

Serdülő kézilabdás leányok terheléses adaptációjának vizsgálata kétéves utánkövetéssel

*Béres Bettina, Györe István, Kalabiska Irina, Pálinkás Gergely, Szabó Tamás
Testnevelési Egyetem, Sportélettani Kutató Központ, Budapest*

A Magyar Kézilabda Szövetség által 60 fő 14 éves leány kézilabda játékos került kiválasztásra, akik a program szerint 2 évente sportági méréseken vesznek részt. Jelen munka a 2 éves követéses vizsgálat eredményét mutatja be.

Célunk a kardiorespiratórikus rendszer fejlődésének és adaptációjának nyomon követése volt.

Anyag és módszer

- Azok a kiválasztott játékosok, akik 2017-ben $14,2 \pm 0,5$ év és 2019-ben $16,6 \pm 0,58$ év is részt vettek spiroergometriás vizsgálaton, $N=26$
- Testösszetétel: Lunar Prodigy Primo V16 típusú DEXA készülék
- Pulzus monitorozás: Polar H7 szenzor
- Spiroergometria: vitamaxima terhelés**, Jaeger CPX Vyntus típusú készülék, légvétélről légvétélre analízis, Woodway futószalag, percenként növekvő intenzitás

A terhelési lépcsőkhöz tartozó utolsó 20 mp-es átlag értékek kinetikai elemzése

Statisztika

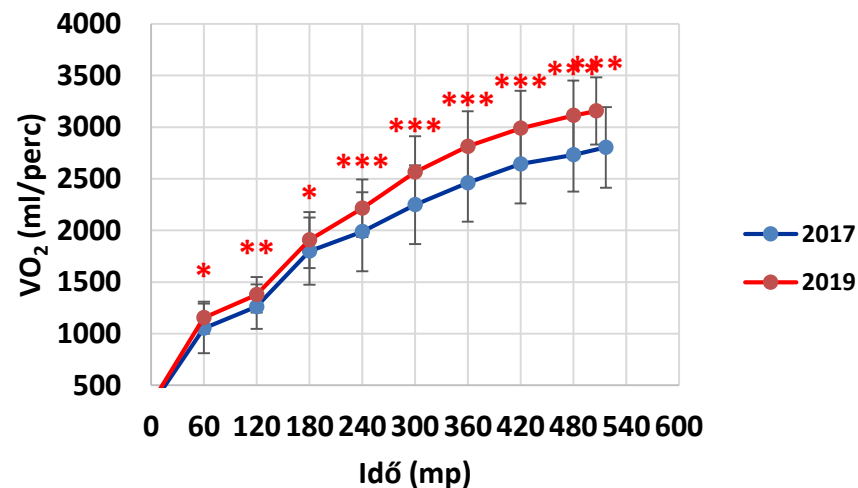
A maximális értékek elemzéséhez Student-féle egymintás t-próba, $p < 0,05$ szignifikancia szint



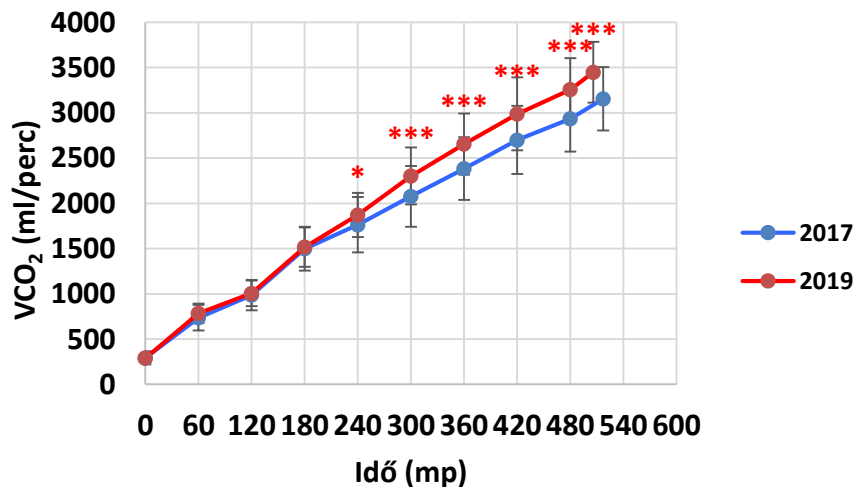
Eredmények

DEXA értékek	2016	2019	P
Testmagasság (cm)	170,9±5,4	172,9±5,7	p<0,001
Testtömeg (kg)	61,8±8,5	67,4±8,7	p<0,001
Vázizom tömeg (kg)	22,8±2,8	24,6±3,1	p<0,001
Vázizom százalék (%)	36,5±1,8	36,2±1,9	n.s
Zsír tömeg (kg)	16,5±4,3	18,2±4,5	p<0,001
Zsír százalék (%)	25,9±3,6	26,4±3,8	n.s

