



De invloed van teunisbloemolie op atopische dermatitis

Auteurs: B. de Mul & I. Teunissen

Datum: 28 mei 2010

E-mailadressen: brenda.demul@student.hu.nl
inge.teunissen@student.hu.nl

Opleiding: Huidtherapie – Hogeschool Utrecht

Opdracht: Onderzoeksrapport – Afstudeerproject Huidtherapie

De invloed van teunisbloemolie op atopische dermatitis

Bron afbeelding voorblad:

http://www.biocrawler.com/w/images/0/08/Evening_primrose_-_England_-_large.JPG

© Niets uit dit verslag mag worden vermenigvuldigd of opgeslagen in een gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s) of van de hogeschool.

Evening primrose oil is a nutritional supplement which contains gammalinolenic acid, this shows a positive effect on atopic dermatitis. Gammalinolenic acid evades an enzyme blockade that occurs in patients with this condition.

There has been a discussion for years among researchers about the effect of evening primrose oil in atopic dermatitis. It has never been clear whether evening primrose oil is effective or not in atopic dermatitis. More clarity on this issue will be given through evidence-based information. The question for this study is: *What is the clinical efficacy of the oral administration of evening primrose oil on treatment of atopic dermatitis?* This question has been answered through a literature study. Thirteen publications are analyzed, compared and criticized.

There are seven reviews and six studies analyzed. Both the reviews and studies have shown very different results. There are reasons to believe that some reviews have interests in positive outcomes of the publications. That is why more value is attached to the studies.

All studies included in this study show a positive result. Although, only 33% show a significant effect. In addition, the analysis shows that the use of topical steroids plays an important role in the effectiveness of evening primrose oil. A lower dose of steroids has a better result. It has also appeared that a higher dose of evening primrose oil has a better result. Nearly no side effects were observed in the studies.

After doing this research there is still no clarity on the efficacy of evening primrose oil in atopic dermatitis.

Inhoudsopgave

Inleiding.....	5
Materiaal en methoden.....	7
Resultaten.....	9
Discussie.....	16
Conclusie	17
Aanbevelingen	18
Literatuurlijst.....	19
Auteursrechten.....	21
Bijlage 1: Resultaten reviews en onderzoeken	23
Bijlage 2: Teunisbloemolie.....	24

Inleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek komt door persoonlijke interesse naar het voedingssupplement teunisbloemolie. Teunisbloemolie bevat gammalinolzuur (GLA), een belangrijk vetzuur voor de huid. Teunisbloemolie wordt gebruikt bij veel huidproblemen zoals atopische dermatitis, sclerodermie en een droge huid. Er wordt ook beweerd, dat het de huid beschermt tegen veroudering en vochtverlies (Graham, 1990).

Tijdens de zoektocht naar klinisch wetenschappelijk bewijs, dat de orale toediening van teunisbloemolie werkelijk effectief is bij atopische dermatitis, zijn er veel tegenstrijdigheden geconstateerd in de publicaties. Volgens Morse en Clough (2006) kan teunisbloemolie een gunstig effect hebben op vele symptomen van atopische dermatitis zoals jeuk, crustae, oedeem en erytheem. Ook Senapati, Banerjee en Gangopadhyay (2008) bevestigen de positieve werking van teunisbloemolie; in de behandelgroep ziet 96% verbetering met teunisbloemolie tegen 32% in de placebo groep. Daarentegen beweren Hoare, Li Wan Po en Williams (2000) in een review dat grotere en betere onderzoeken beweren dat teunisbloemolie geen significant verschil laten zien bij patiënten met atopische dermatitis. Daarnaast zijn er nog tien andere publicaties die later in dit onderzoeksrapport aan bod komen. Het probleem is, dat er geen eenduidigheid bestaat of teunisbloemolie wel of niet effectief is als toepassing bij atopische dermatitis. De volgende vraagstelling is hieruit naar voren gekomen: *Wat is de klinische effectiviteit van de orale toediening van teunisbloemolie bij behandeling van atopische dermatitis?*

Het doel van dit onderzoeksrapport is om evidence-based informatie te verschaffen over dit vraagstuk, zodat er meer duidelijkheid ontstaat over de effectiviteit van teunisbloemolie bij behandeling van atopische dermatitis. De doelgroep van dit onderzoeksrapport is huidtherapeuten (in opleiding), daarnaast is dit onderzoeksrapport ook voor andere geïnteresseerden geschreven. Dit onderzoeksrapport kan huidtherapeuten meer zekerheid geven omtrent de effectiviteit van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis.

Hieronder volgen verschillende definities van de centrale begrippen uit dit onderzoeksrapport:

Atopische dermatitis (ook atopisch eczeem of constitutioneel eczeem genoemd). Behoort tot de atopische ziekten, hieronder vallen ook atopische rhinitis en atopisch astma. Atopisch dermatitis komt veel op kinderleeftijd voor. Kenmerkend aan dit eczeem is de jeuk, ook kan er erytheem, urticae en papulovesiculae optreden. De huid is vaak droog en vertoont squamae. Atopische dermatitis heeft een chronisch recidiverend beloop (van Vloten, Degreef, Stolz, Vermeer & Willemze, 2000).

Essentiële vetzuren zijn onmisbare vetzuren die met de voeding moet worden opgenomen (Jochems & Joosten, 2006).

Linolzuur (LA) is een essentieel vetzuur (Jochems et al., 2006).

Gammalinolzuur (GLA) is een essentieel vetzuur wat omgezet wordt uit linolzuur, het bevindt zich in de teunisbloemolie (8,9%) (Kerscher et al., 1992).

Teunisbloemolie bevat een bron van GLA en LA (Hoare et al., 2000). Prostaglandine wordt uiteindelijk gemaakt uit LA of GLA. Prostaglandine is ontstekingsremmend en speelt een belangrijke rol in de genezing van atopische dermatitis (Hoare et al., 2000; Senapati et al., 2008). In bijlage 2 bevindt zich een uitgebreide uitleg van de werking van teunisbloemolie op atopische dermatitis.

Efamol is een merknaam die teunisbloemolie bevat ("Efamol huid", 2009).

Epogam is een merknaam die teunisbloemolie bevat (Hederos en Berg, 1996).

Steroïden zijn geneesmiddelen die worden toegepast bij atopische dermatitis, het werkt ontstekingsremmend, geeft vasoconstrictie en vertraagt de celdeling ("Middelen bij inflammatoire dermatosen", 2010).

Significantie is een resultaat die niet op toeval berust.

