

Akut alacsony frekvenciájú pulzáló elektromágneses mező terápia (BEMER) aerob teljesítményre gyakorolt hatása felkészülési edzőtáborban: tanulmány (Tampa, USA, 2021 július 16.)

Tanulmány célja a Bemer terápia felkészítő edzőtáborban történő állóképességben tapasztalható hatásának meghatározása 14 férfi atléta esetében, tengerszint felett 881 és 1027 méter közötti magasságban.

Kontrollcsoportos vizsgálat: 8 fő Bemert kapott, 6 napos edzőtábor alatt minden nap két alkalommal minden futó edzés előtt és után (12 kezelés).

6 fő a kontrollcsoport.

Spiroergometriai vizsgálat futópadon végezve (3+5 perc egyenletes sebességnövelés, 2 percenként 2 fokos dőlésszögemelés mellett)

Vizsgálati végpontok

- $VO_2(\max)$: maximális aerob kapacitás
- VT: légzésküszöb, amikor a VCO_2 a VO_2 emelkedésénél nagyobb arányban kezd emelkedni – exponenciálisan emelkedő légzésszám kezdőpontja (laktátküszöbvel korrelál)
- VE: légzésszám
- HR(max): maximális pulzus
- RR(max): maximális vérnyomás
- HR(VT): pulzus a légzésküszöbnél
- RR(VE_{max}): legmagasabb légzésszámnál mért vérnyomás
- RR(VT): légzésküszöbnél mért vérnyomás
- **Eredmények:**
- Szignifikáns hatás mutatkozott a légzésküszöb (VT) elérésének idejében (emelkedett!), a legmagasabban mért pulzusszámban, a légzésküszöbnél mért pulzusszámban, és a légzésküszöbnél mért légzésszámban, valamint a frekvenciavariabilitásban (gyorsult!).
- Világon elsőként vizsgált PEMF technológia rövid ideig tartó, pár napos felkészítő edzőtáborban.

Következtetés:

- **Az eredmények arra utalnak, hogy rövid ideig tartó edzőtáborban a Bemer-terápia alkalmazásával javítható a légzésküszöb (VT), ami a teljesítmény javulásában, valamint a nagy terhelés után a teljesítőképesség mihamarabbi visszatérésében mutatkozik meg.** Ennek konklúziójaként a Bemer létjogosultsága egyértelműen igazolható, rövidtávú edzőtáborozás során a légzésküszöb emelésére.
- (További kutatások szükségesek annak tisztázására, hogy milyen élettani mechanizmusokkal emeli a Bemer a légzésküszöböt).

Igazolt okok a légzésküszöb (VT) emelkedésének hátterében BEMER-el:

- Mikrocirkuláció javulása
- Vasomotios effektus javulása
- Angiogenesis serkentése
- Összhatás: vérkeringés javulása, pO_2 intracelluláris emelkedése

Szerepet játszó jelátviteli mechanizmusok:

- FGF-2 (Fibroblaszt növekedési faktor) jelátviteli molekulák serkentése
- FGFR-1 (Fibroblaszt növekedési faktor receptor-1) jelátviteli molekulák serkentése
- VEGF (endothel növekedési faktor) serkentése a véredényekben