

”Överkurs” i CDSA 2.0

Kompleterande information om de områden som kartläggs av magtarmanalysen CDSA 2.0

Matsmältning. Otillräcklig utsöndring av lipaser och proteaser från bukspottskörteln till tunntarmen kan leda till ofullständig nedbrytning av protein och fett. Detta minskar tillgången på näring och kan leda till en ohälsosam tarmflora i tjocktarme. Kortkedjade förruttnelsefetter utgörs av valerat, isovalerat och isobutyrat. Förhöjda nivåer av dessa beror på anaerob bakteriell jäsning av osmält protein (polypeptider och aminosyror), som kan härröra från brist på saltsyra i magen, nedsatt utsöndring av bukspottskörtelenzym (PE1) och / eller malabsorption (försämrat näringsupptag) samt på bakteriell överväxt i tunntarmen, orsakat av jäsning av osmälta proteiner. Vid snabb tarmpassage kan tiden för matsmältning och näringsupptag av kostpeptider och aminosyror bli knapp och detta kan också leda till förhöjda nivåer förruttnelsefettsyror i avföringen.

Inflammation. Nedanstående immunmarkörer härrör från aktivering och degranulering av eosinofilt protein X och neutrofilt calprotektin.

Eosinofilt Protein X. Mätning av eosinofilt protein X (EPX) i avföring är en pålitlig metod för att fastställa eosinofila aktiviteter, vilka beror på inflammationer (patofysiologiska rubbninga och vävnadsskador) i tarmen, även sådana på låg nivå. Eosinofiler är en typ av vita blodceller, granulocyter, som spelar en aktiv roll vid inflammationer och allergier.

Calprotektin. Neutrofiler är en typ av blodkroppar (leukocyter) som snabbt uppträder vid platsen för infektioner. Calprotektin, som utgör en del av proteinet i dessa neutrofiler, är mycket motståndskraftigt mot bakteriell nedbrytning i tarmen och feces. Det är inflammationsspecifikt och kan förhöjas vid infektion eller post-infektiös IBS, NSAID-enteropati (tarmsjukdom som biverkan av läkemedel), IBD och cancer. (NSAID står för icke-steroida antiinflammationsläkemedel, vilka kan leda till bl a dyspepsi dvs. besvär främst i magtarmkanalens övre delar) Barn med kronisk ”komjökdiarré” eller mångsidiga kostallergier har oftast förhöjda nivåer av calprotektin.

Ämnesomsättning (metabolism). Ämnesomsättningen i tarmen är beroende av den bakteriella miljön. Först och främst genom närvaron av den kommensala bakteriefloran. Metabolisk aktivitet omfattar slemutsöndring, vitaminsyntetisering och absorption, dekonjugering av steroida hormoner och gallsyror, reglering av fett samt metabolisering av kortkedjade fettsyror. Dessa viktiga aktiviteter förutsätter en normal populationen av kommensala bakterier, som inte störs av virus, svamp eller parasitinfektioner eller av andra mer eller mindre patogena bakterier. Dessa sammantaget eller enskilt kan störa normala processer viktiga för tarm- och kroppshälsan och orsakar många människors problem med ”magen”. (Med kommensal bakterieflora menas de bakterier i tarmen som människan har fördel av)

Godartade kortkedjade fettsyror. Kortkedjade fettsyror (propionater, valerater och acetater) bildas av lakto- och bifidusbaciller genom bakteriell jäsning av olösliga fibrer i tarmen. Dessa fettsyror utövar en näringsmässig effekt på tarmens epitelceller (kolonocyterna) och är fördelaktiga för tarmsystemet på många sätt. Fettsyrorerna fyller viktiga funktioner som t ex:

- De vitaliserar tarmslemhinnan
- De hindrar diarré genom upptag av natrium och vatten ur tarmen
- De ökar genomblödning i tarmen
- De hindrar kolonisation av patogener i tarmen
- De motverkar inflammation
- De stimulerar läkning
- De normaliserar cellmetabolismen

Patienter med IBS, särskilt med diarrédominans, tenderar att ha låga nivåer av godartade fettsyror. Att höja nivåerna är därför berättigat.

n-Butyrate. Fettsyran butyrat (en ester av smörsyra) bidrar, liksom fettsyrorna under punkt 5 ovan, till att kolonocyterna (tarmslemhinnecellerna) kan upprätthålla sina funktioner. Butyrat hindrar också utveckling av cancer genom stimulering av hälsosam celltillväxt och reduktion av DNA-skador. Butyrat förhindrar också omvandling av primära gallsyror till sekundära, mer toxiska. Det skyddar också mot ulcerös kolit (sårig tjocktarmsinflammation). Vid Crohns sjukdom minskar butyrat produktionen av TNF α och lipopolysackaridinducerad NF κ B-aktivitet i tarmcellerna, vilka är huvudfaktorer i patogenesen (sjukdomsutvecklingen) av IBD. Tillfälligt förhöjda nivåer av butyrat hos patienter med ulcerös kolit, kan tyda försämrat upptag eller defekt metabolisering.

