

Msc Inge van Ulden

# **LYME TE LIJF**

Een helder en compleet  
handboek over Lyme

# INHOUD

- 9 Voorwoord
- 11 Mijn verhaal
- 16 wetenschap en lyme

---

## **DEEL 1 DE ZIEKTE VAN LYME: BORRELIOSIS**

- 29 Verwijderen van een teek
- 33 Lyme voorkomen
- 37 Soorten testen
- 61 Verloop van de ziekte
- 66 De Borrelia-bacterie
- 72 Het falende immuunsysteem en de relatie tot belastingen
- 82 Co-infecties
- 88 Een epidemie van zoonosen
- 97 De ziekte van Lyme; een zeer complex ecologisch systeem

---

## **DEEL 2 HET BEHANDELPLAN OPSTELLEN**

- 104 Behandelplan

### **2.1 HET IMMUUNSYSTEEM HERSTELLEN**

- 105 **2.1.1 Aanpassen van de leefstijl om blijvend gezond te worden**

- 107 Verandering van leefstijl
- 108 Aanpassen voedingsgewoonten
- 130 Vermijden van toxines
- 136 Straling vermijden
- 147 Voldoende bewegen
- 153 Stress reduceren

**157 2.1.2 Immuunsysteem herstellende therapieën**

- 159 Verschillende therapievormen
- 161 Ontgiften
- 180 Darmklachten aanpakken
- 196 Orthomoleculaire therapie
- 217 Fytotherapie
- 238 Actie Potentiaal Stimulatie (APS)-therapie
- 241 Oosterse geneeswijzen
- 245 Low Dose Naltrexon

**2.2 BEHANDELINGEN DIE GOED LIJKEN TE WERKEN  
TEGEN EEN LYME-INFECTIE**

**249 2.2.1. Behandelingen die verklaard worden via het deeltjesmodel**

- 251 Twee soorten behandelmethodes
- 257 Antibiotica
- 282 Disulfiram
- 286 Fytotherapie
- 298 Mangosteen
- 300 Colloïdaal zilver
- 304 MMS
- 308 Ozon-, zuurstof- en waterstofperoxidetherapie
- 312 Lauricidin®

**313 2.2.2. Therapieën die verklaard worden via het energie-informatiemodel**

- 315 Energie en informatie
- 322 Bioresonantie
- 328 Rife-machine
- 333 Biofotontherapie of coherentetherapie
- 336 Fotontherapie
- 339 Homeopathie

---

## **DEEL 3   LYME GENEZEN OP EEN DIEPER NIVEAU**

- 349 De kracht van de geest
- 351 Emotionele blokkades doorbreken
- 359 De spirituele betekenis van lyme
- 362 Energetische behandelmethodes en hun valkuil
  
- 371 Nawoord
  
- 379 Bijlage 1: Behandelplan deel 2
- 385 Bijlage 2: Vereniging tegen de Kwakzalverij
- 389 Bijlage 3: De relatie tussen een vitamine D tekort en infectie-ziektes
- 393 Bijlage 4
- 401 Bijlage 5
- 409 Bijlage 6
  
- 417 Dankwoord
- 419 Referenties
- 448 Index

## VOORWOORD

Het is alweer ruim tien jaar geleden dat ik positief testte op de Borrelia-bacterie. Mijn talloze klachten werden destijds ondergebracht onder de noemer: 'de ziekte van Lyme.' Enerzijds was het fijn om te weten wat de oorzaak was van het acht jaar durende gevoel van algehele zwakte. Anderzijds was de informatie die te vinden was over deze ziekte zeer tegenstrijdig. Daarom besloot ikzelf op onderzoek te gaan. Mijn zoektocht resulteerde uiteindelijk in dit boek dat vier jaar na de diagnose werd uitgegeven.

Wat ik niet had durven hopen is dat veel huisartsen mijn werk hebben gelezen. Ook ben ik gequoteerd in lesmateriaal voor coassistenten. Vijf jaar na uitgaven was mijn boek uitverkocht. Op den duur werd het tweedehands voor 130 euro aangeboden en zelfs verkocht. Dit was natuurlijk een geweldig compliment, tegelijkertijd was het niet de bedoeling dat handelaren aan mijn werk verdienen, ook wilde ik dat mijn werk voor iedereen beschikbaar bleef. Daarom besloot ik te werken aan een tweede druk. Omdat de kennis omtrent Lyme niet stilstaat en mijn eigen visie op deze ziekte in loop der jaren aardig is bijgesteld, was het nog een hele klus om alles te herzien. Sommige hoofdstukken zijn verwijderd, andere hoofdstukken juist toegevoegd, weer andere herschreven. Deze geheel herziene editie is 20 procent dikker dan de eerste uitgave en daarmee is deze tweede druk nog completer geworden.

Opnieuw hoop ik dat anderen via mijn boek sneller hun weg vinden richting herstel. Ik beschrijf daarom zoveel mogelijk potentiële therapieën en leefstijladviezen, daarvoor ben ik uitgegaan van vele naslagwerken, ervaringsverhalen en uiteraard mijn eigen progressie. Hierbij benadruk ik geen therapeut te zijn. Ik verschaf slechts een overzicht van de tot nu toe bekende informatie over lyme.

Wanneer je lyme hebt, is het van belang dat je verschil in kwaliteit leert zien, want het ene merk vitamine is bijvoorbeeld veel effectiever dan het andere. Zo zijn er ook allerlei kwaliteitsverschillen in artsen, therapeuten, medicijnen, kruiden en voeding. Ik zet daarom nauwkeurig uiteen waar je naar mijn idee op moet letten en wat de mogelijke valkuilen zijn. Verder geef ik tips hoe je zo goedkoop mogelijk bepaalde therapieën kunt realiseren, want vaak betekent

ziekte ook armoede. Dit boek kan naast lyme-patiënten therapeuten helpen om hun eigen therapieën aan te vullen met andere behandelmethoden en leefstijladviezen. Mensen die geen lyme hebben, maar lijden aan een andere chronische aandoening, kunnen eveneens informatie uit dit boek halen, want een groot deel van mijn schrijven gaat over het verbeteren van de algehele gezondheid.

Doordat er verder geen goede testen zijn, is het stellen van de juiste diagnose in het geval van lyme lastig. Als gevolg hiervan zijn er talloze lyme-patiënten die geconfronteerd worden met miskennis van hun lichamelijke klachten. De klachten die soms invaliderend zijn, zouden tussen hun oren zitten. De gevolgen van deze miskennis en hoe hiermee om te gaan wordt eveneens besproken.

Op pagina 260 is verder een beknopte samenvatting te vinden van alle behandelmethoden, want het is met zijn ruim 400 pagina's nogal een omvangrijk boek geworden. Wanneer je echter de richtlijnen van de samenvatting in acht neemt, kun je stapsgewijs terrein terugwinnen en gericht werken aan een betere kwaliteit van leven. Zeer zieke patiënten en de minder belesen personen zullen wellicht moeite hebben met het achter elkaar lezen van het gehele boek. Besef daarom dat je ook steeds stukjes kunt lezen. Mijn boek is prima te gebruiken als naslagwerk. Dat is denk ik ook de reden dat er weinig tweedehands exemplaren in omloop zijn. Sommige van mijn lezers gaven aan dat ze vaak mijn boek er later nog eens bij pakte om dingen op te zoeken. Ikzelf pakte het in loop der jaren er ook steeds weer bij, want ik heb natuurlijk niet alles onthouden wat ik ooit opgeschreven had.

Je kunt mij verder volgen op Facebook en ik heb een eigen website [www.lymetelijf.nl](http://www.lymetelijf.nl). Ik post daar regelmatig blogs, verder sta ik open voor het voeren van inspirerende gesprekken. Voor nu wens ik je veel leesplezier, inspiratie en vooral handvaten die leiden richting een betere gezondheid.

## MIJN VERHAAL

Iedere lyme-patiënt heeft een verhaal. Het mijne begon in 2003 op vakantie in Italië. Ik zat naast mijn moeder op het terras van onze vakantiewoning toen zij mij wees op een grote rode kring op mijn bovenarm: “Dat lijkt wel zo’n kring die je kunt krijgen van een tekenbeet.” Ze bedoelde daarmee een zogenaamde Erythema Migrans (EM). Dat is een rode kring op de huid. Wanneer na een tekenbeet een dergelijke kring verschijnt, staat vast dat je met lyme geïnfecteerd bent.

Er wordt geschat dat ongeveer dertig procent van de lyme-infecties start met een rode kring. Zeventig procent van de lyme-patiënten heeft dus nooit een kring gehad. (Later wordt uitgelegd waarop deze schatting is gebaseerd en waarom het lastig is om exacte cijfers te geven). Mij was de kring ook opgevallen, maar omdat ik geen tekenbeet had, wuifde ik het weg. Toch voelde ik een onbehaaglijk gevoel opkomen, want stel je eens voor dat de rode kring wel duidde op een lyme-infectie. Ik had destijds een artikel gelezen over chronische lyme. In mijn ogen was het een ziekte die je langzaam sloopte en waartegen geen behandeling mogelijk was. Ik dacht toen nog dat je alleen geholpen kon worden wanneer je direct na het ontstaan van de infectie antibiotica nam. Op zichzelf zou dat al reden genoeg moeten zijn geweest om naar de huisarts te gaan, maar in het buitenland ben je toch minder snel tot actie geneigd.

Daarom wuifde ik het weg. Was ik echter wel naar een arts gegaan, dan was ik waarschijnlijk toch niet geholpen, want veel artsen zijn niet bekend met het feit dat je op een totaal andere plek dan de tekenbeet een rode cirkel kunt krijgen, of dat de cirkel pas maanden later verschijnt, of dat je lyme kunt krijgen via een andere weg dan de teek. Twee dagen na het verschijnen van de cirkel werd ik griepig en lag twee dagen op bed. Ik wist dat ook dit een teken kon zijn van infectie, maar hield mezelf voor dat ik onmogelijk lyme kon hebben. Ik had immers geen tekenbeet, dus waar maakte ik mij druk om? Vanaf die tijd dacht ik nog wel eens terug aan de rode kring, maar al gauw vergat ik het voorval en leefde alsof er nooit iets was gebeurd.

Tijdens de zomer waarin de kring op mijn arm verscheen, had ik een vakantiebaantje waar je ook nachtdiensten kon draaien, daarmee verdiende ik twee-

honderd procent. Als arme student draaide ik daarom graag nachtdiensten. Het jaar daarna meldde ik me weer aan voor hetzelfde vakantiewerk, maar het viel me op dat ik 's nachts werken opeens niet meer volhield. Het voorval met de rode cirkel was ik toen allang weer vergeten. Achteraf gezien was dit waarschijnlijk het eerste symptoom van de volgende reeks symptomen: moeheid, tintelingen onder mijn voeten en op mijn voorhoofd, extreme druk op mijn ogen, soms dubbel zien, branderig gevoel in de ogen, oorsuizen in mijn linker oor, later een piep in zowel het linker- als rechteroor (het werd nooit meer stil in mijn leven), hartsteken, drukkend gevoel op de borst, geen conditie meer kunnen opbouwen, erg snel verzuurd raken, pijnlijke spieren, pijn aan de aanhechting van de spieren, spiertrillingen op verschillende plekken van het lichaam, zoals mijn ooglid, schouder of dijbeen, eczeem, acne en extreme pijn in mijn rechterschoon, waardoor ik lange tijd nauwelijks kon lopen.

Niet alle klachten speelden gelukkig tegelijkertijd op, vaak kwamen ze plotseling op, maar verdwenen na een paar maanden weer. Toch voelde ik me nooit helemaal topfit. Ik ben echter iemand die doorzet. Mijn vrienden beseften daardoor niet dat ik me vaak beroerd voelde. Mijn twee partners die ik in die acht jaar heb gehad, zagen wel dat er iets goed mis was. Omdat mijn partners mij echter niet kenden van vóór de infectie, gingen zij ervan uit dat ik gewoon wat zwakker was. Langzaam werd ik echter steeds zieker. Natuurlijk ben ik vaak naar de huisarts gegaan, maar mijn huisarts legde net als ik geen verband tussen de verschillende klachten. In het volgende hoofdstuk wordt uitgelegd hoe winstbejag zorgt voor een onwaarschijnlijk geneeskundig klimaat, waardoor huisartsen vaak niet in staat zijn de ziekte van Lyme te herkennen.

Ik twijfelde vaak aan mezelf en dacht dat mijn klachten psychisch van aard waren. Zo volgde ik de tendens van onze maatschappij, waarbij veel onverklaarbare lichamelijke klachten aan psychische oorzaken worden toegeschreven. Het was ooit Freud die de term psychosomatisch introduceerde, wat inhoudt dat lichamelijke klachten worden veroorzaakt door psychische problemen. Sinds Freud is deze term niet meer weg te denken uit onze reguliere geneeskunde. Wetenschappelijk bewijs ontbreekt echter dat lichamelijke klachten, zoals chronische tintelingen onder voetzolen, spierpijn, pijnlijke ogen, verzuuring en vele andere lichamelijke klachten het directe gevolg kunnen zijn van psychische problemen.



Natuurlijk kunnen sommige lichamelijke klachten het gevolg zijn van stress, maar het gemak waarmee reguliere artsen onverklaarbare klachten onder de noemer psychisch plaatsen is buitenproportioneel. Dit heeft tot gevolg dat heel veel mensen onnodig lijden. Aan hun ziekte wordt geen biologische oorzaak toegekend, het zou allemaal psychisch zijn en vaak worden ze min of meer zelf verantwoordelijk gehouden voor hun klachten. Ze zouden zich niet zo moeten aanstellen. Op deze manier gaat echter kostbare behandeltijd verloren, waarin een infectieziekte zoals lyme onherstelbare schade kan aanrichten.

Destijds was ik nog onwetend en geloofde daarom mijn huisarts. Met als gevolg dat ik steeds meer ging twijfelen aan mijn psychische gesteldheid, want ondanks de vele psychotherapieën die ik volgde, werd werken op een gegeven moment te zwaar. Gelukkig had ik voldoende spaargeld voor een *sabbatical* en ik besloot daarom een jaartje rust te nemen, om zo aan mijn psyche te werken. Helaas was ik aan het einde van dat jaar nog steeds even moe en had ik zelfs nog meer klachten dan ooit tevoren.

Toen kwam het moment dat mijn ogen als door een wonder opengingen; ik werd gebeten door een teek. Ik was samen met drie vrienden aan het wandelen in de Waterleidingduinen, wat me overigens zeer zwaar viel. Ik was dertig, mijn drie vrienden waren rond de zestig. Toch was mijn conditie vele malen slechter dan die van hen. Tijdens de wandeling had ik van mijn bovenbeen al een teek weggeveegd. De volgende morgen had ik helaas toch een teek in mijn lies zitten. Gedurende de wandeling was ik dus tweemaal belaagd door een teek, terwijl mijn drie vrienden gevrijwaard bleven van teken.

Dat geen van mijn vrienden werd belaagd en ik tot tweemaal toe, kan ik achteraf enigszins verklaren, want er zijn aanwijzingen dat teken een voorkeur hebben voor mensen met een verzwakt immuunsysteem. Werkt een immuunsysteem wel optimaal, dan is het voor een teek onplezierig om te bijten. Allerlei antistoffen zullen hem in dat geval irriteren. Het lijkt erop dat een teek zijn gastheer zorgvuldig uitzoekt, waardoor mensen met een zwakke afweer eerder gebeten worden.<sup>1</sup>

Lyme legt je immuunsysteem plat, dus als je eenmaal geïnfecteerd bent, word je een nog smakelijker hapje voor teken. Een sterk immuunsysteem houdt tot op

zekere hoogte teken op afstand. Mocht je ondanks een goed werkend immuunsysteem toch gebeten worden, dan is je lichaam vervolgens beter in staat om de *Borrelia*-bacterie de baas te blijven, zo een lyme-infectie voorkomend.

Op het moment dat ik de teek in mijn lies ontdekte, was ik al sterk verzwakt. Ik had echter in de loop der tijd al zoveel over de ziekte van Lyme gehoord, dat ik in blinde paniek de teek met mijn nagels uit mijn lies rukte, wat natuurlijk het stomste is dat je kunt doen, want daardoor is de kans op besmetting vele malen groter. Vandaar dat in een volgend hoofdstuk duidelijk wordt beschreven hoe je een teek hoort te verwijderen.

Uiteraard ging ik na mijn impulsieve verwijderingsactie direct via internet uitzoeken wat mijn risico op lyme was. Ik denk niet dat ik hoeft uit te leggen welk onbehagelijk gevoel mij langzaam bekwam toen ik de lyme-klachtenlijst onder ogen kreeg. Het was allemaal zo herkenbaar, zou ik misschien al lyme hebben? Maar hoe was het nou mogelijk dat ik geïnfecteerd was geraakt? Naar mijn weten was ik immers nooit gebeten door een teek. Toen kwam ik via een forum het ervaringsverhaal tegen van een jongen die zonder tekenbeet een rode cirkel had, maar wel van zijn (goed op de hoogte zijnde) huisarts een sterke antibioticakuur kreeg. Ik dacht terug aan mijn eigen rode cirkel zonder tekenbeet. Vanaf dat moment zat ik gekluisterd aan mijn computer en heb zeker acht uur non-stop geïnternet.

De rode kring was de eerste aanwijzing, de griep die daarop volgde de tweede, tel daarbij op mijn klachtengeschiedenis. Ik liet uiteraard bij mijn huisarts een bloedtest doen. Gelukkig had ik als gevolg van een verhuizing reeds een nieuwe huisarts die zorgvuldig door mij was uitgekozen. Ik vertelde haar mijn bevindingen. Voor ik het wist zat er een naald in mijn arm en even later werd een buisje met mijn bloed afgegeven aan de koerier. Daar ging mijn bloed naar het laboratorium.

Een week later bevestigde mijn huisarts via de telefoon mijn ernstige vermoeden. De test was positief, ook volgens de reguliere richtlijnen. Dat betekende dat ik zonder enige twijfel lyme had. De vraag blijft natuurlijk of ik op dat moment voor het eerst geïnfecteerd raakte met lyme of dat ik daarvoor al lyme had. Ik heb een sterk vermoeden al veel langer lyme te hebben, omdat ik sinds

de tekenbeet niet zeker werd, maar honderd procent zeker weten doe ik dat niet. Tegelijkertijd doet het er niet zoveel toe, omdat zowel chronische vermoeidheid, ME en lyme vragen om eenzelfde holistische aanpak. In dit boek zal ik naast het geven van informatie de rest van mijn verhaal delen.

## WETENSCHAP EN LYME

Voordat ik de diagnose 'lyme' ontving heb ik farmacochemie gestudeerd. Daarmee wil ik aangeven wetenschappelijk onderlegd te zijn. Toch voel ik mij niet gedwongen al mijn bevindingen in dit boek uitgebreid wetenschappelijk te onderbouwen, want wetenschap schiet in het geval van lyme ernstig tekort. Zou ik mij wel beperken tot wetenschappelijk onderbouwde therapieën, dan zou dit boek slechts één hoofdstuk bevatten met de titel: *'Antibiotica.'*

Het gebruik van antibiotica zonder aanvullende therapieën blijkt echter in het geval van lyme meestal niet doeltreffend. Desondanks is antibiotica-therapie de enige reguliere behandeling tegen lyme. Dit heeft tot gevolg dat veel lymepatiënten binnen de reguliere gezondheidszorg niet vooruitgaan, terwijl velen door middel van alternatieve behandelingen wel progressie maken. Je kunt je afvragen wat dit zegt over de kwaliteit van onze reguliere gezondheidszorg.

Overigens ben ik niet van mening dat de westerse geneeskunde geheel waardeloos is. Integendeel, naar mijn idee presteert deze uitmuntend in het geval van acute situaties, zoals reanimeren, geamputeerde ledematen aanzetten, slagaderlijke bloedingen stelpen, botbreuken herstellen enzovoorts. Ook ben ik reuzeblij met de vele mogelijke verdovingen. Verder zijn er nogal wat medicijnen die het leven voor velen een stuk draaglijker maken. Ik ben zelfs blij met het bestaan van antibiotica en maak daar, als het nodig is, ook gebruik van. Sterker nog, ik ben ervan overtuigd dat antibiotica als onderdeel van een behandeling voor sommige lyme-patiënten nuttig kunnen zijn.

Het gebruik van antibiotica is echter niet zonder gevaar en zoals veel reguliere artsen er tegenwoordig mee omspringen is het zelfs ronduit gevaarlijk. Vooral hoe het middel tegen chronische lyme wordt ingezet roept bij mij vraagtekens op. Iedere antibioticakuur draagt immers een bepaald risico met zich mee. Gelukkig zijn er maatregelen te nemen die het risico aanzienlijk verkleinen. Tijdens mijn zoektocht naar progressie viel het mij echter op dat de meeste reguliere artsen nauwelijks op de hoogte zijn van deze maatregelen. Zo bleek ook dat de meeste artsen weinig kennis hebben van de ziekte van Lyme. Zowel de diagnosestelling als de behandeling laat vaak te wensen over. Ik denk dat deze onwetendheid wordt veroorzaakt door winstbejag,

waardoor ons huidig wetenschappelijk klimaat een onwaarachtig karakter heeft.

Er is een zeer groot verschil tussen (oorspronkelijke) fundamentele wetenschap en (hedendaagse) toegepaste wetenschap. In het eerste geval begint men te onderzoeken vanuit nieuwsgierigheid. De onderzoeker wenst een diepere verklaring te vinden voor verschijnselen. In het tweede geval gaat men op onderzoek uit om geld te verdienen; daardoor wordt wetenschappelijk onderzoek al snel onwaarachtig. Het is niet voor niets dat veel wetenschappelijke resultaten met elkaar in strijd zijn. Het is niet voor niets dat de farmacie vol zit met schandalen. Een echte wetenschapper verwondert zich, vraagt zich af hoe dingen in elkaar steken en gaat vanuit het verlangen om antwoorden te vinden op onderzoek uit zonder zich daarbij druk te maken over publicaties en dergelijke. Wij hebben in onze maatschappij een chronisch tekort aan echte wetenschappers.

Misschien vraag je je af hoe het kan dat wetenschappelijk onderzoek onwaarachtig is. Wanneer het wetenschappelijk bewezen is zou je immers denken dat iets met zekerheid vastgesteld is. Helaas blijkt dat vaak niet het geval. Commerciële belangen zorgen ervoor dat onderzoekers in een bepaalde richting denken, wat leidt tot manipulatie. Zo is wetenschappelijk onderzoek onder andere te manipuleren door de resultaten mooier te verkopen dan ze werkelijk zijn. Neem bijvoorbeeld de vele onderzoeken die de betrouwbaarheid van een lyme-test aantonen. Voor dergelijke onderzoeken worden altijd mensen geselecteerd van wie met de grootst mogelijke zekerheid vaststaat dat ze lyme hebben. Zoiets klinkt logisch, want je wilt een goede referentie hebben, anders is het geen gedegen wetenschappelijk onderzoek. Daarom zal de onderzoeksgroep geheel bestaan uit lyme-geïnfecteerden van wie de wetenschappers nagenoeg zeker weten dat ze drager zijn van de infectie. Lyme-infecties bij patiënten die meedoen aan dergelijk onderzoek, worden vastgesteld door middel van een reeds bestaande test. Daarna wordt de nieuwe testmethode op deze patiënten uitgevoerd. Stel dat deze in 95 procent van de gevallen positief uitvalt, dan wordt gezegd: de nieuwe test is 95 procent sensitief. Het lijkt een gedegen onderzoek.

Toch zit hier een addertje onder het gras, want er is ook een grote groep lyme-

patiënten van wie niet met zekerheid kan worden gezegd of ze lyme hebben. Veel mensen hebben dus lyme, maar als ze zich laten testen valt het resultaat negatief uit. Hoe groot deze groep is weet natuurlijk niemand. Er zijn echter sterke vermoedens dat deze groep zeer groot is. In dit boek wordt nauwkeurig uitgelegd waarop deze vermoedens gebaseerd zijn. De mensen die lyme met zich meedragen, maar van wie dit niet met zekerheid te zeggen is, kunnen natuurlijk niet opgenomen worden in de onderzoeksgroep. Bij wetenschappelijk onderzoek draait immers alles om zekerheid.

Moeilijk te diagnosticeren lyme-patiënten vallen dus vaak buiten de onderzoeksgroep. Dit is onvermijdelijk, maar ook spijtig, want het is juist interessant om na te gaan of een nieuwe test in staat is om moeilijke gevallen aan te tonen. Zo vormt de onderzoeksgroep vaak geen representatief beeld van de totale populatie lyme-patiënten. Het resultaat van dergelijk wetenschappelijk onderzoek zegt in dat geval dus alleen iets over de sensitiviteit van een test die is uitgevoerd op mensen bij wie gemakkelijk is vast te stellen dat ze lyme hebben. Het zegt daarentegen niets over de sensitiviteit van de test die is uitgevoerd op de gehele populatie lyme-patiënten, want dit soort onderzoek is onuitvoerbaar.

Wanneer je als bedrijf graag je testkit wilt verkopen, maak je een mooie presentatie over het hierboven beschreven onderzoek en verzwijg je dat de resultaten geen representatief beeld vormen. Dit is geen fraude, dit is geen leugen en een goede wetenschapper doorziet ook de valkuil van dergelijk onderzoek, maar zoals al eerder gezegd: wij hebben een gebrek aan goede wetenschappers. Veel reguliere artsen vertrouwen echter blindelings de testresultaten en doen daardoor vaak onjuiste uitspraken waar het gaat om de diagnose 'lyme.'

Verder kunnen ook de toetsingscriteria onjuist zijn gekozen. Er wordt bijvoorbeeld veel onderzoek gedaan naar de werking van antibiotica op een lyme-infectie. De vraag is echter hoe we bepalen of iemand genezen is. Zoals al eerder aangehaald, is het moeilijk om vast te stellen of iemand geïnfecteerd is. Daarom is het ook moeilijk om wetenschappelijk aan te tonen dat iemand daadwerkelijk genezen is. Om die reden gaan onderzoekers vaak uit van de klachten die de patiënt rapporteert. Als de patiënt direct na de kuur aangeeft verbetering te ervaren, wordt al gauw gedacht dat de kuur is aangeslagen.

Helaas wil het regelmatig gebeuren dat een paar weken na het stoppen van de kuur de klachten weer langzaam terugkomen, of dat er andere klachten voor in de plaats komen. Wanneer je als farmaceutisch bedrijf graag je medicijnen wilt verkopen, focus je vooral op de resultaten die goed verkopen en schenk je geen aandacht aan latere meldingen. Er zijn dan ook veel wetenschappelijke onderzoeken die ‘aantonen’ dat de meeste lyme-patiënten door een eenvoudige antibioticakuur genezen, maar de realiteit is toch echt anders. Deze onderzoeken tonen dus niet de gehele waarheid en dat is vooral te wijten aan het selectief omgaan met resultaten.

Zo zijn er talloze voorbeelden aan te halen hoe financiële belangen ervoor zorgen dat wetenschappelijk onderzoek onwaarachtig wordt. Vaak wordt gedacht dat op universiteiten onafhankelijk onderzoek plaatsvindt, waardoor manipulatie daar minder frequent voorkomt, maar helaas heerst ook op universiteiten een onwaarachtig wetenschappelijk klimaat. Stel dat een PhD-student wilt afstuderen, dan dient deze vaak vier artikelen binnen vier jaar te publiceren. Deze *publicatietarget* is het gevolg van de concurrentiedruk tussen universiteiten. Publicaties staan immers gelijk aan succes. Vandaar dat sommige universiteiten hun studenten bepaalde publicatietargets opleggen om te mogen afstuderen.

De publicatiedruk verkleint echter de betrouwbaarheid van het wetenschappelijk onderzoek, want wanneer de jonge onderzoeker op een dood spoor terecht komt, kan het gebeuren dat de student in tijdnood komt en daardoor bepaalde waarnemingen buiten beschouwing laat. Is hij immers wel geheel eerlijk, dan mist hij in sommige gevallen de kans om te publiceren en is zijn hele onderzoeksperiode voor niets geweest. De desastreuze gevolgen die dat heeft voor de rest van zijn carrière, zijn vaak te groot om volledig open kaart te durven spelen. Zo wil het gebeuren dat op universiteiten even goed veel manipulatie plaatsvindt.

Overigens is manipulatie absoluut niet hetzelfde als frauderen. In het geval van frauderen worden resultaten moedwillig aangepast, waardoor de notities niet meer overeenkomen met de waarnemingen. Dit is strafbaar. Manipulatie daarentegen beschrijft wel degelijk de werkelijkheid, hetzij vaak maar een klein stukje van de werkelijkheid. De onderzoeker zoekt in dat geval bewust

in een bepaalde richting en negeert sommige resultaten. Het is daarom erg moeilijk om aan te tonen dat er bewust manipulatie heeft plaatsgevonden. Hoe kun je immers bewijzen dat iemand iets gezien heeft, maar bewust niet genoteerd? Omdat manipulatie lastig is aan te tonen, is het ook niet gemakkelijk te bestraffen. Behalve dat de publicatiedruk op universiteiten manipulatie in de hand werkt, wordt een deel van het universitaire onderzoek tegenwoordig gefinancierd door de farmacie. Het is dus niet meer onafhankelijk, wat tot gevolg heeft dat de manipulatie toeneemt. Bepaalde resultaten zijn financieel gezien nu eenmaal wenselijker dan andere.

Daar komt nog bij dat de informatievoorziening binnen faculteiten ook niet altijd even objectief is. Zo staat een universiteit goed aangeschreven als de afstudeerders gemakkelijk een goede baan vinden. Afgestudeerde farmaciestudenten vinden een goede baan wanneer zij bepaalde kennis hebben; dit is de kennis die nodig is om succesvol te zijn binnen een farmaceutisch bedrijf. Op die manier worden farmaciefaculteiten eigenlijk gedwongen hun studenten bepaalde denkbeelden aan te leren die vooral focussen op het ontwikkelen van medicatie die te patenteren valt.

Gedegen wetenschappelijk onderzoek kost honderdduizenden euro's. Deze exorbitante investeringen worden alleen terugverdiend wanneer een medicijn gepatenteerd wordt. Zo kan het ook gebeuren dat wanneer aan een aandoening weinig geld te verdienen valt, er nauwelijks onderzoek naar gedaan wordt. Vooral bepaalde chronische aandoeningen, zoals de ziekte van Lyme, fibromyalgie en het chronisch vermoeidheidssyndroom worden daardoor relatief weinig onderzocht. Deze aandoeningen zijn moeilijk aan te pakken met medicatie en daarom weinig interessant om te onderzoeken. Hierdoor is er gebrekkige kennis over dergelijke ziektes, wat regelmatig leidt tot onjuiste veronderstellingen van specialisten.

Nederlandse huisartsen krijgen vrijwel alleen informatie van de farmacie die de volledige nascholing verzorgt. Ook bepaalt de farmacie voor een groot deel wat er geleerd wordt tijdens de opleiding geneeskunde. Dit is allemaal mogelijk omdat de farmacie veel macht heeft en zij vanuit eigenbelang de informatiestromen binnen de geneeskunde beheerst. Een holistisch beeld ontbreekt daardoor in de meeste huisartspraktijken, want dit beeld strookt niet met het



farmaceutisch model dat zich vooral richt op symptoombestrijding. Daarom worden klachten vaak niet met elkaar in verband gebracht. Terwijl lyme juist een ziekte is die talloze verschillende klachten kan oproepen die ogenschijnlijk geen verband met elkaar houden, maar wel degelijk eenzelfde oorzaak hebben.

Behalve dat de farmacie voor een groot deel bepaalt welke informatie huisartsen ontvangen, wordt er ook regelmatig bewust informatie achtergehouden. Het had de farmacie bijvoorbeeld miljoenen gekost om een medicijn te vinden voor mensen met maagzweren. De uitkomst was dat maagzuurblokkers de oplossing zouden zijn. Lange tijd werden deze middelen daarom beschouwd als de beste oplossing tegen maagzweren, totdat bleek dat een maagzweer vaak het gevolg is van een bacteriële infectie.

Dit werd tot dan toe voor onmogelijk gehouden, want een bacterie zou volgens veel wetenschappers geen schijn van kans hebben om te overleven in het zure milieu van de maag. Behalve dan dat ene zojuist ontdekte micro-organisme, dat onder de beschermplaat van de maagwand leefde: de helicobacter pylori-bacterie. In 1982 werd deze bacterie ontdekt door Barry J. Marshall en J. Robin Warren. Tevens toonden zij aan dat de helicobacter pylori-bacterie verantwoordelijk is voor maagzweren en zelfs maagkanker kan veroorzaken.<sup>2,3</sup> In 2005 ontvingen zij de Nobelprijs voor deze ontdekking. Veel patiënten met maagzweren zouden dan ook het meest geholpen zijn met een eenvoudige antibioticakuur.

Daar stond de farmacie dan met zijn miljoenen kostende onderzoek naar histamineblokkers. Als de farmacie toen eerlijk was geweest, zouden ze veel minder blokkers hebben verkocht en nooit meer uit de kosten zijn gekomen. Daarom hebben ze lange tijd verzwegen dat antibiotica bij 97 procent van de maagzweer-patiënten het meest effectief zijn. Huisartsen waren zo gebrainwasht door de farmacie dat het nog jaren duurde eer het overgrote deel van hen in het geval van een maagzweer een antibioticakuur voorschreef. In eerste instantie bestond er zelfs een groep believers en non-believers. De strijd tussen de twee groepen liep soms hoog op.

Het fenomeen van believers en non-believers zien we ook bij de ziekte van

Lyme; een deel van de artsen gelooft in het bestaan van chronische lyme, een ander deel niet. Er is nu zelfs sprake van een zogenaamde lyme-oorlog. Professor Dr. B.J. Kullberg, onderzoeker aan het Nijmeegse ziekenhuis UMC St Radboud waar het grootste lyme-expertisecentrum van Nederland is gevestigd, geeft hier een uitvoerige beschrijving over in zijn artikel *Tired of the lyme wars*. Hij beweert dat testen vaak tekortschieten en dat er een groot verschil is tussen verschillende laboratoria en de kwaliteit van hun testen. Ook geeft hij aan dat veel mensen met vage klachten geloven lyme te hebben, terwijl dit niet altijd het geval is. Wanneer een arts het niet zeker weet, betekent dat overigens niet dat de klachten van de patiënt niet serieus genomen moeten worden. De klachten zijn immers echt, ongeacht de oorzaak. Veel mensen met onverklaarbare klachten worden onterecht gezien als mensen die zeuren en artsen overvragen.<sup>4</sup> De onwetendheid binnen de geneeskunde die vaak resulteert in een grote strijd is voor een zeer groot deel te wijten aan de commerciële belangen van de farmacie, waardoor te weinig objectief onderzoek wordt uitgevoerd.

Zoals de farmacie een eenvoudige antibioticakuur liever niet ziet als oplossing voor het probleem, zo is er ook weerstand tegen haast iedere vorm van alternatieve geneeswijze, want iedere succesvolle therapie buiten farmaceutica zorgt ervoor dat de verkoop van medicatie daalt. Hoewel steeds meer wetenschappelijk bewijs wordt geleverd dat bepaalde alternatieve behandelingen wel degelijk een geneeskrachtig effect hebben, gebeurt het toch dat de heilzame effecten door vele reguliere artsen stelselmatig worden ontkend.

