

Kronisk træthedssyndrom og mitokondriedysfunktion

Originalartikel af Sarah Myhill¹, Norman E. Booth² og John McLaren Howard³.

Chronic Fatigue Syndrome and mitochondrial dysfunction. International Journal of Clinical and Experimental Medicine 2(1), side 1-16, 2009.

¹Sarah Myhill Limited, Llangunllo, Knighton, Powys, Wales LD7 1SL, U.K.; ² Department of Physics and Mansfield College, University of Oxford, Oxford OX1 3RH, U.K.; ³ Acumen, PO Box 129, Tiverton, Devon EX16 0AJ, U.K.

Abstract: Denne undersøgelse har til formål at forbedre helbredet hos patienter, der lider af kronisk træthedssyndrom (CFS) ved hjælp af behandling baseret på sygdommens biokemi, specifikt funktionen af mitokondriernes produktion af ATP (adenosintrifosfat), energienheden for alle kroppens funktioner, samt genanvendelsen af ADP (adenosindifosfat) for at fylde ATP-lagrene op igen, når det er nødvendigt.

Patienter, der gik til en privatpraktiserende læge med speciale i CFS, blev diagnosticeret ved hjælp af kriterier fra Centers for Disease Control. Efter samråd med den enkelte patient blev der tildelt et helt tal på Bell's Ability Scale [funktions-skala], og der blev taget en blodprøve til "ATP profil" testen, som er designed til CFS og andre træthedstilstande. Hver test resulterer i 5 numeriske faktorer, som beskriver hhv. tilgængeligheden af ATP i de neutrofile hvide blodlegemer, fraktionen som er kompleksbundet til magnesium, effektiviteten af oxidativ fosforylering, samt effektiviteten af transporten af ADP ind i mitokondrierne og af ATP ud i cellevæsken, hvor energien anvendes.

Med samtykke fra alle de 71 patienter og 53 normale, raske kontrollerer blev de 5 faktorer sammenstillet og sammenlignet med Bell's Ability Scale. De enkelte numeriske faktorer viser, at patienterne har forskellige kombinationer af biokemiske skader. Når faktorerne kombineres, kan man se en påfaldende sammenhæng mellem graden af mitokondriedysfunktion og sværhedsgraden af sygdom (p <0,001). Kun 1 af de 71 patienter overlapper med normalområdet.

"ATP profil"-testen er et stærkt diagnosticeringsværktøj, som kan skelne mellem de patienter, der har træthed og andre symptomer som resultat af energispild pga. stress og psykologiske faktorer, fra de patienter der har energimangel på grund af dysfunktion i den cellulære respiration. De individuelle faktorer viser, hvilke behandlingsmetoder i form af kosttilskud, medicin og afgiftning, der med størst sandsynlighed vil være nyttige, og hvilke yderligere tests der bør udføres.

Kontaktadresse: Norman E. Booth, PhD, Department of Physics and Mansfield College, University of Oxford, Oxford OX1 3RH, United Kingdom. Telefon: +44 (0) 1235 833486. E-mail: n.booth1@physics.ox.ac.uk.

Kilde: www.ijcem.com/812001A.html

Oversat af cand. hort. Helle Rasmussen og bragt med tilladelse.

Dr. Sarah Myhills hjemmeside www.drmyhill.co.uk

Kommentar v/Helle Rasmussen:

Det er banebrydende forskning, som den walisiske læge Sarah Myhill her præsenterer sammen med Norman E. Booth og John McLaren Howard. At påvise, at årsagen til udmattelsen hos ME/CFS-patienter skyldes nedsat energiproduktion i mitokondrierne, cellernes små "kraftværker".

Mitokondrierne producerer ATP (adenosintrifosfat, med tre fosfater), som er den form for kemisk energi, der anvendes overalt i cellen. ATP fraspalter en fosfor og bliver til ADP (adenosindifosfat, med to fosfater), hvorved der frigøres energi. ADP genanvendes inde i mitokondrierne, og bliver til ATP igen, og sådan kan der blive ved med at dannes energi til kroppen.

Hvis mitokondrierne af en eller anden grund ikke kan danne ATP så hurtigt eller genanvende ADP så hurtigt, så kommer kroppen i underskud med energi. ADP fraspalter så en fosfat og bliver til AMP (adenosinmonofosfat, med én fosfat), hvorved der frigøres energi. Men AMP kan (næsten) ikke genanvendes, den skilles ud gennem nyrerne og bliver populært sagt "tisset ud".

Og så skal kroppen begynde helt forfra med at samle byggestene til ny ATP. Det kan tage mange dage. Og det er det, som ME/CFS-patienter oplever, når de har en forsinket træthedsreaktion efter en overanstrengelse!

Allerede i 2007 talte Dr. Myhill om mitokondriedysfunktion som mulig årsag til ME/CFS-patienters udmattelse, på Invest in ME's 2. internationale ME/CFS-konference i London. Nu har hun og hendes medarbejdere påvist en sammenhæng mellem graden af mitokondriedysfunktion og sværhedsgraden af sygdom i en undersøgelse.