De onderzoeksopzet is beschreven in 'Materiaal en methoden', deze laat zien hoe en waar er gezocht is en op welke punten gelet is met het zoeken naar publicaties. De publicaties zijn geanalyseerd, dit staat beschreven in 'Resultaten'. Bij de 'Discussie' worden hiaten van de publicaties vermeld. Daarna volgt de 'Conclusie', hierin wordt een samenvatting van de resultaten en de discussie gegeven. De gebruikte literatuur staat vermeld in de 'Literatuurlijst'. In het onderdeel 'Auteursrechten' zijn de auteursrechten opgenomen. Als laatste volgen de 'Bijlagen'. In bijlage 1 zijn twee tabellen opgenomen die per publicatie de conclusie en discussie weergeven. In bijlage 2 bevindt zich een uitgebreide uitleg van de werking van teunisbloemolie op atopische dermatitis.

Materiaal en methoden

Dit hoofdstuk is verdeeld in twee componenten, materiaal gaat over hoe en waar er publicaties gezocht zijn. De methode laat de inclusie- en exclusie criteria zien en de niveaus van de te gebruiken publicaties.

MATERIAAL

Voor het zoeken naar informatie/literatuur wordt er gebruik gemaakt van boeken en internet. Op het internet worden verschillende databanken geraadpleegd:

- lucas
- pubmed
- catalogus Hogeschool Utrecht
- catalogus Universiteitsbibliotheek Utrecht

Naast deze databanken wordt ook Google en Google Scholar geraadpleegd voor achtergrondinformatie.

In onderstaand tabel is af te lezen waar er gezocht is, welke zoektermen en criteria er zijn gebruikt en wat het aantal hits waren.

TABEL I: zoekmethode

Waar gezocht	Zoektermen	Criteria	Hits
Pubmed	Evening primrose oil	Review	89
Pubmed	Evening primrose oil	Review, Field: Title	6
Pubmed	Evening primrose oil	Review, published in the last 5 years	16
Pubmed	Efamol AND Skin	Geen	10
Lucas: International Pharmaceutical Abstracts	Oenothera biennis	Geen	37
Pubmed	Evening primrose oil AND eczema	Geen	36
Pubmed	Evening primrose oil AND atopic dermatitis	Geen	53
Lucas: Academic Search™ Premier	Evening primrose oil AND eczema	Geen	10
Lucas: Academic Search™ Premier	Evening primrose oil AND atopic dermatitis	Geen	12
Lucas: Academic Search™ Premier	Gamma-linolenic acid AND eczema	Geen	6
Pubmed	Efamol AND atopic dermatitis	Geen	44
Catalogus HU	Teunisbloemolie	Geen	0
Catalogus HU	Evening primrose oil	Geen	0
Catalogus UBU	Teunisbloemolie	Geen	0
Catalogus UBU	Evening primrose oil	Geen	1

METHODE

Bij het selecteren van de publicaties worden de volgende inclusie- en exclusiecriteria gebruikt:

Inclusiecriteria:

- Publicaties over: teunisbloemolie (oraal) en gediagnosticeerde atopische dermatitis.
- Publicaties waarin onderzoek wordt gedaan.
- Publicaties waarin onderzoeken met elkaar worden vergeleken.
- Achtergrondinformatie over atopische dermatitis en essentiële vetzuren.

Exclusiecriteria:

- Publicaties van niveau VI en VII.
- Geen exclusiecriteria betreffende achtergrondinformatie.

Efamol is een fabrikant van teunisbloemolie die voor dit onderzoeksrapport wetenschappelijke informatie over teunisbloemolie bij atopische dermatitis beschikbaar heeft gesteld. Deze informatie zal geanalyseerd worden, er mee rekening houdend dat Efamol een belang kan hebben bij een positieve conclusie van dit onderzoeksrapport.

De gevonden publicaties werden beoordeeld op niveau, daarvoor werden de beoordelingslijsten van Cochrane gebruikt. In tabel II is af te lezen wat de niveaus van de publicaties zijn.

TABEL II: niveaus van publicaties

Niveau	Aantal publicaties
I: Systematische review met statistische pooling (=meta-analyse)	4
II: Systematische review	3
III: Grote RCT	5
IV: Kleine RCT	1
V: Gecontroleerde studie	0
VI: Richtlijnen en dergelijke	0
VII: Opinie van geraadpleegde expert	0

De onderzoeksmethode van dit onderzoeksrapport is een gedeeltelijk kwalitatief en kwantitatief onderzoek. Kwalitatief onderzoek speelt echter de grootste rol, de vraagstelling zal beantwoord worden door middel van een literatuuronderzoek. Alle gegevens worden getoond in een tabel, vervolgens worden alle resultaten op een rij gezet. Deze gegevens zullen geanalyseerd, met elkaar vergeleken en bekritiseerd worden. De uitkomst hiervan vormt onze conclusie.

Resultaten

Er is gekozen om de reviews en de onderzoeken los van elkaar te beoordelen en te analyseren. Eerst worden de publicaties met een negatief resultaat geanalyseerd, dan de publicaties waarbij er nog twijfels bestaan en als laatst komen de positieve publicaties aan bod. Vervolgens worden de bijwerkingen en de interactie met steroïden beschreven.

Resultaten reviews

In tabel III zijn de gegevens van de geanalyseerde reviews weergegeven.

TABEL III: gegevens reviews

Naam, jaartal	Wat is er onderzocht?	Leeftijd	Aantal onderzoeken	Aantal patiënten	Duur onderzoek	Behandeling	Controle groep	Ernst atopische dermatitis	Medicatie
Granlund (2002)	Verschillende behandelmogelijkheden bij kinderen met atopische dermatitis.	N.B.	3	N.B.	N.B.	Teunisbloemolie dosis onbekend.	N.B.	N.B.	N.B.
Hoare en collega's (2000)	De effectiviteit van teunisbloemolie op atopische dermatitis.	Variërend van 0.8 - 66 jaar.	10	636	Dit varieert van 3 weken tot 3 maanden	Teunisbloemolie dosis varieert.	N.B.	Dit varieert, soms zijn steroïden noodzakelijk. Bij twee studies moeten steroïden gebruikt worden.	Topicale steroïden.
Horrobin (2000)	De biochemische en klinische effecten van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis.	N.B.	22	196	N.B.	Teunisbloemolie 2 - 6 gram per dag.	N.B.	N.B.	Topicale steroïden, dosis varieert.
Kerscher en Korting (1992)	De biochemische en klinische effecten van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis.	N.B.	4	N.B.	N.B.	Teunisbloemolie dosis onbekend.	N.B.	N.B.	N.B.
Morse en Clough (2006)	De effectiviteit van teunisbloemolie op atopische dermatitis.	N.B.	26	1207	Dit varieert van 4 tot 8 weken.	Teunisbloemolie 160 - 480g.	N.B.	Is afhankelijk van de aanwezige symptomen: jeuk, crustea, oedeem, vesiculae, erytheem, lichenificatie, droogheid, slapeloosheid en pigmentatie.	Bij twaalf studies <25% orale steroïden. Bij dertien studies >25% orale steroïden.
Morse en collega's (1989)	De klinische effecten van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis.	1 - 60 jaar	9	311	Dit varieert van 4 tot 12 weken.	Teunisbloemolie 500g.	N.B.	N.B.	Topicale steroïden. Er zijn twee groepen: - Orale of sterke topicale steroïden. - Geen/milde topicale steroïden.
Van Gool en collega's (2004)	De klinische effecten van GLA in de vorm van teunisbloemolie, zwarte bessenzaad en bernagieolie bij patiënten met atopische dermatitis.	Variërend 0 - 64 jaar.	12	704	Van 3 tot 6 weken.	Teunisbloemolie dosis varieert.	Paraffine, olijfolie of zonnebloemolie.	N.B.	N.B.

