

Psoriasis en aloë vera

*Een onderzoeksrapport naar de
effecten van aloë vera
op de psoriasis huid.*

In opdracht van de Hogeschool Utrecht,
opleiding Huidtherapie.



Renate van klink

Student nummer: 1532174

renate.vanklink@student.hu.nl

Juliette van de Koppel

Student nummer: 1528641

Juliette.vandekoppel@student.hu.nl

Docent: Hania Bojanowicz

Datum: 6/12/2010

“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”.

Bron afbeelding voorblad: Aloë vera plant; <http://octoviana.com/aloe-vera-benefits-for-beauty-and-health.html>.

Voorwoord

We hebben dit literatuuronderzoek uitgevoerd tijdens het vierde jaar van de opleiding Huidtherapie aan de Hogeschool Utrecht. Het heeft ons de kans gegeven om dieper in te gaan op de behandeling van psoriasis plaques door middel van aloë vera. De interesse voor dit onderwerp is gewekt door het volgen van theoretische lessen over psoriasis. Tijdens onze huidtherapeutische stage kwam naar voren dat sommige psoriasis patiënten niet alleen gebruik maken van reguliere behandelmethodes, maar ook kiezen voor alternatieve geneeswijzen. Aloë vera staat bij veel patiënten bekend vanwege de helende werking. Echter is maar weinig bekend over de werkelijke werking van het aloë vera.

Tot slot willen we Hania Bojanowicz, docent aan de Hogeschool Utrecht, bedanken voor de begeleiding tijdens dit onderzoek.

Wij wensen u veel leesplezier bij het lezen van dit onderzoeksrapport.

Renate van Klink en Juliëtte van de Koppel

6 december 2010, Utrecht

Samenvatting

Probleemstelling: Als huidtherapeut kun je een adviserende rol hebben bij patiënten met psoriasis. Er zijn tegenwoordig veel commerciële producten die aloë vera bevatten en waarvan beweerd wordt dat ze voor een verbetering zorgen van de psoriasis huid. Doormiddel van dit onderzoek wordt meer duidelijkheid verkregen over de effectiviteit van aloë vera.

Doelstellingen: Meer eenduidig inzicht in de werking en effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid verkrijgen, waardoor het beter kunnen informeren van psoriasis patiënten over de werking van aloë vera op hun huid mogelijk is.

Subdoelstelling: Het informeren van mede huidtherapeuten over de uitkomsten van ons onderzoek in het kader van kennisdeling.

Vraagstelling: ‘Wat is de invloed van aloë vera op de psoriasis huid?’

Materiaal en methode: Er is een kwantitatief literatuuronderzoek gedaan. Gebruikte onderzoeksinstrumenten zijn databanken, boeken, internetsites en informatie van patiëntenverenigingen. Voor dit onderzoek is literatuur gebruikt met een zo hoog mogelijke level of evidence.

Resultaten: Aloë vera heeft een complexe samenstelling. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee delen van de plant, waaruit twee verschillende producten verkregen worden, aloë vera gel en aloë vera latex. Wetenschappelijke literatuur laat verschillende werkingen van aloë vera zien. Tevens kwam naar voren dat allergieën voor aloë vera niet veel voorkomen. De veiligheid van het product is echter nog niet totaal bewezen.

Conclusie: Met behulp van de gevonden literatuur is het niet mogelijk om een eenduidig antwoord te geven op de onderzoeksvraag. Meer wetenschappelijk onderzoek naar de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid is noodzakelijk.

Inhoudsopgave

Inleiding	6
Probleemstelling	6
Onderzoeksvraag	6
Subvragen	6
Doelstellingen	6
Definiëren begrippen	7
Wat is psoriasis?	7
Welke vormen van psoriasis zijn er?	7
Wat kan psoriasis beïnvloeden?	7
Hoe wordt psoriasis behandeld?	7
Wat is aloë vera?	8
Hoe is de aloë vera plant opgebouwd?	8
Leeswijzer	9
Materiaal en methoden	10
Onderzoek type	10
Onderzoeksinstrumenten	10
Materiaalverzameling	10
Onderzoeksmethode en onderzoeksverwerking	11
Indeling niveaus	11
Resultaten	12
Wat is de samenstelling van aloë vera?	12
Welke producten van de aloë vera plant worden gebruikt?	12
Voor welke doeleinden worden aloë vera gel en aloë vera latex gebruikt?	12
Wat is de werking van aloë vera?	13
Hoe is aloë vera werkzaam op de psoriasis huid?	15
Zijn er contra-indicaties voor het gebruik van aloë vera op de psoriasis huid?	16
Discussie	18
Conclusie	20
Aanbevelingen	22
Literatuurlijst	23
Bijlagen	25
Bijlage 1: Positieve effecten van aloë vera	25
Bijlage 2: Negatieve effecten van aloë vera	30
Bijlage 3: Begrippenlijst	32

Inleiding

Psoriasis is een veel voorkomende huidziekte, het komt voor bij ongeveer 2 % van de bevolking. Door de grote activiteit van huidcellen ontstaan onsierlijke plekken op de huid, waardoor de kwaliteit van leven aanzienlijk wordt aangetast (*van Vloten, 2003*).

We zijn erachter gekomen dat er veel zelfzorgproducten zijn voor mensen met psoriasis. Op de markt is een groot aanbod van producten die beweren een positieve invloed te hebben op psoriasis, en in een aantal van deze producten zit de cactus achtige plant aloë vera verwerkt. Hierover wordt beweerd dat het een heilzame werking heeft op talloze huidaandoeningen, en zo ook op psoriasis. Aloë vera producten zijn in verschillende vormen verkrijgbaar, om op de huid te smeren (gels, lotions, crèmes en sprays), en voor oraal gebruik (drankjes en tabletten), en worden al sinds de oudheid gebruikt. Er heerst veel onduidelijkheid over de effectiviteit van het gebruik van aloë vera op psoriasis. Het streven is om in ons onderzoek meer duidelijkheid te geven over de effectiviteit van het gebruik van aloë vera op psoriasis.

Probleemstelling

In de meeste gevallen wordt psoriasis door een dermatoloog behandeld. Toch kunnen patiënten met psoriasis ook in een huidtherapeutische praktijk komen voor een behandeling van hun psoriasis huid. Wij als huidtherapeut kunnen psoriasis patiënten informatie geven over de verzorging van de huid naast de behandeling(en). Wij kunnen een adviserende rol hebben. Er zijn een groot aantal verschillende producten op die markt die aloë vera bevatten, en beweren verbetering te geven aan de psoriasis huid. Of gebruik van deze producten effectief is voor de verbetering van de psoriasis huid is onduidelijk. Hierdoor is het voor huidtherapeuten niet inzichtelijk of aloë vera kan worden gebruikt in de verzorging van de psoriasis huid. In de literatuur wordt beschreven dat steeds meer gebruik gemaakt wordt van alternatieve therapieën (waaronder aloë vera) voor de behandeling van psoriasis (*Thornfeldt, 2005; Steele, Rogers & Jacob, 2007*). Er zijn echter veel verschillende argumenten voor en tegen het gebruik van aloë vera. Wij trachten in ons onderzoek een meer eenduidig beeld te krijgen van de werking en de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid.

Onderzoeksvraag

Wat is de invloed van aloë vera op de psoriasis huid?

Deze vraag zal beantwoord worden door het uitwerken van de volgende subvragen:

- Wat is de samenstelling van aloë vera?
- Welke producten van de aloë vera plant worden gebruikt?
- Voor welke doeleinden worden aloë vera gel en aloë vera latex gebruikt?
- Wat is de werking van aloë vera?
- Hoe is aloë vera werkzaam op de psoriasis huid?
- Zijn er contra-indicaties voor het gebruik van aloë vera op de psoriasis huid?

Doelstellingen

Het doel van dit onderzoek is een beter beeld te krijgen van de werking en de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid. Waardoor het mogelijk is psoriasis patiënten beter te informeren over de werking van aloë vera op hun huid en behandelingen van hun huid mogelijk hierop aan te passen.

Subdoelstelling van dit onderzoek is het informeren van mede huidtherapeuten over de uitkomsten van dit onderzoek in het kader van kennisdeling.

Definiëring begrippen

Wat is psoriasis?

Het woord psoriasis is afkomstig van het Griekse woord psore, wat schub betekent. Psoriasis is een chronische huidziekte met erfelijke aspecten welke op elke leeftijd kan manifesteren, meestal komen de eerst verschijnselen tot uiting rond de puberteit. Er zijn verschillende theorieën over het ontstaan van deze ziekte, maar de werkelijke oorzaak is tot op heden nog niet wetenschappelijk bewezen. Wel is wetenschappelijk bewezen dat het gaat om een steriele ontstekingsreactie van de huid samen met een verhoogde celdeling. De keratocyten in de epidermis delen bij een psoriasis huid ongeveer zes keer sneller dan bij een 'normale' huid. Hierdoor ontstaat een verdikking van de hoornlaag en squamae. Tevens zal erytheem ontstaan omdat er extra bloedtoevoer nodig is en er zo ook extra ontstekingsremmende stoffen naar de huid getransporteerd zullen worden. Veel mensen met psoriasis plaques ervaren jeuk, ook hebben sommigen last van vermoeidheid en pijn. In de meeste gevallen zal het gaan om enkele scherp omschreven plaques, dit kan erg variëren, mede doordat er verschillende vormen van psoriasis zijn (Mason, Mason, Cork, Dooley & Edwards, 2009; van Vloten, 2003; Psoriasis Federatie Nederland, n.d.).

Welke vormen van psoriasis zijn er?

Psoriasis vulgaris (chronische plaque psoriasis) is de meest voorkomende vorm van psoriasis. Bij deze vorm is de voorkeurslocatie te zien op de strekzijde van ellebogen en knieën, het behaarde hoofd en de sacralis regio.

