



A test nem áll meg a célban

Szerencsés helyzetben vannak a magyar kajak-kenu sportban dolgozó edzők, szakemberek, hiszen az elmúlt évek törekvéseinek köszönhetően olyan sporttudományos háttérrel kaphatnak a munkájukhoz, amely ma már elengedhetetlen a fejlődéshez. A mérések biztosítottak, a publikációk hozzáférhetők. Íme egy esettanulmány arról, hogy az edzők miként élnek, hogyan hasznosítják a számukra garantált lehetőségeket. Levezetésprotokoll 2025, avagy egy kötelező feladat, amit még mindig nem veszünk komolyan!

Az élsportban napjainkban már nehéz érvényesülni a sporttudomány segítségével – legyen szó bármelyik sportágról. A kajak-kenu válogatottnak mögött, mellett már évek óta tevékenykedik diagnosztikai csapat, és a mindenkori szövetségi szakmai vezetőség iránymutatásai szerint igyekszünk segíteni a versenyzők, edzők munkáját. A Kajak-kenu Módszertani Központ diagnosztikai részlege 2024 őszén új és modern helyszínre költözött a sukorói Kovács Katalin Nemzeti Kajak-Kenu Akadémián működik, így 2025-től már innen láttuk el a ránk bízott feladatokat. Nekünk nagyon fontos, hogy a sporttudomány és tapasztalatunk segítségével hasznos információkat tudjunk adni a versenyzőknek a sikeres felkészüléshez.

Azzal viszont tisztában kell lenni, hogy a teljesítmény és a siker több részletből tevődik össze. Edzés, regeneráció, táplálkozás, mentális



felkészültség – és még lehetne sorolni. Ennek a nagy halmaznak az egyik szelete a sporttudomány is. Ezek a dolgok összefüggnek és egymásra épülhetnek. Ha közülük valamelyik szelet hiányzik vagy nem megfelelően működik, az adott sportoló sajnos máris hátrányból indul a többi versenytársához képest, akiknél ez a rendszer működőképes. Ezért nagyon fontos például, hogy az edzők és a szakemberek egy nyelvet beszéljenek és egymást kiegészítve segítség a sportolót, hogy a lehető legjobb tudjon lenni. Szerencsére a szubjektív (edzői) észrevételeket, meglátásokat már objektív (sportszakemberi) adatokkal sokszor alá lehet támasztani. A sporttudomány halad, ezért nekünk is fejlődünk kell, nehogy lemaradjunk a többi nemzettől, ahol ez a terület sokkal nagyobb hangsúlyt és teret kap.

Új megközelítés a laktátméréseknél

2025-ben az új utánpótlás szövetségi kapitánnyal, Kadler Viktorral egyeztetve az utánpótlás (jellemzően ifjúsági) felkészítő táborokban, valamint a hazai, nemzetközi versenyeken nem a maximális laktáttermelődésre és hajóegységadatokra voltunk elsősorban kíváncsiak, hanem a levezetés hatékonyságára.

Ez a terület kiemelten fontos, mivel egy sportoló több számban is rajthoz állhat, és egy nap több futamon is részt vehet. Ennek tudatában egyáltalán nem mindegy, hogy a különböző versenyszámokban ki milyen állapotban áll oda a rajthoz. Éppen ezért a tavaszi ifjúsági edzőtáborban, Dunavarsányban stábunk jelen volt a 2000 méteres időre menéseknél. Természetesen egy korai vízi felmérés – ráadásul hosszú távon – az áprilisi hűvös időjárási körülmények között nehezen összehasonlítható a nyári szezon alatt rögzített

eredményekkel olimpiai versenytávokon, de arra elegendő, hogy képet kapjunk az aktuális utánpótlás-válogatott sportolók regenerációval kapcsolatos képességéről.

