



[www.pediatric-rheumatology.printo.it](http://www.pediatric-rheumatology.printo.it)

## Farmakologická liečba

### **NSAIDs – Nesteroidné protizápalové lieky (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs)**

Sú to symptomatické lieky s protizápalovým, analgetickým (znižujúce bolesť) a antipyretickým (znižujúce horúčku) účinkom. Výraz „symptomatické“ znamená, že lieky neovplyvňujú priebeh choroby, môžu však zmierniť príznaky zápalu. Účinkujú predovšetkým blokádou enzýmu cyklooxygenáza, ktorý má dôležitú úlohu v produkcii látok vyvolávajúcich zápal. Na druhej strane, tieto látky, tzv. prostaglandíny, majú rôzne fyziologické účinky v organizme, medzi ktoré patrí ochrana žalúdka, kontrola krvného prietoku obličkami a podobne. Fyziologické účinky prostaglandínov vysvetľujú väčšinu nežiaducich účinkov NSAID. Medzi tieto nežiaduce účinky patrí:

Najčastejšie nežiaduce účinky zasahujú tráviacu sústavu a vedú k poškodeniu výstelky žalúdka. Príznaky môžu byť rôzne, od miernej nevoľnosti po požití lieku po závažné bolesti brucha a krvácanie zo žalúdka, ktoré sa prejaví riedkou čiernou stolicou. Nežiaduce účinky zasahujúce tráviacu nie sú u detí dostatočne zdokumentované, avšak vo všeobecnosti sa v detskom veku vyskytujú oveľa zriedkavejšie ako v dospelosti. V každom prípade je potrebné užívať NSAID s jedlom.

Nežiaduce účinky NSAID na pečeň môžu spôsobiť zvýšenie koncentrácie pečeňových enzýmov, čo však nemá klinický význam. Výnimkou je poškodenie pečene acylpyrínom.

Obličkové poškodenie je v detskom veku zriedkavé a vyskytuje sa iba u detí s chronickými chorobami srdca, pečene alebo obličiek.

NSAID môžu ovplyvňovať zrážanie krvi, čo však má klinický význam iba u detí s poruchami zrážanlivosti krvi. Acylpyrín najviac ovplyvňuje krvnú zrážanlivosť, preto sa používa v liečbe chorôb, pri ktorých je zvýšené riziko trombózy (tvorby krvných zrazenín v cievach). Pri takýchto chorobách je acylpyrín v nízkych dávkach liekom prvej voľby.

K dispozícii je niekoľko liekov zo skupiny NSAID. Často sa používa ibuprofen a naproxen. Acylpyrín, hoci je lacný a účinný, sa v súčasnosti používa menej vzhľadom na jeho nežiaduce účinky. Kombinácia viacerých liekov zo skupiny NSAID nie je vhodná.

Deti môžu reagovať rôzne na jednotlivé NSAID a v prípade, že jeden z nich neúčinkuje, možno ho nahradiť iným.

Nedávno bola na trh uvedená nová podskupina liekov NSAID takzvané COX-2 inhibítory. Tieto lieky majú menej nežiaducich účinkov na tráviaci systém, pričom sú rovnako účinné. COX-2 inhibítory (celecoxib, rofecoxib) sú oveľa drahšie ako iné NSAID a výskumy zamerané na potvrdenie ich vyššej bezpečnosti a účinnosti v porovnaní s klasickými NSAID ešte nie sú ukončené. Skúsenosti s ich použitím u detí sú veľmi obmedzené

## **Cyklosporín A**

Cyklosporín A je imunosupresívny (potláčajúci imunitu) liek. Používa sa aj v liečbe transplantovaných pacientov, nakoľko zabraňuje odvrhnutiu transplantovaného orgánu. Účinne potláča aktivitu určitého druhu bielych krviniek, ktoré majú kľúčovú úlohu v imunitnej odpovedi. Môže sa podávať vo forme sirupu alebo tabletky. Nežiaduce účinky sú relatívne časté, hlavne pri užívaní vyšších dávok, a môžu obmedziť použitie lieku. Patrí k nim poškodenie obličiek, vysoký krvný tlak, poškodenie pečene, zhrubnutie ďasien, zvýšené ochlpenie tela, nevoľnosť a vracanie. Počas liečby cyklosporínom A sú preto nutné pravidelné klinické a laboratórne vyšetrenia za účelom sledovania nežiaducich účinkov.