(TNF α betyder tumör-nekros-faktor-alfa. Det är ett inflammationsstimulerande cytokin. NF κ B är en också inflammatorisk faktor som finns i alla celler, vilken aktiveras av fria syreradikaler. NF står för nuclear factor)

pH. pH-värdet i avföringen hänger till stor del samman med den mängd och typ av kostfibrer som når tjocktarmen, den bakteriella fermenteringen av dessa fibrer, nivån av kortkedjade fettsyror och frekvens av stolgång m a o hur ofta man går på toaletten. Sur avföring beror ofta på diarré eller bristfällig absorption av kolhydrater. Även laxativ av olika slag kan ge en sur avföring, dvs. pH under 6,1. I vissa fall kan hög konsumtion av protein, förstoppning och brist kostfibrer resultera i en alkalisk avföring, dvs. över 7,9.

Betaglucuronidase. Giftiga ämnen utsöndras från kroppen efter att ha blivit konjugerade (hopbundna) med glukuronidmolekyler under leverns avgiftningsfas 2. Dock kan betaglucuronidas, som är ett enzym spjälka dessa konjugeringar och åstadkomma enterohepatisk recirkulation av gifter (endo- och exogena), hormoner, droger och carcinogener, dvs. bilda ett intestinalt kretslopp av orenade ämnen som inte når levern. Nämnda enzym syntetiseras genom bakteriell aktivitet i tarmen av ett flertal mikroorganismer, bl a bakterierna peptostreptococcus, bacteroides, clostridium och escherichia coli. Det påverkas starkt av kosten, laktobaciller och bifidobakterier, intestinalt pH och näringsämnen.

Gallsyror. Gallsyror som bildas i levern av kolesterol spelar en stor roll för nedbrytning av fett och avgiftning. De primära gallsyrorna är kenodeoxycholsyra (chenodeoxycholic acid CDCA) och cholsyra (cholic acid CA). När dessa syror når tarmen, omvandlas de genom bakteriell verksamhet till sekundära gallsyror. De bakterier som särskilt är involverade i dessa omvandlingar är clostridium, enterococcus, bacterioides och laktobakterier.

Mikrobiologi.

När vi föds är magtarmkanalen steril. Kort därefter invaderas den av mikroorganismer. Inte minst tack vare bröstmjölken! Det ansamlas i tarmen en sådan mängd av bakterier, att de till antalet överstiger antalet celler i en människokropp. Man uppskattar antalet arter av olika bakterier till runt fyra/fem hundra och det är tarmslemhinnan med en yta av ca 300 m², som härbärgerar dessa bakterier. Vikten av mikrofloran uppskattas till mellan 1,5 till 2 kg. Samspelet mellan människokroppen och mikroorganismerna har en stor inverkan på hälsan, särskilt som en "kamp" alltid pågår mellan sjukdomsalstrande, patogena, bakterier och virus och den kommensala tarmfloran, dvs. den normala. Skillnaden mellan normalfloras bakterier och patogenerna består i att patogenerna rubbar den balans som råder mellan dem och värdorganismen. Rubbningen åstadkoms genom att patogenerna producerar toxiner och enzymer som bryter ned vävnader och immunförsvar.

Godartade bakterier. Den godartade mikrofloran kontrollerar potentiellt patogena (sjukdomsalstrande) organismer, inverkar på näringsupptaget, avlägsnar gifter från tarmen och stimulerar tarmens immunsystem. Sammansättningen av tarmfloran påverkas av kosten, födans transitid genom magtarmkanalen, pH värdet på avföringen, ålder, interaktioner mellan mikrober, tillgång på näring, gallsyror, sulfat, och mikrober som kan metabolisera dessa substrat.

”Onda bakterier”. De indelas i följande kategorier:

Icke patogena: Organismer som tillhör denna kategori, utgör delar av den normala floran, eller har inte betraktats som sjukdomsalstrande.

Potentiellt patogena: Organismer som tillhör denna grupp betraktas som potentiella eller opportunistiska patogener, vid riklig förekomst. Med opportunistiska patogener menas organismer som vid ett normalt immunförvar inte ger upphov till sjuklighet, men vid nedsatt immunförvar kan de inverka negativt på hälsan.

Patogena: Organismer som tillhör denna grupp är välkända patogener (sjukdomsalstrare) i den kliniska litteraturen och de har hög patogen signifikans oavsett funnen mängd.

Vid förekomst av potentiellt patogena och patogena bakterier redovisas dessa naturligtvis och vilka motmedel (läkemedel) som kan förskrivas. Man anger också naturliga ämnen som har effekt mot funna bakterier.

Mykologi (förekomst av svamp). Organismer som tillhör denna kategori utgör del av den normala tarmfloran med förekomst i smärre mängder. De kan emellertid bli potentiellt patogena efter störningar (skador) på mukosan, dvs tarmslemhinnan, som kan göra det möjligt för svamp att kolonisera och orsaka en lokal infektion.

Vid förekomst av svamp redovisas på resultat av tester som utvisar vilka motmedel som kan förskrivas och då föreslås läkemedel inklusive nystatin och andra motmedel (naturliga ämnen) vars effekt också testas fram.

Parasiter/amöbor. Vid de fall parasiter/amöbor hittas i avföringsproven redovisas det med artbeskrivning och kvantitet. Man får också bild på parasiten/amöban. Inte sällan hitta fler än en art i samma prov. I fråga om behandling vid dessa tillstånd rekommenderas en kontakt med Scandlab. Det gäller att välja behandling med varaktigt resultat.

Slutsats. Av ovanstående redovisningar framgår att Scandlab erbjuder omfattande möjligheter till att kartlägga magtarmproblem. Så välkommen att kontakta oss för rådgivning!