

**Cases 1-4****Afgiftning som begreb 5****Afgiftningens fysiologi 6-13****Terapeutiske tilgange  
til afgiftning 14-17****Opskrifter 18-19****Litteratur 20**

*Up2Date og Klinik for Optimal Næring v/ Eva Lydeking-Olsen er enedes om at udgive dette hæfte et par gange årligt til alternative terapeuter, der arbejder med ernæringsterapi.*

**Formål:**

- at informere terapeuter i Danmark og Norge om kliniske tilstande og fysiologiske processer / ubalancer
- at uddanne terapeuter til større opmærksomhed og viden om grundlæggende forhold for betydning af ovennævnte.

**Indhold:**

- Hvert nyhedsbrev har et tema, som belyses fra forskellige sider.
- Indledning med en "eye-opener case", der stimulerer trangen til at vide mere
  - Gennemgang af fysiologi og biokemi relateret til temaet og casen
  - Gennemgang af udvalgte nutrienter funktion
  - Terapeutisk tilgang, behandlingsplan med kost + gennemgang af relevante produkter
  - En dialogboks, hvor terapeuter kan skrive ind for at drøfte et emne.

Aftalen understreger, at update ikke skal være et reklameblad, men at Up2Dates produkter kan omtales sammen med andre relevante produkter.


**CASE:****LISETTE – UVENTET MEDICINAFGIFTNING?**

Lisette er deltager i et årskursus i ernæring, hvori der indgår en periode med udrensende kost, d.v.s. 1 kg grøntsager, frugt og bær som råkost, smoothies og safter, letfordøjeligt protein, essentielle fedtsyrer og ingen sukker, stivelse, stimulanser eller produkter fra landdyr.

Hun har et ukompliceret forløb indtil 10.-12. dagen, hvor hun bliver søvngig, træt og fjern. Denne træthed/fjernhed, forvirring og mundtørhed kan ikke forklares ved et lavt protein-, elektrolyt- eller energiindtag og blodsukker, blodtryk og puls er da også helt normale. Hun sover godt om natten.

En eftermiddag kan hun ikke holde sig vågen, virker temmelig forvirret og lidt usamlet. Tilstanden tolkes som en afgiftningsreaktion, men Lisette har ikke oplyst om nogen specifikke belastninger i sit liv. Forklaringen kommer, da hun besvimer og ved opvågningen kommer tilbage til en episode som teenager (30 år før), hvor hun blev forgiftet af sovopiller indeholdende barbiturat (et gammelt sovemiddel, som ikke bruges mere, men lignende stoffer bruges til at igangsætte narkose og i epilepsi- og abstinensbehandlingen).

Hun blev ikke pumpet ud, men fik lov til at sove rusen ud. Symptomerne nu, passer med symptomerne på barbituratforgiftning og hun tolker det selv som at der har siddet et depot et sted (i leveren?), som blev frigjort, da kroppen fik ernæringsmæssige ressourcer til det.

Der findes ingen specifik modgift til barbiturater, så Lisette begynder på højdosis C-vitamin og tarmskylning samtidig med mild motion og tørbørstning. Hun får nogle timers psykoterapi, da der var en gammel, ubehagelig oplevelse forbundet med den oprindelige begivenhed.

Hun bliver gradvist mere og mere klar, energisk, følelsesmæssig aktiv og levende i løbet af de følgende uger. Virkningen holder sig i årene herefter og der er ingen tilbagefald: Lisette får en betydelig øget energi (fysisk/kemisk og psykisk/følelsesmæssigt) efter at have sluppet af med denne gamle oplevelse.

Det er ikke til at sige, om man kunne have målt en fysisk udskillelse af barbiturat – det ville have krævet laboratoriefaciliteter.



Koriander

## CASE: ANNETTE – STØTTE EFTER KEMOTERAPI

Annette kommer til konsultation et halvt år efter at hun har afsluttet kemoterapi i forbindelse med brystkræft. Hun har stadig en del træthed (efter behandlingen) og hyppige infektioner.

### Konsultationen har to formål:

- At hjælpe Annette hurtigere ovenpå efter kemoterapien, da hun synes, det er længe at være træt og sårbar og hun har af den behandlende afdeling fået at vide, at det snildt kan tage et år at komme sig helt ovenpå kemoterapien.
- At sammensætte en langtidsholdbar kostplan m.h.p. at forebygge tilbagefald fra selve brystkræften.

### Kostmæssigt er der en god overensstemmelse mellem de to formål, idet en sådan kostplan skal have vægten på at

- have et højt indtag af n-3 fedtsyrer (Simopoulos 2008) og helt undgå n-6 samt mættet fedt
- have et meget højt indtag af frugt og grønt, især mørke bær og grønne grøntsager – gerne en kombination af spise 500-600 gram til måltiderne og drikke 300-400 gram som frisk saft
- (stærkt) begrænse sukker, stivelse og andre ”hvide kulhydrater”, da de booster vækstfaktorer, uønsket i forhold til kræft
- fokusere på fuldkornsprodukter og et dagligt indtag af bælgfrugter – især linser – og frø (Williams 2005)
- begrænse animalsk protein fra landdyr og fokusere på fede fisk og æg.

Annette er en smule for tynd, så det er i orden at lægge fedtindtagelsen højere, indtil hun har taget på, men det skal være **neutrale fedtstoffer som olivenolie, avocado, mandler, sesamfrø/-olie og ikke** smør, fløde og fede oste som anbefalet fra sygehuset.

### Af kosttilskud anbefales Annette

- **Marietidsel**, som er en mild udrensning og for at opbygge glutathion til afgiftningsfunktionerne. Rigtig meget kemoterapi virker ved at skade syge celler så meget at kroppens eget overvågningssystem (P53- proteinet m.fl.) går videre med at få dræbt og udskilt de uønskede celler – men P53 virker bedst, hvis der er glutathion nok.
- **God multivitamin- og -mineraltablet** i dobbelt dosis det første halve år – derefter almindelig dosis.
- **Dagligt tilskud af hørfrøolie**, 1-2 spsk. kværnet hørfrø (Chen 2006) og **fiskeolie** (de dage, hvor hun ikke spiser fisk).
- **C-vitamin** 3 gram daglig.
- **Probiotika** det første halve år.

Annette kommer til en opfølgende konsultation 3 mdr. senere og fortæller, at hun 5-6 uger efter at være begyndt på ovenstående kostplan med tilskud havde en uge, hvor hun følte sig alment skidt tilpas med muskeltræthed, hovedpine, kvalme og tisede rødt – samme farve som den ene kemoterapi, hun havde fået (Epirubicin). Lægemiddelresuméet for Epirubicin angiver, at det hovedsageligt udskilles over galden, kun en mindre del over nyrene og er omtrent udskilt over 4-6 dage.

*Annette må derfor siges at have haft en udrensningsreaktion, men hvor i kroppen Epirubicin kan have gemt sig i den mellemtiliggende periode, er uvist: Måske i leveren, der måske har manglet Glucuronsyre til at udskille det fuldstændigt? Sådan noget får vi aldrig vished for.*

Annette holder kostplanen, tager sine tilskud og efter 9 års opfølgning er hun stadig rask, i god fysisk form og tilfreds med sit liv.



## CASE: TOBAKSUDRENSNING: LARS, MICHAEL OG JENS

**Lars har været elitesportsudøver i en lang årrække** (DM- og EM niveau) og har i den periode spist sundt, men på den anbefalede måde med store mængder kulhydrater. Han har også røget 10 cigaretter dagligt al den tid. Han holder op med sportsudøvelsen i en alder af 35 år og fortsætter kost- og rygevaner uændret.

I løbet af det næste år kommer der et rødt, kløende og skællende eksem på det meste af kroppen. Hudlægen mener ikke at det er et atopisk eksem, psoriasis eller andre velbeskrevne problemer og eneste bud på behandling er binyrebarkhormon som creme, som ikke er særligt fristende p.g.a. den store hudoverflade, som er behandlingskrævende. Bivirkninger – og især at man hermed ikke kommer til bunds i problemerne – fører Lars til klinikken.

**Den ernæringsmæssige arbejdshypotese er, at Lars har en relativt stor produktion af affaldsstoffer fra flere kilder:**

- Højt indtag af stivelses-kulhydrater og sportsdrikke, som i sig selv er inflammationsfremmende og bidrager til en
- Forstyrret tarmflora, der kan producere mængder af toksiner. Hvis leveren ikke kan nå at afgifte alle disse, breder de sig til resten af kroppen og kan formentlig virke irriterende/inflammationsprovokerende, andre steder i organismen – hos Lars især huden.
- Mangeårigt tobaksforbrug som bidrager til at indtage ca. 2.000 kemikalier og nogle metaller (cadmium og nikkel) – som hver især skal udskilles igen.

Motionen har formentlig tidligere givet en så effektiv rensning af vævene, helt ud i de små kapillærer – at affaldsstofferne er blevet transporteret bort mere effektivt, dengang. Da motionen ophører, opstår der i hvert fald helbredsproblemer i forhold til kost- og livsstilsvaner, som tidligere har været uproblematisk.

**Kostplanen kommer til at hedde:**

- **Stærk begrænsning af sukker**, sukkerholdige drikke og ”hvid stivelse”
- **Brug kolde kartofler og linser** i stedet for
- **Essentielle fedtsyrer** med 4 stk. Vectomega dgl. de første måneder og herefter vedligeholdelse med hørfrøolie 1 spsk. og 1 stk. Vectomega dgl.
- **Leverstøttende fødevarer** som broccoli, gurkemeje, løg, hvidløg og rødbede
- **Tilskud af udrensende urter** Harpago (*Djævleklo*) og Silybum Marianum (*Marietidsel*) til leveren, Solidago

Virgaura (*Gyldenris*) til nyrenerne, Gentiana Lutea (*Gul Ensian*) til fordøjelsen og leveren

- **Tilskud af probiotika** (NDS Probiotic Classic)

**Det hjælper hurtigt:** 50 % forbedring på en måned, 80 % forbedring på 3 mdr.. Derefter kommer en besværlig fase på 6-8 uger, hvor Lars bogstavelig talt stinker af tobak: Udåndingsluft, hud, sved, urin. Han støttes med Thymus Vulgaris (*Timian*) og Glycyrrhiza Glabra (*Lakridsrod*) samt puffes til selve udrensningen med Polytox T (*Pacht/Homøoteket*).

Lars bliver i denne fase konfronteret stærkt med, hvad tobak er, hvor meget snavs det producerer i kroppen – og væmmes så meget ved det, at han holder op med at ryge.

