

De soms wonderlijke kracht van kruiden in een vaste combinatie

De kracht van combinatiepreparaten op basis van kruiden kan worden vastgelegd m.b.v. clusteranalyse

De nieuwe methode van stapsgewijze clusteranalyse is ideaal voor het beoordelen van een combinatie van kruiden. Het is een gestandaardiseerde procedure om heterogene farmacologische gegevens, verkregen vanuit verschillende modellen, om te zetten in "effectgroottecategorieën". Daardoor wordt een stapsgewijze clustervorming mogelijk vanaf het niveau van enkele tests tot aan het niveau van verschillende patho-mechanismen, die betrokken zijn bij de ontwikkeling van een bepaalde ziekte: in dit geval functionele subtypes van dyspepsie en het prikkelbare darm syndroom. In deze studie is m.n. gekeken naar de invloed van een complex van negen kruiden en de afzonderlijke kruiden op enkele verschillende receptoren:

- Serotonine (5-HT₃) zorgt voor een verbetering van de gastro-intestinale motiliteit
- Serotonine (5-HT₄) zorgt voor een verbetering van de gastro-intestinale motiliteit
- Muscarine (M₃) zorgt voor een samentrekking van gladde spieren en secretie van exocriene klieren
- Opioidreceptoren zorgt voor vertraging van de motiliteit en een afname van de passieve waterbeweging (darmassage in de richting van constipatie)

Deze receptoren spelen een centrale rol spelen in de etiologie van functionele dyspepsie (FD) en het prikkelbare darm syndroom (IBS). Precies de 2 aandoeningen waarop de combinatie van 9 kruiden effectief aangrijpt.

Invloed van het complex op de receptoren

- De combinatie van de negen kruiden remt de binding van bekende receptor-antagonisten van serotonine type 4 (5HT₄) en muscarine type 3 (M₃) ongeveer 10x krachtiger dan die van de binding van receptor-antagonisten van serotonine type 3 (5HT₃).
- Ook de binding van bekende receptor-antagonisten aan opioïde receptoren werd krachtig geremd. Door de remming van de antagonisten valt de blokkerende werking daarvan weg en krijgt de omgekeerde (agonistische) respons meer ruimte.

Invloed van afzonderlijke kruiden op de receptoren

- **Iberis amara**: De Iberis amara remt selectief de binding aan muscarine M₃-receptoren.
- **Chelidonium majus**: Ethanolische extracten van de stinkende gouwe en kamille (bloem) remmen selectief de binding aan serotonine 5-HT₄-receptoren. De benzyloisochinoline-alkaloïde berberine had een significante remmende werking op de binding aan serotonine 5-HT₄- en muscarine M₃-receptoren. Hoewel ze in het extract van de stinkende gouwe slechts in sporen aanwezig is, kan toch ook voor het stinkende gouwe-extract een coöperatieve werking van meerdere fytochemische bestanddelen worden aangenomen.
- **Glycyrrhiza glabra**: Zoethout remt selectief de binding aan serotonine 5-HT₃-receptoren.

De ESCOP beschrijft bovendien ook nog receptorremming van twee andere kruiden uit het complex aan:

- **Matricaria recutita**: Kamille remt selectief de binding aan 5-HT₄-receptoren.
- **Melissa officinalis**: Melisse remt de binding aan muscarine-receptoren.

De logica van het complex

Deze in-vitro uitkomsten geven aan dat het complex van negen kruiden en enkele van de enkelvoudige kruiden uit het complex een receptor-agonistische activiteiten vertonen op bovengenoemde receptoren. Serotonine 5-HT₄- (in mindere mate 5-HT₃-), muscarine-M₃- en opioïde-receptoren zijn daarmee doelwitplaatsen voor de behandeling van F.D. en I.B.S. met behulp van de combinatie van negen kruiden.

Anatomie van het gastro-intestinum

- Epitheel
- Submucosa
- Muscularis externa
- Adventitia

De Darm - Hersen - As

Het Enterische zenuwstelsel: Enteric Nervous System (E.N.S.)

- Plexus van Auerbach (Plexus Myentericus)
- Plexus van Meisner (Plexus Submucosus)

Migrerend Myoelectric (Motor) Complex (MMC)

Planta Med. 2017 Oct;83(14-15):1130-1140. doi: 10.1055/s-0043-116852. Epub 2017 Aug 31.

Evaluating the Multitarget Effects of Combinations through Multistep Clustering of Pharmacological Data

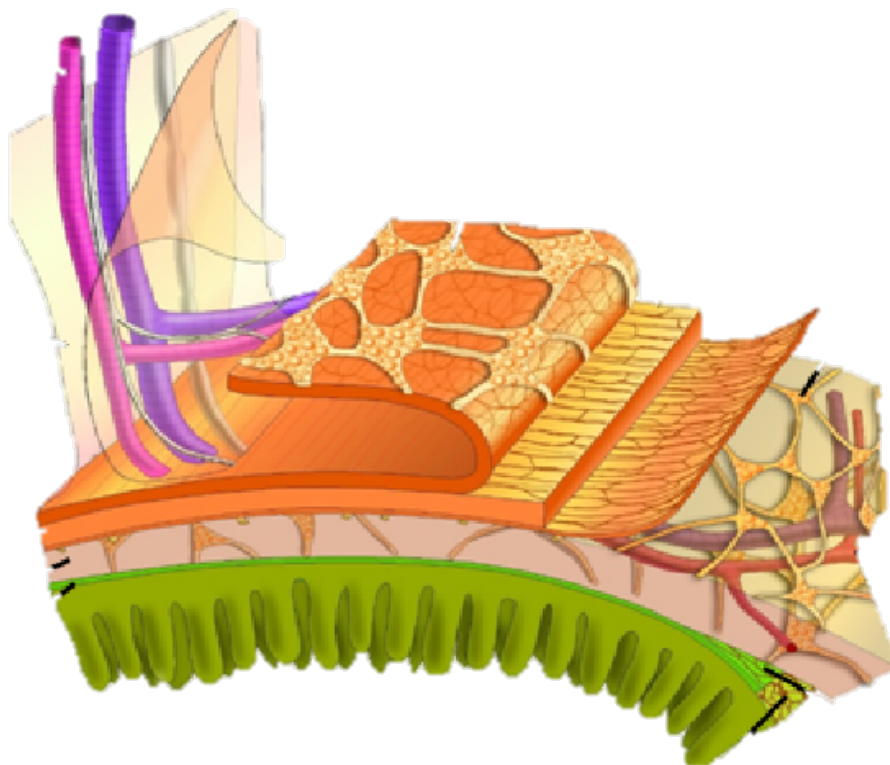
Heba Abdel-Aziz¹, Olaf Kelber¹, Gerhard Lorkowski², Martin Storr³

PMID: 28859216 PMCID: [PMC6193281](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28859216/) DOI: [10.1055/s-0043-116852](https://doi.org/10.1055/s-0043-116852)

De kracht van combinatiepreparaten op basis van kruiden kan worden vastgelegd m.b.v. clusteranalyse

Kruidencombinatiepreparaten worden veel gebruikt in de traditionele kruidengeneeskunde en zijn soms zelfs ingeburgerd als moderne evidence-based kruidengeneesmiddelen. De grondgedachte achter dergelijke combinaties wordt vaak in twijfel getrokken en het is een uitdaging om de bijdrage van elk van de combinatiepartners aan de totale activiteit te kunnen beoordelen. STW 5, met bevestigde klinische werkzaamheid bij functionele gastro-intestinale aandoeningen, is een goed voorbeeld van een preparaat met een combinatie van kruiden. Het bestaat uit negen plantenextracten die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor de multitarget-functie, bij deze multifactoriële ziekten met hun heterogene en overlappende patho-mechanismen.