Zoals je ziet mist de westerse geneeskunde een bepaalde waarachtigheid. Vooral de overheersende rol van de farmacie is naar mijn idee onterecht. Tegelijkertijd wil ik nogmaals benadrukken dat ik een deel van de medicijnen niet slecht vind. Ook vind ik wetenschap een fascinerend fenomeen. Mijn studie farmacochemie heeft mij regelmatig verwonderd vanwege de ingenieuze onderzoeksstrategieën. De manier hoe techniek binnen de farmacie aan biochemische processen wordt gekoppeld is haast onwerkelijk. Ik heb daarom in wezen diep respect voor de farmacie.

Het gaat mij er echter om dat wij geld verdienen belangrijker vinden dan het vinden van de beste oplossing. De farmacie hebben we naar mijn idee dan ook onterecht een monopoliepositie gegeven, want andere behandelwijzen dan

farmaceutica zouden even goed diepgaand onderzocht moeten worden. Het is onterecht dat we veel meer onderzoek doen naar farmaceutische middelen dan naar andere geneeswijzen. Ik geloof er niet in dat de farmacie deel uitmaakt van een soort van complot. Het is ons commerciële denken dat ervoor zorgt dat we een verkeerd uitgangspunt hebben wat betreft wetenschappelijk onderzoek. De enige oplossing hiervoor is bewustzijn. Ik hoop dat mijn boek een bijdrage levert aan dit proces van bewustwording.

Soms krijg ik het verwijt een complotdenker te zijn en dat ik veel te ongenueanceerd ben. Als gevolg daarvan spreek ik niet altijd voluit. Voor de tweede druk van dit boek heb ik echter besloten dat ik als farmacoloog ga zeggen waar het naar mijn idee op staat, want eigenlijk is dit hoofdstuk te genuanceerd. Dat mijn aantijgingen tegen de farmacie niet zomaar uit de lucht gegrepen zijn onderschrijft het boek *Dodelijke medicijnen* van hoogleraar Peter Gøtzsche die tien jaar werkzaam was als farmaceutisch onderzoeker. Hier liep hij tegen talloze misstanden aan. Vele malen luidde hij de klok, maar werd niet gehoord. Sterker nog, hij werd meerdere keren tegengewerkt. Daarom is hij gestopt met zijn werkzaamheden binnen de farmacie en schreef hij meerdere bestsellers over de misstanden waar hij tegenaan liep. *Dodelijke medicijnen* is overigens bekroond met de 'British Medical Association Book Award,' wat naar mijn idee het waarheidsgehalte onderstreept.

In zijn boek beschrijft hij uitvoerig talloze voorbeelden, onderzoeken en uiteenzettingen die onderstrepen wat ikzelf in dit hoofdstuk beweer. Ikzelf trok deze conclusies echter al tijdens mijn stage aan de universiteit, waardoor ik nooit als farmacoloog aan de slag ben gegaan binnen de industrie. Gøtzsche gaat echter nog veel verder. Zo haalt hij onderzoek aan dat aantoonde dat, schrik niet, tachtig procent van de medicijnen niet werkt. Wanneer deze medicijnen getest worden binnen een double blind placebo-proof opstelling zal hun werking niet verschillen met dat van een placebo. Een placebo is echter wel een stuk veiliger, want alleen al in Nederland sterven ieder jaar 20.000 mensen door medicijngebruik. Zouden deze mensen geen medicijnen nemen die voor tachtig procent blijkbaar nutteloos zijn, dan zouden ze ook niet sterven. Het is overigens niet zo dat deze mensen toch stervende waren en toevallig medicijnen gebruikten, waardoor het sterftecijfer gedurende medicijngebruik zo hoog uitkomt. In het onderzoek wordt rekening gehouden met het feit dat

stervende mensen medicijnen gebruiken. De 20.000 mensen die sterven zijn het gevolg van *verkeerd* medicijngebruik. Forensisch arts Dr. Selma Eikelenboom onderstreepte in 'RTL late night' op 9 november 2015 even goed deze misstanden. Helaas is er nauwelijks aandacht voor deze onnodige sterfte.

Ter vergelijking, er sterven per jaar 19.000 mensen aan de gevolgen van roken, in het verkeer sterven slechts 360 mensen per jaar, als gevolg van XTC-gebruik sterven er maximaal 8 Nederlanders per jaar. Hoeveel aandacht gaat naar doden als gevolg van roken, verkeer en drugsgebruik? Hoe vaak hoor je daarentegen dat er net zoveel of nog veel meer mensen sterven aan de gevolgen van medicijnen? Medicijnen zijn doodsoorzaak nummer drie, alleen hart- en vaatziekten en kanker veroorzaken per jaar meer doden. Dit zijn geen complottheorieën, dit zijn feiten.

De farmacie is verder gekenmerkt als de meest criminele branche ter wereld, in die zin dat farmaceutische bedrijven de meeste rechtszaken voeren, de hoogste boetes krijgen opgelegd en de meeste gevallen van fraude tellen. Het record aan boetebedrag ligt op 3 miljard dollar en werd opgelegd aan GlaxoSmithsKline, die het zonder enige schroom betaalde. Het boeterecord van Pfizer staat op 2,3 miljard, Jansen 1 miljard en AstraZeneca op 520 miljoen. Wanneer er een wereldwijde gezondheids crisis gaande is in de vorm van een pandemie, laten we uiterekend deze bedrijven de oplossing ontwikkelen in de vorm van vaccins. Vaak wordt gedacht dat farmaceutische bedrijven flink in onderzoek investeren en dat alleen zij in staat zijn om op grote schaal medicijnen te ontwikkelen. De waarheid is dat de farmacie helemaal niet zoveel baanbrekend onderzoek doet. Zo worden de meeste ontwikkelingskosten met publieksgeld betaald. Voor de corona-vaccins is nagenoeg al het voorbereidende onderzoek door universiteiten en onafhankelijke onderzoeksinstellingen uitgevoerd. Buiten het feit of je wel of niet in de werking van het corona-vaccin gelooft, zou het veel logischer zijn wanneer onafhankelijke onderzoeksinstellingen de vaccins hadden ontwikkeld. Dat had de maatschappij enorm veel geld gescheeld, daarnaast zouden de vaccins veiliger zijn.<sup>5</sup>

Waar de verkoopprijs binnen andere branches wordt bepaald aan de hand van de kostprijs met daarbij opgeteld een realistische winstmarge, hanteert de farmacie het uitgangspunt om de prijs op te drijven tot wat overheden bereid

zijn te betalen. De farmaceutische bedrijven hebben dan ook ongekend hoge winstmarges die alle ontwikkelingskosten ver overstijgen. Corona-vaccin makers verdienen 1000 euro per seconde, dat is 60.000 euro per minuut, 360.000 euro per uur en ruim 4 miljoen euro per dag.<sup>6</sup>

Kortom, er is iets goed mis met onze westerse geneeskunde. Ik wil daarbij nogmaals benadrukken dat ik ook geloof in het nut van veel medicijnen. Wanneer immers 80 procent van de medicijnen niet werkt, werkt 20 procent wel. HIV-remmers zijn naar mijn idee een goed voorbeeld van medicijnen die mensen werkelijk in leven houden. Net zoals insuline-injecties voor diabetes-1 levensreddend zijn en L-dopa voor bepaalde vormen van de ziekte van Parkinson een enorme verlichting betekenen. Ikzelf ben van mening dat Gøtzsche te zwart-wit denkt en ook doorslaat, want nergens zal hij wijzen op de medicijnen die wel levensreddend zijn. Hij is bijna tegen iedere vorm van medicatie en stelt zelfs vitaminepillen ter discussie. Nuttige medicijnen bestaan wel degelijk. Tegelijkertijd maakt de farmacie ons ook ziek, soms zelfs met de dood tot gevolg.

Het is niet zozeer dat de mensen die aan de top van de farmacie staan een stelletje enge psychopaten zijn, want zoals Gøtzsche beschrijft, zijn dit vaak buiten hun werk om hele redelijke mensen met een gezin, vrienden en sportclubjes. Het is het systeem dat ziek is en waar onze overheid iets aan moet doen. Farmaceutische bazen zouden in het geval van fraude dan ook gevangenisstraf horen te krijgen, dat zou al een enorm verschil maken. Het probleem is dat er nu alleen rechtszaken tegen bedrijven worden gevoerd, maar een bedrijf kan niet naar de gevangenis, het kan alleen een boete opgelegd krijgen. Geen enkele boete is tot nu toe hoog genoeg gebleken om de farmacie echt af te schrikken. Mogelijke boetes worden simpelweg meegenomen in het kostenplaatje. Zouden degenen die verantwoordelijk zijn voor de fraude persoonlijk gestraft worden, dan zou dat al heel veel schelen. Verder dienen medicijnen onafhankelijk onderzocht te worden. Het geld dat hiervoor nodig is, verdienen we met gemak terug vanwege de gezondheidsvoordelen die dat met zich mee zou brengen.

Kijkend naar de huidige werkwijze en de vele misstanden binnen de farmacie en daardoor reguliere zorg, vraag ik mij steeds vaker af of een afwijzing door

reguliere artsen misschien juist in mijn voordeel heeft gewerkt. Stel immers dat lyme wel erkend wordt en dat er zelfs bepaalde medicijnen tegen waren, dan had ik nooit deze zoektocht gemaakt en zou ik veel sneller berusting hebben gevonden zonder alles op alles te zetten een ommezwaai te maken. Ik kijk dan ook met een dubbel gevoel naar de miskenning. Enerzijds vind ik het oneerlijk dat ik zo weinig steun kreeg, anderzijds vraag ik me af of de steun die bijvoorbeeld reuma of MS-patiënten krijgen helend is. Grote kans dat als lyme erkend werd, ik nu nog steeds zeer beperkt was.

# **DEEL 1**

## **DE ZIEKTE VAN LYME: BORRELIOSE**

## VERWIJDEREN VAN EEN TEEK

Alleen teken die besmet zijn met de *Borrelia*-bacterie kunnen lyme overdragen. De medische term voor lyme is borreliose. In Nederland is ongeveer 20 procent van de teken besmet. Dit percentage verschilt echter per gebied. Op dit moment lijkt de ziekte van Lyme epidemische vormen aan te nemen. Per jaar worden alleen al in Nederland 1,5 miljoen tekenbeten geteld, waarvan 500.000 tekenbeten plaatsvinden in de eigen tuin. In 70 procent van de onderzochte tuinen werden teken gevonden. Tekenen zitten dus niet alleen in het bos, maar ook op een gazon. Ze komen zelfs voor in kort gemaaid gras. In het bos zitten er wel veel meer, mensen zijn echter vaker in de tuin of in het park te vinden. Als gevolg daarvan vindt 20 procent van de tekenbeten plaats in een stedelijke omgeving. Per jaar krijgen ongeveer 27.500 mensen de ziekte van Lyme door een tekenbeet.<sup>7,8</sup> Het is dus noodzaak om vaak op teken te controleren, niet alleen als je naar het bos bent geweest, maar ook wanneer je in het park of de tuin hebt gezeten.

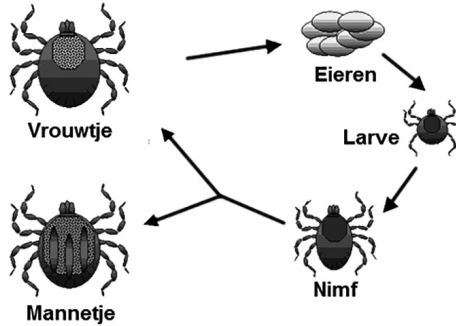
Overmatig gebruik van pesticiden en ontbossing zorgen ervoor dat de natuurlijke vijanden van de teek, zoals mieren en vogels, worden vernietigd. Daar komt bij dat door de klimaatsverandering de winters in Nederland steeds warmer worden en de zomers steeds natter; in een warm en vochtig klimaat gedijen teken goed. Tevens zorgt ontbossing voor een uit evenwicht zijnde flora, waardoor het aantal herten en muizen toeneemt. Dit zijn de voornaamste gastheren van de teek. Als er meer gastheren zijn, kunnen teken zich gemakkelijker voortplanten. Al deze factoren dragen bij aan een tekenplaag.<sup>9</sup>

Een teek heeft drie keer in zijn leven bloed nodig. De eerste keer om te ontpoppen van larf naar nimf, de tweede keer om volwassen te worden en de derde keer om eitjes te leggen. Volwassen vrouwtjes hebben meer bloed nodig dan mannetjes, maar volwassen mannetjes kunnen even goed bijten. Een teek is een paar millimeter groot. Nimfen zijn zo groot als een speldenknop. Larven zijn daarentegen zo klein dat je ze niet opmerkt (zie afbeelding 1).

Gelukkig zijn larven nooit besmet met de *Borrelia*-bacterie, want een volwassen vrouwtjesteek kan lyme niet overdragen op haar eitjes. Wanneer de *Borrelia*-bacteriën toch in de eitjes terechtkomen, zijn ze niet levensvatbaar.<sup>10</sup>



Kortom, alle larven zijn steriel en dat is maar goed ook, want ze zijn zo klein dat we ze niet zien en voelen, waardoor dus niets van een beet gemerkt wordt.



*Afbeelding 1. Levenscirkel van de teek*

De larven bijten vooral kleine zoogdieren. Veel van deze zoogdieren zijn echter besmet met de *Borrelia*-bacterie, want de lyme-epidemie treft naast de mensen vooral zoogdieren die in het bos leven. In sommige Amerikaanse bossen is zelfs honderd procent van de daar levende witvoetmuizen besmet.<sup>10</sup> Dit kleine zoogdier is in Amerika de voornaamste gastheer van de teek. In Nederland zijn dat andere kleine knaagdieren, zoals de veldmuis.

Zodra een larf een geïnfecteerd zoogdier bijt, scheidt de larf via zijn speeksel biochemische stoffen af waar de *Borrelia*-bacteriën massaal op reageren. Zodra ze de signalen van een teek opvangen, zwemmen ze via het bloed naar de bijtplaats, om vervolgens de larf te infecteren. Op die manier raken de larven besmet. Eenmaal ontpopt tot nimf of volwassen teek, bijten zij de zoogdieren in het bos, waardoor de ziekte weer verder wordt overgedragen.

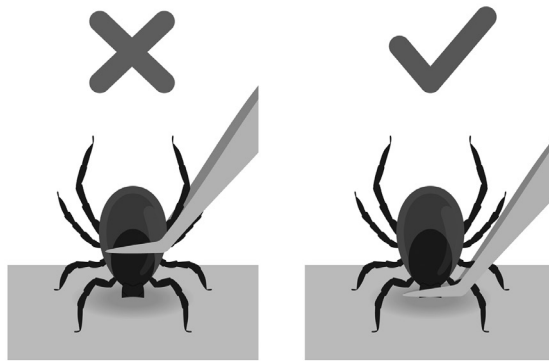
Doordat de *Borrelia*-bacterie niet zonder gastheer kan leven en niet gemakkelijk van gastheer kan verwisselen, wordt hij gedwongen zich aan te passen aan verschillende zoogdieren. Voordat de bacterie vanuit de teek een mens besmet gaat er dan ook enige tijd overheen. Een teek heeft een innerlijke pH-waarde van 9.5; een mens heeft daarentegen een innerlijke pH van 7.4. Om de overstap te kunnen maken van teek naar mens, moet de *Borrelia*-bacterie zichzelf transformeren. Als een teek binnen direct wordt verwijderd, is daarom de kans op infectie aanzienlijk kleiner dan wanneer je de teek langer laat zitten.

Soms wordt beweerd dat teken die binnen achtenveertig uur verwijderd zijn geen lyme kunnen veroorzaken, maar dat is niet waar. Een epidemiologisch onderzoek uitgevoerd door Strle \* in 1996 toont aan dat van de 638 onder-vraagde lyme-patiënten tweederde de teek binnen 24 uur verwijderd had. Kortom, een snelle verwijdering geeft geen garantie lyme te voorkomen, maar maakt de kans wel kleiner.<sup>10</sup>

Toen ik gebeten was door een teek was ik zo dom om deze in blinde paniek met mijn nagels eruit te trekken. Dat is natuurlijk niet handig, want dan knijp je de teek leeg in de bloedbaan en neemt de kans op besmetting schrikbarend toe. Ben je gebeten door een teek, dan dien je de volgende regels in acht te nemen:

1. Ieder huishouden zou in het bezit moeten zijn van een teekentang. Wanneer je gaat wandelen in een bos, zorg dan dat je in ieder geval een teekentang bij je hebt. Vergeet deze ook niet mee te nemen als je op vakantie gaat, want alleen met het juiste gereedschap zijn teken veilig te verwijderen.
2. Vervolgens moet de teek worden losgetrokken in de richting waarin hij zich heeft vastgezogen (dit is niet altijd loodrecht). Wees erop bedacht dat je de teek niet in tweeën scheurt.
3. Wanneer de teek verwijderd is, kan alcohol of jodium worden gebruikt. Doe dat niet als de teek nog vastzit, want dan wordt hij mis-selijk en zal hij braken, wat de kans op besmetting groter maakt.
4. De teek verwijderen met behulp van zuur, vuur, knijpen of prikken, is streng af te raden, want elke vorm van irritatie kan leiden tot braken van de teek en dat wil je juist voorkomen. Smeer ook geen boter of olie op de teek. Vroeger werd dit aangeraden, maar ook daardoor gaat de teek braken.
5. Na het verwijderen dienen handen en pincet te worden ontsmet.
6. Let op, gooi de teek niet weg, maar stuur hem op naar een laborato-rium dat teken onderzoekt, want alleen besmette teken kunnen lyme veroorzaken. Per gebied verschilt het percentage besmette teken. Het is daarom belangrijk om te bepalen of de teek wel of niet besmet is. De test om te bepalen of de teek geïnfecteerd is, is zeer betrouwbaar. Als blijkt dat de teek niet besmet is, weet je zeker geen lyme te hebben,

wat uiteraard een opluchting is. Is deze wel besmet dan *kun* je lyme hebben, maar soms kan je lichaam de lyme-bacterie ook zelf opruimen en word je dus niet ziek. Een besmette teek betekent dus niet per definitie dat ook jij ziek wordt. Wacht echter niet op de uitslag van deze test, want mocht je lyme hebben dan geldt: hoe eerder je behandelt, hoe groter de kans dat je geen chronische lyme krijgt.



Afbeelding 2. Verwijderen van een teek

## LYME VOORKOMEN

Vaak wordt beweerd dat er een vaccinatie tegen alle tekenziektes bestaat, dus ook tegen lyme, maar dat is een misvatting. Er bestaat alleen een inenting tegen FMSE (Früh Sommer Meningo Encephalitis). Dit is een virusinfectie die net als lyme door teken wordt overdragen. In Nederland komt dit virus gelukkig niet voor. In Scandinavische landen en Oost Europa komt deze ziekte wel vaker voor. Wanneer je gebeten wordt door een teek die met FMSE is besmet, is de kans zeer groot dat je geïnfecteerd raakt. Het snel verwijderen van de teek is niet van invloed op de besmettingskans. Tien procent van de geïnfecteerden ontwikkelt neurologische klachten, één procent sterft zelfs aan deze ziekte. Voor degenen die voor langere tijd naar bosrijke gebieden trekken waar FSME heerst wordt daarom een vaccinatie tegen FSME aangeraden.

Overigens is er in 1999 wel een vaccin tegen lyme op de markt gekomen. Dit vaccin heette lymrix®. Het was ontworpen door GlaxoSmithKline en Yale. Het werd als eerste getest op 36 vrijwilligers die geen bijwerkingen ervoeren.<sup>11</sup> Vervolgens zijn er twee onderzoeken gedaan waarbij twee keer ruim 10.000 proefpersonen werden ingeënt. Deze proefpersonen ontwikkelden geen bijwerkingen en het leek erop dat minimaal 70 procent beschermd was tegen lyme. Het probleem was echter dat er maar één jaar was gemonitord en dat de langetermijneffecten van de vaccinaties dus niet bekend waren.<sup>12,13</sup>

Hierna kwam het middel op de markt. Mensen die in risicogebieden woonden werden door de media aangemoedigd zich te laten vaccineren. Na grootschalige inenting van zeker 600.000 mensen werden al snel honderden gevallen gerapporteerd van bijwerkingen, waarvan een groot deel chronische artritis betrof. In 1999 spanden daarom 121 slachtoffers van het vaccin een proces aan. De FDA (food and drug administration) achtte het echter onwaarschijnlijk dat deze mensen ziek waren geworden door het vaccin. De eerste twee onderzoeksgroepen werden namelijk verder onderzocht en het leek er niet op dat deze mensen een vergroot risico hadden op bepaalde ziektes ten opzichte van de controlegroep. Het probleem is echter dat je een risico van 1 op 10.000 pas kunt bepalen bij een onderzoeksgroep van 250.000 mensen.

\* Deze naam is juist gespeld. Zie hiervoor de Pubmed database of de referentielijst achterin.

De onderzoeksgroepen uit de twee eerdere onderzoeken telden slechts 10.000 mensen.

Er werd verder onderzoek gedaan en opeens bleek toch dat een zeer kleine groep met een bepaalde genetische afwijking als gevolg van het vaccin kans liep om artritis te ontwikkelen.<sup>14</sup> Later bleek ook dat sommige gevaccineerden neurologische problemen ontwikkelden.<sup>15</sup> Daarom werd het vaccin in 2001 van de markt gehaald. Overigens loopt het onderzoek naar een geschikt vaccin tegen lyme nog steeds en de kans is dan ook groot dat er in de toekomst een goed vaccin wordt ontwikkeld.

Nu is dat echter nog niet het geval en daarom blijft het een feit: voorkomen is beter dan genezen. Wil je je beschermen tegen lyme dan zijn er verschillende zaken die in acht moeten worden genomen. Ben je gezond en word je toch gebeten door een geïnfecteerde teek, dan zal een goed werkend immuunsysteem de *Borrelia*-bacterie sneller uitschakelen en kan een infectie worden voorkomen. Een gezonde leefstijl kan daarom bijdragen aan het voorkomen van lyme. Hoe je je immuunsysteem in optimale conditie houdt, wordt in dit boek uitgebreid behandeld.

Helaas is een goed werkend immuunsysteem niet altijd doeltreffend. Of je ziek wordt, hangt ook af van het soort *Borrelia*-bacterie, genetische aanleg en hoe lang de beet heeft geduurd. Kortom, een goed werkend immuunsysteem is niet alles, maar draagt wel bij aan een goede verdediging.

Wanneer je een boswandeling maakt, is het daarom belangrijk het volgende in acht te nemen:

- Bescherm jezelf met bedekkende kleding, vooral een strakke omsluitende broek zoals een legging voorkomt tekenbeten. Teken vallen niet uit bomen, maar zitten in het gras en klimmen omhoog. Een legging met daaroverheen hoge sokken vormen daarom een ideale bescherming.
- Lichtgekleurde kleding is aan te raden, daardoor zie je de teken beter.
- Blijf zoveel mogelijk in het midden van de paden.
- Na thuiskomst dien je je lichaam goed te inspecteren.
- Was je haren met shampoo om eventuele teken die in je haren zitten en nog niet gebeten hebben op die manier te verwijderen.

- Ben je wel gebeten dan moet je de teek zo snel mogelijk verwijderen, want hoe sneller verwijderd, hoe kleiner de kans op besmetting. Zie voor een juiste manier van verwijderen het hoofdstuk *Het verwijderen van een teek*.

Ben je er te laat bij, houd dan de tekenbeet in de gaten. Ontstaat er een ME of ervaar je griepklachten, dan is het noodzakelijk om antibiotica en bepaalde kruiden te nemen. Hoe je antibiotica en kruiden kunt inzetten tegen een acute infectie lees je in het hoofdstuk *Antibiotica*.

Wanneer je in een risicogebied woont, is het verstandig om ieder jaar voorzorgsmaatregelen te nemen. Stephan Buhner, schrijver van het boek *Healing lyme*, beveelt de volgende preventieve maatregelen aan:

- Gedurende het gehele jaar is het aan te raden om iedere dag 1000 mg Astragalus te nemen.
- Gedurende het gehele seizoen is het aan te raden driemaal daags 1000 mg Cat's Claw te nemen.
- Voor een optimale bescherming is het verstandig om aan het begin van het seizoen drie dagenlang een Borrelia-nosode 30C driemaal daags in te nemen.

Een homeopathische nosode is een sterke verdunning van een bepaald patho-geen en werkt als een lichte vaccinatie. In deel 2.2 wordt uitgebreid ingegaan op het onderwerp homeopathie. In de context van dit hoofdstuk kan worden gezegd dat homeopathie te beschouwen is als een pionier van de vaccinaties. Onderzoeken hebben aangetoond dat nosoden bescherming bieden tegen ziektes, hoewel minder effectief dan normale vaccinaties. Het gebruik van nosoden resulteert echter niet in de aanmaak van antilichamen. De werking valt dus niet wetenschappelijk te verklaren, daarom wordt nauwelijks onderzoek gedaan naar homeopathische vaccins. Er zijn vier onderzoeken met als resultaat dat homeopathische middelen een preventief effect zouden hebben. Twee van deze onderzoeken zijn overigens terug te vinden in de Pubmed-database.

In een onderzoek uit 1974 kregen 18.640 kinderen gedurende een uitbraak van meningitis (hersenvliesontsteking) een meningococcinum nosode toegediend. Slechts 0,02 procent raakte geïnfecteerd tegenover 0,5 procent van de

controlegroep.<sup>16</sup> In een ander onderzoek werd onder muizen een konijnenkoorts-nosode vergeleken met een normaal vaccin. Het vaccin resulteerde in 100 procent immuniteit, de nosode in 22 procent. Alle muizen in de controlegroep raakten echter geïnfecteerd.<sup>17</sup>

In 1998 kregen 65.826 mensen in Brazilië een meningitis-nosode toegediend wat hen zou beschermen tegen hersenvliesontsteking. 25.253 mensen ontvingen geen nosode. Van de totale groep werden er acht ziek, waarvan slechts één het medicijn had ontvangen.<sup>18</sup> In 2007 werd een grootschalig onderzoek gedaan naar de effectiviteit van een homeopathisch nosode tegen tyfus. Ruim twee miljoen mensen in de tropen kregen het vaccin toegediend. Vervolgens was er een significante daling te zien van het aantal besmettingen.<sup>19</sup>

Hoewel homeopathische nosoden duidelijk minder effectief werken dan een normaal vaccin, lijkt het erop dat ze een preventief effect te hebben. In Canada is sinds 2013 dan ook vergunning verleend aan tien verschillende homeopathische nosodes die werken als een vaccin. Mogelijk kan homeopathie een bijdrage leveren aan het voorkomen van lyme. Ik als farmacoloog geloofde zelf overigens lange tijd niet in de werking van homeopathie, maar ben hier gaandeweg toch minder terughoudend in geworden. Hierover later meer.

Samengevat kan het volgende lyme-preventieplan gevolgd worden:

- Leef gezond, zodat je immuunsysteem goed werkt.
- Draag beschermende kleding in de bossen.
- Controleer na iedere boswandeling op de aanwezigheid van teken. Ben je gebeten, verwijder de teek volgens het protocol zoals beschreven in het hoofdstuk *Het verwijderen van een teek*.
- Heb je toch een lyme-infectie opgelopen, start dan zo snel mogelijk met antibiotica en kruiden. Zie het hoofdstuk *Antibiotica* voor de juiste soort antibiotica en kruiden.
- Woon je in een risicogebied, bescherm jezelf dan preventief met homeopathische middelen en kruiden.

## SOORTEN TESTEN

Wanneer rondom de plaats van een tekenbeet een rode cirkel verschijnt, duidt dit altijd op een lyme-infectie en moet zo snel mogelijk antibiotica worden toegediend. De rode vlek heet ook wel: erythema migrans (EM) (zie afbeelding 3). Er zijn voorbeelden van mensen die ooit een EM hebben gehad en verder niet ziek zijn geworden, maar een EM betekent altijd dat er sprake is van een actieve infectie. Soms kan het lichaam deze infectie zelf bestrijden, maar in de meeste gevallen faalt het immuunsysteem. Als een EM verschijnt, moet daarom niet op testuitslagen worden gewacht. Ten eerste omdat deze in het begin weinig betrouwbaar zijn, ten tweede omdat geldt: hoe sneller behandeld wordt, hoe groter de kans op succes.



*Afbeelding 3. EM na een tekenbeet*



Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat bij 60 tot 80 procent van de lymegeïnfecteerden na een tekenbeet een EM verschijnt. Volgens dergelijk onderzoek vindt in 20 tot 40 procent van de gevallen dus besmetting plaats zonder het verschijnen van een rode cirkel.<sup>20,21</sup> Hierbij is echter sprake van een tunnelvisie bij de onderzoekers, want alle patiënten met een EM worden per definitie opgenomen in de lyme-statistieken. Terwijl degene zonder EM vaak niet verder onderzocht worden. Wanneer deze chronische klachten ontwikkelen krijgen ze vaak een andere diagnose. Op die manier vormt zich geen representatief beeld van het percentage lyme-patiënten dat een EM ontwikkelt. In de praktijk ligt het aantal lyme-infecties dat ontstaat zonder het verschijnen van een EM waarschijnlijk veel hoger.

Ander onderzoek wijst dan ook uit dat 50,9 procent een EM ontwikkelt en dat slechts 16 procent van degenen met neuroborreliose – dat is de vorm waarbij de *Borrelia*-bacterie het centraal zenuwstelsel aantast – zich kon herinneren een EM te hebben gehad.<sup>22</sup> Daarom wordt geschat dat ongeveer 30 procent na aanvang van de infectie een EM ontwikkelt; 70 procent van de lyme-patiënten heeft dus geen last gehad van deze huidaandoening.

Wanneer na een tekenbeet geen EM verschijnt, betekent dat dus niet per definitie dat je geen lyme hebt. Een griepig gevoel enkele dagen na de tekenbeet is een ander symptoom dat duidt op besmetting. Houd dus goed in de gaten hoe je je voelt na het verwijderen van een teek. Voel je je na een tekenbeet griepig, maar heb je geen EM, vraag je huisarts dan toch om een antibiotica-kuur. Je huisarts kan van mening zijn dat je alleen lyme kunt hebben als je een EM hebt, maar dat is pertinent niet waar.

Omdat er nog steeds geen betrouwbare testen voorhanden zijn is lyme moeilijk aan te tonen. Er bestaan overigens wel veel wetenschappelijke onderzoeken die een grote betrouwbaarheid van bepaalde testen 'bewijzen.' Het probleem is echter dat veel van dit onderzoek door laboratoria wordt uitgevoerd die deze testen zelf verkopen. Dit onderzoek is dus niet onafhankelijk en daardoor weinig betrouwbaar. In het eerste hoofdstuk werd al aandacht geschonken aan de onwaarachtigheid van veel wetenschappelijk onderzoek wat betreft lyme-testen. Deze onwaarachtigheid heeft een literatuurstudie voor dit boek ernstig bemoeilijkt. Als het gaat om lyme-testen zijn tegenstrijdige re-

sultaten van verschillende onderzoeken meer regel dan uitzondering. Daarom zal in dit hoofdstuk vaak worden gesproken over schattingen.

Om de betrouwbaarheid van een test te bepalen wordt een test op twee manieren onderzocht. In eerste instantie wordt nagegaan in hoeverre een test de juiste uitslag geeft wanneer iemand daadwerkelijk de ziekte heeft. Het begrip **sensitiviteit** verwijst naar het aantal terecht positieve uitslagen. Om de sensitiviteit te bepalen wordt een groep personen van wie vaststaat dat zij de ziekte hebben onderworpen aan de te onderzoeken test. Stel dat bij 80 procent van de zieke proefpersonen de test positief uitvalt, dan is de sensitiviteit van de test 80 procent. In dat geval is 20 procent vals negatief en krijgt 20 procent te horen geen lyme te hebben, terwijl ze de ziekte wel met zich meedragen. Een dergelijke test is niet zo betrouwbaar.

Vervolgens wordt gekeken in hoeverre een test, wanneer iemand de ziekte niet heeft, de juiste uitslag geeft. Stel immers dat blijkt dat bij iedereen die de ziekte heeft de uitslag positief is, dan denk je misschien: 'dat is een goede test,' maar als de test ook positief aantoont bij iedereen die gezond is, heb je er natuurlijk weinig aan. De **specificiteit** verwijst naar het aantal juist negatieve uitslagen. Om de specificiteit aan te tonen wordt een groep mensen van wie vast staat dat niemand de ziekte heeft, onderworpen aan de te onderzoeken test. Als bijvoorbeeld blijkt dat 90 procent van de gezonde mensen een negatieve uitslag heeft, is de specificiteit van de test 90 procent. In dat geval is 10 procent van de resultaten vals positief en krijgt dus 10 procent van de mensen die gezond zijn onterecht te horen dat ze lyme hebben.

Het meest ideale is natuurlijk een test die 100 procent sensitief en 100 procent specifiek is. Zo een test wordt ook wel de 'gouden standaard' genoemd. Een gouden standaard voor de ziekte van Lyme bestaat helaas nog niet, waardoor het eigenlijk ook onmogelijk is om de sensitiviteit en specificiteit van nieuwe testen vast te stellen; waarmee wil je de resultaten immers vergelijken? Als er geen goede test bestaat kun je niet van tevoren bepalen wie wel of geen lyme heeft en kun je de test dus ook niet onderwerpen aan een betrouwbaar onderzoek.

Zonder goede test is de ziekte van Lyme erg moeilijk te diagnosticeren. Zoals

al eerder gezegd, is een EM na een tekenbeet het enige symptoom dat een lyme-infectie met grote zekerheid vaststelt. Het meeste wetenschappelijk onderzoek naar de betrouwbaarheid van lyme-testen slaat dan ook alleen op acute infecties waarbij sprake was van een EM. Onderzoek naar de betrouwbaarheid van testen op chronische lyme-patiënten komt veel minder vaak voor. Het bloedbeeld van acute infecties is echter totaal anders dan die van chronische infecties. Daarom is het handig als in een artikel duidelijk wordt uitgelegd hoe een onderzoeksgroep is samengesteld. Dit gebeurt niet altijd, waardoor het moeilijk is om een onderzoek op waarde te schatten. Verder is het zo dat ieder laboratorium zijn eigen standaarden heeft. Ook al gebruiken ze dezelfde test, het blijkt vaak dat de onderzoeksresultaten per laboratorium verschillen doordat ze werken met verschillende standaarden. Dit alles bij elkaar maakt goed literatuuronderzoek haast onmogelijk. Toch volgt hieronder een opsomming van de meest bekende testen.