**Michael har været storryger i over 40 år** og tvinges til at holde op p.g.a. kronisk bronchitis. Det viser sig, at han bliver depressiv af at holde op med tobakken. Ikke bare mellemgråt humør, men rigtig depressiv og noget angst. Vågner tidligt om morgenen og orker ikke ret meget. Antidepressiv medicin hjælper ikke ret godt, trods forsøg med flere forskellige mærker. En af de gavnlige virkninger af tobak skyldes et (mindre) indhold af spormineralet Litium, som stabiliserer impulsoverledningen i forhold til signalstofferne i hjernen. Timian har i mange år været brugt som en alternativ (og sundere) kilde til Litium (Bioelektriske spormineraler fra *Naturdrogeriet* indeholder også noget Litium).

Michael får en blodsukkerstabiliserende kostplan med protein og sundt fedt i alle 6 daglige måltider samt minimering af sukker og kaffe.

**Tilskud af**

- **Thymus Vulgaris** 1 måleske 3 x dgl. (*Engholmgruppen*).
- **Korianderfrø** 1 tsk. (sluges hele) 3 x dgl. (let beroligende uden at sløve, desuden tungmetaludrensende)
- **Vectomega** 2 dgl. og hørfrøolie 1 spsk. dgl.
- **NDS Baseline** samt ekstra B- og C-vitaminer
- **D-TOX Dekelaction** 4 stk. (tungmetaludrensende)

Storrygere har ofte en mangelfuld udskillelse af tungmetaller og tobakskemikalier/-toxiner mens de ryger, så man finder først eventuelle tungmetaller i en håranalyse 4-8 mdr. efter at udrensningen er påbegyndt. I Michaels tilfælde er der høj bly i håranalysen (boet mange år i Københavns Sydhavnskvarter, med tung trafik), hvorfor der suppleres med mere C-vitamin og Kalk/Magnesium (ForteXtra 2 stk. og knuste Sesamfrø ½ dl. dgl.) i et halvt års tid.

*fortsættes*

## FORTSAT: CASE: TOBAKSUDRENSNING:

Ved næste håranalyse viser Cadmium sig fra de mange års rygning sig og Michael er ved at have det så godt, at der skubbes yderligere på med Polytox T og Polytox M (begge fra *Pacht/Homøoteket*) samt Chlorella, som han tager sammen med D-Tox Dekelaction og de grundlæggende tilskud – et år mere. Der kommer her nogle 3-4 ugers faser med ekstremt dårlig ånde, slimhinderne i luftvejene sveder næsten gammel tobak ud. Mynte og lakridsrodsekstrakt er en god hjælp. Det laves som stærk the og gurgles i munden – samt drikkes.

Der kommer også en fase med megen hoste og øget slimproduktion, grænsende til en akut bronchitis, hvor højdosis A-vitamin, verbascum/filtet kongelys – 1 måleske x 2 og Immulina klarer problemet.

Alt i alt har Michael en udrensningsfase på 2,5 til 3 år, men han får et næsten helt nyt liv med mere energi, bedre søvn og et sundere indeklima. Depressionen forsvandt undervejs.

**Jens er grundlæggende rask og i god form.** Han motionerer passende og spiser fornuftigt – får næsten de anbefalede mængder frugt og grønt, samt gode olier og proteiner.

Han kommer specifikt for at få hjælp til at udrenset gammelt antibiotika og gammelt tobak, der ligger 10 år tilbage. Tager i forvejen en høj – kvalitets multivitamin – mineral og C-vitamin, så der suppleres med:

- **Antidot A** til antibiotikaudrensning (*Pacht/Homøoteket*) og Gyldenris ekstrakt (*Solido Virgaura*), da min erfaring er, at antibiotika udskillelse ofte kan lugtes i urinen, det forekommer derfor fornuftigt at drænere den vej.
- **Polytox T** til tobaksudrensning (*Pacht/Homøoteket*) og Morgenfrue (*Calendula officinalis*) til lymfesystemet, Timian til luftvejene, Centella Asiatica til bindevævet og Arctium Lappa (*Glat Burre*) til generel udrensning.

Forløbet er ukompliceret. Jens har antibiotika-lugt i urinen nogle dage og et par uger med tobakssmag og – lugt fra luftvejene. Udrensningen fortsætter et par uger til en måned efter at symptomerne er klinget af – afhænger af, hvornår man løber tør for de forskellige produkter – for at være nogenlunde sikker på, der ikke dukker mere op.

Mennesker med stærk psykisk afhængighed af tobakken, kan få nogle følelsesmæssige rutsjeture i forbindelse med udrensningen, så det skal man være forberedt på og gerne støtte op med essentielle fedtsyrer, Karoshil, timian o.lign.



## CASE: PERNILLE

**Eftervirkninger af narkose.** Pernille er en 32 årig tidligere sund og rask kvinde, som har fået lavet en plastikkirurgisk operation, hvor hun var i narkose flere timer.

Selve operationsforløbet var ukompliceret med fin opheling uden ar-dannelse, men hun var groggy og fortumlet i lang tid efter narkosen, kunne ikke finde de rette ord (ordmobiliseringsbesvær), nedsat koncentration, svært ved at huske, udtalt træthed, periodisk svimmelhed. Tilstanden varer ved et helt år, hvor hun er sygemeldt fra sit lærer-job det meste af tiden. Hun har aldrig tidligere fået medicin. Det er derfor ikke til at regne ud om hun har nogle bestemte afgiftningssvagheder, så der i værksættes et bredt afgiftningsprogram med fokus på særlig støtte af nervesystemet:

- Vectomega 3-4 stk/daglig
- B12 (cobalamin) 2 mg (2000 mcg)/daglig som tyggetablet
- Breakthrough Immunoplex – 4 måleskeer/daglig
- B-complex – 2 stk/daglig
- Lecithin granulat – 2 spsk/daglig
- Rødbeder og svovlholdige fødemidler
- Okubaka C 200 – 2 gange ugentlig (udrenser kemikalier bredt set)

Der er 50% bedring på 6 uger og fuld restitution med tilbagevenden til jobbet efter 4 måneder.

# Afgiftning som begreb

*Afgiftning, detoxification, eller detox er betegnelsen for at fjerne giftige stoffer fra kroppen. Begrebet forstås og bruges forskelligt afhængigt af om man befinder sig i den alternative/komplementære behandlingsverden, det offentligt finansierede sundhedsvæsen eller i forskningen.*

## Konventionel medicinsk forståelse

Det er velkendt og accepteret at medicin og andre fremmedstoffer skal afgiftes og udskilles, men holdningen til området synes at være at ”det går automatisk” så længe lever og nyrer virker nogenlunde efter hensigten. Kunstig udskillelse af affaldsstoffer, både egne og fremmede kan iværksættes ved dialyse (filtrering af blodet i en kunstig nyre), hvilket bruges både ved nedsat/svigtende nyrefunktion og ved en række svære, akutte livstruende forgiftninger.

Der er ikke meget forståelse for at belastninger/ophobninger/dysfunktioner kan opstå eller vedligeholdes af en lang række fremmedstoffer, såvel som at kroppens egne affaldsstoffer kan være et problem for nogen – og de mere alternative forståelsesmodeller for afgiftningsbegrebet møder derfor ofte hård kritik fra konventionelt medicinsk hold.

I misbrugsbehandling (alkohol, medicin, stoffer) er det derimod alment kendt og accepteret at

- alkohol-afgiftning er en proces hvor kroppens fysiologi skal vende tilbage til en normal ligevægt efter en periode med næsten konstant påvirkning. Under langvarig alkoholpåvirkning nedsættes produktionen af det beroligende signalstof GABA (gamma-amino-smør-syre) fordi alkohol overtager GABAs virkning i kroppen. Når alkoholen så forsvinder, forekommer en GABA-mangeltilstand med forvirring, hallucinationer og uro som er udtryk for abstinenser. I psykiatrien behandler man disse abstinenser med beroligende medicin, da de kan være livstruende. Den akutte afgiftning skal være overstået før man kan iværksætte egentlig misbrugsbehandling.
- afgiftning eller afvænnning fra et konstant/langvarig forbrug af fx beroligende stoffer eller sovemedicin – skal foregå meget, meget langsomt, da der næsten altid opstår tilvænnning/toleransøgning og dermed ”behov” for større og større mængder af det pågældende stof for at få samme virkning som hidtil. Signalstofferne i hjernen vænner sig til påvirkningen og skal omstilles meget gradvist (måneder) til en tilstand uden stof/medicin.

## Forskningens forståelse for afgiftning

Hvis man søger i de store, videnskabelige databaser på afgiftning og beslægtede områder, så er det faktisk et område som udforskes ganske flittigt:

Detoxification	15.974 hits
+ kost	704 hits
+ kost + menneske	333 hits

I takt med at vores viden om detaljerne i de fysiologiske og molekylærbiologiske processer klarlægges, bliver det tiltagende klart at mennesker håndterer en række stoffer meget forskelligt. Det er veldokumenteret at der er arvelige variationer i, hvor effektivt vi hver især omsætter og dermed afgifter en lang række fremmedstoffer – fra miljøtoxiner til medicin til stoffer produceret af tarmfloraen og andre steder i vores egen metabolisme. Den største viden om disse forhold har man fra forskningen i lægemidler, da man for at få godkendt et nyt lægemiddel, skal undersøge i detaljer hvordan det omsættes i kroppen (farmakokinetik), om der for eksempel er variationer i omsætningen, herunder køns- eller aldersforskelle.

## Komplementære og alternative forståelser for afgiftning

Afgiftning er en del af naturopatisk praksis som har eksisteret siden tidernes morgen, enten som en del af en spirituel praksis for at åbne sig i forhold til andre energier og større grad af følsomhed, eller som en del af den medicinske filosofi der omhandler inddragelsen af ”livskraft” i forståelsen for sundhed, sygdom og helbredelse. Oftest er der tale om diæter med et minimum af animalsk føde og fravær af stimulanser, sauna-terapi og tilskud af venlige bakterier og fibre, samt udrensede urter.

Konflikten mellem den ensidigt **materialistiske** opfattelse af sundhed og den livskraftbaserede tænkning, **vitalismen**, går helt tilbage til oldtidens Grækenland for flere tusind år siden og kan næppe forventes integreret i form af mere holistisk tænkning og praksis foreløbig. Her er altså et område som forskellige udøvere af sundhedspleje og terapi – simpelthen ikke bliver enige om. Det store spørgsmål er altså:

**Er der giftstoffer, toxiner – at udrense eller ej ?  
Hvis der er, hvordan gør vi så det bedst ?**

Hvis der er giftstoffer som ikke automatisk udrenses af lever og nyrer – som det offentlige sundhedsvæsen overvejende mener – ja, så tager de jo faktisk grundlæggende fejl i deres antagelse om at ”afgiftning er noget unødvendigt vrøvl”.

