

**Tab. 5.** Účinok vybraných liekov na kardiovaskulárny systém (KVS). Upravené podľa (20)

Liek	Patomechanizmus účinku na KVS	Klinický efekt
<b>NSA</b>	Vplyv na COX-1,2 Oslabenie kardioprotektívneho účinku statínov	↑ KVR, ↑ hypertenzia, ↑ srdcové zlyhanie ↓ renálne funkcie
<b>Kortikosteroidy</b>	↓ CRP	↑ KVR, ↑ hypertenzia ↑ srdcové zlyhanie ↑ hyperglykémia, diabetes
<b>Antimalariká</b>	↓ LDL, ↓ trombogenéza	↓ KVR
<b>Sulfasalazín</b>	Inhibuje funkciu trombocytov	↓ KVR
<b>Metotrexát</b>	↓ ateroskleróza u potkanov ↓ CRP, ↑ adenosín	↓ KVR
<b>Leflunomid</b>	?	↑ hypertenzia, ↓ KVR
<b>Cyklosporín A</b>	↑ LDL	↑ hypertenzia, ↓ renálne funkcie
<b>TNFi</b>	↓ ateroskleróza u myší ↓ CRP, ↓ aktivácia trombocytov ↑ lipidy	↓ KVR, ↓ inzulínová rezistencia ↑ hypertenzia, ↑ dyslipidémia ↑ zlyhanie srdca (NYHA III–IV)
<b>Rituximab</b>	↓ ateroskleróza u myší, ↑ lipidy	Nie sú prospektívne dáta
<b>Tocilizumab</b>	↑ lipidy, ↓ CRP	↑ dyslipidémia Nie sú prospektívne dáta na KVR
<b>Abatacept</b>	↓ ateroskleróza u myší ↓ tlaku krvi u myší	↑ hypertenzia
<b>Canakinumab</b>	↓ ateroskleróza u myší, ↓ CRP	Nie sú prospektívne dáta

### Vplyv biologickej liečby na kardiovaskulárne riziko

Reumatoidná artritída je ochorenie charakterizované vysokým systémovým zápalovým potenciálom, čo vo významnej miere prispieva ku KV riziku. Skrining KV rizika u pacientov s RA je súčasťou manažmentu ochorenia. Môžeme využiť rôzne nástroje (napr. SCORE – systemic coronary risk evaluation, Framingham Risk Score, Reynolds Risk Score, QRISK2 – cardiovascular disease risk score 2), ktoré použitím zadaných rizikových faktorov (napr. vek, pohlavie, fajčenie, krvný tlak, lipidy) hodnotia u daného pacienta 10-ročné riziko KV príhody. Vzhľadom na prídátne riziko u pacientov s RA vyplývajúce hlavne zo systémového zápalu, EULAR odporúča znásobiť tento výsledok (okrem QRISK2) 1,5 krát v prípade prítomnosti dvoch z nasledujúcich rizikových faktorov: trvanie choroby viac ako 10 rokov, pozitivita reumatoidného faktora alebo anticitrulínových protilátok, extraartikulárna manifestácia RA. Odporúča sa v prvom rade používať skórovací systém mSCORE (modified SCORE). Kým mSCORE podhodnocuje, QRISK2 nadhodnocuje KV riziko.

Vzhľadom na vysoké KV riziko pri RA podobné riziko pacientov s diabetom, sa kladie dôraz na jeho agresívny a cieleň manažment.

### LITERATÚRA

1. Agca R, Heslinga SC, Rollefstad S, et al. EULAR recommendations for cardiovascular disease risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory joint disorders: 2015/2016 update. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2017; 76(1): 17–28. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209775>.
2. Dougados M, Soubrier M, Antunez A, et al. Prevalence of comorbidities in rheumatoid arthritis and evaluation of their monitoring: results of an international, cross-sectional study (COMORA). *Annals of the Rheumatic Diseases* 2014;73(1): 62–68. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204223>.
3. Houge, Ingrid Sæther, et al. Mortality is increased in patients with rheumatoid arthritis or diabetes compared to the general population—the Nord-Trøndelag Health Study. *Scientific reports*, 2020; 10(1): 1–10. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60621-2>.
4. Kerekes, György, et al. Rheumatoid arthritis and metabolic syndrome. *Nature Reviews Rheumatology*, 2014; 10(11): 691. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2014.121>.

Prvoradou úlohou je však dosiahnuť remisiu alebo aspoň nízku aktivitu základného ochorenia. Máme k dispozícii široké portfólio liekov, avšak niektoré z nich sa vyznačujú negatívnym vplyvom na KV aparát. Efekt vybraných liekov a predpokladaný mechanizmus ich účinku na KV systém sa nachádza v tabuľke 5 (20).

### Záver

Kardiovaskulárne ochorenia patria medzi najčastejšie komorbidity reumatoidnej artritídy. Závažnosť KV rizika je podobná riziku pacientov s diabetes mellitus 2. typu. Okrem tradičných rizikových faktorov zohráva pri vzniku akcelerovanej aterosklerózy dôležitú úlohu aj systémový zápal. Prozápalové zmeny sú hlavnou príčinou aj inzulínovej rezistencie a dyslipidémie. Paradoxná obezita (reumatoidná kachexia) a lipidový paradox sú špecifická RA, ktoré sťažujú odhadnutie KV rizika. Dôsledný skrining, identifikácia rizikových faktorov, dosiahnutie remisie či nízkej aktivity základného ochorenia a správny multidisciplinárny manažment môže prispieť k zníženiu morbiditu a mortality na KV komplikácie u pacientov s reumatoidnou artritídou.

5. Van Der Helm-Van Mil, A H M, et al. A high body mass index has a protective effect on the amount of joint destruction in small joints in early rheumatoid arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 2008; 67(6): 769–774. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1136/ard.2007.078832>.
6. M<sup>c</sup>Donald, Iona J, et al. Associations between adipokines in arthritic disease and implications for obesity. *International journal of molecular sciences*, 2019; 20(6): 1505. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms20061505>.
7. Desein, Patrick H, et al. Rheumatoid arthritis impacts on the independent relationships between circulating adiponectin concentrations and cardiovascular metabolic risk. *Mediators of inflammation*, 2013, 2013. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1155/2013/461849>.
8. Lago, Francisca, et al. The emerging role of adipokines as mediators of inflammation and immune responses. *Cytokine & growth factor reviews*, 2007; 18(3–4): 313–325. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2007.04.007>.
9. Francisco Vera, et al. Adipokines: Linking metabolic syndrome, the immune system, and arthritic diseases. *Biochemical pharmacology*, 2019. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2019.03.030>.