli schopni časnou diagnostikou posunout tento poměr ve prospěch synovialitidy s očekávaným menším rezultujícím postižením (10). K diagnostice by mohlo přispět podle Wanga et al. (20) i masívnější zavedení PET/CT. V současné době je diskutována i řada nových nepřímých metod průkazu mykobakterií, např. detekce interferonu- γ , jež produkují specifické lymfocyty, které se někdy potkaly s *M. tuberculosis*.

V dobách před rozšířením TEP (různých lokalizací) byla definitivním řešením déza s pochopitelným objektivním hodnocením stran pohyblivosti jako nedostatečným. Je jisté, že dézu nosného kloubu (kyčel, koleno) nesou pacienti daleko hůře než dézu zápěstí, lokte či kloubu prstu. Je ovšem v současné době masívního rozvoje TEP vůbec ospravedlnitelné indikovat dézu nosného kloubu, když máme k dispozici takovou spoustu různých variant jednotlivých komponent a jejich kotvení? Dlužno poznamenat, že i dnes existují jednoznačné důvody pro indikaci dézy, jednak na straně pacienta (sociální prostředí, věk, intelekt apod.), jednak na straně postiženého kloubu

(rozsah devastace kloubních členů, devastace měkkých tkání apod.) a jednak na straně celkového zdravotního stavu (neurologické postižení, psychiatrické postižení apod.). Dle našeho názoru nelze paušálně stanovit metodu konečného řešení pro kloub postižený OAT. Odborná literatura (1, 12) rovněž nedává jednoznačnou odpověď.

V souboru se objevovali i pacienti, u nichž dochází k reaktivaci, přesněji k recidivě TB postižení, většinou v místě nynější infekce. Nicméně více jak od poloviny pacientů s recidivou se nepodařilo objektivní data získat, proto tento ukazatel (předchozí místo infekce) nelze hodnotit. Přesto je zajímavé, že počet recidiv je poměrně vysoký.

Kloubní OAT je poměrně vzácná jednotka, se kterou se běžný ortoped ve své praxi možná ani nepotká. Nicméně migrace obyvatel ze zemí s vyšší prevalencí TB onemocnění zřejmě přinese i větší část „osobních seznámení se“ s dg. OAT i u běžných ortopedů. Je možné (a téměř jisté), že přibudou další vyšetření, která v rutinní praxi povedou k dřívější diagnóze. Vysvětlení velkého rozdílu v počtu diagnostikovaných případů v roce 2005 je jednak v přesahu některých konkrétních případů ještě z roku 2003, u nichž byla léčba obtížnější, a tedy i delší a jednak i částečně ve faktu, že v roce 2004 (1.5.2004) vstoupila ČR do EU a pohyb osob se stal jednodušší, což přineslo řadu nových případů odléčených právě v roce 2005.

Kvantifikace výsledků léčby a její podřazení pod známkování „jako ve škole“ je z pohledu hodnocení poměrně příznivé, nicméně je na úvahu, zda by oněch stupňů nemělo být přece jen více, samozřejmě s ohledem na možnosti jednak dostupné dokumentace (řada pacientů se k nám dostane až po poměrně dlouhých peripetiích, kdy si již na počáteční stav ani nepamatuji) a jednak i na možnosti a ochotu pacientů vyplňovat dotazníky. Obzvláště pacienti s postižením větším nejsou tolik ochotni vyplňovat dotazníky o spokojenosti s léčbou, neboť jsou již rozladěni výsledkem a mnozí nechtějí svoji situaci dále rozebírat. To samé platí o výběru ukazatelů, které bychom chtěli hodnotit – řada jich v dokumentaci (pro retrospektivní studii) chybí a řada z nich je závislá na vůli a ochotě pacientů se o ně s tazatelem podělit. Na subjektivní vnímání výsledků léčby má vliv i momentální duševní rozpoložení pacienta, které je samozřejmě limitujícím faktorem hodnocení.

Jsmo si vědomi, že jde jen o velmi základní statistické zhodnocení, nicméně při takto malých číslech by bylo jakékoliv jiné hodnocení velmi alibistické. Vlastní porovnání je doplněno grafickým znázorněním četností jednotlivých známek.