Dat maakt dat deze combinatie van kruiden een ideale kandidaat is voor het gebruik van de nieuw beschreven methode van stapsgewijze clusteranalyse: een gestandaardiseerde procedure om heterogene farmacologische gegevens, verkregen vanuit verschillende modellen, om te zetten in effectgroottecategorieën. Dit maakt een stapsgewijze clustervorming mogelijk vanaf het niveau van enkele tests tot aan het niveau van verschillende patho-mechanismen, die betrokken zijn bij de ontwikkeling van een bepaalde ziekte: in dit geval functionele subtypes van dyspepsie en het prikkelbare darm syndroom. In het artikel wordt een overzicht gegeven van de farmacologische gegevens van STW 5 en haar afzonderlijke componenten. De gegevens zijn geanalyseerd met behulp van stapsgewijze clustervorming, resulterend in een samenvatting van de verschillende werkingsmechanismen van STW 5. Samen met een evaluatie van de bijdrage van de afzonderlijke bestanddelen aan de algehele multitarget-effecten van het kruidencombinatiepreparaat.



Phytomedicine.2006;13 Suppl 5:51-5. doi:10.1016/j.phymed.2006.03.012.Epub 2006 Sep 14.

Binding of STW 5 and components to intestinal 5-HT, muscarinic M3, and opioid receptors

U Simmen¹, O Kelber, S N Okpanyi, R Jaeggi, B Bueter, D Weiser

PMID:1697334 DOI:10.1016/j.phymed.2006.03.012

De invloed van een kruidencomplex en de afzonderlijke kruiden op deze receptoren

Het is bekend dat serotonine (5-HT₃), serotonine (5-HT₄) en muscarine (M₃) receptoren een centrale rol spelen in de etiologie van functionele dyspepsie (FD) en het prikkelbare darm syndroom (IBS). Precies de twee aandoeningen, waarop de combinatie van 9 kruiden effectief aangrijpt. Daarom zijn de negen kruiden zowel als complex als afzonderlijk in vitro bestudeerd op hun bindingsaffiniteit met deze receptoren.

De combinatie van de negen kruiden bleek de binding van bekende receptor-antagonisten van serotonine type 4 (5HT₄) en muscarine type 3 (M₃) ongeveer 10x krachtiger te remmen dan die van de antagonisten van serotonine type 3 (5HT₃). Ook de binding van bekende receptor-antagonisten aan opioïde receptoren werd krachtig geremd. Door de remming van de antagonisten valt de blokkerende werking daarvan weg en krijgt de omgekeerde (agonistische) respons meer ruimte.

Invloed van afzonderlijke kruiden uit het complex op serotonine en opioïden receptoren

De Iberis amara remt selectief de binding aan muscarine M₃-receptoren. Ethanolische extracten van de stinkende gouwe en kamille (bloem) remmen selectief de binding aan serotonine 5-HT₄-receptoren. Zoethout remt selectief de binding aan serotonine 5-HT₃-receptoren. De benzylosochinoline-alkaloïde berberine had een significante remmende werking op de binding aan serotonine 5-HT₄- en muscarine M₃-receptoren. Hoewel ze in het extract van de stinkende gouwe slechts in sporen aanwezig is, kan toch ook voor het stinkende gouwe-extract een coöperatieve werking van meerdere fytochemische bestanddelen worden aangenomen.

De logica van het complex

Deze in-vitro uitkomsten geven aan dat het complex van negen kruiden en enkele van de enkelvoudige kruiden uit het complex een receptor-agonistische activiteiten vertonen op bovengenoemde receptoren. Serotonine 5-HT₄- (in mindere mate 5-HT₃-), muscarine-M₃- en opioïde-receptoren zijn daarmee doelwitplaatsen voor de behandeling van FD en IBS met behulp van de combinatie van negen kruiden.

Zie ook:

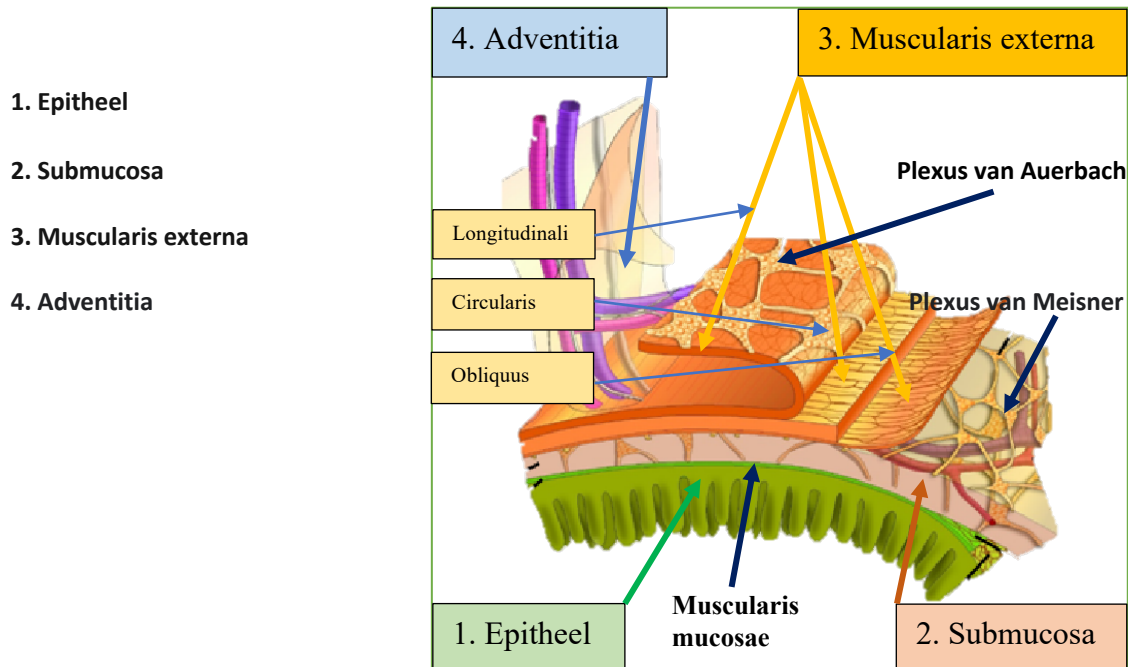
Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd. 2002 Dec;9 Suppl 1:21-33.

doi: 10.1159/000068646. **Iberis amara L. (bitter candytuft) - profile of a medicinal plant**

J Reichling¹, R Saller PMID: 12618547 DOI: 10.1159/000068646

Anatomie van het gastro-intestinum

De wanden van de dunne en dikke darm bestaan, van binnen naar buiten, uit de onderstaande vier lagen:



1) Epitheel (Mucosa)

De binnenlaag van de dunne darm, die zich elke 3-5 dagen vanuit stamcellen vernieuwd, heet mucosa. Deze slijmvlieslaag vormt de functionele laag en heeft 2 belangrijke hoofdfuncties:

- Bescherming van de onderliggende weefsels
- Regulatie van de opname (actief of passief transport) en afgifte van stoffen

Deze mucosa is onder te verdelen in twee lagen:

- Een epitheliale laag met weefseluitstulpingen (vlokken of villi) en instulpingen (crypten).

Het oppervlak verandert naar gelang de plaats en functie binnen het gastro-intestinum. Aan de basis van een vlok bevinden zich verschillende cellen die enzymen en hormonen aanmaken en sensorische informatie doorgeven (bv. de zuurgraad (pH), vullingsgraad van de darm en de aanwezigheid schadelijke stoffen).

- De lamina propria, bestaande uit bindweefsel, bloedvaten en gespecialiseerde cellen, zoals:
 - Enterocyten, die de voedingsstoffen opnemen
 - Slijmbekercellen die slijm uitscheiden, om een dikke gladde slijmlaag (glycocalyx) op de darmwand te vormen
 - ImmuncellenDe mucosa speelt een essentiële rol in het afweersysteem (immuunsysteem) van het lichaam.
- Endocriene cellen

Het slijm bestaat voor een groot deel uit het amino-suiker N-acetyl-glucosamine (NAG). Het lichaam kan zelf NAG aanmaken vanuit het aminozuur L-glutamine. Dit aminozuur is te vinden in veel cellen en is het meest voorkomende aminozuur in het lichaam. Mensen hebben dus L-glutamine nodig om de slijmlaag in de dunne darm op te bouwen. De slijmlaag vernieuwt zichzelf bij gezonde mensen, zoals al aangegeven, elke 3 tot 5 dagen. Bij mensen met darmonstekingenvangt de laag zich veel vaker. Dat wordt mogelijk veroorzaakt door problemen bij het omzetten van L-glutamine in NAG.

