

DE INVLOED VAN CHINESE KRUIDEN OP HET ENDOCRIENE SYSTEEM

Subhuti Dharmananda
vertaling Wilma van Maarschalkerweerd

HISTORISCHE ACHTERGROND

De Chinese kruidengeneeskunde geniet een lange en welverdiende reputatie op het gebied van het met succes behandelen van impotentie, infertiliteit, menstruele verstoringen, menopauze symptomen en degeneratieve veranderingen, die te maken hebben met het ouderworden.

In alle gevallen bestaat er een invloed van de kruiden op het endocriene systeem dat tenminste een deel van het gewenste klinische effect veroorzaakt. Zoals Dr. E. Leong Way vermeldde op een internationale conferentie over Chinese Geneeskunde (1): ' In de endocrinologie werd aanzienlijke vooruitgang geboekt omdat de Chinezen kennis hadden over schildklierdeficiëntie, geslachtshormonen en diabetes. Zo was bijvoorbeeld in de 5e eeuw bekend, dat personen die al hun drinkwater uit een bron in de bergen betrokken een kropgezwel of struma ontwikkelden. Natuurlijk weten we tegenwoordig dat dit te wijten kan zijn geweest aan het gebrek aan jodium in het water, maar dan nog, de behandeling van deze aandoening bestond uit zeewier of het gebruik van schildklier zelf. In die tijd ook werd urine gebruikt voor de bereiding van geneesmiddelen met androgene en oestrogene activiteit en diabetes werd in verband gebracht met het feit dat de urine zoet was.'

Het gebruik van kruiden voor geboortebepaling, een veelvoorkomende toepassing zowel in het Westen als in het Oosten, berustte soms op de beïnvloeding van het hormonale stelsel. Vruchtbaarheidsbevorderende kruiden en abortieve kruiden, die vroeger werden gebruikt, zijn recentelijk geanalyseerd en in verschillende gevallen heeft men invloed op hormoonspiegels kunnen aantonen (2, 3). Reeds eeuwen terug

adviseerden Chinese herbalisten Alisma bij onvoldoende melkproductie en penis van een wild paard bij Yin deficiëntie en impotentie bij mannen (4). Deze laatste toepassing behoort, samen met het door Chinese dokters voorgeschreven gebruik van urine, tot de vroegst opgetekende gevallen van het rechtstreeks innemen van hormonale stoffen om het endocriene systeem te beïnvloeden, dit in tegenstelling tot het innemen van hormoonbeïnvloedende stoffen, die zelf geen hormonen zijn.

De allervroegste melding van dergelijke hormonale therapieën in het Westen voert terug naar Magnus in de 13e eeuw. Hij tekende het gebruik op van tot poeder verwerkte varkens-testis bij mannelijke impotentie en uterus van konijnen bij vrouwelijke onvruchtbaarheid (5). Het was echter pas eeuwen later dat de actieve bestanddelen van dierlijke klieren geïsoleerd en geïdentificeerd konden worden. Jodium werd verkregen uit schildklieren en werd voor het eerst in 1820 vermeld als behandelingsstof tegen struma. Het injecteren van testisextracten om een verjongend effect te verkrijgen, opgetekend in 1889, werd gevolgd door enkele decennia van intensief onderzoek, waarbij men erin slaagde de structuren van geslachtshormonen vast te stellen. Het isoleren van insuline en de klinische toepassing ervan bij diabetes werd voor het eerst vermeld in 1922 (6).

Tot aan de recente ontwikkeling van de recombinant - DNA - technologie, werden de meeste hormonen voor medicinaal gebruik verkregen uit dierlijke hormoonklieren of uit urine van paarden; de voornaamste uitzondering was de chemische synthese van analogen van progesteron en andere steroïde hormonen uit Mexicaanse broodwortels in de vijftiger jaren, wat uiteindelijk geleid heeft tot het beschikbaar komen van de anticonceptie-



pil en Oestrogeen Substitutie Therapie (ERT). Het huidige vermogen om hormonen in massaproductie te brengen is bepaald overstreden (7), daar de meeste mensen tegenwoordig invloed ondervinden van aanzienlijke hoeveelheden hormonen, die ofwel therapeutisch zijn toegediend ofwel door het eten van vlees van met hormonen behandelde dieren binnenkomen. Deze overvloed van hormonen zou bepaalde gezondheidsproblemen kunnen bevorderen, zoals het vaker voorkomen van borstkanker, hartaandoeningen en candidiasis. Daarentegen is het grootste gedeelte van de mensen die betrokken zijn bij het voorschrijven en gebruiken van hormoonpreparaten enthousiast over de mogelijkheden om de fysiologie zo duidelijk te veranderen, terwijl onderzoekers drukdoende zijn verbeteringen te vinden en aan te brengen (chemische modificaties, het combineren van geneesmiddelen in verschillende doses, en het ontwikkelen van systemen met een geleidelijke hormoonafgifte), verbeteringen die de toepassing van hormonen makkelijker en relatief minder riskant maken. Het is zeker dat op dit gebied de technologie sneller stappen voorwaarts maakt dan de maatschappij kan bijhouden.

Er is een duidelijk verschil tussen kennis hebben van stoffen die effect hebben op het metabolisme of de sexuele functies — welke zoals we nu weten beïnvloed worden door het endocriene systeem — en volledig begrip hebben van het endocriene systeem als complex interactief communicatienetwerk. Laten we venkel en anijs eens bekijken als voorbeelden van het traditioneel gebruik van kruiden met hormonale invloed, zowel in het Oosten als in het Westen. Venkel was meer dan duizend jaar geleden al bekend en werd in de kruidenboeken van de Tang Dynastie en daarna genoemd (4). Het werd door Chinese dokters gebruikt om het metabolisme op te warmen. In een kruidenboek van Gerard, geplubliceerd in Engeland in 1633, werd van anijs vermeld dat het de melkproductie van zogende moeders deed toenemen en 'lichamelijke wellust' aanzette. De Nationale Standaard Apotheek van de Verenigde Staten erkende in 1916 de zogdrijvende en menstruatiewekkende eigenschappen van venkelolie. Het eerste, oraal toegediende, werkzame oestrogeen werd ontwikkeld door Sir Charles Dodds in 1938, waarbij hij gebruik maakte van

de meest actieve component van venkel (en ook van anijs: anethol). Deze verbinding, die alleen in gepolymeriseerde vorm duidelijk actief is, heeft een structuur die veel overeenkomsten heeft met DES (diethylstilbesterol) en met catecholaminen (8). Door de eeuwen heen werd anethol gebruikt om het hormoonsysteem te beïnvloeden, zonder dat daar een analyse van het functioneren van het hormoonsysteem aan ten grondslag lag. De huidige ervaringen met DES tonen de mogelijke gevaren van het toepassen van hormonen zonder precies hun impact te begrijpen (toegediend tijdens de zwangerschap kan DES leiden tot vaginale adenositis en adenocarcinoom na de puberteit bij de dochters van de vrouwen die deze stof gebruikten). Het is erg onwaarschijnlijk dat kruidenpreparaten dezelfde bedreiging vormen als de geïsoleerde chemische stoffen die in moderne farmaceutische producten voorkomen. Dokters die hun bezorgdheid uiten over het gebruik van kruiden verwoorden vaak in wezen hun kennis van gevaarlijke farmaceutische producten, die slechts schadelijk bleken te zijn na uitgebreide toepassing, en waarbij afgegaan werd op moderne registratiesystemen die nauwkeuriger zijn dan de eenvoudige waarneming van afzonderlijke therapeuten.

Het bestaan en het wezen van het endocriene stelsel, waarvan wij nu begrijpen dat het een interactief systeem is, werd slechts langzaam gedurende de afgelopen eeuw bekend. Maar, een gelijkaardig concept bestond in de Chinese geneeskunde al vele eeuwen geleden. In feite wordt het Nier-Lever systeem van de Chinese geneeskunde gezien als datgene dat een fundamentele regulerende actie heeft over de andere organen en weefsels. Er wordt in oude geschriften regelmatig melding gemaakt van 'communicatie' tussen inwendige organen. In vroeger tijden werd de Driewarmer beschreven als het systeem om de Nier Essentie naar de organen te verspreiden en dat in verwoordingen die niet veel verschillen van de termen die we tegenwoordig gebruiken om de verspreiding van hormonale signalen door het endocriene systeem te beschrijven. In de Huang di Nei Jing Su wen zegt de Gele Keizer (9): 'In de oudheid bestond de behandeling van ziekte uitsluitend uit het bewegen van de essentie van de patiënt, uit het veranderen van de

balans van invloeden, of uit het uitdrijven van de oorzaak van zijn lijden, en in alle gevallen werd er genezing verkregen.'

Deze therapeutische benadering van het bewegen van de essentie en in balans brengen van de invloeden, die hij stelde tegenover het gebruik van toxische geneesmiddelen en acupunctuur, werd mogelijk geacht omdat mensen in de oudheid meer in harmonie met de natuur plachten te leven dan in zijn tijd (wat maar aantoont hoe lang de mensheid al niet meer in harmonie met de natuur leeft). De voorstelling van de interactie binnen het orgaansysteem in het vijf fasen diagram was het belangrijkste onderwerp van de Huangdi Neijing. Het beschreef verhoudingen waarbij elk orgaan de functies van een ander orgaan controleerde en de functies van weer een ander orgaan ondersteunde, als de onderling verbonden draden van een web.

Een dergelijk regulatiesysteem, dat in andere culturen niet voorkwam als wezenlijk onderdeel van de vroegste beschrijvingen van de menselijke fysiologie, stemt overeen met het concept van hormonen.

De onderliggende filosofie van Yin en Yang, zoals het van toepassing is op de lichaamsfuncties, weerspiegelt eveneens de aard van het endocriene systeem met zijn onderling verbonden elementen. Yin en Yang worden al vanaf de oudheid in verband gebracht met vrouwelijke en mannelijke kenmerken. Situaties waarin sprake is van tekorten werden beschreven in termen die nu eenvoudig vertaald kunnen worden in hormonale bewoordingen. Dergelijke beschrijvingen zijn binnen het oude Westerse medische denken niet vreemd. De oude Grieken vermeldden twee types basisconstitutie, waarvan de ene phlegmatisch was, 'met zacht en ontspannen lichaam en een kalme of trage aanleg' en de andere galachtig, 'droog en gespannen van lichaam met prikkelbare, energetische en vaak woeste natuur'. Volgens de medisch historicus E. D. Phillips (10): 'Er zijn duidelijke analogieën tussen deze oude doctrine en moderne observaties van de werking van de endocriene afscheidingen die het trage of snelle levensritme bepalen, de lage of hoge prikkelbaarheid, de stabiliteit of het rusteloze en bovendien het groeien en het fysieke uiterlijk van ieder menselijk wezen.'

