



www.pediatric-rheumatology.printo.it

MEDICAMENTEUZE THERAPIE.

NSAID – Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs.

NSAID's zijn symptomatische ontstekingsremmende (anti-inflammatoire), koortswerende (anti-pyretische) en pijnstillende (analgetische) medicamenten. Symptomatisch betekent dat het medicament niet het ziektebeloop beïnvloedt, maar dat het symptomen vermindert, die het gevolg zijn van de ontsteking.

NSAID's blokkeren vooral een enzym (cyclo-oxygenase), dat belangrijk is bij de vorming van stofjes (prostaglandines). Deze zogenaamde prostaglandines zijn verantwoordelijk voor de symptomen die voorkomen bij een ontsteking. Daarentegen hebben ze ook een functionele rol in het lichaam, te weten: maagbescherming, het regelen van de doorbloeding van de nieren en de vorming van een stolsel bij het ontstaan van een wondje, etc. De remmende werking van NSAID's op de vorming van prostaglandines verklaart naast haar werking ook de meeste bijwerkingen van deze middelen.

Deze bijwerkingen omvatten:

Veranderingen in het maagdarmkanaal, b.v. kleine wondjes in het maagslijmvlies. De klachten variëren van milde buikpijn na het innemen van de medicijnen, tot ernstige buikpijn en maagbloedingen. Dat kan zich uiten in zwarte ontlasting. Effecten op het maagdarmkanaal (gastro-intestinale toxiciteit) van NSAID's bij kinderen zijn slecht gedocumenteerd. Over het algemeen zijn de verschijnselen duidelijk minder dan bij volwassenen. Om symptomen te voorkomen wordt geadviseerd NSAID's in te nemen met voeding.

Bijwerkingen op de lever kunnen resulteren in licht verhoogde leverenzymen. Echter deze zijn zelden van enige betekenis, behalve bij Aspirine gebruik.

Nierproblemen zijn zeldzaam en treden meestal alleen op bij kinderen met doorgemaakte hartproblemen, lever- of nierziekten.

NSAID's kunnen de bloedstolling beïnvloeden, maar zijn meestal niet van enige klinische betekenis, behalve bij kinderen die reeds een abnormale bloedstolling hebben. Wel kan het lijden tot snellere vorming van blauwe plekken. Aspirine is een medicament wat de meeste stollingsproblemen veroorzaakt. Derhalve wordt het vaak gebruikt bij ziektes met een verhoogde risico op trombose (vorming van abnormale bloedstolsels in de bloedvaten).

Er zijn verschillende NSAID's beschikbaar. Naproxen, Ibuprofen en Diclofenac worden het meest gebruikt. Aspirine daarentegen, alhoewel het een goedkoop en effectief middel is, wordt weinig gebruikt vanwege de bijeffecten. Combinaties van verschillende NSAID's zijn niet effectief of nuttig. Kinderen kunnen wisselend reageren op de verschillende NSAID's wat betreft de werking en bijwerking. Het switchen van NSAID's kan zinrijk zijn.

Recent is er een nieuwe categorie NSAID's geïntroduceerd, COX-2 remmers genaamd. Deze middelen pretenderen minder maag-darmeffecten te hebben dan de overige NSAID's met dezelfde therapeutische werking. COX-2 remmers (Celecoxib, Rofecoxib) zijn veel duurder dan de overige NSAID's en er bestaat discussie over de veiligheid en

effectiviteit t.o.v. traditionele NSAID's bij kinderen. Hierop bestaat nog geen duidelijk antwoord. De ervaring met kinderen en het gebruik van deze medicamenten is zeer beperkt.