---

### Reguliere testen

De bekendste testen zijn de **Enzyme Linked Immune Sera Assay (ELISA)** en de **Western Blot (WB)**. Beide testen tonen alleen antilichamen aan en niet de bacteriën zelf. Met andere woorden: ze geven een indirecte aanwijzing voor contact met de *Borrelia*-bacterie. Er zijn twee soorten antilichamen waarop de ELISA test: IgM en IgG. Van IgM wordt verondersteld dat deze ongeveer drie weken na aanvang van de infectie zichtbaar wordt en ongeveer acht weken na aanvang van de infectie verdwijnt. IgG zou pas later worden aangemaakt en blijft veel langer in het bloed aanwezig, ook als de infectie al is overwonnen.

De ELISA toont slechts aan of er wel of geen antilichamen aanwezig zijn. De WB toont daarnaast aan in welk stadium de infectie verkeert. Voor de WB worden *Borrelia*-bacteriën gedood, waarna door middel van een speciale techniek de antigenen worden losgemaakt van de celwand. Antigenen zijn eiwitten die herkend worden door antilichamen, waaraan ze zich hechten om zo de pathogenen te vernietigen.

De antigenen van de *Borrelia*-bacterie worden na het losmaken op een nylon membraan geplakt. Eiwitten met dezelfde grootte clusteren samen, waardoor banden ontstaan. Op die manier worden de antigenen op grootte gesorteerd.

Vervolgens wordt er bloed van de testpersoon op het nylon aangebracht. Hoe meer antilichamen blijven hangen, hoe heftiger de infectie. De banden worden uitgedrukt in getallen die verwijzen naar de massa van de antigenen, die weer wordt uitgedrukt in kilo Dalton. Dit is een speciale rekeneenheid waarmee het gewicht van moleculen wordt aangegeven. Deze wordt ook wel afgekort als kd.

De banden van de antigenen met het gewicht 18kd, 23-25kd, 34kd, 37kd, 39kd, 41kd, 83kd en 93kd zijn het meest specifiek voor lyme. In het begin van de infectie licht vooral 41kd op, later de andere banden, soms alle banden, soms enkele. Voor een positief resultaat moet in ieder geval 41kd aangetoond worden en eventueel andere banden.

Per laboratorium wordt echter gewerkt met eigen standaarden, wat betekent dat het per laboratorium verschilt welke banden moeten oplichten wil de uitslag positief zijn. Zo hangt de uitslag van een test dus af van de plaats waar je je laat testen. Dit geldt ook voor de ELISA. Helaas ontvangen artsen tegenwoordig alleen het eindresultaat van het laboratorium en niet het directe resultaat, waardoor ze afwijkingen niet meer zelf interpreteren en geen eigen conclusies trekken voor mogelijk verder onderzoek. Het zou al een stuk betrouwbaarder zijn als zowel een ELISA als WB worden uitgevoerd, maar meestal wordt alleen een ELISA uitgevoerd.

Een nadeel van beide testen is dat wanneer het lichaam de bacterie niet herkent als een indringer, er geen antilichamen worden aangemaakt. In dat geval is de uitslag vals negatief. Er wordt immers alleen gescreend op antilichamen. Mensen met een falend immuunsysteem zullen ondanks een lyme-infectie geen antilichamen aanmaken. Zij worden dus vals negatief gediagnosticeerd, terwijl ze juist degenen zijn die het meest lijden, want als je geen antilichamen aanmaakt, heeft de Borrelia-bacterie vrij spel. Tegelijkertijd is de Borrelia-bacterie een micro-organisme dat zich goed kan vermommen, om zo onzichtbaar te zijn voor het immuunsysteem. Wanneer iemand lyme heeft, kan het dus gebeuren dat het immuunsysteem faalt, waardoor lyme-patiënten vaak vals negatief worden gediagnosticeerd.

Daar komt ook nog eens bij dat beide testen niet alle soorten Borrelia-bac-

teriën herkennen. Als iemand drager is van een minder bekende soort, kan het testresultaat eveneens vals negatief uitvallen. Verder is het zo dat pas een paar weken na aanvang van de infectie het lichaam genoeg antilichamen heeft aangemaakt om dit via een test aan te tonen. Het tegenovergestelde kan trouwens ook gebeuren: de test geeft vals positief aan doordat het lichaam nog steeds antilichamen met zich meedraagt, terwijl de bacterie al verdreven is. Het antilichaam IgG kan nog jaren in het lichaam blijven nadat de infectie teruggedrongen is. De aanwezigheid van IgG toont aan dat in het verleden een infectie heeft plaatsgevonden, maar of er nog steeds spraken is van een infectie op het moment dat de test wordt uitgevoerd, valt niet met zekerheid te zeggen. Heb je echter klachten en is je IgG-waarde positief, dan is dat een indicatie voor verder onderzoek.

Er zijn werkelijk talloze onderzoeken gedaan naar de sensitiviteit van ELISA testen. In 1984 werd bijvoorbeeld de sensitiviteit van de ELISA rond de 65 procent gesteld.<sup>23</sup> Een ander onderzoek dat in 1989 werd uitgevoerd, vergeleek de testkits van vier verschillende laboratoria en kwam uit op een sensitiviteit variërend van 73 tot 96 procent en een specificiteit variërend van 75 procent tot 100 procent.<sup>24</sup> In 1991 werd weer een ander onderzoek gedaan waarbij vijf verschillende ELISA-testkits werden onderzocht. Deze keer varieerde de sensitiviteit van 13 procent tot 73 procent (dit is nogal een verschil) en de specificiteit van 73 procent tot 100 procent.<sup>25</sup> In 2016 is een grote meta studie gedaan, waarbij vijftig verschillende studies van de twintig jaar daarvoor werden bestudeerd. De sensitiviteit van de ELISA zou gemiddeld 62,3 procent zijn. In twintig jaar tijd zou de sensitiviteit gemiddeld met 4 procent zijn toegenomen.<sup>26</sup>

Blijkbaar bestaan er veel verschillende ELISA-testkits met allemaal een eigen sensitiviteit en specificiteit. Dit maakt het lastig om iets over de betrouwbaarheid van deze test te zeggen. Hetzelfde geldt voor de WB die iets later is ontwikkeld dan de ELISA. Zo werd twintig jaar geleden een onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid van de WB op acute lyme-infecties. De sensitiviteit was 83 procent en de specificiteit 95 procent.<sup>27</sup> Een andere studie, daterend uit dezelfde tijd, toonde weer aan dat de sensitiviteit van een WB slechts 46 procent is. Daar kwam nog eens bij dat mensen met pfeiffer of een cytomegalovirus-infectie positief testte, wat de specificiteit van de WB in geen geval 100

procent maakt.<sup>28</sup> Onderzoek uit 2016 stelt dat de sensitiviteit van een WB nu gemiddeld 62,4 procent is.<sup>27</sup>

Ik kan me goed voorstellen dat het je is gaan duizelen na al die procenten. Met deze onderzoeksresultaten wil ik echter laten zien dat de betrouwbaarheid van een bepaald soort test erg kan variëren en dat tot op heden de gemiddelde sensitiviteit bijzonder laag ligt. Een arts kan daarom net zo goed vragen: “Hoe gaat het met je?” Of hij kan kop of munt gooien. Vreemd genoeg nemen veel artsen hun patiënt pas serieus als de testuitslag positief is en soms zelfs dan nog niet. Zo zijn er ook doktoren die beweren dat er heel betrouwbare testen zijn, daarbij verwijzend naar enkele onderzoeken zoals eerder genoemd in dit hoofdstuk, maar zoals we hebben gezien, spreken de resultaten elkaar nogal tegen.

In het geval van een vermoeden van Borreliose-neurose – dat is de vorm waarbij de *Borrelia*-bacterie zich in het centraal zenuwstelsel ophoudt – kan een arts besluiten ruggenmergvocht af te nemen om dat te testen op de aanwezigheid van antilichamen. Deze test is helaas nog onbetrouwbaarder dan de ELISA en de WB, maar kan wel belangrijk zijn om andere ziektes uit te sluiten en eventuele co-infecties op te sporen.

De **C6 lyme-peptidetest** kan volgens sommige wetenschappers het verloop van de ziekte vaststellen. Met deze test kun je dus nagaan of een behandeling aanslaat. De *Borrelia*-bacterie is in staat om zijn eiwitstructuur constant aan te passen en verandert zo steeds van uiterlijk. Op deze manier ondermijnt hij het immuunsysteem. Er zijn echter zes onveranderlijke eiwitten gevonden op de *Borrelia*-bacterie. Deze worden aangeduid met C6 en worden ook wel *invariable regions* (IR) genoemd. De IR veroorzaken geen immuunreactie, op nummer zes na. Het aantal antilichamen in het bloed die hechten aan IR-6 neemt af als de infectie wordt teruggedrongen.<sup>29</sup>

In dit geval wordt dus net als bij de ELISA op antilichamen gescreend. De C6 lyme-peptidetest is ook een ELISA-test, maar dan gericht op een bepaald antilichaam dat hecht aan IR-6. Dit antilichaam schijnt echter vrij specifiek te zijn voor een lyme-infectie, waardoor in vergelijking met andere ELISA-testen vals negatieve resultaten minder vaak voorkomen.<sup>30</sup> Daarom gebrui-

ken sommige Nederlandse laboratoria alleen nog de C6 lyme-peptidetest. De selectiviteit ligt ook hoger, waardoor sommige laboratoria in het geval van een positieve uitslag geen WB uitvoeren.<sup>31</sup> Ander onderzoek toont weer aan dat de C6 lyme-peptidetest minder specifiek blijkt te zijn dan een ELISA die op andere antilichamen screent. Verder zou de test vergelijkbaar sensitief zijn.<sup>32</sup> Recent onderzoek wijst echter uit dat de lyme peptide C6 test slechts 53 procent sensitief is tegenover 62,3 procent van de ELISA.<sup>26</sup>

Zoals je ziet, spreken wetenschappelijke onderzoeken elkaar nogal eens tegen. Laboratoria zullen bewust bepaalde onderzoeken uitkiezen om zo hun keuzes te verantwoorden zodat ze meer testen verkopen. Het laboratorium Innatoss doet in Nederland onderzoek naar lyme-testen. Dit laboratorium heeft ook de test voor Q-koorts ontwikkeld. Deze test is in heel Europa in gebruik genomen. Q-koorts wordt veroorzaakt door de *Coxiella Burnetii*-bacterie die wordt overgedragen door geiten. Het is net als lyme een zogenaamde zoönose, dat is een pathogeen dat van dieren op mensen wordt overgedragen en soms ook kan worden doorgegeven van mens op mens.

Het coronavirus is ook een zoönose, deze is afkomstig van dieren, maar tegelijkertijd dusdanig gemuteerd dat het van mens op mens wordt overgedragen. Bijna alle zoönosen veroorzaken bij een klein percentage geïnfecteerden een chronische variant. Zo kan ook een Pfeiffer-infectie chronisch worden. Helaas is de kennis omtrent chronische zoönosen binnen de reguliere geneeskunde zeer beperkt, wat door de komst van corona enigszins veranderd is. Hoewel mensen die long-covid ontwikkelden zich net als veel lyme-patiënten onbegrepen voelen, wordt hun aandoening meer erkend en wordt er relatief veel onderzoek naar gedaan. Q-koorts kan net als lyme resulteren in een chronische variant. Dit heet het Q-koortsvermoeidheidssyndroom. Dankzij Innatoss is een goede Q-koorts test ontwikkeld en krijgen degenen die lijden aan het Q-koortsvermoeidheidssyndroom sneller de juiste diagnose.

Innatoss heeft ook een onderzoek gedaan naar antilichamen-concentraties tegen de *Borrelia*-bacterie in het bloed van boswachters, waarbij werd onderzocht hoe antilichamenconcentraties fluctueren in de loop der tijd en hoe deze reageren op een herinfectie. Voor het onderzoek werden 76 boswachters langere tijd gemonitord. Boswachters zijn vanwege hun werk in de bossen

soms al meerdere keren met lyme besmet en ook geïnfecteerd geraakt. Vaak weten ze echter niet geïnfecteerd te zijn. Om te onderzoeken of veranderingen in antilichamenconcentraties een bijdrage kon leveren voor het stellen van een vroege diagnose werden alle deelnemende boswachters om de 6 maanden gescreend op IgM, IgG en C6. Het CBO (Centraal Begeleidings Orgaan) heeft als richtlijn dat wanneer IgM positief is, de diagnose lyme moet worden gesteld. Wanneer IgG positief is, wordt dit daarentegen beschouwd als een doorgelopen infectie. Het onderzoek van Innatoss heeft duidelijk gemaakt dat dit niet zo gesteld kan worden.

Wanneer iemand een lyme-infectie heeft doorlopen zijn er vaak nog steeds antilichamen in zijn of haar te bloed vinden, dat noemen ze ook wel een serologisch litteken. Zoals eerder beschreven, werd verondersteld dat IgM vrij kort na de infectie wordt aangemaakt. IgG zou pas na een paar maanden verschijnen en altijd zichtbaar blijven. Van de hoeveelheid C6 werd juist weer verondersteld dat deze gemakkelijk op en neer gaat, daarbij de mate van infectiegraad volgend. Dit bleek volgens het onderzoek van Innatoss niet het geval. Mensen zonder klachten hadden soms een verhoogde IgM-waarde en deze bleef ook in de maanden daarna verhoogd. Van de mensen die een lyme-infectie hadden doorlopen maar die geen klachten hadden, waren bijvoorbeeld IgG, IgM en C6 allemaal verhoogd. Iemand die duidelijk klachten had, had mogelijk alleen een C6-verhoging en geen IgM- en IgG-verhoging. Kortom, het hele idee dat IgM vrijwel direct na aanvang van de infectie wordt aangemaakt, waarna de aanmaak vrij snel stopt en dat IgG pas later en langdurig wordt aangemaakt, is veel te zwart-wit gesteld. Juist daarom is het belangrijk om op alle drie de antilichamen te screenen om zo een basislijnbevestiging te doen. Daarnaast is het raadzaam om een WB uit te voeren, zodat het antilichamenprofiel zo uitgebreid mogelijk is.

Nagenoeg iedere boswachter had een eigen unieke lyme-antilichamen-combinatie in het bloed, wat duidde op een besmetting in het verleden. Door echter een basislijn op te stellen en te monitoren hoe de antilichamen fluctueren, kon meer zekerheid worden gegeven of er wel of geen sprake was van een actieve lyme-infectie. Er bleek een correlatie te bestaan tussen de toename van vage klachten en de toename van antilichamen, wat mogelijk duidde op een herbesmetting.<sup>33</sup> Stel immers dat IgG bij de eerste meting licht positief was



en zes maanden later sterk is gestegen, dan duidt dat op een reactie van het immuunsysteem, wat een sterke indicatie is van een herbesmetting. Normaliter zou je het niet zeker weten, want IgG kan ook sterk positief zijn, terwijl de infectie al doorlopen is. Het bleek ook dat bij de boswachters waarbij het antilichamengehalte sterk steeg, er vaak sprake was van een toename van vage klachten. Deze werden dan ook preventief behandeld met antibiotica.

Innatoss pleit er daarom voor om mensen die vaak in de natuur komen regelmatig opnieuw te testen, waarbij vooral wordt gekeken naar de fluctuaties binnen het antilichamenprofiel. Zij spreken ook wel over een lyme-paspoort. **Op eenzelfde manier is het zinvol om direct na een tekenbeet een basislijnbepaling te doen.** Stel immers dat IgM of C6 voor de infectie al positief was, bijvoorbeeld omdat eerder een besmetting heeft plaatsgevonden die reeds overwonnen is – wat veel vaker voorkomt dan beseft wordt – dan is de kans groot dat na de herbesmetting geen IgM aangemaakt wordt. Het kan echter wel dat IgG sterk stijgt. Omdat alleen naar IgM wordt gekeken, zou een testuitslag normaliter negatief zijn, terwijl een sterke stijging van IgG even goed een indicatie is voor een lyme-besmetting. Daarom is een basislijn opstellen een slim plan. Wanneer je na zes weken nog een keer test en het nieuwe testresultaat vergelijkt met dat van zes weken daarvoor, kan worden nagegaan of er sprake is van nieuwe aanmaak van antilichamen. Als dat zo is, is dat veelzeggend, vooral als je met enige regelmaat test, de uitslag altijd stabiel is en de hoeveelheid antilichamen zes weken na de tekenbeet omhoog schiet.

Het lastige is dat je deze logica niet snel met je huisarts kunt delen. Dat logica op het gebied van diagnoses soms ver te zoeken is, wordt duidelijk wanneer de richtlijnen voor de diagnose voor chronische Q-koorts worden vergeleken met die van chronische lyme. Chronische Q-koorts lijkt qua symptomen erg veel op chronische lyme. Beide ziektes zijn eigenlijk op basis van symptomen niet van elkaar te onderscheiden. Voor Q-koorts wordt echter dezelfde ELISA-test gebruikt als voor lyme, er wordt dus met een ELISA-test gescreend op IgM en IgG, maar dan gericht tegen de Q-koorts-bacterie. De richtlijnen om chronische Q-koorts vast te stellen verschillen echter van die van chronische lyme. Wanneer de ELISA-test in het geval van chronische Q-koorts een verhoogde IgG-waarde aantoont, de klachten plotseling zijn ontstaan, langer dan zes maanden aanhouden en andere oorzaken zoveel als mogelijk zijn uitgeslo-

ten, wordt de diagnose Q-koorts gesteld.<sup>34</sup> Ontwikkel je daarentegen plotseling klachten na een tekenbeet dan is dat op zichzelf al reden genoeg om in het geval van aanhoudende klachten een chronische lyme-infectie te diagnosticeren. Wanneer een bloedtest echter alleen een verhoogde waarde van IgG voor lyme aantoonst, stellen de CBO-richtlijnen dat lyme is uitgesloten, want de infectie zou reeds overwonnen zijn. Volgens mij toont dit voorbeeld duidelijk aan dat voor lyme-patiënten andere normen en waarden gelden dan voor andere patiënten.

Het ligt er naar mijn idee dan ook niet zozeer aan dat we geen goede test hebben, maar eerder aan het feit dat erkend wordt dat de opgestelde richtlijnen onjuist zijn. Via een basislijnbepaling met een ELISA, C6 en WB, plus klachtengeschiedenis en het uitsluiten van andere oorzaken, kun je naar mijn idee met eenzelfde zekerheid zeggen of iemand wel of geen lyme heeft, als dat je kunt stellen of iemand wel of geen Q-koorts heeft. Voor MS zijn er ook geen testen. Deze diagnose wordt gesteld op basis van klachten en uitsluiten van andere mogelijke oorzaken, waarom kan dat voor lyme niet op eenzelfde manier?

Natuurlijk zou een test die een goede marker verschaft voor een actieve lyme-infectie een wereld van verschil betekenen. Tegelijkertijd blijft het lastig, want zelfs dan is de vraag of alle klachten door lyme worden veroorzaakt of dat er misschien andere oorzaken zijn. Het blijkt dat veel lyme-patiënten een cocktail van verschillende zoönosen met zich meedragen. Hierover is meer te lezen in het hoofdstuk *Een epidemie van zoönosen*. Er zou dan ook niet alleen een test voor lyme moeten worden ontwikkeld, maar voor een breed scala aan mogelijke chronische infecties zodat er een duidelijk infectie-profiel kan worden opgesteld. Op dit moment vindt er echter een totale wildgroei aan allerlei alternatieve testen plaats, aangeboden door diverse laboratoria, waarbij ogenschijnlijk dezelfde testen per laboratorium totaal verschillend worden uitgevoerd met verschillende uitslagen tot gevolg. De betrouwbaarheid van deze testen is naar mijn idee net zo dubieus als de betrouwbaarheid van reguliere testen en richtlijnen. Hieronder zet ik uiteen welke testen er nu zoal verkrijgbaar zijn en wat hun voor- en nadelen zijn.

---

## Niet-reguliere testen

Een niet-reguliere test is de **ProBorreliose** **Chain Reaction**-test (PCR-test). De PCR-test meet geen antilichamen, maar screent een bloed-, urine-, ruggenmergvocht- of huidmonster op de aanwezigheid van DNA van de *Borrelia*-bacterie. Recent onderzoek toont aan dat de PCR-test een sensitiviteit heeft van 41,8 procent.<sup>35</sup> Dit is erg laag. Tegelijkertijd is de specificiteit wel 100 procent, wat betekent dat een positieve uitslag aangeeft dat je hoogstwaarschijnlijk lyme hebt. Besef hierbij wel dat ieder laboratorium weer eigen werkmethodes en standaarden heeft, waardoor niet iedere test even specifiek is. De *Borrelia*-bacterie geeft de voorkeur aan zacht weefsel, zoals kraakbeen en de ogen, waardoor hij in het bloed, urine en ruggenmergvocht alleen in erg lage concentraties voorkomt, zodat hij niet altijd te detecteren valt. Daarom is de uitslag van een PCR-bloedonderzoek vaak vals negatief. De sensitiviteit schijnt verhoogd te worden wanneer gebruik wordt gemaakt van biofilm-afbrekers.<sup>36</sup> Biofilms zijn slijmachtige filmlaagjes in het lichaam waar bacteriën zich onder verstoppen. Biofilm-afbrekers maken deze beschermwand in het lichaam stuk, waardoor ook antibiotica beter kan werken.

De **real time PCR** is te vergelijken met een PCR-diagnose, maar in dit geval wordt RNA uit het monster gezuiverd, daarna wordt het omgezet in DNA en vervolgens geanalyseerd. Deze methode is sensitiever en specifiekere dan een normale PCR-test.<sup>37,38</sup> Nadeel is echter dat deze test niet in Nederland voorhanden is.

Al zeker vijftien jaar wordt door diverse laboratoria de **lymfocyten transformatie test** (LTT) aangeboden. Andere namen voor deze test zijn **MELISA-LTT**, **ELISpot** en **Spirofind revised**. Per laboratorium verschilt de naam. Er zit ook vaak een klein verschil in uitvoering, maar het werkingsprincipe is hetzelfde. De naam **cellulaire test** is een overkoepelende term voor alle hiervoor genoemde testen. Cellulaire testen tonen geen antilichamen aan, maar onderzoeken of de T-lymfocyten in het bloed zijn blootgesteld aan de *Borrelia*-bacterie. De T-lymfocyten zijn geheugencellen: zodra het lichaam in contact komt met de *Borrelia*-bacterie, zullen de T-lymfocyten deze informatie opslaan. Via een cellulaire test is het in theorie mogelijk om te achterhalen of de geheugencellen in aanraking zijn geweest met de *Borrelia*-bacterie.

Onderzoek uit 2012 wijst uit dat de sensitiviteit 89,4 procent en de specificiteit 98,7 procent is. Degenen die positief testten, kregen antibiotica en zouden in het geval van vroege lyme na de kuur negatief testen. In het geval van late lyme zou een daling van de gemeten lymfocyten te zien zijn.<sup>39</sup> Eerder onderzoek toonde aan dat patiënten die positief testten na een antibiotica-kuur negatief testten en ook minder klachten ervoeren.<sup>40</sup> Bij dat laatste begin ik te twijfelen, want chronische lyme-patiënten reageert zelden positief op een eenvoudige antibioticakuur. Het lastige is ook nog eens dat de betrouwbaarheid per laboratorium verschilt. Zo was er een laboratorium dat de LTT aanbood en die op den duur altijd positief scoorde. Dat klopte natuurlijk niet. Feit is ook dat deze onderzoeken zijn gepubliceerd in extreem laag scorende wetenschappelijke tijdschriften wat betreft betrouwbaarheid.

Onlangs is er een onderzoek uitgevoerd door het RadboudUMC en het Amsterdam UMC dat gepubliceerd is in *The Lancet*. Dit is een bijzonder goed aangeschreven wetenschappelijk tijdschrift, hoewel dat niet alles zegt. Er werden drie cellulaire testen onderzocht, waarbij de test onder andere werd uitgevoerd op mensen die geen klachten hadden. De specificiteit varieerde enorm, deze was 81,9 procent, 31,1 procent en 54,3 procent. Dit betekent dat in het gunstigste geval 18 procent van degenen die geen lyme hadden toch een positieve uitslag ontving. In het geval van de slechtst scorende test was dat zelfs bijna 70 procent. Een dergelijke test is natuurlijk compleet waardeloos. Verder bleek de test in het geval van acute lyme even sensitief als een lyme-C6-peptide-test.<sup>41</sup>

Wat vooral opvallend is, is het grote onderlinge verschil in specificiteit. Uiteraard is er geen onderzoek gedaan naar de sensitiviteit op chronische lymepatiënten, dat is immers een stuk lastiger uit te voeren, want hoe stel je deze groep op als er geen betrouwbare testen zijn waarmee je kunt vaststellen of iemand wel of geen chronische lyme heeft? Als echter van de gezonde deelnemers 70 procent een positieve uitslag ontvangt, is verder onderzoek overbodig. Deze testen zijn onbetrouwbaar. Toch waren ze jaren voor veel lyme-patiënten en lyme-artsen een houvast. Vanwege het gebrek aan echt goed onderzoek, heb ikzelf altijd getwijfeld aan de betrouwbaarheid van deze testen. De twee onderzoeken met de rooskleurige resultaten zijn uiteraard uitgevoerd door het laboratorium dat deze testen aanbiedt en dus verkoopt.

De **Nanotrap test** was lange tijd het veelbelovende wonder dat vanuit Amerika naar ons toe zou komen. Via deze test wordt urine onderzocht op aanwezigheid van het OspA-antigen van de Borrelia-bacterie. Hiervoor werd de urine bewerkt middels nanotechnologie, waardoor de bijzonder lage concentraties eiwitten zichtbaar werden. Deze test was door het Amerikaanse laboratorium Ceres reeds gevalideerd en in gebruik genomen. Van de 24 patiënten die een EM hadden, testten er 24 positief. Tien van de tien patiënten die na een EM langdurige klachten ontwikkelden, testten positief. Van de 8 patiënten die behandeld werden, was de test voor de behandeling positief en na de behandeling negatief. Van degenen van wie vast werd gesteld dat ze gezond waren, testte niemand positief, de specificiteit was dus 100 procent (40/40). Van degenen die positieve bloedtesten hadden, werd 87,5 procent (21 van de 24) middels deze urinetest ook positief bevonden.<sup>42</sup> Dat zijn natuurlijk mooie resultaten, eigenlijk zo mooi, dat het te mooi is om waar te zijn. De onderzoeksgroep is echter klein.

De test is naar Nederland gehaald en Innatoss had de eer de test te valideren. Helaas bleek dat toch niet zo eenvoudig. Na het eerste onderzoek van Ceres in 2015 is er nooit meer een publicatie geweest met betrekking tot de Nanotrap test en Ceres is onlangs een andere weg ingeslagen. Kortom, het onderzoek van Ceres had waarschijnlijk een beetje het gehalte ‘Wij van wc-eend adviseren wc-eend.’ Fijn is wel dat Innatoss streeft naar gedegen validatie en dat daardoor deze onbetrouwbare test, waaraan waarschijnlijk een duur prijskaartje heeft gehangen, ons bespaard is gebleven.

De **Fluorescence In Situ Hybridization (FISH)** test wordt in Nederland ook aangeboden. Dit is een techniek waarbij chromosoomdelen gekleurd worden, om vervolgens onder de fluorescentiemicroscoop te worden bestudeerd. De techniek wordt binnen de reguliere geneeskunde ingezet om ziekten op te sporen die het gevolg zijn van afwijkingen in de chromosomen. In 2020 is echter een wetenschappelijk onderzoek gepubliceerd dat aantoont hoe FISH ingezet kan worden om Babesia te diagnosticeren.<sup>43</sup> Babesia is een co-infectie die net als Lyme ook overgedragen kan worden door tekenen. In 2022 zijn er twee meta-studies uitgevoerd waarbij een overzicht is samengesteld van verschillende onderzoeken die een groot aantal pathogenen, zoals Babesia, Bartonella en candida, aantonen middels FISH.<sup>44, 45</sup> De wereldberoemde Lyme-arts Horowitz zat in het onderzoeksteam.

De resultaten zijn veelbelovend, maar er is geen validatie-onderzoek gedaan naar FISH voor het aantonen van lyme-infecties. Dat een Nederlands laboratorium deze test nu aanbiedt, terwijl de geschiedenis reeds vele malen heeft laten zien dat niet-gevalideerde testen steeds weer falen op het moment dat ze aan gedegen onderzoek worden onderworpen, vind ikzelf nogal schrijnend. Het is niet voor niets dat de LTT in Nederland nergens meer wordt aangeboden nu is aangetoond dat de sensitiviteit en selectiviteit onvoldoende is.

Dat verder de PCR-test niet meer wordt aangeboden komt denk ik vooral doordat deze test vaak een vals negatieve uitslag heeft, tegelijkertijd is die zeer zelden vals positief. Kortom, als deze positief is, is dat veelzeggend en ik zou daarom graag deze test hebben gedaan. Testen die echter vaker vals positief aangeven dan vals negatief, zijn meer gewild dan andersom. Dit is het gevolg van de wanhoop die talloze zieken met onverklaarbare klachten ervaren. Zij zoeken naar een diagnose in de hoop een kuur te vinden. Voor hen betekent een positieve testuitslag eindelijk duidelijkheid. Eindelijk 'weten' ze de ziekte van Lyme te hebben. Helaas wordt hen niet verteld dat dergelijke testen zeer onbetrouwbaar zijn en dat ze even goed een andere aandoening kunnen hebben. Dat veel van deze testen een buitengewoon lage selectiviteit hebben, daar staan alternatieve artsen en therapeuten naar mijn idee veelte weinig bij stil. Waar reguliere artsen te weinig aandacht hebben voor vals negatieve resultaten, hebben alternatieve artsen te weinig aandacht voor vals positieve resultaten.

Ikzelf pleit er dan ook voor dat de diagnose lyme wordt gesteld op basis van meerdere parameters. Dit gebeurt immers ook met andere ziekten zoals Q-koorts. Hieronder zet ik een stappenplan uiteen hoe je naar mijn idee op dit moment het beste een lyme-diagnose kunt stellen:

1. Wanneer je een rode kring na een tekenbeet hebt gehad en daarna klachten ontwikkelde, staat vast dat je lyme hebt.
2. Heb je na een tekenbeet, ondanks dat er geen EM verscheen, in rap tempo klachten ontwikkeld, dan staat ook vast dat je lyme hebt.
3. Ben je ooit gebeten door een teek en heb je vage klachten, houd er rekening mee dat dit lyme kan zijn, maar het staat in geen geval vast.
4. Heb je nooit een tekenbeet ontdekt, maar wel klachten, sluit dan eerst

zoveel mogelijk andere oorzaken uit. Het hoofdstuk *Het falende immuunsysteem en de relatie tot belastingen* biedt een goed overzicht van belastingen die reguliere artsen niet erkennen. Consulteer daarnaast een internist, reumatoloog of neuroloog en laat je bloed zo grondig mogelijk door je huisarts controleren.

5. Doe bij Innatoss een ELISA, C6 en WB. Dit laboratorium heeft goede standaarden en werkmethodes. Zij gaan niet over één nacht ijs. Zijn je antilichamen verhoogd, test dan om de zes maanden opnieuw en ga na of er sprake is van fluctuatie. Stijgt het anti-lichamengehalte wanneer de klachten toenemen of daalt het antilichamen gehalte als de klachten afnemen dan is dat een sterke indicatie voor een actieve lyme-infectie.
6. Als een alternatieve arts een test wil laten doen, houd in het achterhoofd dat deze testen vaak onvoldoende gevalideerd zijn. Hoe vaker verschillende alternatieve testen echter positief zijn, hoe groter de kans dat je echt lyme hebt.
7. Het blijkt dat lyme-patiënten vaak een verlaagd CD57-gehalte hebben. CD57 staat voor natural-killer-cellen. Zodra lyme-patiënten herstellen, stijgt ook het CD57-gehalte. CD57 kan echter ook verlaagd zijn door iets anders dan een lyme-infectie. Een verlaagd CD57-gehalte wijst dus niet per definitie op een lyme-infectie, maar het is wel een goede marker die onderzocht kan worden om meer zekerheid te verschaffen over de aanwezigheid van de *Borrelia*-bacterie.
8. Doe een provocatietest. Wanneer je een *Borrelia*-infectie hebt en je neemt antibiotica, sterven veel bacteriën tegelijkertijd. Als gevolg hiervan treedt een verergering van de klachten op. Dit heet ook wel een Herxheimer-reactie. In het hoofdstuk *De Borrelia-bacterie* kun je hier meer over lezen. Heb je geen chronische bacteriële infectie dan treedt deze verergering na inname van antibiotica niet op. Kortom, een heftige reactie op antibiotica waarbij de reeds bestaande klachten veel erger worden, is een buitengewoon sterke indicatie dat je geïnfecteerd bent met een bacteriële infectie.

---

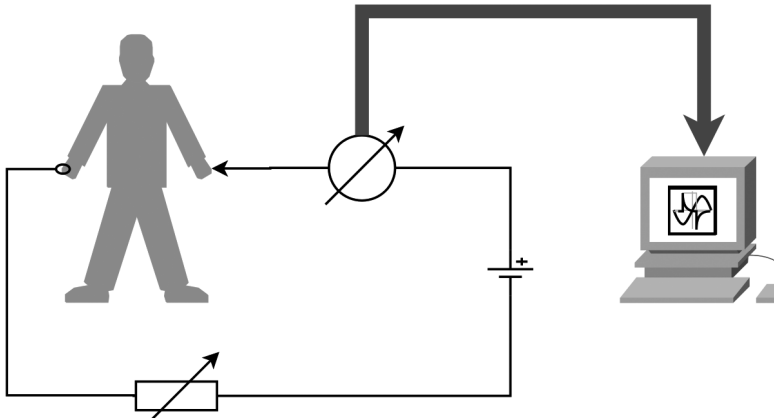
## Alternatieve testen

Dan zijn er nog alternatieve testen, maar deze zijn op geen enkele manier gevalideerd. De **levendbloed-analyse** is de bekendste alternatieve lyme-test. Hiervoor wordt een druppel bloed afgenomen en onder een *Dark Field*-microscopie bekeken. De Borrelia-bacterie heeft de vorm van een kurkentrekker en is onder de microscoop duidelijk waar te nemen als een klein krioelend slangetje. Binnen de reguliere geneeskunde wordt deze diagnostische methode afgedaan als kwakzalverij. Vreemd genoeg wordt binnen de reguliere geneeswijze bij het vaststellen van een syfilis-infectie wel gebruik gemaakt van microscopisch onderzoek. De syfilis-bacterie is het meest verwant aan de Borrelia-bacterie. Daarom mag aangenomen worden dat de Borrelia-bacterie eveneens door middel van een microscoop zichtbaar kan worden gemaakt.

Onder een elektronen microscoop is echter geen verschil te ontdekken tussen de Borrelia- en syfilis-bacterie. Een levend-bloedanalyse zou daarom wel eens een goede aanvulling kunnen zijn op ander laboratoriumonderzoek. Het is echter af te raden om je door een alternatieve therapeut te laten onderzoeken via een levendbloedanalyse. Deze hebben vaak een veel te korte opleiding genoten voor een adequate uitvoering. Je zou aan je huisarts kunnen vragen of je op syfilis kan worden getest, maar omdat de Borrelia-bacterie zich vaak in te lage concentraties ophoudt in het bloed zal de test waarschijnlijk negatief testen. Dat maakt ook gelijk duidelijk dat er iets mis is met de levend-bloedanalyses die op zolderkamertjes worden uitgevoerd. Als een dergelijke test positief is, zou een syfilis-test ook positief moeten zijn. Is de syfilis-test echter positief dan is dat uiteraard veelzeggend.