Terwijl het klassieke Westerse concept van de vloeistoffen later verworpen werd en er derhalve geen onderzoek meer naar gedaan werd, zijn de Chinese concepten van Yin en Yang en constituties blijven bestaan en zijn tot op de dag van vandaag van immens belang voor vele Chinese onderzoekers. In recente beschouwingen van de Chinese medische theorie in vergelijking met Westerse medische beschrijvingen, werd van het traditionele Niersysteem — de fundamentele opslagplaats van Yin en Yang essenties — vastgesteld dat het het meest overeen kwam met het endocriene systeem (11). Zo bleken bijvoorbeeld patiënten met Nier Yin of Nier Yang deficiëntie syndromen bepaalde afwijkingen in hun hormoonspiegels te hebben, en van de kruiden die de symptomen van deze traditionele syndromen konden aanpakken, is aangetoond dat ze ook de corresponderende hormoonspiegels veranderden (12,13), waaronder ACTH, LH, TS, T3, testosterone, estradiol en de 24-uurs urine-uitscheiding van 17-4HCS. Westerse onderzoekers, die van deze gegevens kennis hebben genomen, verbazen zich er niet over dat veel stofwisselingsproblemen, mannelijke en vrouwelijke sexuele verstoringen en problemen die in verband staan met ouderworden (14) met succes behandeld kunnen worden met kruidentherapieën, bedoeld voor het Niersysteem (en het nauw daarmee verbonden Leversysteem) zoals beschreven in de traditionele Chinese geneeskunde.

In de moderne Chinese analyse van de constituties wordt het trage, koude type (in het klassieke Westerse beeld het 'phlegmatische type') in verband gebracht met Yang deficiëntie en het droog-rode type (in de klassieke Westerse geneeskunde het 'galtype') geassocieerd met Yin deficiëntie. De standaard remedies voor deze constitutionele verstoringen zijn tonifiërende formules, gebaseerd op de klassieke Rehmannia Eight Formula (Ba Wei Di Huang Wan) en Rehmannia Six Formula (Liu Wei Di Huang wan) waarvan we tegenwoordig weten dat ze hormonale effecten hebben (15).



SOORTEN HORMONEN, SOORTEN VAN DISBALANS

Er zijn twee belangrijke categorieën hormonen. De ene categorie is het steroïde hormoon, dat gewoonlijk afgeleid is van cholesterol en voorkomt in de vorm van de produkten van de bijnierschors, waarvan dehydroandrosterone (DHA) het voornaamste hormoon is.

De andere categorie is het amine of peptide hormoon, afgeleid van aminozuren en vertegenwoordigd door produkten van het bijniermerg, namelijk norepinephrine (adrenaline). De amines vormen de belangrijkste verbinding met het zenuwstelsel, dat ook door een andere groep amines beïnvloed wordt (neurotransmitters; bv. choline). De hypofyse en de hypothalamus zijn verlengstukken van de hersenen en produceren een groot aantal aminehormonen, waaronder het thyroïd stimulerend hormoon (TSH), het adrenocorticotroop hormoon (ACTH), luteïniserend hormoon (LH) en het groeihormoon (GH). Deze hormonen stimuleren op hun beurt andere endocriene klieren om hun hormoonproductie te veranderen (16).

In het algemeen kunnen steroïde hormonen, dankzij hun lipofiel karakter, door de celmembranen heendringen en hebben een directe actie binnen in de cel. Vandaar dat de oestrogenreceptoren voornamelijk gevonden worden in de buitenste laag van het cytoplasma. Men moet weten dat steroïde verbindingen in planten, als direct gevolg van dit lipofiel karakter, de neiging hebben beter op te lossen in alcohol dan andere componenten. Veel sexueel tonifiërende formules en formules tegen veroudering worden daarom als wijnen klaargemaakt. De steroïde verbindingen in planten (en dieren) kunnen ook geëxtraheerd worden in heet water, vooral wanneer gebruik gemaakt wordt van bepaalde andere kruiden die de oplosbaarheid van de steroïden bevorderen.

Peptidehormonen daarentegen dringen de cel niet makkelijk binnen en hebben de neiging alleen met verbindingen aan het celoppervlak te reageren, die dan een boodschap doorgeven naar het binnenste van de cel. In de meeste gevallen zijn de op peptidehormonen gelijkende verbindingen in kruiden oplosbaar in water, maar niet specifiek

oplosbaar in alcohol.

Niet alle plantaardige stoffen die het hormoonstelsel beïnvloeden behoren tot deze twee categorieën. Bijvoorbeeld anethol heeft geen steroïde structuur en heeft ook geen nitrogeengroep.

Triterpenoïde saponinen zijn een groep plantaardige inhoudsstoffen die vaak sterke hormonale effecten hebben; ze hebben een steroïde structuur. Deze componenten, die men heeft geïsoleerd uit Ginseng, Bupleurum, Platycodon en verscheidene andere kruiden, verhogen de plasmaspiegel van ACTH en cortisol opmerkelijk. De actie van dit type verbinding is het gevolg van de invloed op de hypofyse en de hypothalamus, met in de meeste gevallen als secundair effect een toename van de productie van bijnierschors-hormonen. In een analyse van 12 saponinen in verband met hun vermogen de cortisolproductie aan te zetten, werd de hoogste activiteit, onder de algemeen in gebruik zijnde kruiden, gevonden bij de saponinen van Platycodon, Bupleurum en Polygala (17). Ephedrine in Ma-huang is een voorbeeld van een amine dat een effect heeft gelijk aan adrenaline.

Het komt vaker voor dat hormoonklieren te weinig hormonen maken dan teveel. In feite wordt overproductie van een bepaald hormoon vaak beschouwd als een mogelijk teken dat een tumor één van de klieren aantast. Een uitzondering hierop is de verhoogde spiegel van follikel stimulerend hormoon (FSH) en luteïniserend hormoon (LH), wat optreedt gedurende de menopauze. Deze hormonen maken deel uit van een terugkoppelingssysteem en hun niveau's nemen toe wanneer de oestrogenproductie terugloopt door een verminderd functioneren van de ovaria. Het LH stimuleert de oestrogenproductie, maar de gewenste respons wordt niet verkregen. Hierdoor blijft de hoeveelheid LH nog enige tijd toenemen, ongeveer drie jaar, waarna het geleidelijk afneemt.

Er zijn een aantal gevallen waarbij; een hormoonspiegel tijdelijk hoger kan zijn dan gezond wordt geacht, maar waar het op dat moment vereist is gegeven de omstandigheden. Insulinespiegels bijvoorbeeld kunnen dramatisch toenemen als gevolg van een suikerrijke maaltijd, wat een noodzakelijke reactie is, ondanks het feit dat er een hypoglycaemie op kan volgen. Evenzo neemt de



hoeveelheid adrenaline in het bloed dramatisch toe in antwoord op een levensbedreigende situatie, ondanks het feit dat uitputting er het gevolg van is. Zowel vroeger als tegenwoordig heeft men geconstateerd dat aanhoudende overstimulatie van het lichaam uiteindelijk leidt tot opbranden. In klassieke Chinese teksten wordt de angst om de essentie van de Nieren te beschadigen regelmatig verkondigd; een populaire term onder natuurgenezers in het hedendaagse Amerika is bijnieruitputting.

Chinese herbalisten passen er voor op de Yang te overstimuleren, om te voorkomen dat de Yin daardoor wordt aangetast. Evenzo moet men aan personen met een zwakke constitutie geen grote doses kruiden met een sterk stimulerend effect (zoals Ma-huang) geven.

HET ENDOCRIENE EFFECT VAN KRUIDEN EN KRUIDENFORMULES.

De klassieke perscriptie uit de *Jin Gui Yao Lue*, Rehmannia Eight Formula (Ba Wei Di Huang Wan), is tot op heden intensief bestudeerd, evenals de latere modificatie, de Rehmannia six Formula (Liu Wei Di Huang Wan), waarbij Aconite en Cinnamon Bark verwijderd werden. Men heeft in proeven met bejaarde ratten aangetoond dat Rehmannia Eight Formula bij vrouwtjes de oestradiolspiegel, en bij mannetjes het testosterone gehalte in het serum deed toenemen (18). Ook is gebleken dat het innemen van Rehmannia Six Formula gedurende twee maanden de menopauze symptomen verbeterde bij vrouwen die nog maar pas in de overgang waren. Hun oestrogenspiegel werd verhoogd met ongeveer 20 vergeleken met het niveau voor de behandeling. Tevens werd het FSH met de helft verminderd en het LH teruggebracht tot het niveau van vóór de overgang, het aantal oestrogenreceptoren in de leucocyten bleek meer dan verdubbeld (19).

Van de kruiden in deze formules is het van Rehmannia, Moutan en Dioscorea aannemelijk dat ze een direct hormonaal effect hebben op het proces van het ouder worden. Rehmannia remt de afbraak van cortisol door de lever en beïnvloedt andere regulerende functies; het is het belangrijkste actieve bestanddeel in de Rehmannia Eight

Formula dat de bloedsuikerspiegel reguleert bij de behandeling van diabetes. Dioscorea bevat steroïde verbindingen. Een ander soort van de Dioscorea-familie met hogere concentraties van deze verbindingen is een bron voor stoffen die als voorlopers dienst doen bij het maken van geneesmiddelen met corticosteroiden en geslachtshormonen. Een bekende variëteit van Dioscorea, Huangyaozi, bevat zo'n hoge concentratie steroïde verbindingen dat het gebruik ervan gevaarlijk is, daar het leverbeschadiging kan veroorzaken. Daarentegen heeft de gewone variëteit - Shanyao - die in de meeste Chinese formules gebruikt wordt, zo'n laag gehalte van dergelijke stoffen, dat men vele grammen gedroogd kruid nodig heeft om een mild effect te verkrijgen. Het kruid wordt van oudsher voorgeschreven in hoeveelheden van ongeveer 30 gram per dag in decoctie. Van Alisma en Hoelen, twee andere kruiden in deze formule, wordt verondersteld dat ze een melkproductiebevorderend effect hebben, maar andere hormonale invloeden hebben ze niet. Alisma bevat triterpenoïde verbindingen met een steroïde basisstructuur. Moutan bevat de stof paeoniflorine, dat ook voorkomt in White en Red Peony en dat duidelijk enig normaliserend effect op de hormoonspiegels heeft. Moutan wordt echter niet beschouwd als een kruid dat belangrijke hormonale invloed heeft. Van Cornus, het andere ingrediënt dat in beide Rehmannia-formules voorkomt, is niet aangetoond dat het hormonen zou beïnvloeden.