Ciclosporine A

Ciclosporine A is een afweeronderdrukkend medicijn (immunosuppressivum). Aanvankelijk werd het gebruikt om orgaanafstoting te voorkomen bij patiënten die een transplantatie ondergingen. Het is een sterke remmer van een groep witte bloedcellen, die een fundamentele rol spelen in de afweerreactie. Het is in drank- en tabletvorm verkrijgbaar. Bijwerking zijn veel voorkomend, vooral in hoge dosering, en vormen vaak een beperkende factor in het gebruik van dit middel. De bijwerkingen zijn met name: nierbeschadiging, hoge bloeddruk, leverschade, tandvleeshypertrofie, haargroei over het gehele lichaam, misselijkheid en braken. Behandeling met Ciclosporine vereist frequente klinische- en laboratoriumcontroles, om de bijeffecten te monitoren.

Intraveneuze immunoglobulines.

Immunoglobuline is een synoniem van antistof. Intraveneuze immunoglobulines (IVIG) worden gemaakt van grote hoeveelheden plasma van gezonde bloeddonoren. Plasma is het vloeibare deel van menselijk bloed. IVIG zijn de behandeling voor kinderen die een tekort hebben aan antistoffen, t.g.v. een afweerstoornis. In verschillende auto-immun- en reumatische ziekten, zijn IVIG effectief gebleken. Het precieze werkingsmechanisme is nog onduidelijk. De middelen worden toegediend via intraveneuze infusie (via een ader) en is een veilige therapie gebleken. Bijwerkingen zijn zeldzaam en bestaan vooral uit allergische reacties, spierpijn, koorts en hoofdpijn tijdens de toediening. Hoofdpijn en braken (t.g.v. een prikkeling van de hersenvliezen) kunnen ongeveer 24 uur na de toediening ontstaan. De bijwerkingen verdwijnen meestal spontaan. Immunoglobulines zijn vrij van HIV, hepatitis en vele andere bekende virussen.

Corticosteroiden (CS).

Corticosteroiden zijn een grote groep van chemische substanties (hormonen), die worden geproduceerd in het menselijk lichaam. Dezelfde substanties worden synthetisch gemaakt en worden gebruikt in vele verschillende situaties. Corticosteroiden die gebruikt worden bij de behandeling van kinderen met auto-immuunaandoeningen zijn niet dezelfde als de steroïden die gebruikt worden door atleten om de prestaties te verbeteren. De volledige naam van de steroïden die gebruikt worden bij auto-immuunziekten is Glucocorticoiden, maar de naam corticosteroiden wordt meestal gebruikt. CS zijn potente, snelwerkende medicijnen, die de ontsteking onderdrukken door in te grijpen op de afweerreacties op een zeer complexe manier. Ze worden meestal gebruikt om een snelle klinische verbetering van de conditie van de patiënt te bereiken, voordat ander middelen hun werk kunnen verrichten. Naast de afweeronderdrukkende- en ontstekingsremmende effecten, zijn CS betrokken in vele processen in het lichaam, te weten: functie van de hart- en bloedvaten, stressreactie, water- en zoutbalans, vetmetabolisme, bloeddrukregulatie en vele overige. Naast de therapeutische effecten zijn er veel bijwerkingen, die geassocieerd zijn met lange termijneffecten. Het is erg belangrijk dat een kind die CS gebruikt, onder controle van een kinderarts staat, die vertrouwd is met de behandeling van de

onderliggende ziekte en vertrouwd is met bijeffecten van de langere termijn, om deze zo minimaal mogelijk te houden.

Dosering/toedieningsweg:

CS kunnen systemisch gebruikt worden (als drankje, pilletje of als injectie in een ader) of lokaal (injectie in een gewricht of lokaal op de huid). Dosering- en toedieningsweg worden gekozen, afhankelijk van het onderliggende ziektebeeld en de ernst van de ziekte van de patiënt. Hogere doseringen, vooral wanneer deze geïnjecteerd worden, zijn krachtig en werken snel. Tabletten zijn beschikbaar in verschillende sterktes. Prednison of Prednisolon wordt het meest gebruikt. Er is geen algemeen geldende regel voor de dosering van de medicamenten, frequentie van toediening of toedieningsweg. 1 keer daags (meestal 's morgens), of een dosering om de dag, geeft minder bijwerkingen dan 2 tot 3 daagse dosering. Wellicht is de werking ook minder dan wanneer de dosering over de dag verdeeld wordt. Soms is toediening meerdere malen op een dag noodzakelijk, om de ziekte onder controle te krijgen. In ernstige gevallen wordt de voorkeur gegeven aan hoge dosering methylprednisolon via een enkele uren durend infuus. Meestal 1 x per dag, enkele dagen achter elkaar. Soms wordt dagelijkse toediening in kleine hoeveelheden via een injectie gekozen om boven een orale tablet, om de opname te verbeteren.