Na analyse zijn er vier reviews die geen of weinig positief resultaat hebben en drie reviews laten een positief resultaat zien. Echter is in elke review een verbetering aanwezig. In bijlage 1 zijn alle gebruikte reviews opgenomen samen met de resultaten en discussiepunten.

Van Gool, Zeegers en Thijs (2004) concluderen, dat er ten opzichte van de controle groep op geen van de symptomen een significant verschil meetbaar is. Toch geven de auteurs aan dat er een klein effect mogelijk is door de beperkingen die deze publicatie heeft. Deze beperkingen zijn: onderzoeken met kleine patiëntengroepen, niet voldoende gedetailleerde publicaties en geen follow-up periodes. De review van Granlund (2002) geeft ook aan dat de effectiviteit van teunisbloemolie op atopische dermatitis minimaal is. Deze conclusie geldt zowel voor kinderen als volwassenen. Deze twee reviews geven weer, dat er geen of weinig resultaat gezien wordt bij de toepassing van teunisbloemolie op atopische dermatitis.

Hoare en collega's (2000) beschrijven dat er te veel tegenstrijdige resultaten zijn en dat er daarom meer onderzoek naar teunisbloemolie gedaan moet worden. Het bewijs dat teunisbloemolie effectief is wordt daarom als ontoereikend beschouwd. In de review van Kerscher en Korting (1992) zijn de auteurs niet duidelijk over de uiteindelijke conclusie. Er wordt niets vermeld in de conclusie, alleen dat er meer onderzoek gedaan moet worden. De auteur beschrijft vier publicaties. Eén van de publicaties laat een significant verschil zien en twee publicaties laten niet of nauwelijks een verschil zien. De laatste publicatie is een meta-analyse waarbij vier studies een significant verschil laten zien en vijf studies geen significant verschil laten zien. Bij de beoordeling van deze publicatie is de auteur niet duidelijk over de uiteindelijke conclusie.

Er zijn ook reviews die een positieve werking van teunisbloemolie op atopische dermatitis weergeven. Morse en Clough (2006) geven aan dat teunisbloemolie een effectieve behandeling is voor atopische dermatitis. Na vier tot acht weken is er een verbetering geconstateerd op de symptomen jeuk, crustae, oedeem en erytheem. Er is niet bewezen dat teunisbloemolie ook effectief is bij sterk steroïdgebruik, dit zal nader uitgelegd worden bij het onderdeel 'interactie met steroïden' op blz. 14. Er zijn echter wel significante verschillen bij het symptoom jeuk. In de review van Horrobin (2000) is beschreven, dat een bescheiden dosis teunisbloemolie klinische verbetering geeft. Tevens geeft de auteur aan dat dit voornamelijk het symptoom jeuk verbeterd, echter er is in deze review maar één publicatie beschreven die dit gegeven bevestigt. De schrijver verwijst in zijn verhaal naar twee publicaties met negatieve resultaten, voorts zijn drie publicaties af te lezen met negatieve resultaten. Ook Morse, Horrobin, Manku, Stewart, Allen en Littlewood (1989) concluderen, dat er bij vier onderzoeken in vergelijking met de placebogroep een significant verschil te zien is. Bij vijf onderzoeken is er een verschil te zien, maar dit is niet significant. Voornamelijk bij het symptoom jeuk zijn er significante verschillen geconstateerd. Verder laat dit onderzoek zien dat een hogere dosis teunisbloemolie en een langere behandelduur een groter klinisch effect geeft.

In tabel IV zijn alle gebruikte reviews te zien met het bijbehorende resultaat.

TABEL IV: conclusies reviews

Publicatie	Geen/weinig positieve werking	Positieve werking
Granlund (2002)	X	
Hoare en collega's (2000)	X	
Horrobin (2000)		X
Kerscher en Korting (1992)	X	
Morse en Clough (2006)		X
Morse en collega's (1989)		X
Van Gool en collega's (2004)	X	

Resultaten onderzoeken

In tabel V zijn de gegevens van de geanalyseerde onderzoeken weergegeven.