Sokaknak ismerős lehet a téma, mivel az elmúlt években két egymásra épülő kutatás is zajlott az optimális levezetésről. Úgy gondoltuk, hogy az edzői társadalom felismerte ezt a fontos területet és alkalmazta is a sportolóknál. Tévedtünk! A tavaszi edzőtáborban és a májusi tájékoztató verseny alatt rögzített adatok, kapott laktátértékek értékelése során az derült ki, hogy az utánpótlás-korosztálynál a futamok közötti levezetések sajnos nem voltak hatékonyak. Sok esetben még mindig a régi módszerhez nyúlnak vissza az edzők. Klasszikus példa: „menj fel 1000-ig és vissza” vagy „ha nem kell mérlegelni, tíz perc kivezés” stb. Tisztelet a kivételnek! Ha akkoriban a sporttudomány magasabb szinten lett volna és mérni tudta volna a különböző változókat (pl: laktát, pulzusszám), akkor ezek a módszerek valószínűleg ugyanúgy nem működtek volna.

Hanyagság? Tudáshiány? Nemtörődömség? Ezekre a kérdésekre sajnos nem tudjuk a választ, viszont a következményeikre igen.



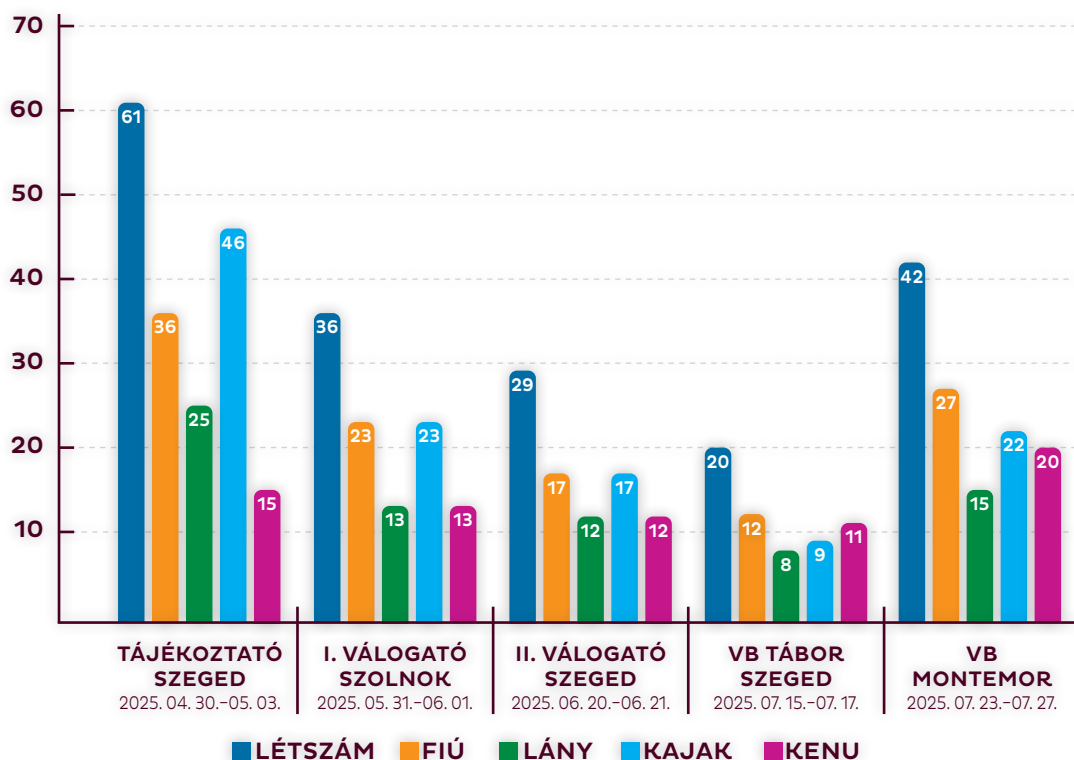
Utánpótláskorban rosszul berögzült metódusok igen is visszaköszönnek akár a felnőttválogatott versenyzőknél is!