Za zmínku stojí také naši dva jinak zdraví pacienti, kteří měli infekci kloubní náhrady způsobenou *M. tuberculosis*. Jak ukazuje Carrega et al. na souboru 5 pacientů (3), nemusí být infekce kloubní náhrady jen problémem imunokompromitovaných jedinců. Jiné práce z poslední doby naopak dávají tuto infekci do souvislosti se sníženou kompetencí imunitního systému (5). Co mají ale všechny literární zdroje společného je právě problém v diagnostice jednotlivých případů. Tito pacienti jsou často velmi dlouhou dobu (v řádu měsíců) neúspěšně léčeni běžnými antibiotiky, samozřejmě bez efektu. Nejednou až následně histologické vyšetření provedené

„z nouze“ odhalí specifické struktury, v tuto chvíli stojíme před rozhodnutím, zda extrahovat TEP či nikoliv. Ve studiích současné doby není tato otázka uspokojivě vyřešena, např. Carrega et al. (3) extrahoval TEP a provedl ztužení u dvou pacientů z pěti. De Nardo et al. (5) doporučuje u TB infekce kloubní náhrady dvojdobou reimplantaci s reimplantací nejdříve za dva roky po odeznění příznaků tb zánětu. Podobná doporučení poskytují také další autoři, např. Zimmerli et al. (23), Dungal et al. (6) aj. V našem souboru jsme měli periprotetické infekce dvě, prvního pacienta jsme léčili operačně (extrakcí TEP a reimplantací ve druhé době s odstupem 1 roku), u druhého pacienta jsme zvládli periprotetickou TB infekci bez extrakce TEP, pouze konzervativní léčbou.

Není cílem této práce uvést jednoznačný návod, zda implantovat TEP do tuberkulózou poškozeného terénu a jak nejlépe postupovat, nicméně dle našich zkušeností se frekvence těchto operací zvyšuje a jako optimální doba se jeví časový úsek kolem termínu plánovaného ukončení AT léčby. Ložisko OAT bývá zpravidla sanováno a pro pacienta je benefit v časové úspoře, kdy není třeba před operací zahajovat zajišťovací AT terapii (která by jinak měla být standardní součástí endoprotetického výkonu).

ZÁVĚR

TB kloubů zaujímá v celkovém počtu OAT méně jak polovinu všech případů. U subjektivního vnímání výsledků léčby se můžeme setkat s faktem, že pacient vnímá výsledek léčby lépe, než je jeho objektivní korelát, čím obtížnější a svízelnější je diagnostika a léčba, tím je tento jev pravděpodobnější. Z naší studie vyplývá, že lepších výsledků dosahují pacienti s OAT kyčle ve srovnání s pacienty, kteří měli postižené koleno. Subjektivní vnímání výsledků léčby u pacientů jsou v korelaci s objektivními nálezy.

Přímý průkaz mykobakterií je obecně snazší tam, kde je cílová tkáň lépe přístupná diagnostickému odběru vzorku. Při terapii OAT nosných kloubů není zatím možné stanovit jednoznačné doporučení, zejména v kontextu s TEP. Tuberkulózní infekce TEP je závažným diagnostickým problémem, protože se na tuto možnost v praxi nemyslí. Z hlediska terapie se kloníme k názoru, že je lepší postupovat ve dvojdobém rytmu při jistotě eradikace původce onemocnění.

V dnešní době tzv. otevřených hranic očekáváme přesun pracovních sil zejména z Bulharska a Rumunska do ČR a tím i vyšší riziko šíření TB, a tedy i OAT, vzhledem k vyšší prevalenci onemocnění v těchto zemích.