De **Vegetatieve Reflex Test** (VEGA) gaat uit van de acupunctuurpunten waar meer energie meetbaar is. Als er een stoornis in het lichaam aanwezig is, zorgt deze voor een verandering in de meetpunten. Tijdens de test wordt met één hand een metalen koker vastgehouden. Vervolgens wordt een meetstift tegen een drukpunt op de andere hand gedrukt; zo ontstaat er een gesloten kring en loopt er een zwakke stroom door het lichaam. De metalen koker stuurt de stroom het lichaam in; via de meetstift wordt het signaal weer opgevangen (zie afbeelding 4).





*Afbeelding 4. Meting met VEGA check*

Het uitkomende signaal wordt vanuit de meetstift naar het apparaat gestuurd. In het apparaat bevindt zich een ampul met een homeopatisch middel, zoals de *Borrelia*-nosode. Een nosode is een homeopathische verdunning van een pathogeen. Deze nosode zou een bepaalde energie uitstralen. Wanneer blijkt dat het lichaam besmet is met de *Borrelia*-bacterie zal het signaal dat uit het lichaam komt, dezelfde soort energie bevatten als die van de nosode. Het signaal wordt dan versterkt, wat aangeeft dat er sprake is van een stoornis.

Er zijn vele apparaten op de markt waarvan beweerd wordt dat er gemakkelijk energetische diagnoses mee gesteld kunnen worden. Elk van deze apparaten werkt weer net iets anders, maar het komt er altijd op neer dat een elektrisch signaal door het lichaam heenloopt, waarvan het uitkomende signaal wordt vergeleken met de energie van een nosode. Versterking van het signaal duidt op een belasting.

De VEGA-test wordt binnen de reguliere geneeskunde absoluut niet erkend, want de resultaten zijn vaak niet reproduceerbaar en sterk afhankelijk van de therapeut die de test uitvoert. Omdat een gouden standaard voor lyme-testen ontbreekt, kunnen zowel alternatieve als reguliere lyme-testen niet goed onderzocht worden. Dit zorgt ervoor dat, waar het gaat om het stellen van de diagnose lyme, alternatieve artsen niet gecontroleerd kunnen worden.

Er zijn echter genoeg andere aandoeningen die via reguliere testen wel met grote zekerheid zijn vast te stellen. Aan de hand van reguliere testuitslagen kan dan ook gecontroleerd worden of een alternatieve therapeut werkelijk in staat is om een betrouwbare diagnose te stellen. Vreemd genoeg ben ik zelden een alternatieve therapeut tegengekomen die zijn eigen diagnostiek toetste.

Het toetsen van eigen diagnostiek is niet eens zo moeilijk. Een alternatieve behandelaar kan bijvoorbeeld bij aanvang van het eerste consult vragen of de patiënt nog even wacht met het aangeven welke aandoeningen reeds zijn vastgesteld via regulier onderzoek. Op die manier kan hij blind een meting doen, om daarna na te gaan in hoeverre zijn bevindingen kloppen met eventuele reguliere onderzoeken die de patiënt eerder heeft ondergaan. Met blind wordt bedoeld dat de therapeut een test doet, terwijl hij nog niet weet welke belastingen en klachten een patiënt heeft. Regulier onderzoek mist weliswaar regelmatig bepaalde belastingen, maar voor veel aandoeningen geldt dat een positieve uitslag veelzeggend is. Heeft de patiënt dus een positieve reguliere testuitslag voor bijvoorbeeld kanker, HIV of candida dan zouden deze aandoeningen ook door de alternatieve therapeut gevonden moeten worden. Menig energetisch therapeut positioneert zichzelf echter boven ieder labresultaat en gaat ervan uit dat zijn metingen gebaseerd zijn op energetische verstoringen. Zij doen op een ander niveau bepalingen, waardoor hun uitslagen verschillen met die van de wetenschap. Ikzelf kan hier niet zoveel mee, want op die manier kun je overal wel een draai aangeven.

De reproduceerbaarheid van alternatieve diagnoses kan even goed gemakkelijk vastgesteld worden. Een alternatieve arts kan bijvoorbeeld vijftig mensen blind testen, waarbij alle patiënten drie keer langskomen. Hij ziet dus niet wie hij test, doordat er bijvoorbeeld tussen hem en de patiënt een laken hangt waar alleen de handen van de patiënt doorheen steken. Wanneer de uitslag voor alle vijftig patiënten drie keer dezelfde is, kan hij met relatieve zekerheid zeggen dat hij reproduceerbaar werkt. Dit zegt iets over de kwaliteit van zijn diagnose. Uiteraard heeft de therapeut in dit geval wel een assistent nodig die het onderzoek leidt.

Naar mijn mening zouden alternatieve artsen hun diagnostiek vaker kritisch moeten onderzoeken, want ik ben nogal wat alternatieve artsen tegengeko-

men van wie ik achteraf kon zeggen dat ze de plank behoorlijk missloegen. Ik consulteerde bijvoorbeeld een alternatieve arts die beweerde dat ik absoluut geen lyme-infectie had, maar wel een (chronische) salmonella-infectie, wat vrij zeldzaam is. Feces-onderzoek wees echter uit dat ik een candida-infectie had en regulier onderzoek toonde aan dat ik wel degelijk lyme had. Daar kwam bij dat ik enorm sterk op antibiotica reageerde.

De kwaliteit van de therapeut hangt sterk af van zijn vermogen tot diagnosticeren, want als eenmaal vaststaat wat iemand mankeert, is via vele naslagwerken een goed behandelplan op te stellen. Voor verfijning van een behandelplan is het echter noodzakelijk dat een therapeut weet welke belastingen de patiënt ziek maken, want dezelfde symptomen kunnen verschillende oorzaken hebben.

Als een arts een misdiagnose stelt, kan zijn behandeling toch effect hebben, wat natuurlijk zeer verwarrend is. Zo kreeg ik tegen de salmonella-infectie bepaalde kruiden voorgeschreven die ook helpen tegen een candida-infectie. Ondanks de misdiagnose sloeg de behandeling aan, maar ik had met vergelijkbare symptomen ook een voedsel-intolerantie kunnen hebben; in dat geval zouden de kruiden geen enkel nut hebben gehad.

Een therapeut die gelooft in zijn eigen diagnostiek, maar die niet beheerst, leeft regelmatig in verwarring, waardoor er geen verfijning van het behandelplan plaatsvindt. Dit heeft weer tot gevolg dat de therapeut niet groeit in zijn vak. Er is overigens een heel gemakkelijk trucje om te controleren of de diagnose van een therapeut betrouwbaar is. Vaak geven alternatieve therapeuten bepaalde kruiden mee waarvan ze beweren dat deze helpen. Om extra overtuigend te zijn, laten ze via een meting – zoals de VEGA-check – zien dat je de kruiden echt nodig hebt. Wanneer je de volgende keer terugkomt, neem je de voorgeschreven kruiden mee, alleen je past wel het uiterlijk aan. Capsules breek je bijvoorbeeld open, tabletten stamp je fijn en poeder stop je in capsules. Ook stop je het middel in een ander potje. Vervolgens vraag je je therapeut of deze kan meten of de ‘onbekende’ supplementen die je van een vriend hebt gehad jou ook kunnen helpen. De therapeut zal het voor je testen. Beweert hij ‘nee’ dan weet je dat hij niet kan testen en zou ik de behandeling staken. Ik heb vaak een behandeling van een alternatieve therapeut gestaakt.

---

### Mijn ervaring

Mijn huisarts liet een lyme-C6-peptidetest uitvoeren. Een dergelijke test is in het geval van een positieve uitslag betrouwbaar, plus dat je het verloop van het ziekteproces kunt monitoren. Bij de eerste meting had ik 4.7. Na negen maanden volgde een tweede test met de uitslag 4.6 en na twee jaar was de uitslag 1.6. Na weer een jaar eindigde ik op 2.7. Gevoelsmatig klopte deze reeks uitslagen ook, in die zin dat ik lange tijd geen progressie ervoer, waarna ik opeens heel veel vooruitgang als gevolg van een specifieke therapie, tot ik weer een inzinking kreeg. Later heb ik nog een normale ELISA en WB laten uitvoeren bij Innatoss. Ook deze waren beide positief. Als alternatieve testen hebben ik een FISH gedaan, een fluorescentie-test en een LTT, alledrie waren positief.

Vreemd genoeg betekent een positieve uitslag in Nederland niet dat je lyme hebt, want artsen gaan ervan uit dat het waarschijnlijk vals positief is. Het UWV dacht er ook zo over en wilde mij zo spoedig mogelijk weer aan het werk hebben. De revalidatie van de keuringsarts was als volgt: "Chronische lyme bestaat niet, dus je bent niet ziek."

Er valt verder eindeloos over te twisten of ik voor de tekenbeet al lyme had, dat weet ik niet zeker, hoewel het aannemelijk is, gezien de start van mijn klachten na de rode kring en het griepige gevoel. Toen de C6 test rood uitsloeg had ik zonder enige twijfel lyme, maar dan nog, mijn klachten waren echt, ongeacht de oorzaak. Volgens de arts zou dit psychisch zijn, wat ik knap vond, want ze stelde dit als een feit nadat ik drie kniebuigingen had gedaan. Ook in mijn directe omgeving kon ik niet op veel begrip rekenen. Mensen oefenden veel druk op me uit. Ze wilden dat ik ging werken, want ik kon toch ook zat andere dingen doen? Mensen snapten niet dat ik vaak dagen uitgeteld op de bank lag. Ze zagen me alleen tijdens de goede periodes. Dat ik na een dagje gezellig met vrienden vijf dagen ziek ben, zagen ze niet.

In onze maatschappij lijkt het uitoefenen van druk op zieke mensen normaal te zijn. Bijna niemand krijgt in het geval van ziekte de tijd om in alle rust de balans te hervinden. Op een dag besepte ik echter dat, zolang ik onder druk stond, ik nooit zou herstellen. Tegelijkertijd wist ik dat psychiaters de macht hebben, want als een psychiater beweert dat iemand niet kan werken, wordt daar braaf naar geluisterd. Daarom heb ik in mijn wanhoop een psychiater bezocht. De beste man kwam binnen vijftig minuten

tot de conclusie dat ik minimaal zes maanden naar een inrichting moest. Ik heb niet tegen hem gelogen, was eerlijk over mijn ziekte en vertelde hem welke lichamelijke klachten ik had. Ook al gaf ik aan Lyme te hebben, daar werd niet naar geluisterd. Ik legde uit hoe ik mij opgejaagd voelde in deze maatschappij en welke fouten de CBO-richtlijnen bevatten. Ik zou volgens hem zeker vijf persoonlijkheidsstoornissen hebben. Natuurlijk verbaasde me dit enigszins, maar hierdoor werd ik wel enige tijd met rust gelaten. Uiteraard heb ik me niet laten opnemen. Het had vooral als doel om even op adem te kunnen komen zonder een hijgend UWV in mijn nek.

Omdat ik echt niet kon werken, werd ik na enkele maanden voor een tweede maal gekeurd. Ze vroegen me waarom ik niet naar de psychiatrische inrichting was gegaan. Weer gaf ik aan chronische Lyme te hebben. Vervolgens werd mij gezegd dat ik mij bij een internist in het ziekenhuis moest laten onderzoeken en behandelen. Omdat mijn goed op de hoogte zijnde huisarts me had gezegd dat ik daar toch niet geholpen werd, was ik er niet eerder heengegaan. Verder had ik door alle verhalen weinig vertrouwen in ziekenhuizen en hun vermogen om mensen met Lyme te helpen, maar om te tonen dat ik bereid was mee te werken, ging ik toch.

Nu had ik het geluk dat ik nog niet zo ziek was dat ik helemaal niets meer kon. Ik was bijvoorbeeld nog wel in staat om onderstaande brief te schrijven.

*Mevrouw S.  
UWV  
Verbeekstraat 1  
2332 CA  
Leiden*

*Betreft: afwijzing LUMC*

*Geachte mevrouw S.,*

*Zoals beloofd ben ik bij het LUMC langsgegaan, maar bij de intake was al duidelijk dat de internist niet geloofde dat ik Lyme had. Hij zei letterlijk dat mijn huisarts zich afvroeg of ik daadwerkelijk Lyme heb. Dit vond ik vreemd, omdat zij mij steunt en ook zeker gelooft dat ik deze ziekte heb. Zij gelooft mij vanwege de volgende vier feiten:*

- 1. Ik heb ernstige klachten die corresponderen met een mogelijke Lyme-infectie.*

2. Ik heb een zogenaamde EM gehad, gevolgd door een grieperig gevoel, wat mogelijk duidt op een lyme-infectie. Hierna zijn de klachten begonnen en steeds verder toegenomen. Dit is veelzeggend.
3. Ik reageerde tot tweemaal toe positief op antibiotica die specifiek ingezet worden tegen de *Borrelia*-bacterie (Doxycycline en Flagyl).
4. De lyme-C6-peptide immuunmarker is in mijn geval positief. Het laboratorium waar ik deze **reguliere** test heb laten doen, geeft aan dat deze test in het geval van een positieve uitslag relatief **betrouwbaar** is.

Bij navraag bleek dan ook dat mijn huisarts nooit aangegeven heeft te twijfelen of ik lyme heb. Ik vond het vreemd dat de internist beweerde van wel, want een dergelijke bewering had de relatie met mijn huisarts aanmerkelijk kunnen verstoren. Hoe goed ik de internist ook mijn verhaal probeerde te vertellen, ik werd niet gehoord. Voordat ook maar enig onderzoek had plaatsgevonden, kwam het volgens hem er eigenlijk al op neer, dat er twee dingen mogelijk waren:

1. De test zou negatief uitwijzen, in dat geval had ik geen lyme.
2. De test zou positief uitwijzen, maar dit zou vals positief zijn, in dat geval had ik ook geen lyme.

Bij het tweede gesprek werd mij meegedeeld dat de IgM-waarde negatief was en de IgG-waarde positief. Volgens de internist duidde dit erop dat ik ooit een lyme-infectie heb gehad, maar op dit moment zou ik geen lyme meer hebben, want chronische lyme bestaat niet. Ik zou in het verleden spontaan van de lyme-infectie zijn genezen. Dit lijkt mij onwaarschijnlijk, want na het verschijnen van de rode kring ben ik mij in loop der jaren steeds zeker gaan voelen.

Ik ben zeer ontdaan van dit gesprek, omdat ik weet dat deze conclusie – aan de hand van dit zeer summiere laboratoriumonderzoek, waarbij mijn klachtengeschiedenis geheel buiten beschouwing werd gelaten – niet klopt. In het geval van chronische lyme is het heel normaal dat er geen IgM-antilichamen meer aanwezig zijn.

De internist zei mij echter het volgende: “Mevrouw ik zou stoppen met iedere vorm van therapie en geen geld meer uitgeven aan dure artsen.” Deze uitspraak vind ik zeer gevaarlijk, want er is alleen gekeken naar een enkele testuitslag. Mijn klachten en voorgaand genoemde feiten zijn compleet genegeerd, terwijl bekend is dat de diagnose ‘chronische lyme’ nooit gesteld mag worden enkel aan de hand van dergelijke summiere testresultaten. Daar komt nog eens bij dat de testen die uitgevoerd werden weinig betrouwbaar zijn.

*Verder is het zo dat wanneer we de eerder genoemde feiten buiten beschouwing laten, het inderdaad mogelijk is dat ik geen lyme heb. De vraag is dan natuurlijk waar mijn klachten dan vandaan komen. Ik vroeg de internist daarom of bijvoorbeeld mijn schildklier-, bijnierfunctie en voedingswaarden waren gecontroleerd. Het lijkt mij verstandig om verder onderzoek te doen, om zo de oorzaak van mijn chronische vermoeidheid te achterhalen en het daarna te behandelen.*

*Er was echter geen enkel ander onderzoek gedaan, maar dat hinderde volgens de internist niet, want dat lag buiten zijn vakgebied. Hoe kan een arts op basis van een zeer summier onderzoek adviseren iedere vorm van behandeling te staken? Chronische vermoeidheid kent talloze oorzaken. Deze oorzaken zullen allemaal uitgesloten moeten worden eer geadviseerd wordt iedere behandeling te staken. Het spijt me dit te moeten zeggen, maar ik noem dit geen goede geneeskunde.*

*Zelf denk ik – vanwege eerder genoemde redenen – wel lyme te hebben, mede ook vanwege mijn reactie op antibiotica, dat als een provocatietest beschouwd kan worden. Ik kan u wel vertellen dat het zeer slopend is om niet serieus genomen te worden. Ik hoop dan ook dat u inziet dat ik mij niet kan laten behandelen binnen het reguliere circuit. Er is naar mijn idee onvoldoende kennis aanwezig hoe om te gaan met chronisch vermoeide mensen. Mensen met chronische vermoeidheid worden zolang er geen wetenschappelijke positieve testuitslagen zijn, niet serieus genomen en zelfs als dit bewijs er wel is, wordt hun ziekte ontkend.*

*Ik zou graag met u een afspraak willen maken, omdat ik duidelijkheid wil hebben wat betreft uw uitspraak over mijn belastbaarheid.*

*Vriendelijke groet,  
Inge van Ulden*

Wat de reactie van mevrouw S. was, wordt verderop in dit boek duidelijk.

## REFERENTIES

1. Stephen Harrod Buhner, *Healing Lyme*
2. R. Warren, B. Marshall, *Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis*, Lancet 1983; i: 1273-5;
3. The Eurogast Study Group, *An international association between Helicobacter pylori infection and gastric cancer*, Lancet 1993; 341: 359-62;
4. B.J. Kullberg, A. Berende, J.W.M. van der Meer, *The challenge of Lyme disease: tired of the Lyme wars*, Department of Medicine, Radboud University Nijmegen
5. Ruben Mersch, *De uitvinder van het coronavaccin is... niet Big Pharma* (maar die krijgt wel de eer én de poen), correspondent 05-02-2021
6. *Studie: de makers van coronavaccins verdienen daar bijna duizend euro per seconde mee*, dagblad van het Noorden, 16-11-2021
7. *De eigen tuin vormt een groter risico voor tekenbeet dan gedacht*, NOS Nieuws, 09-07-2021
8. *Elk jaar 300.000 tekenbeten in stedelijk gebied*, RIVM, 03-04-2017
9. R. S. Ostfeld, *Lyme disease, the ecology of a complex system*
10. F. Strle, *Epidemiological study of a cohort of adult patients with Erythema migrans registered in Slovenia in 1993*, Eur J. Epidemiol 1996 Oct;12(5):503-7.
11. Keller D, Koster FT, Marks DH, Hosbach P, Erdile LF, Mays JP, *Safety and immunogenicity of a recombinant outer surface protein A Lyme vaccine*, Jama 1994 Jun 8;271(22):1764-8.
12. Sigal LH., *A vaccine consisting of recombinant Borrelia burgdorferi outer-surface protein A to prevent Lyme disease. Recombinant Outer-Surface Protein A Lyme Disease Vaccine Study Consortium*, New England Journal of Medicine. 1998;339:216–222.
13. Steere AC, *Vaccination against Lyme disease with recombinant Borrelia burgdorferi outer-surface lipoprotein A with adjuvant*, Lyme Disease Vaccine Study Group. New England Journal of Medicine. 1998;339:209–215.
14. Rose CD, Fawcett PT, Gibney KM, *Arthritis following recombinant outer surface protein A vaccination for Lyme disease*, J. Rheumatol, 2001 Nov;28(11):2555-7.
15. Norman Latov, Anita T. Wu, Russell L. Chin, Howard W. Sander, Armin Alaedini, Thomas H. Brannagan III, *Neuropathy and cognitive impairment following vaccination with the OspA protein of Borrelia burgdorferi*, Journal of the Peripheral Nervous System volume 9, issue 3, pages 165-167, September 2004
16. Castro, D., Nogueira, G. G., *References on studies conducted in Brazil using homeoprophylaxis*, Institute of Homœopathy, 1975 Dec 68(4), 211-219.
17. Jonas WB, *Do homeopathic nosodes protect against infection? An experimental test*, Altern Ther health Med. 1999 Sep;5(5):36-40.
18. Mroninski CRL, Adriano EJ, Mattos G, *Meningococcinum*
19. Bracho G, Varela E, Fernández R, Ordaz B, Marzoa N, Menéndez J, García L, Gilling E, Leyva R, Rufin R, de la Torre R, Solis RL, Batista N, Borrero R, Campa C. *Large-scale application of highly-diluted bacteria for Leptospirosis epidemic control*, Homeopathy 2010 Jul;99(3):156-66.
20. D. Lipsker, *Dermatological aspects of Lyme Borreliosis*, Med Mal infect, 2007 Jul-Aug;37(7-8):540-7
21. Stinco G., Ruscio M., Bergamo S., Trotter D., Patrone P., *Clinical features of 705 Borrelia burgdorferi seropositive patients in an endemic area of northern Italy*, Scientific world Journal 2014 Jan 16;2014:414505
22. Priem S., Munkelt K., Franz J.K., Schneider U., Werner T., Burmester G.R., Krause A., *Epidemiology and therapy of Lyme arthritis and other manifestations of Lyme borreliosis in Germany: results of a nation-wide survey*, Z. Rheumatol, 2003 Oct;62(5):450-8.
23. Wilkinson H.W., *Immunodiagnostic tests for Lyme disease*, Yale J Biol Med. 1984 Jul-Aug; 57(4):567-72.



24. Fister R.D., Weymouth L.A., McLaughlin J.C., Ryan R.W., Tilton R.C., *Comparative evaluation of three products for the detection of Borrelia burgdorferi antibody in human serum*, J Clin Microbiol. 1989 Dec;27(12):2834-7.
25. Corpuz M., Hilton E., Lardis M.P., Singer C., Zolan J., *Problems in the use of serologic tests for the diagnosis of Lyme disease*, Arch Intern Med. 1991 Sep;151(9):1837-40
26. Cook MJ, Puri BK., *Commercial test kits for detection of Lyme borreliosis: a meta-analysis of test accuracy*, Int J Gen Med. 2016 Nov 18;9:427-440
27. Dressler F., Whalen J.A., Reinhardt B.N., Steere A.C., *Western blotting in the serodiagnosis of Lyme disease*, J Infect Dis. 1993 Feb;167(2):392-400
28. H.A.T. Goossens, A.E. Van den Bogaard, M.K.E. Nohlmans, *Evaluation of Fifteen Commercially Available Serological Tests for Diagnosis of Lyme Borreliosis*, European Journal of Clinical Microbiology and Infection, September 1999, Volume 18, Issues 8, pp 551-560
29. M.T. Philip, G.P. Wormser, A.R. Marques, S. Bittker, D.S. Martin, J. Nowakowski, L.G. Dally, *A Decline in C6 Antibody Titer Occurs in Successfully Treated Patients with Culture-Confirmed Early Localized or Early Disseminated Lyme Borreliosis*, Clin Diagn Lab Immunol. Sep 2005; 12(9): 1069–1074.
30. Stanek G., Lusa L., Ogrinc K., Markowicz M., Strle F., *Intrathecal produced IgG and IgM antibodies to recombinant VlsE, VlsE peptide, recombinant OspC and whole cell extracts in the diagnosis of Lyme neuroborreliosis*, Med Microbiol Immunol. 2014 Apr;203(2):125-32
31. T. Skarpaas, U. Ljostad, M. Sobyte, A. Mygland, *Sensitivity and specificity of a commercial C6 peptide enzyme immuno assay in diagnosis of acute Lyme neuroborreliosis*, European Journal of Clinical Microbiology- infection diseases, September 2007, Volume 26, Issues 9, pp 675-677
32. Wormser G.P., Schriefer M., Aguero-Rosenfeld M.E., Levin A., Steere A.C., Nadelman R.B., Nowakowski J., Marques A., Johnson BJ., Dumler JS., *Single-tier testing with the C6 peptide ELISA kit compared with two-tier testing for Lyme disease*, Diagn Microbiol Infect Dis. 2013 Jan;75(1):9-15.
33. <https://www.innatoss.com/nl/wat-is-de-ziekte-van-lyme/paspoort/>
34. [https://lci.rivm.nl/sites/default/files/2019-06/Richtlijn%20QVS\\_0.pdf](https://lci.rivm.nl/sites/default/files/2019-06/Richtlijn%20QVS_0.pdf)
35. Nigrovic LE, Lewander DP, Balamuth F, Neville DN, Levas MN, Bennett JE, Garro A., *The Lyme Disease Polymerase Chain Reaction Test Has Low Sensitivity*, Vector Borne Zoonotic Dis. 2020 Apr;20(4):310-313.
36. Lacout A, Dacher V, El Hajjam M, Marcy PY, Perronne C, *Biofilms busters to improve the detection of Borrelia using PCR*, Med Hypotheses. 2018 Mar;112:4-6
37. Bil-Lula I, Matuszek P, Pfeiffer T, Woźniak M, *Lyme Borreliosis-the Utility of Improved Real-Time PCR Assay in the Detection of Borrelia burgdorferi Infections*, Adv Clin Exp Med. 2015 Jul-Aug;24(4):663-70
38. Schlachter S, Chan K, Marras SAE, Parveen N., *Detection and Differentiation of Lyme Spirochetes and Other Tick-Borne Pathogens from Blood Using Real-Time PCR with Molecular Beacons*, Methods Mol Biol. 2017
39. Von Baehr V., Doebeis C., Volk H.D., von Baehr R., *The Lymphocyte Transformation Test for Borrelia Detects Active Lyme, Borreliosis and Verifies Effective Antibiotic Treatment* Open Neurol J. 2012;6:104-12.
40. Valentine-Thon E, Ilsemann K, Sandkamp M. *A novel lymphocyte transformation test (LTT-MELISA) for Lyme borreliosis*, Diagn Microbiol Infect Dis. 2007 Jan;57(1):27-34
41. Baarsma ME, van de Schoor FR, Gauw SA, Vrijmoeth HD, Ursinus J, Goudriaan N, Popa CD, Ter Hofstede HJ, Leeflang MM, Kremer K, van den Wijngaard CC, Kullberg BJ, Joosten LA, Hovius JW. *Diagnostic parameters of cellular tests for Lyme borreliosis in Europe (VICTORY study): a case-control study*, Lancet Infect Dis. 2022 Jun 14:S1473-3099(22)00205-5
42. Magni R, Espina BH, Shah K, Lepene B, Mayuga C, Douglas TA, Espina V, Rucker S, Dunlap R, Petricoin EF, Kilavos MF, Poretz DM, Irwin GR, Shor SM, Liotta LA, Luchini A., *Application of*

- Nanotrap technology for high sensitivity measurement of urinary outer surface protein A carboxyl-terminus domain in early stage Lyme borreliosis*, J Transl Med. 2015 Nov
43. Jyotsna S. Shah, Olivia Mark, Eddie Caoili, Akhila Poruri, Richard I. Horowitz, Alan D. Ashbaugh, Ranjan Ramasamy, *A Fluorescence In Situ Hybridization (FISH) Test for Diagnosing Babesiosis*, Diagnostics (Basel) 2020 Jun
  44. Jyotsna S. Shah, Eddie Caoili, Marie Fe Patton, Snehal Tamhankar, Mu Mu Myint, Akhila Poruri, Olivia Mark, Richard I. Horowitz, Alan D. Ashbaugh, Ranjan Ramasamy, *Combined Immunofluorescence (IFA) and Fluorescence In Situ Hybridization (FISH) Assays for Diagnosing Babesiosis in Patients from the USA, Europe and Australia*, Diagnostics (Basel) 2020 Jun; 10(6): 377.
  45. Jyotsna S. Shah, Ranjan Ramasamy, *Fluorescence In Situ Hybridization (FISH) Tests for Identifying Protozoan and Bacterial Pathogens in Infectious Diseases*, Diagnostics (Basel) 2020 Jun; 10(6): 377
  46. Miklossy J., *Emerging roles of pathogens in Alzheimer disease*, Expert Rev Mol Med. 2011 Sep 20;13:e30.
  47. Miklossy J., *Alzheimer's disease - a neurospirochetosis. Analysis of the evidence following Koch's and Hill's criteria*, Expert Rev Mol Med. 2011 Sep 20;13:e30.
  48. Fritzsche M., *Chronic Lyme borreliosis at the root of multiple sclerosis--is a cure with antibiotics attainable?* Med Hypotheses. 2005;64(3):438-48.
  49. Baranova N.S., Spirin N.N., Fadeeva O.A., Shipova E.G., Stepanov I.O., *Lyme disease in patients with multiple sclerosis: clinical, diagnostic and therapeutic feature*, Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 2012;112(2 Pt 2):64-8. Russian.
  50. Coyle P.K., Krupp L.B., Doscher C., *Significance of reactive Lyme serology in multiple sclerosis*, Ann Neurol. 1993 Nov;34(5):745-7.
  51. Reisinger E., Wendelin I., Gasser R., Halwachs G., Wilders-Truschnig, Krejs G., *Antibiotics and increased temperature against Borrelia burgdorferi in vitro*. Scand J infect Dis. 1996;28(2):155-7.
  52. Butler T. *The Jarisch-Herxheimer Reaction After Antibiotic Treatment of Spirochetal Infections: A Review of Recent Cases and Our Understanding of Pathogenesis*. Am J Trop Med Hyg. 2017 Jan 11;96(1):46-52.
  53. Vidal V, Scragg IG, Cutler SJ, Rockett KA, Fekade D, Warrell DA, Wright DJ, Kwiatkowski D. *Variable major lipoprotein is a principal TNF-inducing factor of louse-borne relapsing fever*. Nat Med. 1998 Dec;4(12):1416-20.
  54. Kaplanski G, Granel B, Vaz T, Durand JM. *Jarisch-Herxheimer reaction complicating the treatment of chronic Q fever endocarditis: elevated TNFalpha and IL-6 serum levels*. J Infect. 1998 Jul;37(1):83-4.
  55. Schmidt B.L., Aberer E., Stockenhuber C, Klade H, Breier F, Luger A, *Detection of Borrelia burgdorferi DNA by polymerase chain reaction in the urine and breast milk of patients with Lyme borreliosis*, Diagn Microbiol Infect Dis. 1995 Mar;21(3):121-8.
  56. Melissa Kaplan's, *Recovery of Lyme spirochetes by PCR in semen samples of previously diagnosed Lyme disease patients*, Gregory Bach, DO, International Scientific Conference on Lyme Disease, April 2001
  57. *Lyme Disease May Be Sexually Transmitted, Study Suggests*, The Journal of Investigative Medicine, 2014;62:280-281. Presented at the Western Regional, Meeting of the American Federation for Medical Research, Carmel, CA, January 25, 2014.
  58. Weber, Klaus MD, Hans-Jurgen MD, Neubert, Uwe MD, Wilske, Bettina MD, Duray, Paul Harrison MD, *Borrelia burgdorferi in a newborn despite oral penicillin for Lyme borreliosis during pregnancy*, April 1988, volume 7, Issue 4, ppg 286-288
  59. Barbara A Strobino, Christine L. Willimas, Syed Avid, Richard Ghalsou, Paul Spierling, *Lyme disease and pregnancy outcome: A prospectives of two thousand prenatal patient*, Volume 169, issue 2, part 1, August 1993, Pages 367-374
  60. Peter J. Krause, MD; Sam R. Telford III, ScD; Andrew Spielman, ScD; Vijay Sikand, MD; Raymond Ryan, PhD; Diane Christianson, RN; Georgine Burke, PhD; Peter Brassard, MD; Richard Pollack,

- PhD; Judith Peck; David H. Persing, *Concurrent Lyme Disease and Babesiosis. Evidence for Increased Severity and Duration of Illness*, JAMA. 1996;275(21):1657-1660.
61. Moniuszko A, Dunaj J, Święcicka I, Zambrowski G, Chmielewska-Badora J, Zukiewicz-Sobczak W, Zajkowska J, Czupryna P, Kondrusik M, Grygorczuk S, Swierzbinska R, Pancewicz S, *Co-infections with Borrelia species, Anaplasma phagocytophilum and Babesia spp. in patients with tick-borne encephalitis*, Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2014 May 22.
  62. Prusinski MA, Kokas JE, Hukey KT, Kogut SJ, Lee J, Backenson PB., *Prevalence of Borrelia burgdorferi (Spirochaetales: Spirochaetaceae), Anaplasma phagocytophilum (Rickettsiales: Anaplasmataceae), and Babesia microti (Piroplasmida: Babesiidae) in Ixodes scapularis (Acari: Ixodidae) collected from recreational lands in the Hudson Valley Region, New York State*, J Med Entomol. 2014 Jan;51(1):226-36.
  63. Tijssse-Klasen E, Sprong H, Pandak N., *Co-infection of Borrelia burgdorferi sensu lato and Rickettsia species in ticks and in an erythema migrans patient*, Parasit Vectors. 2013 Dec 10;6:347
  64. Hao Q, Geng Z, Hou XX, Tian Z, Yang XJ, Jiang WJ, Shi Y, Zhan ZF, Li GH, Yu de S, Wang HY, Xu JG, Wan KL, *Seroepidemiological investigation of lyme disease and human granulocytic anaplasmosis among people living in forest areas of eight provinces in China*. Biomed Environ Sci. 2013 Mar;26(3):185-9.
  65. Horowitz HW, Agüero-Rosenfeld ME, Holmgren D, McKenna D, Schwartz I, Cox ME, Wormser GP, *Molecular screening for Bartonella henselae and Borrelia burgdorferi sensu lato co-existence within Ixodes ricinus populations in central and eastern parts of Poland*, Clin Infect Dis. 2013 Jan;56(1):93-9.
  66. Chmielewska-Badora J, Moniuszko A, Żukiewicz-Sobczak W, Zwoliński J, Piątek J, Pancewicz S., *Serological survey in persons occupationally exposed to tick-borne pathogens in cases of co-infections with Borrelia burgdorferi, Anaplasma phagocytophilum, Bartonella spp. and Babesia microti*, Ann Agric Environ Med. 2012;19(2):271-4.
  67. Hersh MH, Ostfeld RS, McHenry DJ, Tibbetts M, Brunner JL, Killilea ME, LoGiudice K, Schmidt KA, Keesing F., *Co-Infection of Blacklegged Ticks with Babesia microti and Borrelia burgdorferi Is Higher than Expected and Acquired from Small Mammal Hosts*, PLoS One. 2014 Jun 18;9(6):e99348.
  68. Coipan EC, Jahfari S, Fonville M, Maassen CB, van der Giessen J, Takken W, Takumi K, Sprong H. *Spatiotemporal dynamics of emerging pathogens in questing Ixodes ricinus*, Front Cell Infect Microbiol. 2013 Jul 30;3:36.
  69. MA Van Agtmael, TA Eggelte, CJ van Bostel, *Artemisinin drugs in the treatment of malaria: from medicinal herb to registered medication*, Trends in pharmacological sciences, Volume 20, Issues 5, p199–205, 1 May 1999
  70. P.J. De Vries, T.K. Dien, *Clinical Pharmacology and Therapeutic Potential of Artemisinin and its Derivatives in the Treatment of Malaria*, Drugs, December 1996, Volume 52, Issue 6, pp 818-836
  71. E. Maes M, Mihaylova I, Kubera M, Bosmans E, *Not in the mind but in the cell: increased production of cyclo-oxygenase-2 and inducible NO synthase in chronic fatigue syndrome*, MCare4U Outpatient Clinics, Olmenlaan 9, 2610 Wilrijk
  72. Charles B. Pull, Aleksandar Janca, *Inflammatory and oxidative and nitrosative stress pathways underpinning chronic fatigue, somatization and psychosomatic symptom*, Current Opinion in Psychiatry: january 2009, volume 22, issue 1, p75-83
  73. G. Kennedy, V.A. Spence, M. McLaren, A. Hill, C. Underwood, J.J.F. Belch, *Oxidative stress levels are raised in chronic fatigue syndrome and are associated with clinical symptom*, Elsevier Volume 39, issue 5, 1 September 2005, Pages 584–589
  74. Amanpreet Singh, Pattipati S. Naidu, Saraswati Gupta, Shrinivas K. Kulkarni., *Effect of Natural and Synthetic Antioxidants in a Mouse Model of Chronic Fatigue Syndrome*, Journal of Medicinal Food. December 2002, 5(4): 211-220.
  75. J. vecchiet, F. Cipollone, K. Falasca, A. Mezzetti, E. Pizzigallo, T. Bucciarelli, S. de Laurentis, G.

