

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Perioperačný manažment pacienta so zápalovým reumatickým ochorením na liečbe choroby modifikujúcimi antireumatickými liekmi

Autorský kolektív:

MUDr. Vanda Mlynáriková, PhD.

MUDr. Dagmar Mičeková, PhD.

Špecializačný odbor:

Reumatológia

Recenzenti:

MUDr. František Máliš, PhD.; MUDr. Ľubica Kuderová; doc. MUDr. Emóke Šteňová, PhD. (hodnotitelia AGREE II); hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; patientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; Sekcia zdravia MZ SR; Sekcia farmácie a liekovej politiky MZ SR; Sekcia financovania MZ SR; Sekcia legislatívy a práva MZ SR; Odbor zdravotníckeho vzdelávania MZ SR.

Členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: Mgr. Daniela Bukšárová; PharmDr. Gabriela Cveková Švecová; Mgr. Miloš Čakloš, PhD.; doc. MUDr. Róbert Čellár, PhD., MPH; MUDr. Ingrid Dúbravová; Mgr. Milada Eštoková, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc.; MUDr. Darina Haščiková, MPH; MUDr. Beata Havelková, MPH, MBA, LL.M.; prof. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH, FRCP, FEFIM; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; MUDr. Marta Kullačová; doc. MUDr. Štefan Laššán, PhD., MPH; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, CSc., FRCP; Ing. Jana Netriová, PhD., MPH; Mgr. Daniela Ondrčková, MPH; PharmDr. Ivana Pankuchová; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP, FEFIM; Mgr. Petra Pánková; MUDr. Darina Sedláková, MPH; PhDr. Mgr. Vladimír Stanislav, PhD., MPH; MUDr. Marianna Šestinová; Mgr. Andrej Vyskoč, PhD., MPH

Stanoviská: Slovenská reumatologická spoločnosť, Slovenská ortopedická a traumatologická spoločnosť, Slovenská angiologická spoločnosť, Slovenská chirurgická spoločnosť, Slovenská kardiologická spoločnosť, Slovenská internistická spoločnosť

Národný projekt s názvom „Tvorba štandardných postupov na výkon prevencie, štandardných diagnostických postupov a štandardných terapeutických postupov pre poskytovateľov všeobecnej ambulantnej starostlivosti a podporu prevencie“ (kód ITMS21+: 401405B874) je spolufinancovaný z prostriedkov Programu Slovensko.

Odborný garant projektu: prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FEFIM, FRCP

Odborný koordinátor: prof. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH, FEFIM, FRCP

Číslo ŠP	Dátum predloženia Komisii MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0324	9. december 2025	schválený	1. január 2026

1. Kľúčové slová

aktivita ochorenia, chorobu modifikujúci antireumatický liek, perioperačný manažment pacienta

2. Zoznam skratiek

ACR	American College of Rheumatology
APS	antifosfolipidový syndróm
AS	ankylozujúca spondylitída
CRP	C-reaktívny proteín
DAS28	Disease Activity Score – skóre aktivity ochorenia
DMARDs	disease-modifying antirheumatic drugs - chorobu modifikujúce antireumatické lieky
EBM	Evidence-based medicine – medicína založená na dôkazoch
FW	Fahraeus-Westergren test - sedimentácia erytrocytov
GK	glukokortikoidy
GoR	grade of recommendation - stupeň odporúčania
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HŽT	hlboká žilová trombóza
CHOCHP	chronická obštrukčná choroba pľúc
Ig	imunoglobulín
IL	interleukín
ILD	intersticiálna pľúcna choroba
i.v.	intravenózne
IS	imunosupresívny liek
KO	krvný obraz
KVS	kardiovaskulárny systém
LoE	level of evidence - úroveň dôkazu
LoA	level of agreement - úroveň súhlasu
MTX	metotrexát
PAH	pľúcna artériová hypertenzia
p.o.	perorálne
RA	reumatoidná artritída
RCT	randomized controlled trial – randomizovaná kontrolovaná štúdia
RTG	röntgenové vyšetrenie
s.c.	subkutánne
SLE	systemový lupus erythematosus
SLR	systematic literature review - systematický prehľad literatúry
SpA	séronegatívna spondyloartritída
TNF-α	tumor nekrotizujúci faktor alfa
ZRO	zápalové reumatické ochorenie

3. Kompetencie

Špecializácie zúčastňujúce sa perioperačného manažmentu pacienta so zápalovým reumatickým ochorením:

Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore reumatológia – klinické reumatologické vyšetrenie, indikácia a interpretácia laboratórnych a zobrazovacích metód potrebných v rámci stanovenia aktivity zápalového reumatického ochorenia, vyjadrenie sa k aktivite zápalového reumatického ochorenia a manažmentu liečby chorobu modifikujúcimi liekmi pred plánovanou operačnou intervenciou a po chirurgickej intervencii zohľadňujúc vyjadrenie operátora k hojeniu rany.

Operatéri (lekári, ktorí vykonávajú chirurgické zákroky) – klinické vyšetrenie, indikácia a interpretácia laboratórnych a zobrazovacích metód potrebných v rámci plánovania chirurgickej intervencie, príprava pacienta na chirurgickú intervenciu zohľadňujúc liečbu zápalového reumatického ochorenia, realizácia chirurgickej intervencie, posúdenie a vyjadrenie sa k hojeniu rany po chirurgickej intervencii.

Lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore vnútorné lekárstvo – klinické vyšetrenie, indikácia a interpretácia laboratórnych a zobrazovacích metód podľa štandardov predoperačného vyšetrenia, pričom zohľadňuje navyše možné riziká u pacienta so zápalovým reumatickým ochorením.