Stábunk jelen volt a felnőtt nemzetközi világversenyekre készülő válogatottak mellett is, és bizony sok esetben ott sem fordítanak kellő figyelmet a sportolók és az edzők az egyénre szabott megfelelő regenerációs protollokra. Az alapokat utánpótláskorban lehet a versenyzőkben lefektetni. Nemcsak az állóképességre, erőfejlesztésre, technikai elemekre kell koncentrálni, hanem az olyan alapidolgokat is meg kell nekik tanítani, amiktől jobb versenyzővé válhatnak és amellyel az aktuális teljesítményük leadását támogatják. Bemelegítés, levezetés.

Versenyről versenyre visszacsatolást adni

A korai lehangoló eredmények tükrében Kadler Viktor utánpótlás szövetségi kapitány is úgy ítélte meg, hogy ezzel a területtel egész évben foglalkozni kell, ezért a diagnosztikai csapat az ifjúsági versenyekre koncentrálni folyamatosan jelen volt és méréseket végzett azzal a céllal, hogy a versenyzők és felkészítő edzők is szembesüljenek az egzakt adatokkal, emellett gyakorlati megoldásokat, ajánlásokat kapjanak a jobb regenerációra. Versenyről versenyre pedig a kontrollmérések tudtak visszacsatolást adni a szakmai vezetőségnek, hogy a sporttudományos munka hozza-e a kívánt hatást.

LÉTSZÁM ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT



A fenti táblázat mutatja, mely eseményeken voltunk jelen, valamint nemeként és szakáganként az adott versenyen hány fő vett részt ebben a projektben. Fokozatosan próbáltuk érzékenyíteni a sportolókat és az edzőket is. Első utunk Szegedre vezetett az ifjúsági

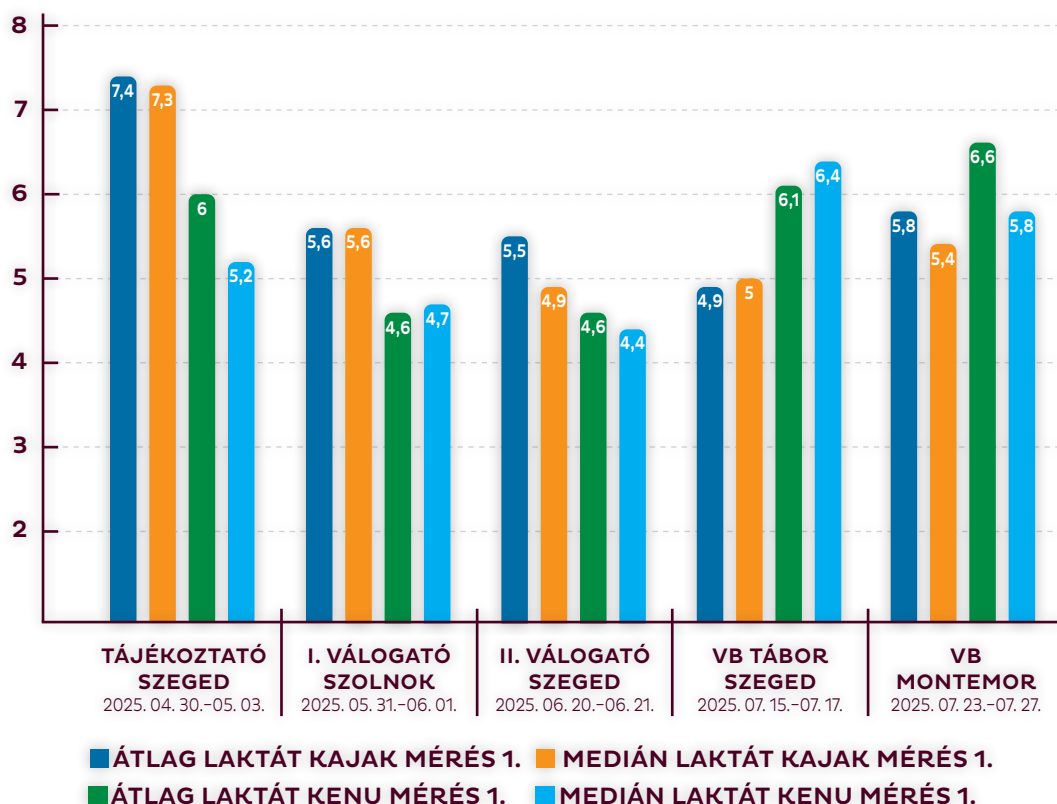
tájékoztató versenyre, ahol első lépésként meghatároztuk, hogy az olimpiai számokban az előfutamok után vizsgáljuk meg a laktát eliminációját. Ez a későbbiekben is így történt. Ahol tudtuk, hogy lesz középfutam, szintén igyekeztünk vizsgálni a kért paramétereket,

de elsősorban az előfutamok utáni periódusra koncentráltunk.

