

A kis játékok kondicionáló szerepe a labdarúgásban

Role of Small-sided Games in Football Conditioning

Papp Károly¹, Szekeres Lajos¹, ifj. Tóth János², Tóth János²

1 Békéscsabai Labdarúgó Akadémia, Békéscsaba
2 Testnevelési Egyetem, Sportjáték Tanszék, Budapest

Abstract: A kis játékokat a kondicionális képességek fejlesztésének a céljából évek óta használják a labdarúgásban. A 3v3 elleni kisjátékot, mint nagy intenzitású állóképességi gyakorlatot (HR max > 90-95%) használtuk, felnőtt játékosok edzésekor. Hetente két alkalommal, tizennégy héten keresztül edzettek a játékosok ezzel a módszerrel. Az első héten 3x3 percig dolgoztak, a restitúciós idő 2 perc volt. A tizennegyedik hétre a terhelés 8x3 percre emelkedett. Az állóképesség szint felméréséhez a Yoyo Intermittent Recovery Level 2 tesztet használtuk. Az első héten, a teszten a csapat átlaga 1255 méter volt. A tizennegyedik héten pedig 1855 méter. Megállapítható, hogy az alkalmazott edzésmódszerek hatására a játékosok állóképessége jelentősen növekedett.

Kulcsszavak: labdarúgás, kis játékok, állóképesség

Abstract: Small sided games have been used in football for years with the purpose of developing conditional skills. The 3v3 small sided game, as a high intensity endurance practice was used (HR max > 90-95%) in training adult players. The players trained with this method twice a week for 14 weeks. They worked for 3x3 minutes in week 1, the recovery time was two minutes. By week 14, the load was increased to 8x3 minutes. Yoyo Intermittent Recovery Level 2 was used to assess the endurance level. The average of the team was 1,255m in week 1. It increased to 1,855m by week 14. It can be declared, that with the applied training methods the endurance of the players significantly improved.

Keywords: football, small sided games, endurance

Bevezetés

A labdarúgás, mint az egyik legnépszerűbb sportág, nemcsak népszerű, hanem – talán a népszerűség okán – az egyik legdinamikusabban fejlődő sportág is. A fejlődés megköveteli a módszerek követelmény arányos adekvát alkalmazását is. A kilencvenes évek elejétől beszélhetünk tudatos játék alapú kondicionálásról. Ennek egyik alapja az informatika fejlődése, amely lehetőséget biztosít a játékosok játékteljesítményének objektív értékelésére. A megfigyelések arra engedtek következtetni, hogy a játékosok létszáma párhuzamban a játék területével emeli vagy csökkenti a játékosra nehezedő fizikai igénybevételt.

Ezen elvek alapján az ún. kis játékok alkalmasak a nagy intenzitással végzett állóképességi edzésre, valamint a létszám és a terület növelésével, alacsonyabb intenzitású állóképességi módszerek

elvégzésére is. A nagy intenzitású állóképesség alapja az anaerob küszöb felett végzett munka.

A kis játékoknak helyzetfelismerő és megoldó képességet, technikai és taktikai felkészültséget fejlesztő hatása ismert. Mi az állóképességet befolyásoló hatását vizsgáltuk meg.

A kis játékok több edzescélt is szolgálnak, ebből egyet, az állóképesség fejlesztő hatást elemeztük úgy, hogy nem csak a saját tapasztalatainkat használtuk fel, hanem igyekeztünk összegyűjteni a témához kapcsolódó külföldi szakirodalmat is. Egy szakmai elemzés annál hitelesebb, ha a tanulmány szerzője minél több forrást használ fel. A cikkben a 3v3 elleni játékot elemeztük. 3v3 létszámban edzettek a játékosok 14 héten keresztül. Ennek a 14 hetes munkának a tapasztalatait írtuk le ebben a cikkben.