Sestra, sestra špecialistka v ošetrovateľskej starostlivosti o dospelých - vykonáva odborné pracovné činnosti v súlade s vyhláškou MZ SR č. 208/2024 Z. z.

Praktická sestra – asistent vykonáva odborné pracovné činnosti v rozsahu definovanom vyhláškou MZ SR č. 321/2005 Z. z., spolupracuje so sestrou pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti v rámci svojich kompetencií.

4. Prepojenie s medzinárodnými spoločnosťami, metodika

4.1 Prepojenie s medzinárodnými spoločnosťami

Tento štandardný postup bol vypracovaný zástupcami Slovenskej reumatologickej spoločnosti. Diagnostické a terapeutické algoritmy sa opierajú o najnovšie informácie EBM a vychádzajú zo smerníc medzinárodných spoločností. Najdôležitejšie smernice použité pri tvorbe postupu sú nasledovné:

Vedecká spoločnosť: German Society for Rheumatology

Názov: Perioperative management of patients with inflammatory rheumatic diseases: Updated recommendations of the German Society for Rheumatology

Autori: Albrecht, K., Poddubnyy, D., Leipe, J., et al,

Rok vydania: 2023

Dostupnosť: Z Rheumatol. 2023 Jan;82(Suppl 1):1-11.

Vedecká spoločnosť: Portuguese Society of Rheumatology

Názov: Perioperative management of disease-modifying antirheumatic drugs and other immunomodulators

Autori: Moreira PM, Correia AM, Cerqueira M, Gil MF

Rok vydania: 2022

Dostupnosť: ARP Rheumatology. 2022;3:218-224.

Vedecká spoločnosť: American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons

Názov: 2022 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons Guideline for the Perioperative Management of Antirheumatic Medication in Patients With Rheumatic Diseases Undergoing Elective Total Hip or Total Knee Arthroplasty

Autori: Goodman, SM, Springer, DS, Chen, AF, et al.

Rok vydania: 2022

Dostupnosť: Arthritis Care Res (Hoboken). 2022 Sep;74(9):1399-1408.

4.2 Metodika - nástroje hodnotenia kvality odporúčaných klinických postupov

4.2.1 Kategórie dôkazov

AGREE II (Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation II)

Kategória	Dôkaz z:	
1a	Systematický prehľad randomizovaných kontrolovaných štúdií (RCTs)	A
1b	Individuálne randomizované kontrolované štúdie	
2a	Systematický prehľad kohortných štúdií	B
2b	Individuálne kohortné štúdie	
3a	Systematický prehľad štúdií prípadov a kontrol	
3b	Individuálne štúdie prípadov a kontrol	
4	Kazuistiky, kohortné štúdie a štúdie prípadov a kontrol nízkej kvality	C
5	Odporúčanie expertov na základe klinických skúseností	D

4.2.2 Sila odporúčania

A	Založené na dôkaze úrovni I
B	Založené na dôkaze úrovni II alebo extrapolácia dôkazu úrovne I
C	Založené na dôkaze úrovni III alebo extrapolácia dôkazu úrovne I alebo II
D	Založené na dôkaze úrovni IV alebo extrapolácia dôkazu úrovne I, II alebo III

Zdroj: Shekelle PG, Woolf SH, Eccles M, Grimshaw J. Developing clinical guidelines. West J Med. 1999;170(6):348-51.

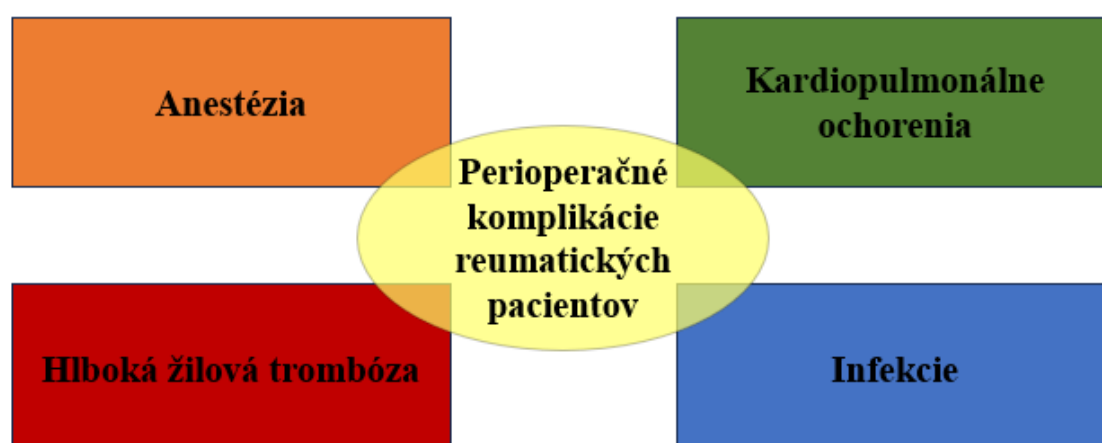
GRADE Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation

Zdroj: Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2004; 328:1490.

5. Úvod

5.1 Perioperačné komplikácie reumatických pacientov

Perioperačné komplikácie pacientov so zápalovým reumatickým ochorením (ZRO) možno rozdeliť na 4 rôzne oblasti: anestézia, kardiopulmonálne ochorenia, hlboká žilová trombóza a infekcie.



5.1.1 Anestézia

Anestéziu u pacientov s reumatoidnou artritídou (RA), ale hlavne s ankylozujúcou spondylitídou (AS) s postihnutím krčnej chrbtice, môže limitovať sťažená tracheálna intubácia pacienta.