## **Intravenózne imunoglobulíny (IVIG)**

Imunoglobulín znamená protilátka. Intravenózne imunoglobulíny sa pripravujú z krvnej plazmy viacerých zdravých darcov krvi. Krvná plazma je tekutá zložka krvi. IVIG sa používajú v liečbe detí, ktorým chýbajú protilátky vzhľadom na poruchu ich imunitného systému. IVIG sa však ukázali byť účinné aj v liečbe niektorých autoimunitných a reumatických chorôb, hoci mechanizmus tohto účinku nie je dostatočne objasnený a môže byť individuálny. Podávajú sa formou vnútrožilovej infúzie a predstavujú relatívne bezpečnú liečbu. Nežiaduce účinky sú vzácne a patrí k nim anafylaktická alergická reakcia, bolesti svalov, horúčka a bolesti hlavy počas infúzie. Nevoľnosť a vracanie, ako následok neinfekčného – aseptického- podráždenia mozgových blán, sa môže objaviť asi 24 hodín po infúzii a ustúpi spontánne. IVIG neobsahujú vírusy, vrátane HIV a vírusu žltáčky.

## **Kortikosteroidy**

Kortikosteroidy predstavujú veľku skupinu chemických látok (hormónov) produkovaných ľudským organizmom. Rovnaké alebo veľmi podobné látky môžu byť aj chemicky vyrábané a použité v liečbe rôznych chorôb. Kortikosteroid, ktorý užíva vaše dieťa nie je ten istý, aký používajú niektorí športovci ako doping na zvýšenie výkonnosti. Úplný názov steroidov používaných v liečbe zápalov je glukokortikosteroidy, alebo skrátene kortikosteroidy (KS). KS sú veľmi účinné a rýchlo účinkujúce lieky tlmiace zápal komplexným zásahom do imunitných (obranných) reakcií organizmu. Často sa používajú na dosiahnutie rýchleho zlepšenia pacientovho stavu pokiaľ nastúpi účinok iných liekov podávaných v kombinácii s KS. Okrem imunosupresívneho a protizápalového účinku zasahujú KS do množstva fyziologických dejov v organizme. Napríklad ovplyvňujú činnosť srdcovocievneho systému, vrátane kontroly krvného tlaku, regulujú metabolizmus vody, cukrov a tukov a podobne. Popri svojom výraznom liečebnom účinku majú KS aj početné nežiaduce účinky prejavujúce sa hlavne pri dlhodobej liečbe. Je preto nevyhnutné, aby pacient užívajúci KS bol sledovaný lekárom, ktorý má skúsenosti v liečbe choroby aj v prevencii ev. zmiernení nežiaducich účinkov liečby.

Dávkovanie a spôsob podávania.

Kortikosteroidy sa môžu podávať systémovo (vo forme tabliet alebo vnútrožilnými injekciami) alebo lokálne (injekciou do kĺbu alebo na kožu). Dávka a spôsob podania závisia od choroby a závažnosti stavu pacienta. Vyššie dávky, hlavne ak sa podávajú injekčne, účinkujú rýchlo a majú výrazný efekt. Tabletky môžu obsahovať rozličné množstvo účinnej látky. Najčastejšie sa používajú prednizon a prednizolón. Neexistuje univerzálne platné pravidlo týkajúce sa dávky a intervalov podávania KS. Pri užívaní KS raz denne (zvyčajne ráno) alebo každý druhý deň sa vyskytuje menej nežiaducich účinkov, avšak takéto dávkovanie sa zdá byť menej účinné, než je užívanie lieku niekoľkokrát denne. Niekedy je podávanie viacerých denných dávok nutné na dosiahnutie kontroly choroby. Pri závažných stavoch lekári uprednostňujú vnútrožilové podanie KS raz denne počas niekoľkých za sebou nasledujúcich dní. V prípade, že vstrebávanie lieku z tráviaceho traktu nie je dostatočné, je možné podať malé dávky KS vnútrožilovo. Pri artritíde je liečbou prvej voľby lokálne injekčné podanie dlhúčinkujúcich (depotných) KS priamo do zapáleného kĺbu. Depotné KS (zvyčajne triamcinolon acetonid alebo hexacetonid) majú aktívnu molekulu naviazanú na povrch malých kryštálov, ktoré sa po vstreknutí lieku do kĺbu rozložia po celej ploche vnútornej výstelky kĺbu a dlhodobo uvoľňujú aktívnu látku. Tým sa dosiahne dlhotrvajúci protizápalový účinok. Trvanie účinku je veľmi individuálne, u väčšiny pacientov sú to týždne až mesiace po podaní. Počas jedného výkonu je možné podať depotný KS do viacerých kĺbov. V závislosti na počte ošetrovaných kĺbov a veku pacienta sa používa lokálne znecitlivenie kĺbu (kožným anestetickým krémom alebo sprejom), lokálna anestéza, sedácia (lieky na utlmenie) alebo celková anestéza.

