

Aktuális Fit Hatékonyság (AFH) teszt

Actual Fitt Efficacy (AFE) test

Mottó: Mérd meg ami mérhető, és tedd mérhetővé, ami nem mérhető
(Leibniz)

© Nagykáldi Csaba, Wehovszky Vivien, Ökrös Csaba

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem,
Doktori Iskola, Budapest

E-mail: nagykaldicsaba@gmail.com, wehovszky.vivien@tf.hu, okros.csaba@tf.hu

Összefoglaló

Hatékonyságnak nevezzük valamely sportteljesítmény megvalósulásának a potenciális lehetőségét adott feltételek és keretek között. A sportteljesítmények komplexitása miatt azonban nem tudunk releváns adatokat kapni általában a hatékonyságról, mint teljesítmény-lehetőségről. De az aktuális hatékonyságot vizsgálhatjuk a megvalósult teljesítmények kapcsán. Ezen a területen a teljesítmények rendkívüli összetettsége és variabilitása okoz nehézséget a tesztépítés során. Az aktuális hatékonyságot úgy próbáljuk mérhetővé tenni, hogy a teljesítmény felépülését lehetővé tevő összetevőket részekre bontjuk, és a fizikai részképességeket vizsgáljuk.

A módszer kidolgozásánál az önértékelő kérdőíves formát választottuk. A teljesítményösszetevők (fizikai képességek, kompetenciák és személyiség tulajdonságok) felbontása után a jelen tanulmányban, a kérdőívben a képességekkel kapcsolatos tételeket fogalmazzuk meg. A sportolók Likert-skálák segítségével válaszolnak, a saját edzési és versenyzési tapasztalataik alapján az egyes részképességek szintjével kapcsolatban. Ezért már edzési és versenyzési tapasztalatokkal kell rendelkezniük. A kérdőív tételei megcélözzák: a fizikai-egészségi állapotot (közérzet), egyszeri nagy erő kifejtést, mozdulatgyorsaságot, kitartást a fizikai munkában, robbanékony (explozív) erőt, ízületi lazaságot, erő állóképességet, ügyességet, izom lazaságot és kitartó gyorsaságot. Az értékelés eredménye egyrésztől a bejelölt részképességek értéke, másrésztől e

pontértékek összege, az úgynevezett AFH index.

A teszteknél kötelező tesztfeltételek biztosítása megtörtént: 1. a kitöltési és értékelési objektivitás, 2. a szükséges megbízhatósági értékek kiszámítása, mint a Cronbach- α és a Spearman-Brown konzisztencia mutatók, 3. az érvényesség vizsgálata paralel teszt (Versenyzői Önértékelő Módszer) alkalmazásával korreláció mátrixszámítással (konstrukt validitás), és a tesztismétlés módszerével. A korrelációs együtthatók 66,6%-ban mutattak szignifikáns kapcsolatokat. Megállapítható, hogy minden tesztfeltétel teljesült.

A munka során 20,5 év átlag életkorú, versenyző (18 és 20 éves utánpótláskorú sportoló) vett részt, kézilabda akadémiák játékosai. A résztvevők közül $N=101$ férfi adatait vettük figyelembe, akik a kor és nem tekintetében homogén csoportot képeznek és a kézilabda akadémiák Balatonfüred, Balatonboglár, Budapest, Győr, Szeged és Veszprém játékosai. Elvileg bármely sportág versenyzőinél alkalmazható az AFH teszt. A kérdőív alkalmazását azonban haladó, tapasztalt versenyzők számára ajánljuk.

Kulcsszavak: hatékonyság, fizikai képességek, készségek, teszt kritériumok

Abstract

Efficacy is the potential possibility of the realization of a sport performance within given conditions and frameworks. However, due to the complexity of sports performance, we cannot obtain relevant data on efficacy as an option. The

actual efficacy, however, can be examined in relation to sport performance. Yet, on this area, the extreme complexity and variability of performance causes difficulty during test construction. We make actual efficacy, which is indicated by the actually realized performances, measurable by breaking down the achieved performance to components, and examining the part-abilities.

When developing the test tool, we chose to apply a self-assessment questionnaire. After breaking down the performance (into physical abilities, competencies and personality traits), the items of the questionnaire were formulated in relation. Athletes responded on Likert scales based on their own training and competition experience, assessing the level of each of their part-abilities and skills. Therefore, they must already have previous experiences in training and competition.

The items of the questionnaire target: health status, one-time high exertion, speed of movement, endurance in physical work, explosive strength, joint laxity, strength endurance, muscle laxity, and persistent speed. The evaluation is, on the one hand, the sum of the marked point values and on the other hand, the scores of the individual part-abilities.

The required conditions have been ensured for the tests: 1. completion and evaluation objectivity, 2. calculation of the required reliability values, 3. testing using a parallel test (Competitor Self-Assessment Method) and calculation of the correlation matrix. The coefficients showed significant relationship in 66.6%. It can be concluded that all test conditions have been met.