2) Submucosa

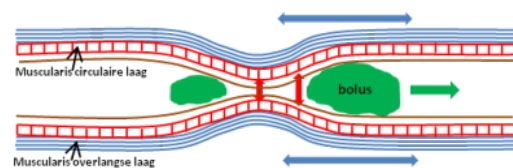
Onder het epitheel bevinden zich een dunne laag spierweefsel met daaronder een dikke laag bindweefsel. Het gladde spierweefsel (**Muscularis mucosae**) is opgebouwd uit enkele dunne lagen, die in verschillende richtingen lopen. Deze spiertjes houden het slijmvliesoppervlak en de onderliggende klieren in een constante staat van “zachte agitatie” houden, om de inhoud uit glandulaire crypten te verdrijven en het contact tussen epitheel en de inhoud van het lumen constant te optimaliseren. De bindweefsellaag (Tela submucosa) is rijk aan bloedvaten, zenuwcellen (**de Plexus van Meisner**) en lymfe-follikels. De follikels zijn vooral aanwezig in het laatste deel van de dunne darm: het ileum. De functie van deze zogenaamde platen van Peyer (GALT: Gut Associated Lymfoid Tissue) zijn o.a.:

- Doorgeven van de opgenomen voedingsstoffen aan het bloed
- Informatieoverdracht van en naar de darmen
- Afweren van infecties

3) Muscularis externa

Onder de bindweefsellaag liggen de belangrijkste spierlagen voor het regelen van de darmperistaltiek. In de darmen is deze opgebouwd uit twee lagen glad spierweefsel (*tunica muscularis*):

- Circularis: de circulair lopende spierlaag
- Longitudinalis: de overlangse lopende spierlaag



In de maag is er nog een derde laag glad spierweefsel aanwezig dat aan de binnenzijde van de circulaire laag.

- Obliquus: de schuin lopende spierlaag

De spierlagen zijn niet altijd even goed ontwikkeld of geordend; de spiercellen kunnen van richting veranderen (maag), of zeer sterk ontwikkeld zijn, zoals in afsluitingen van compartimenten (sfincters- gespierde afsluitingen in de maag en anus).

Tussen de Circularis en Longitudinalis bevindt zich een complex zenuwstelsel; het myenterische zenuwstelsel (**de Plexus van Auerbach**). Deze plexus staat deels onder controle van het autonome zenuwstelsel, maar kan grotendeels ook zelfstandig functioneren (dus bij uitval van het autonome zenuwstelsel, zoals bij hersen- of ruggemergschade kan de darm nog enigszins vanzelf bewegen).

4) Adventitia (serosa)

De buitenste laag van de darm bevat vooral bindweefsel (*adventitia*) en in de buikholte nog een laagje epitheelcellen (mesotheel of *serosa*).

De Darm - Hersen - As

De naam hersen-darm-verbinding (as), staat voor de complexe manier waarop deze twee organen met elkaar communiceren. Deze as omvat zowel de fysieke verbinding tussen beide organen via zenuwen en neuronen, alsook de biochemische verbinding ertussen via neurotransmitters en hormonen. Terwijl de hersenen voor vrijwel alles verantwoordelijk zijn bestaan er enkele gebieden die zonder de hulp van het Centrale Zenuwstelsel zelfstandig kunnen functioneren. Een goed voorbeeld daarvan is het enterische zenuwstelsel, dat het functioneren van het gehele spijsverteringskanaal aanstuurt. Dit netwerk van meer dan 100 miljoen neuronen wat ongeveer overeenkomt met de grootte van ons ruggenmerg en loopt als een netwerk door het weefsel van onze spijsverteringsorganen. Dit netwerk wordt vaak als “tweede brein” of “buikbrein” bestempeld, omdat het volledig autonoom en zelfvoorzienend de spijsvertering kan reguleren en controleren. Naast de productie van spijsverteringssappen reguleert het ook de spierbewegingen (tonus en motiliteit) van maag en darmen. Voor een goed functionerend is een goede communicatie tussen het enterische zenuwstelsel en het centrale zenuwstelsel een vereiste.

De aansturingcentra (de zogenaamde zenuwplexi) van dit zelfstandig functionerende zenuwstelsel bevinden zich in het darmkanaal. Het buikbrein en ons centrale zenuwstelsel wisselen, via de zenuwbanen, continu informatie uit. Een van de langste zenuwen in het lichaam, de nervus vagus zorgt voor een fysieke verbinding rechtstreeks van de hersenen naar de darmen. De zenuw transporteert “berichten” naar en van de darmen en onderhoudt de communicatie tussen beide organen. Veel verschillende boodschapperstoffen (hormonen en neurotransmitters), zoals o.a. serotonine, zijn verantwoordelijk voor deze uitwisseling van informatie.

Miljarden micro-organismen in onze darmen, ook wel ons microbioom genoemd, produceren en reguleren ook belangrijke neurotransmitters en hormonen. Dit betekent dat beide systemen elkaar kunnen "beïnvloeden". Wanneer de hersenen te maken krijgen met stress of grote mentale belasting, worden de maag en darmen, in de reactie van de hersenen daarop, getroffen. Dan treden, naast de opwinding of nervositeit, ook misselijkheid, winderigheid en/of buikpijn op. Soms zorgen de gespannen zenuwen voor een toename van de zuurproductie in de maag, die in veel gevallen leidt tot brandend maagzuur. Als de beweging van de spieren in het spijsverteringskanaal door valse signalen niet meer normaal verloopt, kan de maagbrij te snel of te langzaam worden getransporteerd, met klachten als buikpijn, krampen of diarree tot gevolg. De communicatie tussen de hersenen en de buik-hersenen werkt echter, zoals hierboven al opgemerkt, ook andersom: spijsverteringsstoornissen kunnen een negatieve invloed hebben op de psyche en de kwaliteit van leven.

Het Enterische zenuwstelsel: Enteric Nervous System (E.N.S.)

De processen die, althans gedeeltelijk, door het E.N.S. worden gecontroleerd, zijn veelvoudig en omvatten o.a. motorische activiteit, secretie, absorptie, bloedstroom en interactie met andere organen zoals de galblaas of pancreas. Het systeem is opgebouwd uit een tweetal zenuwplexi. De zenuwen van de Plexus Submucosus zijn afgeleid van de Plexus Myentericus, die op haar beurt is afgeleid van de plexi van parasympathische zenuwen rond de superieure mesenteriale arterie. Takken van de Plexus Myentericus perforeren de onderliggende circulaire spiervezels om de zo de Plexus Submucosus te kunnen vormen. Ganglia van deze Plexus strekken zich ver uit tot in de Muscularis mucosae en het slijmvlies.

Plexus van Auerbach (Plexus Myentericus)

Deze Plexus verzorgt de belangrijkste zenuwtoevoer van het gastro-intestinum. Het regelt de bewegelijkheid (motiliteit en tonus) van dit stelsel. Hoewel haar functie meestal geassocieerd wordt met een prikkelende spier-activiteit, is er ook een remmende functie van de Plexus Myentericus. De plexus heeft daarnaast ook een sensorische functie (30% sensorische neuronen).