U pacientov so séronegatívnou spondyloartritídou, hlavne ankylozujúcou spondylitídou (AS), je pri fúzii krčných stavcov obmedzená nielen intubácia pacienta, ale pri prítomnosti závažnej osteoporózy je aj zvýšené riziko fraktúry cervikálnych stavcov počas intubácie. Títo pacienti môžu mať aj artritídu kostovertebrálnych kĺbov hrudnej chrbtice, čo spôsobuje obmedzenie expanzie hrudníka a vedie k diafragmatickému dýchaniu (1, Kanathur, 2010).

U pacientov s ťažkou erozívnu reumatoidnou artritídou (RA) môže byť prítomná atlantoaxiálna dislokácia (AAD), ktorá je u takmer 30 % asymptomatická (2, Neva, 2006). Rizikovými faktormi pre vznik AAD je mužské pohlavie, pozitívita reumatoidného faktoru, dlhodobá liečba kortikosteroidmi, ale aj početnejšie erózie periférnych kĺbov, dlhšie trvanie ochorenia, vysoká sedimentácia erytrocytov a C-reaktívneho proteínu a vysoké skóre aktivity ochorenia DAS-28 (Disease Activity Score 28) (3, Zhu, 2017). Nediagnostikovaná atlantoaxiálna dislokácia môže počas operácie viesť k poškodeniu krčnej miechy a aj smrti pacienta. Predoperačne je preto nutné u pacientov s rizikovými faktormi doplniť dynamické röntgenologické vyšetrenie krčnej chrbtice a podľa potreby aj magnetickú rezonanciu (MR) danej oblasti k vylúčeniu cervikálnej myelopatie (3, Zhu, 2017).

Ďalšou komplikáciou môže byť edém a obštrukcia dýchacích ciest v rámci postihnutia horných dýchacích ciest pri artritíde krikioarytenoidného a temporomandibulárneho kĺbu (4, Segebarth, 2007).

5.1.2 Kardiopulmonálne ochorenia

Pacienti s reumatoidnou artritídou (RA), séronegatívnou spondyloartritídou (SpA), systémovým lupus erythematosus (SLE) a vaskulitídami majú zvýšené kardiovaskulárne riziko oproti jedincom rovnakého pohlavia a veku bez zápalového reumatického ochorenia (5, Goodman, 2013).

U pacientov so SLE výskyt postoperatívnych infarktov myokardu (IM) stúpa vo včasnom postoperačnom období (do 30 dní), ale aj neskoršom postoperačnom období (do pol roka) (6, Barteks, 2014).

Rovnako aj u pacientov s RA a SpA je riziko IM v postoperačnom období zvýšené (7, Wibetoe, 2017). Zvýšený je aj výskyt pľúcnych ochorení ako chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP), intersticiálna pľúcna choroba (ILD) a pľúcna artériová hypertenzia (PAH), ktoré môžu viesť ku komplikáciám počas anestézie a aj v pooperačnom období. PAH môže mať fatálne následky počas anestézie (8, Remakrishna, 2005).

Pri fokusovaní na kardiovaskulárne operácie a výkony sú bezprostredné výsledky aorto-koronárneho bypassu, chirurgických výkonov na chlopniach, náhrady ascendentnej aorty a transkatétrovej náhrady aortálnej chlopne u pacientov so ZRO porovnateľné s osobami bez ZRO. Riziko pooperačného krvácania, trombotických príhod a infekcií je vyššie (9, Sakowith 2023), (10, Praz, 2026), (11, Rudasil, 2019), (12, Gad 2022). Perkutánna koronárna intervencia sa môže spájať s vyšším rizikom náhlej cievnej mozgovej príhody, zástavy srdca, akútneho zlyhania srdca, komorových arytmií a krvácania (13, Antia 2024).

Prístup k pacientom so ZRO , čo sa týka kardiologických intervenčných výkonov a kardiochirurgických operácií, preto má byť rovnaký ako k pacientom bez ZRO. Je však potrebné brať do úvahy vyššie riziko následných komplikácií, pacientov dôsledne sledovať a komplikácie včas riešiť.

Nekardiálne operácie pacientov s kardiovaskulárnym ochorením a ZRO sa riadia aktuálnymi odporúčaniami Európskej kardiologickej spoločnosti pre manažment pacientov podstupujúcich nekardiovaskulárne operácie (14, Halvorsen 2022).

5.1.3 Hlboká žilová trombóza

Pacienti so zápalovými reumatickými ochoreniami (ZRO) majú všeobecne zvýšené riziko hlbkej žilovej trombózy (HŽT) a embólie do arteria pulmonalis (15, Zöller, 2012). Napriek tomu pri artroplastikách u pacientov s reumatoidnou artritídou (RA) nebolo dokumentované zvýšené riziko HŽT v porovnaní s populáciou bez ZRO (16, LoVerde, 2015).

U pacientov so SLE je zvýšené perioperačné riziko HŽT, hlavne u pacientov s aktívnym SLE. Pacienti so SLE, ktorí majú pozitívne antifosfolipidové protilátky, napriek tomu, že nespĺňajú kritéria pre antifosfolipidový syndróm (APS), by mali byť pri operácii považovaní za pacientov s vysokým rizikom HŽT (17, Roberts, 2016). Z uvedených dôvodov títo pacienti vyžadujú dôslednú prevenciu hlbkej žilovej trombózy a ďalších tromboembolických komplikácií v súlade so štandardnými perioperačnými odporúčaniami.

5.1.4 Infekcie

Pacienti so ZRO majú zvýšené riziko perioperačných infekcií (18, Premkumar, 2018). Individuálne riziko komplikácií závisí od viacerých faktorov, a to nielen na samotnom reumatickom ochorení, ale aj od faktorov viazaných na pacienta a samotnom operačnom výkone (19, Somayaji, 2013) (tabuľka č. 1).

