

Nyhetsbrev 11 juni 2018

## **PolarCool blir självständigt noterat bolag**

BrainCool AB (publ) har som tidigare aviserats erhållit förhandsbesked från Skatterättsnämnden om en skattefri utdelning av dotterbolaget PolarCool AB. BrainCool förbereder nu bolaget för en kommande notering efter utdelningen. Mer detaljerad information kring PolarCool och utdelningen kommer att publiceras i juni – nedan beskrivs kortfattat verksamheten inom PolarCool och en uppdatering av olika studier.

PolarCool AB fokuserar på ett medicinskt kylsystem, PolarCap® System, för behandling av hjärnskakning och upprepade huvudkollisioner inom idrottsmedicin. PolarCap® System är ett portabelt kylsystem med hög effekt, som används för att sänka hjärnans temperatur. Det sker genom nedkylning av skalp och hals via cirkulerande kall vätska i en mössa med tillhörande halskrage.

Det finns flera mekanismer som förklarar de gynnsamma effekterna av nedkylning. För varje grads sänkning av hjärnans temperatur minskar dess ämnesomsättning med cirka sex procent. Det innebär att det förbrukas mindre syre och glukos, vilket minskar risken för celldöd. Även risken för hjärnödem (vätskeansamling i hjärnan) minskar och därmed även trycket inom kraniet.

Fysisk aktivitet kan höja kroppstemperaturen från 36-37 ° C upp till 38,5-40 ° C. Det är väl dokumenterat att förhöjd kroppstemperatur (hypertermi) orsakar sämre kognitiva resultat vid flera typer av hjärnskador. Det kan därför vara extra viktigt att snabbt kunna kyla ned hjärnan vid förhöjd kroppstemperatur. PolarCap® implementeras som behandlingsmetod direkt efter konstaterad hjärnskakning eller i samband med utövande av idrott där upprepade huvudkollisioner förekommer.

### **Utvärdering av PolarCap® inom ishockey**

BrainCool har under ett par års tid utvärderat PolarCap® i olika studier avseende hjärnskakning och upprepade huvudkollisioner. Utvärderingen av PolarCap® inom SHL och HockeyAllsvenskan har nu avslutats. Under den andra säsongen 2017/2018 har tolv lag i SHL och HockeyAllsvenskan medverkat i studien och totalt har BrainCool erhållit mer än 40 protokoll från de två säsonger som studien ägt rum. Studien har granskat hur snabbt spelarna klarat den så kallade ”hjärntrappan”, inklusive antal dagar för återgång till matchspel.

Hjärntrappan är ett schema med en stegvis ökad belastning av hjärnan under rehabiliteringsperioden efter en hjärnskakning. De sex stegen är Hjärnvila, Aerob träning, Teknikträning, Träning utan kontakt, Full träning, Återgång till match. Det finns ett antal grundläggande regler för varje steg som ger vägledning för träningsmängd och intensitet under rehabiliteringsperioden.

I nuläget analyseras protokollen och resultatet kommer offentliggöras i samband med publikation i en vetenskaplig tidskrift.

Samtliga ishockeyspelare som skylts med PolarCap®, och som besvarade frågan om huruvida de ville kylas igen om de skulle drabbas av en ny hjärnskakning, svarade ja på frågan.

### **Utvärdering av PolarCap® inom amerikansk fotboll**

Malmöbaserade Limhamn Griffins har, som tidigare publicerats, ingått ett samarbete med BrainCool i syfte att undersöka kylning som behandling mot upprepade huvudkollisioner. Studien genomförs i samarbete med Skånes Universitetssjukhus. Ett positivt resultat kommer ge bolaget solid evidens inom ett område med stor marknadspotential. Studien granskar huruvida snabb kylning av spelare kan begränsa neurologiska skador som kan uppstå i samband med upprepade slag mot huvudet. I studien ska biomarkörer analyseras för att utvärdera effekten av hjärnkylning.

Deltagarna genomgår kylning i 60 minuter och blodprov tas både före och efter kylning (direkt efter match) samt efter 36 respektive 72 timmar efter kylning. Studiedeltagarna har återgett positiv respons i form av tolererbarhet för behandlingen samt att initiala symptom som huvudvärk lindrades med kylningen. Flertal av deltagarna angav att kylningen var väldigt behaglig efter genomförd match och medgav att de såg fram emot att behandlingen. Vidare har flera spelare visat intresse för rehabkylning. Dessa faktorer skapar viktigt underlag för en etablering inom flera kontakt- och kollisionssporter globalt. Studien kommer slutföras under hösten 2018 och därefter offentliggörs resultaten i samband med publikation i en vetenskaplig tidsskrift.



*Interventionsdeltagarna kylar hjärnan efter genomförd match på Hästhagens IP, 12 maj 2018.*

### **Repetitiva huvudkollisioner leder till hjärnrelaterade sjukdomar**

Flera studier i USA, bland andra vid Cleveland Clinic<sup>1</sup> och Purdue University<sup>2</sup> som har undersökt amerikansk fotbollsspelare, belyser att neurodegenerativ patologi (hjärnrelaterade sjukdomar) uppstår som en konsekvens av upprepade huvudkollisioner. I USA används

begreppet ”sub-concussive repetitive head impact” för att karaktärisera detta fenomen. Detta tyder på att huvudkollisionerna närmast kan liknas ”mini-hjärnskakningar”.

En studie som publicerades i The Journal of American Medical Association (JAMA)<sup>3</sup> undersökte hjärnan hos 202 avlidna individer som spelat amerikansk fotboll på gymnasie-, universitets-, och professionell nivå. Av dessa 202 individer uppvisade 177, dvs 87 procent Chronic Traumatic Encephalopathy (CTE – störningar i hjärnfunktioner). I undergruppen professionella spelare visade 110 av 111, dvs 99 procent CTE. Dessa rön belyser att idrottare som utsätts för upprepade huvudkollisioner kan drabbas av allvarliga neurologiska besvär.

Neurologiska besvär kan med tiden leda till bland annat demens, depression, aggressiva karaktärsdrag, samt självmord. I USA<sup>4</sup> har särskilt de fall där före detta spelare inom amerikansk fotboll begått självmord fått alltmer uppmärksamhet, då det framkommit att CTE orsakat av repetitiva huvudkollisioner varit en ledande faktor.

### **För mer information**

Iman Ziai – CFO & Produktchef PolarCap  
+46 - 733 -99 23 17  
E-post: iman.ziai@braincool.se

### **Om BrainCool AB (publ)**

*BrainCool AB (publ) är ett innovativt medicinteknikföretag som utvecklar, marknadsför och säljer ledande medicinska kylningssystem för indikationer och områden med betydande medicinska mervärden inom sjukvården. Bolaget fokuserar på två affärsområden, Brain Cooling och Pain Management. BrainCool AB (publ) har sitt säte i Lund. Aktien är noterad på Spotlight Stockmarket.*

---

<sup>1</sup> Marchi N, et al., Consequences of repeated blood-brain barrier disruption in football players, PLOS One, 2013

<sup>2</sup> Breedlove E, et al. Biomechanical correlates of symptomatic and asymptomatic neurophysiological impairment in high school football, Journal of Biomechanics, 2012

<sup>3</sup> Mez J, et al. Clinicopathological Evaluation of Chronic Traumatic Encephalopathy in Players of American Football, JAMA, 2016

<sup>4</sup> <https://www.nytimes.com/2017/09/21/sports/aaron-hernandez-cte-brain.html>