- Affaitati, D. de Cesare, M.A. Giamberardino, *Relationship between musculoskeletal symptoms and blood markers of oxidative stress in patients with chronic fatigue syndrome*, Elsevier volume 335, issue 3, 2 January 2003, Pages 151–154
76. R.S. Richards, T.K. Roberts, N.R. McGregor, R.H. Dunstan, H.L. Butt, *Blood parameters indicative of oxidative stress are associated with symptom expression in chronic fatigue syndrome*, Redox report Volume 5 Issue 1 (01February2000), pp. 35-41
  77. G.L. Nicolson Professos, R. Ellithorpe, *Lipid Replacement and Antioxidant Nutritional Therapy for Restoring Mitochondrial Function and Reducing Fatigue in Chronic Fatigue Syndrome and Other Fatiguing Illnesses*, 2006, Vol. 13, No. 1 , Pages 57-68
  78. Logan AC, Wong C, *Chronic fatigue syndrome: oxidative stress and dietary modifications*, Alternative medicine review: a Journal of Clinical Therapeutic [2001, 6(5):450-459]
  79. A. Gupta, G. Vij, S. Sharma, T. Naveen, R. praveen, C. Kanwaljit, *Curcumin a polyphenolic antioxidant, attenuates chronic fatigue syndrome in murine water immersion stress model*, Elsevier Volume 214, issue1, January 2009, Pages 33–39
  80. A. Gupta, G. Vij, K. Chopra, *Possible role of oxidative stress and immunological activation in mouse model of chronic fatigue syndrome and its attenuation by olive extract*, Elsevier Volume 226, issues 1-2, 14 September 2010, Pages 3–7
  81. R. Peniamina, C. Davies, L. Moata'ane, L. Signal, H. Tavite, L Te Morenga, R.N.Z. McLean, *Food, nutrition and cancer: perspectives and experiences of New Zealand cancer survivors*, Med J. 2021 Nov 12;134(1545):22-35.
  82. Schwartz, George R., *In bad taste: the MSG syndrome : how living without MSG can reduce headache, depression and asthma, and help you get control of your life*, Information system division, national agricultural library
  83. Boris M, Mandel FS., *Foods and additives are common causes of the attention deficit hyperactive disorder in children*, Ann Allergy. 1994 May;72(5):462-8. Review.
  84. Ralph G. Walton, Robert Hudak, Ruth J. Green-Waite, *Adverse reactions to aspartame: Double-blind challenge in patients from a vulnerable population*, Biological Psychiatry, volume 34, issues 1-2Pages 13–17, July 1–15, 1993
  85. Rowe KS, Rowe KJ., *Synthetic food coloring and behavior: a dose response effect in a double-blind, placebo-controlled, repeated-measures study*, J Pediatr. 1994 Nov;125(5 Pt 1):691-8.
  86. S Dengate, A Ruben, *Controlled trial of cumulative behavioural effects of a common bread preservative*, Journal of Paediatrics and Child Health, volume 38, issues 4, pages 373–376, August 2002
  87. Horowitz HW, Dworkin B, Forseter G, Nadelman RB, Connolly C, Luciano BB, Nowakowski J, O'Brien TA, Calmann M, Wormser GP, *Liver function in early Lyme disease*, Hepatology. 1996 Jun;23(6):1412-7.
  88. Virginia Worthington, *Nutritional Quality of Organic Versus Conventional Fruits, Vegetables, and Grains*, Virginia Worthington. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. April 2001, 7(2): 161-173.
  89. D Lairon, *Nutritional quality and safety of organic food*, A review, Agron. Sustain. Dev. Volume 30, Number 1, January-March 2010, page 33-41
  90. Marcin Barański, Dominika Średnicka-Tober, Nikolaos Volakakis, Chris Seal, Roy Sanderson, Gavin B. Stewart, Charles Benbrook, Bruno Biavati, Emilia Markellou, Charilaos Giotis, Joanna Gromadzka-Ostrowska, Ewa Rembialkowska, Krystyna Skwarło-Sońta, Raija Tahvonen, Dagmar Janovská, Urs Niggli, Philippe Nicot and Carlo Leifert, *Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses*, British Journal of Nutrition, Article pp 1-18
  91. Cynthia L. Curl, Richard A Fenske, Kai Elgethun, *Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets*, Environ Health Perspect. Mar 2003;

- 111(3): 377–382. PMID: PMC1241395 Research Article
92. J.K. Tobacman, *Review of harmful gastrointestinal effects of carrageenan in animal experiments*, Environ Health Perspect. Oct 2001; 109(10): 983–994.
  93. Catherine Sullivan, Srilekha S. Sayre, Janeen B. Leon, Rhoderick Machekano, Thomas E. Love, David Porter, Marquisha Marbury, Ashwini R. Sehgal, *Effect of Food Additives on Hyperphosphatemia Among Patients With End-stage Renal Disease A Randomized Controlled Trial*, JAMA. 2009;301(6):629-635.
  94. Ciappuccini R, Ansemant T, Mailleferts JF, Tavenier C, Ornetti P, *Aspartame-induced fibromyalgia, an unusual but curable cause of chronic pain*, Clinical and experimental rheumatology, [2010, 28(6 Suppl 63):S131-3]
  95. Karol Rycerz, Jadwiga Elżbieta Jaworska-Adamu, *Review paper Effects of aspartame metabolites on astrocytes and neurons*, Folia Neuropathol 2013; 51 (1): 10-17
  96. Suja Shrestha, Bharat Raj Bhattarai, Keun-Hyeung Lee, Hyeongjin Cho, *Some of the Food Color Additives Are Potent Inhibitors of Human Protein Tyrosine Phosphatases*, Bull. Korean Chem. Soc. 2006, Vol. 27, No. 10 1567
  97. Gary D. Stoner, Michael B. Shimkin, Alexis J. Kniazeff, John H. Weisburger, Elizabeth K. Weisburger, Gio B. Gori, *Test for Carcinogenicity of Food Additives and Chemotherapeutic Agents by the Pulmonary Tumor Response in Strain A Mice*, Cancer Res, December 1973 33; 3069
  98. S.S. Epstein, K. Fujii, J. Andrea, N. mantel, *Carcinogenicity testing of selected food additives by parenteral administration to infant swiss mice*, Toxicology and applied pharmacology, volume 16, issue 2, March 1970, Pages 321–334
  99. Sasaki YF, Kawaguchi S, Kamaya A, Ohshita M, Kabasawa K, Iwama K, Taniguchi K, Tsuda S., *The comet assay with 8 mouse organs: results with 39 currently used food additives*, Mutat Res. 2002 Aug 26;519(1-2):103-19
  100. A.J. Shtenberg, A.D. Ignat'ev, *Toxicological evaluation of some combinations of food preservatives*, Food ans Cosmetics Toxicology, 1970, Pages 369–380
  101. Yu H, Rohan T., *Role of the Insulin-Like Growth Factor Family in Cancer Development and Progression*, J Natl Cancer Inst. 2000 Sep 20;92(18):1472-89. Review.
  102. Xiaosen Ouyan, Pietro Cirillo, Yuri Sautin, Shannon Mccall, James L Bruchette, Anna Mae Diehl, Richard J. Johnson, Manal F. Abdelmalek, *Fructose consumption as a risk factor for non-alcoholic fatty liver disease*, Journal of Hepatology, volume 48, issue 6, June 2008, Pages 993–999
  103. T.P. Dooley, J.M. Paredes Perez, C.R. Rodriguez, *Stevia and Uncaria extract (GlucoMedix®) reduces glucose levels and the need for medications in type 2 diabetes: an open label case series of six patients*, Clinical phytoscience, volume 8, Article number: 2 (2022)
  104. Artemis P. Simopoulos, *The Importance of the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio in Cardiovascular Disease and Other Chronic Diseases*, Expd biomed (Maywood) June 2008 vol. 233 no. 6 674-688
  105. Esther Lopez-garcia, Matthias B. Schulze, James B. Meigs, JoAnn E. manson, Nader Rifai, Meir J. Stampfer, Walter C. Willet, Frank B. Hu, *Consumption of Trans Fatty Acids Is Related to Plasma Biomarkers of Inflammation and Endothelial Dysfunction*, J. nutri. March 1, 2005 vol. 135 no. 3 562-566
  106. Jorge Salmeron, Frank B. Hu, JoAnn E. Manson, Meir J. Stampfer, Graham A Colditz, Eric B. Rimm, Walter C. Willett, *Dietary fat intake and risk of type 2 diabetes in women*, Am J. Clin Nutr, June 2001 vol. 73 no. 6 1019-1026
  107. S.K. Gebauer, T.L. Psota, P.M. Kris-Etherton, *The Diversity of Health Effects of Individual trans Fatty Acid Isomers*, Lipids, September 2007, Volume 42, Issues 9, pp 787-799
  108. Tangwacharin P, Khopaibool P., *Glycerol monolaurate antibacterial activity in broth and biofilm cultures*, Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2012 Jul;43(4):969-85.
  109. Norberto Lisker, Nachman Paster, *Antifungal activity of monolaurin and related compounds*, Journal of food safety, volume 4, issues 1, pages 27-34 march 1982 Journal of Food Safety

110. Carpo BG, Verallo-Rowell VM, Kabara J., *Novel antibacterial activity of monolaurin compared with conventional antibiotics against organisms from skin infections: an in vitro study*, J Drugs Dermatol. 2007 Oct;6(10):991-8.
111. Susanna C. Larsson, Joseph Rafter, Lars Holmberg, Leif Bergkvist, Alicja Wolk, *Red meat consumption and risk of cancers of the proximal colon, distal colon and rectum: The Swedish Mammography Cohort*, International Journal of Cancer, volume 113, issue 5, pages 829-834, 20 february 2005
112. Yiqing Song, JoAnn E. Manson, Julie E. Buring, Simin Liu, *A Prospective Study of Red Meat Consumption and Type 2 Diabetes in Middle-Aged and Elderly Women*, diacare.27.9.2108 September 2004 vol. 27
113. John D. Potter, Lilli B. Link, *Raw versus Cooked Vegetables and Cancer Risk*, Cancer epidemiol biomarkers Prev., September 2004 13; 1422
114. Golledge J, Hankey GJ, Yeap BB, Almeida OP, Flicker L, Norman PE., *Reported high salt intake is associated with increased prevalence of abdominal aortic aneurysm and larger aortic diameter in older men*, PLoS One. 2014 Jul 18;9(7):e102578
115. Frank M. Sacks, M.D., Laura P. Svetkey, M.D., William M. Vollmer, Ph.D., Lawrence J. Appel, M.D., George A. Bray, M.D., David Harsha, Ph.D., Eva Obarzanek, Ph.D., Paul R. Conlin, M.D., Edgar R. Miller, M.D., Ph.D., Denise G. Simons-Morton, M.D., Ph.D., Njeri Karanja, Ph.D., Pao-Hwa Lin, Ph.D., Mikel Aickin, Ph.D., Marlene M. Most-Windhauser, Ph.D., Thomas J. Moore, M.D., Michael A. Proschan, Ph.D., and Jeffrey A. Cutler, M.D., *Effects on Blood Pressure of Reduced Dietary Sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet*, N Engl J Med 2001; 344:3-10, January 4-, 2001,
116. Robert P. Heaney M.D, *Role of Dietary Sodium in Osteoporosis*, Journal of the American College of Nutrition volume 25, supplement 3, 2006
117. Chattopadhyay, Ishita ; Biswas, Kaushik ; Bandyopadhyay, Uday ; Banerjee, Ranajit K, *Turmeric and curcumin: biological actions and medicinal applications*, Current science, 87 (1). pp. 44-53. 2004
118. S.P. Malu, G.O. Obochi, E.N. Tawo, B.E. Nyon, *Antibacterial activity and medicinal properties of Ginger*, global journal of pure and applied sciences vol. 15 No. 3, 2009, 365-368
119. Kyo E, Uda N, Suzuki A, Kakimoto M, Ushijima M, Kasuga S, Itakura Y., *Immunomodulation and antitumor activities of Aged Garlic Extract*, Phytomedicine. 1998 Aug;5(4):259-67.
120. J.C. Harris, S. Cottrell, S. Plummer, D. Lloyd, *Antimicrobial properties of Allium sativum (garlic)*, Applied microbiology and biotechnology, October 2001, volume 57, issues 3, pp 282-286
121. Daniel Sliva, *Ganoderma Lucidum (Reishi) in Cancer Treatment*, Inter Cancer therp. December 2003 vol. 2 no. 4 358-364
122. Lain-di Zhou, Qi-hui Zhang, Ying Zhang, Jun Liu, Ya-min Cao, *The shiitake mushroom-derived immuno-stimulant lentinan protects against murine malaria blood-stage infection by evoking adaptive immune-responses*, International Immunopharmacology, volume 9, issue 4, April 2009, Pages 455-462
123. A. Rodriguez-hernandez, J.L. Ble-Castillo, M.A. Juarez-oropeza, J.C. Diaz-Zagoya, *Spirulina maxima prevents fatty liver formation in CD-1 male and female mice with experimental diabete*, Journal of Ethnopharmacology, Volume 75, Issue 1, April 2001, Pages 3-44
124. Seongwon Choi, Myung-Hee Chung, *A review on the relationship between aloe vera components and their biologic effects*, Seminars in Integrative medicine, volume 1, issue 1, March 2003, Pages 53-62
125. Jerzy Jankun, Steven H. Selman, Rafal Swiercz, *Why drinking green tea could prevent cancer*, Nature, volume 387, 5 June 1997
126. S. Oishi, *Effects of propyl paraben on the male reproductive system*, Food and chemical toxicology, volume 40, issues 12, December 2002, Pages 1807-1813
127. Thuy T.B. Vo, Yeong-min Yoo, Kyung-Chul Choi, Eui-Bae Jeung, *Potential estrogenic effect(s) of parabens at the prepubertal stage of a postnatal female rat model*, Reproductive Toxicology, Volume

- 29, issues 3, June 2010, Pages 306–316
128. Philip W. Harvey and David J. Everett, *Significance of the detection of esters of p-hydroxybenzoic acid (parabens) in human breast tumours*, Journal of Applied Toxicology, volume 24, issues 1, pages 1-4, january/february 2004
129. P.D. Darphe, *Aluminium, antiperspirants and breast cancer*, Journal of inorganic Biochemistry, Volume 99, issues 9, September 2005, Pages 1912–1919
130. P. D. Darbre, *Underarm cosmetics and breast cancer*, Journal of Applied Toxicology, Volume 23, Issue 2, pages 89-95, March/April 2003
131. K.G. McGrath, *An earlier age of breast cancer diagnosis related to more frequent use of antiperspirants/deodorants and underarm shaving*, European Journal of Cancer Prevention: December 2003, volume 12, Issues 6, pp 479-485
132. Q. Xiang, Y Liang, L. Chen, C. Wang, B. Chen, X. Chen, M. Zhou, *Effect of fluoride in drinking water on children's intelligence*, Fluoride Vol. 36 no. 2, 84-94 2003
133. M Lakshmi Vani, K Pratap Reddy, *Effects of fluoride accumulation on some enzymes of brain and gastrocnemius muscle of mice*, Vol. 33 No. 1 17-26 2000 Research Report
134. Y Lu, ZR Sun, LN Wu, X Wang, W Lu, SS Liu, *Effect of high-fluoride water on intelligence in children*, Fluoride Vol. 33 No. 2 74-78 2000 Research Report
135. N. Kunzli, R. Kaiser, S. Medina, M. Studnicka, O. Chanel, P. Filliger, M. Herry, F. Horak, V. Puybonnierux-texier, P. Quenél, J. Schneider, R. Seethaler, P-C Vergnaud, H. Sommer, *Public-health impact of outdoor and traffic-related air pollution: a European assessment*, The Lancet, volume 356, issues 9232, 2 September 2000, Pages 795–801
136. K. Moriyama, T. Tagami, T. Akamizi, T. Usui, M. Sajio, N. Kanamoto, Y. Hataya, A. Shimatsu, H. Kuzuya, K. Nakao, *Thyroid Hormone Action Is Disrupted by Bisphenol A as an Antagonist*, JCEM, Volume 87 Issue 11 - November 1, 2002
137. I. Qusada, E. Fuentes, M. Carmen Viso-Leon, B. Soria, C. Ripoll, A. Nadal, *Low doses of the endocrine disruptor bisphenol-A and the native hormone 17  $\beta$ -estradiol rapidly activate transcription CREB*, The FASEB Journal, vol. 16 no. 12 1671-1673 August 21, 2002.
138. K. Jokela, D. Leszczynski, W. Paile, S. Salomaa, L. Puranen, P. Hyysalo, *Radiation safety of handheld mobile phones and base stations*, Radiation and Nuclear Safety Authority, Helsinki (Finland)
139. A. M. Sommer, Karen Grote, T. Reinhardt, J. Streckert, V. Hansen, A. Lerchl, *Effects of Radiofrequency Electromagnetic Fields (UMTS) on Reproduction and Development of Mice: A Multi-generation Study*, Radiation Research: January 2009, Vol. 171, No. 1, pp. 89-95.
140. E. Diem, C. Schwarz, F. Adlkofer, O. Jahn, H. Rudiger, *Non-thermal DNA breakage by mobile-phone radiation (1800 MHz) in human fibroblasts and in transformed GFSH-R17 rat granulosa cells in vitro*, Mutation Research/Genetic Toxicology and environmental mutagenesis, volume 583, issues 2, 6 June 2005, Pages 178–183
141. D. Sokolovicl, B. Djindjic, J. Nikolic, G. Bjelakovic, D. Pavlovic, G. Kocic, D. Krstic, T. Cvetkovic, V. Pavlovic, *Melatonin Reduces Oxidative Stress Induced by Chronic Exposure of Microwave Radiation from Mobile Phones in Rat Brain*, J. Radiat. Res. (2008) 49 (6): 579-586.
142. Henrietta Nittby, Gustav Grafström, Dong Ping Tian, Lars Malmgren, Arne Brun, Bertil R.R. Persson, Leif G. Salford, Jacob Eberhardt, *Cognitive impairment in rats after long-term exposure to GSM-900 mobile phone radiation*, Bioelectromagnetics 29:219–232, 2008
143. Maneesh Mailankot, Anil P Kunnath, Jayalekshmi H, Bhargav Koduru, Rohith Valsalan, *Radio frequency electromagnetic radiation (RF-EMR) from GSM (0.9/1.8GHz) mobile phones induced oxidative stress and reduced sperm motility in rats*, Clinics vol.64 no.6 São Paulo June 2009
144. H. Nittby, A. Brun, J. Eberhardt, L. Malmgren, B. R.R. Person, L. G. Salford, *Increased blood–brain barrier permeability in mammalian brain 7 days after exposure to the radiation from a GSM-900 mobile phone*, Pathophysiology, Volume 16, issues 2-3, August 2009, Pages 103–112 Electromagnetic Fields (EMF) Special Issue

145. R. Westerman, B. Hocking, *Diseases of modern living: neurological changes associated with mobile phones and radio frequency radiation in humans*, *Neuroscience Letters*, Volume 361, issues 1-3, 6 May 2004, Pages 13–16
146. Ahlbom A, Day N, Feychting M, Roman E, Skinner J, Dockerty J, Linet M, McBride M, Michaelis J, Olsen JH, Tynes T, Verkasalo PK., *A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukaemia*, *Br J Cancer*. 2000 Sep;83(5):692-8.
147. Draper G, Vincent T, Kroll ME, Swanson J., *Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study*, *BMJ*. 2005 Jun 4;330(7503):1290.
148. A. Huss, A. Spoerri, M. Egger, M. Roosli, *Residence near power lines and mortality from neurodegenerative diseases: longitudinal study of the Swiss population*, *Am. J. Epidemiol*, 2009 Jan 15;169(2):167-75.
149. M. Roosli, *Radiofrequency electromagnetic field exposure and non-specific symptoms of ill health: a systematic review*, *Environ Res*. 2008 Jun, 107(2):277-87
150. F.N. Twisk, M. Maes, *A review on cognitive behavioral therapy (CBT) and graded exercise therapy (GET) in myalgic encephalomyelitis (ME) / chronic fatigue syndrome (CFS): CBT/GET is not only ineffective and not evidence-based, but also potentially harmful for many patients with ME/CFS.*, *Neuro Endocrinology letters*, [2009, 30(3):284-299]
151. Melissa Edmonds, Hugh McGuire, Jonathan R Price, *Exercise therapy for chronic fatigue syndrome*, *The Cochrane Library*
152. B.M. Carruthers et al. *Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: clinical working case definition, diagnostic and treatment protocols*, *J of CFS* (2003) 11:7-115.
153. D.J. Cameron, *Clinical trials validate the severity of persistent Lyme disease symptom*, *Medical Hypotheses* 72 (2009) 153–156
154. M. Maes, F.N. Twisk, *Chronic fatigue syndrome: Harvey and Wesley's (bio)psychosocial model versus a bio(psychosocial) model based on inflammatory and oxidative and nitrosative stress pathways*, *BMC Med*. 2010 Jun 15
155. J Van Oosterwijck, J Nijs, M Meeus, I Lefever, L Huybrechts, L Lambrecht, L Paul, *Pain inhibition and post-exertional malaise in myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: an experimental study*, *Journal of Internal Medicine* 2010;268:265-276.
156. J Nijs, J Van Oosterwijck, M Meeus, L Lambrecht, K Metzger, M Frémont, L Pau., *Unravelling the nature of post-exertional malaise in myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: the role of elastase, complement C4a and interleukin 1B*, *Journal of Internal Medicine* 2010;267:418-435. SCI=5.942
157. C. Shepherd. *Pacing and exercise in CFS*, *Physiotherapy* volume 87, issues 8, pages 395-396, August 2001
158. E.M. Vissoci Reiche, S. Odebrecht Vargas Nunes, H. Kaminami Morimoto, *Stress, depression, the immune system and cancer*, *The Lancet Oncology*, Volume 5, issue 10
159. Kuan-pin Su, Shih-Yi Huang, Chih-Chiang Chiu, Winston W. Shen, *Omega-3 fatty acids in major depressive disorder: A preliminary double-blind, placebo-controlled trial*, *European Neuropsychopharmacology*, volume 13, issue 4, August 2003, Pages 267–271
160. J.P. Banquet, *Spectral analysis of the EEG in Meditation, Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, volume 35, issue 2, August 1973, Pages 143–151
161. H. Y. Huang, P. C. Lo, *EEG dynamics of experience Zen meditation practitioners probed by complexity index and spectral measure*, 2009, Vol. 33, No. 4 , Pages 314-321
162. J. Kabat-Zinn, *An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary result*, *General Hospital Psychiatry*, Volume 4, Issue 1, April 1982, Pages 33–47
163. S. Dey, R.H. Singh, P.K. Dey, *Exercise training: Significance of regional alterations in serotonin metabolism of rat brain in relation to antidepressant effect of exercise*, *Psychology & Behavior*, volume



- 52, issues 6, December 1992, Pages 1095–1099
164. ME. Sears, KJ. Kerr, RI. Bray, *Arsenic, cadmium, lead, and mercury in sweat: a systematic review*, J. Environ Public Health, 22 feb. 2012
  165. W. Crinnon, *Components of practical clinical detox programs—sauna as a therapeutic tool*, Altern Ther health Med., 2007 Mar-Apr;13(2):S154-6
  166. W. Pilch, I. Pokora, Z. Szygula, T. Palka, P. Pilch, T. Cison, L. Malik, S. Wiecha, *Effect of a single finnish sauna session on white blood cell profile and cortisol levels in athletes and non-athletes*, J Hum Kinet. 2013 Dec 31;39:127-35
  167. Zellner M, Hergovics N, Roth E, Jilma B, Spittler A, Oehler R., *Human monocyte stimulation by experimental whole body hyperthermia*, Wien Klin Wochenschr. 2002 Feb 15;114(3):102-7.
  168. Ohira Y, Girandola RN, Simpson DR, Ikawa S., *Responses of leukocytes and other hematologic parameters to thermal dehydration*, J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol. 1981 Jan;50(1):38-40.
  169. K. Matsushita, A Masuda, C Tei., *Efficacy of Waon therapy for fibromyalgia*, Intern Med, (16):1473-6, Aug 15, 2008
  170. Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Toyama Y, Tanaka N., *Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure*, Circulation. 1995 May 15;91(10):2582-90.
  171. Hämäläinen P, Ikonen A, Romberg A, Helenius H, Ruutiainen J., *The effects of heat stress on cognition in persons with multiple sclerosis*, Mult Scler. 2012 Apr;18(4):489-97
  172. Romberg A, Ikonen A, Ruutiainen J, Virtanen A, Hämäläinen P., *The effects of heat stress on physical functioning in persons with multiple sclerosis*, J Neurol Sci. 2012 Aug 15;319(1-2):42-6.
  173. G. Ekici, Y Bakar, T Akbayrak, I. Yuksel, *Comparison of Manual Lymph Drainage Therapy and Connective Tissue Massage in Women With Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial*, Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics, volume 32, issue 2, pages 127-133, February 2009
  174. J. F. Risher, S. N. Amler, *Mercury Exposure: Evaluation and Intervention: The Inappropriate Use of Chelating Agents in the Diagnosis and Treatment of Putative Mercury Poisoning*, Neurotoxicology, volume 26, issue 4, August 2005, Pages 691–699
  175. DR. L. Fournier, G. Thomas, R. Garnier, A. Buisine, P. Houze, F. Fradier, S. Dally, *2,3-Dimercaptosuccinic Acid Treatment of Heavy Metal Poisoning in Humans*, medical Toxicology and adverse drug experience, December 1988, volume 3, issue 6, pp 499-504
  176. T. Rush, J Hjelmhaug, D. Lobner, *Effects of chelators on mercury, iron, and lead neurotoxicity in cortical culture*, Neurotoxicology. 2009 Jan;30(1):47-51.
  177. Nishio R, Tamano H, Morioka H, Takeuchi A, Takeda A., *Intake of Heated Leaf Extract of Coriandrum sativum Contributes to Resistance to Oxidative Stress via Decreases in Heavy Metal Concentrations in the Kidney*, Plant Foods Hum Nutr. 2019 Jun;74(2):204-209
  178. Mustafa HN., *Morphohistometric analysis of the effects of Coriandrum sativum on cortical and cerebellar neurotoxicity*, Avicenna J Phytomed. 2021 Nov-Dec;11(6):589-598
  179. MF. Melzig, *Goldenrod—a classical exponent in the urological phytotherapy*, Wien Med Wochenschr. 2004 Nov;154(21-22):523-7
  180. Hackett ES, Mama KR, Twedt DC, Gustafson DL., *Alterations in sulfur amino acid metabolism in mice treated with silymarin: a novel mechanism of its action involved in enhancement of the antioxidant defense in liver*, Am J Vet Res. 2013 Oct;74(10):1333-9.
  181. Zhu SY, Dong Y, Tu J, Zhou Y, Zhou XH, Xu B., *Silybum marianum oil attenuates oxidative stress and ameliorates mitochondrial dysfunction in mice treated with D-galactose*, Pharmacogn Mag. 2014 Jan;10
  182. Al-Anati L, Essid E, Reinehr R, Petzinger E (2009). *Silibinin protects OTA-mediated TNF-alpha release from perfused rat livers and isolated rat Kupffer cells*. Molecular Nutrition & Food Research 53 (4): 460–6.

183. H. F. Huseini, S.M. Alavanian, R. Heshmat, M.R. Heydari, K. Abolmaali, *The efficacy of Liv-52 on liver cirrhotic patients: A randomized, double-blind, placebo-controlled first approach*, *Phytomedicine*, volume 12, issue 9, 15 September 2005, Pages 619–624
184. R. Sandhir, K D Gill, *Hepatoprotective effects of Liv-52 on ethanol induced liver damage in rats*, *IJEB Vol.37* 762-766, 08 August 1999
185. Horoszkiewicz M, Kulza M, Malinowska K, Woźniak A, Seńczuk-Przybyłowska M, Wachowiak A, Florek E., *Artichoke–untapped potential of herbal medicine in the treatment of atherosclerosis and liver diseases*, *Przegl Lek.* 2012;69(10):1129-31.
186. Kulza M, Adamska K, Seńczuk-Przybyłowska M, Woźniak A, Wachowiak A, Miechowicz I, Horoszkiewicz M, Nowak G, Florek E., *Artichoke–herbal drug*, *Przegl Lek.* 2012;69(10):1122-6.
187. Juzyszyn Z, Czerny B, Myśliwiec Z, Pawlik A, Drożdżik M., *The effect of artichoke (Cynara scolymus L.) extract on respiratory chain system activity in rat liver mitochondria*, *Phytother Res.* 2010 Jun;24 Suppl
188. Esatbeyoglu, T.; Huebbe, P.; Ernst, I. M. A.; Chin, D.; Wagner, A. E.; Rimbach, G., *Curcumin-From Molecule to Biological Function*. Angewandte Chemie International Edition 2012
189. Abe Y, Hashimoto S, Horie T, *Curcumin inhibition of inflammatory cytokine production by human peripheral blood monocytes and alveolar macrophages*. *Pharmacol Res* 39 (1): 41–7, 1999
190. Moghadamtousi SZ, Kadir HA, Hassandarvish P, Tajik H, Abubakar S, Zandi K., *A review on antibacterial, antiviral, and antifungal activity of curcumin*, *Biomed Res Int.* 2014;2014
191. Chan Y.-S., Cheng L.-N., Wu J.-H., Chan E., Kwan Y.-W., Lee S.M.-Y., Leung G.P.-H., Yu P.H.-F., Chan S.-W., *A review of the pharmacological effects of Arctium lappa (burdock)*, *Inflammopharmacology* 2010
192. Tian X, Sui S, Huang J, Bai JP, Ren TS, Zhao QC., *Neuroprotective effects of Arctium lappa L. roots against glutamate-induced oxidative stress by inhibiting phosphorylation of p38, JNK and ERK 1/2 MAPKs in PC12 cells.*, *Environ Toxicol Pharmacol.* 2014 Jul;38(1):189-98.
193. Ötles, Semih, Pire, Ruhşen, *Fatty Acid Composition of Chlorella and Spirulina Microalgae Species*, *Journal of AOAC International*, Volume 84, Number 6, November 2001, pp. 1708-1714(7)
194. R. Scott Pore, *Detoxification of Chlordecone Poisoned Rats with Chlorella and Chlorella Derived Sporopollenin*, Vol. 7, No. 1 , Pages 57-71, 1984
195. Harsha SN, Anilakumar KR, *In vitro free radical scavenging and DNA damage protective property of Coriandrum sativum L. leaves extract*, *J Food Sci Technol.* 2014 Aug;51(8):1533-9
196. Aga M, Iwaki K, Ueda Y, Ushio S, Masaki N, Fukuda S, Kimoto T, Ikeda M, Kurimoto M., *Preventive effect of Coriandrum sativum (Chinese parsley) on localized lead deposition in ICR mice*, *J Ethnopharmacol.* 2001 Oct;77(2-3):203-8.
197. Bayan L, Koulivand PH, Gorji A, *Garlic: a review of potential therapeutic effects*, *Avicenna J Phytomed.* 2014 Jan;4(1):1-14. Review.
198. Avantaggiato G, Solfrizzo M, Visconti A., *Recent advances on the use of adsorbent materials for detoxification of Fusarium mycotoxins*, *Food Addit Contam.* 2005 Apr;22(4):379-88.
199. Alex P. Keim, Justin R. Slis, Uziel Mendez, Emily M. Stroup, Yvonne Burmeister, Natalie Tsolaki, Oliver Gailing, Jeremy Goldman., *The Multicomponent Medication Lymphomyosot Improves the Outcome of Experimental Lymphedema*, *Lymphatic Research and Biology*, Volume: 11 Issue 2: June 17, 2013
200. R. Gebhardt, *Prevention of cadmium-induced toxicity in liver-derived cells by the combination preparation Hepeel*, *Environmental Toxicology and Pharmacology*, Volume 27, Issues 3, May 2009, Pages 402–409
201. Cuomo R, Andreozzi P, Zito FP, Passananti V, De Carlo G, Sarnelli G., *Irritable bowel syndrome and food interaction*, *World J Gastroenterol*, 2014 Jul 21;20(27):8837-8845. Review.
202. Maes M, Mihaylova I, Kubera M, Leunis JC, *An IgM-mediated immune response directed against nitro-bovine serum albumin (nitro-BSA) in chronic fatigue syndrome (CFS) and major depression:*