Injectie van een langwerkend (depot) corticosteroïd in een ontstoken gewricht (intra-articulair) is de behandeling van eerste keus bij artritis. Depot CS (meestal Triamcinolon acetonide of Hexa-acetonide) bevatten een actieve steroïd substantie, gebonden aan kleine kristallen, die nadat ze zijn ingespoten in de gewrichtsholte, zich verspreiden in de binnenste gewrichtoppervlaktes. CS worden voor een langdurige periode afgegeven, waardoor vaak een langdurige ontstekingsonderdrukkend effect bewerkstelligd wordt. Het effect is echter per patiënt erg wisselend, variërend van enkele weken tot maanden. Eén of meer gewrichten kunnen gelijktijdig behandeld worden in combinatie met lokale verdoving (verdoovingszalf of spray), sedatie (Midazolam) of volledige anesthesie. Dit is afhankelijk van het aantal te behandelen gewrichten, welk gewricht is aangedaan en de leeftijd van de patiënt.

Bijwerkingen:

Twee belangrijke soorten bijwerkingen van corticosteroïden treden op: deze die het gevolg zijn van langdurig gebruik van hoge doseringen en deze die het gevolg zijn van het stoppen van de therapie. Wanneer CS achtereen gebruikt worden voor meer dan 1 maand, kunnen ze niet prompt gestopt worden, omdat dit ernstige problemen kan opleveren. Deze problemen ontstaan doordat door de toediening van CS eigen aanmaak van noodzakelijke steroïden onderdrukt wordt. Door de CS stapsgewijs af te bouwen, komt de eigen aanmaak geleidelijk weer opgang. Na het staken van CS is de eigen aanmaak van steroïden in het dagelijkse leven voldoende, echter niet wanneer er sprake is van stress (koorts, operaties, ongelukken, etc). In deze situaties dient de arts altijd extra CS toe te dienen om ernstige problemen te voorkomen. Het effect, evenals het type en de ernst van de bijwerkingen zijn individueel bepaald en zijn moeilijk te voorspellen. De bijwerkingen zijn meestal gerelateerd aan de dosering en toedieningsschema. B.v. dezelfde totale dosis kan meer bijwerkingen geven wanneer het toegediend wordt in meerdere doseringen per dag, dan dat het gegeven wordt in 1 enkele ochtenddosering. De belangrijkste bijeffecten zijn: toegenomen hongergevoel wat moeilijk te controleren is,

resultierend in gewichtstoename en ontwikkelen van striae op de huid. Een goed gebalanceerd dieet, weinig vet en suiker, met een hoog vezelgehalte zullen helpen om de gewichtstoename onder controle te houden.

Acné in het gelaat kan behandeld worden met locale huidcrème. Slaapproblemen en stemmingsschommelingen en het gevoel van trillerigheid zijn veel voorkomend. Bij lange termijn steroïdgebruik is de lengtegroei vaak beperkt.

Afweer tegen infecties kan veranderd zijn, resulterend in meer frequente en ernstiger infecties. Dit effect is afhankelijk van de mate van immuunsuppressie. Vooral waterpokken kan een ernstig beloop geven bij kinderen met een verminderende afweer. Het is belangrijk om direct contact op te nemen met de dokter indien het kind de eerste tekenen van waterpokken ontwikkelt. Als uw kind geen waterpokken heeft gehad en er sprake is van een nauw contact met iemand die waterpokken heeft of die het snel na het contact ontwikkelt, is het ook van belang contact op te nemen met de arts. Soms is het mogelijk om antistoffen tegen waterpokken in te spuiten of te starten met antivirale medicatie.