Greenpeaces undersøgelse af helt almindelige mennesker viste klart, at alle mennesker indeholder fx miljøkemikalier i større eller mindre omfang og det samme vil gøre sig gældende for masser af andre stoffer, især medicin..

# Afgiftningens *fysiologi*

Omsætningen af fremmedstoffer, **xenobiotika\*\*\* samt egne stoffer som hormoner og affaldsstoffer fra cellernes stofskifte** foregår i flere forskellige organer og væv, hvoraf tarmen og leveren dog tager sig af den største del. Hvis fordøjelsen/tarmen har et godt flow og tarmindeholdet/afføringen et højt fiberindhold (tarmtømning 1-2 gange dagligt og passagetid ca 24 timer) bindes og udskilles en del af de potentielt toksiske substanser, så de kun i mindre omfang kommer til at skulle afgiftes i leveren og resten af kroppen.

Første del i enhver afgiftning er derfor at sikre tarmens flow ved at undgå overfølsomhed, provokerende fødemidler samt få nok fibre, væske, motion, probiotika og nødvendige urter.

De substanser, der optages, transporteres med blodet til leveren, som omsætter stofferne via afgiftning eller aktivering i cytokrom P450-enzymet (fase 1 i afgiftningen), hvorefter de nye forbindelser inaktiveres og udskilles ved hjælp af transportmolekyler (fase 2 i afgiftningen).

Disse processer, hvor molekylernes egenskaber forandres, foregår også i andre celler og væv:

- oxidation, reduktion, hydrolyse, svovlbinding
- konjugering – hvoraf adskillige enzymer, aminosyrer og B-vitaminer indgår

## Fase 1

Cytokrom P450 er en meget stor familie af proteiner, der findes i levende væsener, fra bakterier og svampe over bløddyr og insekter til fisk, fugle og pattedyr til mennesket. I alt findes ca. 8000 af disse proteiner. Mennesket har gener for ca. 18 hovedfamilier og 43 underfamilier.

Opbygningen af P450 enzymerne kræver protein, jern og svovl (fx svovlholdige aminosyrer som cystein) og funktionen af dem **kræver energi (især i form af god mitokondriefunktion og B-vitaminer samt kobber, jern og svovl) og ikke mindst ilt.**

Enzymerne er ansvarlige for omsætningen af tusindvis af stoffer – herunder ca. 75 % af alle lægemidler – og man er ilde stedt hvis de ikke fungerer tilstrækkeligt. Det forklarer også hvorfor mennesker med mangelfuld iltomsætning, sygdomme i lunger eller hjerte-kredsløb, under infektioner og med fx træthedstilstande – nemt kommer ind i en negativ spiral med dårlig afgiftning og endnu dårligere helbred til følge. Enzymerne findes i de fleste væv, bundet til cellemembraner i mitokondriene eller cellens fabrik (det endoplasmatiske reticulum) – men *de i leveren er bedst undersøgt*. Dette forklarer også hvorfor en god afgiftningsfunktion kræver gode cellemembran-næringsstoffer: **Fedtsyrer, proteiner og energi.**

En typisk P 450-transformation foregår ved, at det relevante P 450-enzym bruger ilt og energi, især niacin i form af

NADH, som co-faktor til at ombygge de forskellige molekyler (typisk lægger de et iltatom ind og danner noget vand) så kroppen bedst muligt kan håndtere dem med mindst mulig risiko for skade.

Adskillige stoffer påvirker (stimulerer eller hæmmer) P450-enzymet, se tabellen for en udtømmende liste. Det er *et komplekst og ikke-let tilgængeligt område*, men nødvendigt at kende til, hvis man skal hjælpe mennesker som fx har oplevet negative reaktioner på lægemidler, fødevarer eller urter.

Mellemfase-produkterne fra fase 1 er ofte **mere giftige end de oprindelige toksiner**, og hvis de ikke hurtigt kan blive bundet til transportmolekylerne i fase 2, er der risiko for dannelse af frie radikaler i overmål og dermed skader på immun-, hormon- og nervesystem (herunder nervesystemet og psyken) samt leveren selv, tarmen og kredsløbet.

Aktiviteten i P450-enzymet er delvis genetisk bestemt, delvis miljøbestemt og ernæringspåvirket. Der er en mindre del af befolkningen, som har ekstremt effektive enzymer (måske cirka 10%, men det varierer fra region til region i verden), og som kan afgifte næsten hvad som helst uden at tage skade af det. Sådanne personer udskiller også medicin hurtigere end andre og skal have højere dosis for at opnå tilstrækkelig effekt.

Tilsvarende findes grupper i befolkningen med langsomt og dårligt fungerende afgiftningsenzymer i dette system – dårlige afgiftere – **som udskiller de respektive stoffer meget langsommere og let bliver overdoserede**, får bivirkninger eller endda forgiftninger af såkaldt “normal-dosis”. De kan måske kun tåle 10, 20 eller 30 % af en “normal” dosis. I alt er det i nærheden af 40 % af befolkningen som har genetiske varianter i disse enzymeres funktion (biokemiske flaskehalse). Det ikke sjældne tilstande og enhver terapeut støder på dem i sin praksis – hvis man har øje for det og husker at spørge.

**Fase 2-afgiftningen** konjugerer (binder) mellem-produkterne fra fase 1 og sikrer, at de udskilles gennem nyrerne, galden og afføringen.

Der er adskillige konjugeringsreaktioner og aktiviteter, fx glucuronidering (binding til glucuronsyre), sulfatering (svovlbinding) glutathion- og aminosyrekonjugering.

Alle disse reaktioner kræver cofaktorer, først og fremmest aminosyrer, som hele tiden skal tilføres fra kosten, visse vitaminer og plante-baserede næringsstoffer. Nogle af de ”mirakelmidler” som indimellem kommer frem viser sig senere at virke ved at hjælpe en af fase 2 afgiftningsvejene, eksempelvis har rødbered i mange år været en fast bestanddel af udrensede kostplaner og det er ikke så mærkeligt, fordi rødbered indeholder betain, som er en vigtig faktor i methyleringsfunktionerne. Ligeledes AloeVera og Kombucha-drik som var enormt populært en overgang: De hjælper gluco-

ronideringen – mennesker, der netop har nogle biokemiske flaskehalse på disse områder, kan meget vel opleve det som noget nær mirakuløst for deres helbred, at få tilført disse støttende stoffer.

### Afgiftningens effektivitet

**Afgiftningen af fremmedstoffer og kroppens egne hormoner, signalmolekyler mm – er en balance mellem fase 1 og fase 2 afgiftningen.**

De følgende tabeller er ganske omfattende og viser hvilke stoffer der hhv. omsættes, afgiftes, aktiveres i fase 1 (og evt. bliver mere giftige indtil de er udskilt), hæmmer og fremmer de respektive enzymfunktioner:

Det er et meget komplekst og indviklet område og man skal ikke lade sig handlingslamme af de mange ord og begreber – mange mennesker er heldigvis indrettet, så de er rimeligt selvfungerende på disse områder og har god reservkapacitet. Andre har biokemiske flaskehalse og jeg bruger selv skemaerne til at have liggende og NÅR der kommer en klient og fortæller om problemer med at tåle det ene eller det andet stof, kan man som regel identificere sammenhængene. Ligeså, hvis mennesker der er på (livslang) medicinering, ønskes behandlet med visse urter – kan man bedre forudsige hvilke urter, der vil kunne nedsætte medicinforbruget med tiden (nemlig de som hæmmer omsætningen af lægemidlet).

Visse lægemidler har et meget smalt terapeutisk effektområde (fx det immunhæmmende stof cyclosporin og det blodfortyndende stof warfarin) **og i disse tilfælde skal ind-**

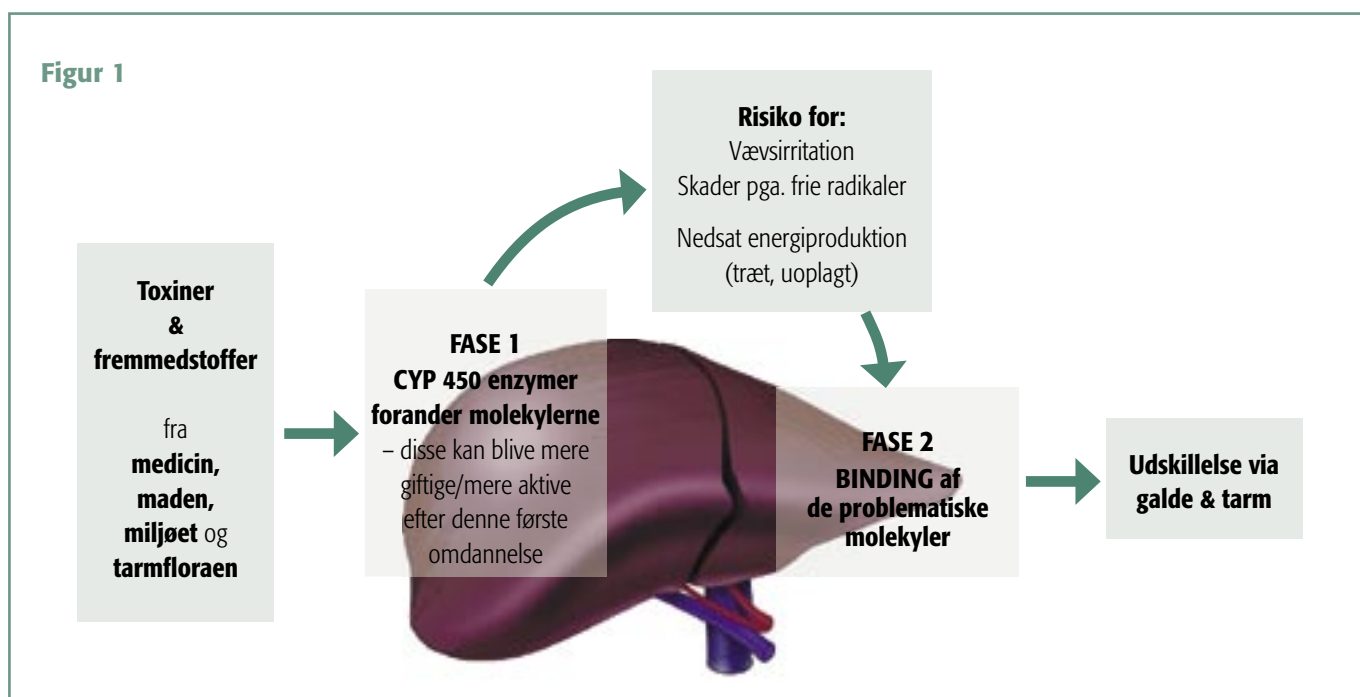
**tagelse af urter altid følges op af kontrol af blodprøver og ske i samråd med den behandlende læge – og doseringen af urterne være jævn – så man indstiller de to behandlinger til at virke sammen.**

Det er interessant at flere af de traditionelt leverbeskyttende urter faktisk hæmmer nogle af enzymerne i fase 1 (og dermed får denne del af afgiftningen til at foregå lidt langsommere end den ellers ville) – og samtidig fremmer fase 2-bindingen af toxinerne fra fase 1, så der kommer en bedre balance mellem de to faser, eksempelvis marietidsel.