A játék során jelentkező terhelés mértékét a játékos maximális pulzusának százalékos (HR_{max} %)

arányában lehet meghatározni. A nagy intenzitású állóképességi módszer terhelésének meghatározásához *Tabata és mtsai* (1996) a HR_{max} értékét 90% felett határozták meg. Az anaerob küszöb értéke azonban átlagosan ennél alacsonyabban található. Ez igen gyakran HR_{max} 85-88% értéken van. Így sok esetben az ezen a szinten végzett edzés is kifejezi azt a hatást, mint a $>HR_{max}$ 90%. Fontos az edzésben részt vevő játékos anaerob küszöb értékének pontos meghatározása. Az így nyert adatok felhasználásával lehet egy reális alapokon nyugvó nagy intenzitású terhelés meghatározása.

A kis játékok felosztása az 1v1 elleni játéktól a 8v8 elleni játékokig terjed. Az azonos létszámmal végzett játékműveleteket használja a nemzetközi szakirodalom a kondicionális hatás vizsgálatára. A létszámhátrányos játékműveletek értékelésére szakcikket a hozzáférhető nemzetközi adatbázisban nem találtunk. Az 1v1, 2v2, 3v3, 4v4 és az 5v5 elleni játékoknál lehet a legtöbb olyan kutatási beszámolót találni, ahol a játékosok pulzusa az anaerob küszöb feletti zónába emelkedik. Mind az 1v1 és 2v2 elleni játékok (*Köklü és mtsai*, 2011, 2012, 2013; *Owen és mtsai*, 2004, 2011) mind pedig a 3v3, 4v4 létszámú játékok (*Dellal és mtsai*, 2008, 2011, 2012; *Duarte és mtsai*, 2009; *Little és mtsai*, 2006, 2007, 2009, 2011; *Brandes*, 2011; *Sampaio és mtsai*, 2009; *Hill-Haas és mtsai*, 2009; *Fanchini és mtsai*, 2010; *Duarte és mtsai*, 2009; *Katis és mtsai*, 2009; *Da Silva és mtsai*, 2011; *Rampini és mtsai*, 2006; *Castelliano és mtsai*, 2013) keringést érintő terhelése a HR_{max} 88-92,8%-val volt jellemezhető. Az 5v5 elleni kis játékok hasonló keringési reakciót váltottak ki a futballistákból, mint az előző gyakorlatok. A szerzők (*Mallo és Navaro*, 2008; *Manolopoulos és mtsai*, 2012; *Aroso és mtsai*, 2004; *Aslan*, 2013) által leírt edzésjátékokkal jól modellezhető a nagy intenzitású állóképességi edzés. Mindegyik edzésjáték közös szempontja a keringést ért terhelés intenzitása.

A 6v6, 7v7 és 8v8 elleni játékok már jóval kisebb terjedelemben terhelik a szervezetet az anaerob küszöb felett. *Katis és mtsai*, 2009; *Little és mtsai*, 2006, 2007, 2009; *Rampini és mtsai*, 2006; *Hill-Haas és mtsai*, 2009; *Aslan*, 2013; *Castelliano és mtsai*, 2013; *Rodriguez-Marroyo, Penia és Villa*, 2009; *Jones és Drust*, 2007. vizsgálatai azt támasztották alá, hogy ezek a létszámú játékok nem emelik a szívfrekvenciát az anaerob küszöb fölé. Mivel a 3v3 elleni játékot elemeztük, ezért kiemeltük azokat

