

Biomagnetiske felter

Den voksne krop består af mere end 70 billioner enkelte celler. Hver af disse milliarder af celler udfører flere tusinde metaboliske processer hvert sekund. For dette niveau af kompleksitet til at fungere gnidningsløst, skal der være en stor kommunikation mellem og inden for disse trillioner af celler. Heldigvis er vores celler programmeret til denne form for kommunikation, og er i stand til at foretage ændringer i en brøkdel af et sekund, når det er nødvendigt.

Aldring og sygdom er i det væsentlige resulterer i en opdeling i cellulær kommunikation. Kroppen gør sit bedste for at genskabe balancen i sig selv og genetablere svindende kommunikationskanaler, men nogle gange har processen brug for hjælp. Terapeutiske elektromagnetiske felter kan give denne hjælp ved at tilskynde kroppen til at genoprette grundlæggende cellulære kommunikation, som gør det muligt at reagere hensigtsmæssigt på sit stadigt skiftende miljø.

Det er vigtigt at anerkende den udviklede karakter af celler og cellulær kommunikation, da det danner grundlag for at forstå, hvordan og hvorfor PEMFs kan så effektivt og sikkert hjælpe kroppen korrekt skade og ubalance.

Biomagnetic refererer til studiet af kroppens egne magnetfelter. Disse felter er ekstremt svage og kan kun påvises med udsøgt følsomt udstyr, som blokerer alle eksterne magnetfelter, herunder jordens magnetfelter. Når forbindelsen er mellem de magnetiske aspekter af den menneskelige krop og biofysiske kemi af det menneskelige legeme, bliver det lettere at se kroppen som en dynamisk, foranderlig bioelektrisk og biomagnetiske organisme, forudsat at alle de fysiske love elektromagnetisme.

Den menneskelige krop producerer kompleks elektrisk aktivitet i flere forskellige typer af celler, herunder neuroner, endokrine og muskelceller - alle kaldet "exciterbare celler". Som alt elektricitet gør, denne aktivitet skaber også et magnetfelt.

De biomagnetiske områder af kroppen, er meget små, og er blevet målt med teknikker, herunder magnetoencephalography (MEG) og magnetocardiography (MCG). Disse teknikker måler magnetfelter fra den elektriske aktivitet i kroppen. Resultaterne gennem objektiv grundforskning af disse endogene felter tjener til at bestemme deres størrelser samt fører til udvikling af nye ikke-invasive produkter heriblandt Care4Life bais, clinic modeller samt nye produkter til at måle cellefunktion. Dette er klinisk nyttig for at hjælpe guide behandling af hjernen og hjertet.

Kroppens elektriske aktivitet sker primært i cellemembranen. Cellemembranen er der både at beskytte indholdet af cellen og til at fungere som en slags gatekeeper - åbning og lukning kanaler (som døråbninger), hvorigennem ioner kan strømme. Disse kanaler er undertiden benævnt "pumper".

Cellemembranen selv har en spænding kaldes en "potential" (eller membranpotentiale, eller transmembranpotentiale). Membranpotentiale refererer til forskellen i elektrisk ladning mellem indersiden og ydersiden af cellen. Kanalerne i membranen åbnes eller lukkes baseret på polariteten af membranen. Når kanalerne er lukkede, en cellemembran er på sit "hvilende potentiale", og når den er åben er det på sin "virkningspotentiale."

Virkningspotentiale (kanalåbning) kræver elektrisk aktivitet. Under denne proces i det elektriske potentiale af membranen vil det hurtigt stige, som får kanalerne til at åbne. Som kanalerne åbnes, vil ioner strømme ind i cellen, hvilket medfører en yderligere stigning i membranpotentialet, hvilket får endnu flere kanaler til at åbne op. Denne proces producerer en elektrisk strøm (og derfor magnetfelt) over cellemembranen, og cyklussen fortsætter. Når alle kanaler er åbne, er membranpotentialet så stor, at polariteten af

membranen vender, og derefter kanalerne begynder at lukke. Da disse kanaler er tætte, bliver exitkanalerne aktiveret. Når processen er færdig, vil alle kanaler lukke sig og membranen vender tilbage til sit hvilested potentiale.

Kun visse ioner strømme ind og ud af en celle på denne måde. Mest almindelig af disse er natrium, calcium og kalium. Den primære type af virkningspotentiale omtales ofte som "natrium-kalium-pumpen", i hvilken natrium strømmer ind i cellen via en indgangs kanal og kalium strømmer ud af en celle via en udgangskanal.

Aktionspotentialer spiller forskellige roller afhængigt af celletypen, men er generelt ansvarlige for cellulær kommunikation eller til at aktivere en cellulær proces. Muskelceller, for eksempel bruger aktionspotentialer som det første skridt til at opnå muskel sammentrækning.

Hvis en celle kommer til skade eller på anden måde ikke har det godt, vil denne aktivitet bremses eller stopper. Den energi, der kræves af aktionspotentialer er relativt lille, men kan være uoverstigelige for en syg celle. Anvendelse af en ekstern, terapeutisk magnetfelt til kroppen understøtter denne funktion ved at give cellen den energi, det er i stand til at producere selv.