Tabuľka č. 1

 Faktory ovplyvňujúce riziko perioperačných infekcií	
Zápalové reumatické ochorenie	
Aktuálna aktivita reumatického ochorenia*, trvanie ochorenia, závažnosť ochorenia, denná dávka glukokortikoidov (GK) > 10 mg ekvivalentu prednizolónu	
Faktory viazané na pacienta	
Vyšší vek, mužské pohlavie, fajčenie, konzumácia alkoholu, malnutícia	
Komorbidity, vrátane anémie, obezity, diabetes mellitus, chronické pľúcne ochorenie	
Predchádzajúce infekcie	
Kožné lézie, kolonizácia kože patogénnymi baktériami, psoriatické plaky	
Operačný výkon	
Typ, rozsah, trvanie, lokalizácia	

Vyššie riziko infekcií majú pacienti s vysokou aktivitou ochorenia, dlhším trvaním ochorenia, naopak nižšie riziko majú pacienti s nižšou aktivitou ochorenia a nižšími dávkami glukokortikoidov (GK) (20, George, 2019).

V početných klinických skúšaní bola dokázaná závislosť rizika infekcií od dávky GK. Pri sledovaní výskytu infekcií do 30 dní od implantácie totálnej endoprotézy kolena alebo bedrového kĺbu bolo zvýšené riziko pri ekvivalentnej dávke prednizónu 5 - 10 mg a výrazne zvýšené riziko pri dávke viac

ako 10 mg oproti pacientom bez systémovej kortikoterapie. Rovnaké výsledky boli pozorované aj pri neortopedických zákrokoch ako sú napr. abdominálne/panvové zákroky. Najčastejšie boli infekcie rany, hlboké chirurgické infekcie, pneumónie, dehiscencie rany, infekcie močových ciest a rehospitalizácie. V prípade, ak to stav umožňuje, odporúča sa redukcia dávky GK menej ako 10 mg ekvivalentu prednizolónu/deň aspoň 3 mesiace pred zákrokom (21, Kittle, 2020).

Riziko výskytu infekcií je vo výraznej miere ovplyvnené faktormi viazanými na pacienta, akými sú vek, mužské pohlavie, fajčenie, komorbidity, predchádzajúce infekcie, kožné infekcie, kožná kontaminácia, atď. K redukcii bakteriálnej nálože kože kolonizovanej *Stafylococcus aureus* alebo *Streptococcus epidermidis* je vhodná preoperatívna dekontaminácia kože formou kúpeľa noc pred zákrokom dekolonizačným prostriedkom ako napr. chlorhexidím glukonátom alebo antiseptickým mydlom. U pacientov s psoriatickou artritídou sa jednoznačne odporúča vyhýbať sa vedeniu operačného rezu cez psoriatickú léziu (18, Premkumar, 2018). Zvýšené riziko je aj pri operačných zákrokoch v dutine ústnej, nakoľko u pacientov so ZRO, hlavne RA, bola dokumentovaná zvýšená prevalencia *Stafylococcus aureus* v mikroflóre dutiny ústnej. Niektorí autori preto odporúčajú ako prevenciu hematogénneho rozsevu infekcie u pacientov s anamnézou totálnej endoprotézy kĺbu užitie 2 g amoxicilínu, cefalexinu alebo cefradinu 1 hodinu pred dentálnym zákrokom (22, Goodman, 2013).

6. Odporúčania perioperačného manažmentu pacienta so zápalovým reumatickým ochorením na liečbe chorobu modifikujúcimi antireumatickými liekmi (DMARDs)

Odporúčania Slovenskej reumatologickej spoločnosti (Tabuľka č. 2) vychádzajú z odporúčaní perioperačného manažmentu German Society for Rheumatology (23, Albrecht, 2023), Portuguese Society of Rheumatology (24, Moreira, 2022) a American College of Rheumatology/ American Association of Hip and Knee Surgeons (25, Goodman, 2022).

Odporúčania pozostávajú zo 4 zastrešujúcich princípov (A-D), vyjadrení sa k naplánovaniu operačného výkonu po prerušení liečby konkrétnym DMARDs a zhrnutí samotných odporúčaní v 10 bodoch.

6.1 Zastrešujúce princípy

Zastrešujúce princípy sú všeobecne platnými odporúčaniami pri manažmente perioperačnej liečby u pacienta so zápalovým reumatickým ochorením liečeného na liečbe chorobu modifikujúcim antireumatickým liekom (DMARD) (Tabuľka č.2).

Tabuľka č. 2

 Zastrešujúce princípy perioperačného manažmentu DMARD pri zápalových reumatických ochoreniach	
Zastrešujúce princípy	
A.	V zásade platí, že pri rozhodovaní, či a na ako dlho prerušiť liečbu DMARD je potrebné zvážiť perioperačné prerušenie liečby DMARD individuálne podľa rizika infekcie (vrátane vyššieho veku, multimorbidity, predchádzajúcich infekcií) a rizika vzplanutia základného reumatického ochorenia (vysoko aktívny alebo dobre nastavený pacient, dávka GK)
B.	Urgentná/emergentná operácia by sa mala vykonať okamžite bez ohľadu na liečbu DMARD
C.	Ak sa terapia perioperačne preruší, všetky potrebné DMARDs by mali byť čo najskôr zavedené opäť do liečby, ak nie sú prítomné známky systémovej a ani lokálnej infekcie operačnej rany
D.	Ak to je možné, prerušenie liečby DMARD s krátkym polčasom by nemalo presiahnuť 14 dní, aby sa zabránilo relapsu ochorenia

6.2 Plánovanie operačného výkonu po vysadení konkrétneho DMARD

V liečbe zápalových reumatických ochorení sa používajú rôzne DMARDs. Rozdeľujeme ich na konvenčné syntetické DMARDs (csDMARDs) a novšie skupiny tvoria cielené syntetické DMARDs (tsDMARDs) a biologické DMARDs (bDMARDs). V prípade plánovaného odkladného operačného zákroku je nutné sa riadiť podľa konkrétneho DMARD, v prípade SLE a vaskulitíd aj podľa aktivity ochorenia zohľadňujúc riziko vzplanutia.

