

Mikrobiomet og døgnrytmen

De helsemessige konsekvensene etter koronapandemien er store, både på kort og lang sikt. Samtidig er det helsekrise i Norge. Ikke før pandemien var under kontroll, befinner vi oss igjen i uforutsigbare tider, med krig, katastrofer og dystre spådommer. Det er mye å bekymre seg over, men også mye å glede seg over og være takknemlig for.

Vi trenger å skjerme oss fra larmen og skadelig påvirkning og åpne opp for de gode sanseopplevelsene. De gode sanseinntrykkene danner grunnlaget for de gode tankene, følelsene, de gode samtalene og de gode handlingene, det vil si grunnlaget for god helse og livskvalitet. Naturopplevelser, musikk, det gode måltidet og samværet, et håndtrykk eller et klapp på kinnet, alt har betydning.

Vi må lære oss å leve i en verden som er uforutsigbar og hvor livet er et usikkert prosjekt. Da er det viktig å finne en forankring, faste holdepunkt og gode rytmer og vaner i hverdagen. Nærhet og tilstedeværelse i hverandres liv gir meningsfylde og trygghet.

Helsefremmende livstil med god døgnrytme og tilstrekkelig, regelmessig kvalitetssøvn om natten, hjelper oss. Det skjer mye i hjernen om natten. Hjernen trenger å hvile, restituere og reparere. Søvn er grunnleggende viktig for både kroppslig og mental helse. Utilstrekkelig søvn kan påvirke dagliglivets yteevne og er ofte en faktor ved ulykker. Lite og dårlig søvn er assosiert med livsstilssykdommer som overvekt, hjerte-karsykdommer, type 2-diabetes og insulinresistens.

De siste årene er det påvist økt forekomst av søvnproblemer, samtidig som bruk av sovetabletter og beroligende medisiner øker. Det er en bekymringsfull utvikling og det er behov for en annen tilnærming til denne helseutfordringen. Nyere forskning har fokusert på mikrobiomets rytme og mønstrene til de estimerte 100 billioner mikrober som befinner seg i kroppen vår, og hvordan de påvirker døgnrytmene våre, inkludert søvn.

Lyset styrer alle kroppens biologiske klokke via sentralklokken i hjernen. Ny spennende forskning viser samspillet mellom døgnrytme og tarmens mikrobiom.

Balanse i tarm og døgnrytme gir helsegevinst

Mikrobiomet og døgnrytmen

Menneskekroppen er en intelligent organisme. Fra den mikroskopiske cellen til organsystemene er det en nøye organisering og kontinuerlig, gjensidig kommunikasjon for å opprettholde kroppens homeostase.

Tarmmikrobiotaen bidrar til denne homeostasen gjennom en lang rekke fysiologiske funksjoner, alt fra energiproduksjon og immunmodulering til produksjon av næringsstoffer, hormoner og kjemiske signalstoffer (nevrotransmittere).

Forskere har vist et toveis forhold og kommunikasjon mellom døgnrytmer og mikrobiomet; for eksempel har forstyrrelser av døgnrytmer, slik som ved jetlag, vist å gi forstyrrelse i kroppens mikrobiom, inkludert mikroorganismenes mangfold. Døgnrytmer påvirker tarmmotilitet, leverens avgiftningsprosess og kroppens næringstransport. Når enten døgnrytmen eller mikrobiomrytmen blir forstyrret, kan det oppstå glukoseintoleranse, vektøkning og metabolske forstyrrelser.

Forskning har vist at tarmmikrober ikke forblir i samme posisjon, men migrerer i løpet av døgnet. Mikrobiomets rytme kan påvirkes på flere måter: av tiden på dagen vi spiser, av typen mat vi spiser og av selve døgnrytmen vår. Helsefremmende og regelmessig daglige rutiner bidrar til å opprettholde en god døgnrytme og et mikrobiom i balanse.

Mikrobiomet og nevrotransmittere

Nevrotransmitter er et kjemisk signalstoff som sørger for overføring av impulser mellom nervecellene. Serotonin som er en slik nevrotransmitter, som blant annet har betydning for et sunt søvn mønster. Forskere har funnet at minst 80 % av serotonin produseres av tarmbakteriene. Serotonin påvirker søvn/våkne-syklusen på to måter: For det første bidrar det til optimalt søvn mønstre via omdannelsen til melatonin. For det andre regulerer serotonin stemningsleiet ved å dempe angst og depresjon. Søvnvansker er vanlig ved både depresjon og angstlidelse. Høyt stressnivå kan redusere serotonin nivået og gi søvnforstyrrelser. Tarmbakteriene produserer også en annen nevrotransmitter som kalles Gamma-aminosmørsyre (GABA). GABA har angstdempende og avslappende effekter og fremmer optimal søvn ved å redusere beta-hjernebølger og øke alfa-hjernebølger.

Mikrobiomet og cytokinene

Cytokiner er signalproteiner som har betydning for immunsystemet og regulerer en rekke immunresponser som kan være pro- eller anti-inflammatoriske. Store deler av nerve- og immunsystemet ligger i fordøyelseskanalen. Tarmbakterier kan påvirke søvnen ved å indusere immunsignalmolekyler, kalt cytokiner, av T-celler og makrofager.

Cytokiner har i hovedsak døgnsykluser som dikteres av tarmbakterier. Når kortisolnivået går opp om morgenen, hemmer tarmbakteriene produksjonen av cytokiner, og dette skiftet definerer overgangen mellom ikke-REM- og REM-søvn. Derfor kan forstyrrelse i tarmbakterieflora ha betydelige negative effekter på søvn og døgnrytmer. Balanse i tarmmikrobiom kan gi bedret nattesøvn.

Aktivering av inflammatoriske cytokiner som IL-6 kan gi forstyrrelse i søvn mønsteret; i sin tur kan søvnforstyrrelser øke produksjonen av disse cytokinene, noe som fører til tretthet og ytterligere søvnforstyrrelser. Søvn mangel øker risikoen for infeksjoner og fremmer utviklingen av kroniske sykdommer, som inflammatorisk tarmsykdom og tykktarmskreft. Et viktig nevrohormon, melatonin, har vist seg å øke nivåene av IL-10 (anti-inflammatorisk) og redusere nivåene av pro-inflammatoriske cytokiner.

Klinisk betydning

Det er et toveis samspill og kommunikasjon mellom døgnrytme og mikrobiomets rytme. Å opprettholde en sunn tarmmikrobiota er nødvendig for å regulere kortisolnivåer, produsere viktige nevrotransmittere for søvn og regulere selve døgnrytmen. Å forstyrre døgnrytmen kan i sin tur bidra til ubalanse i tarmflora, tarmdysbiose. I behandling av søvnløshet, er det viktig å huske at helsefremmende livsstilsendring og optimalisering av næring- og mineral, inntak, hører med.