### *Nežiaduce účinky*

Pri užívaní KS sa vyskytujú dva typy nežiaducich účinkov, účinky vyplývajúce z dlhodobého užívania vysokých dávok KS a účinky spôsobené náhlym ukončením liečby. Ak pacient užíva KS dlhšie ako jeden mesiac, nie je možné náhle ukončiť liečbu, pretože môžu vzniknúť závažné nežiaduce príznaky pre nízku tvorbu vlastných steroidov, ktorá bola potlačená užívaním syntetických KS. Účinnosť KS ale aj typ a závažnosť ich nežiaducich účinkov sú veľmi individuálne a je veľmi ťažké ich predvídať. Nežiaduce účinky závisia od dávky a rozvrhu podávania KS. Tá istá celková dávka vyvoláva viac nežiaducich účinkov ak sa podáva vo viacerých denných dávkach, než pri podávaní raz denne v rannej dávke. Medzi najvýraznejšie nežiaduce účinky KS patria: zvýšená chuť do jedla, ktorá sa ťažko kontroluje a vedie k vzostupu hmotnosti, a vznik jaziev na koži. Hmotnosť sa dá kontrolovať vyváženou stravou s nízkym zastúpením cukrov a tukov a s vysokým obsahom vlákniny. Akné možno účinne potlačiť lokálnou liečbou. Bežne sa vyskytujú poruchy spánku a zmeny nálady s pocitom nervozity a roztrásenosti. Pri dlhodobej liečbe KS vznikajú poruchy rastu. V závislosti na stupni imunosupresie navodenej KS môže dôjsť k potlačeniu imunitných reakcií čo vedie k častejším a závažnejším infekciám. Predovšetkým ovčie kiahne môžu u imunosuprimovaných detí prebiehať veľmi ťažko a preto treba okamžite upovedomiť ošetrojúceho lekára

ak sa u dieťaťa objavia prvé príznaky alebo ak dieťa bolo v kontakte s chorým na ovčie kiahne. Podľa aktuálnej situácie je možné injekčne podať dieťaťu protilátky proti vírusu ovčích kiahní alebo protivírusové lieky. Väčšinu klinicky nemých nežiaducich účinkov KS je možné odhaliť dôsledným sledovaním pacienta počas liečby. Patrí tu strata kostných minerálov, ktorá vedie k rednutiu kostí so zvýšeným rizikom zlomenín (osteoporóza). Osteoporóza sa dá odhaliť a sledovať pomocou špeciálneho vyšetrenia, ktoré sa volá kostná denzitometria. Predpokladá sa, že dostatočný denný príjem vápnika (asi 1 g na deň) a vitamínu D môže účinne spomaliť vývoj osteoporózy. K očným nežiaducim príznakom KS patria katarakta (zékla šošovky) a zvýšený vnútroočný tlak (glaukóm). Pokiaľ sa vyvinie zvýšený krvný tlak, je dôležitá diéta s nízkym obsahom soli. Zvýšená koncentrácia cukru v krvi môže navodiť steroidmi-vyvolanú cukrovku, pri ktorej treba dodržiavať diétu s nízkym obsahom voľných cukrov a tuku.