Plexus van Meisner (Plexus Submucosus)

Deze plexus is opgebouwd uit twee lagen; een buitenlaag (Plexus Schabadasch) met motorneurone gericht op de circulaire spierlaag en een binnenlaag om de Muscularis mucosa. De Plexus reguleert 1. de peristaltiek via de Muscularis mucosa, 2. de configuratie van het slijmvliesoppervlak, 3. de lokale circulatie en 4. het elektrolyt- en watertransport en controleert afscheiding door de aanwezige klieren.

| | Plexus van Meisner (Plexus Submucosus) | Plexus van Auerbach (Plexus Myentericus) |
|---------------------|--|--|
| Definitie | De Plexus van Meisner is de binnenste zenuwplexus van het enterische zenuwstelsel | De Plexus van Auerbach is de buitenste zenuwplexus van het enterische zenuwstelsel |
| Ligging | In het submucosale weefsel, tussen de kringvormige spierlaag en het slijmvlies van het vooral de dikke en dunne darm | Tussen de kringvormige spierlaag en de overlangse spierlaag van het volledige gastro-intestinum (van mond tot anus) |
| Zenuwbundels | De zenuwbundels van de Plexus Submucosus zijn fijner dan die van de Plexus Myentericus. | De zenuwbundels van de Plexus Myentericus zijn grover dan die van de Plexus Submucosus. |
| Functie | Regulatie van de peristaltiek (Muscularis m.) Regulatie secretie en absorptie van vocht Secremotorische innervatie van klieren Modulatie van de circulatie Reactie op prikkels vanuit epitheel en lumen ter ondersteuning van de darmfunctie Autonome functie aangestuurd door de interstitiele cellen van Cajal, de elektrische pacemakers van de darmen, die (ook) het M.M.C. verzorgen | Regulatie van de peristaltiek (peristaltische reflex) Versnellen en intensiveren van de samentrekkingen (contracties) en verhogen van de tonus en snelheid (darmpassage). Autonome functie aangestuurd door de interstitiele cellen van Cajal, de elektrische pacemakers van de darmen, die (ook) het M.M.C. verzorgen |
| Receptoren | Motorisch: peristaltiek (locaal) Chemisch: 1 → aantal eiwitten, vetten en koolhydraten 2 → zuurgraad Interneuronen: afstemming, communicatie en controle van de organen | Motorisch: Serotonine (5-hydroxytryptamine (5-HT ₄) muscarine (M ₃) receptor |

Het enterische zenuwstelsel is een van de meest complexe neurale structuren in het lichaam. Het spijsverteringsstelsel staat niet onder willekeurige controle, maar wordt volledig autonoom gecontroleerd door het enterische zenuwstelsel (E.N.S.) en de twee hoofdtakken van het autonome zenuwstelsel: sympathicus en parasympaticus.

Het spijsverteringsstelsel bezit geen pijnsensoren, maar in de mucosa van de darm bevinden zich echter talrijke gespecialiseerde cellen:

- Strekgevoelige sensoren (mechano-sensoren): informatie verzamelen over de vulling van de darm
- Chemoreceptoren: detectie van (schadelijke) stoffen en veranderingen in de zuur-base balans

Een voorbeeld is de enterochromafiene cel, die, als reactie op prikkels, serotonine (5-HT) vrijstelt. De informatie wordt doorgegeven aan **primaire afferente zenuwen***. Deze stimuleren via **schakelneuronen*** de motorneuronen: **excitatorisch*** (contractie) of **inhibitorisch*** (relaxatie). Zo ontstaan er de zogenaamde korte reflexbogen op het niveau van de darm. Bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een voedselbolletje worden de streksensoren geprikkeld. Door de zenuwsignalen gaat de kringvormige spier proximaal van het bolletje samentrekken en distaal van het bolletje ontspannen; tegelijkertijd wordt de overlangse spier samengetrokken. Op deze manier ontstaat er een peristaltische beweging die het voedselbolletje doordruwt (zie ook bovenstaande afbeelding). Het lokale zenuwstelsel blijft vrijwel altijd werken, ook zonder input van het centrale zenuwstelsel. Het lokale zenuwstelsel wordt op haar beurt wel beïnvloed door het autonome zenuwstelsel.

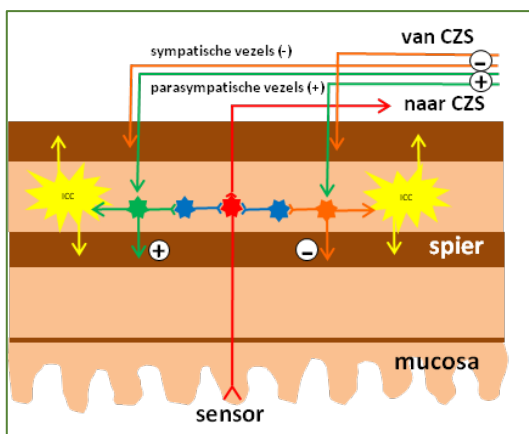


Fig. 4: Voorstelling van het darmzenuwstelsel (plexus van Auerbach en haar verbindingen met het CZS)

Sympathicus: Het sympathische zenuwstelsel voert de zogenaamde "fight or flight" reactie uit. Deze reactie wordt uitgelokt door schrik, pijn, honger en overige onaangename en/of gevaarlijke prikkels. De effecten van de sympathicus op het spijsverteringsstelsel zijn remmend (inhibitie): de spijsverteringsprocessen worden geremd, de spieren relaxeren en de bloedvaten naar de darm toe vernauwen, zodat de bloedtoevoer vermindert.

Parasympathicus: Het parasympathische zenuwstelsel activeert de "rest and digest" reactie van het lichaam. Dit gebeurt als het dier zich comfortabel voelt en veel voer ter beschikking heeft. De bloedtoevoer naar de darm wordt verhoogd en de peristaltische bewegingen nemen toe. Er worden ook meer spijsverteringssappen uitgescheiden. Deze rustreactie wordt heel snel tenietgedaan door pijn, schrik of stress (aangaan van de sympathicus).

Migrerend Myoelectric Complex (MMC)

De darmbeweging gaat ook wanneer er geen voedsel in de darm aanwezig is. Gespecialiseerde cellen - **de interstitiële cellen van Cajal (ICC)** - zorgen voor de basis darmbeweging: de zgn. trage golven of M.M.C. (Migrating Myoelectric Complex). De cellen van Cajal krijgen ook input van de motorneuronen, zodat het bewegingspatroon, zodat het bewegingspatroon naar behoefte versneld of vertraagd kan worden. Het is een impuls die door je dunne darm beweegt en deze schoon en gezond houdt. Dit proces, dat meestal begint in je maag en het bovenste deel van je dunne darm, start ongeveer 90 minuten na het eten op en is na ca. 1,5-3 uur voltooid. Elk nieuw voedsel dat je maag binnenkomt, zal de spijsverteringshormonen op gang brengen en daarmee een einde maken aan het MMC als interne reiniger. Als het beschadigd of vertraagd is, neemt het risico op het ontstaan van een bacteriële overgroei in de dunne darm (SIBO) toe. Ook bij IBS is het ondersteunen van het MMC van belang. Een goed functionerend MMC helpt bij het creëren van een sterke en gezonde spijsvertering. Het MMC voert stukjes oud voedsel, bacteriën, die er niet zouden moeten zijn, en dode cellen af.

* De kleuren in de boven- en onderstaande tekst corresponderen met de kleuren in figuur 4.

Serotonine receptoren

Serotonine 5-HT₄-receptoren zijn G-eiwit gekoppelde receptoren en bevinden zich op enterische cholinerge neuronen. Van 5-HT₄-receptoren op primaire afferente neuronen wordt verondersteld dat ze viscerale sensatie moduleren. Hoewel 5-HT₄-agonisten worden ingezet als pro kinetica, is de precieze rol van 5-HT₄-receptoren in de menselijke darm nog onbekend.

Serotonine speelt mogelijk een rol bij de regulatie van de motiliteit en de secretoire functie van de darm en wordt geproduceerd door gespecialiseerde enterochromaffiene cellen in het slijmvlies van de darm. Als reactie op chemische en mechanische stimulatie komt serotonine (5-HT) vrij, dat via de type 4-receptoren in het darmslijmvlies de peristaltiek en de darm-tonus verhoogt.

Activatie van de serotonine 5-HT₄ receptor zorgt voor een verbetering van de gastro-intestinale motiliteit (het vermogen tot zelfstandig bewegen) door middel van het verhogen van de frequentie en/of kracht van contracties (prokinetisch effect). Zij stimuleren daarmee de lediging van de slokdarm en maag en de doorvoer in de dunne darm en mogelijk ook de dikke darm.