In de afgelopen jaren zijn een groot aantal kruiden onderzocht op hun endocriene impact. Men heeft bijvoorbeeld aangetoond dat Ginseng, Epimedium, Deer Antler, Cynomorium, Schizandra, Lycium fruit en Rehmannia de testosterone productie bij mannetjesdieren kan stimuleren en dat Cyperus en Licorice oestrogene effecten hebben. In het boek *Modern Study and Application of Chinese Materia Medica* (20 staat de volgende opsomming:

* prikkelend effect op het hypofyse-bijnierschors systeem: Aconite, Ginseng, Chin-Chiu, Licorice Stephania, Tinospora, Schizandra, Silkworm, Huangyaozi, Aster, Buffalo Horn, Sinomenium.

* invloed op de bijnierschors-hormonen: Licorice, Huangyaozi, Astragalus, Polygonum Stem, Yuchu.



* stimulerend effect op de mannelijke en vrouwelijke geslachtsfuncties: Deer Antler, Placenta, Aconite, Epimedium, Curculigo, Cnidium fruit, Gecko, Cistanche, Eucommia, Cuscuta, Morinda, Cynomorium, Ginseng, Astragalus, Toad Venom.

* stimulerend effect op de aanmaak van geslachts-cellen: Deer Antler, Placenta, Epimedium.

* bevorderen vrouwelijke geslachtsontwikkeling: Placenta, Cnidium fruit, Dipsacus.

* bevorderen van de melksecretie: Vaccaria, Placenta, Dipsacus, Hoelen, Tetrapanax.

* verhogen van het basaalmetabolisme: Ginseng, Ma-huang, Centipede, Arctium.

Een aantal kruiden komen meerdere keren voor in deze opsomming, namelijk Licorice, Ginseng, Deer Antler, Epimedium en Cnidium fruit. Naar deze kruiden is uitgebreid onderzoek gedaan en men gelooft dat hun werkzaamheid voornamelijk via het endocriene systeem verloopt. Men heeft bijvoorbeeld aangetoond, dat ginsenosiden uit Ginseng en pantocrine uit Deer Antler (verkregen uit alcoholextractie) de productie van het luteïniserend hormoon doen toenemen (21). Evenals Ginseng en Deer Antler lijken andere tonifiërende kruiden (bv. Morinda en Curculigo) op de hypothalamus en hypofyse te werken, waardoor een secundair effect op de bijniere en de geslachtsklieren ontstaat. Het toedienen van ginsenosiden uit Ginseng aan twee jaar oude ratten verhoogt het plasma-oestradiol bij vrouwtjes, waarbij het hormoonniveau dat van jonge ratten benadert (22). Er bestaat uitvoerig bewijs dat Ginseng bij mensen de oestrogenniveau's dermate verandert, dat het veranderingen in de menstruatie veroorzaakt.

Licorice wordt wereldwijd beschouwd als een middel voor de behandeling van de ziekte van Addison, waarbij de steroïdeproductie van de bijniere erg laag is. De bijeffecten van de toediening van een hoge dosis Licorice zijn hoofdzakelijk te wijten aan een wisselwerking met de nieren, waarbij een remmend effect op de natrium/kalium-pomp optreedt en een overproductie van aldosterone. Naar verluidt zou het glycyrrhinezuur uit Licorice de aldosterone-receptoren van de nieren bezetten in plaats van de

receptoren van de bijniere (24).

In het boek *Chinese-English Manual of Commonly Used Herbs in Traditional Chinese Medicine* (25) wordt kort melding gemaakt van farmacologisch onderzoek, waaronder diverse rapportages over hormonale effecten. Als aanvulling op de hierboven genoemde kruiden zijn de volgende toegevoegd :

Rubus: oestrogenachtig effect

Sea Horse: gonadotroop effect, vermeerderd het gewicht van ovaria en uterus bij vrouwtjesmuizen en van prostaat, zaadblaasjes en muscoli levator ani bij mannetjesmuizen.

Sargassum: veroorzaakt atrofie van de borstklieren en vermindert de melksecretie.

Lithospermum : doet de voortplanting afnemen en werkt de activiteit van de hypofyse en de productie van choriongonadotroop hormoon bij muizen tegen.

Malt: lactagogum voor voedende vrouwen.

Verder worden, in een overzicht van de behandeling van seksuele stoornissen bij ouderen (26), de volgende kruiden genoemd:

Oestrogen-achtige effecten: Schizandra, Lily, Cyperus.

Androgen-achtige effecten: Ginseng fruit, Cordyceps.

Oestrogene en androgene effecten: Royal Jelly

Het is duidelijk dat een groot aantal kruiden, vooral degenen die tonifiërende eigenschappen hebben, maar ook diverse anderen, invloed hebben op de endocriene hormonen. Deze kruiden worden in een verscheidenheid aan formules gebruikt om een zeker hormonaal effect te bewerkstelligen.

Shou Tai Wan, een tonifiërende formule die Dipsacus, Cuscuta, Gelatin, Peony, Tang-Kuei, Atractylodes, Hoelen, Pseudostellaria (of Codonopsis) Lanthus en andere kruiden bevat, wordt regelmatig gebruikt bij de behandeling van een dreigende abortus. Er is aangetoond dat het een aantal hormonale effecten heeft (27): bij ratten met schijnzwangerschap doet de samenstelling het gewicht van ovaria, uterus en hypofyseklief toenemen, het verhoogt de serumniveau's van het

LH en progesteron en men maakt melding van het feit dat deze kruidencombinatie bij muizen met bilaterale ovariectomie oestrogene activiteit veroorzaakt.

Een andere formule waarvan men oestrogene invloed bij muizen heeft waargenomen, is *Fu Kang Xue Ning* (28) (met Codonopsis, Psoralea, Ligustrum, Gelatin en verkoold Biota Leaf), een tonifiërende formule die gebruikt wordt voor de behandeling van bloedingen ten gevolge van deficiëntie.

De formule *Jia Rong Jian Ning Pian*, waarvan men zegt dat het voor 91% effectief is bij het menopauze syndroom, is samengesteld uit *Rehmannia*, *Hoelen* en andere kruiden. Ze werd getest op vrouwtjeskonijnen en bleek de oestradiol waarden te verdubbelen bij rijpe vrouwtjes, maar niet bij jonge konijnen (29).

Van een andere Yin-tonifiërende formule *Bu Shen Sheng Xue No.1*, bevattende *Raw Rehmannia*, *Astragalus*, *Gelatin* en *Tortoise Shell Gelatin*, werd aangetoond dat het de plasma-testosterone niveau's bij mannetjesmuizen verhoogt (30).

Ondanks deze bevindingen wordt er nauwelijks melding gemaakt van hormonale effecten op menselijke oestrogeenniveau's, met uitzondering van substanties als *Trichosanthine*, *Tripterygium* en *Gossypol* — toxische medicijnbehandelingen afgeleid van kruiden. Een probleem bij het registreren van menselijke hormonen is hun wisselende waarde doorheen de dagelijkse en maandelijke cycli, en bovendien de beïnvloeding door genetische factoren, voedingsaspecten en emotionele factoren. De relatief uniforme condities in laboratoria maken het registreren van hormonale invloeden in dierstudies veel eenvoudiger dan onderzoek bij mensen.

HORMONALE INHOUDSSTOFFEN VAN CHINESE KRUIDEN

Er zijn metingen gedaan naar het voorkomen van hormonale stoffen in Chinese kruiden, waaronder verscheidene dierlijke substanties. Uit dergelijke metingen is naar voren gekomen dat de hoeveelheid hormonen of hormoonachtige stoffen bijna altijd te laag is om de actie van de kruiden te verklaren. Er zijn een aantal uitzonderingen zoals *Licorice*, *Huangyaozi*, *Gallus* en

de geslachtsklieren van verschillende dieren, die rechtstreeks lijken te werken op basis van hormonale inhoudsstoffen, maar dan wel in de grote hoeveelheden die in de Chinese klinische praktijk worden voorgeschreven.

In het algemeen werken Chinese kruiden door de productie van hormonen te stimuleren, de toestand van de hormoonreceptoren te wijzigen of de snelheid van de afbraak van hormonen te veranderen. Dit in plaats van te voorzien in hormonen of hormoonanaloge stoffen met een gelijkaardige werking als hormonen.

Het is wel zo dat steroïde structuren van actieve bestanddelen van Chinese kruiden kunnen werken als ontstekingsremmende middelen, gelijk cortisol, wanneer ze in voldoende hoge dosis worden toegediend.

Oestradiol en verwante oestrogenen worden zelden in planten aangetroffen. Oestradiol heeft men geïsoleerd uit diverse zaden, waaronder *Apricot seed*, *Psoralea* en *Astragalus seed* en in veel kruiden is het in minimale hoeveelheden te vinden.

Gelijkaardige verbindingen heeft men gevonden in de volgende planten (31):

Rubrosteron: *Achyranthes*

Pregnenolon: *Veratrum*

Estron: *Pomegranate* (Granaatappel)

Pregnenon: *Nerium*

Lineolon: *Cynanchum*

Estragol: *Fennel*, *Ocimum*, *Acorus*, *Magnolia flower*, *Frankincense*

Veratrum is een lid van de Lily familie, waarvan alle leden enige steroïdale stoffen bevatten. Deze zijn mogelijk verantwoordelijk voor de ontstekingsremmende, Yin-voedende, sedatieve en slijmoplossende eigenschappen van deze kruiden (vb. : *Asparagus*, *Anemarrhena*, *Ophiopogon*, *Lily*, *Fritillaria*, *Paris*, *Polygonatum*, *Smilax*)

Asparagus wordt frequent gebruikt in traditionele formules om veroudering tegen te gaan en om de geslachtsfuncties te tonifiëren. In India is *Asparagus Root* één van de belangrijkste afrodisiaca.