TABEL V: gegevens onderzoeken

Auteur/ jaar	Wat is er onderzocht	Leeftijd	Aantal patiënten	Duur behan- deling	Behandeling	Controlegroep	Ernst	Medicatie
Bamford en collega's (1985)	Effectiviteit van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis.	Alle leeftijden.	123 (ledere patiënt heeft in de behandel-groep en de placebogroep gezeten).	6 maanden (3 maanden behandelgroep – 3 maanden placebo groep).	Capsules van 500 mg Efamol: 9% GLA en 72 LA (overige bestanddelen: palmitine, oliezuur en stearinezuur) + 10 IU vitamine E. 33 patiënten < 15 jaar: twee capsules per dag 16 patiënten < 15 jaar: vier capsules per dag 40 patiënten > 15 jaar: zes capsules per dag 34 patiënten > 15 jaar: acht capsules per dag	Capsules met vloeibare paraffine + 10 IU vitamine E. Doses: onbekend.	Actief.	Topicale steroïden, verzachtende middelen en orale antimetaboliëten. Patiënten die systemische steroïden of antimetaboliëten gebruiken zijn uitgesloten van het onderzoek.
Berth-Jones en Graham-Brown (1993)	Effectiviteit van teunisbloemolie en teunisbloemolie met visolie bij patiënten met atopische dermatitis.	Alle leeftijden.	123 - 41 behandel-groep Epogam - 41 behandel-groep Efamol marine - 41 controle groep	16 weken.	- Capsules van 500 mg Epogam: 321 mg linolzuur en 40 mg GLA. - Capsules van 430 mg Efamol marine: 430 mg teunisbloemolie en 107 mg visolie. Twee maal daags zes capsules.	Kinderen: capsules met olijf olie. Volwassenen: capsules met vloeibare paraffine. Doses: hetzelfde als de behandelgroep.	N.B.	Topicale steroïden, verzachtende middelen en antihistaminica. Patiënten werden geadviseerd om alleen topicale steroïden te gebruiken op de ernstig aangedane locaties.
Biagi en collega's (1994)	De klinische en biochemische effectiviteit van teunisbloemolie bij jonge kinderen met atopische dermatitis.	Jonge kinderen (2,2 – 8,5 jaar).	48 - 16 lage dosis behandelgroep - 16 hoge dosis behandelgroep - 25 controle groep	8 weken.	- Lage dosis groep: capsules met 50% placebo en 50% teunisbloemolie. Dosering van 0,5g/kg per dag. - Hoge dosis groep: teunisbloemolie capsules. Dosering van 0,5g/kg per dag.	Olijfolie + 10 mg vitamine E 0.5g/kg per dag.	N.B.	Zwakke topicale steroïden en verzachtende middelen.
Hederos en Berg (1996)	Effectiviteit van teunisbloemolie bij kinderen met atopische dermatitis.	1-16 jaar.	60 - 30 behandel-groep - 30 controle groep	16 weken.	Epogam capsules van 500 mg teunisbloemolie (40 mg GLA en 10 mg vitamine E). 1-12 jaar: twee maal daags vier capsules. Ouder als 12 jaar: twee maal daags zes capsules.	Capsules van 500 mg zonnebloemolie + 10 mg vitamine E.	Over het algemeen matig, placebo groep lijkt iets ernstiger aangedaan.	Topicale (over het algemeen milde) steroïden.
Senapati en collega's (2008)	Effectiviteit van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis in India.	Alle leeftijden.	50 - 25 behandel-groep - 25 controle groep	5 maanden.	Capsules van 500 mg olie met 8 tot 10% GLA + 10 IU vitamine E als antioxidant. 0 – 1 jaar: één tot vier capsules 2 – 5 jaar: vijf tot zes capsules 6 – 10 jaar: zeven tot acht capsules 11 – 16 jaar: negen tot tien capsules Ouder als 16 jaar: twaalf capsules. Capsules werden in twee keer gegeven.	Capsules van 300 mg zonnebloemolie + 10 IU vitamine E Doses: hetzelfde als de behandelgroep.	Over het algemeen matig.	Topicale steroïden.
Yoon en collega's (2002)	De klinische en biochemische effectiviteit van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis die een droge huid met squamæ hebben.	Gemiddelde leeftijd: 5,5 jaar. (patiënten met atopische dermatitis)	20 - 14 behandel-groep (atopische dermatitis) - 6 controle groep (geen atopische dermatitis)	58 - 75 dagen.	Patiënten met atopische dermatitis: 40 mg teunisbloemolie. Twee capsules, twee maal daags.	Patiënten zonder atopische dermatitis: 40 mg GLA 2 capsules, 2 maal daags.	Mild tot ernstig.	Geen.

Na analyse zijn er drie onderzoeken die geen significant resultaat laten zien, twee onderzoeken geven wel een significant resultaat. In één onderzoek wordt het resultaat niet in significantie uitgedrukt maar in procenten, de uitkomst is positief. Een belangrijk gegeven is dat er in ieder onderzoek resultaat is, alleen is dit niet in iedere publicatie significant gebleken. In bijlage 1 zijn alle gebruikte reviews opgenomen samen met de resultaten en discussiepunten.

In het onderzoek van Hederos en Berg (1996) is in zowel de controlegroep als in de behandelgroep een significante verbetering te zien, maar als er naar het verschil tussen de controlegroep en de behandelgroep gekeken wordt blijkt dit niet significant te zijn. In de controlegroep werd zonnebloemolie gegeven, dit bevat een bron van LA. Teunisbloemolie bevat ook een bron van LA en GLA. Het onderzoek van Berth-Jones en Graham-Brown (1993) toonde na zestien weken tussen beide behandelgroepen geen significant verschil. Er was tevens geen verschil meetbaar tussen de kinderen en volwassenen. Yoon en collega's (2002) onderzochten veertien patiënten met atopische dermatitis die een droge huid en squamae hadden. Zes van de veertien patiënten bleken na de gemiddelde behandeltime geen klachten, jeuk en huidlaesies te hebben. De conclusie van de auteur is dat teunisbloemolie effectief is bij patiënten met atopische dermatitis die last hebben van een droge huid met squamae. In hoeverre deze resultaten significant zijn, wordt door de auteur niet beschreven.

Bamford, Gibson en Renier (1985) tonen ook aan dat teunisbloemolie geen significant effect heeft op atopische dermatitis. De auteur geeft wel aan dat een hogere dosis teunisbloemolie waarschijnlijk een beter effect geeft. Biagi, Bordoni, Hrelia, Celadoni, Ricci en Canella (1994) bevestigen dit gegeven.

Daarentegen laat het onderzoek van Senapati en collega's (2008) wel een significant verschil zien. Bij 96% van de patiënten in de behandelgroep en 32% in de controlegroep is er een verbetering zichtbaar. Ook de jeukklachten zijn significant verbeterd. In het onderzoek van Biagi en collega's (1994) wordt er gebruik gemaakt van een placebogroep en twee behandelgroepen: patiënten die een hoge dosis teunisbloemolie krijgen en patiënten die een lage dosis teunisbloemolie krijgen. Er is bij de hoge dosis groep een significant verschil aan de huid te zien, ten opzichte van de placebogroep. De lage dosis groep laat ook een verschil zien, echter is dit niet significant. Het geven van hogere dosis is dus effectiever gebleken. Biagi en collega's (1994) beschrijven ook dat de jeuk minder werd, maar dit is niet significant aangetoond.

In tabel VI zijn alle onderzoeken weergegeven, daarin is te zien bij welke publicatie een significante verbetering te zien is.

TABEL VI: conclusies onderzoeken

Publicatie	Niet significant	Significant
Bamford en collega's (1985)	X	
Berth-Jones en Graham-Brown (1993)	X	
Biagi en collega's (1994)		X
Hederos en Berg (1996)	X	
Senapati en collega's (2008)		X
Yoon en collega's (2002)	N.B.	

Interactie met steroïden

In alle onderzoeken is er, behalve in het onderzoek van Yoon en collega's (2002), naast teunisbloemolie of placebo ook gebruik gemaakt van de huidige behandeling: topicale steroïden. In de review van Horrobin (2000) wordt beschreven dat het ethisch niet verantwoord is om het gebruik van deze steroïden te staken. Horrobin (2000) heeft onderzocht wat het effect van topicale steroïden is op de uitkomst van de onderzoeken. De auteur heeft bij het analyseren een onderscheid gemaakt tussen sterke steroïden en verzachtende middelen of hydrocortison. Deze zijn in tabel VI weergegeven.

