

## AZ IDŐJÁRÁS HATÁSA SPORTOLÓK TELJESÍTMÉNYÉRE – FRONTOK HATÁSA A REAKCIÓIDŐRE

### A FRONTOK HATÁSA AZ EMBERI SZERVEZETRE

Az emberi szervezet az anyagcsere-folyamatokon keresztül folyamatosan kapcsolatban van a környezetével. Az emberi test termodinamikai változói függenek a környezet termodinamikai változóitól, így a vizsgálat szempontjából az emberi test nyílt termodinamikai rendszernek tekinthető.

Az időjárás megváltozásával megváltoznak a környezet állapothatározói. Az időjárás egyik ilyen markáns megváltozása egy időjárási front átvonulása. Időjárási frontnak nevezzük azt a jelenséget, ahol a légkör állapotjelzői törést szenvednek.

Ilyen szoros kapcsolatot feltételezve természetesnek tekinthetjük, hogy az időjárás megváltozásával jár a bioritmus időszakos megváltozása is.

Elsősorban a front átvonulásakor tapasztalható hőmérséklet-, légnyomás-, és légköri nedvességtartalom-változás van hatással szervezetünkre, így életritmusunkra.

A melegfrontot kísérő páratartalom emelkedés, illetve légnyomáscsökkenés hatására a szimpatikus idegrendszer kerül izgalomba. Fokozódik az anyagcsere, emelkedik a vérnyomás, szaporább a szív működés. A melegfrontra érzékenyek álmatlanságról, nyugtalanságról panaszkodnak. Csökken a figyelemkoncentráció, a reflexidő hosszabbodhat.

A hidegfrontot kísérő páratartalom-csökkenés, és légnyomás növekedés hatására a paraszimpatikus idegrendszer izgalma fokozódik, a vérnyomás csökken, a szív működés gyengébb. A hidegfrontra érzékenyek kábaságra panaszkodnak, a reflexidők megnyúlnak, az alvás mélyebbé válik. A teljesítmény csökken.

### A MÉRÉS KÖRÜLMÉNYEI

2016. január 30-31-én került megrendezésre Kecskeméten az V. Aranyhomok Kupa, ami az országos úszó versenynaptár B kategóriás versenyei közé tartozik. A versenyen 233 fiatal vett részt, akik összesen 819 szempontunkból értékelhető rajtot hajtottak végre (nem számítjuk a hát-, valamint a vegyesváltó számok rajtjait, ahol nincs lehetőség a reakcióidő mérésére).

2016. január 30-án nem volt fronthatás tapasztalható Magyarországon, ám január 31-re már egy markáns hidegfront átvonulása határozta meg hazánk időjárását.

Mivel az úszók személye jó közelítéssel nem változott a két nap alatt, és egészségi állapotukban, valamint felkészültségükben sem történt szignifikáns változás ez idő alatt, jó indikátornak számítanak a humánmeteorológiai vizsgálat szempontjából.

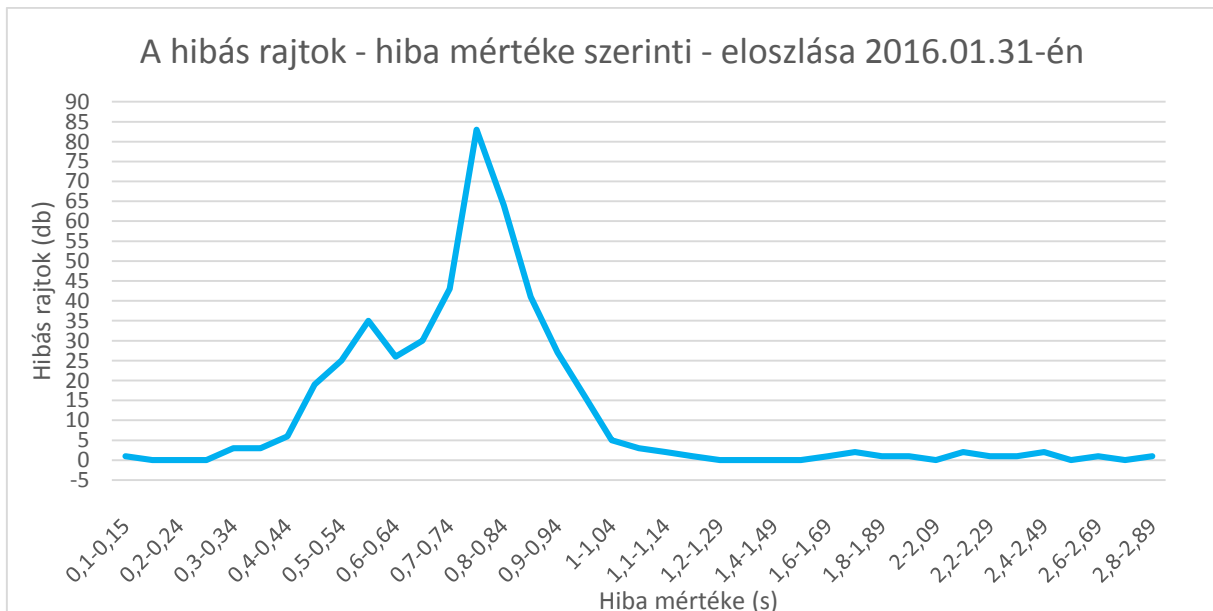
### A VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