Psoriasis inversa manifesteert zich door erythemateuze plaques zonder 'zilverkleurige' squamae in lichaamsplooiën.

Psoriasis Guttata is zichtbaar als exantheem van erythemateuze squameuze papels over het lichaam verdeeld.

Erythrodermatische psoriasis is een gegeneraliseerde vorm van psoriasis met ook erytheem en squamae. Deze vorm van psoriasis kan functies van het lichaam ontregelen.

Bij psoriasis pustuloza ontstaan er pustula op de huid, waarna een fase van desquamatie plaatsvindt. Meestal manifesteert zich dit alleen op de hand- en voetzolen. Er bestaat ook een gegeneraliseerde vorm van psoriasis pustuloza, waarbij de patiënt tijdens de exacerbatie hoge koorts heeft en zich ziek voelt. Dit gebeurt in aanvallen met tussenposen van één of enkele maanden.

Bij psoriasis arthritis zijn er naast psoriasis plaques ook gewrichtsklachten aanwezig.

Acrodermatitis continua Hallopeau uit zich in chronische pustula op de huid en is meestal gelokaliseerd op de uitstekende lichaamsdelen.

Verder is bij een gedeelte van de psoriasis patiënten nagelafwijkingen waarneembaar, doordat er een verhoorning van de matrix van de nagel is ontstaan. Hierdoor ontstaan nagels met hierin putjes en leukonychia (van Vloten, 2003; Wat is Psoriasis?, n.d.; Psoriasis.nl, n.d.).

Wat kan psoriasis beïnvloeden?

Er zijn verschillende factoren die psoriasis kunnen uitlokken; Het Koebner fenomeen (bij ongeveer 25% van de patiënten), infectieziekten, hormonen, medicatie (lithium, β -blokker (niet-cardioselectief), indometacine en anti-melariapreparaten) en stress. Ook wordt door sommige patiënten aangegeven dat het klimaat van invloed is, al is dit nog niet onderbouwd (van Vloten, 2003).

Hoe wordt psoriasis behandeld?

Voor de behandeling van psoriasis zijn verschillende mogelijkheden, welke afhangen van de vorm en uitgebreidheid van de psoriasis. Gekozen kan worden voor lokale behandeling, systemische behandelingen of lichtbehandelingen. Ook kan gekozen worden om verschillende

behandelingen te combineren. Daarnaast zijn er nog psoriasis patiënten die kiezen voor alternatieve behandelingen, psychosociale behandelingen, of experimentele behandelingen (Behandeling van Psoriasis, 2010).

Wat is aloë vera?

Aloë vera, oftewel aloe barbadensis (miller) is één van de ongeveer 420 aloë soorten en behoort tot de lelie familie (familie *Liliaceae*), die oorspronkelijk afkomstig is uit Zuid Afrika. Het Arabische woord 'alloeh' betekent glanzend en bitter, en verwijst naar de bittere smaak van aloë latex. Aloë vera is de populairste van de familie, vanwege de therapeutische eigenschappen (Boudreau en Beland, 2006; van Dijk, n.d.).

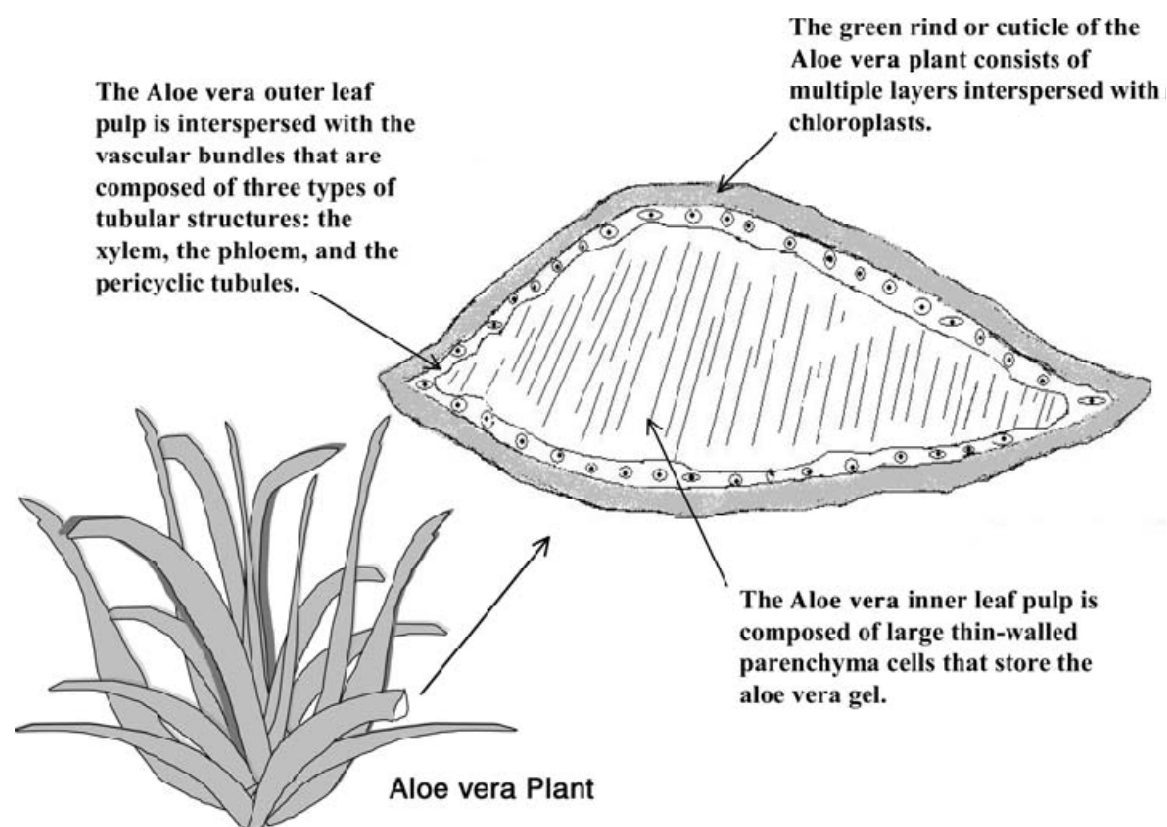
Hoe is de aloë vera plant opgebouwd?

Aloë vera heeft vlezige dikke groene bladeren met aan de randen doornen.

Binnenin de plant zit pulp, dit fungeert als water en energieopslag van de plant.

De schil van de plant heeft ongeveer 20 – 30% van het totale gewicht, en de pulp 65 – 80 %. De latex van aloë vera, ook wel aloësap genoemd wordt vervoerd door de vasculaire bundels van de plant, die zich in de buitenste lagen van de bladeren bevinden.

Aloë vera gel is een gelatine achtige substantie die uit het bladpulp van aloë vera wordt verkregen (Boudreau en Beland, 2006; van Dijk, n.d.).



Figuur 1: Opbouw van de aloë vera plant (Boudreau & Beland, 2006).

Leeswijzer

In 'Materiaal en methode' wordt beschreven welke onderzoeksinstrumenten zijn gebruikt, hoe de materiaal verzameling heeft plaatsgevonden en hoe dit vervolgens verwerkt is.

In 'Resultaten' wordt ingegaan op de gevonden literatuur. Door de beantwoording van verschillende subvragen zullen de resultaten worden weergegeven.

In de 'Discussie' zal een evaluatie plaatsvinden van de besproken resultaten.

In de 'Conclusie' zal antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag. Er wordt besproken wat er geconcludeerd kan worden uit de gevonden resultaten.

Tot slot zijn aanbevelingen gedaan voor het voeren van eventuele volgende onderzoeken.

Aan het einde van dit onderzoeksrapport is een literatuurlijst te vinden met daarin alle gebruikte literatuur.

In bijlage 1 is een lijst van de positieve effecten van aloë vera opgenomen. Hierin worden de mogelijke positieve effecten, mogelijke indicaties voor gebruik en beweringen over de invloed van aloë vera op psoriasis vermeld.

In bijlage 2 is een lijst van de negatieve effecten van aloë vera, waarin de mogelijke bijwerkingen en interacties worden vermeld.

In bijlage 3 is een begrippenlijst te vinden. In de tekst staat achter verscheidene woorden een sterretje aangegeven (*), dit geeft aan dat de betekenis van het woord terug te vinden is in deze bijlage.

Materiaal en methode

Onderzoek type

Er is een kwantitatief literatuuronderzoek gedaan, hiervoor is gekozen omdat dit type onderzoek het meest aansluit bij de onderzoeksvraag. Er is een analyse gemaakt van het bestaande evidence-based materiaal; er wordt diepgaand en uitgebreid ingegaan op de bestaande literatuur. Door middel van kwantitatief literatuuronderzoek wordt getracht een zo compleet mogelijk antwoord te geven op de onderzoeksvraag (Verhoeven, 2007).

Onderzoeksinstrumenten

Onderzoeksinstrumenten die zijn gebruikt voor dit onderzoek zijn databanken, wetenschappelijke boeken (literatuur), onderwijsboeken, medische journals, internetsites over psoriasis en aloë vera, en informatie van patiëntenverenigingen. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur met een zo hoog mogelijke level of evidence. Gebruikte literatuur met een laag level of evidence is afkomstig uit onderwijsboeken en van internetsites.

Materiaalverzameling

Voor het verzamelen van evidence-based onderzoeken is gebruik gemaakt van verschillende databanken.

In de volgende databases is gezocht:

- Pubmed
- Cinahl
- Cochrane library
- Academic search premier
- Google Scholar
- Herbmmed

Als inclusie criteria zijn de volgende criteria aangehouden:

- Literatuur niet ouder dan 5 jaar;
- Full text verkrijgbaar;
- Nederlands of Engels talige literatuur.