TABEL VII: resultaten review Horrobin (2000)

Effecten	Sterke steroïden		Verzachtende middelen of hydrocortison	
	Aantal patiënten	Aantal publicaties	Aantal patiënten	Aantal publicaties
Geen effect	33	3	0	0
Vershil (in voordeel van GLA)	44	4	38	5
Significant verschil	22	2	62	8

De conclusie is dat teunisbloemolie en steroïden op elkaar in kunnen werken, wat ervoor zorgt dat het effect van teunisbloemolie verminderd wordt. Dit is af te lezen in tabel VI. Teunisbloemolie zou een beter effect hebben op atopische dermatitis wanneer er verzachtende middelen (bijvoorbeeld hydrocortison) gebruikt worden.

In de publicatie van Morse en Clough (2006) wordt een duidelijk onderscheid gemaakt tussen patiënten die sterke, of niet sterke steroïden gebruiken. Bij het gebruik van sterke steroïden is geen verschil te zien bij de huidklachten van atopische dermatitis. Wel is er een significant verschil bij de jeuk te zien zodra de publicatie waarbij de meeste steroïden gebruikt worden weggelaten wordt. Bij het gebruik van zwakke steroïden is een significant verschil te zien bij de huidklachten.

Morse en collega's (1989) maken een onderscheid tussen patiënten die orale of sterke topicale steroïden gebruiken en patiënten die geen tot milde topicale steroïden gebruiken. Er is onderzocht of de resultaten van het onderzoek veranderden wanneer de patiënten die orale of sterke topicale steroïden gebruikten, weg werden gelaten in de analyse. Dit gaf geen verschil in het resultaat van dit onderzoek.

In het onderzoek van Hederos en Berg (1996) neemt het gebruik van topicale steroïden in de behandelgroep licht af, het verschil is niet significant te noemen. Opvallend is dat de patiënten in het onderzoek van Berth-Jones en Graham-Brown (1993) worden geadviseerd om alleen topicale steroïden te gebruiken op ernstig aangedane locaties. Dit zou invloed kunnen hebben op de uitslag van het onderzoek, ondanks dit gegeven is er toch een negatieve uitkomst. Het gebruik van topicale middelen verminderde tijdens het onderzoek het meest in de controlegroep.

In het onderzoek van Yoon en collega's (2002) worden geen steroïden gebruikt, wat voor effect dit heeft op de uitkomst van het onderzoek wordt door de auteur niet beschreven. De conclusie van de auteur is dat teunisbloemolie effectief is bij patiënten met atopische

dermatitis die last hebben van een droge huid met squamae, of dit resultaat significant genoemd kan worden is niet onderzocht. Het feit dat er geen steroïden gebruikt zijn heeft mogelijk de resultaten beïnvloed.

Opvallend is dat Bamford en collega's (1985), Biagi en collega's (1994), Granlund (2002), Hoare en collega's (2000), Kerscher en Korting (1992), Senapati en collega's (2008) en van Gool en collega's (2004) het gebruik van steroïden niet meenemen in de beoordeling van de onderzoeken.

Bijwerkingen

Over de mogelijke bijwerkingen wordt in de publicaties weinig beschreven. Kerscher en Korting (1992) beschrijven in twee publicaties de bijwerkingen van teunisbloemolie die zij hebben onderzocht. Er is getest op toxiciteit, carcinogeniteit en mogelijke andere bijwerkingen. In deze onderzoeken zijn geen bijwerkingen geconstateerd. Horrobin (2000) beschrijft dat er bij een zeer hoge dosis GLA wonden ontstaan bij kinderen. Tijdens het onderzoek van Hederos en Berg (1996) zijn er vijf bijwerkingen geregistreerd in de behandelgroep en zeven in de controlegroep. Om welke bijwerkingen het gaat wordt niet beschreven. Er werden ook in de controlegroep bijwerkingen aangetoond en daarom is het onvoldoende duidelijk of deze bijwerkingen daadwerkelijk door de behandeling komen. Volgens de onderzoekers waren geen van deze bijwerkingen ernstig. Bij het onderzoek van Yoon en collega's (2002) is één bijwerkingesignaleerd, namelijk diarree. De diarree verdween vanzelf, ondanks dat de behandeling werd voortgezet. In het onderzoek van Bamford en collega's (1985) zijn er bij 6% van de patiënten in de behandelgroep bijwerkingen geconstateerd:

- Verergering van de atopische dermatitis (één in de behandelgroep).
- Hyperactiviteit (drie in de controlegroep, één in de behandelgroep).
- Misselijkheid en een opgeblazen gevoel (één in de controlegroep, vijf in de behandelgroep).

Discussie

De discussie bestaat uit hiaten uit ons dit literatuuronderzoek en uit de geanalyseerde publicaties. Deze gegevens zullen meegenomen worden in de conclusie.

De geanalyseerde publicaties dateren tussen 1985 en 2008, de laatste jaren is er echter weinig onderzoek meer gedaan naar dit onderwerp. De oude en nieuwere publicaties zijn met elkaar vergeleken op achtergrondinformatie, verschillende gegevens en methode van onderzoek. Uit deze gegevens blijkt er geen kwaliteitsverschil aanwezig te zijn. De publicatie van Usatine en Bayles (2009) is niet meegenomen in de analyse omdat het niet mogelijk was deze aan te vragen. Er was een abstract beschikbaar, dit abstract gaf echter geen verhelderend beeld over teunisbloemolie bij atopische dermatitis en is dus niet meegenomen in de conclusie.

Bij de conclusie moet er rekening gehouden worden met mogelijke commerciële belangen van de auteurs. Tenminste één van de auteurs van de review van Morse en Clough (2006) is een medewerker van de firma Efamol, dit is te zien aan het e-mailadres. Ook bij de review van Horrobin (2000) worden vraagtekens gezet, opvallend is dat er in de literatuurlijst veel publicaties zijn opgenomen die door hem zelf geschreven zijn. Van Gool en collega's (2004) beweren dat Horrobin een belangrijke publicatie niet meegenomen heeft in zijn review. Er zijn ook aannames dat Horrobin aangesloten is bij één van de fabrikanten die teunisbloemolie levert, dit zou de uitkomst van zijn publicaties kunnen beïnvloeden. Opvallend is dat de reviews van zowel Morse en Clough (2006) en Horrobin (2000) beide een positieve werking van teunisbloemolie beschrijven. Van Gool en collega's (2004) beschrijven een negatieve werking van teunisbloemolie op atopische dermatitis. Negen van de twaalf publicaties worden ook gebruikt in de review van Horrobin (2000). Opvallend is dat de drie publicaties die Horrobin niet heeft gebruikt voor zijn onderzoek, negatieve resultaten tonen.

Hoare en collega's (2000) wijzen erop dat er publicaties met negatieve resultaten 'waarschijnlijk' niet gepubliceerd worden door de farmaceutische bedrijven. Deze zouden schadelijk kunnen zijn voor het product.