Een bijwerking die niet zichtbaar is, maar gediagnostiseerd kan worden door goede monitoring tijdens de behandeling, is osteoporose. Osteoporose is het verlies van kalk uit de botten, waardoor de botten zwakker worden, meer gevoelig voor fracturen. Osteoporose kan ontdekt en vervolgd worden door speciale techniek, geheten botdensitometrie. Om botontkalking tegen te gaan, wordt vaak Calcium en Vit D voorgeschreven.

Bijwerking van CS op het oog zijn cataract en een verhoogde oogbeldruk. Bij een verhoogde bloeddruk (hypertensie) is een beperkte zoutintake belangrijk. Stijging in het bloedsuikergehalte kan lijden tot steroïd geïndiceerde diabetes (suikerziekte). Derhalve wordt ook geadviseerd dieet te volgen met weinig suiker en vet.

Azathioprine.

Azathioprine is een medicament dat de afweer onderdrukt. Het middel werkt doordat het de productie van DNA verhindert. Vorming van DNA is een proces dat alle cellen nodig hebben om te delen. De afweer onderdrukkende werking wordt in feite toe verklaard doordat het medicament de groei van 1 specifiek soort witte bloedcellen (lymfocyten) onderdrukt. Azathioprine wordt oraal toegediend. Alhoewel het over het algemeen beter verdragen wordt dan Ciclofosfamide, kan het bijwerkingen hebben die nauwkeurige controle vereisen. Toxiciteit van het maagarmkanaal (mondzweertjes, misselijkheid, braken, diarree en maagpijn) is ongewoon. Levertoxiciteit kan optreden, maar is zeldzaam. Een vermindering van het aantal witte bloedcellen (leucopenie) wordt soms gezien en is gerelateerd aan de dosis. Minder frequent voorkomend is daling het aantal bloedplaatjes of rode bloedcellen. Lange termijn gebruik van Azathioprine kan theoretisch geassocieerd zijn met een verhoogd risico op kanker, echter tot dusver zijn bewijzen hiervoor nog niet eenduidig. Zoals met andere afweeronderdrukkende medicamenten is er tijdens de behandeling een verhoogd risico op infecties; herpes zoster infecties in het speciaal, worden gezien in een hogere frequentie bij patiënten die behandeld worden met Azathioprine.

Ciclofosfamide.

Cyclofosfamide is een medicijn dat de ontsteking remt en het afweersysteem onderdrukt. De werking bestaat uit het ingrijpen in de celdeling, met als gevolg een veranderde aanmaak van DNA, waardoor het middel vooral werkt op die cellen die snel delen (b.v. bloedcellen, haren en cellen van het maagdarmkanaal). Voor celdeling is aanmaak van nieuw DNA noodzakelijk. Witte bloedcellen, genaamd lymfocyten, zijn het meest getroffen door Cyclofosfamide en is de verklaring voor de onderdrukking van de afweerreactie. Cyclofosfamide werd voor het eerst gebruikt bij de behandeling van verschillende vormen van kanker. Binnen de auto-immuun- en reumatologische aandoeningen, heeft het bij intermitterende therapie (maandelijkse toediening en door veneuze injecties) heeft het minder bijwerkingen dan bij kankerpatiënten. Cyclofosfamide kan oraal en intraveneus toegediend worden. In het laatste geval is het gebruikelijk hoge doseringen toe te dienen in 4 wekelijkse intervallen. Cyclofosfamide is een medicament dat de afweer sterk onderdrukt en het heeft een aantal bijeffecten die nauwkeurige bloedonderzoeken vereisen. De meest voorkomende bijwerkingen zijn: misselijkheid en braken. Tijdelijke verdunning van het haar kan optreden. Soms is er sprake van een fors verlaagd aantal witte bloedcellen of bloedplaatjes, wat een dosisaanpassing of een tijdelijke onderbreking van de therapie vereist. Blaasafwijkingen (bloed in de urine) kunnen optreden met een verhoogd risico op blaaskanker. Deze bijwerking is meer frequent bij de dagelijkse orale behandeling t.o.v. de maandelijkse veneuze injecties. Om dit probleem te vermijden wordt aangeraden veel water te drinken. Langdurige behandeling met Cyclofosfamide vergroot de kans op fertiliteits problemen en verhoogt het risico op kanker. Het risico op het optreden van deze 2 bijwerkingen hangen af van de cumulatieve dosis van het medicament (de totale dosering) van de patiënt over jaren. Cyclofosfamide onderdrukt de afweer en vergroot hiermee het risico op infecties, vooral wanneer het in combinatie toegediend wordt met andere middelen die de afweer onderdrukken, zoals b.v. hoge dosering corticosteroiden.