Serotonine 5-HT₃-receptoren zijn ligand-poort ionkanalen (LGIC). Zij verschillen daarom van alle andere serotonine 5-HT-receptoren, waarvan de werking wordt ingezet via G-eiwitten. Zoals te verwachten is, vanwege hun rol bij braken, zijn 5-HT₃-receptoren betrokken bij de informatieoverdracht in het maagdarmkanaal en reguleren ze in het enterische zenuwstelsel de darmmotiliteit en peristaltiek.

Activatie van de serotonine 5-HT₃ receptor zorgt voor een verbetering van de gastro-intestinale motiliteit (het vermogen tot zelfstandig bewegen) en de peristaltiek (knijpende beweging). Interessant in de behandeling van emesis en I.B.S. (PUB-MED).

Muscarine receptoren

Muscarine M₃-receptoren zijn ook G-eiwit gekoppelde receptoren en bevinden zich voornamelijk op het postsynaptische celmembraan van gladde spieren, hartspiercellen en exocriene klieren. Muscarine-receptoren worden geactiveerd door acetylcholine en verhogen dan de activiteit van het parasymphatische zenuwstelsel. In de darmen leidt dat tot het samentrekken van de gladde spiercellen.

Activatie van de muscarine M₃ receptor zorgt ervoor dat het sarcoplasmatisch reticulum opgeslagen calcium vrijgeeft. Verhoogd intracellulair calcium veroorzaakt samentrekking van gladde spieren en secretie van exocriene klieren.

Opioïde receptoren

Opioïde receptoren zijn eveneens G-eiwit gekoppelde receptoren en bevinden zich in de hersenen, maar ook in het enterische zenuwstelsel. Opioïde receptoren spelen een belangrijke rol in de perceptie van pijn. Ze kunnen worden geactiveerd door opioïde peptiden of opiaten, maar ook door lichaamseigen stoffen, zoals o.a. endorfines. Activatie leidt een afname van de motiliteit. Opioïde receptor-agonisten bootsen dat effect.

Activatie van de opioïde receptor zorgen ervoor dat de voortstuwende motiliteit vertraagt en de passieve waterbeweging in het lumen afneemt, hetgeen de darmpassage beïnvloed in de richting van constipatie.

Receptoragonist en -antagonist

Een receptoragonist is een signaalmolecuul met zowel affiniteit als intrinsieke werkzaamheid: ze binden zich aan de doelreceptor en veranderen de activiteit van de receptor om een respons te produceren. Een serotonine-5-HT_{3 of 4}-receptor-agonist activeert deze serotonine receptoren op een manier die vergelijkbaar is met de manier waarop serotonine (5-hydroxy-tryptamine; 5-HT) dat doet als een neurotransmitter en hormoon en/of endogeen ligand van de serotoninereceptoren. Een muscarine M₃-receptor-agonist of een opioïde receptoragonist activeert op haar beurt juist de respectievelijke muscarine of opioïde receptoren.

Antagonisten hebben weliswaar een zekere affiniteit, maar echter geen intrinsieke werkzaamheid: ze binden zich aan de doelreceptor, maar produceren geen respons.

Iberis amara (Bittere scheefbloem)



De scheefbloemen behoren tot de familie van de kruisbloemigen. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is de Iberis amara, ook wel bekend als bittere veldmosterd. Iberis amara werd lang geleden voor het eerst genoemd: de Griekse arts Galenos (131 - 215 na Chr.) zou een Iberische patiënt hebben behandeld met de bloemen van de bittere zuurstok. Naar verluidt werden in die tijd extracten van de plant gebruikt tegen jicht, spijsverteringsproblemen en hartkwalen. In de late Middeleeuwen werd het plantenextract gebruikt als een gemakkelijk verkrijgbaar huismiddeltje tegen spasmen en ontstekingen, meestal in de vorm van wijn of een tonicum.

Oorsprong

De rotsachtige kusten van de Middellandse Zee waren de perfecte bodem voor deze zeer flexibele plant. Tegenwoordig wordt bittere scheefbloem vaak gebruikt om rotstuinen in heel Europa te vullen. De plant komt voor in Midden- en Zuid-Europa en groeit in velden en wijngaarden. In Duitsland wordt de wilde plant met uitsterven bedreigd en mag daarom niet in het wild worden verzameld. De plant heeft een voorkeur voor warme, droge, kalkrijke en zandige leemgrond.

Heilzame eigenschappen

De bittere scheefbloem is een heilzame plant, die verschillende effecten op het maag-darmkanaal kan hebben:

- | | |
|---|------------------------|
| • Reguleren van de productie van maagzuur | pH-regulatie |
| • Beschermen van het maagslijmvlies | integriteit slijmvlies |
| • Stimuleren van atone musculatuur in het antrum van de maag en de darmen | motiliteit tonifiëren |
| • Remming vorming vrije radicalen | ontstekingsremmend |
| • Invloed op het ENS (Enteric Nervous System) | prikkelgeleiding |
| • Vermogen om de overdracht van pijnprikkels te verminderen | pijnstillend |

De bittere scheefbloem wordt vooral benut om een geïrriteerd maag-darmkanaal te kalmeren. Bij functionele stoornissen van het maag-darmkanaal ondersteunt haar versterkende effect op de gastro-intestinale spieren; het kan bijvoorbeeld het verkrijgen van een "vol gevoel" tegengaan. Ook bij I.B.S. ondersteunt het kruid dankzij haar invloed op de darmspieren.

Beschrijving vanuit PUB-MED

Symptomatische behandeling van maag-darmproblemen, zoals het prikkelbare darmsyndroom en haar symptomen, zoals diarree, darmkrampen en een opgeblazen gevoel.

PUB-MED

Werkingsmechanisme

- | | |
|--|---------|
| • Tonifiëren van de gladde musculatuur | |
| Stimuleert de gladde spieren van de maag en dunne darm | PUB-MED |
| • Anti-ulcerogeen | |
| Verminderde afgifte van maagzuur | PUB-MED |
| Afname van de concentratie leukotriëen | PUB-MED |
| Toename van het gehalte aan prostaglandine E2 (PGE2) | PUB-MED |
| • Antioxidant | |
| • Receptor-binding activiteit: | |
| Selectieve remming van de binding van receptorantagonisten | |
| aan muscarine M ₃ -receptoren | PUB-MED |

Menthae piperitae (Pepermunt)



De pepermunt behoort tot de familie van de munt. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is Menthae piperita, waarvan de bladeren (folium) worden gebruikt. Het blad is zeker geen nieuwe ontdekking als het om medicinale planten gaat. Het werd al in de tijd van de oude Egyptenaren gewaardeerd: de overblijfselen van muntblaadjes werden als grafgiften in hun graven gevonden. Ze worden op veel gebieden therapeutisch ingezet, maar vooral binnen het gastro-intestinum.

Oorsprong

Pepermunt is geen aparte soort, maar een kruising tussen water en groene munt en kan zelf geen vruchtbare zaden vormen. Het wordt daarom vegetatief vermeerderd via stekken. Pepermunt kan bijna overal groeien, maar geeft de voorkeur aan vochtige grond in een schaduwrijke omgeving.

Heilzame eigenschappen

Pepermunt is een heilzame plant, die verschillende effecten binnen het gastro-intestinum heeft:

- | | |
|--|------------------------|
| • Stimulerend effect op de galstroom en galproductie | choleretisch/cholagoog |
| • Krampstillend | relaxatie musculatuur |
| • Pijnstillend | pijnstillend |
| • Antimicrobieel (bacteriën en virussen) | Antimicrobieel |

Pepermunt is breed inzetbaar binnen het gastro-intestinum en wordt vooral gewaardeerd dankzij haar ontstekingsremmende en slijmvlies beschermende eigenschappen. Bovendien kan het extract van pepermuntblaadjes de zuurproductie in de maag reguleren. Het is verder anti-oxidatief, remt het ontstaan van maagzweren en heeft krampstillende effecten.