Van *Anemarrhena* wordt vermeld dat het de afbraak van corticosteroïden door de lever vertraagt en dat het de bijnierschors beschermt tegen het onderdrukkend effect van van buitenaf toegevoerde corticosteroïden. Hieruit mag blijken dat het

een uitstekende begeleidende behandeling zou zijn bij moderne corticosteroidetherapie (32). Het is aannemelijk dat ook andere leden van de Lily familie dergelijke voordelen bezitten, met name Polygonatum, Ophiopogon en Lily, die zeer gelijkaardige actieve bestanddelen bevatten. Het zaad van de granaatappel werd in vroegere tijden gebruikt als voorbehoedsmiddel. (3)

Van 13 Qi en Yang tonicums werd het gehalte testosteron en oestradiol exact gemeten (33); de gehalten in picogram per gram waren respectievelijk 1,057 en 197 voor menselijk placenta, 704 en 9,7 voor Dipsacus, 632 en 25 in Psoralea, 306 en 2,8 voor Centipede, 279 en 27 in Astragalus seed, 204 en 0,2 in Ginseng, 197 en 2,3 voor Astragalus en 172 en 31 in Deer Antler. Men vond lagere waarden testosteron in de andere geteste materialen waaronder Eucommia, Cuscuta, Cibotium, Walnut, Morinda en Cistanche, en niet één had een hoog gehalte oestradiol. Omdat bij het maken van effectieve toepassingsvormen slechts kleine hoeveelheden kruidenmateriaal gebruikt kunnen worden (een paar gram in pilvorm en een paar dozijn gram in de vorm van een decoctie), is het aandeel hormonale bestanddelen extreem klein —op z'n hoogst een paar microgram testosteron en nog veel minder oestradiol.

In oestrogene substitutie therapie worden hormonen gewoonlijk toegediend in hoeveelheden die op z'n minst enkele honderden keren groter zijn dan met kruiden verkregen zou kunnen worden. (Afhankelijk van het soort hormoon kan de oraal ingenomen dosis rond 5 gram liggen of zelfs een veelvoud daarvan). Hoewel sommige onderzoekers de hormonale actie van kruidenprescripties toeschrijven aan het gehalte hormonen dat erin zit, is dit niet erg waarschijnlijk. In hun onderzoek naar Chinese kruiden die veroudering tegen gaan, stellen Chen en Zang bijvoorbeeld, dat Zhi Bao San Bian Wan 'niet alleen androgene maar ook oestrogene eigenschappen bezit, wat mogelijk veroorzaakt zou kunnen worden door het feit dat het zowel het mannelijke hormoon testosteron als het vrouwelijke hormoon 17-beta-estradiol bevat'. Deze hormonen zijn te vinden in penis en testikels van de zeehond en Deer Antler en ook in andere ingrediënten die met 40 andere substanties in deze pil verwerkt zijn. Het

gehalte, dat weliswaar in een laboratoriumanalyse te meten valt, is echter minuscuul en kan slechts voor een klein gedeelte bijdragen aan het niet te ontkennen effect van dit medicijn.

In de meeste gevallen zijn 'planthormonen', dat wil zeggen verbindingen in planten met een hormonale structuur en een direct hormonaal effect, vrij zwak in vergelijking met de farmaceutische middelen en daarbij in een laag gehalte aanwezig. Een Westers kruid, *Serenoa serrulata*, ook bekend als Saw Palmetto, is bijvoorbeeld uitgebreid onderzocht. Men heeft het op grote schaal gebruikt bij de behandeling van verstoringen die te maken hadden met hypogonadisme, waaronder impotentie en onderontwikkeling van de borsten. Het bevat een behoorlijke hoeveelheid sitosterolen, het meest voorkomende type planthormoon. Deze stoffen hebben als basis een steroïde hormoonstructuur, maar speciale chemische zijgroepen doen hen verschillen van oestrogene of testosteron. Men stelde vast dat de oestrogene activiteit van Saw Palmetto extract 1/10.000 van oestradiol was. De oestrogene activiteit van pure beta-sitosterol, waarvan men aanneemt dat het het sterkste ingrediënt is, had slechts 1/10 van de kracht van oestradiol (34). Het kruidenextract heeft echter sterke invloed op de testosteron en oestrogenniveau's bij testdiereen en het werkingsmechanisme lijkt te verlopen via beïnvloeding van de afbraak van hormonen en van de bindingscapaciteit van de hormoonreceptoren.

In een studie naar de androgene effecten van *Epimedium* bij muizen (35) heeft men aangetoond dat een injectie met 20-40 mg kruidenextract (concentratie niet vermeld) net zo effectief was als 7,5 mcg androgeen hormoon. En hoewel het oraal toedienen van het kruid slechts 1/10.000 van het effect van het androgeen teweegbrengt, is de hormonale werkzaamheid van *Epimedium* toch een welbewezen feit.

Of kruiden nu hormonen bevatten of hormoonachtige substanties, men kan gewoonlijk geen direct hormonaal effect verwachten, tenzij specifieke inhoudsstoffen eruit geïsoleerd worden en in substantiële hoeveelheden toegediend. Wel is er sprake van een indirect effect dat veranderingen in de hormoonspiegels teweegbrengt. Vandaar dat er geen zinvol antwoord kan wor-

den gegeven op de vragen die door Westerse therapeuten en hun patiënten op basis van moderne farmaceutische gegevens gesteld worden, zoals bv. of het gehalte progesteron in kruiden voldoende is om met het gehalte oestrogeen in evenwicht te zijn.

CHINESE KRUIDEN TEGENOVER HORMOONTHERAPIE

Bij de behandeling van bepaalde aandoeningen voldoen Chinese kruiden soms net zo goed of beter dan hormonen. Zo werd vermeld in *Recent Advances in Chinese Herbal Drugs* (12):

'In de Westerse geneeskunde werden patiënten (met dysfunctionele uterusbloeding) behandeld met geslachtshormonen en de bloeding stopte; daarbij was het moeilijk om te zorgen dat er een ovulatie plaatsvond. Slechts bij 7 van de met geslachtshormonen behandelde patiënten vonden ovulaties plaats. Nadat we de methode van differentiaal-diagnose volgens TCM hadden toegepast, schreven we een Nier Yin-voedende behandeling voor aan die patiënten die niet reageerden op de therapie met geslachtshormonen. Na deze behandeling ovuleerde 43% van de patiënten. Later verbeterden we de samenstelling van de perscriptie door een aantal Nier Yang-verwarmende kruiden toe te voegen, zoals Deer Antler Glue en Morinda. Het aantal ovulerende patiënten nam verder toe tot 72,8 %.'

Chinese geneeskunde wordt ook al tijden met goed gevolg gebruikt in Chinese klinieken bij de behandeling van osteoporose (36) en endometriosis (37), twee aandoeningen die in het Westen voornamelijk door toediening van geslachtshormonen behandeld worden. In een evaluatie die gedaan werd als onderdeel van een studie naar endometriosis (38) ontdekte men dat bij vrouwen met endometriosis het oestrogeenniveau gewoonlijk hoger en het progesteron niveau meestal lager was dan normaal. Na behandeling met bloedvitaliserende formules, uitgezocht volgens differentiaaldiagnose, waren de oestrogeenniveau's niet veranderd, maar de progesteron niveau's namen toe tot de normale waarde.

Net zoals oestrogeensubstitutietherapie voor veel vrouwen na de overgang of na een

hysterectomie als een soort verjongingskuur nog een aantal 'jeugdige' jaren oplevert, zo ervaren ook mannen dat behandeling met hormonen een jeugdige gesteldheid terugbrengt en verlengt. De hormonen die worden toegepast—voornamelijk in klinieken buiten de Verenigde Staten—omvatten DHEA (een bijnierschors hormoon dat voorloper is van de geslachtshormonen), testosteron en menselijk groeihormoon. De concentratie van deze hormonen vermindert met de jaren. In Chinese studies (13) werd aangetoond dat mannen met tekens van Nier Yang-deficiëntie een lager testosteroone gehalte hadden dan mannen zonder Nier Yang deficiëntie of dan volwassenen die jonger waren (respectievelijk 524 tegen 600 tegen 63,9 ng/dl). Oudere vrouwen met Nier Yang-deficiëntie hadden een lager oestradiol niveau dan oudere vrouwen zonder Nier Yang deficiëntie en dan jongere vrouwen (respectievelijk 41 tegen 59 tegen 76 pcg/ml).

In de moderne klinische praktijk vertrouwt men vaak op Cinnamon Bark, Aconite, Epimedium, Cistanche en Deer Antler om af te rekenen met Yang-deficiëntie, samengaand met afnemende hormoonspiegels, verzwakte immunofuncties en een variëteit aan symptomen van ouderworden. Deze ingrediënten worden als regel gecombineerd met Rehmannia, Lycium fruit, Dioscorea en andere substanties om tot een tonifiërende formule te komen die veroudering tegengaat.

Zoals voor zoveel andere toepassingen van Chinese kruiden is vermeld, heeft het gebruik van kruiden die geschikt zijn voor de conditie van de patiënt een normaliserend effect op de hormonen.

Peony & Licorice Combination, slechts bestaand uit deze twee kruiden, meestal in gelijke hoeveelheden, is een voorbeeld van een formule met een duidelijk normaliserend effect. Men gaat ervan uit dat glycyrrhizine uit Licorice en paeoniflorine uit Peony de belangrijkste actieve bestanddelen zijn (39).

Peony & Licorice Combination werd met succes gegeven aan vrouwen die lijden aan overproductie van mannelijke hormonen (b.v. te veel testosteron), waardoor excessieve groei van lichaamshaar en amenorroe optreedt (40). Men vermoedt dat de kruiden enerzijds de testosteroone spiegel



in het serum verlagen door in te werken op de ovaria en anderzijds de activiteit van enzymen, die de synthese van testosteron en oestradiol bepalen, beïnvloeden (41). Peony & Licorice Combination wordt ook gegeven aan mannen die aan impotentie lijden. Beide kruiden maken ook als belangrijkste ingrediënten deel uit van patentmedicijnen waarvan men zegt dat ze zeer effectief zijn bij impotentie (bv. Kang Wei Ling bestaat er voor 44 % uit).

Bupleurum & Hoelen Combination wordt in Japan veelvuldig gebruikt bij het afbouwen van corticosteroïde-therapie en vervolgens als vervanging daarvan bij de behandeling van reumatoïde artritis, virale hepatitis en nephritis (42,43). Door deze formule naast de steroïde-therapie te gebruiken, kan de dosis steroïden met tweederde worden verminderd. Men geeft aan dat de ontwenningssymptomen er minder door worden en dat het de ontstekingen aan gewrichten, lever of nieren doet afnemen. Een deel van dit effect wordt veroorzaakt door verbetering van de bijnierschorsfunctie. Deze formule bevat, naast andere ingrediënten, saponinen uit Ginseng, Jujube, Licorice en Bupleurum, die mogelijk tot dit effect bijdragen. Sommige Japanse doktoren bevelen het gebruik van Bupleurum formules gecombineerd met bloedvitaliserende formules aan (zoals Cinnamon & Hoelen Formula; Gui Zhi Ling San), om neveneffecten te verminderen en te helpen bij het afbouwen van steroïde medicijnen (44).