### Mange fysiologiske og sygdomsmæssige faktorer kan påvirke afgiftningens effektivitet og balance:

- Alder – babyer og småbørn samt ældre har generelt en langsommere afgiftning
- Sygdomme i lever, nyrer eller hjerte og kredsløbs sygdomme, som påvirker cirkulationen og selve afgiftningsorganerne
- Tarmfloraen og fiberindholdet i tarmens indhold (den entero – hepatiske cirkulation, dvs. eventuelt ”genbrug” af stoffer som genoptages fra tarmen, istf. at udskilles)
- Kønsforskelle
- Genetiske forskelle

\*\*\*Xenobiotika er kemiske stoffer som ikke normalt forekommer i en organisme, eller stoffer som forekommer normalt – men i alt for høj mængde. Begrebet bruges mest om forureningsstoffer som hormonforstyrrende stoffer, dioxin, sprøjtemidler o.lign. Nyere undersøgelser, bl. a. af Greenpeace har vist at alle har adskillige af den slags kemikalier i sig – ingen er gået fri for disse belastninger.



**Table 1. Cytochrome P450 enzymes, their functions and interaction possibilities, selected drugs, herbs, foodstuffs and environmental factors**

<p><b>Navn og mængde af total CYP</b></p>	<p><b>1. Stoffer, der omdannes</b>                      – stoffer som omsættes/gøres klar til udskillelse af det pågældende enzym</p>	<p><b>2. Stoffer, der hæmmer enzymfunktionen</b>                      Indtagelse af stoffer i denne gruppe, sammen med de stoffer som omsættes af det pågældende enzym – vil koncentrationen stige/virkningen øges:                      ■ Behovet for medicinen i gruppe 1 kan mindskes                      ■ Overdosering/bivirkninger/forgiftning kan opstå</p>	<p><b>3. Stoffer der fremmer enzymfunktionen</b>                      Hvis der indtages stoffer i denne gruppe, vil det øge omsætningen/udskillelsen af stofferne i gruppe 1, så de                      ■ ikke virker så godt                      ■ man kan slippe af med bivirkninger</p>
<p>CYP 3A4                      ≈ 30 %                      af CYP</p>	<p><b>Mest almindelige</b>  <b>Immunhæmmende:</b> cyklosporin, tacrolimus,  <b>Kemoterapi:</b> Cyklofosfamid, docetaxel, doxorubicin, etoposid, Ifosfamid, teniposid  <b>Benzodiazepiner/stesolid-gruppen</b>  <b>Azol- svampemidler:</b> ketoconazol, itraconazol.....  <b>Tricykliske antidepressiva:</b> amitriptylin, imipramin...  <b>Makrolid – antibiotika:</b> erythromycin, clarithromycin,  <b>SSRI- antidepressiva:</b> citalopram, fluoxetin....  <b>Andre antidepressiva:</b> Mirtazapin, reboxetin  <b>Sovemiddel:</b> Zopiclon  <b>Statiner:</b> atorvastatin,lovastatin, simvastatin  <b>PDE5-hæmmere</b> (erektionsfremmende), sildenafil  <b>Antipsykotisk:</b> Haloperidol, venlafaxin, pimoqid, Aripiprazol, Risperidon  <b>Hormoner:</b> testosteron, østrogen, progesteron  <b>P-piller:</b> ethinylestradiol, levonorgestrel  <b>Protonpumpe-hæmmere</b> (mavesyre-hæmmende)  <b>Andre</b>  <b>Kodein</b> (smertestillende, hostestillende, stoppende)  <b>Metadon</b> (smertestillende, misbrugsbehandling)  <b>Paracetamol</b> (smertestillende, febernedsættende)  <b>Warfarin</b> (blodfortyndende)  <b>Tetrahydrocannabinol</b> (hash, stimulan, rusmiddel)  <b>Kulsukker alkaloider</b> (bliver giftige af omdannelsen)</p>	<p><b>Kraftigt virkende</b>  <b>Makrolid – antibiotika:</b> erythromycin, clarithromycin,  <b>Azol-svampemidler:</b> ketoconazol, itraconazol, clotrimazol  <b>Bergamottin, naringin, og dihydroxybergamottin,</b> (findes i grapefrugt og -juice)  <b>Quercetin</b> (grøn the, æbleskræl, egebark, løg oma, se nedenfor)  <b>Cimetidin</b> (H2-receptor antagonist, mavesyrehæmmende)  <b>Andre</b>  <b>Ciprofloxacin og norfloxacin</b> (antibiotika)  <b>Cyklosporin</b> (immun-hæmmende)  <b>Echinacea</b> (<i>immun-stimulerende urt</i>)  <b>Metronidazol/Flagyl</b> (antibakterielt)  <b>SSRI-antidepressiva:</b> fluoxetin/norfluoxetin, fluvoxamin  <b>Stjernefrugt</b>  <b>Piperin</b> (<i>sort peber</i>)  <b>Kardemomme</b>  <b>Fennikel</b>  <b>Zingiber officinale</b> (<i>Ingefær</i>)  <b>Uva ursi</b>  <b>Kamille</b>  <b>Eleutherococcus senticosus</b> (<i>Russisk rod</i>)  <b>Glycyrrhiza glabra</b> (<i>Lakridsrod</i>)  <b>Rhodiola rosea</b> (<i>Rosenrod</i>)  <b>Silybum marianum</b> (<i>Marietidsel</i>)  <b>Salvia officinalis</b> (<i>Salvie</i>)</p>	<p><b>Mest almindelige</b>  <b>Barbiturater</b>  <b>Carbamazepin</b> (epilepsimiddel)  <b>Hyperforin</b> (<i>hovedbestanddel i Prikbladet Perikon</i>)  <b>Hvidløg</b>  <b>Gingko Biloba</b>  <b>Kava-kava</b> (<i>Piper methysticum</i>)  <b>Andre</b>  <b>Dexamethason</b> (binyrebarkhormon, anti-inflammatorisk, immun-hæmmende)  <b>Griseofulvin</b> (svampedræbende)  <b>Pioglitazon</b> (blodsukkersænkende)  <b>Troglitazon</b> (blodsukkersænkende)  <b>Rifabutin</b> (til tuberkulose)  <b>Cafestol</b> (i kaffe der er kogt eller presset i fransk-type kander)</p>

fortsættes



<b>Navn og mængde af total CYP</b>	<b>1. Stoffer, der omdannes</b> – stoffer som omsættes/gøres klar til udskillelse af det pågældende enzym	<b>2. Stoffer, der hæmmer enzymfunktionen</b> Indtagelse af stoffer i denne gruppe, sammen med de stoffer som omsættes af det pågældende enzym – vil koncentrationen stige/virkningen øges: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Behovet for medicinen i gruppe 1 kan mindskes</li> <li>■ Overdosering/bivirkninger/forgiftning kan opstå</li> </ul>	<b>3. Stoffer der fremmer enzymfunktionen</b> Hvis der indtages stoffer i denne gruppe, vil det øge omsætningen/udskillelsen af stofferne i gruppe 1, så de <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ikke virker så godt</li> <li>■ man kan slippe af med bivirkninger</li> </ul>
CYP 2C9 ≈ 18 % af CYP	<b>Mest almindelige</b> NSAID (non-steroid-antiinflammatoriske midler ex. Ibuprofen, celecoxib, lornoxicam, diclofenac mfl. smertestillende, febernedsættende, antiinflammatorisk) Fluvastatin (kolesterolnedsættende statin) Sulfonyleurea (antidiabetisk: glibenclamid, glimepirid, glipizid, tolbutamid) Warfarin (blodfortyndende) Cyklosporin (immunhæmmende) Cannabinoider (fra hash, rusmiddel/psykoaktivt)	<b>Stærke</b> Sulfaphenazol (sulfonamid, bakteriedræbende) Fluconazol (Diflucan, svampemiddel)  <b>Andre</b> <b>Flavoner:</b> <i>Apigenin</i> (persille, selleri), <i>Luteolin</i> (blade, bark, skræ, salvie, selleri, grøn peber, perilla, kamille) <i>Tangeritin</i> (citruskræll) <b>Flavonoler:</b> <i>Kaempferol</i> (the, broccoli, grapefrugt), <i>Quercetin</i> (kapers, løvstikke, æbler, the, (rød)løg, røde druer, citrusfrugt, tomat (økologiske bedst), broccoli og andre bladgrøntsager, bær: kirsebær, hindbær, blåbær, tyttebær (vilde bedst), tranebær (vilde bedst), aronia, havtorn) <i>Myricetin</i> (druer, frugt, bær, grøntsager og urter), <i>Fisetin</i> (jordbær, tomat, løg, appelsin, æbler, fersken, druer, kiwi, sharonfrugt) <i>Silybum marianum (Marietidsel)</i>	<b>Mest almindelige</b>  <b>Andre</b> Carbamazepin (epilepsimiddel) Hyperforin (i prikbladet perikon, antidepressiv)
CYP 1A2 ≈ 13 % af CYP	<b>Mest almindelige</b> Nogle antidepressiva: Amitriptylin, imipramin og clomipramin (tricykliske) Clozapin; olanzapin (atypisk antipsykotisk medicin) Koffein (stimulans) Theophyllin (xanthin, bronkieudvidende astmamedicin, også i kaffe, the, kakao, stimulans)  <b>Andre</b> Østradiol (kvindeligt kønshormon) Melatonin (antioxidant, søvnhormon) Tamoxifen (SERM, bruges ved østrogenfølsom brystkræft) Naproxen (NSAID, smertestillende) Paracetamol (smertestillende, febernedsættende)	<b>Stærke</b> Fluoroquinoloner (bredspektrede antibiotika som Ciprofloxacin)  <b>Andre</b> Grapefrugtjuice-flavonoid naringenin Kamille Cimetidin (H2-receptor antagonist, mavesyrehæmmende) Koffein (stimulans) Echinacea (Immunistimulator) Gurkemeje (Curcuma Longa) P-piller	<b>Mest almindelige</b> Tobak  <b>Andre:</b> Broccoli Rosenkål Andre kål Grapefrugtkerneekstrakt Grill-mad (trækulsgrilet) Insulin (blodsukkeregulerende) Nafacillin (beta-laktam antibiotika) Omeprazol (proton pumpe hæmmer, mavesyrehæmmende) Hyperforin (i prikbladet perikon, antidepressiv) Fenobarbital (krampehæmmende) Carbamazepin (epilepsimiddel)