Literatura

1. BABHULKAR, S., PANDE, S.: Tuberculosis of the hip. Clin. Orthop., 398: 93–99, 2002.
2. BUKHAIRE, H. A., AL-RUBAISH, A. M., AL-ZAHRANI, A., SADAT-ALI, M.: Osteoarticular tuberculosis: how often is it missed? Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health, 40: 770–775, 2009.
3. CARREGA, G., BARTOLACCI, V., BURASTERO, G., FINOCCCHIO, G. C., RONCA, A., RICCIO, G.: Prosthetic joint infections due to Mycobacterium tuberculosis: A report of 5 cases. International Journal of Surgery Case Reports, 4: 178–181, 2013.
4. DEBEYRE, J., DERRION, M.: Tuberculose ostéo-articulaire. Encyclopédie médico-chirurgicale: appareil locomoteur. Paris, France, Edition Techniques 1969.
5. DE NARDO, P., CORPOLONGO, A., CONTE, A., GENTILLOTTI, E., NARCISO, P.: Total hip replacement infected with Mycobacterium tuberculosis complicated by Addison disease and psoas muscle abscess: a case report. J. Med. Case Rep., 6: 3, 2012.
6. DUNGL, P. A KOL.: Ortopedie. 1. vyd. Praha, Grada Publishing 2005.
7. KARPÍŠEK, Z.: Statistické metody. 7. vyd. Brno, FP VUT u vydavatele Ing. Zdeněk Novotný, CSc. 2003.
8. LEIBE, H., KÖHLER, H., KESSLER, P.: Osteo-artikuläre Tuberkulosis: Rückblick - gegenwärtiger Stand von Diagnostik und Therapie. Zentralbl. Chir., 107: 322–342, 1982.
9. LIEBS, T. R., HERZBERG, W., GLUTH, J., RÜTHER, W., HAASSTERS, J., RUSSLIES, M., HASSENPLUG, J.: Using the patient's perspective to develop function short forms specific to total hip and knee replacement based on WOMAC function items. Bone Joint J., 95-B: 239–243, 2013.
10. MARTINI, M.: Tuberculosis of the bones and joints. Berlin, Springer Verlag 1980.
11. NEOGI, D. S., YADAV, C. S., KUMARA, KHAN, S. A., RASTOGI, S.: Total hip arthroplasty in patients with active tuberculosis of the hip with advanced arthritis. Clin. Orthop. Relat. Res., 468: 605–612, 2010.
12. NETVAL, M.: Ortopedická tuberkulóza. 1. vyd. Praha, Triton 2002.
13. NETVAL, M., HACH, J., HUDEC, T., CHOCHOLÁČ, D.: Úskalí implantace TEP kyčelního kloubu při či po nediagnostikované tuberkulózní artritidě – soubor kazuistik. Ortopedie, 1: 223–227, 2007.
14. NETVAL, M., TAWA, N., CHOCHOLÁČ, D.: 27leté zkušenosti s endoprotetikou po tuberkulózní koxitidě (1980–2007). Acta Chir. orthop. Traum. čech., 75: 446–450, 2008.
15. RAVIGLIONE, M. C.: Reichman and Hershfield's tuberculosis: A comprehensive, international approach. 3rd edition, New York, Informa Healthcare USA 2006.
16. ROAF, R., KIRKALDY-WILLIS, W. M., CATHRO, A. J. M.: Surgical treatment of bone and joint tuberculosis. Edinburgh, Livingstone 1959.
17. SHANMUGASUNDARAM, T. K.: Bone and joint tuberculosis. 1st ed. Madras, India, Kothandaram and Company 1983.
18. SILVA, J. F.: A review of patients with skeletal tuberculosis treated at the University Hospital, Kuala Lumpur. Int. Orthop., 4: 79–82, 1980.
19. TULI, S. M.: Tuberculosis of the skeletal system. Third Edition, New Delhi, Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. 2004.
20. WANG, J. H., CHI, C. Y., LIN, K. H., HO, M. W., KAO, C. H.: Tuberculous arthritis—unexpected extrapulmonary tuberculosis detected by FDG PET/CT. Clin. Nucl. Med., 38: 93–94, 2013.
21. WHO: World Health Organisation. [Online: <http://www.who.int/>] [Cit. 13. 03. 2013.]
22. YAVUZ, U., SÖKÖCÜ, S., ALBAYRAK, A., ÖZTÜRK, K.: Efficacy comparisons of the intraarticular steroidal agents in the patients with knee osteoarthritis. Rheumatol. Int., 11: 3391–3396, 2011.
23. ZIMMERLI, W., TRAMPUZ, A., OCHSNER, P.: Prosthetic-joint infections. N. Engl. J. Med., 351: 1645–1654, 2004.

Korespondující autor:

MUDr. Mgr. Ing. Dalimil Chocholáč, Ph.D.
Odborný léčebný ústav
Ortopedické oddělení pro diagnostiku
a léčbu osteoartikulární tuberkulózy
569 43 Jevíčko
E-mail: dalimil@chocholac.com