A szegedi tájékoztató versenyen tehát csak laktátmérés történt. Metódusa: a sportoló beérkezett a célba a futam végén, majd laktátmérés után azonnal elküldtük őt levezetni mindenféle utasítás nélkül, így nem volt megszabva sem az intenzitás, sem a terjedelem. Azt kértük tőlük, hogy a saját levezetésüket valósítsák meg. Látni szeretnénk volna, hogy addig a pillanatig mi történt a levezetésük alatt. Sajnos nem kaptunk biztató eredményeket. A sportolók jelentős többségének

nem volt megfelelő a levezetése. Ezt az értékelést a kajak-kenu sportban elkészült két kutatás fényében határoztuk meg. Ezekben a tanulmányokban azt állapították meg, hogy levezetés után a laktátértéknek 4 mmol/l alá kellene csökkennie. A laktátértékek összefoglaló táblázata mutatja meg, melyik versenyeken milyen eredményeket produkáltak a sportolók. Itt fontos megemlíteni, hogy ezek az adatok csak azokat az eredményeket tükrözik, amikor a sportoló a futam után rögtön elment levezetni, valamint nincs elszeparálva nemekre szakágakra és versenyszámokra.

LAKTÁTÉRTÉKEK ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT



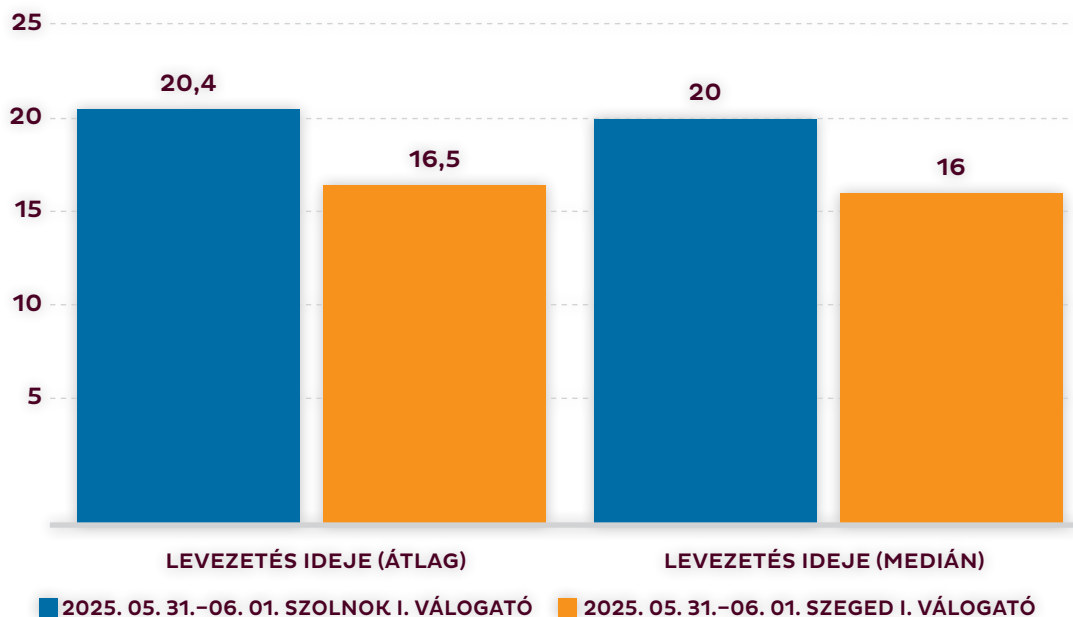
A szegedi tájékoztató versenyen tapasztaltak után bővítettük a rögzített információkat a versenyzőkről. Az I. válogató versenyen, Szolnokon szintén néztük a laktátszinteket, de már elkezdtük mérni a levezetés idejét is. Ezt arra alapoztuk, hogy levezetés idejének minimum