Als exclusie criteria voor literatuur zijn de volgende criteria aangehouden:

- Literatuur ouder dan 5 jaar;
- Niet full text verkrijgbare literatuur;
- Literatuur dat niet in Engelse of Nederlandse taal te verkrijgen is.

In onderstaand tabel is weergegeven hoe de materiaalverzameling tot stand is gekomen, en welke zoektermen hiervoor zijn gebruikt.

<u>Bron</u>	<u>Zoektermen</u>	<u>Aantal hits</u>
PubMed	"psoriasis" AND "self care"	14
PubMed	"psoriasis" AND "aloe"	6
Cochrane library	"aloe vera"	11
Google Scholar	"aloe vera" AND "psoriasis" AND "skin"	587
Google Scholar	"psoriasis" AND "epidemiology"	8700

Onderzoeksmethode en onderzoeksverwerking

In dit onderzoek is vooral gebruikt gemaakt van wetenschappelijke literatuur. De gebruikte (wetenschappelijke) artikelen zijn gelezen en beoordeeld naar betrouwbaarheid (zie onderstaande tabel).

De onderzoeken zijn onderling vergeleken, waarbij vooral gekeken is naar het bewezen wetenschappelijk effect van aloë vera op de psoriasis huid. Door het onderling vergelijken van de onderzoeken is getracht de subvragen te beantwoorden en vervolgens ook meer te kunnen zeggen over de onderzoeksvraag en deze zo volledig mogelijk te beantwoorden.

Indeling niveaus

<u>Level of Evidence</u>
Niveau 1: Systematische review met statische pooling
Niveau 2: Systematische review
Niveau 3: Grote gerandomiseerde studie (RCT)
Niveau 4: Kleine gerandomiseerde studie (RCT)
Niveau 5: Gecontroleerde Studie
Niveau 6: Richtlijnen en dergelijke
Niveau 7: Opinie van geraadpleegde expert

Indeling volgens Chris Kuiper (2008).

<u>Titel artikel</u>	<u>Level of Evidence</u>
An evaluation of the biological and toxicological properties of Aloe barbadensis (miller), Aloe vera.	Niveau 1
Moisturizing effect of cosmetic formulations containing Aloe vera extract in different concentrations assessed by skin bioengineering techniques.	Niveau 4
Topical treatments for chronic plaque psoriasis.	Niveau 1 - 2
A double-blind, placebo-controlled study of a commercial Aloe vera gel in the treatment of slight to moderate psoriasis vulgaris.	Niveau 3 - 4
Absence of contact sensitization to Aloe vera (L.) Burm. f.	Niveau 3
Risks and benefits of commonly used herbal medicines in Mexico.	Niveau 2
Herbal remedies for psoriasis: what are our patients taking?	Niveau 1 - 2
Aloe vera: a short review.	Niveau 1 - 2
Cosmeceuticals Containing Herbs: Fact, Fiction, and Future.	Niveau 1 - 2
An evidence-based systematic review of Aloe vera by natruul standard research collaboration.	Niveau 1 - 2
Aloe vera gel: update for dentistry.	Niveau 1 - 2
Promotion proliferation effect of a polysaccharide from Aloe barbadensis Miller on human fibroblasts in vitro.	Niveau 5

Indeling volgens Chris Kuiper (2008).

Resultaten

In een onderzoek uit de Verenigde Staten werden 717 patiënten ondervraagd over het gebruik van alternatieve geneesmiddelen. 48% gebruikte alternatieve geneesmiddelen voor dermatologische doeleinden, 30% hiervan gebruikte alternatieve geneesmiddelen voor psoriasis. Uit dit onderzoek blijkt dat alternatieve geneesmiddelen, waaronder aloë vera, het meest worden gebruikt door psoriasis patiënten (Steele, Rogers & Jacob 2007).

Wat is de samenstelling van aloë vera?

Aloë vera heeft een complexe samenstelling (Steele et al., 2007).

De actieve bestanddelen die aloë vera bevat: Vitamine A*, C*, E*, B12*, foliumzuur*, 8 verschillende enzymen*, verschillende mineralen, suikers, anthrachinonen* (12 stuks), vetzuren* (4 soorten), hormonen (auxines* and gibberellines*), 20 van de 22 menselijke aminozuren*, 7 van de 8 essentiële aminozuren*, salicylzuur* en lignine* (Surjushe, Vasani & Saple 2008; Wynn, 2005).

Daarnaast bevat aloë vera verschillende chemische ingrediënten: Essentiële aminozuren*, monosacchariden*, polysacchariden, vitamine B1*, B2*, B6*, en C*, niacinamide*, choline*, enzymen* (zure fosfatase*, alkalische fosfatase*, amylase*, lactaatdehydrogenase* en lipasen*) en organische componenten (ook de anthrachinonen aloin, barbaloin en emodin*) (Wynn, 2005).

Welke producten van de aloë vera plant worden gebruikt?

In wetenschappelijke artikelen wordt gesproken over verschillende onderdelen van de aloë vera plant.

Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen twee delen van de aloë vera plant, waar twee verschillende producten van gevormd worden. De twee delen van de aloë vera plant verschillen van samenstelling en therapeutische effectiviteit. Het ene deel is de pulp van de aloë vera bladeren, hiervan wordt aloë vera gel gemaakt. Het andere deel is aloë vera latex, afkomstig uit de vasculaire bundels (pericyclic tubulus). De vasculaire bundels bevinden zich in de buitenste laag van de bladeren (Reider, Issa, Hawranek, Schuste, Aberer, Kofler, Fritsch & Hausen, 2005; Boudreau & Beland, 2006; Wynn, 2005).

Voor welke doeleinden worden aloë vera gel en aloë vera latex gebruikt?

De aloë vera plant wordt inwendig en uitwendig gebruikt vanwege de therapeutische eigenschappen.

Van de twee verschillende producten die uit de aloë vera plant worden verkregen (aloë vera gel en aloë vera latex) worden drie verschillende preparaties gemaakt voor therapeutische doeleinden.

Aloë vera latex wordt over het algemeen veel gebruikt als laxeermiddel, maar ook als toevoeging in eten vanwege de bittere smaak (Boudreau & Beland, 2006).

Aloë vera latex bevat namelijk anthrachinonen* (aloin*, aloë-emodin* en barbaloin). Deze stof heeft een laxerende werking. Vermoedelijk heeft deze stof ook een antibiotische werking en positieve werking tegen kanker, maar de stof kan mogelijk ook neoplasie veroorzaken (Reider et al., 2005).

Aloë vera gel wordt hoofdzakelijk uitwendig gebruikt voor wonden en huidirritaties, inwendig wordt aloë vera gel gebruikt voor de behandeling van maagzweren en diabetes.

Een combinatie van de gel en latex wordt ook gebruikt en is populair als supplement voor de behandeling van diverse aandoeningen. Verschillende fabrikanten beweren dat de combinatie van aloë vera latex en aloë vera gel werkt tegen kanker, aids en diabetes. De werkzaamheid

van aloë vera latex en aloë vera gel tegen kanker, aids en diabetes wordt echter nog onderzocht en is nog niet wetenschappelijk bewezen (Boudreau & Beland, 2006).

Wat is de werking van aloë vera?

Het onderzoek van Boudreau en Beland (2006) beschrijft de verschillen in de effecten van aloë vera gel en aloë vera latex.

Volgens het onderzoek van Boudreau en Beland (2006) heeft aloë vera gel in het lichaam effecten op het metabolisme, het heeft endocriene effecten (onder andere een glucose verlagende effect), het zorgt voor angiogenese*, de werking op immunostimulatie en immunosuppressie, en het werkt als antioxidant, anti-bacteriël, antiviral en antitumor. Aloë vera gel heeft volgens het onderzoek van Boudreau en Beland (2006) positieve effecten op de cel proliferatie*. Er zijn meerdere rapporten geschreven die het stimulerende effect van aloë vera op de cel proliferatie* verklaren. Hieruit wordt ook het wond helende effect van aloë vera verklaard en het effect dat aloë vera op psoriasis heeft. Toch wordt in andere onderzoeken en rapporten beschreven dat aloë vera gel ook ongunstige en toxische effecten kan hebben.

Aloë vera latex heeft in het lichaam effecten op het metabolisme en het heeft endocriene effecten. Aloë vera latex heeft een antioxidante, pro-oxidante activiteit, antibacteriële, antiviral en antitumor werking. Daarnaast heeft aloë vera latex cathartic effecten (versneld de uitscheiding). Tevens kan aloë vera latex ongunstige en toxische effecten geven (Boudreau & Beland, 2006).

Uit onderzoek van Steele et al. (2007) blijkt dat anthrachinon* en acemannan* uit aloë vera een antibacteriële werking hebben tegen staphylococcus en streptococcus. Wat ook positief zal zijn in de behandeling van psoriasis.

Wynn (2005) geeft aan dat aloë vera een antibacteriële werking heeft. Het werkt tegen streptococcus pyogenes*, streptococcus faecalis*, pseudomonas aeruginosa* en de gist candida albicans*. Door het verwijderen van bacteriën, welke kunnen zorgen voor ontstekingen, zal de wondgenezing verbeteren.

Ook wordt beschreven dat meer substanties in aloë vera kunnen zorgen voor een betere wondgenezing: Mannose-6-fosfaat* zorgt voor verbetering van de wondgenezing, glycoproteïne* zorgt voor proliferatie* van cellen en allantoine gel stimuleert de fibroblasten* activiteit en zorgt voor een uitbreiding van collageen. Daarnaast zal door het gebruik van aloë vera een betere bloedtoevoer ontstaan, wat zal zorgen voor een betere wondgenezing. Verder wordt beschreven dat de peptidase* bradykinine* (zorgt onder andere voor het pijngevoel) wordt afgebroken door aloë vera. Tevens wordt beweerd dat een aantal bestanddelen van aloë vera een antioxidante werking hebben, wat een deel van het helende effect van aloë vera mogelijk kan verklaren.