### **Azatioprin**

Azatioprin je liek, ktorý znižuje imunitu. Podstatou jeho účinku je narušenie tvorby DNA, procesu ktorý je nevyhnutný pre delenie všetkých buniek organizmu. Útlm imunitného systému je výsledkom potlačenia rastu jedného typu bielych krviniek, takzvaných lymfocytov, účinkom azatioprinu. Podáva sa ústami vo forme tabliet. Hoci sa zvyčajne znáša lepšie ako cyklofosfamid, môže vyvolať určité nežiaduce účinky, ktoré treba sledovať. Zriedkavo pôsobí nepriaznivo na tráviaci systém (vriedky v dutine ústnej, nevoľnosť, vracanie, hnačka, bolesť brucha) je zriedkavý. Vzácne sa môže rozvinúť poškodenie pečene. Pokles počtu bielych krviniek v krvi (leukopénia) závisí od dávky lieku. Menej často klesne počet červených krviniek a krvných doštičiek. Dlhodobé užívanie azatioprinu môže byť teoreticky spojené s vyšším rizikom vzniku rakoviny, avšak dôkazy nie sú jednoznačné. Rovnako ako pri ostatných imunosupresívnych liekoch aj pre azatioprin platí, že zníženie imunity zvyšuje riziko vzniku infekcií. U pacientov liečených azatioprinom sa častejšie vyskytuje pásový opar.

### **Cyklofosfamid**

Cyklofosfamid je imunosupresívny liek, ktorý znižuje zápal a potláča imunitný systém. Jeho účinok je založený na schopnosti cyklofosfamidu zasahovať do procesu delenia buniek narušením tvorby DNA. Tento účinok sa prejaví predovšetkým na bunkách, ktoré sa delia veľmi rýchlo (bunky potrebujú tvoriť novú DNA aby sa mohli deliť).

Patria k nim bunky krvi, vlasových korienkov a výstelky tráviaceho traktu. Biele krvinky nazývané lymfocyty sú najviac zasiahnuté účinkom cyklofosfamidu a zmena ich počtu a funkcie vysvetľuje potlačenie imunitného systému. Cyklofosfamid sa používa v liečbe niektorých typov rakoviny. Pri liečbe reumatických chorôb, pokiaľ sa podáva raz mesačne vo forme injekcie, sa prejavuje menej nežiaducich účinkov cyklofosfamidu ako pri liečbe pacientov s rakovinou.

Cyklofosfamid sa podáva ústami alebo vnútrožilovo. Pri injekčnom podávaní sa aplikujú vysoké dávky lieku v 4-týždňových intervaloch.

Cyklofosfamid je liek, ktorý výrazne potláča imunitný systém a má niekoľko nežiaducich účinkov, ktoré je nutné sledovať pomocou pravidelných laboratórnych vyšetrení. Najčastejšie sa objavuje nevoľnosť a vracanie. Vzniká aj prechodné preriednutie vlasov.

Pri nadmernom poklese počtu bielych krviniek a krvných doštičiek treba niekedy znížiť dávku alebo liek prechodne vysadiť.

Môže sa objaviť aj poškodenie močového mechúra (krv v moči), ktoré sa však vyskytuje oveľa častejšie pri dennom užívaní cyklofosfamidu vo forme tabletiiek ako pri injekčnom podávaní v mesačných intervaloch. Prevenciou je zvýšený príjem tekutín.

Pri dlhodobej liečbe cyklofosfamidom sa zvyšuje riziko neplodnosti a vzniku rakoviny. Toto riziko závisí od celkovej dávky lieku, ktorú pacient užil počas rokov liečby.

Cyklofosfamid potláča imunitné reakcie a preto je jeho užívanie spojené s rizikom častejších infekcií, hlavne ak sa podáva v kombinácii s inými liekmi, ktoré znižujú imunitu (napríklad vysoké dávky kortikosteroidov).

### **Metotrexát (MTX)**

Metotrexát je liek, ktorý sa roky používa v liečbe mnohých chorôb v detskom veku. Pôvodne bol vyvinutý ako liek proti rakovine, pretože má schopnosť potláčať delenie buniek (proliferáciu).

Tento účinok sa však prejaví iba pri vysokých dávkach. Pri prerušovanom podávaní nízkych dávok, aké sa používa pri liečbe reumatických chorôb, má MTX protizápalové účinky. Pri užívaní nízkych dávok nemá nežiaduce účinky, aké vznikajú pri podávaní vysokých dávok MTX. Ak sa niektoré aj prejavia, je ľahké ich sledovať a riešiť.

MTX je dostupný v 2 formách: ako tabletky alebo ako injekcie. Podáva sa raz týždenne, vždy v ten istý deň.

Spôsob podania a dávka lieku sa stanoví individuálne na základe klinického stavu pacienta.

Tabletky sa lepšie vstrebávajú ak sa užijú pred jedlom a zapijú sa vodou. Injekčne je možné liek podať podkožne (ako inzulín), alebo do svalu či vnútrožilovo.