Van Rehmannia heeft men aangetoond dat het antagonistisch werkt op de onderdrukkende actie van glucocorticosteroïden op de hypothalamus-hypofyse-bijnier-as. Bij ratten, die behandeld werden met het ontstekingsremmende steroïde dexamethason, zorgde Rehmannia ervoor dat inhibitie van de corticosteroïde productie door de bijniereen voorkomen werd (45). Een combinatie van Anemarrhena, Raw Rehmannia en Licorice werd getest bij konijnen die dexamethason toegediend hadden gekregen, en de plasma cortisone-niveau's stegen. Ze namen echter niet toe wanneer deze combinatie genomen werd zonder dat er onderdrukking van de bijnierschors door dexamethason plaatsvond. Wanneer de verschillende kruiden apart werden getest, bleek Anemarrhena het sterkst actief. Wanneer patiënten met nephritis

naast prednisone ook Anemarrhena, Rehmannia en Licorice kregen, verdween de proteïnurie in de helft van de gevallen en de bijverschijnselen van de steroïden zoals vollemaansgezicht, onrust en slapeloosheid werden in de meeste gevallen verzacht. Deze bevindingen tonen aan dat de Anemarrhena, Phellodendron & Rehmannia Formula (Zhi Bai Di Huang Wan) plus Licorice een waardevolle begeleidende behandeling zou zijn bij corticosteroïde-therapie. Een nieuwe formule, voorgesteld door de schrijver van dit artikel, combineert de belangrijkste ingrediënten van de perscripties die men gewoonlijk voorschrijft om de bijverschijnselen van corticosteroïde-therapie aan te pakken en bevat Bupleurum, Ginseng, Jujube, Licorice, Hoelen, Alisma, Cinnamon twig, Rehmannia, Anemarrhena, Moutan, Persica en Dioscorea.

DE ESSENTIE EN DE QI VAN DE NIER

De aloude discussie over de Essentie (Jing), een onderwerp waar in de 18e eeuw nog steeds veel over gedebatteerd werd, draaide vaak om de kwestie van sexuele activiteit. Aangezien mannen de enige deelnemers in dergelijke discussies waren, is het niet verwonderlijk dat er een absoluut mannelijke opvatting over dit onderwerp ontstond. Als we afgaan op Hsu Ta-chun rond het jaar 170 A.D. (46), was de brandende vraag van die tijd: 'Is het ook maar enigszins mogelijk dat men zich ten alle tijde aan zijn wellustige verlangens overgeeft, zonder als resultaat daarvan enige schadelijke invloed te ondervinden?' Het antwoord, dat negatief uitviel, was met enig voorbehoud gebaseerd op het belang de essentie vast te houden. 'Je essentie is een substantie die aangemaakt wordt wanneer je in hartstochtelijke opwinding geraakt, Als er geen opwinding optreedt, wordt er geen essentie gevormd. Wanneer iemand in staat is opwinding te vermijden en geen geslachtsgemeenschap te hebben, dan is dat heilzaam voor zijn gezondheid. Wanneer men echter zijn hartstochten met kracht onderdrukt, dan veroorzaakt dat schade. Excessieve gewoonten leiden tot zwakte en uitputting. De juiste methode om je essentie veilig te stellen, is je eigen aard te volgen zoals je bent, en je te



onthouden van dwangmatige activiteiten.' Hier zien we de basis van het Taoïsme: je aard volgen zoals die is. Dit zou het traditionele Chinese antwoord kunnen zijn op vele van de moderne vragen betreffende het endocriene systeem en ouderworden, tegenover het naar je hand zetten van het hormoonsysteem door het toepassen van krachtige medicijnen.

Zoals Maciocia het in formele bewoordingen brengt (47), is de essentie samengesteld uit prenatale en postnatale essentie. De eerste is aanwezig bij de geboorte, kan niet veranderd worden en neemt af met de jaren, de tweede component dient voortdurend gevormd. Essentie wordt door het metabolisme van het lichaam uit voedsel en lucht gevormd waarna een gedeelte in de Nieren bewaard wordt. Essentie wordt in Chinese medische teksten beschreven als een substantie: 'Het vettige smeersel dat binnen in de Nieren opgeslagen ligt' (46). Een aanwijzing dat de essentie uitgeput raakt kan zijn nachtelijk zaadverlies, maar ook nachtzweeten.

Het Yin karakter van de essentie van de Nieren wordt echter niet geheel gedekt door het alleen te beschrijven als een substantie die gevormd wordt. Het zou beter zijn de essentie te beschrijven als iets dat het Yin aspect van 'potentie' omvat. Dit is het tegenovergestelde van het Yang aspect, dat het proces van het tot uitdrukking brengen van die potentie vertegenwoordigt. Het Yin en Yang aspect van de essentie werken dynamisch samen om Nier Qi te vormen, en voorzien zo in een regulerend proces dat opereert in een constant wisselende achtergrond.

Er wordt gezegd dat de kwaliteit en kwantiteit van de Nier essentie of Nier Jing regeert over de groei en het tot rijping komen van het individu. Tegenwoordig weten we dat deze processen voornamelijk worden beheerst door de productie van hormonen. Wanneer een kind bijvoorbeeld te weinig groeihormonen produceert, dan zal het klein voor zijn leeftijd zijn en een Chinese dokter zou hem mogelijk beschrijven als een kind dat lijdt aan Jing deficiëntie. Wanneer de productie van geslachtshormonen later dan gemiddeld in gang gezet wordt, zal een kind laat aan de puberteit beginnen, wat eveneens gezien wordt als Jing deficiëntie. Tenslotte, als het lichaam ouder wordt maakt het minder van bepaalde hormonen,

en dit leidt tot een conditie waarin sprake is van uitputting van de essentie.

De hormonen waar we het over hebben, zijn niet allen bij de geboorte in het lichaam aanwezig, om vervolgens gedurende het leven te worden opgebruikt. Het is eerder het vermogen tot productie van hormonen, dat al bij de geboorte aanwezig is. Daarbij zijn bepaalde substanties uit de voeding nodig om deze hormonen in voldoende mate aan te maken. Het vermogen om hormonen te produceren ligt voor een deel opgeslagen in het DNA, maar wordt ook in hoge mate bepaald door een specifiek biochemisch klimaat in het lichaam, dat niet alleen wordt beïnvloed door de voeding en dagelijkse gewoontes, maar ook door de geest. Emotionele gebeurtenissen kunnen biochemische signalen teweegbrengen die het endocriene systeem prikkelen. De adrenalinestoot na een hevige schrikreactie is een zeer bekend voorbeeld.

Men kan 'oestrogenachtige stoffen' uit de voeding beschouwen als een mogelijke compensatie voor stoffen die door het natuurlijke proces van ouderworden afnemen. Soyabonen bevatten bijvoorbeeld steroïde verbindingen, saponinen, waarvan men veronderstelt dat ze een natuurlijke remedie vormen tegen menopauze symptomen. Deze veronderstelling is gebaseerd op het feit dat menopauze symptomen veel minder of in minder ernstige vorm voorkomen bij Japanse vrouwen, die grote hoeveelheden soyaproducten gebruiken, dan bij Amerikaanse vrouwen, die nagenoeg geen soyaproducten eten. Een andere manier om steroïde verbindingen binnen te krijgen is de gewoonte onder oudere mensen in Korea om dagelijks Ginseng thee te nemen en in China een dagelijkse portie Rehmannia Six te gebruiken.

Beenmerg is één van de verschijningsvormen van Nier Jing. Het merg produceert alle bloedcellen. Onderdrukking van de activiteit van het merg -door chemische stoffen, bestraling of virussen- leidt tot symptomen van Jing deficiëntie, terwijl er nog wel merg aanwezig is. Het vermogen om bloedcellen te maken is geremd en kan vaak hersteld worden door een juiste behandeling. De Nier tonifiërende kruiden die in zo'n behandeling ingezet worden, vaak samen met bloedvitaliserende kruiden, maken niet meer



merg, maar herstellen de werkzaamheid van het merg.

DE MYTHE VAN TANG-KUEI

De omzetting of vertaling van de traditionele Chinese medische beschrijving van Nier Qi, Jing, Yin en Yang, de vijf fasen, enzovoort, naar de Westerse beschrijving van hormonen is een complex gebeuren. Daarbij dient grote voorzichtigheid in acht genomen en moet er respect zijn voor zowel traditionele opvattingen als voor moderne onderzoeksresultaten. Een valkuil van oppervlakkige analyse is dat men gemakkelijk het spoor bijster raakt. Westerse kruidendeskundigen beschouwen al minstens twintig jaar Tang-Kuei als een kruid dat mogelijk oestrogeen bevat. Dit idee heeft waarschijnlijk post gevat bij één of andere herbalist die veel nadacht maar weinig wetenschappelijk onderzoek deed. Het werd vervolgens door andere herbalisten overgenomen, en wel vanwege het feit dat Tang-Kuei zo vaak gebruikt wordt bij typisch vrouwelijke aandoeningen. Westerlingen die in de Chinese geneeskunde opgeleid zijn, pakken dit idee vaak snel op, omdat de faam van Tang-kuei hen vaak eerder bereikt dan de eerste kenismaking met de studie van de Chinese kruiden.

Een uitgebreide beschouwing van Chinese medische literatuur leverde geen enkel bewijs opgeleverd voor de aanwezigheid van hormonale substanties, noch voor enige hormonale activiteit van dit kruid, noch bij mensen, noch bij dieren. Tang-kuei heeft een sterk relaxerend effect op de spieren, speciaal op de uterus spieren, wat de basis is van sommige van zijn acties. Er bestaat enig bewijs, dat Tang-Kuei de progesterone productie zou kunnen bevorderen in geïsoleerd weefsel van het corpus luteum (48), maar dat is dan ook alles. Degenen die menen dat Tang-kuei een oestrogeen effect heeft, beweren dan ook dat het kruid niet tijdens de zwangerschap gebruikt mag worden. Toch vormt Tang-kuei een onderdeel van bijna alle Oosterse formules voor zwangerschapsproblemen, en heeft het Japanse ministerie van Volksgezondheid één van die formules officieel goedgekeurd om tijdens de zwangerschap te worden gebruikt (Tang-Kuei, Fritillaria & Sophora Formula - Dang Gui Bei Mu Ku Shen Wan Liao)

bestaat voor één-derde uit Tang-Kuei.

Er bestaan meer van dergelijke mythen over Chinese kruiden welke in omloop gebracht werden door therapeuten die geen specialist zijn in de Chinese geneeskunde. Ten gevolge daarvan bestaan er wijdverbreide misvattingen onder betrokken patiënten en die beoefenaars van de Chinese geneeskunde die hierover onvoldoende geschoold werden. Wanneer een Westerse verklaring voor het effect van Chinese kruiden gewenst is, zullen deze Westerse collegae in de Oosterse geneeskunde deel moeten nemen aan een cursus farmacologie. Gediplomeerden moeten zorgen dat ze bijblijven met de laatste bevindingen door tijdschriften hierover na te slaan (bijvoorbeeld *The American Journal of Chinese Medicine* en de *International Journal of Oriental Medicine*).