Methotrexaat (MTX).

Methotrexaat is een medicijn dat veel gebruikt wordt bij kinderen met verschillende aandoeningen. Aanvankelijk is het ontwikkeld als kankerbehandeling, doordat het middel de celdeling (proliferatie) vertraagt. Dit effect is met name aanwezig bij hoge doseringen. In een lage dosering, zoals deze gebruikt wordt bij reumatische aandoeningen, heeft MTX een ontstekingsremmend effect. Indien MTX in een lage dosering gebruikt wordt, treden de meeste bijwerkingen, die gezien worden bij de hoge doseringen, niet op ofwel ze zijn gemakkelijk te monitoren en te hanteren. MTX is beschikbaar in 2 vormen: tabletten en injectievloeistof, Het wordt 1 keer per week op een vaste dag toegediend. De wijze van toediening (oraal, intraveneus of subcutaan) evenals de dosering is afhankelijk van de conditie en aandoening van de patiënt en wordt door de behandelend arts vastgesteld. Tabletten worden beter opgenomen, indien zij voor een maaltijd gegeven worden, bij voorkeur met veel water. Injecties kunnen vlak onder de huid (subcutaan), vergelijkbaar met de insuline injecties bij diabetes patiënten, toegediend worden. Echter inspuiten in een ader of spier behoort ook tot de mogelijkheden. De injecties hebben als voordeel dat de MTX beter opgenomen wordt en het minder vaak maagdarmklachten geeft. MTX-therapie is meestal langdurig. De meeste behandelende artsen raden aan om de behandeling minimaal 6 tot 12 maanden, nadat de ziekte onder controle (in remissie) is. De meeste kinderen hebben weinig bijwerkingen van de MTX. De belangrijkste

bijwerkingen zijn: misselijkheid en maag- darmklachten. Deze kunnen voor een groot deel ondervangen worden door MTX voor de nacht in te nemen. Om bijwerkingen enigszins te voorkomen wordt vaak Foliumpuur voorgeschreven. Soms kunnen patiënten middelen tegen de misselijkheid innemen voor- en op de dag van de Methotrexaat inname. Ook kan bij misselijkheid overwogen worden van orale naar b.v. subcutane toediening over te schakelen. Andere bijwerkingen zijn: ulcera in de mond en minder voorkomend een huiduitslag. Hoesten en ademhalingsproblemen zijn zeldzame bijwerkingen bij kinderen. Het effect op het aantal bloedcellen is vaak mild. Leverschade (leverfibrose) op termijn is zeer zeldzaam gebleken bij kinderen, mede doordat andere schadelijke factoren voor de lever, zoals alcoholgebruik, niet aanwezig zijn. Meestal wordt MTX-therapie onderbroken, indien de leverenzymen gestegen zijn en kan het middel herstart worden bij normalisering van de leverwaarden. Reguliere bloedcontroles zijn noodzakelijk tijdens de MTX-therapie. Alhoewel infectierisico meestal niet verhoogd zijn bij kinderen die behandeld worden met MTX, kan het beloop van een infectie ernstig zijn. Vooral waterpokken en gordelroos zijn infecties die meer voor komen bij MTX gebruik. Indien uw kind nog geen waterpokken heeft gehad en het in contact komt met iemand die waterpokken heeft of vlak daarna waterpokken ontwikkelt, of indien uw kind zelf waterpokken ontwikkelt, is het sterk aan te raden direct contact op te nemen met uw behandelend arts. Soms is speciale medicatie noodzakelijk. Indien u twijfelt of uw kind waterpokken heeft gehad of niet voor het starten van de MTX, dan is dit gemakkelijk te testen door een simpel bloedonderzoek. Als uw kind de adolescenten leeftijd bereikt zijn andere overwegingen van belang. O.a. alcohol gebruik, wat ten sterkste ontraden wordt omdat het de kans op leverschade van de MTX vergroot. MTX kan schadelijk zijn voor het ongeboren kind. Het gebruik van anticonceptie bij jonge patiënten seksueel actief zijn, is sterk aan te raden.