fortsættes

fortsat

<b>Navn og mængde af total CYP</b>	<b>1. Stoffer, der omdannes</b> – stoffer som omsættes/gøres klar til udskillelse af det pågældende enzym	<b>2. Stoffer, der hæmmer enzymfunktionen</b> Indtagelse af stoffer i denne gruppe, sammen med de stoffer som omsættes af det pågældende enzym – vil koncentrationen stige/virkningen øges: ■ Behovet for medicinen i gruppe 1 kan mindskes ■ Overdosering/bivirkninger/forgiftning kan opstå	<b>3. Stoffer der fremmer enzymfunktionen</b> Hvis der indtages stoffer i denne gruppe, vil det øge omsætningen/udskillelsen af stofferne i gruppe 1, så de ■ ikke virker så godt ■ man kan slippe af med bivirkninger
CYP 2E1 ≈ 7 % af CYP	<b>Mest almindelige:</b> <b>Paracetamol</b> (smertestillende, febernedsættende)  <b>Andre:</b> <b>Theophyllin</b> – og afledninger (bronkieudvidende astmamedicin, stoffet findes også i kaffe, the, kakao, stimulans) <b>Alkohol</b> (stimulans, rusmiddel) <b>Toluen</b> (organisk opløsningsmiddel)	<b>Kraftigt virkende:</b> <b>Diethyldithiocarbamat</b> (kemikalie, bruges industrielt til at opfange NO-frie radikaler) <b>Kava-Kava</b> (Piper Methysticum)  <b>Andre:</b> <b>Cimetidin</b> (H2-receptor antagonist, mavesyrehæmmende) <b>Disulfiram</b> (antabus) <b>Hvidløg</b>	<b>Acetone</b> (organisk opløsningsmiddel, lakfjerner) <b>Alkohol</b> (stimulans, rusmiddel) <b>Salvia officinalis</b> (Salvie)
CYP 2A6 ≈ 4 % af CYP	<b>Mange kræftfremkaldende stoffer</b> Methyl-n-amylnitrosamin, MNAN <b>NNK</b> (kraftigt procarcinogen fra tobak) <b>Nitrosaminer, NDEA</b> (dannes fra nitrit, kræftfremkaldende, findes bl.a. i tobak og latex) <b>Methyl tertiær butyl ether, MTBE</b> (kræftfremkaldende tilsætningsstof i benzin) <b>Aflatoxin B1</b> (svampegift/mycotoxin, kræftfremkaldende, leverskadelig)  <b>Andre toxiner</b> <b>Skatol</b> (3-methylindol, i afføringen fra tryptofan) <b>Cotinin</b> (dannes fra nikotin) <b>Nikotin</b> (tobak, stimulans) <b>Paracetamol</b> (smertestillende, febernedsættende)  <b>Andre stoffer</b> <b>Verbenon</b> (i verben officinalis, rosmarin, eucalyptus)	<b>Grapefrugtjuice flavonoider</b> (naringin mfl) <b>Ketoconazol</b> (svampedræbende) <b>Cannabidiol</b> (i hash, en af de vigtigste bestanddele)	<b>Dexamethason</b> (binyrebarkhormon, anti-inflammatorisk og immunundertrykkende)

**Ingen betydende effekt på P450 systemet af** Baldrian (*Valeriana Officinalis*), Arctium Lappa (*Glat Burre*), Astragalus membranaceus (*Hindeastragal*), Centella asiatica (*Centella*), dvs disse urter kan med fordel bruges til mennesker som er i behandling med konventionelle lægemidler, hvis man er usikker på eventuelle sam- eller modvirkninger af medicin og urter.

**Manglende viden ift P450 systemet vedrørende** Calendula Officinalis (*Morgenfrue*), Centella asiatica (*Centella*), Gentiana lutea (*Gul Ensian*), Hamamelis virginiana (*Troldnød*), Solidago virgaurea (*Gyldenris*), Thymus vulgaris (*Timian*), Turnera diffusa (*Damania*), Ulmus rubra (*Rød elm*), Verbascum thapsus (*Filtret kongelys*), Verbena officinalis (*Jernurt*), Zingiber officinale (*Ingefær*) – men rigtig mange andre urter er undersøgt, så disse er formentlig iorden at bruge til mennesker der er i medicinsk behandling med de lægemidler der omsættes af de respektive enzymer – da de generelt er fri for bivirkninger og betydelige interaktioner.

fortsat

<b>Navn og mængde af total CYP</b>	<b>1. Stoffer, der omdannes</b> – stoffer som omsættes/gøres klar til udskillelse af det pågældende enzym	<b>2. Stoffer, der hæmmer enzymfunktionen</b> Indtagelse af stoffer i denne gruppe, sammen med de stoffer som omsættes af det pågældende enzym – vil koncentrationen stige/virkningen øges: ■ Behovet for medicinen i gruppe 1 kan mindskes ■ Overdosering/bivirkninger/forgiftning kan opstå	<b>3. Stoffer der fremmer enzymfunktionen</b> Hvis der indtages stoffer i denne gruppe, vil det øge omsætningen/udskillelsen af stofferne i gruppe 1, så de ■ ikke virker så godt ■ man kan slippe af med bivirkninger
CYP 2D6 ≈ 2 % af CYP	<b>Mest almindelige:</b> Betablokkere (metoprolol, carvedilol, timolol, atenolol) Alle tricykliske antidepressiva (imipramin, amitriptylin mfl) Mianserin (tetracyklisk antidepressiva) De fleste SSRI – antidepressiva (fluoxetin, Paroxetin) Morfin- og afledte stoffer (Kodein, tramadol, dextrometorphan (hostestillende) mfl.) Antipsykotisk medicin (haloperidol, risperidon, perphenazin mfl.) Amfetamin – og afledte stoffer (misbrug + bruges ved ADHD) Chlorphenamin (antihistamin) Tamoxifen (antiøstrogen)	<b>Kraftigt virkende:</b> SSRI- antidepressiva (citalopram, fluoxetin, paroxetin) Granatæble <b>Andre:</b> Antihistaminer (H1-receptor antagonist), Antipsykotisk medicin (klorpromazin, haloperidol, levopromazin, pimozid.....) Celecoxib (NSAID) Cimetidin (H2-receptor antagonist, syrehæmmende) Grapefrugtkerneekstrakt Panax gensing Gingko Biloba Hvidløg Hydrastis canadensis Cimicifuga racemosa Kokain (stimulans) Metadon (smertestillende og i misbrugsbehandling)	<b>Kraftigt virkende:</b> Piperidin og afledte stoffer, fx. piperin fra sort peber <b>Middel-kraftigt virkende:</b> Carbamazepin (krampehæmmende, epilepsimiddel) <b>Andre:</b> Dexametason (stærkt binyrebarkhormon)
CYP 2B6 ≈ <1 % af CYP	<b>Mest almindelige:</b> Cyklofosfamid og Ifosfamid (kemo-terapi) <b>Andre:</b> Tamoxifen (antiøstrogen) Artemisinin (fra malurt, mod malaria) Pethidin (smertestillende i morfin-gruppen) Nikotin (tobak, stimulans)	<b>Kraftigt virkende:</b> Orphenadrin (smertestillende) <b>Andre:</b> SSRI-antidepressiva: Paroxetin, fluoxetin, sertralin Østradiol (kvindeligt kønshormon) Phencyclidin, PCP (hallucinogent, tidl. brugt som bedøvelse, senere som misbrugsmiddel)	<b>Mest almindelige:</b> Carbamazepin (krampehæmmende, epilepsimiddel) <b>Andre:</b> Artemisinin (fra malurt, mod malaria) Clotrimazol (svampedræbende) Binyrebarkhormon, prednisolon (antiinflammatorisk)

**Tabel 2. Fase 2 – binding og inaktivering af medikamenter og kemiske forbindelser**

	Methylering	Sulfatering		Acetylering		Konjugering
Enzym	N- og O-methyl-transferaser	Glutathion-transferaser	Sulfotransferase	Aminosyre-transferaser N-acetyl-transferaser		Glucuronidering Glucuronyl-transferaser
Co-faktorer	S-adenosyl-methionin SAM	Cystein, glycin glutamin	PAPS (phospho-adenosin, phosphosulfat)	Acetyl CoA, Taurin, Glycin		UDPG, (Uridin diphospho-glucuron-syre)
Andet	Cobalamin, Folat, Methionin Betain (rødbede)	Silybum Marianum (marietidse) Flavonoide Arctium lappa (glat burre) Salvia Officinalis (salvie)	<b>Svovlholdige fødemidler:</b> bønner, æg, løg, hvidløg, MSM-tilskud, Alle proteiner Methionin Cystein	B1 – vitamin (thiamin) B2-vitamin (riboflavin) B3-vitamin (niacin) B5 – vitamin (pantotensyre), Liposyre (svovlholdigt B5 vitamin-lignende stof)		<b>Mucopoly-saccharider:</b> Aloe Vera, Reishi-svamp, Shiitake-svamp, Kombucha-the Grøn the
Varianter		Genetiske variationer fra gennemsnitlig afgiftningsevne er almindelige		Genetisk forskel på om man er hurtig eller langsom i dette afgiftningstrin, ca. 50 % i hver gruppe.		
Lægemidler	Thiouracil Rinitrol Dobutamin Butenifrin Eluophed Morfin Levaphanol Nalorphin	Acetaminophen (panodil) Penicillin Ethacrynsyre Tetracyclin	Acetaminophen (panodil) Methyldopa Minoxidil Metaraminol Phenylephrin	Salicylater Nikotinsyre Klorfeniramin Bromfeniramin	Clonazepam Mescaline Isoniazid Hydralazin Procainamid Benzidind Sulfonamider	Salicylater Morfin Acetaminofen Benzodiazepiner Meprobamat Clonazepam Valproat Steroide Lorazepam Ciramadol Propranolol Oxazepam
Kemikalier	Paraquat Isoquinoliner Kviksølv Bly Arsen Tallium Tin Pyridin	Styren Acrolein Benzpyren Methylparathion (sprøjtemiddel) Chlorobenzol Anthrazen Tetrachlorvinyl Giftige metaller Oliedestillater Naphtalen	Anilin Fenolforbindelser Terpener Aminer Hydroxylaminer Phenoler	Benzosyre Fenyleddikesyre Naftyleddikesyre Alifatiske /aromatiske aminer Organiske syrer	Propionsyre Kaprylsyre 2-amino-flourin Anilin	Carbamater Fenoler Thiofenoler Anilin N-OH-2-naftylamin