6.2.1 Konvenčné syntetické DMARDs

Užívanie jednotlivých csDMARD v perioperačnom období je zhrnuté v tabuľke č. 3.

Tabuľka č.3

 Perioperačný manažment liečby konvenčnými syntetickými DMARDs		
DMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky
metotrexát	1x týždenne p.o. alebo s.c.	Kedykoľvek, bez prerušenia liečby, ale dávku > 20 mg redukovať na ≤ 15 mg
sulfasalazín	1 až 2x denne p.o.	Kedykoľvek, bez nutnosti prerušenia liečby
hydroxychlorochín	1 až 2x denne p.o.	Kedykoľvek, bez nutnosti prerušenia liečby
leflunomid	1x denne p.o.	Bez nutnosti prerušenia liečby pri nízkom riziku infekcie, pri vysokom riziku infekcie nutnosť „wash out“

Metotrexát

Viaceré klinické skúšania nedokázali zvýšené riziko infekcie pri perioperačnom užívaní metotrexátu (MTX) (26, Grennan, 2001), dokonca výsledky niektorých prác svedčia pre znížené riziko infekcie (27, Afzali, 2016). Na základe týchto výsledkov možno pokračovať v liečbe MTX počas chirurgickej intervencie bez prerušenia, i keď kvôli interakcii s inými hepatotoxickými a myelotoxickými liekmi peri- a postoperačne, sa odporúča redukciiu dávky vyššej ako > 20 mg týždenne na ≤ 15 mg týždenne.

Sulfasalazín

Klinické skúšania a retrospektívne analýzy pacientov podstupujúcich operačný výkon na liečbe sulfasalazínom, ktorí prešli chirurgickými intervenciami, nedokázali zvýšené riziko infekcií, dokonca riziko bolo znížené (28, denBroeder, 2007). Ak by boli pochybnosti ohľadom možnej interakcie s liekmi podávanými počas výkonu, možno prerušiť liečbu 1 deň pred intervenciou a opätovne zahájiť liečbu tak skoro, ako to je možné.

Hydroxychlorochín

Prerušenie liečby hydroxychlorochínom nie je nutné (25, Goodman, 2022).

Leflunomid

Riziko perioperatívnej infekcie nie je jasné, výsledky klinických skúšaní sa rôznia (29, Fuerst, 2006). Odporúča sa v prípade nízkeho rizika infekcie (viď tabuľka č. 1) pokračovať v liečbe, avšak v prípade zvýšeného rizika infekcie, je nutné zvážiť „wash out“ cholestyramínom 8 g 3x denne alebo 50 g aktívneho uhlia 4x denne počas 5 dní pred operáciou.

6.2.2 csDMARD podľa aktivity SLE/vaskulitíd

V prípade SLE a vaskulitídy je nutné prehodnotiť, či ide o nezávažné alebo závažné ochorenie. Za závažné SLE/vaskulitídu je považované ochorenie s orgánovým postihnutím ako je lupusová/vaskulitická nefritída, CNS postihnutie, trombocytopénia, vaskulitída, pľúcna hemorágia, myokarditída, pneumonitída, závažná myozitída, lupusová enteritída, pankreatitída, hepatitída, optická neuritída. V prípade stavu s vysokým rizikom relapsu ochorenia po vysadení liečby sa neodporúča liečbu prerušiť (25, Goodman, 2022). V prípade závažného ochorenia je možné sa riadiť odporúčaniami tak ako to udáva tabuľka č. 4. V prípade stabilizovaného SLE/vaskulitídy je možné využiť odporúčania podľa tabuľky č. 5.

Tabuľka č. 4

 Perioperačný manažment liečby csDMARD pri závažnom SLE/vaskulitíde		
csDMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky
mykofenolát mofetil	1-2x denne p.o.	Kedykoľvek, bez prerušenia liečby
azatioprín	2-3x denne p.o.	Kedykoľvek, bez prerušenia liečby
cyklosporín A	2x denne p.o.	Kedykoľvek, bez prerušenia
takrolimus	2x denne p.o.	Kedykoľvek, bez prerušenia

Tabuľka č. 5

 Perioperačný manažment liečby csDMARD pri nezávažnom SLE/vaskulitíde		
csDMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky
mykofenolát mofetil	1-2x denne p.o.	Optimálne 1 týždeň od poslednej aplikácie liečby, podľa potreby už 1-2 dni po prerušení liečby
azatioprín	2-3x denne p.o.	Optimálne 1 týždeň od poslednej aplikácie liečby, podľa potreby už 1-2 dni po prerušení liečby
cyklosporín A	2x denne p.o.	Optimálne 1 týždeň od poslednej aplikácie liečby, podľa potreby už 1-2 dni po prerušení liečby
takrolimus	2x denne p.o.	Optimálne 1 týždeň od poslednej aplikácie liečby, podľa potreby už 1-2 dni po prerušení liečby

6.2.3 Cílené syntetické DMARD

Cílené syntetické DMARD (tsDMARD) pre ich krátky biologický polčas je postačujúce vysadiť 3 dni pred plánovaným operačným zákrokom (25, Goodman, 2022) (Tabuľka č. 6).