Beschrijving vanuit de ESCOP

Symptomatische behandeling van spijsverteringsstoornissen, zoals winderigheid en prikkelbare darm syndroom

ESCOP

Werkingsmechanisme

- | | |
|---|-------|
| • Krampstillend: | |
| Inhibitie van gefaseerde contracties in het ileum | ESCOP |
| Inhibitie van de spontane activiteit in colon, rectum en jejunum | ESCOP |
| Inhibitie van potentiaal-afhankelijke calciumstromen in de gladde spiercellen van het jejunum | ESCOP |
| Ontkrampend effect op de sfincter van Oddi | ESCOP |
| • Verbeterd de productie van gal (cholereticum) | ESCOP |
| • Remt de HMG-CoA reductase activiteit | ESCOP |

HMG-CoA-reductase remmers remmen competitief het enzym HMG-CoA-reductase dat een essentiële rol speelt bij de biosynthese van cholesterol in de lever. Hierdoor neemt o.a. het aantal LDL-receptoren in de lever toe, waardoor de LDL-opname uit het bloed wordt bevorderd.

Angelica archangelica (Engelwortel)



De engelwortel behoort tot de familie van de schermbloemigen. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is de *Angelica archangelica*, waarvan de wortels (radix) worden gebruikt. Volgens de legende bracht de aartsengel Rafaël deze plant naar de aarde (engelwortel genoemd). In de Middeleeuwen zou dit heilzame kruid zelfs beschermen tegen de pest, door gewoon aan de bloemen te ruiken. De medicinale plant wordt echter niet meer gezien als een mystiek wondermiddel, maar heeft zich inmiddels bewezen bij m.n. de behandeling van maagdarmlaasten.

Oorsprong

In de Middeleeuwen werd engelwortel gekweekt als voedsel, vooral in de barre Scandinavische klimaten. Tegenwoordig staat het nog steeds hoog aangeschreven in sommige culturen, zoals de Sami, die het nog steeds gebruiken als groente, specerij en snoep. Een gerapporteerd voorbeeld is het gebruik ervan als smaakstof voor rendiermelk.

Heilzame eigenschappen

De Engelwortel is een heilzame plant, die verschillende effecten op m.n. de maag kan hebben:

- Reguleren van de productie van maagzuur pH-regulatie
- Reguleren van de motiliteit van de spieren van het gastro-intestinum, door de buikspieren te ontspannen of hun bewegingen te vergroten motiliteit verhogen
- Verminderen van maag- en darmkrampen relaxatie musculatuur
- Stimuleren van de secretie van maag en alvleesklier spijsverteringssappen
- Verbeteren van de eetlust voeden

De Engelwortel zorgt ervoor dat de maag en darmen kunnen ontspannen, het verkrijgen van een "vol gevoel" wordt verminderd, de spijsvertering wordt gestimuleerd en de aanmaak van maagzuur wordt genormaliseerd. De eetlust zal daardoor verbeteren en bovendien heeft engelwortel antibacteriële en ontstekingsremmende effecten en beschermt het ook het maagslijmvlies.

Beschrijving vanuit de ESCOP en PUURNATUUR.NL

Symptomatische behandeling van maag-darmproblemen, zoals trage spijsvertering, winderigheid, vol gevoel en verlies van eetlust.

ESCOP

Werkingsmechanisme

- Krampstillend: Inhibitie van potentiaal-afhankelijke calciumstromen in de gladde spiercellen ESCOP
- Carminatief (wind drijvend) PUURNATUUR.NL
- Kalmerend ESCOP
- Angst reducerend ESCOP
- Ontstekingsremmend ESCOP
- Antimicrobieel (bacteriën en schimmels) ESCOP
- Pijnstillend ESCOP
- Hepatoprotectieve activiteit ESCOP

Matricaria recutita (Kamille)



Kamille behoort tot de familie van madeliefjes. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is *Matricaria recutita*, waarvan de bloemhoofdjes (flos) worden gebruikt. Echte kamille wordt al sinds de oudheid als heilzame plant benut en de beschrijving ervan gaat terug tot aan de oude Egyptenaren, Romeinen en Grieken. Historisch gezien is het gebruikt om vele aandoeningen te behandelen, waaronder, maar niet beperkt tot, keelpijn, symptomen van verkoudheid op de borst, gingivitis, slapeloosheid en maagzweren.

Oorsprong

Oorspronkelijk kwam de Kamille voor in Zuid- en Oost-Europa en het Midden-Oosten. Inmiddels is zij echter wijdverbreid in heel Europa, Noord-Amerika en ook in Australië. De echte kamille groeit in het wild dichtbij de grond - tegenwoordig kun je hem vaak ontdekken in de buurt van stedelijke kruidentuinen.

Heilzame eigenschappen

De Kamille is een heilzame plant, die een breed scala aan effecten sorteert binnen het gastro-intestinum:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Beschermen van het slijmvlies• Remmen van ontstekingen• Reguleren van de productie van maagzuur• Verminderen van maag- en darmkrampen• Verbetering motiliteit van de maag | integriteit slijmvlies ontstekingsremmend pH-regulatie relaxatie musculatuur motiliteit verhogen |
|---|--|

De kamille kan een verscheidenheid aan klachten verlichten. Of het nu gaat om ontsteking gerelateerde gastro-intestinale klachten of huidirritatie. Ze hebben echter met name een slijmvlies beschermende en ontstekingsremmende werking.

Beschrijving vanuit de ESCOP en PUB-MED

Symptomatische behandeling van gastro-intestinale klachten, zoals lichte spasmen, epigastrische uitzetting, winderigheid en boeren

ESCOP

Werkingsmechanisme

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Krampstillend: Ontkrampende activiteit op de gladde spieren van het ileum• Ontstekingsremmend• Anti-ulcerogeen• Kalmerend• Antimicrobieel• Receptor-binding activiteit: Selectieve remming van de binding van receptorantagonisten aan serotonine 5-HT₄-receptoren | ESCOP ESCOP ESCOP ESCOP ESCOP PUB-MED |
|--|--|

Glycyrrhiza glabra (Zoethout)



Zoethout behoort tot de familie van de peulvruchten. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is de Glycyrrhiza glabra, waarvan de wortels (radix) worden gebruikt. De wortel wordt al eeuwenlang toegepast. Het vroegste bewijs komt uit het oude Egypte, waar men geloofde dat de farao's in het hiernamaals een zoete drank konden bereiden. De Grieken en Romeinen kenden zoethout als middel tegen verkoudheid. Het kruid heeft een zoete smaak dankzij de glycyrrhizine, waarvan de naam drop ("zoete wortel") is afgeleid.

Oorsprong

Zoethout komt oorspronkelijk vanuit het Middellandse Zeegebied en West-Azië en China, waar het nog steeds wordt verbouwd.

Heilzame eigenschappen

Zoethout is een heilzame plant, die verschillende effecten binnen het gastro-intestinum heeft:

- | | |
|---|------------------------|
| • Verminderen van maag- en darmkrampen | relaxatie musculatuur |
| • Beschermen van het maagslijmvlies | integriteit slijmvlies |
| • Reguleren van de productie van maagzuur | pH-regulatie |
| • Remmen van ontstekingen | ontstekingsremmend |
| • Remming vorming vrije radicalen | ontstekingsremmend |

Zoethout wordt vooral benut vanwege de ontstekingsremmende eigenschappen en haar beschermende activiteit op de gastro-intestinale slijmvliezen. Mede dankzij deze worden maag en darmen gekalmeerd. De regulatie van de productie van maagzuur en de motiliteit, alsook de krampstillende werking kunnen bij acute functionele klachten binnen het spijsverteringsstelsel een snelle afname van de klachten inleiden.