fortsættes

	Methylering	Sulfatering		Acetylering		Konjugering
Endogene stoffer	Dopamin	Bakterietoksiner	DHEA <sup>1)</sup>	Galdesyre	Galdesyre	Bilirubin
	Adrenalin	Aflatoksin	Quercetin	PABA <sup>3)</sup>	Stearinsyre	Østrogener
	Histamin	Lipidperoxider	Galdesyre	Organiske syrer	Palmitinsyre	Melatonin
	Noradrenalin	Etanol (alkohol)	Tyramin	Serotonin	Myristinsyre	Galdesyre
	L-dopa	Quercetin	Tyroxin	PABA	Laurinsyre	Vitamin E
	Apomorfine	N-acetylcystein	Østrogener	Histamin	Smørsyre	Vitamin A
	Hydroxyøstradiol	Prostaglandiner	Testosteron	Tryptamin		Vitamin K
		Bilirubin	Cortisol	Koffein		Vitamin D
		Leukotrien A	Catecholamine	Cholin		Steroidhormoner
			Melatonin	Tyramin		
			Coumarin	Coenzym A		
			Vitamin D			
			Etanol (alkohol)			

<sup>1)</sup> DHEA – dehydroepiandrosteron

<sup>2)</sup> CCK – cholecystokinin

<sup>3)</sup> PABA – para-aminobenzoesyre

## Eksempler på at bruge tabellerne

**Niels er et autistbarn på 10 år.** Han er svær morfin-peptiddanner med god respons på mælke-/glutenfri kost, men ekstremt lang tid om at udskille det morfin som sidder bundet på cellerne (tjekket med urinprøver).

Morfin udskilles via cyp 450 2D6 i fase 1 og methylering samt glucoronidering i fase 2. Han har ikke haft abstinenser som forekommer ved hurtig udskillelse.

**Fase 1** kan stimuleres med almindelig sort peber i maden og samtidig skal man undgå granatæble, grapefrugtkerneekstrakt (som han har været behandlet med for svamp), hvidløg, Gingko, Hydrastis, da de hæmmer morfin udskillelsen.

**Fase 2** kan stimuleres med rødbede som han ikke vil spise, så det bliver B12 vitamin (folat undgås pga. mulig dysbiose) og Aloe Vera (fordi det fås i velsmagende udgaver).

**Karl Åge er kræftsyg i sidste stadie.** Morfinpræparaterne virker ikke så effektivt smertestillende som man kunne ønske sig, virkningen er for kortvarig. Her skal man gøre det omvendte: Undgå peber og give ekstra af Gingko og hvidløg for at ”holde” længere på det morfin han får, samt måske Gensing for at give lidt mere energi den sidste tid.

Tilsvarende kan man anskue mange andre samspil mellem medicin, kost, krydderier og urter – og blive mere præcis i sine anbefalinger til klienten.



# Terapeutiske tilgange til afgiftning

## – almene principper, kostsammensætning og drænering

Alle mennesker må antages at have miljøkemikalier ophobet og man kan da diskutere hvilken biologisk betydning disse har, men hvis man går og er for træt, for muskel-påvirket af ellers sund fysisk aktivitet, mangler overskud og energi – så er det en god ide at undersøge sin livsstil og vurdere den i forhold til afgiftningskapaciteten. Hvis man er ud af en familie med kendte problemer med at tåle medicin og miljø-påvirkninger, så er det absolut muligt at man har flaskehalse og genetiske variationer i forhold til omsætningen af visse stoffer og kan have behov for terapeutisk bistand til at finde disse og lære at omgås dem fornuftigt. Herunder gennemgås et terapeutisk udrensingsprogram, med urter og kosttilskud – for at kunne slippe gamle, uønskede stoffer.

### Hvis man har nogle af følgende symptomer/problemer kan et afgiftningseftersyn være en god ide:

- Ildelugtende sved, afføring og sekreter.
- Dårlig ånde
- Allergier/overfølsomheder der tiltager
- Hudproblemer som bumser, bylder, eksem, tørhed, knopper og kløe
- Nedsat koncentration – hukommelse og indlæringsevne
- Svækket overblik
- Indre uro, muskeluro, dårlig søvn, spændinger
- For træt, for slidt
- Tåler motion dårligt (langvarig muskelømhede bagefter)
- Mangler overskud, lav energi
- Belægninger på tungen
- Ømt og hævet bindevæv. Appelsinhud
- Gentagne infektioner (svamp, virus, bakterier)

### Krydderier og urter

En række krydderier og urter har betydelig nedregulerende effekt på inflammationsresponsen og kan bruges både i maden (**hvidløg, ingefær, gurkemeje, cayenne, nelliker, spidskommen, vanille, citronskal og hybenpulver**), som te (ingefær, grøn te) og som kosttilskud, hvis smagen er for skarp eller ekstrakter er lettere at indtage.

- **Gurkemeje** (*Cucurma Longa*, indeholder curcuminoider incl. curcumin). Har kraftig antiinflammatorisk og antioxidant effekt, formentlig via cox og lipoxygenase – enzymhæmning. Mindsker formentlig histaminfrigørelse fra mastceller. Hæmmer fosfolipase A2.

Det er påvist at når der sker et væggtab i et rent miljø, frigives fedt-lagrede toxiner som PCB og DDE. Disse stiger langsomt over det første år og udskilles derefter gradvis (Walford 1999). Man ved også at en permanent ”underspisning” på 10-20 % af det energibehov man egentlig har brug for, men med bevarelse af et højt indtag af essentielle næringsstoffer – medfører en gunstig profil i forhold til de sædvanlige, kendte risikofaktorer for hjerte-karsygdomme, diabetes, aldring osv. I dyreforsøg er der solid dokumentation for et længere og sundere liv med underspisning – men af sund føde.

Der er derfor ingen smarte udrensings kure som erstatter en sund kost med et meget højt indtag af frugt og grønt, bær, krydderurter og krydderier og gerne med begrænsning af animalsk protein (det er ikke nødvendigt at udelukke det, bare skære det ned til 2-3 gange om ugen) og mere fokus på vegetabilsk protein, væske og passende motion. Kunsten er at gennemføre det i lang nok tid – dvs. resten af livet.

### Kosten

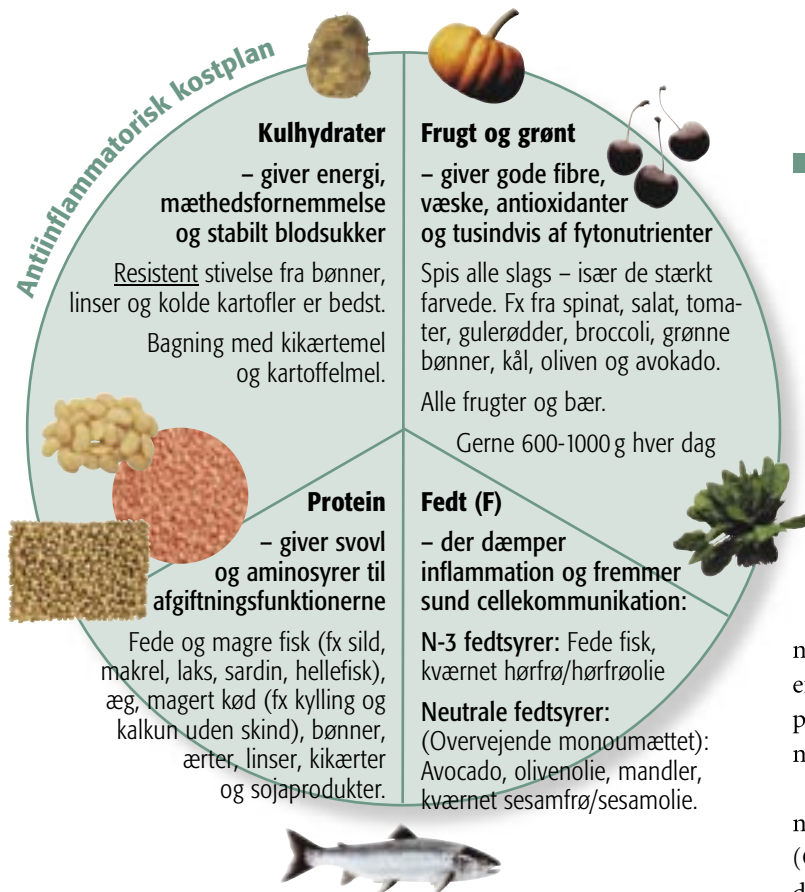
Under en udrensning – og ved de fleste hel- og halv kroniske helbredsproblemer er der brug for en kostsammensætning der tager hensyn til 2 hovedområder:

- 1) **Identifikation og udelukkelse af individuelle problemvoldere/overfølsomheder.** Fx mælkeprodukter, gluten, stivelse, sukker.
- 2) **Antiinflammatorisk effekt.** En antiinflammatorisk kostplan kræver næsten **fuldstændig minimering af:**
  - **Stivelse fra kornprodukter;** brug hellere resistent stivelse fra bælgfrugter og kolde kartofler, da det ikke

- **Ingefær** (*Zingiber Officinale*, indeholder flere antiinflammatoriske forbindelser). Har kraftig antiinflammatorisk og antioxidant effekt. Flere præparater har gennemgået kliniske afprøvninger. Virker formentlig via cox2 hæmning. Både **gurkemeje** og **ingefær** er effektive hos cirka 75% af de, som tager det – virkningen er ofte sammenlignelig med NSAID, men uden bivirkninger. Enkelte er allergiske overfor disse to.

- **Cayennepeber** (*Capsicum Annuum*, indeholder capsaicin, der strukturelt ligner stofferne i ingefær og gurkemeje). Hæmmer leukotrien syntesen via 5-lipoxygenase hæm-

## Antiinflammatorisk kostplan



provokerer blodsukkeret/insulin produktionen nær så meget og dermed virker de nødvendige terapeutiske doser af essentielle fedtsyrer og urter meget bedre.