- evidence that nitrosative stress is another factor underpinning the comorbidity between major depression and CFS, *Neuro Endocrinol Lett.* 2008 Jun;29(3):313-9.
203. Maes M, Leunis JC, *Normalization of leaky gut in chronic fatigue syndrome (CFS) is accompanied by a clinical improvement: effects of age, duration of illness and the translocation of LPS from gram-negative bacteria*, *Neuro Endocrinol Lett.* 2008 Dec;29(6):902-10
204. Maes M, Coucke F, Leunis JC., *Normalization of the increased translocation of endotoxin from gram negative enterobacteria (leaky gut) is accompanied by a remission of chronic fatigue syndrome*, *Neuro Endocrinol Lett.* 2007 Dec;28(6):739-44.
205. R. James, H. Smith, C.R. Dudley, D.P. Jewell, *Food intolerance and the irritable bowel syndrome*, *Gut*, 1989;30:1099-1104
206. De Filippo C, Cavalieri D, Di Paola M, Ramazzotti M, Poullet JB, Massart S, Collini S, Pieraccini G, Lionetti P., *Impact of diet in shaping gut microbiota revealed by a comparative study in children from Europe and rural Africa*, *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010 Aug 17;107(33):14691-6.
207. Whitehead WE, Crowell MD, Robinson JC, Heller BR, Schuster MM., *Effects of stressful life events on bowel symptoms: subjects with irritable bowel syndrome compared with subjects without bowel dysfunction*, *Gut.* 1992 Jun;33(6):825-30.
208. Van Gool T, Weijts R, Lommerse E, Mank TG., *Triple Faeces Test: an effective tool for detection of intestinal parasites in routine clinical practice*, *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2003 May;22(5):284-90. Epub 2003 May 8.
209. Moghaddam DD, Ghadirian E, Azami M., *Parasitol Blastocystis hominis and the evaluation of efficacy of metronidazole and trimethoprim/sulfamethoxazole*, *Res.* 2005 Jun;96(4):273-5. Epub 2005 May 25.
210. Lumberras C, Cuervas-Mons V, Jara P, del Palacio A, Turrión VS, Barrios C, Moreno E, Noriega AR, Paya CV., *Randomized Trial of Fluconazole versus Nystatin for the Prophylaxis of Candida Infection following Liver Transplantation*, *J Infect Dis.* 1996 Sep;174(3):583-8.
211. J.H. Rex, M.G. Rinaldi, M.A. Pfaller, *Resistance of Candida species to fluconazole*, *Antimicrob Agents Chemother.* Jan 1995; 39(1): 1–8.
212. Rey P, Debonne JM., *Therapeutic alternatives in case of failure of first-line treatment of intestinal helminthiasis in adults*, *Med Trop (Mars).* 2006 Aug;66(4):324-8. Review. French.
213. Bilia AR, Santomauro F, Sacco C, Bergonzi MC, Donato R., *Essential Oil of Artemisia annua L.: An Extraordinary Component with Numerous Antimicrobial Properties*, *Evid Based Complement Alternat Med.* 2014;2014:159819
214. V Dhingra, SR Pakki, ML Narasu, *Antimicrobial activity artemisinin and its precursors*, *Current Science*, 2000
215. L. Seokjoon, *Artemisinin, Promising Lead Natural Product for Various Drug Developments*, *Medical Chemistry*, Volume 7, Number 4, April 2007, pp. 411-422(12)
216. Fu Y, Zu Y, Chen L, Shi X, Wang Z, Sun S, Efferth T, *Antimicrobial activity of clove and rosemary essential oils alone and in combination*, *Phytother Res.* 2007 Oct;21(10):989-94
217. A.M. Clark, T. M. Jurgens, C.D. Hufford, *Antimicrobial activity of juglone*, *Phytotherapy Research*, volume 4, issue 1, pages 11-14, February 1990
218. M. Tiziana Baratta, H. J. Damien Dorman, Stanley G. Deans, Daniela M. Biondi, Giuseppe Ruberto, *Chemical Composition, Chemical composition, Antimicrobial and Antioxidative Activity of Laurel, Sage, Rosemary, Oregano and Coriander Essential Oils*, *Journal of Essential Oil Research*, volume 10, issues 6, 1998
219. M. Ponce-Macotela, Y. Rufino-Gonzalez, A. Reynoso-Robles, M. N. Martinez-Gordillo, *Oregano (Lippia spp.) kills Giardia intestinalis trophozoites in vitro: anti-giardiasis activity and ultrastructural damage*, *parasitology research*, May 2006, Volume 98, Issues 6, pp 557-560
220. S. Ankri, D. Mirelman, *Antimicrobial properties of allicin from garlic*, *Microbes and Infection*, Volume 1, Issues 2, February 1999, Pages 125–129

221. Nakajima J, Papaah P, Yoshizawa M, Marotta F, Nakajima T, Mihara S, Minelli E., *Effect of a novel phyto-compound on mucosal candidiasis: further evidence from an ex vivo study*, J Dig Dis. 2007 Feb;8(1):48-51.
222. Marotta F, Barreto R, Kawakita S, Minelli E, Pavasuthipaisit K, Lorenzetti A, Nishiwaki M, Gelosa F, Fesce E, Okura R., *Preventive strategy for Candida gut translocation during ischemia-reperfusion injury supervening on protein-calorie malnutrition*, Chin J Dig Dis. 2006;7(1):33-8.
223. Metugriachuk Y, Kuroi O, Pavasuthipaisit K, Tsuchiya J, Minelli E, Okura R, Fesce E, Marotta F., *In view of an optimal gut antifungal therapeutic strategy: an in vitro susceptibility and toxicity study testing a novel phyto-compound*, Chin J Dig Dis. 2005;6(2):98-103.
224. Höfling JF, Anibal PC, Obando-Pereda GA, Peixoto IA, Furletti VF, Foglio MA, Gonçalves RB., *Antimicrobial potential of some plant extracts against Candida species*, Braz J Biol. 2010 Nov;70(4):1065-8.
225. Binutu OA, Lajubutu BA., *Antimicrobial potentials of some plant species of the Bignoniaceae family*, Afr J Med Med Sci. 1994 Sep;23(3):269-73.
226. Atkinson W, Sheldon TA, Shaath N, Whorwell PJ., *Food elimination based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome: a randomised controlled trial*, Gut. 2004 Oct;53(10):1459-64
227. Atkinson W, Sheldon TA, Shaath N, Whorwell PJ., *IgG-based elimination diet in migraine plus irritable bowel syndrome*, Gut. 2004 Oct;53(10):1459-64.
228. ND Keri Marshall, *Therapeutic applicatiobs of whey protein*, Alternative Medicine Review, 2004
229. Baby Joseph, S. Justin Raj, *Pharmacognostic and phytochemical properties of aloe vera linn an overview*, Volume 4, Issue 2, oktober 2010, artice1 017
230. Whorwell PJ, Altringer L, Morel J, Bond Y, Charbonneau D, O'Mahony L, Kiely B, Shanahan F, Quigley EM., *Efficacy of an encapsulated probiotic Bifidobacterium infantis 35624 in women with irritable bowel syndrome*, Am J Gastroenterol. 2006 Jul;101(7):1581-90.
231. A. Saggiaro, *Probiotics in The Treatment of Irritable Bowel Syndrome*, Journal of Clinical Gastroenterology: July 2004-volume 38- Issues- pp – S104-S106
232. Pancewicz SA, Skrzydlewska E, Hermanowska-Szpakowicz T, Stankiewicz A, Sniecińska A, Kondrusik M, Zajkowska J, Swierzbinińska R., *Vitamin A, E and C serum concentration in patients with Borrelia burgdorferi antibodies--non-symptomatic carriers*, Przegl Epidemiol. 2005;59(1):35-41. Polish.
233. E. Andresm N. H. Loukili, E. Noel, G. Kaltenbach, M. B. Abdelgheni, A. E. Perrin, M. Noblet-Dick, F. Maloisel, J-L. Schlienger, J-F. Blicke, *Vitamin B12 (cobalamin) deficiency in elderly patients*, August 3, 2004 vol. 171 no. 3
234. J Gruenwald, HJ Graubau, R Busch, C Bentley, *Safety and tolerance of ester-C compared with regular ascorbic acid*, Advances in therapy January–February 2006, Volume 23, issues 1, pp 171-178
235. J. Rodrigo Mora, Makoto Iwata, Ulrich H. von Andrian, *Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage*, Nature Reviews Immunology 8, 685-698 (September 2008)
236. Manning J, Mitchell B, Appadurai DA, Shakya A, Pierce LJ, Wang H, Nganga V, Swanson PC, May JM, Tantin D, Spangrude GJ., *Vitamin C promotes maturation of T-cells, Antioxid Redox Signal*. 2013 Dec 10;19(17):2054-67.
237. JE Packer, TF Slater, RL Willson, *Direct observation of a free radical interaction between vitamin E and vitamin C*, Nature 278, 737 - 738 (19 April 1979);
238. MD Edward Reynolds, *Vitamin B12, folic acid, and the nervous system*, Lancet, volume 5, issues 11, November 2006, Pages 949–960
239. Greenberg S, Frishman WH., *Co-enzyme Q10: a new drug for cardiovascular disease*, J Clin Pharmacol. 1990 Jul;30(7):596-608. Review
240. R.J. Elin, *Magnesium: the fifth but forgotten electrolyte*, American Journal of Clinical Pathology, [1994, 102(5):616-622]
241. Golden MH, Jackson AA, Golden BE, *Effect of zinc on thymus of recently malnourished children*,

- Lancet. 1977 Nov 19;2(8047):1057-9.
242. Kling MA, Manowitz P, Pollack IW., *Rat brain and serum lithium concentrations after acute injections of lithium carbonate and orotate*, J Pharm Pharmacol. 1978 Jun;30(6):368-70.
  243. Newnham RE., *Essentiality of boron for healthy bones and joints*, Environ Health Perspect. 1994 Nov;102 Suppl 7:83-5.
  244. Thompson KH, McNeill JH, Orvig C., *Vanadium compounds as insulin mimics*, Chem Rev. 1999 Sep 8;99(9):2561-72.
  245. S. Bolkent, R. Yanardag, S. Tunali., *Protective effect of vanadyl sulfate on the pancreas of streptozotocin-induced diabetic rats*, Diabetes Res Clin Pract. 2005 Nov;70(2):103-9.
  246. Thomson CD, Chisholm A, McLachlan SK, Campbell JM., *Brazil nuts: an effective way to improve selenium status*, Am J Clin Nutr. 2008 Feb;87(2):379-8
  247. D. Benton, R. Cook., *The impact of selenium supplementation on mood*, Biological Psychiatry, Volume 29, Issues 11, 1 June 1991, Pages 1092–1098
  248. Laura J Raymond, PhD; Nicholas VC Ralston, PhD., *Mercury: selenium interactions and health implications*, SMDJ Seychelles Medical and Dental Journal, Special Issue, Vol 7, No 1, November 2004
  249. CA Elvehjem, W.C, Sherman, *The action of copper in iron metabolism*, Journal of Biological Chemistry, 1932
  250. Strausak D, Mercer JF, Dieter HH, Stremmel W, Multhaup G., *Copper in disorders with neurological symptoms: Alzheimer's, Menkes, and Wilson diseases*, Brain Res Bull. 2001 May 15;55(2):175-85. Review.
  251. R. A. Anderson, *Chromium, Glucose Intolerance and Diabetes*, Journal of the American College of Nutrition Volume 17, issue 6, 1998
  252. Nielsen FH., *Update on the possible nutritional importance of silicon*, J Trace Elem Med Biol. 2014 Jul 11. pii: S0946-672X(14)00129-1.
  253. J. Leipner, R. Saller, *Systemic enzyme therapy in oncology*, Drugs, 2000 Apr;59(4):769-80.
  254. M.D. Josef Beuth, *Proteolytic Enzyme Therapy in Evidence-Based Complementary Oncology: Fact or Fiction?*, Integrative & Complementary Medicine 7 out of 22, Oncology 137 out of 202
  255. Jörg B. Schulz, Jörg Lindenau, Jan Seyfried, Johannes Dichgans, J. S. Brains, C. A. Shaw, *Neurodegenerative disorders in humans: the role of glutathione in oxidative stress-mediated neuronal death*, Brain research Reviews, Volume 25, Issue 3, December 1997, Pages 335–358
  256. JB Schulz, J Lindenau, J Seyfried, *Glutathione, oxidative stress and neurodegeneration*, European Journal of Biochemistry, Volume 267, Issues 16, pages 4904-4911, Augustus 2000
  257. L. Patrick, *Mercury toxicity and antioxidants: Part 1: role of glutathione and alpha-lipoic acid in the treatment of mercury toxicity*, Alternative Medicine Review: a journal of Clinical Therapeutic, [2002, 7(6):456-471]
  258. L. Packer, E.H. Witt, H.J. Trischler, *Alpha-lipoic acid as a biological antioxidant*, Free Radical Biology and Medicine, Volume 19, Issue 2, August 1995, Pages 227–250
  259. Sarma S, Gheorghiane M., *Nutritional assessment and support of the patient with acute heart failure*, Curr Opin Crit Care. 2010 Oct;16(5):413-8.
  260. Li YJ, Wang DX, Bai XL, Chen J, Liu ZD, Feng ZJ, Zhao YM., *Clinical characteristics of patients with chronic fatigue syndrome: analysis of 82 cases*, Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2005 Mar 16;85(10):701-4. Chinese.
  261. Malaguarnera M, Gargante MP, Cristaldi E, Colonna V, Messano M, Koverech A, Neri S, Vacante M, Cammalleri L, Motta M., *Acetyl L-carnitine (ALC) treatment in elderly patients with fatigue*, Arch Gerontol Geriatr. 2008 Mar-Apr;46(2):181-90.
  262. Reginster JY, Deroisy R, Rovati LC, Lee RL, Lejeune E, Bruyere O, Giacovelli G, Henrotin Y, Dacre JE, Gossett C., *Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial*, Lancet. 2001 Jan 27;357(9252):251-6.

263. Matheson AJ, Perry CM., *Glucosamine: a review of its use in the management of osteoarthritis*, *Drugs Aging*. 2003;20(14):1041-60. Review.
264. M. Bannai. N. Kawai, *New Therapeutic Strategy for Amino Acid Medicine: Glycine Improves the Quality of Sleep*, *Journal of Pharmacological Sciences*, Vol. 118, 2012, number 2, p. 145-148
265. Abdou AM, Higashiguchi S, Horie K, Kim M, Hatta H, Yokogoshi H., *Relaxation and immunity enhancement effects of gamma-aminobutyric acid (GABA) administration in humans*, *Biofactors*. 2006;26(3):201-8.
266. T. Kagaku , Takara-machi, Yokkaichi, *Effects of L-theanine on the release of alpha-brain waves in human volunteers*, *Refdoc*, 1998, vol. 72, number 2, pp.153-157 (24 ref.)
267. LR Juneja, DC Chu, T Okubo, Y Nagato, H. Yokogoshi, *L-theanine—a unique amino acid of green tea and its relaxation effect in humans*, *Trends Food Science & Technology*, Volume 10, Issues 6-7, June 1999, Pages 199–204
268. H.M. Van Praag, *Serotonin precursors in the treatment of depression*, *Advances in Biochemical Psychopharmacology*, 1982, 34:259-286
269. John H. Juhl, D.O., *Fibromyalgia and the Serotonin Pathway*, *Altern Med Rev* 1998;3(5):367-375
270. SE Møller, L Kirk, P Honore, *Relationship between plasma ratio of tryptophan to competing amino acids and the response to L-tryptophan treatment in endogenously depressed patients*, *Journal of Affective Disorders* Volume 2, Issue 1, March 1980, Pages 47–59
271. M. Zang, I. Izumi, S. Kagamimori, S. Sokejima, T. Yamagami, Z. Liu, B. Qi., *Role of taurine supplementation to prevent exercise-induced oxidative stress in healthy young men*, *Amino Acids*, March 2004, Volume 26, Issue 2, pp 203-207
272. H.A. Friedel, K.L. Goa, P. Bentfield, *S-Adenosyl-L-Methionine*, *Drugs*, September 1989. Volume 38, Issues 3, pp 389-416
273. R.B. Kreider, M. ferreira, M. Wilson, P. Grindstaff, S. Plisk, J. Reinardy, E. Cantler, A.L. Almada, *Effects of creatine supplementation on body composition, strength, and sprint performance*, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, [1998, 30(1):73-82]
274. R.M.J. Palmer, D.S. Ashton, S. Moncada, *Vascular endothelial cells synthesize nitric oxide from L-arginine*, *Nature* 333, 664-666, 16 june 1988
275. I. Ashab, G. Peer, M. Blum, Y. Wollman, T. Chernihovsky, A. Hassner, D. Schwartz, S. Cabili, D. Silverberg, A. Iaina, *Oral administration of L-arginine and captopril in rats prevents chronic renal failure by nitric oxide production*, *Kidney International* (1995) 47, 1515–1521
276. O Khorram, L Vu, SSC Yen, *Activation of Immune Function by Dehydroepiandrosterone (DHEA) in Age-Advanced Men*, *The journals of gerontology: Series A*, volume 52A, Issues 1
277. E. Miller, A. Walczak, I. Majsterek, J.E., *Melatonin reduces oxidative stress in the erythrocytes of multiple sclerosis patients with secondary progressive clinical course*, *Journal of Neuroimmunology*, Apr 2013, 15;257(1-2):97-101.
278. JE Jan, H Espezel, RE Appleion, *The treatment of sleep disorders with melatonin*, *Developmental Medicine & Child Neurology*, Volume 36, Issues 2, pages 97–107, February 1994
279. Pradeep K. Singh, Matthew R. Parsek, E. Peter Greenberg, Michael J. Welsh, *A component of innate immunity prevents bacterial biofilm development*, *Nature* 417, 552-555 (30 May 2002)
280. Richard T, Ellison, *The Effects of Lactoferrin on Gram-Negative Bacteria*, *Advances in, Experimental Medicine and Biology*, Volume 357, 1994, pp 71-90
281. H. Nemets, B. Nemets, A. Apter, Z. Bracha, R.H. Belmaker, *Omega-3 Treatment of Childhood Depression: A Controlled, Double-Blind Pilot Study*, *Am J Psychiatry* 2006;163:1098-1100
282. N. Frasure-Smith, F. Lesperance, P. Julien, *Major depression is associated with lower omega-3 fatty acid levels in patients with recent acute coronary syndromes*, *Biological Psychiatry*, Volumme 55, Issue 9, 1 May 2004, Pages 891–896
283. L.A. Stahl, D.P. Begg, R.S. Weisinger, A.J. Sinclair, *The role of omega-3 fatty acids in mood disorders*, *Current Opinion in Investigation drugs*, [2008, 9(1):57-64]

284. P.C. Calder, R.F. Grimble, *Polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity*, European Journal of Clinical Nutrition, [2002, 56 Suppl 3:S14-9]
285. Jacob E. Teitelbaum, Clarence Johnson, and John St. Cyr., *The Use of D-Ribose in Chronic Fatigue Syndrome and Fibromyalgia: A Pilot Study*, The Journal of Alternative and Complementary Medicine. November 2006, 12(9): 857-862.
286. J. Teitelbaum, J. Jandrain, R. McGrew, *Treatment of Chronic Fatigue Syndrome and Fibromyalgia with D-Ribose, An Open-label, Multicenter Study*, The Open Pain Journal, 2012, 5, 32-37
287. Jacob E. Teitelbaum, Clarence Johnson, and John St. Cyr., *The Use of D-Ribose in Chronic Fatigue Syndrome and Fibromyalgia: A Pilot Study*, The Journal of Alternative and Complementary Medicine. November 2006, 12(9): 857-862.
288. J. Teitelbaum, J. Jandrain, R. McGrew, *Treatment of Chronic Fatigue Syndrome and Fibromyalgia with D-Ribose, An Open-label, Multicenter Study*, The Open Pain Journal, 2012, 5, 32-37
289. Ubeda, A. Villar, *Relaxant Actions of Khellin on Vascular Smooth Muscle*, Journal of Pharmacy and Pharmacology, Volume 41, Issues 4, pages 236-241, April 1989
290. G.V. Anrep, M.R. Kenawy, G.S. Barsoum, *The coronary vasodilator action of khellin*, Am Heart J. 1949 Apr;37(4):531-42.
291. Fischhof PK, Möslinger-Gehmayr R, Herrmann WM, Friedmann A, Russmann DL., *Therapeutic efficacy of vincamine in dementia*, Neuropsychobiology. 1996;34(1):29-35.
292. Peters M, Kauth M, Scherner O, Gehlhar K, Steffen I, Wentker P, von Mutius E, Holst O, Bufe A., *Arabinogalactan isolated from cowshed dust extract protects mice from allergic airway inflammation and sensitization*, J Allergy Clin Immunol. 2010 Sep;126(3):648-56.e1-4
293. Biswajit Auddy , Phd Jayaram Hazra , Phd Achintya Mitra , Biswajit Auddy, *A Standardized Withania Somnifera Extract Significantly Reduces Stress-Related Parameters in Chronically Stressed Humans: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study*, Jana vol. 11, no. 1, 2008
294. Biswal BM, Sulaiman SA, Ismail HC, Zakaria H, Musa KL., *Effect of Withania somnifera (Ashwagandha) on the development of chemotherapy-induced fatigue and quality of life in breast cancer patients*, Integr Cancer Ther. 2013 Jul;12(4):312-22
295. A.L. Miller., *Botanical influences on cardiovascular disease*, Alternative Medicine Review. P.O. Box 25, Dover, ID 83825
296. S. Sinclair, *Chinese Herbs: A Clinical Review of Astragalus, Ligusticum, and Schizandrae*, Altern Med Rev, 1998;3(5):338-344.
297. Nalbantsoy A, Nesil T, Yilmaz-Dilsiz O, Aksu G, Khan S, Bedir E., *Evaluation of the immunomodulatory properties in mice and in vitro anti-inflammatory activity of cycloartane type saponins from Astragalus species*, J Ethnopharmacol. 2012 Jan 31;139(2):574-81
298. Das A, Shanker G, Nath C, Pal R, Singh S, Singh H., *A comparative study in rodents of standardized extracts of Bacopa monniera and Ginkgo biloba: anticholinesterase and cognitive enhancing activities*, Pharmacol Biochem Behav. 2002 Nov;73(4):893-900.
299. Stough C, Lloyd J, Clarke J, Downey LA, Hutchison CW, Rodgers T, Nathan PJ., *The chronic effects of an extract of Bacopa monniera (Brahmi) on cognitive function in healthy human subjects*, Psychopharmacology (Berl). 2001 Aug;156(4):481-4.
300. Drag M, Surowiak P, Drag-Zalesinska M, Dietel M, Lage H, Oleksyszyn J., *Comparison of the cytotoxic effects of birch bark extract, betulin and betulinic acid towards human gastric carcinoma and pancreatic carcinoma drug-sensitive and drug-resistant cell lines*, Molecules. | 2009 Apr 24;14(4):1639-51.
301. Laszczyk MN, *Pentacyclic triterpenes of the lupane, oleanane and ursane group as tools in cancer therapy*, Planta Med., 2009 Dec;75(15):1549-60.
302. W. Kalt, *Health Functionality of Blueberries*, July-September 1997 vol. 7 no. 3 216-221
303. D. Ghosh, T. Konishi, *Anthocyanins and anthocyanin-rich extracts: role in diabetes and eye function*, Asia Pac J Clin Nutr 2007;16 (2):200-208

304. Kimmatkar N, Thawani V, Hingorani L, Khiyani R., *Efficacy and tolerability of Boswellia serrata extract in treatment of osteoarthritis of knee – A randomized double blind placebo controlled trial*, Phytomedicine. 2003 Jan;10(1):3-7.
305. Siemoneit U, Hofmann B, Kather N, Lamkemeyer T, Madlung J, Franke L, Schneider G, Jauch J, Poeckel D, Werz O., *Identification and functional analysis of cyclooxygenase-1 as a molecular target of boswellic acids*, Biochem Pharmacol. 2008 Jan 15;75(2):503-13. Epub 2007 Sep 14.
306. Ammon HP., *Boswellic acids in chronic inflammatory diseases*, Planta Med. 2006 Oct;72(12):1100-16. Review.
307. Chrubasik S, Enderlein W, Bauer R, Grabner W., *Evidence for antirheumatic effectiveness of Herba Urticae dioicae in acute arthritis, A pilot study*, Phytomedicine. 1997 Jun;4(2):105-8
308. H.R. Maurer, *Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use*, Cellular and Molecular Life Sciences, Augustus 2001, volume 58, Issue 9, pp 1234-1245
309. Deal CL, Schnitzer TJ, Lipstein E, Seibold JR, Stevens RM, Levy MD, Albert D, Renold F., *Treatment of arthritis with topical capsaicin: a double-blind trial*, Clin Ther. 1991 May-Jun;13(3):383-95.
310. Ellison N, Loprinzi CL, Kugler J, Hatfield AK, Miser A, Sloan JA, Wender DB, Rowland KM, Molina R, Cascino TL, Vukov AM, Dhaliwal HS, Ghosh C., *Phase III placebo-controlled trial of capsaicin cream in the management of surgical neuropathic pain in cancer patients*, J Clin Oncol. 1997 Aug;15(8):2974-80.
311. Satoskar RR, Shah SJ, Shenoy SG., *Evaluation of anti-inflammatory property of curcumin (diferuloyl methane) in patients with postoperative inflammation*, Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol. 1986 Dec;24(12):651-4.
312. Reason Wilken, Mysore S Veena, Marilene B Wang, Eri S Srivatsan, *Curcumin: A review of anti-cancer properties and therapeutic activity in head and neck squamous cell carcinoma*, MolecularCancer, 2011,
313. Lim GP, Chu T, Yang F, Beech W, Frautschy SA, Cole GM., *The Curry Spice Curcumin Reduces Oxidative Damage and Amyloid Pathology in an Alzheimer Transgenic Mouse*, J Neurosci. 2001 Nov 1;21(21):8370-7.
314. Conrozier T, Mathieu P, Bonjean M, Marc JF, Renevier JL, Balblanc JC., *A complex of three natural anti-inflammatory agents provides relief of osteoarthritis pain*, Altern Ther Health Med. 2014 Winter;20 Suppl 1:32-7.
315. Jeengar MK, Shrivastava S, Nair K, Singareddy SR, Putcha UK, Talluri MV, Naidu VG, Sistla R., *Improvement of Bioavailability and Anti-Inflammatory Potential of Curcumin in Combination with Emu Oil*, Inflammation. 2014 Jul 16.
316. Pierre L. Le Bars, MD, PhD; Martin M. Katz, PhD; Nancy Berman, PhD; Turan M. Itil, MD; Alfred M. Freedman, MD; Alan F. Schatzberg, MD, *A Placebo-Controlled, Double-blind, Randomized Trial of an Extract of Ginkgo Biloba for Dementia*, JAMA. 1997;278(16):1327-1332
317. Oyama Y, Chikahisa L, Ueha T, Kanemaru K, Noda K., *Ginkgo biloba extract protects brain neurons against oxidative stress induced by hydrogen peroxide*, Brain Res. 1996 Mar 18;712(2):349-52.
318. Sasaki Y, Noguchi T, Yamamoto E, Giddings JC, Ikeda K, Yamori Y, Yamamoto J., *Effects of Ginkgo biloba extract (EGb761) on cerebral thrombosis and blood pressure in stroke-prone spontaneously hypertensive rats*, Clin Exp Pharmacol Physiol. 2002 Nov;29(11):963-7.
319. Whitehouse MW, Macrides TA, Kalafatis N, Betts WH, Haynes DR, Broadbent J., *Anti-inflammatory activity of a lipid fraction (lyprinol) from the NZ green-lipped mussel*, Inflammopharmacology. 1997;5(3):237-46.
320. McPhee S, Hodges LD, Wright PF, Wynne PM, Kalafatis N, Harney DW, Macrides TA., *Anti-cyclooxygenase effects of lipid extracts from the New Zealand green-lipped mussel, Perna canaliculus*, Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol. 2007 Mar;146(3):346-56
321. R.R. Chattopadhyay, *A comparative evaluation of some blood sugar lowering agents of plant origin*, Journal of Ethnopharmacology, Volume 67, Issues 3, 30 November 1999, Pages 367–372



322. Baskaran K, Kizar Ahamath B, Radha Shanmugasundaram K, Shanmugasundaram ER., *Antidiabetic effect of a leaf extract from *Gymnema sylvestre* in non-insulin-dependent diabetes mellitus patients*, J Ethnopharmacol. 1990 Oct;30(3):295-300.
323. Cheng DH, Ren H, Tang XC., *Hyperzine A, a novel promising acetylcholinesterase inhibitor*, Neuroreport. 1996 Dec 20;8(1):97-101.
324. Jung HW, Jung JK, Son KH, Lee DH, Kang TM, Kim YS, Park YK., *Inhibitory effects of the root extract of *Dipsacus asperoides* C.Y. Cheng et al T.M.Ai on collagen-induced arthritis in mice*, J Ethnopharmacol. 2012 Jan 6;139(1):98-103
325. Loizzo MR, Saab AM, Statti GA, Menichini F., *Composition and  $\alpha$ -amylase inhibitory effect of essential oils from *Cedrus libani**, Fitoterapia. 2007 Jun;78(4):323-6. Epub 2007 Apr 11.
326. G. François, C. M. Passreite, *Pseudoguaianolide sesquiterpene lactones with high activities against the human malaria parasite *Plasmodium falciparum**, Phytotherapy Research, Volume 18, Issues2, pages 184-186, February 2004
327. Liput, D. J.; Hammell, D. C.; Stinchcomb, A. L.; Nixon, K (2013). *Transdermal delivery of cannabidiol attenuates binge alcohol-induced neurodegeneration in a rodent model of an alcohol use disorder*. Pharmacology Biochemistry and Behavior 111: 120–7.
328. B. Costa, M. Colleoni, S. Conti, D. Parolaro, C. Franke, A. E. Trovato, G. Giagnoni, *Oral anti-inflammatory activity of cannabidiol, a non-psychoactive constituent of cannabis, in acute carrageenan-induced inflammation in the rat paw*, Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology, March 2004, Volume 369, Issues 3, pp 294-299
329. B. Costa, A. E. Trovato, F. Comelli, G. Giagnoni, M. Colleoni, *The non-psychoactive cannabis constituent cannabidiol is an orally effective therapeutic agent in rat chronic inflammatory and neuropathic pain*, European Journal of Pharmacology, Volummme 556, Issues 1-3, 5 February 2007, Pages 75–83
330. Miller AL., *Botanical influences on cardiovascular disease*, Altern Med Rev. 1998 Dec;3(6):422-31. Review.
331. S. Al. Makdessi, H. Sweidan, K. Dietz, R. Jacobs, *Protective effect of *Crataegus oxyacantha* against reperfusion arrhythmias after global no-flow ischemia in the rat heart*, Basic Research iun Cardiology, April 1999. Volume 92, Issue 2, pp 71-77
332. L.S. Kim, L.J. Axelrod, P. Howard, N. Buratovich, R.F. Waters, *Efficacy of methylsulfonylmethane (MSM) in osteoarthritis pain of the knee: a pilot clinical trial*, Osteoarthritis and Cartilage, Volume 14, Issue 3, Pages 286-294, March 2006
333. Brien S, Prescott P, Lewith G, *Meta-analysis of the related nutritional supplements dimethyl sulfoxide and methylsulfonylmethane in the treatment of osteoarthritis of the knee*, Evid Based Complement Alternat Med. 2011;2011:528403
334. M. Agadjanyan, V. Vasilevko, A. Ghochikyan, P. Berns, P. Kesslak, R. A. Settineri, G. L. Nicolson, *Nutritional Supplement (NT Factor™) Restores Mitochondrial Function and Reduces Moderately Severe Fatigue in Aged Subjects*, Organic article, 2003, Vol. 11, No. 3 , Pages 23-36
335. A.K. Kiemer, T. Hartung, C. Huber, A.M. Vollmar. *Phyllanthus amarus has anti-inflammatory potential by inhibition of iNOS, COX-2, and cytokines via the NF-kappaB pathway*, J Hepatol. 2003 Mar;38(3):289-97.
336. Cheng YZ, Chen LJ, Lee WJ, Chen MF, Jung Lin H, Cheng JT., *Increase of myocardial performance by *Rhodiola-ethanol* extract in diabetic rats*, J Ethnopharmacol. 2012 Nov 21;144(2):234-9.
337. Lekomtseva Y, Zhukova I, Wacker A, *Rhodiola rosea in Subjects with Prolonged or Chronic Fatigue Symptoms: Results of an Open-Label Clinical Trial*, Complement Med Res. 2017;24(1):46-52.
338. Anghelescu IG, Edwards D, Seifritz E, Kasper S, *Stress management and the role of *Rhodiola rosea*: a review*, Int J Psychiatry Clin Pract. 2018 Nov;22(4):242-252.
339. Li J, Wang J, Shao JQ, Du H, Wang YT, Peng L., *Effect of *Schisandra chinensis* on interleukins, glucose metabolism, and pituitary-adrenal and gonadal axis in rats under strenuous swimming exercise*, Chin

- J Integr Med. 2015 Jan;21(1):43-8
340. Xia N, Li J, Wang H, Wang J, Wang Y, *Schisandra chinensis* and *Rhodiola rosea* exert an anti-stress effect on the HPA axis and reduce hypothalamic c-Fos expression in rats subjected to repeated stress, *Exp Ther Med*. 2016 Jan;11(1):353-359.
  341. Rop O, Mlcek J, Jurikova T, *Beta-glucans in higher fungi and their health effects*, *Nutr Rev*. 2009 Nov;67(11):624-31.
  342. Wasser SP, *Medicinal mushrooms as a source of antitumor and immunomodulating polysaccharides*, *Appl Microbiol Biotechnol*. 2002 Nov;60(3):258-74
  343. K. Linde, G. Ramirez, C. D. Mulrow, A. Pauls, W. Weidenhammer, D. Melchart, *St John's wort for depression—an overview and meta-analysis of randomised clinical trials*, *BMJ* 1996; 313
  344. Xu LF, Chu WJ, Qing XY, Li S, Wang XS, Qing GW, Fei J, Guo LH., *Protopine inhibits serotonin transporter and noradrenaline transporter and has the antidepressant-like effect in mice model*, *Neuropharmacology*. 2006 Jun;50(8):934-40
  345. Koh SB, Ban JY, Lee BY, Seong YH., *Alkaloids from roots of *Stephania rotunda* and their cholinesterase inhibitory activity*, *Planta Med*. 2003 Jun;69(6):506-12.
  346. Yang DL, Mei WL, Zeng YB, Guo ZK, Wei DJ, Liu SB, Wang QH, Dai HF., *A new antibacterial denitroaristolochic acid from the tubers of *Stephania succifera**, *J Asian Nat Prod Res*. 2013;15(3):315-8.
  347. Benke D, Barberis A, Kopp S, Altmann KH, Schubiger M, Vogt KE, Rudolph U, Möhler H., *GABA receptors as in vivo substrate for the anxiolytic action of valerianic acid, a major constituent of valerian root extracts*, *Neuropharmacology*. 2009 Jan;56(1):174-81.
  348. Z. Subhan, I Hirdmarch, *Psychopharmacological effects of vinpocetine in normal healthy volunteers*, *Eur. J. Clin. Pharmacol*. 1985;28(5):567-71.
  349. Ozeki T, Tokawa Y, Ogasawara T, Sato K, Kan M., *The effects of hydrocortisone and glycyrrhizine on the enzyme releases of arylsulfatase and hyaluronidase from lysosomes of liver*, *Experientia*. 1978 Mar 15;34(3):387-8.
  350. Tsai JJ, Kuo HC, Lee KF, Tsai TH., *Glycyrrhizin represses total parenteral nutrition-associated acute liver injury in rats by suppressing endoplasmic reticulum stress*, *Int J Mol Sci*. 2013 Jun 14;14(6):12563-80
  351. Baba M, Shigeta S., *Antiviral activity of glycyrrhizin against varicella-zoster virus in vitro*, *Antiviral Res*. 1987 Feb;7(2):99-107.
  352. Fengler RK, Jacobs JW, Bac M, van Wijck AJ, van Meeteren NL, *Action potential simulation (APS) in patients with fibromyalgia syndrome (FMS): a controlled single subject experimental design*, *Clin Rheumatol*. 2007 Mar;26(3):322-9
  353. Abbas Rahimi, Fatemeh Mohammad Hossein, Maryam Delnavaz, *A Comparative Study On The Action Potential Simulation (APS) Therapy And The Routine Physiotherapy Protocol In Knee Osteoarthritis in Elderly People*, *Rehabilitation Medicine*, Vol 1, No 1 (2012)
  354. Miranda Olding, Denise Kehoe, *Action Potential Simulation Therapy ( APS Therapy) for pain in people with MS; Report on a One Year Pilot Study*,
  355. A. Pyszora, M. Krajnik1, A. Adamczyk1, M. Graczyk1, Budzyński, Z. Zylcz, M. Łukowicz, *Analgesic efficacy of APS (Action Potential Simulation). Pilot study of the patients with chronic pain due to musculoskeletal disorders*, *Advances in Palliative Medicine* 2007, vol. 6, no. 1
  356. Alimi D, Rubino C, Pichard-Léandri E, Femand-Brulé S, Dubreuil-Lemaire ML, Hill C., *Analgesic Effect of Auricular Acupuncture for Cancer Pain: A Randomized, Blinded, Controlled Trial*, *J Clin Oncol*. 2003 Nov 15;21(22):4120-6.
  357. Cabýoglu MT, Ergene N, Tan U., *The mechanism of acupuncture and clinical applications*, *Int J Neurosci*. 2006 Feb;116(2):115-25. Review.
  358. Yiu YM, Ng SM, Tsui YL, Chan YL., *A clinical trial of acupuncture for treating chronic fatigue syndrome in Hong Kong*, *Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao*. 2007 Nov;5(6):630-3. Chinese.