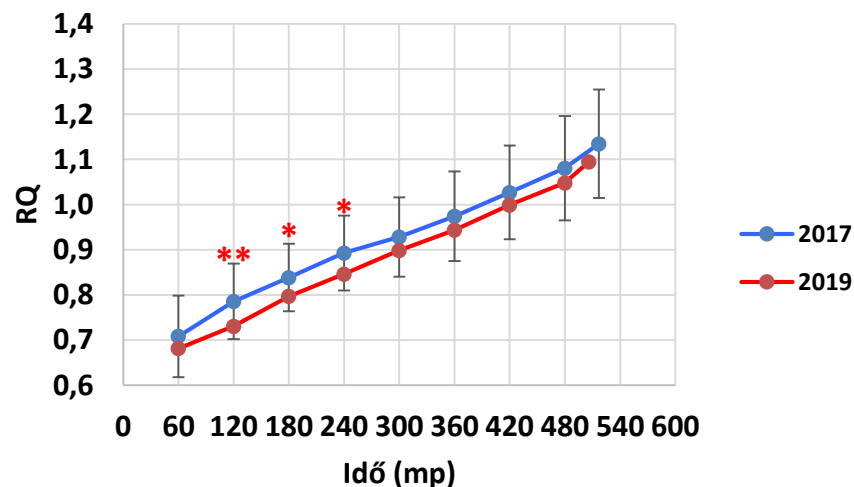
Átlag VO₂ az idő függvényében



Átlag VCO₂ az idő függvényében

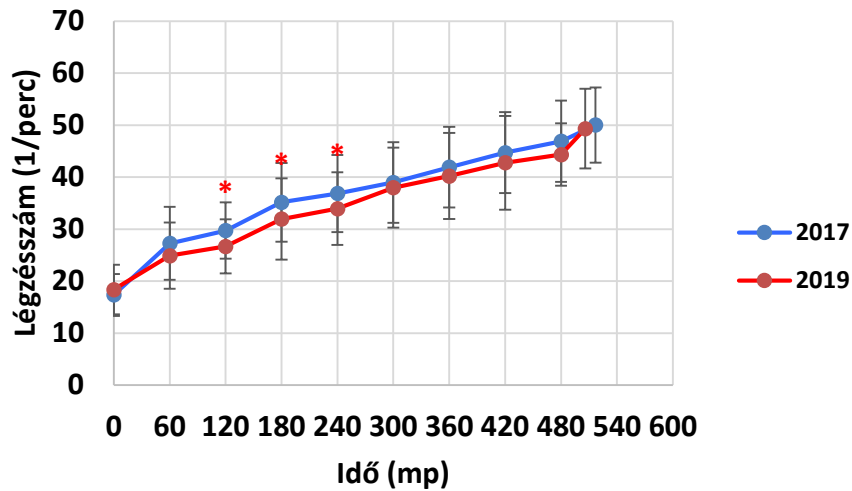


Átlag RQ az idő függvényében

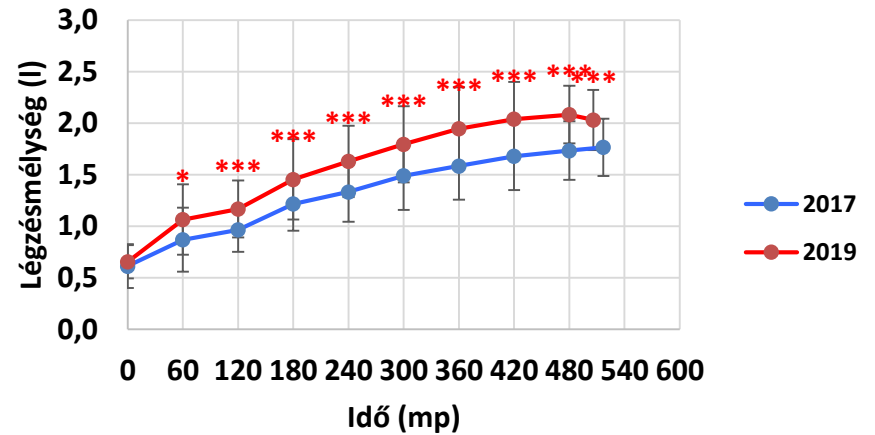


Eredmények

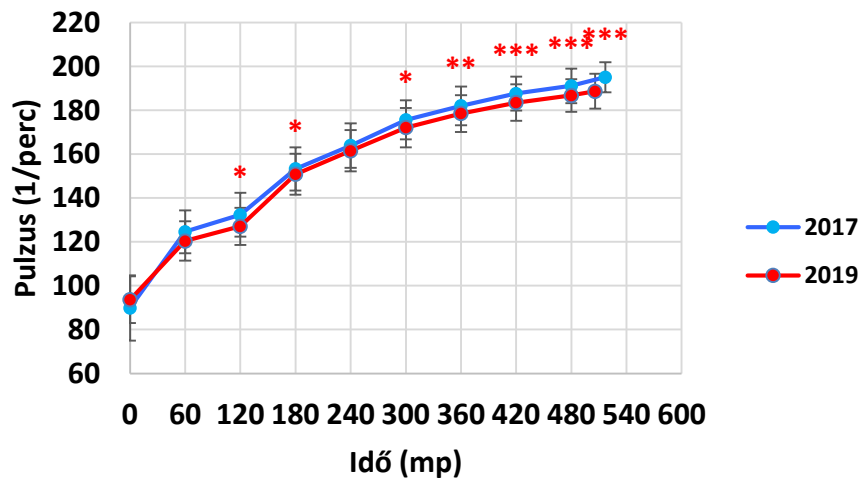
Átlag légzésszám az idő függvényében



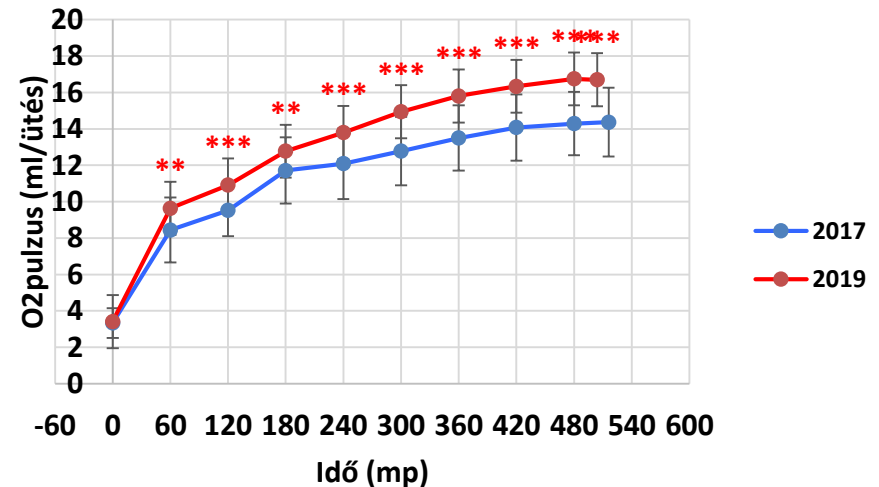
Átlag légzésmélység az idő függvényében



Átlag pulzus az idő függvényében

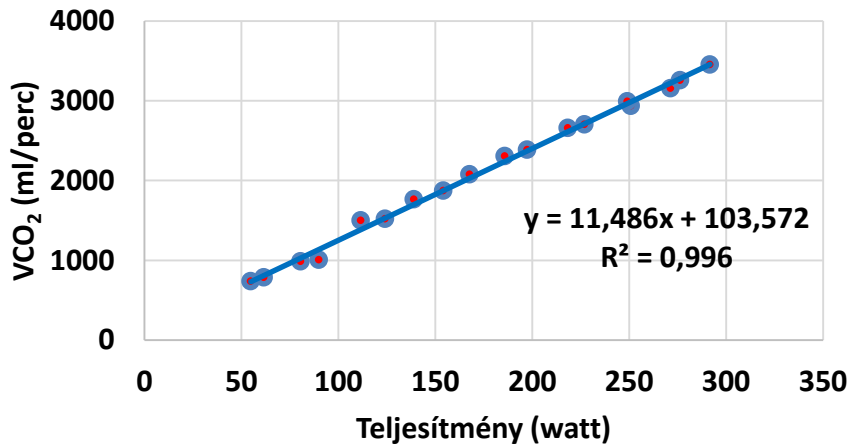


Átlag O₂ pulzus az idő függvényében

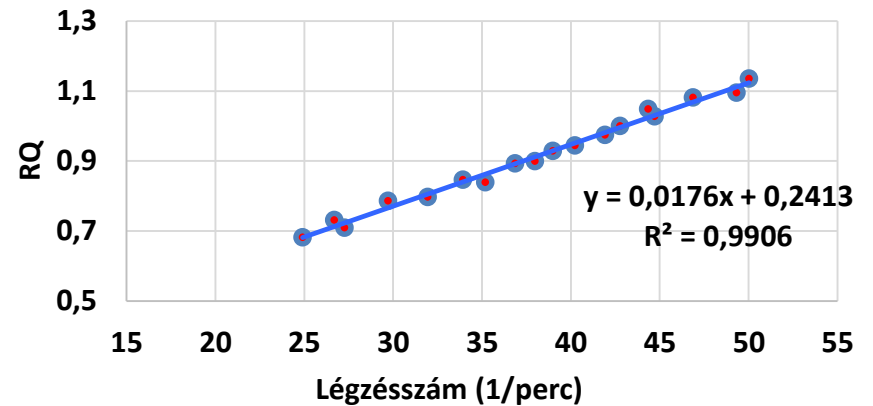


Eredmények

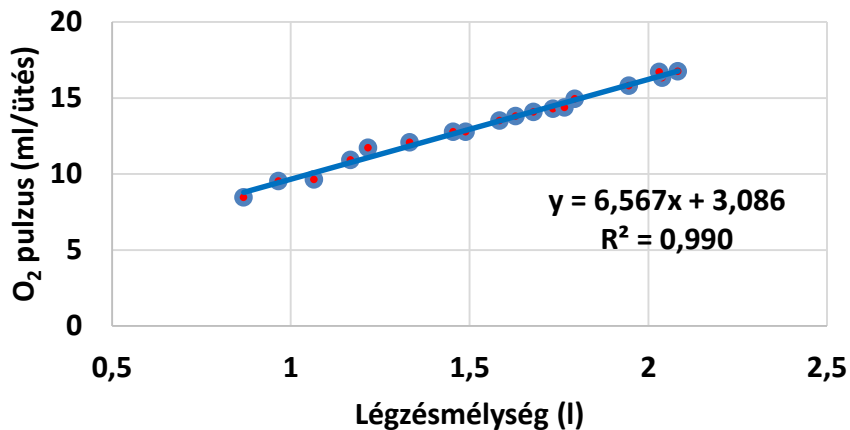