Hydroxychloroquine.

Hydroxychloroquine werd oorspronkelijk gebruikt voor de behandeling van malaria. Het is gebleken dat het verschillende processen, die betrokken zijn bij een ontsteking, beïnvloedt.

Het middel wordt 1 keer per dag als tablet toegediend. Meestal wordt het goed verdragen. Maagdarmkanaal bijwerkingen kunnen optreden, maar zijn meestal niet ernstig. Belangrijkste aandachtspunt is de toxiciteit op het oog. Hydroxychloroquine cumuleert in een deel van het oog, de retina (regenboogvlies) genaamd, wat langdurig kan blijven bestaan, ook na onderbreken van de therapie. Deze veranderingen zijn zeldzaam, maar kunnen blindheid veroorzaken, ook nadat de medicatie is gestaakt. Dit probleem is extreem zeldzaam bij lage doseringen. Vroege opsporing van deze complicatie kan blindheid voorkomen zodra de medicatie wordt gestaakt. Periodieke oogheelkundige controles zijn geïndiceerd, alhoewel er een discussie gaande is ten aanzien van de noodzaak en frequentie van deze controles tijdens Chloroquine gebruik van lage doseringen, zoals bij reumatische aandoeningen.

Sulfasalazine.

Sulfasalazine is een combinatie van een anti-bacterieel en een ontstekingsremmend medicijn. Het werd ontwikkeld vele jaren geleden, toen nog gedacht werd dat reumatoïde artritis op de volwassen leeftijd te wijten was aan een infectie. Ondanks het feit dat

rationale voor het gebruik van Sulfasalazine niet juist bleek te zijn, is het middel effectief gebleken in enkele vormen van artritis, vooral in de groep waarbij chronische darmontsteking een rol speelt. Sulfasalazine wordt oraal toegediend. Bijwerkingen zijn veel voorkomend en eisen periodieke bloedcontroles. Bijwerkingen zijn met name maagdarmbezwaren (verminderde eetlust, misselijkheid, braken en diarree), allergie met een huidrash, levertoxiciteit, verminderd aantal circulerende bloedcellen en een daling van serum-immunoglobulineconcentraties (afweerstoffen). Het middel mag nooit gegeven worden aan kinderen met een systemische vorm van JIA of SLE-patiënten, omdat het in deze groep een ernstige opvlamming van de ziekte kan veroorzaken.

Colchicine.