Návrat k liečbe by mal byť až po odstránení stehov či klipov, drenáže, absencii lokálnej infekcie rany a systémovej infekcie, teda až po zhojení rany t.j. zväčša na 14.deň a podľa klinického stavu (30, Cordtz, 2020).

Tabuľka č. 6

 Perioperačný manažment liečby tsDMARD		
tsDMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky podľa
Inhibítor JAK		
tofacitib	1-2x denne p.o.	Na 3.-4. deň od poslednej aplikácie liečby
baricitinib	1x denne p.o.	Na 3.-4. deň od poslednej aplikácie liečby
upadacitinib	1x denne p.o.	Na 3.-4. deň od poslednej aplikácie liečby
filgotinib	1x denne p.o.	Na 3.-4. deň od poslednej aplikácie liečby
PDE inhibítor		
apremilast	2x denne p.o.	Bez nutnosti prerušenia liečby

6.2.4 Biologické syntetické DMARDs

Viacerými klinickými skúšaniami bolo dokázané, že biologické lieky ako TNF-inhibítory, ale aj inhibítory IL-1, IL-6, IL12/23, IL-17 a IL 23 a inhibítory kostimulačných molekúl nezvyšujú riziko perioperačných infekcií (25, Goodman, 2022). Riziko perioperačných infekcií skôr závisí od iných faktorov (tabuľka č. 1). V klinických skúšaníach nebolo potvrdené, že by dĺžka prerušenia korelovala s rizikom perioperačnej infekcie. Naopak bolo dokázané, že pridlhé prerušenie liečby viedlo k relapsu ochorenia (31, Borgas, 2020). V minulosti sa odporúčalo vysadenie liečby na dvojnásobok biologického polčasu, ale súčasne sa odporúča vynechať 1 liečebný interval (tabuľka č. 7).

Anti-IL6 liečba vedie k potlačeniu produkcie CRP. U pacientov liečených týmito preparátmi nekoreluje výška CRP so závažnosťou infekcie. V týchto prípadoch je ale možné sa orientovať podľa hladín leukocytov v krvnom obraze a neutrofilov v diferenciálnom krvnom obraze, keďže CRP môže byť falošne nízke a neodráža závažnosť infekcie (32, Hirao, 2009).

Návrat k liečbe by mal byť až po odstránení stehov či klipov, drenáže, absencii lokálnej infekcie rany a systémovej infekcie, teda až po zhojení rany, t.j. zväčša na 14.deň a podľa klinického stavu.

Tabuľka č.7

 Perioperačný manažment liečby bDMARD		
bDMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky podľa
Inhibítory TNFα		
adalimumab	každé 2 týždne s.c.	Na 3. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
etanercept	každý týždeň s.c.	Na 2. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
infiximab	každé 4,6,8 týždňov i.v	Na 5.,7. alebo 9. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
certolizumab	každé 2 týždne s.c	Na 3. týždeň od poslednej aplikácie liečby, t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
golimumab	každý mesiac s.c.	Na 5. týždeň od poslednej aplikácie liečby, t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
Inhibítor IL-1		
anakinra	denne s.c.	Na 2.deň po poslednej aplikácii liečby
Inhibítor IL-6		
tocilizumab	každý týždeň s.c. alebo každé 4 týždne i.v.	Na 2. týždeň od poslednej aplikácie liečby s.c./ alebo 5.týždeň od poslednej aplikácie liečby i.v. t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
sarilumab	každé 2 týždne s.c.	Na 3. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
Inhibítor IL-17, IL-12/23, IL-23		
sekukinumab	každé 4 týždne s.c.	Na 5. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
ustekinumab	každých 12 týždňov	Na 13. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
guselkumab	každých 8 týždňov s.c.	Na 9. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu
Inhibítor kostimulačných molekúl		
abatacept	každé 4 týždne i.v.	Na 5. týždeň od poslednej aplikácie liečby t.j. po vynechaní 1 liečebného intervalu

V prípade inhibítorov lymfocytov ako rituximab a belimumab rozhoduje aktivita SLE či vaskulitíd. Pri závažnom SLE/vaskulitíde možno realizovať zákrok 4 mesiace po poslednom podaní rituximabu (33, Godot, 2013) (tabuľka č. 8). Vhodná je aj kontrola imunoglobulínov (Ig), nakoľko nízke hladiny Ig sú spájané s vyšším výskytom infekcií. Ak sú hladiny imunoglobulínov pod 4 g/l, možno zvážiť podanie imunoglobulínov aspoň 3 týždne pred operáciou (34, Md Yusof, 2019).

Pri závažnom SLE/vaskulitíde možno pokračovať v liečbe belimumab bez prerušenia (tabuľka č. 8).

Tabuľka č. 8

 Perioperačný manažment liečby bDMARD pri závažnom SLE/vaskulitíde		
bDMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky podľa
Inhibítor CD-20 lymfocytov v prípade závažného SLE/vaskulitídy		
rituximab	každých 4-6 mesiacov i.v.	4 mesiace od poslednej aplikácie liečby a aspoň 4 týždne pred nasledujúcou aplikáciou
Inhibítor B-lymfoc. stimulátora		
belimumab	každé 4 týždne i.v. alebo každý týždeň s.c.	Bez nutnosti prerušenie liečby

Pri nezávažnom SLE/vaskulitíde operovať na 7. mesiac po poslednom podaní rituximabu a liečbu belimumab vynechať na 1 liečebný interval (tabuľka č. 9).