Thornfeldt (2005) bespreekt onderzoeken met daarin de carcinogene werking van aloë vera. Er wordt aangegeven dat emodin* een remmende werking heeft tegen neuro ectodermale tumoren. Toch wordt er ook aangegeven dat aloë vera een ongunstige carcinogene huidreactie kan geven. Ook onderzoek van Surjushe et al. (2008) geeft aan dat aloë vera mogelijk een antitumor werking heeft. Volgens Boudreau en Beland (2006) heeft aloë vera in het lichaam cytotoxische effecten tegen tumorcellen en niet normale cellen.

In een onderzoek van Yao, Chen, Li, Huang, Chen en Lin (2009) zijn nieuwe polysachariden* (API) gevonden, geïsoleerd van aloë vera bladeren. API werd aangebracht op stukjes huid van gezonde mensen, en hiervoor waren verschillende concentraties gebruikt.

Uit dit onderzoek blijkt dat hoe groter de API concentratie is hoe beter de beschermingsfactor tegen fibroblasten zal zijn, en hoe sneller de proliferatie* van fibroblasten* zal plaatsvinden. Dit

onderzoek concludeert dat API een veilige behandeling kan zijn voor brandwonden. En naar ons inzien zal dit wellicht ook een positief effect kunnen hebben op psoriasis laesies.

Aloë vera heeft een hydraterend effect doordat polysachariden* samen met water een gelachtige substantie vormen welke water vast houdt en verdamping tegen gaat (Wynn, 2005). Aloë vera wordt mede doordat het een sterk hydraterende werking heeft veel gebruikt in hydraterende producten. Onderzoek van Dal'Belo, Gaspar en Maia Campos (2006) toont aan dat het gebruik van producten met aloë vera de waterbindende capaciteit van de huid verbeterd. In figuur 1 is te zien dat de waterbindende capaciteit van de huid na één week en na twee weken is verbeterd. Hoe hoger de concentratie aloë vera hoe hoger de waterbindende capaciteit van de huid. Daarnaast is in figuur 1 ook af te lezen dat de trans epidermale waterverlies (TEWL) onveranderd blijft. De concentratie aloë vera heeft geen effect.

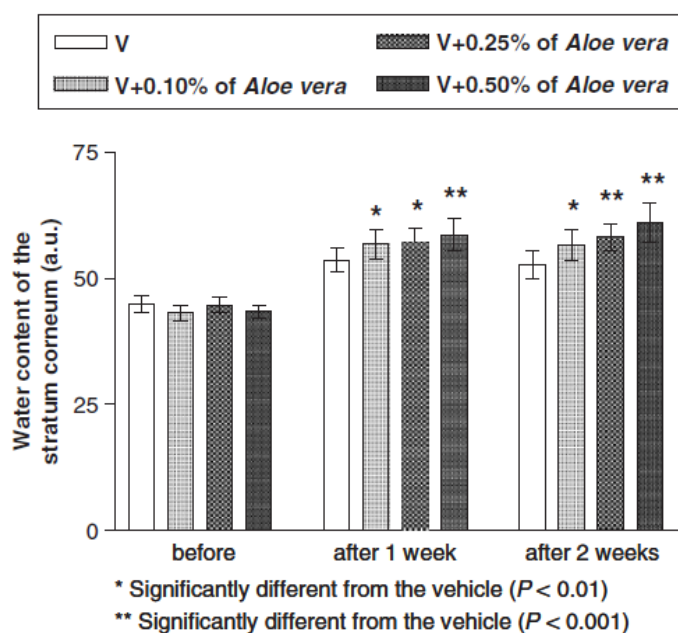


Fig. 3. Water content of the stratum corneum before (baseline values) and 1 and 2 weeks after the application of the formulations: vehicle (V), V+0.10%, V+0.25% and V+0.50% of Aloe vera extract (Friedman's test, $n = 20$ subjects, mean $\pm$ SEM).

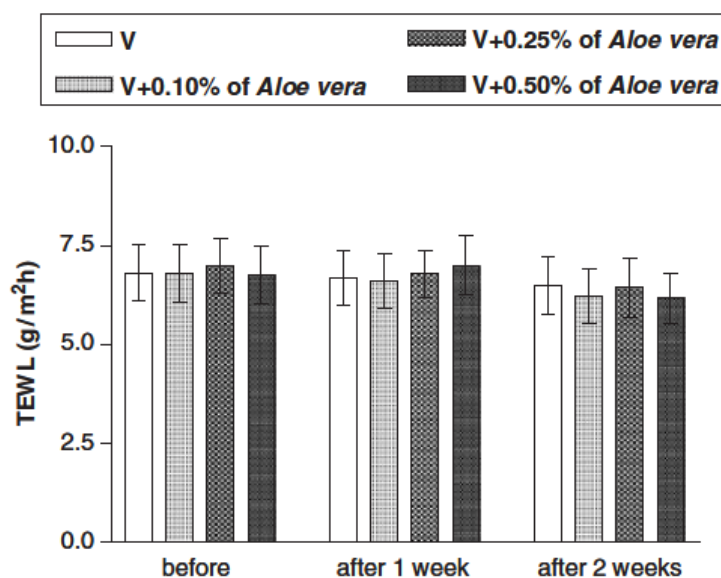


Fig. 4. Transepidermal water loss before (baseline values) and 1 and 2 weeks after the application of the formulations: vehicle (V), V+0.10%, V+0.25% and V+0.50% of Aloe vera extract (Friedman's test, $n = 20$ subjects, mean $\pm$ SEM).

Figuur 2: Water bindende capaciteit en trans epidermale waterverlies na gebruik van aloë vera in verschillende concentraties (Dal'Belo, Gaspar & Maia Campos, 2006).

Zoals eerder aangegeven zal het hydraterende effect van aloë vera een positieve invloed hebben op de verbetering van psoriasis laesies.

In bijlage 1: "Positieve invloeden van aloë vera.", wordt verder ingegaan op de verschillende effecten van aloë vera op het menselijk lichaam.

Hoe is aloë vera werkzaam op de psoriasis huid?

In een dubbel geblindeerd onderzoek met een placebo controlegroep, uitgevoerd op 60 patiënten met psoriasis, bleek aloë vera een positieve invloed te hebben op de genezing van de psoriasis plaques bij 83,3% van de patiënten, in vergelijking met 6,6% bij de placebo groep. Er werd gekeken naar de werkzaamheid en tolerantie van een hydrofiele crème met daarin 0,5% aloë vera extract. De test werd uitgevoerd bij psoriasis patiënten met een lichte tot gematigde vorm van psoriasis, en een PASI* (Psoriasis Area and Severity Index) score tussen de 4.8 en 16.7. De patiënten brachten de crème thuis 3 maal daags aan op 5 opeenvolgende dagen per week. Het erytheem, de infiltratie en de PASI* score verminderde bij de met aloë vera behandelde patiënten. Ook zijn er geen bijwerkingen waargenomen (*Steele et al., 2007; Mason, Mason, Cork, Dooley & Edwards, 2009; Rodriguez-Fragoso, Reyes-Esparza, Burchiel, Herrera-Ruiz & Torres, 2008*).

In een ander dubbel geblindeerd onderzoek, met placebo controlegroep werd een commerciële aloë vera gel onderzocht. Ingrediënten van dit product: Aloë vera gel afkomstig van de bladeren (98%), met minder dan 100 ppm van anthrachinon*, xanthaangom*, kaliumsorbaat*, natriumbenzoaat*, natriumsulfiet* en citroenzuur* (alpha hydroxyzuur).

De placebo had dezelfde ingrediënten, alleen de aloë vera werd vervangen door water.

De tests werden uitgevoerd bij patiënten met lichte tot gematigde vorm van psoriasis.

Er waren 40 patiënten waarbij tests werden uitgevoerd op de ellebogen/ voorkant armen (37 patiënten) of knieën (3 patiënten). Er was een links- rechts vergelijking. De PASI* score (gemeten van week 0-4) verminderde in 72,5% bij de met aloë vera behandelde patiënten, en in 82,5% bij de met placebo behandelde patiënten. 28 patiënten (70%) hadden verbeteringen aan beide zijde. 25 patiënten (62,5%) hadden ook dezelfde veranderingen aan beide zijde volgens de PASI* score. 15 patiënten hadden meer verbeteringen aan de placebo zijde. Gedurende week 8 was dit resultaat ongeveer hetzelfde gebleven, echter was er in de laatste week (week 12) geen verschil meer te zien tussen de twee groepen (*Paulsen, Korsholm & Brandrup, 2005*).

Boudreau en Beland (2006) beschrijven twee onderzoeken naar de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid.

In het eerste onderzoek (dubbel- blind, placebo- gecontroleerde studie met rechts- links vergelijking) werd een aloë vera gel of een placebo gel twee maal daags aangebracht op gelijksoortige psoriasis laesies voor een periode van vier weken. Vooraf was er gekeken naar de hoeveelheid erytheem, infiltraties en squamae. Achteraf was er een duidelijk verbetering merkbaar bij de met aloë vera behandelde groep, in vergelijking met de placebo behandelde groep.

Tegengestelde resultaten werden gevonden bij een testgroep van 60 patiënten met weinig tot matige psoriasis. De crèmes waren drie maal daags voor vier weken toegepast. Het aantal genezingen in de aloë vera behandelde groep was statistisch gezien gelijk met de placebo behandelde groep.