Pri injekčnom podaní sa liek lepšie vstrebáva a zriedkavejšie vyvoláva podráždenie žalúdka. Liečba MTX je zvyčajne dlhodobá. Väčšina lekárov odporúča pokračovať v liečbe minimálne 6 – 10 mesiacov po dosiahnutí ústupu príznakov (remisie) choroby.

Väčšina detí užívajúcich MTX pociťuje len málo nežiaducich účinkov. Patrí k nim nevoľnosť a vracanie, ktorým možno zabrániť podaním lieku pred spaním. V prevencii týchto nežiaducich príznakov sa používa aj vitamín kyselina listová. Niekedy pomáha aj podanie liekov proti nevoľnosti pred a po podaní MTX alebo zmena spôsobu podania lieku na injekčný. K ďalším nežiaducim účinkom patria vriedky v dutine ústnej a zriedkavejšie i kožný výsev. Zriedkavými nežiaducimi účinkami u detí sú kašeľ a dýchacie ťažkosti. Účinok na počet krvných buniek je zvyčajne veľmi mierny. Dlhodobé poškodenie pečene (fibróza pečene) je v detskom veku mimoriadne zriedkavé, nakoľko užívanie iných látok poškodzujúcich pečeň (napríklad alkoholu) sa u detí nevyskytuje.

Liečba MTX sa preruší ak sa zvýši aktivita pečeňových enzýmov a po ich poklese sa opäť pokračuje v liečbe.

Počas liečby MTX sú potrebné pravidelné laboratórne vyšetrenia krvi.

Hoci riziko vzniku infekcie nie je u detí liečených MTX vyššie, niektoré infekcie môžu mať ťažší priebeh.

V detskom veku je problematická hlavne infekcia vírusom ovčích kiahní a osýpok. Ak dieťa neprekonalo ovčie kiahne a dostane sa do kontaktu s chorým človekom, alebo ak sa u dieťaťa prejavia prvé príznaky ovčích kiahní treba okamžite informovať ošetrojúceho lekára, pretože je nutná špeciálna liečba. Ak nie je isté, či dieťa prekonalo ovčie kiahne, dá sa to zistiť jednoduchým krvným testom ešte pred začatím liečby MTX.

U dospievajúcich treba venovať pozornosť aj iným faktorom. Požívanie alkoholu je prísne zakázané, pretože zvyšuje škodlivosť MTX pre pečeň. MTX môže poškodiť nenarodený plod, preto treba používať spoľahlivú antikoncepciu.

### **Hydroxychlorochín**

Hydroxychlorochín sa pôvodne používal v liečbe malárie. Ukázalo sa, že zasahuje do

niektorých procesov súvisiacich so zápalom. Podáva sa raz denne vo forme tabliet a zvyčajne sa dobre znáša. Môžu sa objaviť ťažkosti zo strany tráviaceho traktu, hlavne nevoľnosť, ale zvyčajne sú mierne. Hlavným problémom je poškodenie očí. Hydroxychlorochín sa hromadí v časti oka nazývanej sietnica a pretrváva tam aj dlho po ukončení liečby.

Táto komplikácia je vzácna ale môže zapríčiniť slepotu aj po ukončení podávania lieku. Pri súčasne používaných nízkych dávkach je to však extrémne vzácny jav.

Včasné odhalenie poškodenia oka môže zabrániť strate zraku ak sa podávanie lieku ukončí. Odporúčajú sa pravidelné očné kontroly, hoci sa stále diskutuje o ich opodstatnenosti a o intervaloch ich vykonávanie v prípadoch tak nízkych dávok, aké sa podávajú reumatickým pacientom.

### **Sulfasalazín**

Sulfasalazín je výsledkom kombinácie protibakteriálneho a protizápalového lieku. Vznikol pred mnohými rokmi, keď sa predpokladalo, že reumatoidná artritída u dospelých pacientov je infekčná choroba. Hoci dôvod jeho použitia sa neskôr ukázal byť nesprávny, sulfasalazín je ako účinný v liečbe niektorých typov artritídy ako aj niektorých zápalových chorôb tráviaceho traktu.

Sulfasalazín sa podáva vo forme tabliet. Nežiaduce účinky sú zriedkavé ale vyžadujú si pravidelné sledovanie pomocou laboratórnych vyšetrení krvi.

Patria k nim ťažkosti zo strany tráviaceho traktu (nechutenstvo, nevoľnosť, vracanie, hnačka), alergia s kožným výsevom, pečeňová toxicita (zvýšenie pečeňových enzýmov), pokles počtu krvných buniek, pokles protilátok.