Összefüggés a teljesítmény és a VCO_2 között



Összefüggés a légzésszám és az RQ között



Összefüggés a légzésmélység és az O_2 pulzus között



- A teljesítmény lineáris növelésével a VCO_2 is lineárisan nő.
- A légzésszám és az RQ között pozitív lineáris összefüggést mutattunk ki.
- A légzésmélység és az O_2 pulzus között szintén erős lineáris korrelációt találtunk.



Következtetés

1. A 16 éveseknél megfigyelt magasabb VO_2 értékek mögött a nagyobb izomtömeg és nagyobb légzéstérfogat figyelhető meg, amit a testméretek változása és az alveolusok funkcionális fejlődése eredményez a 14 évesek értékeihez képest.
2. A terhelés 2-4 perce között megfigyelt alacsonyabb RQ érték a fokozottabb zsírsavfelhasználásra és a metabolikus anyagcsereadaptációra utal az idősebb korosztályban.
3. A teljesítmény és a VCO_2 közötti pozitív lineáris összefüggés az izomműködés és a CO_2 termelődés szoros kapcsolatát mutatja.
4. A légzésszám és RQ közötti pozitív korreláció a széndioxid terhelés alatti, fokozott respiratórikus eliminációját mutatja.
5. Az O_2 pulzusból a szöveti O_2 felhasználásra is lehet következtetni, így a légzési térfogat növelése elősegíti a szöveti oxigenizációt.

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