■ **Dårlige fedtstoffer:** Alle billige planteolier! Vindrukerne, majs, becel, grillolier, (stege)margariner, mayonnaiser, salater, dressinger. Hærdet fedt! Alt bagerbrød med tilsat fedt (fx thebirkes og wiener-brød). Fedt fra landdyr: Okse, svin, kylling (med skind), kalkun (med skind), smør, fløde, fede oste, creme fraiche.

### Drænering

Drænering er et naturterapeutisk begreb som henfører til, at det ikke er nok ”at ruske eventuelle affaldsstoffer løs fra celler og væv” – de skal også kunne komme ud af kroppen og sindet. Billedlig talt skal afløbene fungere ordentligt og effektivt. Man skal kunne indstille sig på en ny fysiologisk orden og passe den fremover... Det er sjældent nødvendigt at drænere alle kanaler på én gang, men de som er særligt belastede – her kan man med fordel bruge zoneterapeutisk diagnose, vegatest, kinesologi, ansigts- eller pulsdiagnose – hvad der nu falder lettest.

En urt som marietidsel må særligt fremhæves til leverdræneringen, idet den dæmper en rigeligt hurtig fase 1 afgiftning (CYP 3A4 og 2C9) og fremmer bortskaffelsen af mellemprodukterne ved at stimulere fase 2, sulfateringen. Flavonoider i krydderier, theer og urter har samme effekt.

Adaptogene urter som Eleutherococcus senticosus (*Russisk rod*), Rhodiola rosea (*Rosenrod*), og ved udtalt træthed med lavt blodtryk: Glycyrrhiza glabra (*Lakridsrod*), kan bruges bredt som støtte undervejs i de fleste udrensingskure. Det kan de generelt antiinflammatorisk virkende urter/krydderier/tilskud som Curcuma longa (*Gurkemeje*), n-3 fedtsyrer (*Vectomega*) og rosmarin også.

ning, virker som antioxidant, hæmmer blodpladesammenklumpning/-klistring og forbedrer blodcirkulationen.

■ **Lakridsrod** (*Glycyrrhiza Glabra*), matrem (*Chrysantermim Parthenium*), Padma 28 (*tibetansk urteblanding*) virker alle antiinflammatorisk ved at hæmme frigørelsen af pro-inflammatoriske fedtsyrer fra membranerne (phospholipase A2 hæmning).

■ **Løg og hvidløg** er selvskrevne.



Lakridsrod

Salvie

# Drænering af de enkelte organområder

<b>ORGAN:</b>
<b>HUD</b>
<b>SUND TILSTAND</b>
Levende, blød, varm
<b>UBALANCE &amp; TOKSINER</b>
Ødem, kulde, knopper, eksem
<b>STØTTENDE TILTAG – FYSISK</b>
Tørbørstning, motion, sauna, massage, urtebade
<b>STØTTENDE TILTAG URTEEKSTRAKTER &amp; ERNÆRING</b>
Centella asiatica ( <i>Centella</i> ) Curcuma longa ( <i>Gurkemeje</i> ) Hamamelis virginiana ( <i>Troldnød</i> ) Melissa officinalis ( <i>Citronmelisse</i> )
Alle leverurterne
Essentielle fedtsyrer ( <i>Vectomega, Enoceride</i> )
Zink, A-vitamin, kisel, B-complex

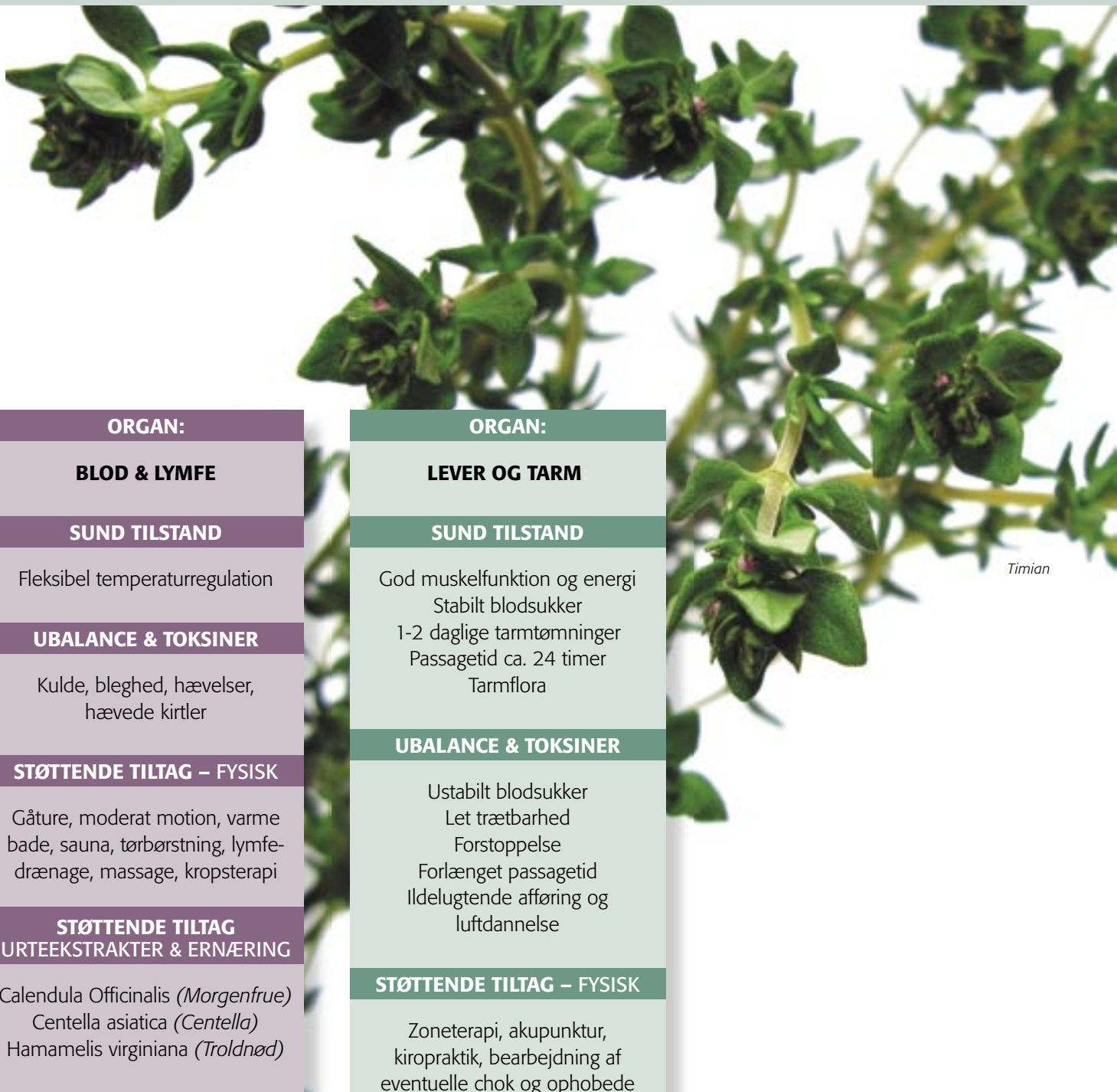
<b>ORGAN:</b>
<b>LUFTVEJE &amp; LUNGER</b>
<b>SUND TILSTAND</b>
Spontan, dyb og afslappet vejrtrækning
<b>UBALANCE &amp; TOKSINER</b>
Overfladisk vejrtrækning, hoste, sekret, bronchitis, astma
<b>STØTTENDE TILTAG – FYSISK</b>
Afspænding, yoga, åndedrætsøvelser, gå- og løbeture, frisk luft, skov, strand, bjerge
<b>STØTTENDE TILTAG URTEEKSTRAKTER &amp; ERNÆRING</b>
Glycyrrhiza glabra ( <i>Lakridsrod</i> ) Thymus vulgaris ( <i>Timian</i> ) Zingiber officinale ( <i>Ingefær</i> ) Verbascum thapsus ( <i>Filtret kongelys</i> ) Verbena officinalis ( <i>Jernurt</i> )
Vitamin A, E, C, selen, N-acetyl-cystein, althea-rod, fennikel, lakridsrod, løg, hvidløg, evt. specifikke urteblandinger og homøopatisk afgiftning af tobak, miljøbelastninger

<b>ORGAN:</b>
<b>NYRER &amp; BLÆRE</b>
<b>SUND TILSTAND</b>
Klar, lysegul urin (B-vitamintilskud farver kraftigt)
<b>UBALANCE &amp; TOKSINER</b>
Infektion, ilde- eller stærkt lugtende urin, ødem
<b>STØTTENDE TILTAG – FYSISK</b>
Zoneterapi, akupunktur, kiropraktik, bearbejdning af eventuelle. chok
<b>STØTTENDE TILTAG URTEEKSTRAKTER &amp; ERNÆRING</b>
Solidago virgaurea ( <i>Gyldenris</i> ) Verbascum thapsus ( <i>Filtret kongelys</i> )
Melon, selleri, majs, padderok, azukibønner/te, persille- og sellerifrøte.



Rosmarin





Timian

<b>ORGAN:</b>
<b>BLOD &amp; LYMF</b>
<b>SUND TILSTAND</b>
Fleksibel temperaturregulation
<b>UBALANCE &amp; TOKSINER</b>
Kulde, bleghed, hævelser, hævede kirtler
<b>STØTTENDE TILTAG – FYSISK</b>
Gåture, moderat motion, varme bade, sauna, tørbørstning, lymfedrænage, massage, kropsterapi
<b>STØTTENDE TILTAG URTEEKSTRAKTER &amp; ERNÆRING</b>
Calendula Officinalis ( <i>Morgenfrue</i> ) Centella asiatica ( <i>Centella</i> ) Hamamelis virginiana ( <i>Troldnød</i> )
Niacin (nikotinsyre), E-vitamin, hvidtjørn, hvidløg. Flere ikke-tilladte urter

<b>ORGAN:</b>
<b>LEVER OG TARM</b>
<b>SUND TILSTAND</b>
God muskelfunktion og energi Stabilt blodsukker 1-2 daglige tarmtømninger Passagetid ca. 24 timer Tarmflora
<b>UBALANCE &amp; TOKSINER</b>
Ustabilt blodsukker Let træthæd Forstoppelse Forlænget passagetid Ildelugtende afføring og luftdannelse
<b>STØTTENDE TILTAG – FYSISK</b>
Zoneterapi, akupunktur, kiropraktik, bearbejdning af eventuelle chok og ophobede følelser
<b>STØTTENDE TILTAG URTEEKSTRAKTER &amp; ERNÆRING</b>
Arctium Lappa ( <i>Glat Burre</i> ) Centella asiatica ( <i>Centella</i> ) Chamomilla recutita ( <i>Kamille</i> ) Cynara scolymus ( <i>Artiskok</i> ) Gentiana lutea ( <i>Gul Ensian</i> ) Harpagophytum procumbens ( <i>Djævleklo</i> ) Salvia officinalis ( <i>Salvie</i> ) Schisandra chinensis ( <i>Schisandra</i> ) Silybum marianum ( <i>Marietidsel</i> ) Ulmus rubra ( <i>Rød elm</i> )

# Opskrifter

Supper, friske safter og smoothies er rigtig gode til at indføre som **systematisk afgiftningsstøtte** i kortere eller længere perioder **da det er vigtigt med tilstrækkeligt protein for at leveren kan arbejde optimalt med afgiftningen**, men ikke så meget at tarmen og tarmfloraen overbelastes; derfor foretrækkes vegetabilsk protein: Sojaprotein, risprotein, ærteprotein (alle forhandles af Naturdrogeriet, Hørning) – eventuelt lupin eller hamp-protein, hvor de to sidstnævnte dog ikke er i handlen i Danmark pt. Valleprotein fra komælk kan også bruges, dog mest til vævsopbygning – men der er jo en del som ikke tåler mælk og derfor er de følgende opskrifter lavet med de andre typer.