Beschrijving vanuit de ESCOP en PUB-MED

Aanvullende therapie bij zweren in de maag en duodenum

Werkingsmechanisme

- Anti-ulcerogeen:
Verminderde activiteit van het maagsap
Verlaging van vrij zoutzuur in de maag
Secretie van bicarbonaat vanuit de alveesklier
- Ontstekingsremmend
- Hepatoprotectieve activiteit:
Inhibitie van β -glucuronidase activiteit
- Receptor-binding activiteit:
Selectieve remming van de binding van receptorantagonisten aan serotonine 5-HT₃-receptoren

ESCOP

ESCOP

ESCOP

ESCOP

ESCOP

ESCOP

PUB-MED

Silimum marianum (Mariadistel)



Ook de mariadistel behoort tot de familie van de madeliefjes. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is *Silimum marianum*, waarvan de vruchten (fructus) worden gebruikt. Volgens de legende zijn de witte strepen op de bladeren van mariadistel afkomstig van de melk van de maagd Maria. De Mariadistel werd ook wel "wilde artisjok" genoemd vanwege de smakelijke, eetbare schutbladen en de basis van de bloem. Mariadistel wordt sinds de oudheid als remedie gebruikt, b.v. tegen slangenbeten (Dioscorides) en voor het draineren van de gal (Plinius). Het wordt al sinds de middeleeuwen voorgeschreven voor de lever.

Oorsprong

De Mariadistel is afkomstig uit de rotsachtige bergen van het Middellandse Zeegebied. Het kruid heeft zich in de loop van de millennia wijd verspreid en is nu over de hele wereld te vinden, van Noord-Amerika tot in Klein-Azië en Australië.

Heilzame eigenschappen

De mariadistel is een heilzame plant, die met name gericht is op de lever:

De Stinkende gouwe is een heilzame plant die m.n. gericht is op de lever, gal en galwegen:

- Stimulerend effect op de galstroom en galproductie choleretisch/cholagoog
- Reguleren van de motiliteit van de spieren van het gastro-intestinum, door de buikspieren te ontspannen of hun bewegingen te vergroten motiliteit verhogen
- Beschermen van de slijmvliezen integriteit slijmvlies
- Ontstekingsremmend ontstekingsremmend

De mariadistel wordt hierbij vooral gebruikt vanwege haar leverbeschermende activiteit. Daarnaast heeft het kruid ontstekingsremmende en slijmvlies beschermende eigenschappen.

Beschrijving vanuit de ESCOP en Kommission E

Als ondersteunende behandeling bij chronische inflammatoire leverziekten en levercirrose.

ESCOP

Symptomatische behandeling van spijsverteringsproblemen, zoals een opgeblazen gevoel, gasvorming en winderigheid. Daarnaast ook ter ondersteuning van de leverfunctie.

KOMM. E

Werkingsmechanisme

- Hepatocellulaire bescherming:
Structuurwijziging buitenste celmembranen van hepatocyten
→ afsluiten cel voor toxinen
- Regeneratie beschadigde levercellen:
Stimuleren van de activiteit van Nucleaire Polymerase A
→ toename ribosomale eiwitsynthese
- Antioxidant

KOMM. E

KOMM. E

PUURN.NL

Chelidonium majus (Stinkende gouwe)



De stinkende gouwe behoort tot de familie van de papavers. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is Chelidonium majus, waarvan de bovengrondse delen worden gebruikt. De heilzame kracht van stinkende gouwe is al sinds de oudheid bekend. In de westerse volksgeneeskunde werd het intens oranjeleurig sap van stinkende gouwe op de oogleden gesmeerd om het gezichtsvermogen te behouden; het werd ook gebruikt om wratten te bestrijden. De plant werd in de traditionele Chinese geneeskunde gebruikt om de bloedsomloop te verbeteren.

Oorsprong

De Stinkende gouwe komt oorspronkelijk uit het Midden-Europa en Azië. Tegenwoordig wordt stinkende gouwe overal in Europa gevonden. Kolonisten brachten het kruid ook naar Noord-Amerika.

Heilzame eigenschappen

De Stinkende gouwe is een heilzame plant die m.n. gericht is op de lever, gal en galwegen:

- Stimulerend effect op de galstroom en galproductie
- Verhogen van de motiliteit van de maagspiers
- Krampstillend
- Remming vorming vrije radicalen

choleretisch/cholagoog
motiliteit verhogen
relaxatie musculatuur
ontstekingsremmend

De Stinkende gouwe wordt met name gebruikt vanwege haar krampstillende eigenschappen en stimulerende effecten bij krampen in het maag-darmkanaal en rondom de galwegen.

Beschrijving vanuit de ESCOP, RIVM en PUB-MED

Symptomatische behandeling van lichte tot midden ernstige spasmen (bovenste deel van gastro-intestinum). Dyspeptische klachten, zoals vol gevoel in de maag en winderigheid. Milde galblaas stoornissen.

ESCOP

Werkingsmechanisme

- Krampstillend:
Ontkrampende activiteit op de gladde spieren van het ileum
- Bevorderen van de vorming van gal (cholereticum)
- Verhogen van de galstroom (cholagogum)
Gemeten als een verhoging in bilirubine en cholesterol
- Receptor-binding activiteit:
Berberine remt significant de binding aan serotonine 5-HT₄- en muscarine M₃-receptoren

ESCOP

ESCOP

RIVM

PUB-MED

C **arum carvi (Karwij / Kummel)**



Kummel behoort ook tot de familie van de schermbloemigen. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is *Carum carvi*, waarvan de vruchten (fructus) worden gebruikt. Het eerste bekende gebruik van komijn dateert uit 3000 voor Christus. Het eerste schriftelijke bewijs van het gebruik ervan komt uit een Romeinse verzameling van recepten uit 200 na Christus. Het is een van de oudst bekende specerijen.

Bij de bereiding van veel gerechten, zoals gebakken aardappelen, zuurkool of brood, is karwij het kruid bij uitstek om het gerecht pit te geven. Maar het is niet alleen het sterke aroma dat karwij zo speciaal maakt, het zijn de milde anticonvulsieve en windafdrijvende effecten die moeilijk verteerbare, winderige of vetrijke maaltijden veranderen in beter verteerbare maaltijden.

Oorsprong

Karwij komt oorspronkelijk uit het Midden-Oosten, Europa en Noord-Afrika. Het kruid is ook wel bekend als Perzische komijn

Heilzame eigenschappen

De karwij is een heilzame plant, die verschillende effecten binnen het gastro-intestinum heeft:

- | | |
|---|-----------------------|
| • Krampstillend | relaxatie musculatuur |
| • Wind drijvend | carminatief |
| • Verbeteren van de eetlust | voeden |
| • Stimuleert activiteit van de spijsverteringsklieren | spijsverteringssappen |
| • Remmen van ontstekingen | ontstekingsremmend |

De karwij wordt vooral gebruikt bij indigestie met winderigheid en een vol gevoel, bij milde krampen in de maag, darmen en galblaas en bij nerveuze hart- en maagproblemen.

Beschrijving vanuit de ESCOP en PUB-MED

Gastro-intestinale aandoeningen die gepaard gaan met krampen, Flatulentie, opgeblazen gevoel en winderige kolieken bij zuigelingen

ESCOP

Werkingsmechanisme

- | | |
|--|-------|
| • Krampstillend: | |
| • Ontkrampende activiteit op de gladde spieren van het ileum | ESCOP |
| • Antimicrobieel | ESCOP |
| • Verlaging bloedglucose en serumcholesterol | ESCOP |
| • Inhibitie van de contractie van de galblaas | ESCOP |

Melissa officinalis (Melisse)



Ook de Citroenmelisse behoort tot de familie van de munt. De soort die in de fytotherapie wordt gebruikt is *Melissa officinalis*, waarvan de bladeren (folium) worden gebruikt. Al in de oudheid was het bekend dat de blaadjes van de citroenmelisse konden helpen bij klachten als maag- en hartproblemen en nervositeit. In de Middeleeuwen verordende Karel de Grote dat in elke kloostertuin van Europa citroenmelisse moest worden verbouwd, vanwege de vele heilzame eigenschappen. De etherische olie van citroenmelisse, die wordt gewonnen uit de bladeren, werd toen ook wel vloeibaar goud genoemd. De citroenachtige geur leverde de medicinale plant de naam "citroenmelisse" op.