Van Gool en collega's (2004) beweren dat de onderzoeken van Berth-Jones en Graham-Brown (1993) en Bamford en collega's (1985), die beide negatieve resultaten tonen, zijn aangevallen op de methode van onderzoek. Een sponsor heeft geprobeerd om deze studies niet te laten publiceren, waarschijnlijk zijn dit sponsors die belangen hebben bij een positieve werking van teunisbloemolie.

Als er gekeken wordt naar het niveau van evidentie en de resultaten van de bijbehorende onderzoeken, zijn er bij de reviews drie positieve en vier negatieve resultaten en bij de onderzoeken zijn er drie positieve en drie negatieve resultaten. Als er onderscheid gemaakt wordt tussen de reviews en onderzoeken zijn er op alle niveaus ongeveer evenveel positieve als negatieve resultaten. Het niveau van evidentie zal dan ook de conclusie niet beïnvloeden.

Conclusie

Na analyse van de reviews is gebleken, dat er bij enkele publicaties mogelijk commerciële belangen zijn. Deze publicaties beschrijven een positieve werking van teunisbloemolie op atopische dermatitis. Echter is het niet bekend of er bij de overige publicaties ook commerciële belangen aan de orde kunnen zijn. Er wordt dus weinig waarde gehecht aan de uitkomsten van de geraadpleegde reviews.

In de resultaten van de onderzoeken zijn tegenstrijdigheden waarneembaar. In alle onderzoeken is er enigszins een positief resultaat meetbaar, echter is dit niet in alle onderzoeken significant te noemen. Van de zes onderzochte publicaties zijn er drie publicaties met niet significante verschillen, twee publicaties met significante verschillen en één publicatie waarbij de significantie niet bekend is. Dat betekent dat er maar twee van de zes onderzoeken (33%) kunnen bewijzen dat de resultaten niet op toeval berusten. De resultaten met betrekking tot de jeukklachten zijn positief, maar niet altijd duidelijk aangetoond.

Het gebruik van steroïden en de dosis teunisbloemolie zijn gegevens die invloed hebben op de effectiviteit van teunisbloemolie op atopische dermatitis.

- Het gebruik van steroïden heeft invloed op de effectiviteit van teunisbloemolie. Hoe lager de dosis steroïden, des te beter het resultaat. Mogelijk zou teunisbloemolie meer significant effect hebben als topicale steroïden niet gebruikt worden. Echter is het ethisch niet verantwoord om het gebruik van steroïden te staken.
- Een hogere dosis teunisbloemolie geeft een beter resultaat, hoe hoog deze dosis moet zijn is onbekend.

Er worden in de publicaties weinig bijwerkingen omschreven. Het is nog onduidelijk of de bijwerkingen door de behandeling komen, welke bijwerkingen er zijn en bij welke dosis.

De conclusie die uit deze gegevens getrokken kan worden is dat teunisbloemolie in alle publicaties een positief effect heeft op atopische dermatitis, echter is het onduidelijk of dit effect significant is. Van de onderzoeken kunnen maar 33% een significant effect aantonen. Dit is erg weinig, het is daarom nog steeds onduidelijk of teunisbloemolie werkelijk effectief is bij patiënten met atopische dermatitis. Hiernaar zou meer onderzoek gedaan moeten worden. Tevens is het nog steeds onduidelijk of er mogelijk bijwerkingen ontstaan door de toediening van teunisbloemolie.

Aanbevelingen

Er zijn veel onduidelijkheden betreffende de toepassing van teunisbloemolie bij atopische dermatitis. Een aanbeveling is dan ook dat er meer grotere onafhankelijke onderzoeken gedaan moeten worden naar de effecten van teunisbloemolie op atopische dermatitis.

Er moet op meer punten duidelijkheid komen. Ten eerste moet er meer duidelijkheid komen in welke dosis teunisbloemolie een significant resultaat heeft. Ten tweede is het van belang om meer onderzoek te doen naar de bijwerkingen, maar ook bij welke dosis en duur van de behandeling er bijwerkingen optreden. Tenslotte is het onduidelijk of de ernst van de atopische dermatitis invloed heeft op het resultaat, hier zou ook meer onderzoek naar gedaan moeten worden.

Tevens is het interessant om meer te weten te komen over de topicale toepassing van teunisbloemolie bij patiënten met atopische dermatitis.

Literatuurlijst

- Bamford, J. T., Gibson, R. W., & Renier, C. M. (1985). Atopic eczema unresponsive to evening primrose oil (linoleic and gamma-linolenic acids). *Journal of the American Academy of Dermatology*, 13, 959-956.
- Berth-Jones, J., & Graham-Brown, R. A. (1993). Placebo-controlled trial of essential fatty acid supplementation in atopic dermatitis. *Lancet*, 341, 1557-1560.
- Biagi, P. L., Bordoni, A., Hrelia, S., Celadoni, M., Ricci, G. P., Canella, V., et al., (1994). The effect of gamma-linolenic acid on clinical status, red cell fatty acid composition and membrane microviscosity in infants with atopic dermatitis. *Drugs Under Experimental and Clinical Research*, 20, 77-84.
- Efamol huid. (2009). Gevonden op 11 maart 2010, op <http://www.efamol.nl/producten/huid-huidverzorging>
- Graham, J. (1990). *Teunisbloemolie & gezondheid*. Rijswijk. Elmark.
- Granlund, H. (2002). Treatment of childhood eczema. *Pediatric Drugs*, 4, 729-735.
- Hederos, C. A., & Berg, A. (1996). Epogam evening primrose oil treatment in atopic dermatitis and asthma. *Archives of Disease in Childhood*, 75, 494-497.
- Hoare, C., Li Wan Po, A., & Williams, H. (2000). Systematic review of treatments for atopic eczema. *Health Technology Assessment*, 4(37), 1-191.
- Horrobin, D. F. (2000). Essential fatty acid metabolism and its modification in atopic eczema. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 367-372.
- Jochems, A. A. F., & Joosten, F. W. M. G. (2006). *Zakwoordenboek der Geneeskunde*. Doetinchem: Elsevier gezondheidszorg.
- Kerscher, M. J., & Korting, H. C. (1992). Treatment of atopic eczema with evening primrose oil: rationale and clinical results. *The Clinical Investigator*, 70, 167-171.
- Middelen bij inflammatoire dermatosen. (2010). Gevonden op 11 maart 2010, op <http://www.fk.cvz.nl/>
- Morse, N. L., & Clough, P. M. (2006). A meta-analysis of randomized, placebo-controlled clinical trials of Efamol evening primrose oil in atopic eczema. Where do we go from here in light of more recent discoveries? *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 7, 503-524.
- Morse, P. F., Horrobin, D. F., Manku, M. S., Stewart, J. C., Allen, R., & Littlewood, S., et al., (1989). Meta-analysis of placebo-controlled studies of the efficacy of Epogam in the treatment of atopic eczema. Relationship between plasma essential fatty acid changes and clinical response. *The British Journal of Dermatology*, 121, 75-90.