a kutatókat és az általuk leírt tapasztalatokat, amelyek ehhez a kis játékhoz kötődnek. *Köklü* (2012 és 2011) 15, 16 éves játékosoknál két kutatásában a HR_{max} 91% és 92,8% volt. *Fanchini és mtsai* (2010) a HR_{max} értékét 88,7%-nál rögzítették. *Little és mtsai* (2006) szintén magas, HR_{max} 90,6% értéket rögzítettek. Ezek a kutatások megegyeztek abban, hogy a játékosokra átlagosan 60 m² vagy annál nagyobb terület jutott. *Rampini és mtsai* (2006) a játékot kisebb területen szervezték. Itt átlagosan 40 m² terület jutott egy labdarúgóra. A HR_{max} 87,6% volt. Ugyan ők a nagyobb területen már növekvő pulzust regisztráltak. Ha a területet 62,5 és 90 m²-re növelték, akkor a HR_{max} 88,6% és 89,6% volt. *Owen és mtsai* (2011) profi labdarúgóknál HR_{max} 91% eredményt mértek. *Dellal és mtsai* (2011) profi labdarúgóknál HR_{max} 90% értéket mértek. Ezekből a mérési eredményekből azt a következtetést lehet levonni, hogy a 3v3 elleni kisjáték alkalmas az anaerob küszöb felett végzett edzésre.

Módszerek

2015-ben 22 felnőtt játékos, tizennégy hétig, hetente két alkalommal végzett 3v3 elleni edzésjátékot. A játék területe 30x20 méteres volt. A játékot két kiskapura (1mx2m) játszották. A kapuk az alapvonal felé fordítva, attól 5-5 méterre helyezkedtek el. Így gólt csak az alapvonal irányából lehetett lőni. Az első héten 3x3 percre végezték ezt az edzést, 2 perc restitúciós idővel. A tizennegyedik héten már 8x3 percre emelkedett a terhelés. A restitúciós idő állandó maradt. Minden héten két alkalommal végezte a csapat ezt az edzést. A hét első edzésnapján volt az első edzés és a harmadik napon a következő kisjáték terhelés. Kivéve, amikor a hét közepén kupamérkőzést játszottak. A tizennégy hét alatt két kupamérkőzést játszott hétköznap a csapat. Ilyenkor a hét első edzésén 3x3 perces terhelést alkalmaztunk. A játékosok teljesítményét Yoyo Intermittent Recovery Level 2 (Yoyo IR2) teszttel ellenőriztük.

A kérdéses időszakban a játékosok egészségesek voltak, sérülés, betegség nem nehezítette a munkát. A csapat a tervezett edzésprogramot végre tudta hajtani.

Eredmények

Az első héten állóképességi tesztet végeztek a játékosok. A Yoyo IR2 tesztben ekkor a csapat

átlagos teljesítménye 1255 méter volt. A tizenharmadik héten 1864 méternyi teljesítményt értek el a játékosok.

A teszt 13 km/h sebességgel kezdődik, folyamatos terhelésemelkedés mellett, és teljes kimerülésig tart. A teszt során 40 méteres szakaszokban kell futni, majd ezt követi a 10 másodpercnyi aktív pihenési szakasz. A teszteredmények alapján megállapítható, hogy az állóképesség hatékonyan fejlődött. A képesség fejlesztésének céljából alkalmazott 3v3 elleni kisjáték alkalmas az állóképesség fejlesztésére.

Az edzésen mértük a játékosok pulzusát (Polar RS 400), ez alapján terveztük az edzéssterhelést, szem előtt tartva a kitűzött edzés célt.

Megbeszélés

A játék során igyekeztünk tartani a programban előzetesen leírtakat. Azt terveztük, hogy kéthetente 3 perccel növeljük a játékidőt. A játék terhelés nyílt jellegéből adódóan azonban változtatni kellett az edzések menetén. A kezdeti célkitűzés az volt, hogy a kis játék alatt a pulzus emelkedjen a HR_{max} 90%-a fölé. Ez a kezdeti időszakban meg is valósult. A tapasztalatok szerint a 3 perces terhelés 2., 3. percében érte el a keringés a kívánt zónát. Ez meg is felelt az elvárásainknak.

Néhány hét elteltével viszont a pulzus a kívánt szintet már nem érte el. Az edzésen rögzített videó felvételek alapján úgy ítéltük meg, hogy a játék sebessége nem csökkent. Az átadások száma nem csökkent, a technikai végrehajtás minősége is állandó maradt. Úgy véltük, mivel pozitív irányba változhatott a játékosok edzettsége, az adott játéktérület és a játék szabályai, már nem váltották ki az elvárt edzés hatást. A terhelés további növelése érdekében a szabályokat módosítottuk. Ezáltal folyamatosabb lett a játék és fokozódott a fizikai igénybevétel. Így a pulzus újra a megfelelő szintre emelkedett.