Tabuľka č. 9

 Perioperačný manažment liečby bDMARD pri nezávažnom SLE/vaskulitíde		
bDMARD	Dávkovanie	Odporúčanie plánovania operačnej intervencie od poslednej dávky podľa
Inhibítor CD-20 lymfocytov		
rituximab	každých 4-6 mesiacov i.v.	7. mesiac od poslednej aplikácie liečby a aspoň 4 týždne pred nasledujúcou aplikáciou
Inhibítor B-lymfoc. stimulátora		
belimumab	každé 4 týždne i.v. alebo každý týždeň s.c.	Na 5.týždeň od poslednej aplikácie liečby i.v./ alebo 2. týždeň od poslednej aplikácie liečby s.c.

Zhrnutie všetkých odporúčaní uvádza tabuľka č.10

Tabuľka č. 10

 Zhrnutie odporúčaní perioperačného manažmentu liečby zápalových reumatických ochorení	
Zhrnutie odporúčaní	
1.	GK by sa mali znížiť na najnižšiu možnú dávku alebo aspoň < 10 mg ekvivalentu prednizolónu/deň najmenej 2–3 mesiace pred plánovaným chirurgickým zákrokom. Perioperačne by sa dávka GK meniť nemala.
2.	MTX - je možné pokračovať v liečbe. Ak je dávka vysoká (> 20 mg/týždeň), je na zváženie dočasné zníženie dávky na ≤ 15 mg týždenne.
3.	Leflunomid - je možné pokračovať v liečbe, ak je riziko infekcie nízke. Ak je riziko infekcie vysoké, odporúča sa pred zákrokom „wash out“ leflunomidu.
4.	Hydroxychlorochín a sulfasalazín - je možné pokračovať v liečbe.
5.	Azatioprin, cyklosporín A a mykofenolát mofetil - prerušiť 1–2 dni pred operačným zákrokom. Ak je riziko relapsu SLE/vaskulitídy vysoké, liečba by mala pokračovať bez prerušenia.
6.	Inhibítory TNF, IL-1, IL-6, IL-17, IL-23 a IL-12/23 inhibítory, abatacept a belimumab - prerušiť perioperačne pred plánovaným veľkým operačným výkonom alebo keď existuje zvýšené riziko infekcie. Operačný zákrok naplánovať na koniec príslušného terapeutického intervalu (okrem anakinry, pozri 7).
7.	Anakinra - prerušiť liečbu 1–2 dni pred operačným zákrokom
8.	Odkladný chirurgický zákrok u pacienta na liečbe rituximabom možno naplánovať najmenej 4 mesiace po poslednej infúzii, optimálne až na 7. mesiac po infúzii a 4 týždne pred ďalšou infúziou
9.	Inhibítory JAK - prerušiť 3–4 dni pred operačným zákrokom pri veľkých výkonoch.
10.	Apremilast - môže pokračovať bez prerušenia.

7. Doplnkové otázky manažmentu pacienta

Pacient (alebo jeho zákonný zástupca) podpisuje informovaný súhlas v súlade s § 6 zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s jej poskytovaním a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

8. Posudková činnosť

Perioperačné komplikácie predlžujú dočasnú pracovnú neschopnosť pacienta podľa závažnosti komplikácie. V prípade, že došlo ku komplikácii vyššie v texte uvedenej, ktorej liečba trvá dlhodobo (kardiopulmonálne komplikácie), a napriek komplexnej liečbe zanechá trvalé následky, tieto trvalé následky vyhodnotí vo vzťahu k invalidite posudkový lekár sociálneho poistenia Sociálnej poisťovne a určí percentuálnu mieru poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť.

9. Odporúčania pre revíziu štandardu

Audít a revízia budú realizované po 12 mesiacoch a následne každých 5 rokov. V prípade objavenia sa nových vedeckých informácií, medzinárodných odporúčaní, vývoja diagnostických metód a terapeutických modalít aj skôr.