In de volgende tabel zijn uitkomsten zichtbaar van onderzoeken waarbij in wordt gegaan op het verklaren van de werking van aloë vera op psoriasis;

<u>Artikel</u>	<u>Soort onderzoek</u>	<u>Onderzoeks populatie</u>	<u>Level of evidence</u>	<u>Uitkomst</u>
Boudreau en Beland (2006)	1. Dubbel- blind onderzoek, met placebo controlegroep en links- rechts	1. Wordt niet beschreven. 2. 60	Niveau 1	1. Een duidelijke verbetering is merkbaar in vergelijking met de placebo groep. 2. Geen verschil met placebo

	vergelijking. 2. Wordt niet beschreven.	patiënten		groep merkbaar.
Mason et al. (2009)	Dubbel- blind onderzoek met een placebo controlegroep.	60 patiënten	Niveau 1-2	Een duidelijke verbetering merkbaar in vergelijking met de placebo groep.
Paulsen et al. (2005)	Dubbel- blind onderzoek, met placebo controlegroep en links- rechts vergelijking.	40 patiënten	Niveau 3-4	Geen verschil merkbaar met placebo groep.
Rodriguez- Fragoso et al. (2008)	Dubbel- blind onderzoek met een placebo controlegroep.	60 patiënten	Niveau 2	Een duidelijke verbetering merkbaar in vergelijking met de placebo groep.
Steele et al. (2007).	Dubbel- blind onderzoek met een placebo controlegroep.	60 patiënten	Niveau 1-2	Een duidelijke verbetering merkbaar in vergelijking met de placebo groep.

Tabel 1: Uitkomsten over de werking van aloë vera op psoriasis.

N.B. Steele et al., 2007; Mason, Mason, Cork, Dooley & Edwards, 2009; Rodriguez-Fragoso, Reyes-Esparza, Burchiel, Herrera-Ruiz & Torres 2008, beschrijven het zelfde onderzoek.

Zijn er contra-indicaties voor het gebruik van aloë vera op de psoriasis huid?

Volgens Surjushe et al. (2008) is een allergie voor planten binnen de liliaceae familie een contra-indicatie voor het gebruik van aloë vera. Daarnaast is zwangerschap en het geven van borstvoeding ook een contra-indicatie voor het gebruik van aloë vera.

Reider et al. (2005) hebben een groot onderzoek gedaan naar de mogelijk irriterende capaciteit van aloë vera. Er zijn patch testen gedaan bij verschillende dermatologische afdelingen, waarbij de patiënten een verdenking hadden op allergische contact dermatitis.

Olie (van de aloë vera bladeren), aloë pulvis (van de gehele aloë vera plant) en geconcentreerde aloë vera gel werden op de huid getest.

Sorbinezuur*, een stof die vaak wordt toegevoegd aan commerciële aloë vera producten als conserveermiddel, werd ook aan de test toegevoegd. In daarop volgende testseries werden patiënten met een positieve uitslag op aloë vera ook getest op nog een aantal andere commercieel gebruikte stoffen.

702 patiënten namen deel aan het onderzoek. Vooraf is de test uitgevoerd bij 20 vrijwillige stafleden, hierbij zijn geen allergische reacties waargenomen.

Bij de patch test zijn er geen reacties ontstaan bij de patches met aloë vera bestanddelen. 2 patiënten hadden een + reactie op sorbinezuur (beoordeling + tot en met ++++). Op de andere commerciële stoffen waren wel een aantal allergische reacties gevonden (Reider et al., 2005).

Meestal wordt aloë vera gel van het centrum van de bladeren gebruikt vanwege de heilzame werking. Aloë vera gel van het centrum van de bladeren bestaat bijna alleen uit koolhydraten die geen allergieën op de huid veroorzaakt (Reider et al., 2005).

In een onderzoek is gekeken naar glucomannans* (een in water oplosbare polysachharide*) gevonden in aloë vera gel, het bleek dat de gel erg veel leek op de vloeistoffen van het menselijk lichaam (*Wynn, 2005*).

Volgens Reider et al. (2005) komen allergische reacties op aloë vera zeer weinig voor, omdat bijna altijd uitsluitend aloë pulp wordt gebruikt in producten. Wanneer anthrachinonen* in het mengsel aanwezig zijn worden wel eczemen waargenomen en bij het injecteren kunnen dan anafylactische reacties optreden.

Ander onderzoek geeft aan dat bij regelmatig gebruik overgevoelighedsreacties een veel voorkomende reactie zijn (*Steele et al., 2007*).

Surjushe et al. (2008) geven ook aan dat de veiligheid van het gebruik van aloë vera nog steeds niet is bewezen.

In bijlage 2: “Negatieve effecten van aloë vera”, wordt verder ingegaan over de mogelijke bijwerkingen en interacties die kunnen ontstaan na het gebruik van aloë vera.

Discussie

Na het verzamelen van de resultaten hebben we een evaluatie gemaakt van de gevonden onderzoeksresultaten en deze met elkaar vergeleken. Ook hebben we een kritische terugblik gemaakt op onze gemaakte keuzes in de onderzoeksprocessen.

Bij het vergelijken van de zes onderzoeken die de werking van aloë vera op psoriasis onderzocht hebben zijn verschillende aandachtspunten naar voren gekomen. Het betrouwbaar vergelijken van onderzoeksresultaten is in sommige gevallen moeilijk te bewerkstelligen, omdat de verschillende standaarden die worden gebruikt per onderzoek verschillen;

- Vijf van de zes onderzoeken zijn dubbel- blind, met een placebo- controlegroep. Echter wordt er bij één van de twee onderzoeken van Boudreau en Beland (2006) niet duidelijk aangegeven om wat voor een onderzoek het gaat.
- De behandelperiode en behandelfrequentie van elk onderzoek verschilt. Dit kan effect hebben op de uiteindelijke uitkomst van de onderzoeken. Wanneer er in alle onderzoeken de zelfde standaard aangehouden zou zijn voor de behandelperiode en behandelfrequentie konden wij de resultaten beter vergelijken, en waren de resultaten betrouwbaarder.
- In vier van de zes onderzoeken wordt gebruikt gemaakt van een onderzoekspopulatie van 60 patiënten. In één onderzoek is dit een onderzoekspopulatie van 40 patiënten. En er is een onderzoek waarin de onderzoekspopulatie niet wordt vermeld.
- Verder worden in bijna alle onderzoeken andere producten van de aloë vera plant gebruikt. Aloë vera gel en aloë vera latex worden allebei voor verschillende doeleinden gebruikt. Hiervan worden weer drie verschillende preparaties gemaakt. De kans is dus groot dat onderzoeken verschillende preparaties hebben gebruikt, wat de betrouwbaarheid van het onderzoek niet ten goede komt.
- Daarnaast hebben veel commerciële aloë vera producten verschillende toevoegingen aan het product. Deze kunnen ook weer consequenties hebben op de werkzaamheid van de aloë vera, of kunnen juist dienen als werkzame stof.

Steele et al. (2007), Mason et al. (2009) en Rodriguez-Fragoso et al. (2008) beschrijven een onderzoek waarbij aloë vera bij 83,3% van psoriasis patiënten een verbetering geeft van de psoriasis plaques. Deze artikelen zijn allen van niveau 1-2. Dit onderzoek is in drie artikelen vernoemd en de artikelen hebben een hoog level of evidence. Wij beschouwen deze onderzoeksresultaten hierdoor als zeer betrouwbaar en laten deze onderzoeksresultaten hoog meewegen in onze conclusie.

Paulsen et al. (2005) beschrijven een onderzoek waarbij de placebo groep betere resultaten liet zien dan de met aloë vera behandelde groep. In de laatste week van het onderzoek (na 12 weken) was er echter geen verschil meer te zien tussen de twee groepen. Uit dit onderzoek werd geconcludeerd dat aloë vera geen betere resultaten gaf dan het placeboproduct. Dit onderzoek heeft een lagere level of evidence dan de andere onderzoeken naar de werking van aloë vera op psoriasis, namelijk niveau 3-4, daarom laten we dit onderzoek minder zwaar meewegen in onze conclusie.

De onderzoeken die Boudreau en Beland (2006) beschrijven geven tegengestelde onderzoeksresultaten. In één van de onderzoeken is een duidelijke verbetering beschreven van de psoriasis plaques. In een ander onderzoek beschreven door Boudreau en Beland (2006) was geen verschil merkbaar met de placebo groep. Het eerst beschreven onderzoek is een dubbel- blind, placebo- gecontroleerde studie met rechts- links vergelijking is. In het tweede

beschreven onderzoek wordt niet vermeld hoe dit onderzoek is uitgevoerd, wel wordt bij dit onderzoek de onderzoekspopulatie vermeld, die bij het eerste onderzoek ontbreekt. Wij geven beide onderzoeken een zelfde mate van betrouwbaarheid, dit vanwege het ontbreken van onderzoeksgegevens en omdat deze review wel een hoog level of evidence heeft.

De overige zes onderzoeken zijn gebruikt om andere deelvragen te beantwoorden.

Achteraf gezien hebben we een kritische teruggekeken naar onze gemaakte keuzes. We hadden graag ter aanvulling van ons onderzoek informatie willen hebben over de aloë vera producten die in de praktijk het meest frequent gebruikt worden door psoriasis patiënten. Hierdoor hadden we meer gericht naar de werkzaamheid kunnen kijken van aloë vera producten die specifiek op de psoriasis huid worden gebruikt. Echter zou dit te weinig literatuur op hebben geleverd, waardoor een gerichtere literatuurstudie niet mogelijk zou zijn. Wij hebben gebruik gemaakt van alle beschikbare (wetenschappelijke) literatuur over aloë vera in de behandeling van psoriasis.

Conclusie

Aan de hand van literatuurstudie zal in dit hoofdstuk het antwoord op onze onderzoeksvraag: 'Wat is de invloed van aloë vera op de psoriasis huid?' worden besproken en worden toegelicht.