Sulfasalazín sa nesmie podávať pacientom so systémovou JIA alebo juvenilným SLE, nakoľko môže vyvolať závažné vzplanutie choroby.

## **Kolchicín**

Kolchicín je známy už niekoľko storočí. Vyrába sa zo sušených semien kvitnúcej rastliny Colchicum z rodu ľaliovitých. Znižuje počet a aktivitu bielych krviniek a tým tlmí zápal.

Podáva sa vo forme tabliet. Väčšina nežiaducich účinkov zasahuje tráviaci trakt. Hnačka, nevoľnosť, vracanie a občasné kŕče brucha je možné zmierniť diétou bez mliečneho cukru (laktózy), ustupujú aj po prechodnom znížení dávky lieku.

Po ich ústupe je možné pomaly zvyšovať dávku až do pôvodnej výšky. Počet krvných buniek sa môže znížiť, preto treba pravidelne kontrolovať krvný obraz. U pacientov s chorobami pečene alebo obličiek sa môže vyvinúť svalová slabosť (myopatia), ktorá sa rýchlo upravuje po vysadení lieku.

Ďalším zriedkavým účinkom je poškodenie periférnych nervov (neuropatia), ktorá sa upravuje len pomaly.

Niekedy vzniká kožný výsev a strata vlasov.

Závažná otrava vzniká po požití vysokej dávky lieku a vyžaduje si rýchly lekársky zásah. Zvyčajne sa postupne vylieči, ale môže skončiť aj smrteľne. Treba dbať na to, aby liek nebol v dosahu malých detí. Liečba familiárnej stredomorskej horúčky kolchicínom pokračuje aj v tehotenstve. Ak sú prítomné aj iné rizikové faktory, vykonáva sa v 3. – 4. mesiaci tehotnosti amniocentéza (genetické vyšetrenie z malej vzorky plodovej vody).

## **Anti-TNF látky**

Tumor nekrotizujúci faktor (TNF) je molekula, ktorá hrá kľúčovú úlohu v zápalovom procese. Vďaka moderným biotechnológiám sú dnes k dispozícii lieky, ktoré selektívne blokujú TNF.

Patria k nim protilátky proti TNF (infiximab a adalimubab) a blokátory receptora pre TNF (etanercept).

Etanercept sa podáva podkožnou injekciou. Pacienti a členovia ich rodiny sa môžu naučiť podávať injekcie, podobne ako si diabetici podávajú inzulín. Reakcie v mieste podania (začervenanie, svrbenie, opuch) sú väčšinou mierne a krátkotrvajúce. Infiximab sa podáva vnútrožilovo v nemocnici. Počas infúzie sa môže objaviť mierna alergická reakcia (červený kožný výsev, svrbenie, dýchavica), ktorú je možné ľahko zvládnuť, ale aj závažná alergická reakcia s poklesom krvného tlaku a rizikom vývoja šoku. Tieto alergické reakcie vznikajú častejšie po prvej infúzii lieku a sú prejavom imunizácie proti časti molekuly lieku, ktorá je myšieho pôvodu. Ak sa objaví alergická reakcia, liek sa vysadí.

Adalimubab je rovnaký ako infiximab, ale neobsahuje molekulu myšieho pôvodu. Podáva sa podkožnou injekciou.

Všetky lieky majú výrazný protizápalový účinok, ktorý pretrváva počas ich podávania. Hlavným nežiaducim účinkom je vyššia náchylnosť na infekcie, hlavne na tuberkulózu.

Prítomnosť závažnej infekcie je dôvodom na vysadenie lieku. Vo vzácnych prípadoch vyvolalo užívanie lieku vznik inej autoimunitnej choroby. V súčasnosti neexistujú dôkazy o tom, že liek zvyšuje riziko vzniku rakoviny. Nakoľko sa anti-TNF látky používajú len krátko, chýbajú údaje o ich dlhodobej bezpečnosti.

Tieto lieky sa často označujú ako „biologické látky“, pretože sú vyrábané pomocou biotechnológií ako je genetické inžinierstvo.

Medzi ďalšie takéto lieky patria protilátky proti IL1 a IL6, ktoré sa používajú v liečbe niektorých reumatických chorôb u dospelých a experimentálne aj u detí.

Biologické látky sú všetky veľmi drahé.