Colchicine is een lang bekend middel. Het wordt gemaakt van gedroogde zaden van colchicum, genus van de bloeiende planten van de Liliaceae familie. Het remt de werking en het aantal witte bloedcellen, met als gevolg remming van de ontsteking. Het wordt oraal toegediend. De meest bekende bijwerkingen zijn maagdarmkanaal klachten. Diarree, misselijkheid, braken en soms buikkrampen, welke kunnen verbeteren op een lactosevrij dieet. Deze bijwerkingen reageren vaak goed op tijdelijke dosisvermindering. Nadat de bijwerkingen verdwenen zijn, kan geleidelijk de dosering opgehoogd worden tot het oorspronkelijke niveau. Soms is er sprake van een verminderd aantal bloedcellen; hiervoor is periodieke controle van het aantal bloedcellen noodzakelijk. Spierzwakte (myopathie) kan gezien worden bij patiënten met nier- en/of leverproblemen. Snel herstel wordt bereikt nadat het medicament gestaakt wordt. Een ander zeldzame bijwerking is verandering van de perifere zenuwen (neuropathie). In deze zeldzame gevallen kan het herstel langzamer zijn. Huiduitslag en haaruitval wordt soms gezien. Ernstige intoxicaties kunnen optreden bij inname van hoge hoeveelheden van het medicament. De behandeling van Colchicine-intoxicaties vereist medische interventie. Geleidelijk herstel wordt meestal gezien, echter soms kan een overdosering fataal zijn. Ouders dienen met grote zorg om te gaan met dit medicament en het buiten bereik van kleine kinderen te houden. Colchicine behandeling in familiale mediterrane koorts wordt gecontinueerd gedurende de zwangerschap. Indien additionele risicofactoren bestaan, dient amniocentesis tijdens de 3^e en 4^e zwangerschapsmaand plaats te vinden. Amniocentese is het testen op afwijkende chromosomen door een klein vloeistofmonster te nemen van het vruchtwater, wat de baby omgeeft.

Anti-TNF blokkerende middelen.

Tumor necrosis factor (TNF) is een stof (molecuul) dat een belangrijke rol speelt in het ontstekingsproces. Dankzij de moderne biotechnologie zijn verschillende medicamenten ontwikkeld die selectief het TNF blokkeren. Deze middelen omvatten antistoffen tegen TNF (Infliximab en Adalimumab) en middelen die de TNF receptoren blokkeren (Etanercept). Etanercept wordt toegediend middels een subcutane injectie; patiënten evenals familieleden kunnen zelf leren de injecties toe te dienen, evenals het geval is bij diabetes patiënten.

Locale reacties (rode vlek, jeuk, zwelling) op de injectieplek kunnen optreden, maar zijn meestal mild en van korte duur. Infliximab wordt intraveneus (via een ader) in een ziekenhuis toegediend. Tijdens de toediening kunnen allergische reacties optreden van mild (kortademigheid, rode huid, jeuk) tot serieuze allergische reacties met hypotensie

(verlaagde bloeddruk) en risico's voor shock. Deze allergische reacties komen vaker voor na de eerste toediening en zijn te wijten aan een afweerreactie van het lichaam, tegen een klein deel van het medicijn. Dit kleine deel van het medicijn bestaat namelijk uit muiseiwit. Indien een allergische reactie is opgetreden, dient de toediening te worden gestaakt.

Adalimumab is vergelijkbaar met Infliximab, echter zonder het stukje eiwit dat afkomstig is van een muis. Het wordt toegediend door subcutane injecties. Alle medicamenten hebben een sterk ontstekingsremmend effect, dat voortduurt zolang het middel toegediend wordt. Bijwerkingen bestaan met name uit een grote infectiegevoeligheid, vooral de vatbaarheid voor tuberculose is verhoogd. Indien er aanwijzingen zijn voor ernstige infecties, dient de medicatie te worden onderbroken. In sommige zeldzame gevallen is de behandeling geassocieerd met het ontstaan van auto-immuunziekten, anders dan artritis. Er is tot nu toe geen bewijs dat de behandeling leidt tot een verhoogde incidentie van kanker. Omdat er nog maar korte ervaring bestaat met TNF-alfa remmende middelen, ontbreken gegevens over de lange termijn veiligheid. Deze behandelingsmiddelen worden meestal "biologic agents" genoemd, omdat ze geproduceerd worden met behulp van bio-technologieën. Er zijn medicamenten met een soortgelijk werkingsmechanisme, die niet TNF-alfa maar andere stoffen remmen, die een rol spelen bij de ontsteking. Bijvoorbeeld IL1-receptor antagonist (Anakinra) en IL6-antistoffen. Deze middelen worden reeds gebruikt bij enkele volwassen reumatische aandoeningen en ook op experimentele basis bij kinderen.

Biologic agents zijn allen erg duur.