Met behulp van de gevonden literatuur is het niet mogelijk om een eenduidig antwoord te geven op onze onderzoeksvraag, omdat in de onderzoeken verschillende (tegengestelde) beweringen worden gedaan over de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid en de onderzoeken verschillende (tegengestelde) resultaten bevatten.

Uit de gevonden literatuur is naar voren gekomen dat aloë vera een complexe samenstelling heeft. Er worden drie preparaties gemaakt van de aloë vera plant voor therapeutische doeleinden. Uit de onderzoeken blijkt dat de aloë vera gel preparatie frequent gebruikt wordt op de psoriasis huid.

De positieve effecten die in de onderzoeken genoemd worden voor het verklaren van het positieve effect van aloë vera op psoriasis zijn:

- Verbetering van cel proliferatie*,
- Stimulering fibroblasten* activiteit,
- Angiogenese*.
- Hydraterende werking.
- Antioxidant werking.

Echter worden in diverse onderzoeken verschillende positieve effecten benoemd die de werking van aloë vera op psoriasis moeten verklaren. Hierdoor kan geen eenduidige reden/verklaring van de positieve invloed van aloë vera op psoriasis worden aangegeven.

Tot slot hebben we gekeken of er contra-indicaties zijn voor het gebruik van aloë vera voor patiënten met psoriasis. Hieruit kwam naar voren dat allergieën voor aloë vera niet veel voorkomen, echter is de veiligheid van het product nog steeds niet totaal wetenschappelijk bewezen.

Door middel van dit onderzoek hebben wij proberen te bewerkstelligen dat patiënten met psoriasis beter geïnformeerd kunnen worden over de werking van aloë vera op de psoriasis huid. Dit zou mogelijk voor een betere aanvulling in hun behandeling(en) kunnen zorgen. Na afloop van dit onderzoek kunnen wij, met daarbij ook mede huidtherapeuten, beter vragen beantwoorden van psoriasis patiënten over de werking van aloë vera op hun huid. Tevens kunnen we advies geven over het gebruik van het product aloë vera. Sommige artikelen spreken zeer positief over de werking van het product (*Boudreau & Beland., 2006; Mason et al., 2009; Rodriguez-Fragoso et al., 2008; Steele et al., 2007*), anderen geven aan geen verschil te zien tussen de placebo behandelde groep en de met aloë vera behandelde groep (*Boudreau & Beland, 2006; Paulsen et al, 2005*). In geen van de onderzoeken werd een negatief resultaat vernomen door het gebruik van aloë vera op psoriasis plaques.

Wij zouden patiënten met een lichte tot gematigde vorm van psoriasis adviseren om het product uit te proberen wanneer ze hiervoor openstaan. Alle onderzoeken werden namelijk uitgevoerd op patiënten met een lichte tot gematigde vorm. Omdat aangegeven wordt dat allergieën en

andere reacties zeldzaam zijn bij het gebruik van aloë vera zouden wij patiënten met een lichte tot gematigde vorm van psoriasis zonder grote risico's op allergieën of negatieve bijwerkingen het gebruik van aloë vera kunnen adviseren. Ons inziens heeft het gebruik van aloë vera op de huid van psoriasis patiënten in ieder geval een hydraterende (positieve) werken en zal de patiënt zelf ervaren of het voor hem een aanvulling kan zijn in zijn behandeling(en).

Aanbevelingen

Aan de hand van de gevonden onderzoeksresultaten doen we de volgende aanbevelingen:

- Het is van belang dat onderzoek gedaan wordt naar de werking van aloë vera op andere vormen van psoriasis. Uit literatuuronderzoek blijkt dat veel onderzoek gedaan is naar de lichte tot gematigde vorm van psoriasis, maar weinig onderzoek is gericht op andere vormen van psoriasis.
- Daarnaast bevelen wij aan dat onderzoek gedaan wordt naar het gebruik van aloë vera in combinatie met andere behandelingen, zoals bijvoorbeeld PUVA behandelingen. Veel psoriasis patiënten zijn reeds onder behandeling, de vraag is of dit wel goed te combineren is met het gebruik van aloë vera.
- Tevens dient er meer duidelijkheid te komen over het gebruik van de verschillende bestanddelen en preparaties van aloë vera. Er wordt bijvoorbeeld aangegeven dat aloë vera gel meestal wordt gebruikt op de psoriasis huid. Onduidelijk is echter in welke samenstelling aloë vera toegepast dient te worden om de beste effectiviteit te bereiken.
- In een onderzoek van Yao, et al. (2009) wordt geconcludeerd dat de polysachariden API zorgt voor een snellere proliferatie van fibroblasten bij brandwonden. Verder onderzoek kan uitwijzen of API ook werkzaam is op psoriasis plaques.
- In navolging van ons onderzoek zien wij dat er zeker een aanvulling moet komen in praktijkonderzoeken naar de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid. Op dit moment is er ons inziens weinig wetenschappelijke literatuur met betrekking tot de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid. Het uitbreiden van de wetenschappelijke onderzoeken naar de effectiviteit van aloë vera op de psoriasis huid bevelen wij dan ook zeker aan.

Literatuurlijst

Literatuur gezocht van 10-09-2010 t/m 27-09-2010.

Boudreau, M. D., & Beland, F. A. (2006). An evaluation of the biological and toxicological properties of *Aloe barbadensis* (miller), *Aloe vera*. *Journal of Environmental Science and Health Part C*, 24, 103–154

Dal'Belo, S. E., Gaspar, L. R., & Maia Campos, P. M. (2006). Moisturizing effect of cosmetic formulations containing *Aloe vera* extract in different concentrations assessed by skin bioengineering techniques. *Skin Research and Technology*, 12, 241–246

van Everdingen, J.J.E., van den Eerenbeemt, A.M.M., Klazinga, N.S., & Pols, J. (2006) Pinkhof geneeskundig woordenboek. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Jochems, A.A.F., Joosten, F.W.M.G., (2006) Coêlho Zakwoordenboek der Geneeskunde. Doetinchem: Elsevier Gezondheidszorg.

Kuiper, C., Verhoef, J., de Louw, D., & Cox, K. (2008). Evidence –based practice voor paramedici. Den Haag: Lemma.

Mason, A. R., Mason, J., Cork, M., Dooley, G., & Edwards, G. (2009). Topical treatments for chronic plaque psoriasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 2, Art. No.: CD005028.

Paulsen, E., Korsholm, L., & Brandrup, F. (2005). A double-blind, placebo-controlled study of a commercial *Aloe vera* gel in the treatment of slight to moderate psoriasis vulgaris. *Journal of the European Academy of Dermatology & Venereology*, 19, 326-331.

Reider, N., Issa, A., Hawranek, T., Schuste, C., Aberer, W., Kofler, H., Fritsch, P., & Hausen, B. M. (2005). Absence of contact sensitization to *Aloe vera* (L.) Burm. f. *Contact Dermatitis*, 53, 332–334.

Rodriguez-Fragoso, L., Reyes-Esparza, J., Burchiel, S.W., Herrera-Ruiz, D., & Torres, E., (2008). Risks and benefits of commonly used herbal medicines in Mexico. *Toxicology and applied pharmacology* 227, 125-135.

Steele, T., Rogers, C.J., & Jacob, S.E., (2007). Herbal remedies for psoriasis: what are our patients taking? *Dermatology Nursing*, 19, 448-450, 457-463.

Surjushe, A., Vasani, R., & Saple, D. G., (2008). *Aloe vera*: a short review. *Indian Journal of Dermatology*, 53, 163–166.

Thornfeldt, C.(2005). Cosmeceuticals Containing Herbs: Fact, Fiction, and Future. *Dermatologic Surgery*, 31, pages 873–881.

Ulbricht, C., Basch, E., Weissner, W., & Hackman, D. (2007). An evidence-based systematic review of *Aloe vera* by natrual standard research collaboration. *Journal of Herbal Pharmacotherapy*, Volume 7, 279-323.

Verhoeven, N. (2007) Wat is onderzoek?. Middelburg: Boom onderwijs.

van Vloten, W. A., Degreef, H. J., Stolz, E., Vermeer, B. J., & Willemse, R. (2003) Dermatologie en venereologie. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg.

Wynn, R., L. (2005) Aloe vera gel: update for dentistry. *General dentistry*, 53(1), 6-9.

Yao, H., Chen, Y., Li, S., Huang, L., Chen, W., & Lin, X. (2009). Promotion proliferation effect of a polysaccharide from Aloe barbadensis Miller on human fibroblasts in vitro. *International Journal of Biological Macromolecules*, 45, 152–156.

Internetsites:

Leo Farma België. (n.d.). 'Mild, gematigd of ernstig?' Gevonden op 2 november 2010, op <http://www.psorinfo.be/Ernst.aspx?ID=2704>

Psoriasis Federatie Nederland. (n.d.). Gevonden op 28 september 2010, op <http://www.psoriasis-fn.nl/>

Psoriasis.nl. (n.d.). Gevonden op 1 oktober 2010, op <http://www.psoriasis.nl/>

van Dijk, E. (n.d.). Wetenswaar achtergronddossier aloë Vera. Gevonden op 29 september 2010, op <http://www.food-info.net/nl/national/ww-aloe.htm>

Wat is Psoriasis? (n.d.) Gevonden op 1 oktober 2010, op <http://www.pvnnet.nl/>

Wikipedia. De vrije encyclopedie. (n.d.). Gevonden op 3 november 2010, op <http://www.wikipedia.nl>

Folder:

Behandeling van Psoriasis. (2010) Psoriasis Vereniging Nederland, Rijswijk. Didam: Drukkerij Rozijn Repro. Gevonden op 2 oktober 2010.