359. Patwardhan B, Warude D, Pushpangadan P, Bhatt N., *Ayurveda and traditional Chinese medicine: a comparative overview*, Evid Based Complement Alternat Med. 2005 Dec;2(4):465-73
360. Clin Rheumatol., *The use of low-dose naltrexone (LDN) as a novel anti-inflammatory treatment for chronic pain*, 2014 Apr;33(4):451-9. doi: 10.1007/s10067-014-2517-2. Epub 2014 Feb 15.
361. M. Ludwig I, A.P. Turel, I.S. Zagon, P.J. McLaughlin, *Treatment of clinically isolated syndrome with low dose naltrexone*, Clin Case Rep Rev, 2015
362. Raknes G, Simonsen P, Småbrekke L., *The Effect of Low-Dose Naltrexone on Medication in Inflammatory Bowel Disease: A Quasi Experimental Before-and-After Prescription Database Study*, J Crohns Colitis, 2018 May 25;12(6):677-686.
363. Kim PS, Fishman MA., *Low-Dose Naltrexone for Chronic Pain: Update and Systemic Review*, Curr Pain Headache Rep. 2020 Aug 26;24(10):64.
364. Donahue RN, McLaughlin PJ, Zagon IS., *Low-dose naltrexone suppresses ovarian cancer and exhibits enhanced inhibition in combination with cisplatin*, Exp Biol Med (Maywood). 2011 Jul;236(7):883-95.
365. Skulstad Johanson GA, Tysnes OB, Bjerknes TL., *Use of Off-Label Drugs and Nutrition Supplements among Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis in Norway*, Neurol Res Int. 2022 Apr 12;2022
366. Cree BA, Kornyeieva E, Goodin DS., *Pilot trial of low-dose naltrexone and quality of life in multiple sclerosis*, Ann Neurol. 2010 Aug;68(2):145-50.
367. Metyas S, Chen CL, Yeter K, Solyman J, Arkfeld DG., *Low Dose Naltrexone in the Treatment of Fibromyalgia*, Curr Rheumatol Rev. 2018;14(2):177-180.
368. Raknes G, Småbrekke L., *Low dose naltrexone: Effects on medication in rheumatoid and seropositive arthritis. A nationwide register-based controlled quasi-experimental before-after study*, PLoS One. 2019 Feb 14
369. B. A. Fallon, J. G. Keilp, K. M. Corbera, E. Petkova, C. B. Britton, E. Dwyer, I. Slavov, J. Cheng, J. Dobkin, D. R. Nelson, H. A. A *randomized, placebo-controlled trial of repeated IV antibiotic therapy for Lyme encephalopathy*, Neurology. 2008 Mar 25;70(13):992-1003
370. Krupp LB, Hyman LG, Grimson R, Coyle PK, Melville P, Ahnn S, Dattwyler R, Chandler B., *Study and treatment of post Lyme disease (STOP-LD): a randomized double masked clinical trial*, Neurology. 2003 Jun 24;60(12):1923-30.
371. Cameron D., *Severity of Lyme disease with persistent symptoms. Insights from a double-blind placebo-controlled clinical trial*, Minerva Med. 2008 Oct;99(5):489-96.
372. Klemptner MS, Hu LT, Evans J, Schmid CH, Johnson GM, Trevino RP, Norton D, Levy L, Wall D, McCall J, Kosinski M, Weinstein A., *Two controlled trials of antibiotic treatment in patients with persistent symptoms and a history of Lyme disease*, N Engl J Med. 2001 Jul 12;345(2):85-92.
373. Sjöwall J, Ledel A, Ernerudh J, Ekerfelt C, Forsberg P., *Doxycycline-mediated effects on persistent symptoms and systemic cytokine responses post-neuroborreliosis: a randomized, prospective, cross-over study*, BMC Infect Dis. 2012 Aug 10;12:186
374. Cameron DJ., *Insufficient evidence to deny antibiotic treatment to chronic Lyme disease patients*, Med Hypotheses. 2009 Jun;72(6):688-91
375. Luft BJ, Dattwyler RJ, Johnson RC, Luger SW, Bosler EM, Rahn DW, Masters EJ, Grunwaldt E, Gadgil SD., *Azithromycin compared with amoxicillin in the treatment of erythema migrans. A double-blind, randomized, controlled trial*, Ann Intern Med. 1996 May 1;124(9):785-91.
376. Hansmann Y., *Treatment and prevention of Lyme disease*, Curr Probl Dermatol. 2009;37:111-29
377. Monsel G, Canestri A, Caumes E., *Antibiotherapy for early localized Lyme disease*, Med Mal Infect. 2007 Jul-Aug;37(7-8):463-72
378. Wormser GP, Ramanathan R, Nowakowski J, McKenna D, Holmgren D, Visintainer P, Dornbush R, Singh B, Nadelman RB., *Duration of antibiotic therapy for early Lyme disease. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial*, Ann Intern Med. 2003 May 6;138(9):697-704.
379. Stricker RB, Delong AK, Green CL, Savelly VR, Chamallas SN, Johnson L., *Benefit of intravenous*

- antibiotic therapy in patients referred for treatment of neurologic Lyme disease*, Int J Gen Med. 2011;4:639-46
380. Klempner MS, Baker PJ, Shapiro ED, Marques A, Dattwyler RJ, Halperin JJ, Wormser GP, *Treatment trials for post-Lyme disease symptoms revisited*, Am J Med. 2013 Aug;126(8):665-9
  381. Pothineni VR, Potula HSK, Ambati A, Mallajosyula VVA, Sridharan B, Inayathullah M, Ahmed MS, Rajadas J., *Azlocillin can be the potential drug candidate against drug-tolerant Borrelia burgdorferi sensu stricto JLB31*, Sci Rep. 2020 Mar 2;10(1):3798.
  382. C. Carbon, *Clinical relevance of intracellular and extracellular concentrations of macrolides*, Infection, 1995, Volume 23, Issue 1 Supplement, ppS10-S14
  383. W.L. Hand, N. King-Thompson, J.W. Holman, *Entry of roxithromycin (RU 965), imipenem, cefotaxime, trimethoprim, and metronidazole into human polymorphonuclear leukocytes*, Antimicrob, Agents chemotherp. October 1987 vol. 31 no. 10 1553-1557
  384. Hunfeld KP, Kraiczay P, Wichelhaus TA, Schäfer V, Brade V., *Colorimetric in vitro susceptibility testing of penicillins, cephalosporins, macrolides, streptogramins, tetracyclines, and aminoglycosides against Borrelia burgdorferi isolates*, Int J Antimicrob Agents. 2000 Jun;15(1):11-7.
  385. Veinović G, Cerar T, Strle F, Lotrič-Furlan S, Maraspin V, Cimperman J, Ružić-Sabljić E., *In vitro susceptibility of European human Borrelia burgdorferi sensu stricto strains to antimicrobial agents*, Int J Antimicrob Agents. 2013 Mar;41(3):288-91
  386. Murgia R, Marchetti F, Cinco M., *New colorimetric microdilution method for in vitro susceptibility testing of Borrelia burgdorferi against antimicrobial substances*, Antimicrob Agents Chemother. 1999 Dec;43(12):3030-2.
  387. Levin JM, Nelson JA, Segreti J, Harrison B, Benson CA, Strle F., *In vitro susceptibility of Borrelia burgdorferi to 11 antimicrobial agents*, Antimicrob Agents Chemother. 1993 Jul;37(7):1444-6.
  388. Donta ST., *Macrolide therapy of chronic Lyme Disease*, Med Sci Monit. 2003 Nov;9(11):P1136-42.
  389. Gasser R, Wendelin I, Reisinger E, Bergloff J, Feigl B, Schafhalter I, Eber B, Grisold M, Klein W., *Roxithromycin in the treatment of Lyme disease—update and perspectives*, Infection. 1995;23 Suppl 1:S39-43.
  390. Nadja Leimer, Xiaoqian Wu, Yu Imai, Madeleine Morrissette, Norman Pitt, Quentin Favre-Godal, Akira Iinishi, Samta Jain, Mariaelena Caboni, Inga V. Leus, Vincent Bonifay, Samantha Niles, Rachel Bargabos, Meghan Ghiglieri, Rachel Corsetti, Megan Krumpoch, Gabriel Fox, Sangkeun Son, Dorota Klepacki, Yury S. Polikanov, Cecily Freliech, Julie McCarthy, Diane G. Edmondson, Steven J. Norris, Anthony D'Onofrio, Linden Hu, Helen I. Zgurskaya, Kim Lewis, *A Selective Antibiotic for Lyme Disease*, Cell., Author manuscript; available in PMC 2022 Oct 14. Published in final edited form as: Cell. 2021 Oct 14; 184(21): 5405–5418.e16. Published online 2021 Oct 6.
  391. J. L. Davis, J. H. Salmon, M. G. Papich, *Pharmacokinetics and tissue distribution of doxycycline after oral administration of single and multiple doses in horses*, American Journal of veterinary research, February 2006, Vol. 67, No. 2, Pages 310-316
  392. Walters JD, *Characterization of minocycline transport by human neutrophils*, J Periodontol. 2006 Dec;77(12):1964-8.
  393. Ates L, Hanssen-Hübner C, Norris DE, Richter D, Kraiczay P, Hunfeld KP., *Comparison of in vitro activities of tigecycline, doxycycline, and tetracycline against the spirochete Borrelia burgdorferi*, Ticks Tick Borne Dis. 2010 Mar;1(1):30-4.
  394. Johnson SE, Klein GC, Schmid GP, Feeley JC., *Susceptibility of the Lyme disease spirochete to seven antimicrobial agents*, Yale J Biol Med. 1984 Jul-Aug;57(4):549-53.
  395. Sapi E, Kaur N, Anyanwu S, Luecke DF, Datar A, Patel S, Rossi M, Stricker RB., *Evaluation of in-vitro antibiotic susceptibility of different morphological forms of Borrelia burgdorferi*, Infect Drug Resist. 2011;4:97-113.
  396. Brorson O, Brorson SH., *An in vitro study of the susceptibility of mobile and cystic forms of Borrelia burgdorferi to tinidazole*, Int Microbiol. 2004 Jun;7(2):139-42.

397. López Nigro MM, Carballo MA., *Genotoxicity and cell death induced by tinidazole (TNZ)*, Toxicol Lett. 2008 Jul 30;180(1):46-52
398. Palermo AM, Mudry MD., *Metronidazole induced DNA damage in somatic cells of Drosophila melanogaster*, Curr Drug Saf. 2013 Jul;8(3):195-8.
399. Istifli ES, Topaktaş M., *Cytogenetic genotoxicity of amoxicillin*, Environ Mol Mutagen. 2010 Apr;51(3):222-8
400. Conrad DA., *Treatment of cat-scratch disease*, Curr Opin Pediatr. 2001 Feb;13(1):56-9. Review.
401. Vannier E, Krause PJ., *Update on babesiosis*, Interdiscip Perspect Infect Dis. 2009;2009:984568
402. Lin EC, Chueh LL, Lin CN, Hsieh LE, Su BL., *The therapeutic efficacy of two antibabesial strategies against Babesia gibsoni*, Vet Parasitol. 2012 May 25;186(3-4):159-64
403. Klein MB, Nelson CM, Goodman JL., *Antibiotic susceptibility of the newly cultivated agent of human granulocytic ehrlichiosis: promising activity of quinolones and rifamycins*, Antimicrob Agents Chemother. 1997 Jan;41(1):76-9.
404. McClure JC, Crothers ML, Schaefer JJ, Stanley PD, Needham GR, Ewing SA, Stich RW., *Efficacy of a doxycycline treatment regimen initiated during three different phases of experimental ehrlichiosis*, Antimicrob Agents Chemother. 2010 Dec;54(12):5012-20
405. Mena LA, Mroczkowski TF, Nsuami M, Martin DH., *A Randomized Comparison of Azithromycin and Doxycycline for the Treatment of Mycoplasma genitalium-Positive Urethritis in Men*, Clin Infect Dis. 2009 Jun 15;48(12):1649-54
406. Pothineni VR, Wagh D, Babar MM, Inayathullah M, Watts RE, Kim KM, Parekh MB, Gurjarpadhye AA, Solow-Cordero D, Tayebi L, Rajadas J., *Screening of NCI-DTP library to identify new drug candidates for Borrelia burgdorferi*, J Antibiot (Tokyo). 2017 Mar;70(3):308-312.
407. Potula HSK, Shahryari J, Inayathullah M, Malkovskiy AV, Kim KM, Rajadas J., *Repurposing Disulfiram (Tetraethylthiuram Disulfide) as a Potential Drug Candidate against Borrelia burgdorferi In Vitro and In Vivo*, Antibiotics (Basel). 2020 Sep 22;9(9):633
408. Gao J, Gong Z, Montesano D, Glazer E, Liegner K., *"Repurposing" Disulfiram in the Treatment of Lyme Disease and Babesiosis: Retrospective Review of First 3 Years' Experience in One Medical Practice*, Antibiotics (Basel). 2020 Dec 4;9(12):868
409. Trautmann A, Gascan H, Ghazzi R., *Potential Patient-Reported Toxicities With Disulfiram Treatment in Late Disseminated Lyme Disease*, Front Med (Lausanne). 2020 Apr 20;7:133.
410. Zhang L, Ravipati AS, Koyyalamudi SR, Jeong SC, Reddy N, Bartlett J, Smith PT, de la Cruz M, Monteiro MC, Melguizo A, Jiménez E, Vicente F., *Anti-fungal and anti-bacterial activities of ethanol extracts of selected traditional Chinese medicinal herbs*, Asian Pac J Trop Med. 2013 Sep;6(9):673-81
411. Kim JR, Oh DR, Cha MH, Pyo BS, Rhee JH, Choy HE, Oh WK, Kim YR., *Protective effect of polygoni cuspidati radix and emodin on Vibrio vulnificus cytotoxicity and infection*, J Microbiol. 2008 Dec;46(6):737-43. doi: 10.1007/s12275-008-0232-x. Epub 2008 Dec 24.
412. Song JH, Kim SK, Chang KW, Han SK, Yi HK, Jeon JG., *In vitro inhibitory effects of Polygonum cuspidatum on bacterial viability and virulence factors of Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus*, Arch Oral Biol. 2006 Dec;51(12):1131-40
413. Shen B, Truong J, Helliwell R, Govindaraghavan S, Sucher NJ., *An in vitro study of neuroprotective properties of traditional Chinese herbal medicines thought to promote healthy ageing and longevity*, BMC Complement Altern Med. 2013 Dec 27;13:373
414. Luo S, Luo L., *Effect of crystal no. 4 of polygonum cuspidatum on the viability of island flaps with venous stasis: an experimental study*, Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi. 1994 May;10(3):222-5. Chinese.
415. Fan P, Zhang T, Hostettmann K., *Anti-inflammatory Activity of the Invasive Neophyte Polygonum Cuspidatum Sieb. and Zucc. (Polygonaceae) and the Chemical Comparison of the Invasive and Native Varieties with regard to Resveratrol*, J Tradit Complement Med. 2013 Jul;3(3):182-7
416. Pandit S, Kim HJ, Park SH, Jeon JG., *Resveratrol in cardiovascular disease: what is known from*

- current research?, *Biofouling*. 2012;28(3):279-87
417. Sheng Y, Bryngelsson C, Pero RW., *Enhanced DNA repair, immune function and reduced toxicity of C-MED-100, a novel aqueous extract from Uncaria tomentosa*, *J Ethnopharmacol*. 2000 Feb;69(2):115-26.
  418. Allen-Hall L, Cano P, Arnason JT, Rojas R, Lock O, Lafrenie RM., *Treatment of THP-1 cells with Uncaria tomentosa extracts differentially regulates the expression of IL-1beta and TNF-alpha*, *J Ethnopharmacol*. 2007 Jan 19;109(2):312-7
  419. Rojas-Duran R, González-Aspajo G, Ruiz-Martel C, Bourdy G, Doroteo-Ortega VH, Alban-Castillo J, Robert G, Auberger P, Deharo E., *Anti-inflammatory activity of Mitraphylline isolated from Uncaria tomentosa bark*, *J Ethnopharmacol*. 2012 Oct 11;143(3):801-4
  420. Hardin SR., *Cat's claw: An Amazonian vine decreases inflammation in osteoarthritis*, *Complement Ther Clin Pract*. 2007 Feb;13(1):25-8
  421. L. Taylor, *The Cat's Claw TOA/POA Controversy*. 15-11-2002
  422. Smolina TP, Solov'eva TF, Besednova NN., *Immunotropic activity of panaxans—bioglycans isolated from ginseng*, *Antibiot Khimioter*. 2001;46(7):19-22. Russian.
  423. Rogala E, Skopińska-Rózewska E, Sawicka T, Sommer E, Prosińska J, Drozd J., *The influence of Eleutherococcus senticosus on cellular and humoral immunological response of mice*, *Pol J Vet Sci*. 2003;6(3 Suppl):37-9.
  424. Arushanian EB, Baïda OA, Mastiagin SS, Popova AP, Shikina IB., *Effect of eleutherococcus on short-term memory and visual perception in healthy human*, *Eksp Klin Farmakol*. 2003 Sep-Oct;66(5):10-3. Russian.
  425. Arushanian EB, Mastiagina OA., *Different effect of eleuterococcus on various psychophysiological parameters of healthy humans depending on their chronotype and the day time*, *Eksp Klin Farmakol*. 2009 May-Jun;72(3):10-2. Russian.
  426. Bai Y, Tohda C, Zhu S, Hattori M, Komatsu K., *Active components from Siberian ginseng (Eleutherococcus senticosus) for protection of amyloid  $\beta$ (25-35)-induced neuritic atrophy in cultured rat cortical neurons*, *J Nat Med*. 2011 Jul;65(3-4):417-23
  427. Weng S, Tang J, Wang G, Wang X, Wang H., *Comparison of the Addition of Siberian Ginseng (Acanthopanax senticosus) Versus Fluoxetine to Lithium for the Treatment of Bipolar Disorder in Adolescents: A Randomized, Double-Blind Trial*, *Curr Ther Res Clin Exp*. 2007 Jul;68(4):280-90
  428. Panossian A, Wikman G., *Evidence-based efficacy of adaptogens in fatigue, and molecular mechanisms related to their stress-protective activity*, *Curr Clin Pharmacol*. 2009 Sep;4(3):198-219
  429. Nho KJ, Chun JM, Kim HK., *Anti-metastatic effect of Smilax china L. extract on MDA-MB-231 cells*, *Mol Med Rep*. 2015 Jan;11(1):499-502
  430. Kim KM, Suh JW, Yang SH, Kim BR, Park TS, Shim SM., *Smilax China root extract detoxifies nicotine by reducing reactive oxygen species and inducing CYP2A6*, *J Food Sci*. 2014 Oct;79(10):H2132-9
  431. Spelman K, Burns J, Nichols D, Winters N, Ottersberg S, Tenborg M., *Modulation of cytokine expression by traditional medicines: a review of herbal immunomodulators*, *Altern Med Rev*. 2006 Jun;11(2):128-50. Review.
  432. Shu XS, Gao ZH, Yang XL., *Anti-inflammatory and anti-nociceptive activities of Smilax china L. aqueous extract*, *J Ethnopharmacol*. 2006 Feb 20;103(3):327-32. Epub 2006 Jan 18.
  433. Ban JY, Jeon SY, Bae K, Song KS, Seong YH., *Catechin and epicatechin from Smilax chinae rhizome protect cultured rat cortical neurons against amyloid beta protein (25-35)-induced neurotoxicity through inhibition of cytosolic calcium elevation*, *Life Sci*. 2006 Nov 10;79(24):2251-9
  434. Ban JY, Cho SO, Choi SH, Ju HS, Kim JY, Bae K, Song KS, Seong YH., *Neuroprotective effect of Smilax chinae rhizome on NMDA-induced neurotoxicity in vitro and focal cerebral ischemia in vivo*, *J Pharmacol Sci*. 2008 Jan;106(1):68-77. Epub 2008 Jan 17.
  435. Jung HW, Jung JK, Son KH, Lee DH, Kang TM, Kim YS, Park YK., *Inhibitory effects of the root*

- extract of *Dipsacus asperoides* C.Y. Cheng et al T.M.Ai on collagen-induced arthritis in mice, J Ethnopharmacol. 2012 Jan 6;139(1):98-103. doi: 10.1016/j.jep.2011.10.020
436. Amin A, Khan MA, Shah S, Ahmad M, Zafar M, Hameed A., *Inhibitory effects of Olea ferruginea crude leaves extract against some bacterial and fungal pathogen*, Pak J Pharm Sci. 2013 Mar;26(2):251-4.
437. Bao J, Zhang DW, Zhang JZ, Huang PL, Huang PL, Lee-Huang S., *Computational study of bindings of olive leaf extract (OLE) to HIV-1 fusion protein gp41*, FEBS Lett. 2007 Jun 12;581(14):2737-42
438. Süntar IP, Akkol EK, Baykal T., *Assessment of anti-inflammatory and antinociceptive activities of Olea europaea L.*, J Med Food. 2010 Apr;13(2):352-6
439. Datar A., Kaur N., Patel S., David I.F., Sapi E., *In vitro effectiveness of samento and Banderol herbal extracts on the different morphological forms of Borrelia Burgdorferi*, Lyme disease research group (Niet in een peer reviewed journal gepubliceerd) Zie <http://www.newhaven.edu/82773.pdf>
440. <http://www.samento.com.ec/sciencelib/sarticles/toascirev.pdf>
441. Cowden W.L., Romero L., Vandergriff J., Moayad H., *Pilot Study of Pentacyclic Alkaloid-Chemotype of Uncaria tomentosa for the treatment of Lyme Disease*, The International Symposium for Natural Treatment of Intracellular Micro Organism: 2003
442. *Effective Treatment of Lyme Borreliosis with Pentacyclic Alkaloid Uncaria tomentosa (TOA-free Cat's Claw* (plaats, datum en naam wetenschapper staan niet op het artikel: kortom dit is niet gepubliceerd, maar wordt wel door Nutramedix gebruikt als 'bewijs')
443. Horowitz R., *Why can't I get better*, New York: 2013, eerste druk, pag. 259
444. Meriläinen L., Brander H., Herranen A., Schwarzbach A., Gilbert L., *Pleomorphic forms of Borrelia burgdorferi induce distinct immune responses*, Microbes Infect. 2016:484-95.
445. Meriläinen L., Herranen A., Schwarzbach A., Gilbert L., *Morphological and biochemical features of Borrelia burgdorferi pleomorphic forms.*, Microbiology, 2015:516-27.
446. Gilbert L., Meriläinen L., *Scientific study, into the effectiveness of the Lyme Plus Protocol*, University of Jyväskylä Finland, Is niet uitgegeven, artikel kan gevonden worden op webpagina: [www.makewel.de/study](http://www.makewel.de/study)
447. Theophilus P. A. S., Victoria M. J., Socarras K. M., Filush K. R., Gupta K., Luecke D. F., Sapi E., *Effectiveness of Stevia Rebaudiana Whole Leaf Extract Against the Various Morphological Forms of Borrelia Burgdorferi in Vitro*, Eur J Microbiol Immunol (Bp), 2015: 268–280
448. Li P, Tian W, Ma X., *Alpha-mangostin inhibits intracellular fatty acid synthase and induces apoptosis in breast cancer cells*, Mol Cancer. 2014 Jun 3;13:138
449. Xu Q, Ma J, Lei J, Duan W, Sheng L, Chen X, Hu A, Wang Z, Wu Z, Wu E, Ma Q, Li X., *α-Mangostin suppresses the viability and epithelial-mesenchymal transition of pancreatic cancer cells by downregulating the PI3K/Akt pathway*, Biomed Res Int. 2014;2014:546353
450. Moongkarndi P, Jaisupa N, Samer J, Kosem N, Konlata J, Rodpai E, Pongpan N., *Comparison of the biological activity of two different isolates from mangosteen*, J Pharm Pharmacol. 2014 Aug;66(8):1171-9
451. Fu Y, Zhou H, Wang M, Cen J, Wei Q., *Immune Regulation and Anti-inflammatory Effects of Isogarcinol Extracted from Garcinia mangostana L. against Collagen-Induced Arthritis*, J Agric Food Chem. 2014 Apr 24. [Epub ahead of print]
452. Gutierrez-Orozco F, Chitchumroonchokchai C, Lesinski GB, Suksamrarn S, Failla ML., *α-Mangostin: anti-inflammatory activity and metabolism by human cells*, J Agric Food Chem. 2013 Apr 24;61(16):3891-900
453. Jang HY, Kwon OK, Oh SR, Lee HK, Ahn KS, Chin YW., *Mangosteen xanthones mitigate ovalbumin-induced airway inflammation in a mouse model of asthma*, Food Chem Toxicol. 2012 Nov;50(11):4042-50
454. Palakawong C, Sophanodora P, Toivonen P, Delaquis P., *Optimized extraction and characterization of antimicrobial phenolic compounds from mangosteen (Garcinia mangostana L.) cultivation and*

- processing waste*, J Sci Food Agric. 2013 Dec;93(15):3792-800
455. Sudta P, Jiarawapi P, Suksamrarn A, Hongmanee P, Suksamrarn S., *Potent activity against multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis of  $\alpha$ -mangostin analogs*, Chem Pharm Bull (Tokyo). 2013;61(2):194-203
  456. Koh JJ, Qiu S, Zou H, Lakshminarayanan R, Li J, Zhou X, Tang C, Saraswathi P, Verma C, Tan DT, Tan AL, Liu S, Beuerman RW., *Rapid bactericidal action of alpha-mangostin against MRSA as an outcome of membrane targeting*, Biochim Biophys Acta. 2013 Feb;1828(2):834-44
  457. Dharmaratne HR, Sakagami Y, Piyasena KG, Thevanesam V., *Antibacterial activity of xanthones from Garcinia mangostana (L.) and their structure-activity relationship studies*, Nat Prod Res. 2013;27(10):938-41
  458. Kaomongkolgit R, Jamdee K, Chaisomboon N., *Antifungal activity of alpha-mangostin against Candida albicans*, J Oral Sci. 2009 Sep;51(3):401-6.
  459. Gopalakrishnan G, Banumathi B, Suresh G., *Evaluation of the antifungal activity of natural xanthones from Garcinia mangostana and their synthetic derivatives*, J Nat Prod. 1997 May;60(5):519-24.
  460. Thiengsusuk A, Chaijaroenkul W, Na-Bangchang K., *Antimalarial activities of medicinal plants and herbal formulations used in Thai traditional medicine*, Parasitol Res. 2013 Apr;112(4):1475-81
  461. Thiengsusuk A, Chaijaroenkul W, Na-Bangchang K., *Proteomics analysis of antimalarial targets of Garcinia mangostana Linn*, Parasitol Res. 2013 Apr;112(4):1475-81
  462. Nguyen PT, Falsetta ML, Hwang G, Gonzalez-Begne M, Koo H.,  *$\alpha$ -Mangostin disrupts the development of Streptococcus mutans biofilms and facilitates its mechanical removal*, PLoS One. 2014 Oct 28;9(10):e111312
  463. Kumar DA, Palanichamy V, Roopan SM., *Green synthesis of silver nanoparticles using Alternanthera dentata leaf extract at room temperature and their antimicrobial activity*, Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc. 2014 Jun 5;127:168-71
  464. Pokrowiecki R, Zareba T, Mielczarek A, Opalińska A, Wojnarowicz J, Majkowski M, Lojkowski W, Tyski S., *Evaluation of biocidal properties of silver nanoparticles against cariogenic bacteria*, Med Dosw Mikrobiol. 2013;65(3):197-206. Polish.
  465. Patil RS, Kokate MR, Kolekar SS., *Bioinspired synthesis of highly stabilized silver nanoparticles using Ocimum tenuiflorum leaf extract and their antibacterial activity*, Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc. 2012 Jun;91:234-8
  466. Dror-Ehre A, Mamane H, Belenkova T, Markovich G, Adin A., *Silver nanoparticle-E. coli colloidal interaction in water and effect on E. Coli survival*, J Colloid Interface Sci. 2009 Nov 15;339(2):521-6
  467. Tien DC, Tseng KH, Liao CY, Tsung TT., *Colloidal silver fabrication using the spark discharge system and its antimicrobial effect on Staphylococcus aureus*, Med Eng Phys. 2008 Oct;30(8):948-52
  468. Okafor F, Janen A, Kukhtareva T, Edwards V, Curley M., *Green synthesis of silver nanoparticles, their characterization, application and antibacterial activity*, Int J Environ Res Public Health. 2013 Oct 21;10(10):5221-38
  469. Van Phu D, Quoc le A, Duy NN, Lan NT, Du BD, Luan le Q, Hien NQ., *Study on antibacterial activity of silver nanoparticles synthesized by gamma irradiation method using different stabilizers*, Nanoscale Res Lett. 2014 Apr 4;9(1):162
  470. Agnihotri S, Mukherji S, Mukherji S., *Immobilized silver nanoparticles enhance contact killing and show highest efficacy: elucidation of the mechanism of bactericidal action of silver*, Nanoscale. 2013 Aug 21;5(16):7328-40
  471. Amato E, Diaz-Fernandez YA, Taglietti A, Pallavicini P, Pasotti L, Cucca L, Milanese C, Grisoli P, Dacarro C, Fernandez-Hechavarria JM, Necchi V., *Synthesis, characterization and antibacterial activity against Gram positive and Gram negative bacteria of biomimetically coated silver nanoparticles*, Langmuir. 2011 Aug 2;27(15):9165-73
  472. Pinto RJ, Fernandes SC, Freire CS, Sadocco P, Causio J, Neto CP, Trindade T., *Antibacterial*



- activity of optically transparent nanocomposite films based on chitosan or its derivatives and silver nanoparticles, *Carbohydr Res.* 2012 Feb 1;348:77-83
473. Monteiro DR, Takamiya AS, Feresin LP, Gorup LF, de Camargo ER, Delbem AC, Henriques M, Barbosa DB., *Silver colloidal nanoparticle stability: influence on Candida biofilms formed on denture acrylic*, *Med Mycol.* 2014 Aug;52(6):627-35
474. Monteiro DR, Silva S, Negri M, Gorup LF, de Camargo ER, Oliveira R, Barbosa DB, Henriques M., *Silver colloidal nanoparticles: effect on matrix composition and structure of Candida albicans and Candida glabrata biofilms*, *J Appl Microbiol.* 2013 Apr;114(4):1175-83
475. Monteiro DR, Silva S, Negri M, Gorup LF, de Camargo ER, Oliveira R, Barbosa DB, Henriques M., *Silver nanoparticles: influence of stabilizing agent and diameter on antifungal activity against Candida albicans and Candida glabrata biofilms*, *Lett Appl Microbiol.* 2012 May;54(5):383-91
476. Mohammad AR, Giannini PJ, Preshaw PM, Alliger H, *Clinical and microbiological efficacy of chlorine dioxide in the management of chronic atrophic candidiasis: an open study*, *Int Dent J.* 2004 Jun;54(3):154-8.
477. Lubbers JR, Hauhan CS., Bianchine JR., *Controlled clinical evaluations of chlorine dioxide, chlorite and chlorate in man*, *Environ health perspect.* 1982 December; 46: 57–62.
478. Bocci V., *Biological and clinical effects of ozone. Has ozone therapy a future in medicine?*, *Br J Biomed Sci.* 1999;56(4):270-9. Review.
479. Mandzhgaladze NR, Kharebava ER, Didia TsG, Ardzhevanishvili MD, Gudzhabidze MV, Chigiashvili TsN., *Influence of intravenous ozone treatment on the level of different specificity antibodies*, *Georgian Med News.* 2006 Sep;(138):93-5. Russian.
480. Jiao XJ, Peng X., *Clinical study of medical ozone therapy in chronic hepatitis B of 20 patients*, *Zhonghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Za Zhi.* 2008 Dec;22(6):484-5. Chinese.
481. Zaky S, Kamel SE, Hassan MS, Sallam NA, Shahata MA, Helal SR, Mahmoud H., *Preliminary results of ozone therapy as a possible treatment for patients with chronic hepatitis C*, *J Altern Complement Med.* 2011 Mar;17(3):259-63
482. Bonforte G, Bellasi A, Riva H, Ferradini M, Arrighi E, Groppi G, Minoretti C, Franzini M., *Ozone therapy: a potential adjunct approach to lower urinary tract infection? A case series report*, *G Ital Nefrol.* 2013 Jul-Aug;30(4). pii: gin/30.4.16. Italian.
483. Gulmen S, Kurtoglu T, Meteoglu I, Kaya S, Okutan H., *Ozone therapy as an adjunct to vancomycin enhances bacterial elimination in methicillin resistant Staphylococcus aureus mediastinitis*, *J Surg Res.* 2013 Nov;185(1):64-9
484. Cattel F, Giordano S, Bertiond C, Lupia T, Corcione S, Scaldaferrri M, Angelone L, De Rosa FG., *Ozone therapy in COVID-19: A narrative review*, *Virus Res.* 2021 Jan 2;291
485. Białoszewski D, Kowalewski M., *Superficially, longer, intermittent ozone therapy in the treatment of the chronic, infected wounds*, *Ortop Traumatol Rehabil.* 2003 Oct 30;5(5):652-8.
486. A. Ogata, H. Nagahata, *Intramammary Application of Ozone Therapy to Acute Clinical Mastitis in Dairy Cows*, *J. Vet. Med. Sci.* 62 (7): 681ñ686, 2000
487. Elvis AM, Ekta JS., *Ozone therapy: A clinical review*, *J Nat Sci Biol Med.* 2011 Jan;2(1):66-70
488. Gul H, Uysal B, Kahir E, Yaman H, Macit E, Yildirim AO, Eyi YE, Kaldirim U, Oztas E, Akgul EO, Cayci T, Ozler M, Topal T, Oter S, Korkmaz A, Toygar M, Demirbag S, *The protective effects of ozone therapy in a rat model of acetaminophen-induced liver injury*, *Environ Toxicol Pharmacol.* 2012 Jul;34(1):81-6
489. Zaky S, Fouad EA, Kotb HI., *The effect of rectal ozone on the portal vein oxygenation and pharmacokinetics of propranolol in liver cirrhosis (a preliminary human study)*, *Br J Clin Pharmacol.* 2011 Mar;71(3):411-5
490. Charles Farr, M.D., Gordon Josephs, William Campbell Douglass, Walter O. Grotz, *Hydrogen peroxide therapy*
491. Strandberg KL, Peterson ML, Lin YC, Pack MC, Chase DJ, Schlievert PM., *Glycerol monolaurate*