Összességében megállapítható, hogy az alkalmazott 3v3 elleni játék elérte a célját. Az állóképesség szintje megfelelő mértékben fejlődött. A *Dellal és Little* által publikált $>HR_{max}$ 90% értékeket több alkalommal is sikerült elérni.

A publikációk nem tértek ki a progresszivitás kérdésére. Fontos megjegyezni, hogy minden edzés módszernél lényeges a folyamatos fejlődés fenntartása. Az állandó terheléssel szervezett edzés egy idő után a teljesítmény stagnálásával, majd annak romlásával jár. A játékon belüli fejlesztés egyik

alapja a terhelés különböző összetevőinek folyamatos nehezítése. A terület, a létszám változtatása, a szabályok adekvát változtatása a hosszú ideig fenntartható képességfejlődés alapját jelentik.

A játék, mint állóképesség fejlesztő módszer egyszerre több célt is magában hordozhat. A már ismert technikai elemek rögzítését, a taktikai feladatok gyakorlását, valamint az állóképesség edzését is. Ahhoz, hogy mindhárom cél egyszerre megvalósuljon egy folyamatos edzéskontroll és az így szerzett adatok értékelése szükséges. A játékkészség, a technikai szint fejlődésének következménye a kisebb erő kifejtés a játék során.

Bucheit (2010) kutatásai rámutattak még egy másik fontos szempontra is. Ő a nagy intenzitású állóképességi teljesítmény kapcsolatát vizsgálta más kondicionális képességekkel egyetemben. Azt mutatta ki, hogy mind a gyorsaság és az erő, mind pedig a laktát küszöb magas edzettségi szintje szoros kapcsolatban áll a nagy intenzitással végzett szakaszos munkavégzés során produkált teljesítménnyel. Bár *Bucheit* csak a kondicionális képességek közötti korrelációt vizsgálta, érdemes kapcsolatot keresni az általa vizsgált eredmények és a játékok között is.

A kis játék, mint állóképességi edzés módszer részleges hatást fejt ki a labdarúgó kondíciójára. A teljes felkészülésnek részét kell, hogy képezze a többi kondicionális képesség fejlesztése is.

Felmerül a technikai-taktikai elemek kis játék formában történő megjelenésekor ezek pontosságának és gyorsaságának kérdése is. A fáradtság fokozódásával párhuzamosan csökken a gyors munkavégzés aránya és a finomkoordinációs megnyilvánulások végrehajtásának minősége is gyengül. Így előfordulhat, hogy a kialakuló túlterhelés hatására a komplex edzés hatás céljával megtervezett edzés koordinációs és kognitív elemei nem fejlődnek.

A kis játék, mint nagy intenzitású edzés gyakorlat alkalmas az állóképesség fejlesztésére. A keringési rendszerre gyakorolt hatása megegyezik a futófeladatok által kiváltott edzés eredményekkel (*Dellal, 2010*).

Ha a pulzus reakciója eléri a kívánt zónát, nincs differencia az edzés eredmények között. Ha a komplex edzés hatás pozitív szempontjait vizsgáljuk, akkor a labdarúgó-specifikus állóképességi teljesítmény hatékonyabb fejlesztője lehet ez az edzés módszer, mint más hasonló intenzitású, de eltérő mozgásformájú gyakorlat.

Következtetések

2015-ben felnőtt labdarúgóknál, 14 héten keresztül alkalmaztuk a 3v3 elleni kisjátékot az állóképesség fejlesztésére. A hetente két alkalommal végzett edzések a játékosok állóképességi teljesítményét jelentősen növelték. A Yoyo IR2 teszt eredményei 1255 méterről 1864 méterre emelkedtek. Az alkalmazott módszer célja az volt, hogy a nagy intenzitású állóképességi edzést komplex, labdarúgás-specifikus formában tudják a futballisták elvégezni.