Oorsprong

Citroenmelisse komt oorspronkelijk uit het oostelijke Middellandse Zeegebied. In de Middeleeuwen brachten monniken de kostbare plant naar Duitse kloosters, vanwaar ze zich snel over het hele land verspreidde. Tegenwoordig wordt het voornamelijk geteeld in Engeland, Oost-Europa, Amerika en Azië.

Heilzame eigenschappen

De melisse is een heilzame plant, die verschillende effecten binnen het gastro-intestinum heeft:

- Ontspannend
 - Krampstillend
 - Beschermen van de slijmvliezen
 - Ontstekingsremmend
 - Antiviraal (herpes-simplex)
- relaxatie musculatuur
relaxatie musculatuur
integriteit slijmvlies
ontstekingsremmend
antimicrobieel

De citroenmelisse wordt met name gebruikt vanwege haar ontspannende effect en het verlichten van krampen, dankzij de krampstillende en kalmerende bestanddelen.

Beschrijving vanuit de ESCOP en PUB-MED Melisse (Melissae)

Spanning, rusteloosheid en prikkelbaarheid. Symptomatische behandeling van spijsverteringsstoornissen, zoals lichte spasmen.

ESCOP

Werkingsmechanisme

- Kalmerend
 - Krampstillend:
Ontkrampende activiteit op de gladde spieren van de dunne darm (duodenum, jejunum en ileum)
Inhibitie van gefaseerde contracties van de longitudinale spieren in (ileum) via de Plexus myentericus
 - Antiviraal
 - Ontstekingsremmend:
Inhibeert complement-afhankelijke mechanismen door rosmarinezuur
 - Antioxidant
 - Receptor-binding activiteit:
Op o.a. de muscarine-receptoren
- ESCOP
ESCOP
ESCOP
ESCOP
ESCOP

| Kruidencomplex | Kruiden | | | | | | Mariadistel | Stinkende gouwe | Engelwortel |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|------------------------|------------------------|---------------------|--------|-------------|--|-------------|
| | Iberis | Pepermunt | Kamille | Zoethout | Melisse | Karwij | | | |
| Maag | | | | | | | | | |
| pH regulatie | o | o | | o | | | | o | |
| Slijmvlies | o | | o | o | | | | o | |
| Spiëren | o | | o | o | | | o | | |
| Darmen | | | | | | | | | |
| Dunne darm | o | o | | | | | | | |
| Dikke darm | | o | | | | | | | |
| Slijmvlies | | | o | o | o | | o | | |
| Spiëren | o | o | o | o | | | o | | |
| Lever | | | | | | | | | |
| Hepaprotectief | | | | o | | | o | o | |
| Choleretisch | | o | | | | | o | o | |
| Cholagoog | | | | | | | o | o | |
| Galblaas | | | | | | | | | |
| Spiëren | | | | | | o | o | o | |
| Alveesklier | | o (Oddi) | | | | | | o | |
| Gastro-intestinale spieren | | | | | | | | | |
| *relaxeren | | o | | o | o | o | | | |
| *tonifiëren | o | | o | | | | o | | |
| Overige eigenschappen | | | | | | | | | |
| Spijverteringsklieren | | | | | | o | | o | |
| Antioxidant | o | | | o | o | | o | | |
| Antimicrobieel | | o | o | | o | o | | o | |
| Krampstillend | | o | o | | o | o | o | o | |
| Ontstekingsremmend | | o | o | o | o | o | o | o | |
| Kalmerend / Rustgevend | | | o | o | o | o | | | |
| Wind drijvend | | | | | | o | o | o | |
| Anti-ulcerogeen | o | | o | o | | | | | |
| Pijnprikkelloverdracht | o | | | | | | | | |
| Pijnstillend | | o | | | | | | o | |
| Eetlustopwekkend | | | | | | o | | o | |
| HMG-CoA reductase | | o | | | | | | | |
| Serum cholesterol | | | | | | o | | | |
| Bloedglucose | | | | | | o | | | |
| Receptorbinding | o (M ₃) | | o (5-HT ₄) | o (5-HT ₃) | o (M ₃) | | | o (5-HT ₄ en M ₃) | |

| Kruiden | Regulatie zuurgraad | Ontstekingsremmend | Ontspanning musculatuur | Activatie musculatuur | Bescherming slijmvlies | Doses en bereidingen |
|------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| Iberis amara | ooo | oo | | oo | oo | 7,5 ml (1:1,33) |
| Pepermunt | ooo | ooo | | | oo | 2,5 ml (1:3,00) |
| Kamille | ooo | ooo | oo | oo | ooo | 10 ml (1:4,00) |
| Zoethout | ooo | oo | oo | o | oo | 5 ml (1:3,50) |
| Melisse | oo | ooo | o (darmen) | ooo (maag) | oo | 5 ml (1:3,00) |
| Kummel / karwij | oo | oo | | oo | ooo | 5 ml (1:3,00) |
| Mariadistel | o | oo | | o | ooo | 5 ml (1:3,50) |
| Stinkende gouwe | ooo | o | o | ooo | | 5 ml (1:3,50) |
| Engelwortel | oo | oo | ooo | oo (antrum) | oo | 5 ml (1:3,00) |

Quelle: nach Abdel-Aziz et al. 2017

ooo = sterk

oo = gemiddeld

o = licht

Wanneer alle kruiden 100% biologisch worden geteeld en geproduceerd komen de voordelen daarvan bovenop al het bovenstaande. De Iberis amara wordt daarbij bereid zoals voorgeschreven in het HAB vers 3A, dus met een bereidingsverhouding (1:1,33).



| Kruiden | Iberis amara | Mentha piperita | Matricaria recutita | Glycyrrhiza glabra | Melissae officinalis | Carum carvi | Carduus marianus | Chelidonium majus | Angelica archangelica |
|-------------------------------|--------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| Maagzuur (pH) | 000 | 000 | 000 | 000 | 00 | 00 | 0 | 000 | 00 |
| Ontstekingsremmend | 00 | 000 | 000 | 00 | 000 | 000 | 00 | 00 | 0 |
| Relaxatie gladde musculatuur | | | 00 | 0 | 0 | | | 000 | 000 |
| Tonifiëren gladde musculatuur | 00 | | 00 | 0 | 000 | 00 | | 000 | 00 |
| Bescherming slijmvliezen | 00 | 00 | 000 | 00 | 00 | 000 | 000 | | 00 |
| Winderigheid | 00 | 000 | 0 | | | 0 | | 0 | 000 |
| Gebrek aan eetlust | | | | | | | | | 000 |
| Spijverteringsklachten | 00 | 0 | 0 | | | 0 | | 0 | 0 |
| Opgeblazen gevoel | 00 | | | | | 0 | | 0 | 0 |
| Maag- en darmkrampen | 00 | 000 | 000 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Prikkelbare darmsyndroom | 00 | 000 | | | | | | | |
| Galblaasklachten | | 0 | | | | | | 000 | |
| Leverziekten | | | | | | | 000 | | |
| Maagpijn | 00 | | 0 | 000 | | | | | |
| Gastritis | 00 | 000 | | 000 | | | | | |
| Nerveuze spanning | | | | | 000 | | | | |



= Vanuit Abdel-Aziz et al. 2017

= Vanuit INFOFYTO.NL

000 = sterk

00 = gemiddeld

0 = licht

000 = wordt vaak ingezet

0 = ook wel gebruikt

Extra verduidelijking van de beschreven klachten:

Winderigheid Flatulentie, gasophoping of vol gevoel
Gebrek aan eetlust Anorexie
Spijvertering Dyspepsie of indigestie
Opgeblazen gevoel Vol gevoel
G.I.-krampen I.B.S., P.D.S. of spastische darm
Prikkelbare darm I.B.S., P.D.S. of spastische darm

Galblaasklachten Pijn, misselijkheid of diarree
Leverziekten Hepatitis, levercirrose of leverschade
Maagpijn Brandend maagzuur of refluxklachten
Gastritis Ontsteking maag(slijmvlies)
Nerveuze spanning Nervositeit