Literatúra

1. Kanathur, N, Lee-Chiong, T. Pulmonary manifestations of ankylosing spondylitis. *Clin Chest Med.* 2010;31(3):547-554.
2. Neva, MH, K  kkinen, A, et al. High prevalence of asymptomatic cervical spine subluxation in patients with rheumatoid arthritis waiting for orthopaedic surgery. *Ann Rheum Dis.* 2006;65(7):884-888.
3. Zhu, S, Xu, W, Luo, Y, et al. Cervical spine involvement risk factor in rheumatoid arthritis: a meta-analysis. *Int J Rheu Dis.* 2017;20(5):541-549.
4. Segebarth, PB, Limbird, TJ. Perioperative acute upper airway obstruction secondary to severe rheumatoid arthritis. *J Arthroplasty.* 2007;22(6):916-919.
5. Goodman, SM, Mackenzie, CR. Cardiovascular risk in the rheumatic disease patients undergoing orthopedic surgery. *Curr Rheumatol Rep.* 2013;15(354):1-84.
6. Bartels, CM, Buhr, KA, Goldberg JW, et al. Mortality and cardiovascular burden of systemic lupus erythematosus in US population-based cohort. *J Rheumatol.* 2014;41(4):680-687.
7. Wibetoe, G, Ikdaahl, E, Rollefstad, S, et al. Cardiovascular diseases risk profile in inflammatory joint diseases entities. *Arthritis Res Ther.* 2017;19(1):153.
8. Ramakrishna, G, Sprung, J, Ravi, BS, et al. Impact of pulmonary hypertension on the outcomes of noncardiac surgery: predictors of perioperative morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2005;45(10):1691-1699.
9. Sakowitz S, Bakhtiyar SS, Kim S, et al. Acute Outcomes of Cardiac Operations in Patients With Autoimmune Disorders: A National Analysis. *Am Surg* 2023;89(10):4025-4030.
10. Praz F, Borger MA, et al. 2025 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the task force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), *Eur Heart J* 2025;44(46):4635–4736.
11. Rudasill SE, Sanaia Y, Xing H, et al. Association of Autoimmune Connective Tissue Disease and Outcomes in Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Am J Cardiol.* 2019;123(10):1675-1680.
12. Gad MM, Lichtman D, Saad AM, et al. Autoimmune connective tissue diseases and aortic valve replacement outcomes: a population-based study. *Eur Heart J Open* 2022;2(3):oeac024.
13. Antia A, Aomreore K, Udongwo N, Menon S, Ibebuogu U. In-hospital outcomes and trends of patients with autoimmune diseases undergoing percutaneous coronary intervention: A nationwide analysis. *Cardiovasc Revasc Med.* 2024;65:37-43.
14. Halvorsen S, Mehilli J, Cassese S, et al. 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *Eur Heart J.* 2022;43(39):3826-3924.
15. Z  ller, B, Li, X, Sundquist, J, et al. Risk of pulmonary embolism in patients with autoimmune disorders: a nationwide follow up study for Sweden. *Lancet.* 2012;379(9812):244-249.
16. LoVerde, ZJ, Mandl, LA, Johnson, BK, et al. Rheumatoid arthritis does not increase risk of short-term adverse events after total knee arthroplasty: a retrospective case-control study. *J Rheumatol.* 2015;42(7):1123-1130.
17. Roberts, JE, Mandl, LA, Su EP, et al. Patients with systemic lupus erythematosus have increased risk of short-term adverse events after total hip arthroplasty. *J Rheumatol.* 2016;43(8):1498-1402.
18. Premkumar, A, Morse, K, Levack, AE, et al. Periprosthetic joint infection in patients with inflammatory joint disease: prevention and diagnosis. *Curr Rheumatol Rep.* 2018;20(11):68.
19. Somayaji, R, Barnabe, C, Martin, L. Risk factors for infection following total joint arthroplasty in rheumatoid arthritis. *Open Rheumatol J.* 2013;7:119-124.
20. George, MD, Baker, JF, Winthrop, KL, et al. Risk of biologics and glucocorticoids in patients with rheumatoid arthritis undergoing arthroplasty. *Ann Intern Med.* 2019;79(5): 573-580.
21. Kittle, H, Ormseth, A, Patetta, MJ, et al. Chronic corticoids use as a risk factor for perioperative complications in patients undergoing total joint arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2020;4(7):e2000001.
22. Goodman SM, Figgie M. Lower extremity arthroplasty in patients with inflammatory arthritis: preoperative and perioperative management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2013;21:355–63.
23. Albrecht, K., Poddubnyy, D., Leipe, J., et al. Perioperative management of patients with inflammatory rheumatic diseases: Updated recommendations of the German Society for Rheumatology. *Z Rheumatol.* 2023 Jan;82(Suppl 1):1-11.
24. Moreira PM, Correia AM, Cerqueira M, Gil MF. Perioperative management of disease-modifying antirheumatic drugs and other immunomodulators. *ARP Rheumatology.* 2022;3:218-224.
25. Goodman, SM, Springer, DS, Chen, AF, et al. 2022 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons Guideline for the Perioperative Management of Antirheumatic Medication in Patients With Rheumatic Diseases Undergoing Elective Total Hip or Total Knee Arthroplasty. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2022 Sep;74(9):1399-1408.
26. Grennan DM, Gray J, Loudon J, Fear S. Methotrexate and early postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopaedic surgery. *Ann Rheum Dis.* 2001 60(3):214–217.
27. Afzali, A, Park, CJ, Zhu, K, Hu, JK, et al. Lee, SD. Preoperative use of methotrexate and the risk of early postoperative complications in patients with inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis.* 2016;22(8):1887–1895.
28. denBroeder, AA, Creemers, MC, Fransen, J, et al. Risk factors for surgical site infections and other complications in elective surgery in patients with rheumatoid arthritis with special attention for anti-tumor necrosis factor: a large retrospective study. *J Rheumatol.* 2007; 34(4):689–695
29. Fuerst, M, Mohl, H, Baumgartel, K, et al. Leflunomide increases the risk of early healing complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopedic surgery. *Rheumatol Int.* 2006; 26(12):1138–1142.
30. Cordtz, R, Odgaard, A, Kristensen, LE, et al. Risk of medical complications following total hip or knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis: a register-based cohort study from Denmark. *Semin Arthritis Rheum.* 2020; 50(1):30–35.
31. Borgas, Y, Gulfe, A, Kindt, M, et al. Anti-rheumatic treatment and prosthetic joint infection: an observational study in 494 elective hip and knee arthroplasties. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):410.

32. Hirao, M, Hashimoto, J, Tsuboi, H, et al. Laboratory and febrile features after joint surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tocilizumab. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(5):654–657.
33. Godot, S, Gottenberg, JE, Paternotte, S, et al. Safety of surgery after rituximab therapy in 133 patients with rheumatoid arthritis: data from the autoimmunity and rituximab registry. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013; 65(11):1874–1879.
34. Md Yusof, MY, Vital, EM, McElvenny, DM, et al. Predicting severe infection and effects of hypogammaglobulinemia during therapy with rituximab in rheumatic and musculoskeletal diseases. *Arthritis Rheumatol*. 2019; 71(11):1812–1823.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii a diagnostike ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 1. januára 2026.

Kamil Šaško
minister zdravotníctva