A játék szervezése során figyelembe kellett venni a progresszivitás elvét is. Ahhoz, hogy az edzés folyamatosan elérje a célját, a játék szabályait a növekvő edzettségi szintnek megfelelően változtatni kellett.

Irodalom

- Aslan, A. (2013): Cardiovascular responses, perceived exertion and technical actions during small-sided recreational soccer. Effects of pitch size and number of players. *Journal of Human Kinetics*, 38: 95-105. <http://dx.doi.org/10.2478/hukin-2013-0049>
- Barnes, C., Archer, D.T., Hogg, B., Bush, M. és Bradley, P.S. (2014): The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *Int J Sports Med.* 35: 1–6. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1375695>
- Dellal, A., Jannault, R., Lopez-Segovia, M. és Pialoux, V. (2011): Influence of the Numbers of Players in the Heart Rate Responses of Youth Soccer Players Within 2 vs. 2, 3 vs. 3 and 4 vs. 4 Small-sided Games. *Journal of Human Kinetics* 28: 107-114. <http://dx.doi.org/10.2478/v10078-011-0027-8>
- Duarte, R., Batalha, N., Folgado, H. és Sampaio, J. (2009): Effects of exercise duration and number of players in heart rate responses and technical skills during futsal small-sided games. *The Open Sports Sciences Journal*, 2: 37-41. <http://dx.doi.org/10.2174/1875399x00902010037>
- Fanchini, M., Azzolini, A., Castagna, C., Schena, F., McCall, A. és Impellizzeri, F.M. (2010): Effect of bout duration on exercise intensity and technical performance of small sided games in soccer. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2: 453–458. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181c1f8a2>
- Gibala, M.J., Little, J.P., Essen, M., Wilkin, G.P., Burgomaster, K.A., Safdar, A., Raha, S. és Tarnopolsky, M. (2006): Short term sprint interval vs. traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *Physiol.*, 3: 901-911. <http://dx.doi.org/10.1113/jphysiol.2006.112094>
- Helgerud, J., Hkydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., Simonsen, T., Helgesen, C., Hjorth, N., Bach, R. és Hoff, J. (2007): Aerobic high-intensity intervals improve VO₂max more than moderate training. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 4: 665-671. <http://dx.doi.org/10.1249/mss.0b013e3180304570>
- Hill-Haas, S.V., Dawson, B., Impellizzeri, F.M. és Coutts, A.J. (2011): Physiology of Small-Sided Games Training in Football. *Sports Med.*, 3: 199-220. <http://dx.doi.org/10.2165/11539740-000000000-00000>
- Katis, A. és Kellis, E. (2009): Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 3(8): 374-80.
- Köklü, Y., Asci, A., Kocak, F.Ü., Alemdaroglu, U. és DüNDAR, U. (2011): Comparison of the physiological responses to different small-sided games in elite young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(6): 1522–1528. <http://dx.doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181e06ee1>
- Köklü, Y. (2012): A Comparison of physiological responses to various intermittent and continuous small-sided games in young soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 31(2): 89-96. <http://dx.doi.org/10.2478/v10078-012-0009-5>
- Little, T. és Williams, A.G. (2007): Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2): 367-371. <http://dx.doi.org/10.1519/00124278-200705000-00013>
- Mallo, J. és Navarro, E. (2008): Physical load imposed on soccer players during small-sided training games. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(2): 166-171.
- Manolopoulos, E., Kalapotharakos, V.I.,

- Ziogas, G., Mitrotasios, M., Spaneas, K.S., Savvas, P. és Tokmakidis, S.P. (2012): Heart rate responses during small sided soccer games. *J Sports Med Doping Stud*, 22(2) <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0673.1000108>
15. Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M. és Yamamoto, K. (1996): Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(10): 1327-1330. <http://dx.doi.org/10.1097/00005768-199610000-00018>