TANG-KUEI & PEONY FORMULA

Tang-Kuei en Peony Formula (Dang Gui Shao Yao San) werd in de *Jin Gui Yao Lue* beschreven als behandeling van zwangerschapsproblemen. In het moderne China en Japan is dit de meest gebruikte formule voor dit doel en ze wordt ook uitgebreid toegepast bij de behandeling van infertiliteit.

De acties van de formule zijn gedeeltelijk hormonaal. In een reeks onderzoeken van Satoshi Usuki (48,49,50) werd het effect beschreven van de formule en van de inhoudsstoffen in vitro.

Wanneer deze kruiden worden toegevoegd aan corpora lutea en aan pre-ovulatoire follikels, ontstaat er een toename van de progesteron en oestrogeensecretie en van de spiegel van Somatomedin C/ Insulineachtige Groei Factor (welk hormoon normaal geproduceerd wordt in antwoord op de aanwezigheid van oestradiol).

De effecten in vivo zijn waarschijnlijk afhankelijk van een aantal factoren, zoals de reeds aanwezige hormoonspiegels en de fase van de menstruele cyclus of van de zwangerschap. Een overzicht van de toepassingen van de formule werd door Hong-yen Hsu in 1986 gepubliceerd als eerste van een uitgebreide reeks over veelvuldig gebruikte traditionele formules (51).



HET VRAAGSTUK VAN HORMOON-AFHANKELIJKE TUMOREN.

Bepaalde soorten tumorcellen groeien veel krachtiger wanneer er bepaalde hormonen aanwezig zijn, dan wanneer die hormonen er niet zijn. Sommige carcinomen, die voorkomen in het vrouwelijke voortplantingssysteem (ovaria, baarmoeder en borst) reageren bijvoorbeeld sterk op oestrogeen en sommige prostaattumoren reageren op testosteroone. Lang geleden is al aangetoond dat het verwijderen van de ovaria bij vrouwen de grootte van borsttumoren deed afnemen en dat bij vrouwen die geen kinderen hadden borstkanker vaker voorkwam (7). De toename van het aantal gevallen van borstkanker in de laatste jaren kan waarschijnlijk gedeeltelijk toegeschreven worden aan de langere tijd tussen menarche en de menopauze, in combinatie met het krijgen van minder kinderen. Er bevindt zich meer oestrogeen in het lichaam. In antwoord hierop schrijven artsen vaak hormoon-blokkerende medicijnen voor, zoals tamoxifen. Ze adviseren hun patiënten hormoonstimulerend voedsel en kruiden te vermijden, evenals de hormoonkuren (die door miljoenen vrouwen gevolgd worden).

Dit veroorzaakt een groot probleem zowel voor de patient die onder behandeling is als voor de therapeut. Ten eerste wordt, hoewel nog niet met zekerheid bewezen, door een zeer groot aantal deskundigen aangenomen, dat wanneer menopauze klachten opgelost worden, dit in de meeste gevallen een teken is van toegenomen hormonale activiteit (hetzij meer hormonen, hetzij meer hormoonreceptoren). Wanneer dit het geval is, is er iets voor te zeggen om vrouwen die behandeld worden met tamoxifen en daarvan menopauze symptomen krijgen, niet te gaan behandelen om deze symptomen te verlichten, omdat dit een gedeelte van het effect van de medicijnen teniet zou doen. Vandaar is de prijs, die men op dit moment betaalt om te trachten kankerrecidieven te voorkomen, het moeten verduren van menopauze symptomen. Daarnaast zijn er ook vrouwen met een hoog risico voor het krijgen van borstkanker die uit voorzorg hun borsten hebben laten verwijderen. Dat is een hoge prijs, maar één die afhankelijk van de omstandigheden het overwegen waard kan zijn.

Rehmannia Six Formula werd en wordt nog steeds op grote schaal gebruikt bij de behandeling en preventie van kanker, puur of in gemodificeerde vorm. De werkzaamheid op menopauze symptomen werd vergeleken met een preparaat dat niet uit kruiden bestond. Er is daarbij aangetoond dat de werkzaamheid van Rehmannia Six Formula te maken heeft met veranderingen in hormoonspiegels (52). Eén in 1979 nieuw op de markt gebracht produkt ter behandeling van menopauze klachten genaamd 'Chinese H3' (afgeleid van het Westerse GH3), dat procaïne, vitamine B5, benzoeenzuur, kaliumbisulfaat en natriumzuurdifosfaat bevat, bleek overgangssymptomen te verlichten zonder duidelijke veranderingen in hormonen te veroorzaken. In plaats daarvan deed het de niveau's van cyclisch AMP toenemen, wat invloed had op de oestrogene activiteit. Daarentegen bleek Rehmannia Six Formula na twee maanden het FSH te verlagen en de oestrogeenspiegels te verhogen. (Aangezien het aantal patiënten dat hun hormoonspiegels liet controleren aan het eind van de studie lager was dan aan het begin, kan de mate van verandering niet geheel correct worden vastgesteld).

Het mag duidelijk zijn uit de voorgaande beschrijvingen, dat veel Chinese kruiden hormonen beïnvloeden. Deze kruiden behoren tot de kruiden die vaak gekozen worden voor verlichting van symptomen die verband houden met kanker en kankertherapie. Theoretisch zou men door de lichaamssystemen te voeden en te harmoniseren met de juiste kruidencombinatie geselecteerd op basis van de constitutie, in staat moeten zijn kanker te voorkomen. Er is echter geen informatie beschikbaar om deze theorie met bewijzen te staven. Vandaar dat ieder individu een weloverwogen keuze moet maken tussen wat bekend is over therapieën met oestrogeenblokkers en wat niet bekend is over natuurlijke therapieën.

In Japan wordt de Cinnamon & Hoelen Formula al lang gebruikt bij de behandeling van uterus-myomen. Bij patiënten die deze behandeling kregen werden de niveau's van LH, FSH en E2 bijgehouden en men toonde daarmee aan dat er geen verandering van betekenis plaatsvond, terwijl CA-125 en de klinische symptomen (hypermenorroe en dysmenorroe) verbeterden en de grootte van de myomen afnam (53).



Aan de andere kant, wanneer dezelfde formule (soms samen met andere medicijnen) werd toegepast bij Japanse vrouwen die niet ovuleerden (infertiliteit t.g.v. luteale dysfunctie) namen de oestradiol- en FSH niveau's toe bij die vrouwen die als reactie op de therapie weer gingen ovuleren (54). Dit onderzoek toont aan dat de vraag over hormonale invloed van kruiden positief kan worden beantwoord, maar dat de verandering in hormoonspiegels zal afhangen van de vooraf bestaande conditie van de behandelde persoon. Bij vrouwen, die behandeld werden voor borstkanker (of andere oestrogenafhankelijke tumoren), komt een oestrogen-deficiëntie veel voor. Men neemt aan dat Chinese kruidetherapie ervoor zorgt dat de hogere oestrogenen spiegels die karakteristiek zijn bij gezonde, jongere vrouwen, hersteld worden.

Het is denkbaar dat we, na een aanzienlijke hoeveelheid onderzoek, zullen ontdekken dat Chinese tonifiërende kruiden de hoeveelheid hormonen kunnen doen stijgen, maar het aantal hormoonreceptoren in tumorcellen doen dalen. In dat geval zullen die kruiden wereldwijd toegepast worden bij de behandeling van mensen met hormoonafhankelijke tumoren. Eerder uitgesproken bezorgdheid over het gebruik van Chinese Kruiden in kankertherapie — dat tonica (b.v. Astragalus en Ginseng) de kracht en groei van tumoren zou bevorderen en dat bloedvitaliserende kruiden (b.v. San Qi, Zedoaria en Persica) metastasering van tumorcellen zouden veroorzaken— is tot op heden niet bevestigd door ervaringen met het gebruik van deze produkten bij kankerpatienten. Het is mogelijk dat dergelijke bezorgdheid omtrent hormonen uiteindelijk door gunstige klinische ervaringen weggenomen zal worden.

SCHILDKLIERAANDOENINGEN

Het niveau van de schildklierhormonen beïnvloedt in grote mate ons welbevinden; lage niveaus maken iemand traag en hoge niveau's zorgen voor hyperactiviteit. Er bestaat een ingewikkeld feed-backsysteem om de schildklierspiegels te regelen. Hierbij zijn diverse hormoonklieren en vele hormonen betrokken.

Geringe afwijkingen van de schildklierfunctie kunnen behandeld worden met eenvoudige therapieën die de hormoonspiegels in evenwicht brengen. Voor een verminderde schildklierfunctie bijvoorbeeld kunnen Qi-tonica en verwarmende kruiden (zoals Ginseng en Ginger) genoeg zijn om het metabolisme te verbeteren, terwijl bij hyperthyroïdie Qi-tonica (bv. Astragalus, Licorice) en koelende kruiden (bv. Prunella en Peony) de oplossing kunnen zijn. De Qi-tonica helpen 'de normale toestand te herstellen', onafhankelijk van de vraag welke kant de storing op ligt, secundaire kruiden sturen het systeem de juiste richting op.

Ernstigere afwijkingen van de niveau's van schildklierhormonen omvatten ziekteprocessen die als secundair effect een verstoring van hormonen tot gevolg hebben. Een schildkliertumor kan bijvoorbeeld zorgen voor een excessieve groei van schildkliercellen die veel te veel hormonen aanmaken. In dergelijke gevallen is de hormoonbalancerende benadering onvoldoende, in ieder geval voor de eerste aanzet van de behandeling. Men zal zich moeten richten op het onderliggende ziekteproces. In geval van tumorgroei worden therapieën toegepast om massa's op te lossen. Wanneer de massa is opgelost, worden de hormoonspiegels weer normaal (55).

HORMOONVERSTORINGEN EN AUTO-IMMUNITEIT.

Vrouwen worden veel vaker getroffen door auto-immuunziekten dan mannen en men vermoedt dat één van de redenen daarvan is, de invloed van geslachtshormonen op de ontwikkeling van ziekte. Men heeft een tekort aan DHEA gevonden bij gevallen van systemic lupus erythematosus, tekort aan cortisol komt soms voor bij reumatoïde artritis en mensen met CFIDS hebben een laag gehalte aan corticotropine releasing hormoon, wat kan leiden tot de ontwikkeling van auto-immunaspecten in het ziekteproces.

