Søvnhormon hæmmer betændelse

**31. august 2011 kl. 03:56**[**0 kommentarer**](http://videnskab.dk/node/11723#disqus_thread)

Forskere fra Herlev Hospital har som de første i verden påvist, at søvnhormonet melatonin kan bekæmpe betændelsestilstande og forebygge skader på hjertet efter en blodprop.**Af:**[**Sybille Hildebrandt**](http://videnskab.dk/node/84)**, Journalist**



Søvnhormonet melatonin virker mod betændelse - eller inflammation - som er en biologisk proces, der foregår i bindevævet som en lokale reaktion på skadede celler. (Foto: Colourbox)

Melatonin har længe været kendt som kroppens naturlige sovemedicin – hjernen udskiller hormonet om aftenen, så vi bliver døsige og falder i søvn.

Nu viser danske studier på mennesker, at stoffet også kan forebygge skader på celler og væv når det bliver ramt af betændelse eller bliver udsat for andre ødelæggende påvirkninger.

»Vores team har som de første nogensinde påvist, at melatonin har en hæmmende effekt på blodforgiftning og andre betændelsestilstande. Vi har også dokumenteret, at melatonin kan forebygge skader på hjertet efter en blodprop,« siger 1.reservelæge dr. med Ismail Gögenur fra Kirurgisk Gastroenterologisk afdeling på Herlev Hospital, der sammen med Overlæge dr.med. Jacob Rosenberg har haft det overordnede ansvar for studierne.

Betændelse kan indtage hele kroppen

Betændelse er en lokal forandring af vævene, der opstår som en naturlig stressreaktion i kroppen, når man på en eller anden måde er blevet skadet. Det er kroppens forsøg på at begrænse skaden og genopbygge vævet igen. Problemet er, at den også frembringer skadelige stoffer, frie radikaler, der går til angreb på de raske celler.

FInflammation er den latinske betegnelse for betændelse. Melatonin er antiinflammatorisk, det vil sige, at det kan hæmme betændelsen i at udvikle sig.

Tilstanden er under kontrol, så længe den er afgrænset til et lille område. Men det sker forholdsvist tit, at betændelsen spreder sig via blodbanerne og indtager hele kroppen, så patienten får det, man kalder for ’systemisk inflammation’. Den tilstand er yderst farlig, fordi situationen er ude af kontrol, og personen kan i værste fald gå i chok og dø af det.

»Dødeligheden blandt disse patienter er 50 procent. Ældre, syge har en forøget risiko for at blive offer for det, og derfor er der stor interesse i at finde en kur. Vores studie tyder på, at melatonin kan være med til at forhindre betændelsen i at udvikle sig så man undgår de tragiske dødsfald,« siger læge og ph.d.-studerende Mahdi Alamili.

Utallige dyreforsøg viser klar effekt

Melatonins effekt på betændelse er velkendt, for den er blevet dokumenteret i alt fra cellekulturer i reagensglas over rotter til kaniner. Men resultaterne fra dyrestudier kan ikke uden videre overføres til mennesker. Den menneskelige organisme er langt mere kompleks og er beskyttet af mange flere kemiske og biologiske mekanismer, og derfor er man nødt til at lave lignende forsøg på mennesker for at sikre sig, at man også her ser en effekt af melatonin.

Fakta

I Australien har man blandet melatonin i solcreme i den overbevisning, at det reparerer de celleskader, som opstår på grund af Solens stråler.

»Vi er stadig i gang med analyserne, men de foreløbige resultater ser meget lovende ud. Melatonin kan tilsyneladende blokere den stressreaktion i blodet, der skaber betændelse. Hormonet uskadeliggør de stoffer, de såkaldte ”fire iltradikaler”, der ødelægger vævet,« siger Mahdi Alamili.

Melatonin skal redde hjertepatienter

Melatonin kan ikke kun hæmme betændelse, men kan tilsyneladende også forhindre skader på hjertet, efter at man har fået foretaget operationer på hovedpulsåren. Det er konklusionen på et andet studie, som Ismail Gögenur og hans kolleger har gennemført.

I studiet fik patienterne melatonin via blodåren under operationen hvilket betød betydeligt færre skader på hjertemuskelcellerne og mindre sygdom i hjertet.

Under operationer på hovedpulsåren omdirigeres blodet for en stund, så det ikke løber gennem det område, hvor operationen skal foregå.

Melatonin er et hormon produceret af koglekirtlen og har i mange undersøgelser vist at være en yderst stærk antioxidant. Det er desuden kendt for at gennemtrænge alle biologiske membraner.

En antioxidant er et naturligt forekommende eller syntetisk fremstillet stof, som forhindrer eller svækker ødelæggende iltning (oxidation). Antioxidanter findes bl.a. som vitaminer og mineraler og flavonoider fra frugt og grønt. I levende organismer skaber de normale iltningsprocesser de såkaldt frie radikaler, der er yderst aktive, kemiske brudstykker af stoffer.

Skaden opstår, når man på ny lader blodet strømme igennem hovedpulsåren. Blodet vil indeholde mere ilt end normalt – mere end hvad kroppen kan nå at optage, og den overskydende ilt er skadelig fordi den danner frie radikaler, der ødelægger de raske celler.

»De patienter, der fik melatonin under operationen, fik betydeligt færre skader, fordi melatoninen binder sig til ilten, inden den ødelægger vævet. Melatonin er derfor en antioxidant som mange vitaminer er det. Faktisk er melatonin en af de kraftigste antioxidanter, vi kender,,« fortæller Ismail Gögenur.

Melatonin kan skal forebygge blodprop-skader

Melatonins antioxidante effekt giver forskerne håb om, at hormonet også kan forhindre vævsskader, efter at man har fjernet en blodprop i hjertet. I Danmark rammes 12.000 personer årligt af den slags blodpropper, så melatonin kan også her komme mange patienter til gavn.

Ph.d.-studerende Natalie Halladin og Ismail Gögenur har netop fået grønt lys af Lægemiddelstyrelsen til at gennemføre et forsøg, der går ud på at sprøjte melatonin direkte ind i hjertet hos patienter, der skal have fjernet en blodprop ved ballonudvidelse. De håber på, at disse patienter får færre skader af operationen.

”Betændelse er noget, man slås med på alle afdelinger på et hospital. Det er ikke noget, der kun er forbeholdt kirurgien. Derfor er der stor interesse for at behandle det.

- ph.d.-studerende Mahdi Alamili

Patienter med akut blodprop i hjertet får typisk fjernet blodproppen ved hjælp af en lille ballon på en tynd wire, der sendes ind i hjertet via blodbanerne fra lysken. Når karret er åbnet og blodet strømmer på ny, rummer det for meget ilt i forhold til, hvad kroppen kan nå at optage.

Dødelighed er stadig for høj

Forskerne forventer, at melatoninen vil binde sig til den overskydende ilt, så den ikke kan nå at gøre skade. Via MR-scanninger kan man herefter se, hvor stort et område af hjertet, der er dødt efter operationen og om melatonin har begrænset skadernes omfang i forhold til dem, der ikke fik hormonet.

»Ballonteknikken er blevet forfinet meget gennem de seneste år, og det har nedbragt dødeligheden i de fem efterfølgende år en del. Men femårs-dødeligheden er stadig 20-30 procent, fordi operationen ofte ødelægger en stor del af hjertets pumpefunktion. Vi har store forhåbninger til, at melatonin kan nedbringe skaderne og forhindre dødsfald,« fortæller læge og ph.d.-studerende Natalie Halladin.