Bijlage 1: Positieve effecten van aloë vera

<u>Auteur(s) artikel</u>	<u>Level of evidence</u>	<u>Mogelijke positieve invloeden (wat per artikel wordt beweerd)</u>	<u>Mogelijke indicaties voor gebruik (naast psoriasis)</u>	<u>Beweringen over de invloed van aloë vera op psoriasis</u>
Boudreau, M. D., Beland, F. A. (2006).	Niveau 1	Verbetering werking maag-darm kanaal, versterken immuunsysteem, cholesterol verlagend en glucose verlagend.	Schaafwonden, brandwonden, bevriezingsletsel, stralingsdermatitis, ulcera, wonden, huidinfecties en obstipatie. Werkt mogelijk positief op tumors, artritis, reuma, kanker en diabetes.	Er zijn argumenten aangetoond voor en tegen het gebruik van aloë vera. In één onderzoek gaf aloë vera betere resultaten dan de placebo groep, in een ander onderzoek bleven beide groepen statistisch gezien gelijk.
Dal'Belo, S. E., Gaspar, L. R., Maia Campos, P. M. (2006).	Niveau 4	Hydraterend.	Verbrandingen, zonnebrand, wonden, ontstekingen, huid ziektes.	Aloë vera heeft een hydraterende werking, dit heeft mogelijk ook een positief effect op psoriasis laesies.
Mason, A. R., Mason, J., Cork, M., Dooley, G., Edwards, G. (2009).	Niveau 1-2	-	-	Aloë vera bleek een positieve invloed te hebben op psoriasis plaques bij 83,3% van de

				60 patiënten.
Paulsen, E., Korsholm, L., Brandrup, F. (2005).	Niveau 3-4	Minder desquamatie en vermindering van de infiltratie bij psoriasis.	Huidaandoeningen, wonden, brandwonden (ook door zonbeschadiging) en bevroezingsletsel.	In dit onderzoek liet de placebo groep betere resultaten zien dan de met aloë vera behandelde groep. In de laatste week van het onderzoek (na 12 weken) was er echter geen verschil meer te zien tussen de twee groepen.
Reider, N., Issa, A., Hawranek, T., Schuste, C., Aberer, W., Kofler, H., Fritsch, P., Hausen, B. M. (2005)	Niveau 3	Peristaltisch en antibiotisch.	Buikgriep, hoofdpijn, kaalheid, wonden, atherosclerose, allergieën, aids, stralingsdermatitis, slapeloosheid, kanker en pulpitis*.	Dit onderzoek gaat niet over het effect van aloë vera op psoriasis, maar psoriasis wordt wel als indicatie voor het gebruik van aloë vera vernoemd.
Rodriguez-Fragoso, L., Reyes-Esparza, J., Burchiel, S.W., Herrera-Ruiz, D., Torres, E., (2008).	Niveau 2	Verbetering werking maag- darm kanaal, wond genezing, verlaagd bloedglucose gehalte.	Wonden, diabetes, obstipatie, osteoarthritis, bursitis, astma, stralings verwante ontsteking van de slijmvliezen, epilepsie, amenorrhea, depressie, glaucoma, multiple sclerosis, aambeien, spataderen, verbrandingen,	Aloë vera bleek een positieve invloed te hebben op psoriasis plaques bij 83,3% van de 60 patiënten.

			zonnebrand en bevroezingsletsel.	
Steele, T., Rogers, C.J., Jacob, S.E., (2007).	Niveau 1-2	Verbetering psoriasis plaques, antibacteriële werking op Straphylococcus en Streptococcus bacteriën en keratolytisch.	Ulcus cruris.	Aloë vera bleek een positieve invloed te hebben op psoriasis plaques bij 83,3% van de 60 patiënten.
Surjushe, A., Vasani, R., Saple, D. G., (2008).	Niveau 1-2	Helend, anti-inflamator, antiviraal, antitumor, antiseptisch, laxerend, hydraterend werking, anti-aging effect, beschermende werking tegen beschadigingen van de huid door UV en effecten op het immuunsysteem.	Volgens wetenschappelijk onderzoek; Seborreic dermatitis, genitale herpes, brandwonden, diabetes (type 2), HIV, bescherming tegen kanker, ulcera in de dikke darm, wond heling (wisselde resultaten hierover), decubitus, ontsteking van de slijmvliezen, straling dermatitis, acne vulgaris, lichen planus, bevroezingsletsel en constipatie. Gebruik gebaseerd op traditie of theorie; Alopecia, bacteriële-, schimmel-, en parasitaire infecties van de huid, ulcus cruris, lupus erythematoses, artritis en trigeminusneuralgie	Aloë vera heeft volgens dit onderzoek een positief effect op psoriasis.

Thornfeldt, C.(2005).	Niveau 1-2	Positieve invloeden op het immuunsysteem. Werkt tegen neuro ectodermale tumoren, straphylococcus aureus en helicobacter pylori, dermatologische schimmels, antiviraal en heeft een beschermende werking tegen beschadigingen van de huid door UV.	Stralings dermatitis, ulcus cruris, bevriezingsletsel, brandwonden, schimmel- en bacteriële infecties, koortsblaasjes, jeuk, pijn en contact dermatitis.	Dit artikel beschrijft dat aloë vera een geaccepteerde therapie is voor psoriasis.
Ulbricht, C., Basch, E., Weissner, W., Hackman, D. (2007).	Niveau 1-2	Laxerend en anti-aritmisch.	-	Wordt niet vernoemd.
Wynn, R., L. (2005).	Niveau 1-2	Moisturizend, ontstekingsremmend, antibacterieel, antiviraal, tegen schimmels, wondhelend, pijnverlichtend, verbetering bloedtoevoer en antioxidante werking.	Brandwonden, huidbeschadigingen, bij irritatie van de huid en lichen planus.	Dit artikel geeft aan dat aloë vera kan dienen ter behandeling van psoriasis.
Yao, H., Chen, Y., Li, S., Huang, L., Chen, W., Lin, X. (2009).	Niveau 5	Snellere proliferatie fibroblasten*.	Brandwonden.	Wordt niet vernoemd.

N.B. Het laxerende vermogen van aloë vera staat in de tabel vernoemd als positieve invloed maar dit kan tevens worden gezien als negatief effect. Dit komt omdat het per persoon verschilt of dit een gewenst effect is.

N.B. De hierboven genoemde resultaten zijn afhankelijk van verschillende factoren, zoals of het oraal of op de huid wordt gebruikt, de frequentie en de hoeveelheid. Tevens wordt in verschillende artikelen gesproken over verschillende onderdelen van de aloë vera plant.

Bijlage 2: Negatieve effecten van aloë vera

<u>Auteur(s) artikel</u>	<u>Mogelijke bijwerkingen</u>	<u>Medicatie waarmee mogelijke interacties kunnen ontstaan</u>
Boudreau, M. D., Beland, F. A. (2006).	Diarree, elektrolyten onbalans, nierinsufficiëntie.	Aloë vera kan interacties hebben met andere medicijnen, waardoor contact dermatitis, erytheem, en fototoxiciteit kan ontstaan.
Dal'Belo, S. E., Gaspar, L. R., Maia Campos, P. M. (2006).	-	-
Mason, A. R., Mason, J., Cork, M., Dooley, G., Edwards, G. (2009).	-	-
Paulsen, E., Korsholm, L., Brandrup, F. (2005).	Locale irritatie.	-
Reider, N., Issa, A., Hawranek, T., Schuste, C., Aberer, W., Kofler, H., Fritsch, P., Hausen, B. M. (2005).	-	-
Rodriguez-Fragoso, L., Reyes-Esparza, J., Burchiel, S.W., Herrera-Ruiz, D., Torres, E., (2008).	Hypoglycemia, hypokalemia en diarree.	-
Steele, T., Rogers, C.J., Jacob, S.E., (2007).	Purgatief, dermatitis, onbalans bij elektrolyten, hypokalemia, melanosis coli, nepritis, nummular eczeem, rode urine en insulten.	Anti-arrhythmica, diuretica, digoxine, glyburide, hydrocortison.
Surjushe, A., Vasani, R., Saple, D. G., (2008).	Laxerend	Steroïden crèmes, digoxin, digitoxin en furosemide.

Thornfeldt, C.(2005).	Carcinogene huidreacties en oedemateuze huidreacties.	Anti-arrhythmica, digitalis glycosiden, corticosteroïden, thiazidediuretica en licorice.
Ulbricht, C., Basch, E., Weissner, W., Hackman, D. (2007).	Hypoglycemisch, diuretisch en laxerend.	-
Wynn, R., L. (2005).	-	-
Yao, H., Chen, Y., Li, S., Huang, L., Chen, W., Lin, X. (2009).	-	-

N.B. Het laxerende vermogen van aloë vera staat in de tabel vernoemd als bijwerking, tevens kan het gezien worden als positief effect. Dit komt omdat het per persoon verschilt of dit een gewenst effect is.

N.B. De hierboven genoemde resultaten zijn afhankelijk van verschillende factoren, zoals of het oraal of op de huid wordt gebruikt, de frequentie en de hoeveelheid. Tevens wordt in verschillende artikelen gesproken over verschillende onderdelen van de aloë vera plant.

Bijlage 3: Begrippenlijst

Acemannan: Een langgerekte kettingachtige suikervorm. Het verwijst naar een D-isomeer mucopolysaccharide die wordt gewonnen uit aloë vera bladeren. Het werkt immunostimulerend, antiviraal en heeft antineoplastische en gastro-intestinale eigenschappen (wikipedia, n.d.).

Allantoïne (gel): Komt in de natuur in tarwekiemen en smeerwortel voor en is zeer geliefd in de cosmetica- en farmaceutische wereld. Allantoïne zou beschadigd weefsel tot het vormen van nieuw weefsel prikkelen en de celdeling stimuleren. Allantoïne is het eindproduct van de stofwisseling van stikstof bij sommige zoogdieren, en daarmee vergelijkbaar met ureum bij de mens. Het is een reservestof en transportstof voor stikstof bij de esdoorn (wikipedia, n.d.).