Veel auto-immuunverstoringen tonen symptomen van een Nier-deficiëntie syndroom (56). Gewoonlijk treedt er in de beginfase Yin-deficiëntie op en wordt een verder gevorderd ziekteproces gekenmerkt door een bijkomende Yang-deficiëntie. Conditie van Yin-deficiëntie



worden in het Westen onveranderlijk behandeld met hormoontherapie (bv. corticosteroiden bij ontstekingen, insuline bij diabetes)

Terwijl men in het verleden auto-immuniteit heeft beschouwd als een hyperactiviteit van het immuunsysteem, komt men hoe langer hoe meer tot de overtuiging dat het in feite een deficiëntie van een regulerende component van het immuunsysteem betreft. In de Chinese geneeskunde valt deficiëntie van regulerende aspecten over het algemeen in de categorie van de Yin-deficiëntie. Een dergelijke conditie wordt behandeld met kruiden die van nature tonifiërend zijn, tezamen met andere kruiden die specifieke uitingen van de ziekte aanpakken, bijvoorbeeld bloedvitaliserende of hitteklarende kruiden. Onder de tonifiërende kruiden die algemeen worden toegepast zijn er velen die in dit artikel worden genoemd in verband met hun hormonale acties.

ENDOCRIENE HORMOON RECEPTOREN

Aanmaak van hormonen is slechts één aspect van de hormonale activiteit. Het hormoon moet tevens een verbinding aangaan met een receptor en een reactie teweegbrengen. Het is bekend dat het aantal hormoonreceptoren afneemt met het ouder worden en ook bij bepaalde ziekten. Suikerziekte bij dikke mensen bijvoorbeeld is voornamelijk te wijten aan een verstoring van de insulinerceptoren, meer dan aan een daling van beschikbare insuline. De thymusklier reageert snel op hormonen met het op gang brengen van een immuniteitsreactie. Naarmate we ouder worden neemt het aantal receptoren in het cytoplasma af waardoor de immuniteitsreactie dus ook vermindert. Sommige van de thymusreceptoren verdwijnen niet, maar verhuizen naar de celkern, alwaar ze minder bereikbaar zijn (57). Door het gebruik van Chinese kruiden, met name Nier-tonicums, kunnen de aantallen receptoren voor een grote verscheidenheid aan hormonen genormaliseerd worden zodat er een hormonale reactie wordt bereikt.

Een Jing-tonifiërende formule, die voornamelijk bestaat uit Astragalus Seed, Cynomorium, Cuscuta, Dipsacus, Rehmannia, Ho-Shou Wu, Achy-

ranthes, Ligustrum en Morus ruit, was in staat de hormoonreceptoren in de thymus van bejaarde muizen te normaliseren. *Gu Zhen Fang*, samengesteld uit Cistanche, Rubus, Cuscuta en andere kruiden, herstelde voor een deel de activiteit van de thymus bij bejaarde ratten, waaronder het niveau van de HT receptoren (58).

DIEET, VOEDING EN HET ENDOCRIENE SYSTEEM

Sommige voedingsstoffen zijn essentieel voor de endocriene functie (59). Een welbekend voorbeeld is zink, dat aangetroffen is in sommige voedingsmiddelen die door de Chinese artsen voorgeschreven worden om Nier Jing deficiëntie te behandelen en dat een onderdeel is van het thymus hormoon.

De bijnieren herbergen een relatief grote hoeveelheid vitamine C en veranderen hun Vitamine C-voorraad in antwoord op stress. Men heeft voorgesteld om de Vitamine C huishouding als onderdeel van de regulerende bijnierfunctie te beschouwen, vooral wanneer er de stress van exogene hormonen is.

Jodium is al even vermeld in relatie met thyroïd deficiëntie.

De vetcellen in het lichaam spelen een belangrijke rol bij het omzetten van steroïde hormonen; vrouwen die te veel lichaamsvet verliezen, door een combinatie van intensieve training en een lage inname van calorieën, verliezen hun maandelijkse cyclus en kunnen problemen verwachten zoals een vroegtijdige menopauze en osteoporose, ten gevolge van problemen met het handhaven van voldoende voorraden oestrogenen.

Ook jonge meisjes, die trainen voor wedstrijd atletiek, kunnen te maken krijgen met een vertraagd optreden van hun eerste menstruatie, met decennia van onregelmatige menstruaties en verminderde vruchtbaarheid.

Zwaarlijvigheid kan hormoonreceptoren veranderen, zoals hierboven al vermeld werd met betrekking tot insuline.

Specifieke aminozuren kunnen het endocriene systeem beïnvloeden; arginine bijvoorbeeld helpt de productie van groeihormoon verhogen.



Bijenpollen, die als hoogwaardig eiwit gebruikt worden, hebben oestrogene effecten en remmen prostaathypertofie. Ze kunnen ook bijdragen tot het bevorderen van de produktie van groeihormoon, wellicht door middel van de eiwitten die rijk zijn aan arginine.

Er bestaan talrijke andere voorbeelden van de invloed van dieet en voeding. Het belangrijkste is dat men voor het reguleren van het endocriene systeem niet alleen op kruidentherapieën moet vertrouwen maar ook de nodige dieetregels moet invoeren.

DOSIS EN DUUR VAN DE BEHANDELING

Wie zich een behandeling wenst die hormonale verstoringen zal corrigeren, zal een voldoende hoeveelheid kruiden moeten consumeren en deze lang genoeg moeten nemen om het gewenste effect te verkrijgen. In de behandeling van het menopauze syndroom met *Rehmannia Six Formula* worden de kruiden, die tot poeder zijn verwerkt en toegediend worden in de vorm van pillen, in hoeveelheden van 9 tot 18 gram per dag gedurende twee maanden genomen (19, 52). Ze worden langer gebruikt, maar deze tijdsduur is voldoende om de gevraagde effecten te bewerkstelligen.

Wanneer de *Cinnamon & Hoelen Formula* gebruikt wordt voor uterusmyomen en onvruchtbaarheid (53, 54), maakt men gebruik van gedroogde extracten, in hoeveelheden die ongeveer overeenkomen met een decoctie van 22,5 gram kruiden per dag gedurende twee tot drie maanden. Deze formules bevatten een klein aantal kruiden. Prescripties met meer kruiden erin verlangen meestal een wat hogere dosis.

Bupleurum & Hoelen Formula bijvoorbeeld, welke in Japan gebruikt wordt om de bijeffecten van steroïde-therapie tegen te gaan, geeft men als decoctie of granulaat, gemaakt van 40 tot 50 gram ruwe kruiden; de formule bevat twaalf ingrediënten. De duur van de behandeling met deze formule kan nogal lang zijn, afhankelijk van de aard van de ziekte die door middel van steroïde medicijnen werd aangepakt.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Een groot aantal Chinese kruiden kan hormoonspiegels beïnvloeden en hormonale reacties te weegbrengen. Van de kruiden die te boek staan als tonicums of tonifiërende eigenschappen hebben, wordt het vaakst vermeld dat ze een hormonale invloed hebben. Dit wil niet zeggen dat andersoortige kruiden ook geen hormonale invloed zouden kunnen hebben.

Het werkelijke effect van een behandeling met Chinese kruiden zal afhangen van diverse factoren, waaronder de dosis van de kruiden, de gekozen formule en de te behandelen hormonale verstoringen van de persoon die de kruiden inneemt.

Het grootste gedeelte van onze kennis omtrent de eigenschappen van kruiden hebben we uit dierproeven in laboratoria. Dit geeft aan dat het moeilijker is hormonen bij mensen te onderzoeken en weerspiegelt de zorg van de laatste tijd, dat hormonen die ervoor zorgen dat we ons goed voelen niet altijd wenselijk hoeven te zijn.

Terwijl het effect van kruiden op hormonen een belangrijk aspect van hun genezend vermogen zou kunnen zijn, vraagt aan de andere kant het toenemend bewustworden van de potentiële problemen van behandelingen met hormonen, van zowel de therapeut als patiënt, een zorgvuldige evaluatie van de gevolgen van het beïnvloeden via hormonen. Wanneer er problemen bestaan die ten gevolge van bepaalde onzekerheden niet kunnen worden opgelost, zouden andere vormen van therapie moeten worden overwogen, zoals aanpassing van de voeding, het gebruik van vitamines en mineralen, hydrotherapie, raadgevingen om psychologische en emotionele spanningen op te lossen en acupunctuur. Natuurlijk kunnen ook deze therapieën invloed hebben op hormonen, maar ze zijn niet zo omstreden als het innemen van kruiden die in Westerse landen nog niet getest zijn.

Een gebied dat zeer geschikt is om in het Westen onderzocht te worden is het gebruik van Chinese kruiden als alternatief voor hormoonsubstitutie therapie. Er bestaat evenwel, zoals ook op andere terreinen het geval is, grote terughoudendheid om ongeteste therapieën toe te passen, daar waar er uitgebreid geteste middelen bestaan, hoe

onvolmaakt die dan ook moge zijn. Zullen bijvoorbeeld Chinese kruiden die menopauze klachten verminderen wel evenveel bescherming bieden tegen osteoporose als een oestrogeen substitutie therapie ?

Er is aangetoond dat Chinese kruiden van nut zijn bij de behandeling van osteoporose, maar de toegepaste formules zijn andere dan die men gebruikt voor de behandeling van menopauze symptomen en ze worden meestal voor een beperkte tijdsduur voorgeschreven (bijvoorbeeld drie maanden). Oestrogeen substitutie therapie is het meest effectief, wanneer ermee begonnen wordt in de eerste drie jaar na de menopauze, als de niveau's van FSH en LH nog hoog zijn. Er bestaat dus enige tijdsdruk om te beslissen wel of niet oestrogeen substitutie therapie toe te passen.

Het gebruik van Chinese kruiden in een poging de dosis en de bijwerkingen van corticosteroïde-therapie te verminderen zullen wellicht een dankbaarder onderzoeksterrein zijn. Het toepassen van Chinese kruidenformules naast een standaard medische therapie, gevolgd door het geleidelijk verminderen van de steroïde component onder constante medische controle, zou een aanvaardbaar onderzoek kunnen zijn. Er wordt door de moderne medische stand algemeen erkend dat steroïde therapie veel bezwaren kent, met name wanneer het gedurende een lange tijd wordt toegepast. Het terugbrengen van de dosis steroïden zou een te verdedigen doel zijn. Als men op een bepaald moment tijdens een chronische ziekte, waarvoor men steroïden moet gebruiken, de dosis daarvan tot nul zou kunnen terugdringen, dan zou dat een opmerkelijk resultaat zijn.