- Senapati, S. Banerjee, S., & Gangopadhyay, D. N. (2008). Evening primrose oil is effective in atopic dermatitis: A randomized placebo-controlled trial. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 74, 447-452.
- Usatine, R. & Bayles, B. (2009). Evening primrose oil. *American Family Physician*, 80, 1405-1408.
- Van Gool, C. J., Zeegers, M. P., & Thijs, C. (2004). Oral essential fatty acid supplementation in atopic dermatitis-a meta-analysis of placebo-controlled trials. *The British Journal of Dermatology*, 150, 728-740.
- Van Vloten, W. A. , Degreef, H. J. , Stolz, E. , Vermeer, B. J. , & Willemze, R. (2000). *Dermatologie en Venereologie*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg.
- Yoon, S., Lee, J., & Lee, S. (2002). The therapeutic effect of evening primrose oil in atopic dermatitis patients with dry scaly skin lesions is associated with the normalization of serum gamma-interferon levels. *Skin Pharmacology and Applied Skin Physiology*, 15, 20-25.

Auteursrechten

De auteur verklaart het volledige auteursrecht op zijn/haar werk te bezitten. Hij vrijwaart de Opleiding huidtherapie van de Hogeschool Utrecht voor alle vorderingen van derden betreffende de inhoud en vorm van het onderzoeksrapport.

Vermenigvuldiging en verspreiding van dit onderzoeksrapport is, zonder toestemming van de Opleiding huidtherapie, Hogeschool Utrecht, niet toegestaan. De auteur zal bij eventuele publicatie, gebaseerd op het onderzoeksrapport, de Opleiding huidtherapie slechts vermelden na verleende toestemming.

Bijlage 1: Resultaten reviews en onderzoeken

Hieronder staan twee tabellen waarin het niveau van evidentie, de conclusie en discussie van de reviews en onderzoeken zijn weergegeven. In tabel IX (resultaten onderzoeken) is ook het soort onderzoek opgenomen.

TABEL IIX: resultaten reviews

Auteur/jaar	Niveau van evidence	Conclusie	Discussie
Granlund (2002)	Niveau: II	Het effect van de teunisbloemolie is minimaal. Geen grote significante verschillen zijn aanwezig.	- Er wordt in deze review niet beschreven op welke wijze de publicaties geanalyseerd zijn. Ook over de geanalyseerde publicaties wordt weinig besproken, de auteur beschrijft alleen de conclusie. - De auteur gebruikt in zijn conclusie de review van Hoare (2000), terwijl deze eerder in de publicatie niet vermeldt wordt. De drie artikelen die de auteur in deze review analyseert, worden niet vergeleken in de review van Hoare (2000), wat kan betekenen dat de auteur de review van Hoare (2000) als ondersteuning gebruikt voor zijn eigen bevindingen. - De auteur neemt zijn eerdere bevindingen niet mee in zijn conclusie.
Hoare en collega's (2000)	Niveau: I	Bij vier studies was er geen verbetering te zien, daarvan waren twee grote onderzoeken. Bij vijf studies is er wel verbetering te zien. De conclusie is dat er meer onderzoek naar de teunisbloemolie gedaan moet worden.	- De auteur verwijst in zijn conclusie naar een publicatie die niet onder één van de negen onderzoeken valt, terwijl er wel wordt aangegeven dat deze publicatie meegenomen is in het onderzoek. Of het om een fout gaat in de literatuurlijst is niet duidelijk. - Er wordt gewezen op het feit dat er 'waarschijnlijk' publicaties met negatieve resultaten niet gepubliceerd worden door de farmaceutische bedrijven. Deze informatie zouden schadelijk kunnen zijn voor het product.
Horrobin (2000)	Niveau: II	Een bescheiden dosis teunisbloemolie geeft klinische verbetering geeft, voornamelijk jeuk vermindert.	- De schrijver verwijst in zijn verhaal naar twee publicaties met negatieve resultaten, in een tabel die weergegeven is in de publicatie zijn echter drie publicaties af te lezen met negatieve resultaten. - Er wordt in deze review niet beschreven op welke wijze de publicaties geanalyseerd zijn. - Opvallend is dat er in de literatuurlijst van Horrobin veel publicaties zijn opgenomen die door hem zelf geschreven zijn.
Kerscher en Korting (1992)	Niveau: II	Ook over de conclusie wordt niet veel verteld, alleen dat er meer onderzoek gedaan moet worden.	- Er wordt in deze review niet beschreven op welke wijze de publicaties geanalyseerd zijn. Ook over de geanalyseerde publicaties wordt weinig besproken, de auteur beschrijft alleen de conclusie.
Morse en Clough (2006)	Niveau: I	Teunisbloemolie is een veilige en effectieve methode om symptomen van atopische dermatitis te verminderen.	- Bij één van de publicaties, waarvan de conclusie luidde dat er geen significant verbetering met teunisbloemolie was, waren er twijfels over de validiteit van de publicatie. Om toch een reëel beeld te krijgen zijn de gegevens geanalyseerd met en zonder de data van deze publicatie. - Er is niet te achterhalen welke publicaties er zijn geanalyseerd, de auteurs van de verschillende publicaties zijn beschreven, echter ontbreekt het jaartal.
Morse en collega's (1989)	Niveau: I	Vier onderzoeken lieten een significante verbetering zien ten opzichte van de controlegroepen. Vijf studies lieten een verbetering zien, maar deze was niet significant. Teunisbloemolie werkt beter als het langer gebruikt wordt. Het symptoom jeuk is significant verbeterd.	- Over vijf studies worden in deze publicatie verschillende beweringen gedaan. Eerst wordt er vermeld dat er geen significant verschil is en later wordt er beweerd dat er wel een significant verschil is in de uitlooperperiode. - De publicatie van Bamford wordt in deze review niet meegenomen, de auteur beschrijft dat er fouten zijn gemaakt in dit onderzoek. De auteur heeft onderzocht of het bijvoegen van deze publicatie effect had op de uitkomst van de review. Na het bijvoegen was er geen significant verschil meer bij de beoordeling van de patiënten. Er was nog wel een significant verschil bij de beoordeling van de artsen en op het symptoom jeuk.
Van Gool en collega's (2004)	Niveau: I	Hoewel de conclusie luidt dat er geen significant verschil meetbaar is, geeft de auteur toch aan dat er een klein effect mogelijk is door de beperkingen die deze publicatie heeft. Deze beperkingen waren in enkele publicaties: kleine patiëntengroepen, niet voldoende gedetailleerde publicaties en geen follow-up periode.	- Opvallend is dat de auteur het gebruik van steroïden niet meeneemt in zijn onderzoek. - Interessant is dat er wordt geanalyseerd in welke mate de publicaties afhankelijk/onafhankelijk zijn van sponsors, dit zou een vertekend beeld kunnen geven.