20 percnak kellene lennie, kutatásunk alapján ennyi idő szükséges ahhoz, hogy a laktátszint a megfelelő állapotra csökkenjen vissza. Ennek jegyében az edzők kaptak egy tájékoztató jellegű dokumentumot, hogyan érdemes a levezetést elvégezni és milyen intenzitáson.

Neheztő körülmény Szolnokon, hogy nincs a pálya mellett osztószigettel elválasztott felevező sáv, és ha éppen futam zajlott a pályán, a levezetésen lévő sportolónak elvileg meg kell állnia, jobbik esetben minimum lassítania, hogy hullámzással ne zavarja a versenyzőket. Ezért a megfelelő levezetést „csak” a pálya felett a 4. számú autóút híd feletti szakaszán lehet abszolválni. (P. D. szerkesztői megjegyzés: „Tegye a szívére a kezét az a korábbi sportoló vagy jelenlegi edző, aki Szolnokon futamok közben vette a fáradságot és bőven a híd fölé evezett vagy erre bízta

versenyzőit. Talán még felnőttversenyen sem látni sokakat a híd fölé evezni!) A II. válogatón már a pulzusértékeket is figyeltük. Minden kijelölt versenyzőre a beérkezés után felhelyeztünk egy melkaspántot pulzusérzékelővel, ami rögzítette a kievezés közben a pulzusadatokat. A versenyzőnek direkt nem adtunk adatképernyővel ellátott órát, mert arra voltunk kíváncsiak, hogy a korábban adott ajánlások mennyire épültek be a sportoló saját protokolljába, és az az intenzitás, amit ő elégségesnek és jónak vél a kievezés során, vajon köszönőviszonyban van-e a rögzített adatokkal.

LEVEZETÉS IDEJE



A fenti táblázat mutatja a két válogató versenyen mért levezetések idejét. Látható, hogy az szolnoki válogatón a mért sportolók csaknem 4 perccel többet vezettek le, mint a szegedi válogató versenyen. Annak okát sajnos nem tudjuk, Szegeden miért volt más a helyzet, de tény, hogy statisztikailag kevesebbet vezettek le.

Vb-csapat – egyénre szabott levezetési zónák

Azt tudni kell a levezetéssel kapcsolatban, hogy nagyon fontos a megfelelő terjedelem és

intenzitás kiválasztása. Több kutatás is azt bizonyította különböző sportágakban, hogy például a laktátküszöb (amikor terhelés alatt a laktátszint elkezd emelkedni, a laktát görbe első alsó töréspontja+) 80–100%-án végzett levezetés bizonyul a leghatásosabbnak a laktát eliminációját illetően. Ezért a világbajnokságot megelőző tábor előtt az utánpótlás szövetségi kapitány kijelölése alapján az olimpiai versenyszámokban induló versenyzőknek előzetes laktátmérési lépcsőtesztet végeztünk két helyszínen (Kolonics György Vízisport Központ és Kovács Katalin Nemzeti Kajak-Kenu Akadémia). Ezt az



nem volt minden versenyzőnek sportórája, csak azok tudták követni és monitorozni a levezetés intenzitását, akik ilyen eszközzel rendelkeztek. A vb-tábor ideje alatt kétszer voltunk jelen pályaműsorokon. Az első nap az órával rendelkező versenyzők esetében nagyon jól működött az előzetesen kiküldött pulzustartományon való levezetés, amit a laktáméréssel tudtunk visszacsatolni. Sikertelenül egyéni levezetést, ami tovább erősítette a mi álláspontunkat. A második ilyen alkalommal viszont már nem úgy történtek a dolgok, ahogy vártuk, rosszabb eredmények szü-