- inhibits Candida and Gardnerella vaginalis in vitro and in vivo but not Lactobacillus*, Antimicrob Agents Chemother. 2010 Feb;54(2):597-601
493. Pihtili A, Galle M, Cuhadaroglu C, Kilicaslan Z, Issever H, Erkan F, Cagatay T, Gulbaran Z., *Evidence for the efficacy of a bioresonance method in smoking cessation: a pilot study*, Forsch Komplementmed. 2014;21(4):239-45
493. Heredia-Rojas JA, Torres-Flores AC, Rodríguez-De la Fuente AO, Mata-Cárdenas BD, Rodríguez-Flores LE, Barrón-González MP, Torres-Pantoja AC, Alcocer-González JM., *Entamoeba histolytica and Trichomonas vaginalis: trophozoite growth inhibition by metronidazole electro-transferred water*, Exp Parasitol. 2011 Jan;127(1):80-3
494. Nienhaus J, Galle M., *Study on the clinical effectiveness of electronically stored nosodes from tooth diseases and articular rheumatism on persons with rheumatic diseases*, Forsch Komplementmed. 2006 Feb;13(1):28-34
495. Islamov BI, Balabanova RM, Funtikov VA, Gotovskii YV, Meizerov EE., *Effect of bioresonance therapy on antioxidant system in lymphocytes in patients with rheumatoid arthritis*, Bull Exp Biol Med. 2002 Sep;134(3):248-50.
496. Maïko Oïu, Gogoleva EF., *Outpatient bioresonance treatment of gonarthrosis*, Ter Arkh. 2000;72(12):50-3. Russian.
497. Fedorowski A, Steciwko A, Rabczynski J., *Low-frequency electromagnetic stimulation may lead to regression of Morris hepatoma in buffalo rats*, J Altern Complement Med. 2004 Apr;10(2):251-60.
498. Fedorowski A, Steciwko A, Rabczyński J., *Serum cathepsin B activity during regression of Morris hepatoma 5123 D*, Med Sci Monit. 2004 May;10(5):BR144-50. Epub 2004 Apr 28.
499. Schöni MH, Nikolaizik WH, Schöni-Affolter F., *Efficacy trial of bioresonance in children with atopic dermatitis*, Int Arch Allergy Immunol. 1997 Mar;112(3):238-46.
500. Wille A., *Bioresonance therapy (biophysical information therapy) in stuttering children*, Forsch Komplementarmed. 1999 Feb;6 Suppl 1:50-2. German.
501. Julia J. Tsuei, Carl W. Lehman, Fred M. K. Lam Jr. and David A. H. Zhu, *A Food Allergy Study Utilizing the EAV Acupuncture Technique*. J. of Advancement in Medicine 1999; Vol 12(1) Spring: 49-68.
502. Krop J, Lewith GT, Gziut W, Radulescu C. A., *double blind, randomized, controlled investigation of electrodermal testing in the diagnosis of allergies*, J. Altern. Complement. Med. 1997 Fall;3(3):241-8.
503. Semizzi M, Senna G, Crivellaro M, Rapacioli G, Passalacqua G, Canonica WG, Bellavite P., *A double-blind, placebo-controlled study on the diagnostic accuracy of an electrodermal test in allergic subjects*, Clin. Exp. Allergy. 2002 Jun;32(6):928-32.
504. Lewith GT, Kenyon JN, Broomfield J, Prescott P, Goddard J, Holgate ST., *Is electrodermal testing as effective as skin prick tests for diagnosing allergies? A double blind, randomised block design study*, BMJ 2001 Jan 20;322(7279):131-4.
505. Dietrich Vastenburger, Sjoerd Pet, *A follow-up study on the morphology of isolated rat cortical neurons and information transferred via a "biophoton device,"* J Altern Med Res 2012;4(2)
506. P. Sang-Hyun, *Effects of Han-Seo Meridian Magnetic Therapy on Biophoton Emission(International Conference on Mind Body Science : Physical and Physiological Approach joint with The Eighteenth Symposium on Life Information Science)*, Journal of International Society of Life Information Science 22(2), 385-388, 2004-09-0
507. J. Muller, W. Pet, E. Pet-Reatsch, *Repeatability measurements of galvanic skin response- a pilot study*, The open complementary medicine journal, 2013, 5,11-17
508. Pinheiro AL., *Advances and perspectives on tissue repair and healing*, Photomed Laser Surg. 2009 Dec;27(6):833-6
509. Rodrigo SM, Cunha A, Pozza DH, Blaya DS, Moraes JF, Weber JB, de Oliveira MG., *Analysis of the systemic effect of red and infrared laser therapy on wound repair*, Photomed Laser Surg. 2009 Dec;27(6):929-35.

510. Skopin MD, Molitor SC., *Effects of near-infrared laser exposure in a cellular model of wound healing*, Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2009 Apr;25(2):75-80
511. Chow RT1, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bjordal JM., *Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials*, 2009 Dec 5;374(9705):1897-908
512. Bjordal JM, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bogen B, Chow R, Ljunggren AE., *Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials*, BMC Musculoskelet Disord. 2007 Jun 22;8:51. Review.
513. Bjordal JM, Couppé C, Chow RT, Tunér J, Ljunggren EA., *A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders*, Aust J Physiother. 2003;49(2):107-16. Review.
514. Tafur J, Van Wijk EP, Van Wijk R, Mills PJ., *Biophoton detection and low-intensity light therapy: a potential clinical partnership*, Photomed Laser Surg. 2010 Feb;28(1):23-30
515. Oliveira MC Jr, Greiffo FR, Rigonato-Oliveira NC, Custódio RW, Silva VR, Damaceno-Rodrigues NR, Almeida FM, Albertini R, Lopes-Martins RÁ, de Oliveira LV, de Carvalho Pde T, Ligeiro de Oliveira AP, Leal EC Jr, Vieira RP., *Low level laser therapy reduces acute lung inflammation in a model of pulmonary and extrapulmonary LPS-induced ARDS*, J Photochem Photobiol B. 2014 May 5;134:57-63.
516. Alves AC, Vieira R, Leal-Junior E, dos Santos S, Ligeiro AP, Albertini R, Junior J, de Carvalho P., *Effect of low-level laser therapy on the expression of inflammatory mediators and on neutrophils and macrophages in acute joint inflammation*, Arthritis Res Ther. 2013;15(5):R116.
517. Lim W, Choi H, Kim J, Kim S, Jeon S, Zheng H, Kim D, Ko Y, Kim D, Sohn H, Kim O., *Anti-inflammatory effect of 635 nm irradiations on in vitro direct/indirect irradiation model*, J Oral Pathol Med. 2014 Jul 28.
518. Silva DC, Plapler H, Costa MM, Silva SR, Sá Mda C, Silva BS., *Low level laser therapy (AlGaInP) applied at 5J/cm2 reduces the proliferation of Staphylococcus aureus MRSA in infected wounds and intact skin of rats*, An Bras Dermatol. 2013 Jan-Feb;88(1):50-5.
519. Muñoz Sanchez PJ, Capote Femenías JL, Díaz Tejada A, Tunér J., *The effect of 670-nm low laser therapy on herpes simplex type 1*, Photomed Laser Surg. 2012 Jan;30(1):37-40
520. Chand KS, Manchanda RK, Mittal R, Batra S, Banavaliker JN, De I., *Homeopathic treatment in addition to standard care in multi drug resistant pulmonary tuberculosis: a randomized, double blind, placebo controlled clinical trial*, Homeopathy 2014 Apr;103(2):97-107.
521. Chand KS, Manchanda RK, Mittal R, Batra S, Banavaliker JN, De I., *The effect of a homeopathic complex on psychophysiological onset insomnia in males: a randomized pilot study*, Homeopathy. 2014 Apr;103(2):97-107.
522. Zanasi A, Mazzolini M, Tursi F, Morselli-Labate AM, Paccapelo A, Lecchi M., *Homeopathic medicine for acute cough in upper respiratory tract infections and acute bronchitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial*, Pulm Pharmacol Ther. 2014 Feb;27(1):102-8.
523. Beer AM, Fey S, Zimmer M, Teske W, Schremmer D, Wiebelitz KR., *Effectiveness and safety of a homeopathic drug combination in the treatment of chronic low back pain. A double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial*, MMW Fortschr Med. 2012 Jun 28;154 Suppl 2:48-57. German.
524. Colau JC, Vincent S, Marijnen P, Allaert FA., *Efficacy of a non-hormonal treatment, BRN-01, on menopausal hot flashes: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled trial*, Drugs R D. 2012 Sep 1;12(3):107-19.
525. P. Alex. *The homeopathic Treatment of Lyme disease*.
526. McGuire TM, Lee CW, Drummond PD., *Potential of eye movement desensitization and reprocessing therapy in the treatment of post-traumatic stress disorder*, Psychol Res Behav Manag. 2014 Sep 26;7:273-83
527. Perez-Dandieu B, Tapia G., *Treating Trauma in Addiction with EMDR: A Pilot Study*, J Psychoactive

- Drugs*. 2014 Sep-Oct;46(4):303-9.
528. Farina B, Imperatori C, Quintiliani MI, Castelli Gattinara P, Onofri A, Lepore M, Brunetti R, Losurdo A, Testani E, Della Marca G., *Neurophysiological correlates of eye movement desensitization and reprocessing sessions: preliminary evidence for traumatic memories integration*, *Clin Physiol Funct Imaging*. 2014 Aug 15
  529. J. Kabat-Zinn, *An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary result*, *General Hospital Psychiatry*, volume 4, Issue 1, April 1982, Pages 33–47
  530. Dimidjian S, Beck A, Felder JN, Boggs JM, Gallop R, Segal ZV., *Web-based Mindfulness-based Cognitive Therapy for reducing residual depressive symptoms: An open trial and quasi-experimental comparison to propensity score matched controls*, *Behav Res Ther*. 2014 Sep 18;63C:83-89.
  531. *Neuro-Linguistic Programming for the Treatment of Adults with Post-Traumatic Stress Disorder, General Anxiety Disorder, or Depression: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines*, Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2014 Nov 03.
  532. Sahebzamani M., *Efficacy of neurolinguistic programming training on mental health in nursing and midwifery students*, *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2014 Sep;19(5):503-7.
  533. M. Koller, *Pilotonderzoek naar de effectiviteit van een hartritmevariabiliteit-training*
  534. Lida Mattman, *Cell wall deficient forms, stealth pathogens*, 2001
  535. T.G. Marshall, F. E. Marshall, *Sarcoidosis succumbs to antibiotics—implications for autoimmune disease*, *Autoimmunity reviews*, volume 3, issue 4, June 2004, Pages 295–300
  536. Meg Mangin, Rebecca Sinha, Kelly Fincher, *Inflammation and vitamin D: the infection connection*, *Inflamm Res*. 2014; 63(10): 803–819. Published online 2014 July 22.
  537. Fisher TJ, Osti OL., *Do bacteria play an important role in the pathogenesis of low back pain?*, *ANZ J Surg*. 2015 Nov;85(11):808-14
  538. Bansal D, *High Prevalence of Hypovitaminosis D in Patients with Low Back Pain: Evidence from Meta-Analysis*, et al. *Pain Physician*. 2018.
  539. Zadro JR, Shirley D, Ferreira M, Carvalho Silva AP, Lamb SE, Cooper C, Ferreira PH., *Is Vitamin D Supplementation Effective for Low Back Pain? A Systematic Review and Meta-Analysis*, *Pain Physician*. 2018 Mar;21(2):121-145.
  540. Albert HB, Sorensen JS, Christensen BS, Manniche C., *Antibiotic treatment in patients with chronic low back pain and vertebral bone edema (Modic type 1 changes): a double-blind randomized clinical controlled trial of efficacy*, *Eur Spine J*. 2013 Apr;22(4):697-707.
  541. 1.Sapi E, Kaur N, Anyanwu S, Luecke DF, Datar A, Patel S, Rossi M, Stricker RB., *Evaluation of in-vitro antibiotic susceptibility of different morphological forms of Borrelia burgdorferi*, *Infect Drug Resist*. 2011;4:97-113. doi: 10.2147/IDR.S19201. Epub 2011 May 3
  542. 2.Miklossy J., *Bacterial Amyloid and DNA are Important Constituents of Senile Plaques: Further Evidence of the Spirochetal and biofilm Nature of Senile Plaques.*, *J Alzheimers Dis*. 2016 Jun 13.
  543. 3.Y Ma, A Sturroch, J.J. Weis, *Intracellular localization of Borrelia Burgdorferi within human endothelial cell*
  544. 4. Pulzova L, Kovac A, Mucha R, Mlynarcik P, Bencurova E, Madar M, Novak M, Bhide M., *OspA-CD40 dyad: ligand-receptor interaction in the translocation of neuroinvasive Borrelia-bacterie across the blood-brain barrier*, *Sci Rep*. 2011;1:86.

## INDEX

1,25 D, 203, 390

1,25 dihydroxyvitamine-D, 203, 390

5-HTP, 210, 232

## A

absoluut tekort, 197

AC-contactmachine, 331

ACA, 63, 97, 98

acetyl-L-carnitine, 81, 209, 214, 215, 232, 234, 235

acrodermatitis chronica atrophicans, 63

actiepotentiaal, 238, 239

acupunctuur, 144, 241, 242, 244, 295, 316

afweersysteem, 72, 130, 161, 162, 171,

172, 196, 207, 217, 225, 340, 342

alcohol, 31, 64, 109, 110, 125, 128, 167, 219, 282, 284

alikeruk, 220, 229

allergieën, 65, 74, 77, 78, 89, 128, 182, 221, 230, 244, 246, 284, 325

allergische reacties, 77, 78, 182, 221, 257

alsem-extract, 186

aluminiumzouten, 131

amalgamvullingen, 79, 130, 172, 173, 382

aminozuren, 68, 124, 127, 200, 208, 211, 213, 381

amoxicilline, 258, 259, 274, 275, 279

antibiotica, 11, 16, 18, 21, 35, 37, 46, 48, 49, 52, 56, 59, 62, 65, 67, 69, 80, 83, 85, 87, 98, 99, 117, 118, 161, 169, 181, 184, 187, 190, 213, 223, 228, 243, 255, 257, 282, 286, 288, 292, 294, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 312, 323, 328, 329, 366, 380, 382, 383, 389, 392, 398, 401, 405, 407

antigenen, 40, 41

antioxidanten, 90, 109, 114, 126, 128, 143, 176, 208, 290

antroposofische therapie, 356, 357

arabinogalactans, 221, 230

Arlen Steere, 97

astragalus, 35, 84, 221

ATP-cyclus, 209, 211, 227, 239, 293

Audiocolor, 322

Ayurvedische geneeskunde, 241

azithromycin, 278

azlocilline, 270, 271, 275

## B

B6, 202, 232, 234, 235

Babesia, 50, 76, 82, 83, 226, 278, 287, 295

bacopa, 222, 234

Bartonella, 50, 76, 82, 84, 87, 92, 278, 287, 288, 295, 302, 303, 312

behandelplan, 56, 103, 104, 185, 187, 193, 252, 260, 277, 286, 294, 298, 333, 337, 379, 380, 382, 384, 396, 399, 405

Bellese parese, 64

berkenbast, 222, 233

bewegingsangst, 92, 147, 150, 356

BICOM, 322, 324, 325

biofilm, 48, 69, 213, 269, 278, 287

biofotontherapie, 316, 333, 336, 383

biologische voeding, 110, 125, 380

Bionico, 336

bioresonantie, 87, 191, 265, 280, 316, 322, 328, 333, 338, 383

bitterzout, 165, 166, 170, 178

blebs, 70, 71

blue dots, 363

boron, 205, 223, 233

Borrelia-bacterie, 9, 14, 29, 30, 34, 38, 40, 41, 43, 44, 48, 50, 52, 54, 59, 61, 62, 65, 75, 80, 84, 88, 89, 99, 101, 104, 110, 124, 147, 148, 153, 159, 161, 163, 167, 169, 170, 175, 180, 186, 187, 196, 197, 201, 203, 205, 209, 212, 217, 221, 254, 258, 260, 264, 266, 273, 275, 280, 282, 283, 285, 293, 295, 299, 302, 308, 310, 312, 315, 322, 324, 328, 334, 340, 346, 359, 379, 381, 383, 389, 398

Borreliose, 27, 29, 43, 62, 66, 67, 97, 99, 322

Borreliose artritis, 66

bosbessen, 126, 222, 233

brandnetel, 221, 223, 231, 233

bromelaine, 223, 224

## C

C6 Lyme-peptidetest, 43, 44

cafeïne, 110, 125

Candida-infectie, 56, 88, 93, 128, 159, 181, 187, 191, 193, 299, 305, 325, 404, 405  
caseïne, 118, 246, 248

CBO, 45, 47, 260, 261, 263, 264, 396

CBO-richtlijnen, 47, 260, 261, 263, 396

ceftriaxone, 258, 259

cell wall inhibitors, 270, 275, 278

Centraal Begeleidings Orgaan, 45

Ceres, 50

Chi, 233, 241

Chinese geneeskunde, 241, 295

Chiren, 333

chlamydia, 75, 218, 382

chronische vergiftiging, 75, 162, 173

CIC, 207

circulerende immuuncomplexen, 207

cistus incanus, 294

co-enzym Q10, 202, 214, 235, 268, 293

co-enzym Q-10, 147

co-infecties, 43, 76, 82, 83, 85, 88, 257, 278, 286, 289, 292, 295, 382, 404

cognitieve gedragstherapie, 147, 149, 150, 152, 355, 356

coherentie, 320, 322, 336

colloidaal zilver, 300, 303, 349, 383

corona, 24, 25, 44, 95, 308, 340

cortisol, 76, 78, 212, 227

cortisolcurve, 76

COX-2, 89, 90, 225

Coxiella, 44, 76

creatine, 211, 235

cryptolepis, 83, 287, 294, 295

curcumine, 126, 223, 224

cystevorm, 69, 256, 263, 269, 277, 296, 328, 398

## D

D-ribose, 214, 235

darmen, 73, 81, 89, 93, 117, 119, 125, 162, 165, 179, 182, 184, 191, 194, 195, 246, 257, 262, 268, 325, 381

darmflora, 128, 182, 188, 190, 262, 268

darminfecties, 88, 89, 181, 182, 186, 188,

237, 262, 264, 309

darmproblemen, 73, 75, 89, 93, 123, 168, 180, 185, 190, 195, 236, 262, 268, 381

- deeltjesmodel, 249, 251, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 315, 317, 342, 383
- deeltjesstraling, 136, 137
- delingsstijd, 67
- demeclocycline, 273
- DHEA, 78, 212, 221, 231
- Diflucan, 187
- DMPS, 174
- DMSA, 173, 174
- do-in, 243, 244
- doctor Lida Mattman, 389
- Dough Coil QSC1850HD-machine, 331, 332
- DPP-VI, 246, 247
- duivelsklauw, 221, 224, 233
- E**
- E-nummers, 111, 112, 136, 182, 380
- ecologie, 100, 101, 257
- EDTA, 174
- Ehrlicha, 76, 82, 84
- EHS, 140, 145, 170
- elektro-hypersensitiviteit, 140
- elektromagnetisch veld, 141, 142, 319, 320, 341
- elektromagnetische straling, 170, 319, 321, 325, 328, 329, 333, 334
- eliminatie-dieet, 189, 193, 194
- ELISA, 40, 44, 46, 47, 52, 57, 397, 399
- ELISpot, 48
- EMDR, 352, 353
- EMEM-machine, 331
- emoe-olie, 224, 235
- endorfine, 223
- energetische behandelingsmethode, 363
- energie en informatie, 315, 317, 319, 321
- energie-informatiemodel, 313, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 383
- Enzyme Linked Immune Sera Assay, 40
- enzymen, 68, 119, 123, 125, 127, 171, 200, 207, 208, 225, 278, 302
- erythema migrans, 11, 37, 61
- estradiol, 78
- F**
- familieopstellingen, 354, 355
- Febris recurrens, 86
- fecesonderzoek, 159, 186, 188, 191, 193, 194, 381
- fibromyalgie, 20, 64, 88, 90, 161, 169, 172, 210, 239, 242, 246, 389, 409, 413
- FISH, 50, 51, 57
- Flagyl, 59, 186, 188, 273, 275, 323
- Fluorescence In Situ Hybridization, 50
- FODMAP, 183, 184
- fotonen, 137, 138, 319, 320, 333, 336, 337
- fotontherapie, 87, 336, 338, 349, 383
- frequentie, 136, 139, 146, 154, 322, 326, 328, 329, 331, 333, 337
- Freud, 12, 363, 367, 414
- FSME, 33, 76, 86
- fytochemicaliën, 298
- G**
- GABA, 89, 194, 210, 215, 228, 232
- gal, 79, 163, 164, 166, 168, 177
- galstenen, 79, 163, 166, 178
- gamma-d-tocoferol, 201
- gastheer, 13, 30, 67, 68, 85, 100, 101, 345
- gebreksziekte, 197
- geelwortel, 126, 176, 179, 221, 223, 224, 231, 233
- gentamicine, 278
- GET, 148, 152, 356, 375
- ginkgo biloba, 224, 234
- glucan, 126
- glucosaminesulfaat, 209, 210, 233
- glutamine, 190, 214, 235
- gluten, 93, 118, 121, 126, 128, 194, 195, 246, 248, 380
- glycemische index, 113, 115, 127
- glycemische lading, 114
- glycine, 210, 211, 232
- Graduated Exercise Therapy, 148, 356
- grenswaardes, 197, 198
- groeihormoon, 78
- H**
- hepatitis, 176, 227, 229, 308, 382
- hepeel, 177
- herpes, 75, 95, 308, 382
- hertentenkoorts, 86
- Herxheimer-reactie, 52, 70, 98, 161, 303, 329
- histamine-intolerantie, 77
- homeopathische nosode, 35
- hongertyfus, 86
- hormonale disbalans, 153, 211
- houittuynia, 85, 287, 295
- huid, 11, 61, 63, 86, 97, 117, 130, 131, 133, 162, 168, 170, 177, 178, 202, 204, 212, 218, 223, 224, 234, 235, 301, 310
- huidborstel, 171
- huperzine-A, 225, 234
- hydroxycobalamine, 198, 202, 395
- Hyper-Photon 3D, 337
- I**
- IgG, 40, 42, 45, 47, 59
- IgM, 40, 45, 46, 59
- ILADS, 260, 264, 277, 292, 395, 397
- ILADS-richtlijnen, 260, 262, 264, 396
- immuunonderdrukkers, 72, 73
- immuunsysteem, 13, 14, 34, 36, 37, 41, 43, 46, 52, 61, 65, 68, 70, 72, 77, 79, 81, 84, 85, 88, 89, 91, 92, 95, 96, 100, 101, 104, 105, 107, 108, 114, 120, 124, 126, 128, 147, 151, 153, 154, 157, 159, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 256, 257, 262, 264, 266, 269, 280, 286, 288, 289, 291, 292, 295, 296, 309, 310, 328, 336, 338, 340, 384, 390
- in-vitro, 67, 271, 273, 282, 286, 291, 293, 294, 398
- incoherentie, 320, 321
- infrarode straling, 137, 336
- Innatoss, 44, 46, 50, 52, 57
- intoleranties, 182, 189, 194
- invariable regions, 43
- IR, 43
- J**
- Japane duizendknoop, 85, 175, 230, 232, 234, 235, 262, 287, 288, 292, 295
- K**
- kaardebol, 225, 226, 230, 232, 262, 287, 290, 349
- Ki, 241, 294
- Klinghardt-protocol, 294

- knoflook, 126, 177, 179, 188, 231, 295  
kokosnootmelk, 168  
Kolorex, 188  
koolhydraten, 113, 114, 118, 121, 125,  
182, 184, 187, 202, 235, 262, 268  
koper, 175, 204, 206, 282, 283  
koriander, 127, 175, 177, 179, 231  
kurkuma, 126, 176, 223  
kwikvergiftiging, 64, 88, 130, 162, 172,  
206, 382, 404
- L**  
L-arginine, 211, 235  
L-carnitine, 81, 209, 211, 214, 215, 232,  
234, 235, 293  
L-tryptofaan, 210  
L-vorm, 69, 256, 270, 271, 273, 274, 389  
laboratoriumonderzoek, 53, 59, 253, 381  
lactase, 119  
lactoferrine, 190, 213, 278  
lactose, 118, 119, 248  
lactose-intolerantie, 119  
Lauricidin, 312  
laurinezuur, 117, 312  
laxeermiddel, 164  
LDN, 247, 248  
lectines, 183, 221  
lekke darm, 181, 182, 184, 185, 191  
levensenergie, 241, 364  
lever, 79, 83, 109, 115, 125, 127, 128, 159,  
162, 168, 175, 177, 188, 200, 205, 211,  
217, 219, 225, 229, 257, 268, 280, 281,  
309, 375, 404, 405  
leverreiniging, 164, 167, 178, 179, 382  
libanonceder, 226, 232  
lithiumorotaat, 205, 232  
low dose naltrexone, 247  
LT, 48, 49, 51, 57  
luizentyfus, 86  
Lyme-paspoort, 46  
Lymerix, 33  
lymfestelsel, 74, 147, 171, 219  
lymfesysteem, 162, 171, 172, 177  
lymfocyten, 48, 49, 74  
Lymfocyten Transformatie Test, 48  
lymfocytoma, 97, 98
- M**  
macrolides, 271, 275, 278, 389  
magnesium, 81, 89, 120, 124, 127, 170,  
198, 204, 214, 230, 233, 235, 290  
magnesiumchloride, 204  
magnesiumolie, 204, 215  
Make-well protocol, 293  
malaria, 82, 85, 298, 304, 305, 372  
mangosteent, 262, 298, 299, 383  
mariadistel, 176, 179, 231, 235  
Marshall protocol, 203  
Matrix Touch, 362, 363, 365  
meidoornbessen, 126, 226  
melatonine, 78, 175, 194, 212, 213, 215,  
232, 268  
methylcobalamine, 198, 201, 202, 395  
methyleren, 76, 202  
microbioom, 184  
mindfulness, 354  
mineralen, 113, 120, 123, 126, 128, 175,  
177, 179, 198, 200, 203, 206, 222, 381  
minocycline, 273, 275, 277  
MISAS-protocol, 293  
MMS, 304, 308, 349, 383  
monolaurine, 117, 293, 312  
MORA, 322  
MRT, 322  
Multiplasan, 175  
Multiple Sclerose, 66  
multiple system disorder, 62, 396, 398,  
404  
Mycoplasma, 76, 82, 85, 278
- N**  
N-Acetyl-Cysteine, 190  
NAC, 85, 190  
naltrexone, 247  
Nanotrap test, 50  
natural-killer-cellen, 52  
nieren, 83, 125, 159, 162, 163, 167, 168,  
173, 175, 176, 200, 219, 220, 257, 390  
NLP, 355, 356  
nosode, 35, 36, 54, 322, 337  
Nystatine, 187
- O**  
oestrogeen, 78  
Old Lyme, 97, 99  
olmesartan medoxomil, 391  
omega 3, 116, 118, 124, 127, 153, 198,  
214, 224, 234, 235  
omega 6, 116, 117  
omega 9, 116  
ontgiften, 75, 79, 127, 130, 161, 163, 165,  
167, 169, 171, 173, 175, 179, 220, 231,  
286, 364, 383  
oosterse geneeswijze, 233, 242, 243  
opnameproblemen, 180, 198, 201, 236  
oregano-olie, 186, 188, 230, 290  
orgaanconcentraten, 200, 211  
orthomoleculaire therapie, 75, 76, 90, 196,  
197, 199, 201, 203, 205, 207, 209, 211,  
213, 215, 385  
OspA, 50  
oxidatieve stress, 90, 114, 148, 204, 209,  
212, 224, 225, 227, 268, 289, 290, 336  
ozontherapie, 269, 308, 311, 337, 383
- P**  
parabenen, 130, 131  
PCR-test, 48, 51  
PDS, 180, 181, 184, 185, 189, 247  
Pfeiffer, 42, 44, 62, 74, 75, 91, 92, 367, 382  
pH-waarde, 30  
placebo, 23, 188, 228, 229, 239, 242, 258,  
259, 263, 296, 305, 312, 315, 316,  
323, 327, 334, 342, 343, 349, 350, 386,  
401, 406  
placebo-effect, 242, 296, 305, 315, 316,  
327, 349, 350, 402  
Powassan encephalitis, 86  
prana, 241  
prikkelbare darm-syndroom, 180  
primaire EM, 61, 65  
probiotica, 184, 190, 191, 262, 268,  
280, 405  
ProBorreliose Chain Reaction-test, 48  
progesteron, 78  
protease enzymen, 207, 208  
protein synthesis inhibitors, 271  
provocatie-test, 173, 186  
psychosomatiseren, 367, 413  
pubmed, 33, 35, 176, 181, 258, 298,  
322, 339  
puls therapie, 279  
pyridoxaal-5-fosfaat, 202
- Q**  
Q-koorts, 44, 46, 47, 51, 86, 94, 95  
Qi, 241, 243, 364

Quantum touch, 362, 364  
 QUIN, 71, 162, 175, 205, 206

## R

radioactief, 136, 138  
 radiostraling, 136, 140  
 regeneris touch, 362, 363  
 regressietherapie, 353, 358  
 relatief tekort, 197  
 reneel, 177

resoneert, 320  
 resveratrol, 288  
 Rickettsia, 76  
 Rickettsiose, 86  
 rode wortel, 85, 177, 234, 294  
 röntgenstraling, 137, 138

## S

S-Adenosyl-L-Methionine, 210  
 SAM-e, 210, 233  
 Samento, 290, 292  
 sarsaparilla, 175, 230, 231, 289, 292  
 sauna, 169, 170, 178, 179, 280, 338, 365  
 saunatherapie, 169, 170, 175, 269  
 schildklier-organconcentraat, 211  
 schildklierproblemen, 76  
 Schüßler, 339  
 selenium, 124, 127, 174, 175, 206, 231, 233, 235  
 sensitiviteit, 18, 39, 42, 43, 48, 49, 51, 78  
 shiitake, 126, 228, 230  
 Siberische ginseng, 230, 235, 289  
 SIBO, 183, 184  
 silicium, 206, 231  
 smilax, 230, 231, 235, 287, 289, 294, 295  
 specificiteit, 39, 42, 48, 50  
 spijsverteringsenzymen, 190, 208  
 spirocheet, 66, 69, 73, 80, 98, 219, 256, 263, 264, 270, 272, 274, 277, 287, 289, 290, 296, 302, 328, 332, 359  
 spirofind revised, 48  
 Starlight, 333  
 stopmomenten, 296  
 straling, 74, 79, 107, 136, 143, 145, 146, 170, 319, 321, 325, 328, 331, 333, 334, 336, 337, 384  
 stress, 13, 74, 76, 79, 89, 90, 107, 114, 148, 153, 155, 181, 183, 185, 193, 194, 196, 204, 209, 210, 212, 221, 224, 225, 227,

228, 247, 268, 289, 290, 335, 336, 356, 357, 362, 372, 384

STT, 322

supplementen, 56, 76, 77, 79, 80, 85, 93, 155, 174, 175, 185, 190, 194, 196, 197, 199, 202, 214, 215, 217, 219, 220, 237, 268, 286, 301, 337, 382, 385, 391, 405  
 synergie, 82  
 systeemtherapie, 354, 355

## T

T-cellen, 201  
 taurine, 190, 210, 232, 234  
 tekenverlamming, 86  
 terugkerende koorts, 86  
 tetracycline, 273, 275, 277  
 tetracyclines, 271, 273, 275, 389  
 TFT, 142, 143, 186  
 Thee van guldenroede, 175  
 thymus, 171, 204  
 thyroid, 78  
 Tibetaanse geneeskunde, 241  
 tinctuur, 85, 188, 218, 219  
 tinidazole, 281  
 toxoplasmose, 75, 382  
 transferfactoren, 200, 213  
 transvetten, 108, 116, 182  
 trauma release, 362, 364, 366, 368  
 trillingsbeeld, 320  
 Triple Feces Test, 186  
 TSH, 78  
 tularemia, 86

## U

Unrest, 91, 367

## V

vaccinaties, 33, 35, 95  
 vanadium, 205, 233  
 VDR, 390  
 vector, 100  
 VEGA, 53, 54, 56, 91, 322, 325  
 VEGA-systeem, 322  
 Vegaselect, 322  
 Vereniging tegen de Kwakzalverij, 90, 300, 340, 385, 386, 388  
 verzuurd, 12, 63, 65  
 vinpocetine, 229, 231, 234  
 visolie, 153, 214, 234

vitalitools, 145

vitamine A, 124, 197, 201, 232, 235  
 vitamine B-complex, 201, 202, 231, 234, 235  
 vitamine C, 127, 164, 178, 179, 197, 199, 201, 208, 209, 230, 231, 233, 234, 268  
 vitamine D-receptor, 203, 390, 391  
 vitamine E, 85, 197, 201, 209, 214, 231, 233  
 vitaminen, 128  
 vlektyfus, 86  
 vlozaad, 177  
 Voedingscentrum, 111, 112, 117, 136  
 voedingstekorten, 73, 75, 80, 110, 153, 159, 185, 196, 197, 286, 404  
 voedselallergieën, 182  
 voedselintolerantie-test, 188, 189, 194  
 voedselintoleranties, 128, 181, 182, 185, 188, 193, 382, 404  
 volle maan, 70, 276  
 vrije radicalen, 90, 126  
 VTK, 385, 388

## W

WB, 40, 45, 47, 52, 57, 331  
 Western Blot, 40  
 Wilhelm Reich, 363

## X

xanthonen, 298

## Z

zichtbaar licht, 137, 138, 336, 337  
 zink, 120, 124, 174, 175, 190, 204, 205, 231, 232, 234  
 zoethout, 229, 295  
 zoönose, 44, 91, 95, 97, 367  
 zuurstoftherapie, 310  
 zware metalen, 75, 130, 162, 169, 172, 175, 190, 209, 214, 290  
 zwartewalnoot-tinctuur, 188  
 zweethutceremonie, 359  
 zweethutten, 359