TABEL IX: resultaten onderzoeken

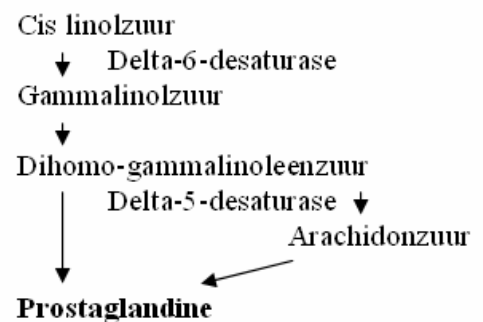
Auteur/jaar	Niveau van evidence	Soort onderzoek	Conclusie	Discussie
Bamford en collega's (1985)	Niveau: III	Dubbelblinde gerandomiseerde cross-over studie.	Teunisbloemolie heeft geen significant effect op atopische dermatitis. De auteur geeft aan dat een hogere dosis waarschijnlijk een beter effect geeft.	- Er is een groot aantal afvallers (20%). Van de 154 patiënten zijn er veertien patiënten uitgevallen toen ze teunisbloemolie gebruikte en zeventien terwijl ze de placebo gebruikten. Drie patiënten vielen uit vanwege vermoedelijke bijwerkingen. - Patiënten die systemische steroïden of antimetaboliëten gebruiken zijn uitgesloten van het onderzoek.
Berth-Jones en Graham-Brown (1993)	Niveau: III	Dubbelblinde gerandomiseerde gecontroleerde studie.	Geen van de behandelgroepen resulteerde in een significant verschil na zestien weken. Ook was er geen verschil meetbaar tussen de kinderen en volwassenen.	- Er wordt geadviseerd om alleen topicale steroïden te gebruiken op ernstig aangedane locaties. - In de publicaties wordt beschreven dat er 133 patiënten meedoen in het onderzoek, in de tabellen in deze publicatie zijn echter maar 123 patiënten af te lezen. 27 patiënten zijn uitgevallen tijdens het onderzoek, zeven in de controlegroep, acht in de Epogam groep en zes in de Efamol groep. De auteur beschrijft duidelijk de redenen van uitval.
Biagi en collega's (1994)	Niveau: III	Dubbelblinde placebo gecontroleerde studie.	Er is een significant verschil aan de huid te zien bij de hoge dosis groep, ten opzichte van de placebo groep. Ook de lage dosis groep laat verschil zien, echter is dit niet significant. Het geven van hogere dosis is dus effectiever. De jeuk werd minder, maar dit is niet significant aangetoond.	- In dit onderzoek wordt er teunisbloemolie gedoseerd aan het lichaamsgewicht. In vergelijking wordt er in de hoge dosis groep veel meer teunisbloemolie gebruikt als in andere onderzoeken. Aangezien er een significant verschil te zien is, is het aannemelijk dat een hogere dosis teunisbloemolie leidt tot een beter resultaat.
Hederos en Berg (1996)	Niveau: III	Dubbelblinde gerandomiseerde gecontroleerde studie.	In zowel de controlegroep als in de behandelgroep is er een significant verschil te zien, echter is het verschil tussen de controlegroep en de behandelgroep niet significant.	- Het gebruik van topicale steroïden neemt in de behandelgroep licht af, het verschil is niet significant te noemen. - In de behandelgroep zijn vijf bijwerkingen geregistreerd en in de controlegroep zeven, om welke bijwerkingen het gaat wordt niet beschreven.
Senapati en collega's (2008)	Niveau: III	Gerandomiseerde gecontroleerde studie.	96% van de patiënten in de behandelgroep en 32% patiënten van de patiënten in de controlegroep ziet verbetering. Dit is een significant verschil tussen beide groepen. Vooral de jeuk en intensiteit zijn verminderd in de behandelgroep.	- Opvallend is het aantal afvallers, het onderzoek begon met 65 patiënten, 29 in de behandelgroep en 36 in de controlegroep. Negen patiënten uit de behandelgroep vielen af en drie uit de controlegroep. De resultaten van de eerste 25 patiënten uit iedere groep zijn geanalyseerd. Waarom er patiënten zijn afgevallen wordt door de auteur niet beschreven.
Yoon en collega's (2002)	Niveau: IV	N.B.	Alle veertien patiënten zien verbetering en zes van de veertien patiënten zijn na de gemiddelde behandel tijd compleet van de jeuk en huidlaesies af. Teunisbloemolie is effectief bij patiënten met atopische dermatitis die last hebben van een droge schilferige huid.	- Opvallend is dat patiënten die symptomen hebben van ontstekingen uitgesloten worden van het onderzoek, ook moeten de patiënten minimaal twee maanden behandelvrij zijn. - De auteur praat niet over significante verschillen, hoeveel waarde de conclusie heeft is dus niet bekend. - De methode is summier omschreven.

Bijlage 2: Teunisbloemolie

Teunisbloemolie is afkomstig van een wilde bloem, de teunisbloem. Teunisbloemolie is een voedingssupplement die in capsules gegeven wordt, om één capsule te maken zijn er ongeveer 5000 zaadjes nodig. Het zaad van deze bloem bevat essentiële vetzuren en is familie van linolzuur. Linolzuur (LA) wordt voldoende opgenomen met de voeding, maar voor de huid moet linolzuur omgezet worden in gammalinolzuur (GLA). Teunisbloemolie bevat een bron van GLA en LA (Hoare et al., 2000).

Bij atopische dermatitis vertonen patiënten symptomen van een tekort aan LA. Als er onderzoek gedaan wordt blijken deze waarden juist verhoogd te zijn, LA wordt door het lichaam niet omgezet tot GLA. Het GLA en Prostaglandine E1 (PGE1) zijn dan ook verlaagd. Delta-6-desaturase zorgt voor de omzetting van LA naar GLA (Kerscher & Korting, 1992). Waarom delta-6-desaturase niet effectief is bij atopische dermatitis is onbekend (Hoare et al., 2000; Senapati et al., 2008; Yoon, Lee & Lee, 2002).

In figuur 1 is te zien hoe LA en GLA omgezet worden in het lichaam. Teunisbloemolie omzeilt het probleem van de enzymblokkade doordat het enzym delta-6-desaturase niet nodig is (Senapati et al., 2008). Prostaglandine wordt uiteindelijk gemaakt uit LA of GLA. Prostaglandine is ontstekingsremmend en speelt een belangrijke rol in de genezing van atopische dermatitis (Hoare et al., 2000; Senapati et al., 2008).



Figuur 1 (Graham, 1990)