előzetes vizsgálatot célszerű a fő verseny előtti hetekben elvégezni, mert a sportoló edzettségi szintje, fizikai állapota döntően befolyásolhatja a kapott értékeket. Így egy kora tavaszi lépcsőteszt eredménye nem lenne releváns nyár közepi nemzetközi verseny kapcsán. Célunk az volt, hogy megtaláljuk az egyéni, individuális levezetési zónákat a versenyzőknek. Ezek a zónák egyéni eltérnek egymástól, ezért nagyon fontos, hogy minden atléta a saját levezetési intenzitásán végezze el a munkát. Sajnos ennél a pontnál akadályba ütköztünk, például csapathajóknál. Ha nincs rá lehetőség, hogy a versenyzők egyesben vezessenek le, a levezetés sem tud olyan szinten megvalósulni, mint ahogy szükséges lenne. A szegedi vb-táborra már a válogatott gerincét adó sportolóknak egyéni meghatározott levezetési zónája volt. A feladat világos volt. Laktámérés, pulzuszónák, levezetési zónák beállítása egyéni és ezeknek a paramétereknek az ellenőrzése. Sajnos azonban előfordultak még hiányosságok, mivel

lettek. Ennek nagyon sok oka lehet: fáradtság, túlterhelés, környezeti tényezők stb. Ezeket az információkat feldolgozva próbáltunk készülni a főversenyre, a világbajnokságra.

Montemor o Velho – tapasztalatok

Mindenünk adva volt arra, hogy a lehető legjobb segítséget tudjuk nyújtani a sportolóknak: laktámérés, egyéni pulzuszóna, GPS monito-





rozóeszköz, korábbi adatok és információk az előző mérésekről. A korábban említett csapathajó-probléma sajnos beigazolódott, a világbajnokságra nem volt lehetőség elég egyes hajót szállítani, így ezzel a faktorról számolnunk kellett a levezetéskor. Ez a laktátértékekre ugyanúgy hatással van, ami látszik a statisztikában is. Viszont megfigyeléseink és tapasztalataink alapján az egyesben való levezetés sem volt elég hatékony a sportolók számára, ugyanúgy, mint a csapathajóban való levezetés.

Összefoglalva ezt az esettanulmányt, sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetni a levezetés

fontosságára. A mai világban mindenkinek elérhetők például az ingyenesen használható szakirodalmi adatbázisok, amelyeket nyugodt szívvel ajánlok minden edzőnek és sportszakembernek. Fontos tisztában lenni a mai trendekkel, friss kutatásokkal, mert minden fejlődik ebben a világban, és a sport sem kivétel. Muszáj lépést tartanunk a konkurens nemzetekkel, hogy ne kerüljünk lépéshátrányba. Ezt úgy is lehet érteni, hogy aki nincs ezzel tisztában és nem hajlandó továbbfejleszteni magát, annak a sportolója már a rajthoz állás előtt hátrányból indulhat.

Források:

- Menzies, P., Menzies, C., McIntyre, L., Paterson, P., Wilson, J., & Kemi, O. J. (2010). Blood lactate clearance during active recovery after an intense running bout depends on the intensity of the active recovery. *Journal of Sports Sciences*, 28(9), 975982. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.481721>
- Faghy, M. A., Lomax, M., & Brown, P. I. (2018). Active recovery strategy and lactate clearance in elite swimmers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(9), 14871491. DOI:10.23736/S00224707.18.092289
- Levezetésprojekt 2, 2022. augusztus 22-23. Sukoró, Projekt
Vezetői: Dr. Kovács Tímea – Tudományos vezető
Pauman Dániel – Operatív vezető
- Levezetés Projekt, 2020. 06. 13. Sukoró
Közreműködött: Kajak-kenu Egészségügyi és Sporttudományi Csapat



SPURI FUTÓBOLT HÁLÓZAT AZ ORSZÁG 10 PONTJÁN!

**A futócipők szakértője 25 év
tapasztalatával és szaktanácsadóival
várja az amatőr és profi futókat.**

**Válogass több, mint 15 000 pár futócipő
közül üzleteinkben és online!**