Ethvert af de vegetabiliske proteiner kan skiftes ud med hinanden i de følgende opskrifter, som er lavet med risprotein, da den er lidt speciel smagsmæssigt og måske sværere at bruge end de andre proteintyper.

## Super-suppe til at fragte giftstoffer ud af leveren

2-3 spsk. koldpresset olivenolie  
200-300 g porrer  
2-3 rødbeder  
6 fed hvidløg  
½ knoldselleri  
2-3 tsk. gurkemeje  
2-3 tsk. havsalt eller mindre salt og 2-3 spsk miso  
2 tsk. rosapeber  
5 shiitakesvampe  
evt. linser for mere fylde og mæthed  
2-3 bundter persille

Porrer og hvidløg skæres i mindre stykker/skiver og lunes i olivenolien sammen med gurkemeje.

Snittet selleri, rødbede og shiitake-svampe tilsættes sammen med 1,5 liter god bouillon.

Det hele koges igennem til alle grøntsagerne er helt møre.

Tilsættes grov-snittet persille i rå mængder ved serveringen.

Hvis man vil have kraftigere smag kan suppleres med 1-2-3 tsk. karrypasta og evt. sojajfløde eller kokosmælk for at runde smagen af.

## Terapeutiske smoothies kan laves på et utal af måder, idet man skal huske på at der skal indgå:

- **let fordøjeligt protein** – koncentreret proteinpulver indeholder oftest 80-95% protein, en almindelig spiseskefuld rummer ca. 10 gram og indeholder derfor 8-9,5 gram pr. spsk. Et voksent menneske har et proteinbehov på 60-100 gram og en smoothie med 2 spsk. proteinpulver vil derfor dække ca. 20-25% af dagsbehovet.
- **en lille smule godt fedtstof**, enten fra nødder/frø eller gode koldpressede olier, gerne med overvægt af n-3 fedtsyrer, fra hørfrøolie. Frø og kerner bidrager ligeledes med mineraler og vitaminer, afhængig af type.
- **frugt/grøntagssaft** som tilfører en lang række fytonutrienter.
- **blød frugt** som banan, sharon, kiwi, hindbær- til at give konsistens.
- **smagsstoffer** som citronskal, vanille, god kakao, lakridspulver o.lign. – disse kan også have terapeutisk virkning.
- **specielle terapeutiske ingredienser** – som ekstra antioxidanter i form af grøn the, leverstimulering i form af broccoli-ekstrakt, æteriske olier fra citrus (skal), kamille o.lign.

Kun fantasien sætter grænser for hvad man kan finde på. Meget skarptsmagende urte-ekstrakter kan dog være for voldsomme smagsmæssigt og blandes bedst i en mindre mængde vand eller en skefuld æblemos.





## Cashew-ananas-smoothie

- 2 spsk cashewnødder
- 2 dl ananasjuice
- 2 spsk risprotein
- ½ banan

Cashewnødderne blendes til fint pulver og de andre ingredienser blandes i – så man får en sødlig, cremet smoothie.

## Pinje-citron smoothie

- én 1-1,5 cm tyk skive af en økologisk citron, med skal
- 2 spsk pinjekerner eller 1 tsk koldpresset hørfrøolie
- 2 dl tropefrugtjuice
- 2 spsk risprotein
- ½ moden sharonfrugt

Citronskive og pinjekerner blendes grundigt og de øvrige ingredienser kommes i efterhånden. Denne variant er lidt mere cremet og bliver næsten yoghurtkonsistens hvis den står i køleskab nogle timer (derfor kan den også bruges til morgenmad eller dessert) – og er knap så sød i smagen.

Hvis den ønskes tyndere tilføjes ½ - 1 dl vand og hvis den ønskes specielt lever-afgiftningsstimulerende, tilsættes ½-1 tsk frysetørret broccoli-spire, Broccolin GLS, fra Engholmgruppen – svarende til 100-200 g broccoli.



## Citron-mandel-smoothie med grøn the

- 1,5 -2 cm citronskive med skal
- ½ tsk grøn the
- 2 spsk cashewnødder, pinjekerner eller mandler
- 2 dl vand
- 1 tsk vanillesukker
- 2 spsk risprotein

Nødder/frø blendes til mel/pulver og det øvrige tilsættes og blendes til en frisk og ikke-sød smoothie – som kan sies hvis citronskallen ikke er blevet blendet helt fint nok.



## Hindbær-morgenfrue-smoothie

- 2 dl friskpresset appelsin-hindbærsaft (Valsølle) eller en håndfuld frosne hindbær og 1,5 dl appelsinsaft
- 1-2 tsk hørfrøolie
- 2 spsk risprotein
- 1 spsk tørrede morgenfrueblade eller 1 måleske morgenfrueekstrakt

Ingredienserne blendes eller piskes sammen til denne friske og syrlige smoothie.



## Sukkerfri smoothie

- ½ tsk sød stevia (Naturdrogeriet)
- ½ tsk grøn the
- 2 spsk citronsaft
- 2 dl vand
- 2 spsk risprotein
- 2 dl vand
- 1 tsk hørfrøolie
- evt. 2 spsk usødet æblemos.

Det hele piskes sammen – frisk og lidt krydret smag fra Stevia. Kan evt. tilsættes kanel for bedre insulinfølsomhed.



## Referencer

- Chen J**, Wang L, Thompson LU. Flaxseed and its components reduce metastasis after surgical excision of solid human breast tumor in nude mice. *Cancer Lett.* 2006 Mar 28;234(2):168-75.
- Ganzer M**, Schneider P, Stuppner H. Inhibitory effects of the essential oil chamomile (*Matricaria recutita* L.) and its major constituents on human cytochrome P450 enzymes. *Life Sci* 2006;78(8):856-61 (Epub 2005 Aug 31)
- Gurley BJ**, Gardner SF, Hubbard MA, Williams DK, Gentry WB, Khan IA, Shah A. In vivo effects of goldenseal, kava kava, black cohosh, and valerian on human cytochrome P450 1A2, 2D6, 2E1, and 3A4/5 phenotypes *Clin Pharmacol Ther.* 2005 May;77(5):415-26.
- McEligot AJ**, Largent J, Ziogas A, Peel D, Anton-Culver H. Dietary fat, fiber, vegetable, and micronutrients are associated with overall survival in postmenopausal women diagnosed with breast cancer. *Nutr Cancer.* 2006;55(2):132-40.
- Natural Medicines Comprehensive Database.** Available at: [www.naturaldatabase.com](http://www.naturaldatabase.com).
- Subehan, Usia T, Iwata H, Kadota S, Tezuka Y. Mechanism-based inhibition of CYP3A4 and CYP2D6 by Indonesian medicinal plants. *J Ethnopharmacol.* 2006 May 24;105(3):449-55. Epub 2006 Jan 18.
- Scott, I. M.**; Leduc, R. I.; Burt, A. J.; Marles, R. J.; Arnason, J. T.; Foster, B. C., **The inhibition of human cytochrome P450 by ethanol extracts of north american botanicals.** *Pharmaceutical Biology* 2006, 44, (5), 315-327.
- Simopoulos AP.** The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Exp Biol Med (Maywood).* 2008 Jun;233(6):674-88. Epub 2008 Apr 11.
- Song-Chow Lina**, Chia-Hsien Linc, Chun-Ching Line, Yun-Ho Linb, Chin-Fa Chend, I-Cheng Chena, Li-Ya Wanga Hepatoprotective Effects of *Arctium lappa* Linne on Liver Injuries Induced by Chronic Ethanol Consumption and Potentiated by Carbon Tetrachloride *Journal of Biomedical Science* 2002;9:401-409 (DOI: 10.1159/000064549)
- Usia T**, Iwata H, Hiratsuka A, Watabe T, Kadota S, Tezuka Y. CYP3A4 and CYP2D6 inhibitory activities of Indonesian medicinal plants. *Phytomedicine.* 2006 Jan;13(1-2):67-73. Epub 2005 Jun 29.
- Vermeulen NPE**, Role of Metabolism in Chemical Toxicity, Ionannides, C. (Ed.) in *Cytochromes P 450: Metabolic and Toxicological Aspects*, Boca Raton, FL., CRC Press 1996
- Williams MT**, Hord NG. The role of dietary factors in cancer prevention: Beyond fruits and vegetables. *Nutr Clin Pract.* 2005 Aug;20(4):451-9.
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) cyp p 450

## Brevkasse

I vores arbejdsfelt er der altid brug for at kunne vende sine tanker og spørgsmål med andre, der har de samme interesser. Vi tilbyder derfor en brevkasse, hvor spørgsmål kan drøftes i en dialog mellem Klinik for Optimal Næring og læserne.

**Send dine spørgsmål til:** [linik@optinut.dk](mailto:linik@optinut.dk)  
Så kommer svaret i det næste nummer.



Haywards Heath  
West Sussex  
UK  
Email: [info@up2date.eu.com](mailto:info@up2date.eu.com)  
[www.up2date.eu.com](http://www.up2date.eu.com)

update udgives i samarbejde mellem Up2Date (UK) og Klinik for Optimal Næring (v/Eva Lydeking-Olsen).

Alle former for gengivelse af indholdet er tilladt med tydelig angivelse af kilden.

Dette nummer er skrevet af: Eva Lydeking-Olsen. Grafisk produktion: Gitte Sowart. Tryk: PK Reklame