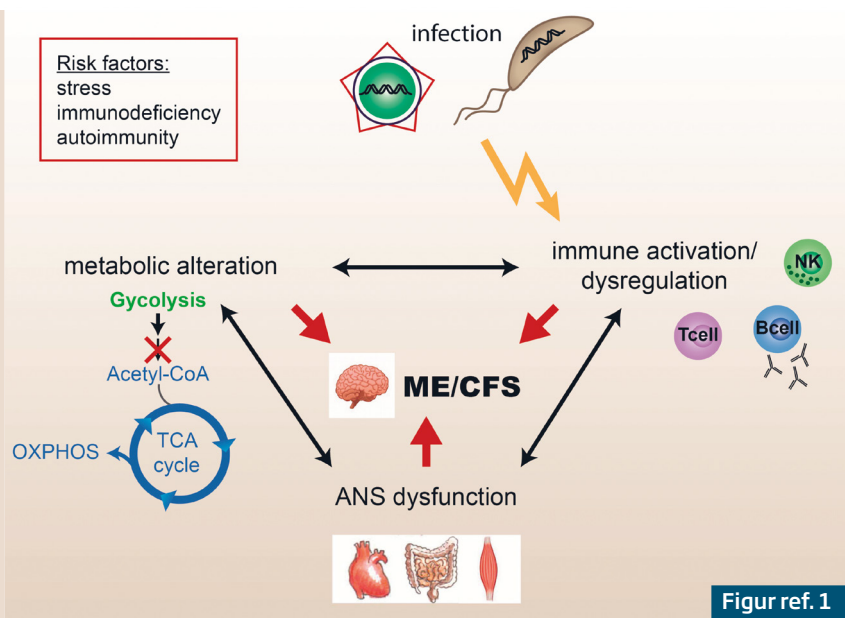


Myalgisk Encephalomyelitis (G93.3)

ME - naturvidenskabeligt set

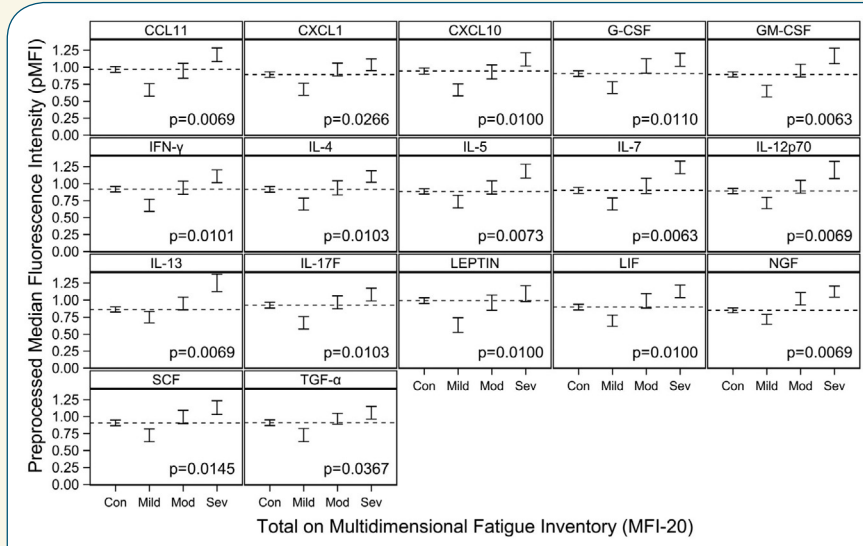


ME FORENINGEN



Tusindvis af naturvidenskabelige artikler viser, at ME er en kompleks fysisk sygdom, der påvirker adskillige områder af kroppen. Data tyder på, at ME typisk starter med en viral eller mikrobiel infektion eller anden belastning af immunsystemet, som påvirker kroppens energi-stofskifte og nervesystem. Sygdommen gør, at ME-patienter har svært ved at udnytte deres ilt-optag og udmattes hurtigt. De amerikanske sundhedsmyndigheder betragter nu ME som en rent fysisk sygdom og har derfor fornyligt ændret deres anbefalinger angående behandling af ME-patienter.