Referenties :

- 1) Way EL, *Traditional Chinese medicine from the viewpoint of Western medicine*, in **Advances In Chinese Medicinal Materials Research**, 1985, World Scientific Publishing, Singapore.
- 2) But PPH, *Chinese medicine for birth control*, Abstracts of Chinese Medicine 1988, 2(2): 247-269.
- 3) Riddle JM, Estes JW, and Russell JC, *Birth control in the ancient world*, Archeology 1994; 47(2): 29-35.
- 4) Unschuld PU, **Medicine In China: A History of Pharmaceutics**, 1986, University of California Press, Berkeley.
- 5) Tyler VE, Brady LR, and Robbers JE, **Pharmacognosy** (7th Edition), 1976, Lea and Febiger, Philadelphia.
- 6) Leake CD, **An Historical Account of Pharmacology to the Twentieth Century**, 1975, Charles Thomas, Springfield, Illinois.
- 7) Rlnzler, CA, **Estrogen and Breast Cancer**, 1993, Macmillan Publishing Co., New York, New York.
- 8) Albert-Puleo M, *Fennel and anise as estrogenic agents*, Journal of Ethnopharmacology 1980; 24): 337-344.
- 9) Unschuld PU, **Introductory Readings In Classical Chinese Medicine**, 1988, Kluwer Academic Publishers, London.
- 10) Phillips, ED, **Aspects of Greek Medicine**, 1973, St. Martin s Press, New York, New York.
- 11) Li Zhaohua, *An attempt to understand the substance of kidney and its disorders*, Journal of the American College of Traditional Chinese Medicine 1983; 3: 82-100.
- 12) Shen Ziyin and Wang Wenpang, *Investigation of the essential role of the kidney of TCM In health and disease*, in Zhou Jlnhuang and Ju Ganzhong, editors, **Recent Advances In Chinese Herbal Drugs**, 1991, Science Press, Beijing.
- 13) Zhang Jlaqlng, *Clinical and experimental studies on yang deficiency and yin deficiency* (two articles), in Zhou Jlnhuang and Ju Ganzhong, editors, **Recent Advances In Chinese Herbal Drugs**, 1991, Science Press, Beijing.
- 14) Chen Keji and Zhang Wenpang, *Advances In anti-aging herbal medicines in China*, Abstracts of Chinese Medicine 1987; 1 (2)
- 15) Kuang Diaoyuan and Huang Jinling, *An Introduction to human constitutionality*, in Zhou Jinhuang and Liu Ganzhong, editors, **Recent Advances In Chinese Herbal Drugs**, 1991, Science Press, Beijing.
- 16) Goth A, **Medical Pharmacology**, 1984, CB Mosby Co., St. Louis.
- 17) Susumu Hiai, *Chinese medicinal material and the secretion of ACTH and corticosteroid*, in **Advances in Chinese Medicinal Materials Research**, 1985, World Scientific Publishing, Singapore.
- 18) Chen Jiayi, Zhang Yuyang, and Wu Qiang, *Effect of Jingui Shenqi Pills on sex hormone in aged rats*, China Journal of Chinese Materia Medica 1993;18(10): 619-620.
- 19) Zhang Jiaqing and Zhou Dajing, *Changes on leukocytic estrogen receptor levels in patients with climacteric syndrome and therapeutic effect of Liuwei Dihuang Wan*, Chinese Journal of Traditional and Western Medicine 1991; 11(9): 521-523.
- 20) Dong Zhilin and Yu Shufang, **Modern Study and Application of Materia Medica**, 1990, China Ocean Press, Beijing.
- 21) Ge Renyong and Pu Hong, *Effects of ginsenosides and pantocrine on the reproductive endocrine system in male rats*, Journal of Traditional Chinese Medicine 1986; 64): 301-304.
- 22) Qian Changgeng, et. al., *Effects of ginsenosides on some hormonal and metabolic indices in old rats*, Chinese Journal of Geriatrics 1986; 5(4)- 249-252.
- 23) Dharmananda S, *Panax glnseng: A clinical study of its effects on risc factors of cardiovascular diseases*, Bulletin of the Oriental Healing Arts Institute 1983; 8 13.
- 24) Tang W and Eisenbrand G, **Chinese Drugs of Plant Origin**, 1992, Springer-Verlag, Berlin.
- 25) Ou Ming, editor, **Chinese-English Manual of Commonly Used Herbs in Traditional Chinese Medicine**, 1989, Joint Publishing Co., Hong Kong.
- 26) Hsia LB, *Treating sexual dysfunction in later life with herbal medicine*, International Journal of Oriental Medicine, 1991;16(2): 100-106.
- 27) Zhu Jinfeng, She Yunchu, and Zhou Chuhua, *Effects of Shou Tai Pill in threatened abortion*, Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine 1987; 7p): 407-409.
- 28) Li Xianrong, et.al., *Effect of Fukang Xuening*, Zhongchengyao Yanjui 1987; 7): 26-28.
- 29) Ye XueqIng, et.al., *Effects of Jiarong Jianming Tablet and its treatment of pituitary-adrenal-gonadal axis disorders*, Journal of the Fourth Military Medical College 1989;102):101-104.
- 30) Chen Shuanhou, et.al., *Pharmacological study of Bushen Shengxue No. 1*, Chinese Traditional and Herbal Drugs 1990; 21 6): 266-267.
- 31) Hsu HY, Chen YP and Hong M, **The Chemical Constituents of Oriental Herbs**, 1982, Oriental Healing Arts Institute, Long Beach, California.
- 32) Hlroshi Hiklno, *Constituents and physiological activities of anemarrhena*, International Journal of Oriental Medicine 1991; 1 (6) 1 7-23.
- 33) Liu Jiangren and Wang Zhengmei, *DetermInation of testosterone and estradiol in some yang and vital energy tonics*, Journal of Beijing College of Traditional Chinese Medicine 1987;104):15.
- 34) Olln BR editor), *Saw Palmetto*, The Lawrence Review of Natural Products, March 1994.
- 35) Chang HM and ut PPH, editors, **Pharmacology and Applications of Chinese Materia Medica**, 1986, World Scientific, Singapore.
- 36) Dharmananda, S, *Preventlon and Treatment of Osteoporosis*, START Group Manuscripts, Institute for Traditional Medicine, Portland, Oregon.
- 37) Dharmananda, S, *Treatment of Endometriosis with Chinese Medicine*,



- START Group Manuscripts, Institute for Traditional Medicine, Portland, Oregon.
- 38) Shao Gongquan, et.al. *Clinical and experimental research on 156 cases of endometriosis treated by therapy of promoting blood circulation and removing stasis*, Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine 1980, 3: 4-6.
- 39) Toru Takeuchi, et.al., *Effect of paeoniflorin, glycyrrhizin, and glycyrrhetic acid on ovarian androgen production*, American Journal of Chinese Medicine 1991;19: 73-78.
- 40) Yagnuma T, et.al., *Effect of Shakuyaku-Kanzo-To on serum testosterone levels and ovulation in amenorrhic women with high serum testosterone levels*, Japanese Journal of Fertility and Sterility 1988; 33: 606-616,
- 41) Toru Takeuchi, et.al., *Effect of traditional herbal medicine, Shakuyaku-kanzo-to, on total and free serum testosterone levels*, American Journal of Chinese Medicine 1989;17(1): 35-44.
- 42) Toda Shizuo, et.al., *The effect of Chinese formulas on the side-effects of glucocorticoid hormones*, Bulletin of the Oriental Healing Arts Institute 1983; 8(3):1-7.
- 43) Kenjiro Kimura, et. al., *Effects of Sarel-To on the relapse of steroid-dependent nephrotic syndrome*, American Journal of Chinese Medicine 1990,18(1-2): 45-50.
- 44) Shgeru Arlchi and Tadato Tani, *The effacies and therapeutic results of Chinese herbal formula concerning bupleurum-containing formulas and stagnant blood-dispersing formulas*, Oriental Healing Arts Bulletin 1987; 12 (7): 362-374.
- 45) Cha Linglun, et.al., *Effects of Rehmannia glutinosa in rabbits chronically treated with gluco-corticosteroids*, Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine 1988: 8(2): 95-97.
- 46) Unschuld PU, **Forgotten Traditions of Ancient Chinese Medicine**, 1990, Paradigm Publications, Brookline, Massachusetts.
- 47) Maciocia G, **The Foundations of Chinese Medicine**, 1989, Churchill-Livingstone, London.
- 48) Satoshi Usuki, *Effects of herbal components of tokishakuyakusan on progesterone secretion by corpus luteum in vitro*, American Journal of Chinese Medicine 1991;19 (1): 57-60.
- 49) Satoshi Usuki, *Blended effects of herbal components of tokshakuyakusan on Somatomedin Insulin-like growth factor 1 level in rat corpus luteum*, American Journal of Chinese Medicine 1991; 19 (1): 61-64
- 50) Saoshi Usuki, *Effects of Hachimijiogan, Tokshakuyakusan, Keishibukuryogan, Minjinto and Unkeito on estrogen and progesterone secretion in preovulatory follicles incubated in vitro*, American Journal of Chinese Medicine 1991; 19(1):65-72.
- 51) Hsu HY, *Application of Chinese herbal formulas and scientific research: Tang-kuei and Peony Formula*, Oriental Healing Arts International Bulletin 1986;11(2): 87-96.
- 52) Wu Xiening, et. a., *Comparative effectiveness of Chinese H3 and Liu We Di Huang Wan in female climacteric and their mechanism of action*, Journal of Traditional Chinese Medicine 1987; 7(4): 266-268.
- 53) Shinobu Sakamoto, et.al., *Pharmacotherapeutic effects of Keui-chih-fu-ling-wan on human uterine myomas*, American Journal of Chinese Medicine 1992; 20 (3-4): 313-317.
- 54) Hsu HY, *Application and research of Chinese Herbal formulas and Scientific research: Cinnamon and Hoelen formula*, Oriental Healing Arts Institute Bulletin 1986;11(3):139-147.
- 55) Dharmananda, S. *Treatments of Thyroid Diseases, in Chinese Herbal Therapies for Immune Disorders*, 1992, Institute for Traditional Medicine, Portland, Oregon.
- 56) Zhang Wentao and Meng Rou, *Autoimmune diseases as treated by traditional Chinese medicine*, Journal of the American College of Traditional Chinese Medicine 1982;1: 39-50.
- 57) Cardarelli, NF, *The Thymus In Health and Senescence*, 1989, CRC Press, Boca Raton, Florida.
- 58) Shao Weikang, Pan Yingxian, and Wan Shuyuan, *Effects of Guzhen Recipe on hypothalamic-pituitary-gonadal-thymus axis in old male rats*, Journal of Traditional Chinese Medicine 1989; 30(12): 747-749.
- 59) Benum S, edltor, *Endocrine function, nutrition and health*, Medical Nutrition 1988; 4(1):1-49.