A vizsgálat tervezése során arra számítottam, hogy a hidegfront hatására a versenyzők reakcióidője jelentősen romlanak majd. Az elsődleges értékelések azt mutatják, hogy ez be is következik. Míg a január 30-i rajtok esetében az átlagos reakcióidő 0,76 másodperc, addig január 31-én ugyanez 0,77 másodpercre emelkedik.



Feltehetjük a kérdést, hogy egy századmásodperc miként befolyásolhatja egy verseny kimenetelét? A 2010-es budapesti úszó Európabajnokságon Hosszú Katinka a 200 méteres vegyesúszás versenyszámban egy századmásodperccel előzte meg Verrasztó Evelyn, így lett Európabajnok.

Érdekesebb, amit az átlag nem mutat meg. A tökéletes rajt az, ha a rajtot követően 0,00 másodperccel történik az elugrás. Ez szinte megvalósíthatatlan a gyakorlatban, de a versenyzők töreksenek a minél tökéletesebb rajtra. A kiugróan rossz rajtok száma jóval nagyobb a hidegfronttal jellemzett január 31-i napon, a legrosszabb rajthoz tartozó reakcióidő 2,89 másodperc.



Az „átlagnál sokkal rosszabb rajt”-nak számítható az 1,1 másodpercet meghaladó reakcióidővel jellemezhető rajt. Ezek aránya is jóval nagyobb a hidegfronttal jellemezhető napon, mint a fronthatás nélküli napon. Ilyen, átlagnál sokkal rosszabb volt a rajtok 3,6%-a a hidegfronttal jellemzett napon, míg a fronthatás nélküli napon ez az arány mindössze 2,1%.

Sajnos hasonló összeállításban egy frontmentes, és egy melegfronttal jellemezhető versenynapos versenyről még nem áll rendelkezésre adat, így a vizsgálat ezen szegmensét kénytelen vagyok későbbre halasztani.

#### PREVENCIÓS LEHETŐSÉGEK

A meleg frontra érzékenyek vegyenek magukhoz aznap több A-, B2-, C- vitamint, szódabikarbónát, káliumot és foszfort, egyenek lúgosító növényi táplálékokat.

A hidegfrontra érzékenyek fogyasszanak sok B1-, D-, E vitamint, kalciumot, jódot és magnéziumot, számukra ajánlott a húsok, fehérjében gazdag táplálékok, így például a sajt vagy a tojás fokozott fogyasztása is. Amennyiben a dopping szabályzat engedi, előnyös ilyenkor a koffein bevitele is.

**A tanulmány a kecske-met.com – kecskeméti időjárás előrejelző - oldalra készült.**

**Kecskeméti időjárás infó a hétvégére és tovább: [www.kecske-met.com](http://www.kecske-met.com) vagy:**



[www.kecske-met.com](http://www.kecske-met.com) [www.kecske-met.com](http://www.kecske-met.com) [www.kecske-met.com](http://www.kecske-met.com) [www.kecske-met.com](http://www.kecske-met.com)