Aminozuren: Bouwsteen van eiwitten. Elke bevat een carboxylgroep (-COOH) en een aminogroep (-NH₂) (van Everdingen, van den Eerenbeemt, Klazinga & Pols, 2006).

Essentiële aminozuren: Aminozuren welke niet door het lichaam kunnen worden gesynthetiseerd en dus met het voedsel moeten worden genuttigd (van Everdingen et al., 2006).

Amylase: Een ferment dat amyllum (en glycogeen) splitst, waarbij als splitsingsproducten ontstaan dextrinen, of maltose, of glucose (van Everdingen et al., 2006).

Angiogenese: (Nieuw)groei van bloed- en lymfevaten (Jochems & Joosten, 2006).

Anthrachinon: Een van anthraceen afgeleid chinon. Het is een geel kristallijn poeder, bijna niet oplosbaar in water (o.a. aloin, aloë-emodin en barbaloin) (wikipedia, n.d.).

Auxines: Hormonale groeistoffen bij planten (Jochems & Joosten, 2006).

Bradykinine: Proteïne met hormoonachtige werking; veroorzaakt langzame contractie van geïsoleerde gladde spiervezels en bloeddrukdaling (van Everdingen et al., 2006).

Candida albicans: Gistachtige schimmel, verwekker van candidiasis, leeft gewoonlijk als commensaal, wordt pathogeen bij vermindering van de weerstand van de gastheer of bij vernietiging van andere micro-organismen door antibacteriële therapie, ook bij toediening van cytostatica en corticosteroïden (van Everdingen et al., 2006).

Choline: Een aminebase, aanwezig in bloed, liquor, urine en in de B-complex-vitamines (van Everdingen et al., 2006).

Citroenzuur: Stof die wordt gevormd in de citroenzuurcyclus uit reactie van oxaalacetaat met de acetylgroep van acetyl-co-enzym A (van Everdingen et al., 2006).

Cyclooxygenase-2 (Cox-2): Enzym dat de prostaglandineproductie bevordert; o.a. in trombocyten (van Everdingen et al., 2006).

Emodin: Een Anthrachinon aanwezig in Aloë latex, uit de aloë plant. Het heeft een sterke stimulerende laxerende werking (Reider et al., 2005).

Enzym: Eiwit dat het verloop van een biochemische reactie bij lage temperatuur bevordert (van Eeverdingen et al., 2006).

Fibroblasten: Jonge bindweefselcellen waaruit de bindweefselvezels voortkomen (Jochems & Joosten, 2006).

De belangrijkste cel van het bindweefsel. Fibroblasten zijn verantwoordelijk voor de synthese van alle elementen van de extracellulaire matrix: dus zowel het collageen (niet elastische vezel die zorgt voor de stevigheid van de huid), elastische en reticulaire vezels als de glycosaminoglycanen en de glycoproteïnen van de grondsubstantie (matrix). De fibroblast bevat een groot ruw Endoplasmatisch Reticulum met vele inkepingen (wikipedia, n.d.).

Foliumzuur: Een in water oplosbaar vitamine uit het vitamine B-complex, dat soms nog de oude benaming vitamine B₁₁ meekrijgt. Folaat is de (tamelijk instabiele) vorm die in voedsel voorkomt, en is de vorm waarin dit vitamine in het lichaam actief is. In voedingssupplementen en verrijkte voeding komt het veel stabielere foliumzuur (pteroylmonoglutaminezuur) voor, dat in het lichaam in folaat wordt omgezet (wikipedia, n.d.).

Fosfatase: Enzym dat hydrolyse teweeg brengt van organische fosfor verbindingen, met afsplitsing van organische fosfor (van Eeverdingen et al., 2006).

Alkalische fosfatase: Enzym dat vooral in de lever en in osteoblasten wordt verwerkt; toeneming van de activiteit ervan in het serum wijst dus op stuwingsicterus of op toegenomen osteoblastenactiviteit (van Eeverdingen et al., 2006).

Zure fosfatase: Hydrolytisch enzym, voorkomend in erytrocyten, osteoclasten en enkele organen (prostaat, milt, bot, nier); toegenomen activiteit in het serum wijst op prostaatcarcinoom (van Eeverdingen et al., 2006).

Gibberellines: Zijn een groep van plantenhormonen (wikipedia, n.d.).

Glucomannan: Een in water oplosbare polysachharide (wikipedia, n.d.).

Glycoproteïne: Een eiwit met daaraan gekoppeld een of meer suikereenheden, polysacchariden. De suikereenheden worden in het endoplasmatisch reticulum van de cel op de eiwitten geplakt (vaak via een argininezijketen) (wikipedia, n.d.).

Kaliumsorbaat: Conserveermiddel (wikipedia, n.d.).

Lactaatdehydrogenase (LDH): Enzym dat koolhydraatstofwisseling katalyseert (van Eeverdingen et al., 2006).

Lignine: (Houtstof) is een chemische stof, die voorkomt in de celwand van verschillende cellen (wikipedia, n.d.).

Lipasen: Lipolytisch (vetsplitsend) enzym (van Eeverdingen et al., 2006).

Mannose-6-fosfaat: Een suikergroep, een component uit aloë vera gel (Wynn, 2005).

Monosacchariden: Een enkelvoudig suiker die door hydrolyse niet kan worden gesplitst (van Eeverdingen et al., 2006).

Natriumbenzoaat: Conserveermiddel (wikipedia, n.d.).

Natriumsulfiet: Een zout van natrium en zwavelzuur (wikipedia, n.d.).

Niacinamide: Syn. nicotinamide, nicotinezuur, zie vitamine B (Jochems & Joosten, 2006).

PASI: Psoriasis Area and Severity Index. Morfologische criteria om een objectieve beoordeling te geven van de ernst van de psoriasis. De grootte, verdikking, mate van erytheem en squamæ van het letsel wordt beoordeeld. Aan de hand hiervan ontstaat een score, hoe hoger deze score hoe ernstiger de psoriasis.

PASI varieert tussen 0 (geen psoriasis) tot 72 (het ganse lichaam ingenomen door zeer ernstige psoriasis) (Leo Farma België, n.d.).

Peptidase: Hydrolyserend enzym in de dunne darm, dat geen natieve eiwitten splitst, maar wel de door werking van proteïnase ontstane peptiden tot aminozuren afbreekt (van Eeverdingen et al., 2006).

Polysacchariden: Een koolhydraat, bestaande uit combinaties van vijf of meer (van Eeverdingen et al., 2006).

Proliferatie: Woekering door celvermeerdering (van Eeverdingen et al., 2006).

Pseudomonas: Bacteriegeslacht waarvan sommige soorten catarrale ontstekingen (o.a. otitis media) of dermatitis kunnen veroorzaken (Jochems & Joosten, 2006).

Pseudomonas aeruginosa: Een aerobe Gram-negatieve bacterie die berucht is bij de wondinfectie van brandwonden. Ook is het beschreven als een mycoparasiet (parasiet op schimmels). Deze bacterie is berucht in ziekenhuizen als ziekenhuisbacterie. Besmetting met deze bacterie is moeilijk te bestrijden omdat hij opportunistisch is en resistent voor de meeste soorten antibiotica. Ook kan hij lange tijd in ongunstige omstandigheden in leven blijven (wikipedia, n.d.).

Pulpitis: Ontsteking van de tandpulpa (van Eeverdingen et al., 2006).

Salicylzuur: Prostaglandinesynthetaseremmer; heeft analgetische, antipyretische en antiflogistische werking (van Eeverdingen et al., 2006).

Sorbinezuur: Is een natuurlijk voorkomend conserveermiddel (wikipedia, n.d.).

Streptococcus: Kettingkok kogelronde in rijen liggende bacterie, die verschillende ziekten en ettering verwekt (Jochems & Joosten, 2006).

Streptococcus faecalis: Komt normaal in de darm voor; kan verschillende ontstekingen (o.a. endocarditis) veroorzaken (Jochems & Joosten, 2006).

Streptococcus pyogenes: Ettering verwekkende streptokok (Jochems & Joosten, 2006).

Vetzuren: Organische zuren die het grondbestanddeel zijn van vetten (Jochems & Joosten, 2006).

Vitamine A: Een in vet oplosbare vitamine dat essentieel is voor de visus en een belangrijke rol speelt bij regulatie van de celgroei en celdifferentiatie, onder meer in het immuunsysteem en bij het behoud van de integriteit van epitheliale cellen (van Eeverdingen et al., 2006).

Vitamine B1: In water oplosbaar co-enzym dat een rol speelt in het koolhydraatmetabolisme en een belangrijke functie heeft bij prikkeloverdracht in zenuwstelsel (van Eeverdingen et al., 2006).

Vitamine B2: Co-enzym dat een belangrijke functie heeft in de oxidatie- en reductiereacties van de vetzuurverbranding (van Eeverdingen et al., 2006).

Vitamine B6: Co-enzym in aminozuur (eiwit) metabolisme (van Eeverdingen et al., 2006).

Vitamine B12: Co-enzym bij methyleringsreacties (o.a. DNA-synthese en in metionine-homocysteïnemetabolisme) (van Eeverdingen et al., 2006).

Vitamine C: In water oplosbaar antioxidant, co-enzym bij hydroxyleringsreacties (o.a. betrokken bij de aanmaak van collageen in bindweefsel) (van Eeverdingen et al., 2006).

Vitamine E: In olie oplosbaar (van Eeverdingen et al., 2006).

Xanthaangom: Verdikkingsmiddel (wikipedia, n.d.).