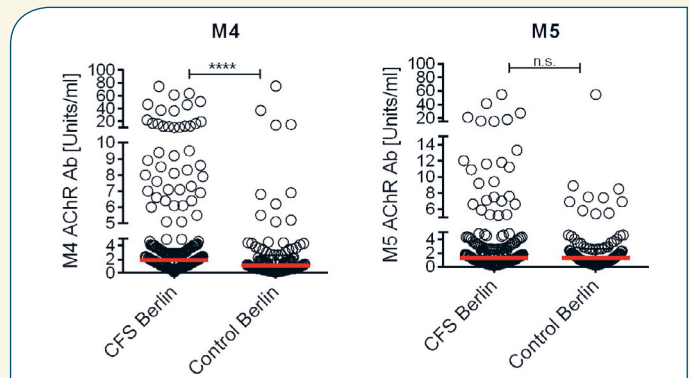
IMMUNSYSTEMET



Figur ref. 4

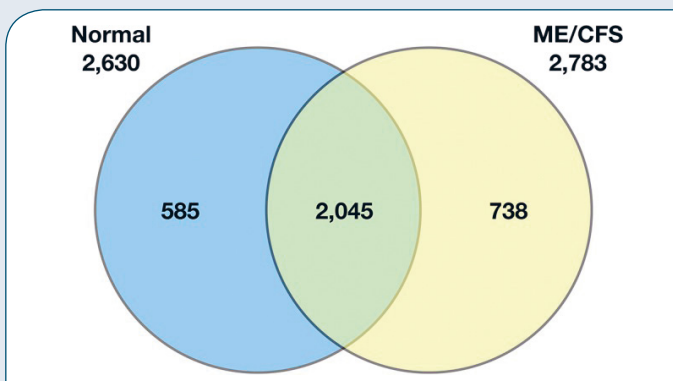
Adskillige sygdomme starter med en infektion, hvilket ofte også er tilfældet for ME-patienter. Forskellen til andre mennesker er, at ME-patienter får permanente ændringer i blandt andet deres cytokin-niveauer. Cytokiner bruges som signalstoffer mellem immuncellerne.

Adskillige ME-patienters immunsystem danner også auto-antistoffer (fx mod nervereceptorer M4 og M5), hvilket vil sige, at immunsystemet angriber patientens egen krop.



Figur ref. 5

NERVESYSTEMET



Figur ref. 6

Tarmbakterierne påvirker vores nervesystem. Det er velkendt, at mange ME-patienter oplever såkaldt "hjernetåge." Den præcise årsag kendes ikke, men der ses signifikante ændringer i forekomsten af en række proteiner i cerebrospinalvæsken hos ME-patienter sammenlignet med kontrolgrupper.

”

Denne undersøgelse leverer, hvad vi har manglet så længe: utvetydige tegn på immunologisk dysfunktion i ME og diagnostiske biomarkører for sygdommen.

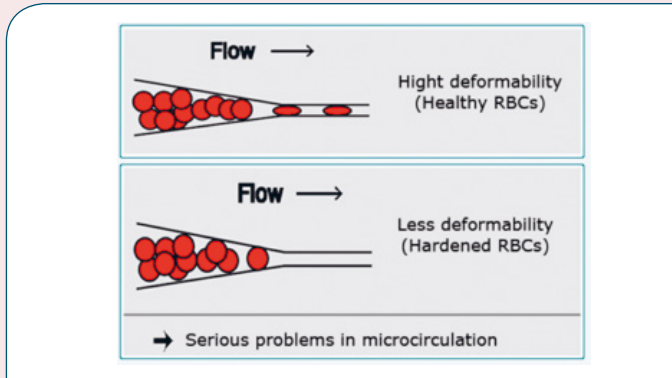
Professor Ian Lipkin, Columbia News, Feb. 27 2015

”

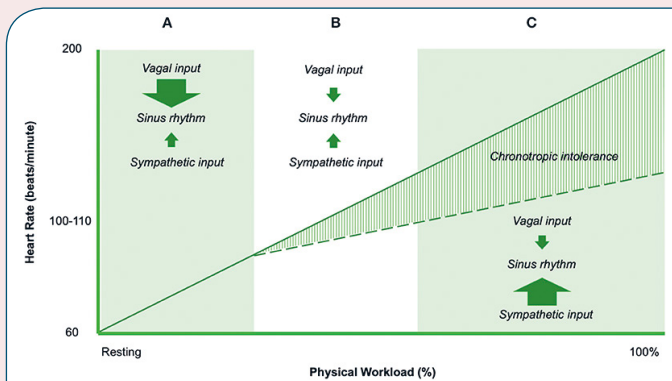
Vores resultater viser klart, at det (ME) er en inflammatorisk sygdom og giver et solidt grundlag for en diagnostisk blodprøve.

Professor Mark Davis, Stanford Medicine, Jul. 31 2017

ILT OG ENERGI



Modificeret figur ref. 7



Figur ref. 8

ME-patienter har svært ved at udnytte deres iltoptag. Det skyldes blandt andet, at deres mitokondrier (energifabrikker) fungerer dårligere, og at deres røde blodlegemer er stivere, og derfor har svært ved at passere de mindre blodkar.

På grund af den dårlige energi-udnyttelse rammes ME-patienter af Post Exertional Malaise (PEM), som står for forværring af sygdomstilstanden efter aktivitet. Dette ses tydeligt, når der måles hjerteslag ved gentaget fysisk udfoldelse.

Referencer

- 1** *Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome - Evidence for an autoimmune disease.* Franziska Sotznya, et al. *Autoimmunity Reviews* volume 17, Issue 6, June 2018, Pages 601-609.
- 2** *Fecal metagenomic profiles in subgroups of patients with myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome.* Dorottya Nagy-Szakai, et al. *Microbiome* 2017 5:44 <https://doi.org/10.1186/s40168-017-0261-y>.
- 3** *Changes in Gut and Plasma Microbiome following Exercise Challenge in Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS).* Sanjay K. Shukla, Dane Cook, Jacob Meyer, et al. *PLOS* Published: December 18, 2015 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145453>.
- 4** *Cytokine signature associated with disease severity in chronic fatigue syndrome patients.* Jose G. Montoya, et al. *PNAS* August 22, 2017 114 (34).
- 5** *Antibodies to β adrenergic and muscarinic cholinergic receptors in patients with Chronic Fatigue Syndrome.* Madlen Loebel et al. *Brain, Behavior, and Immunity* Volume 52, February 2016, Pages 32-39.
- 6** *Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome in the Era of the Human Microbiome: Persistent Pathogens Drive Chronic Symptoms by Interfering With Host Metabolism, Gene Expression, and Immunity.* Amy Proal and Trevor Marshall. *Front. Pediatr.*, 04 December 2018.
- 7** *Red blood cell deformability is diminished in patients with Chronic Fatigue Syndrome.* Saha AK, et al; *Clinical Hemorheology and Microcirculation*, vol. 71, no. 1, pp. 113-116, 2019 (se figure at <https://www.meaction.net/2019/01/02/study-shows-that-red-blood-cells-are-stiffer-in-people-with-me/>).
- 8** *Chronotropic Intolerance: An Overlooked Determinant of Symptoms and Activity Limitation in Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome?* Todd E. Davenport, et al. *Front. Pediatr.*, 22 March 2019 V.7, page 1-14 (review article).

Af J & V. Vind. Videnskabskonsulenter for ME Foreningen 2019.



ME FORENINGEN
www.me-foreningen.dk
Tlf. 44 95 97 00