In our study, competitors with an average of 20.5 years participated, who were members of the Handball Academy (males N=101). The questionnaire was completed by handball players of the next towns: Balatonboglár, Balatonfüred, Budapest, Győr, Szeged, and Veszprém. In principle, the AFH test can be used for competitors of any sport. From the current handball sample, it can be concluded that explosiveness, speed of movement, one-time high effort are at the center of the part-abilities, followed by dexterity and good health, but other components are integrated into the actual efficacy, as well as into actual performance. We recommend using the questionnaire for high-level competitors in all sports.

Keywords: efficacy, physical abilities, conditions of the test

Bevezetés

Alapvető célkitűzésünk volt egy alkalmazható mérőmódszer kidolgozása a sportolói hatékonyság becslésére. Ehhez azonban fel kellett vetni néhány szempontot, hogy miként értelmezzük a hatékonyság problémáját.

A közgazdaság (termelés) területén a hatékonyságot a befektetések (idő, energia, technológia) és a kibocsátások (végeredmény mennyisége és minősége) arányaként értelmezik. Minél kisebb a befektetés és minél nagyobb a kibocsátás, annál magasabb a hatékonyság. De ez nem új felismerés, mert az összefüggés az emberiség egész fejlődéstörténetére igaz, a hatékonyság az élet minden szegmensében kimutatható, a gazdaság minden ágazatában, továbbá humán oldalon a nevelésben, oktatásban, orvoslásban, sőt a finansziális területen még a diplomáciában is. Következtetésünk tehát, hogy a hatékonyság (eredményesség) egy általános fogalom, ami a fejlődés, a növekedés irányába mutat.

A hatékonyság a sport minden területén, különösen a versenysportban nyomatékosan megjelenik. A hatékonyságot itt is az eredményességgel állítják párhuzamba, ugyanis nem mindig, hogy a befektetett idő és energia miként realizálódik, magas, vagy közepes, vagy alacsony eredménnyel. Három szempont átgondolása indokolt: 1. A kiváló sportteljesítménynél a befektetett energia és idő jobban hasznosul, tehát a sportoló hatékonyabb. A teljesítmények így differenciálják az egyéneket egymástól. 2. Eltérő diszpozíciók: egyes sportolók kevesebb munkával is magasabb teljesítményeket érnek el, mint mások. A jelenség mögött eltérő, adottságok, tulajdonságok és készségek állnak (ez a tehetség kérdésköre). 3. A fejlődőképeség: Egyéni és csapat sportolóknál egyaránt megfigyelhető, az azonos korú, kezdő sportolók közül némelyek gyorsabban, mások lassabban jutnak előre, bár a gyakorlási idő és edzésintenzitás egyenlő. Mindhárom szempontot tényszerű megfigyelések támasztják alá és összefüggésben vannak a hatékonysággal.

A hatékonyság általános fogalma mellett az egyéni, vagy önhatékonyság fogalma is megjelent. Az elnevezést és az önhatékonyság elméletet Bandura (1977) vezette be egy korai munkájában. Bandura felsorolta a hatékonyság forrásait, amelyek a következők: a saját tevékenység megfigyelésének tapasztalatai (edzésen és versenyen), más sportolók, ún. modellek megfigyelése, a szóbeli meggyőzés (társas hatások), és végül a tevé-

kenységet kísérő emocionális feszültségek és motivációk, amelyek magasabb hatékonyságra ösztönöznek. Bandura (1986) szerint a saját élményszerű tapasztalatok a legfontosabbak, ezek adják a fő információkat a hatékonyság becslésére. Bandura szociális tanuláselmélete is a megfigyelésekre és kontrollra utal vissza. A megfigyelésnek és az önkontrollnak kiemelt jelentősége van a sportolók esetében, amit a tesztfelkészítő munkánk fontos megalapozásának tartunk.

A továbbiakban kitérünk az általános hatékonyság és az aktuális önhatékonyság viszonyára. A hatékonyság egy fogalmi konstrukció, ami arra a jövőbeni, potenciális lehetőségre utal, hogy valamely elvárt teljesítmény megvalósuljon. Viszont ezzel szemben az aktuális, azaz jelenlegi hatékonyság már valóságos teljesítmény, ami a verseny folyamán jön létre, amiben a sportoló az adott időpontban a teljes felkészültségét realizálja. Az egyik tehát lehetőség, a másik pedig valóság. A kettő viszonyára jellemző, hogy az aktuális hatékonyság ritkán éri el a potenciális hatékonyságot, inkább csak többé-kevésbé megközelíti azt, tekintettel arra, hogy különböző veszteségek rontják a teljesítményt. Ezt az összefüggést Steiner (1979), már a csapatteljesítmények elemzése során felvetette a csapatok potenciális és aktuális produktivitásának vizsgálatánál. Úgy fogalmaz, hogy az aktuális teljesítmény egyenlő a potenciális teljesítmény, mínusz a koordinációs és motivációs veszteségek. Itt a koordinációs veszteséget a nem kielégítő sporttechnikai megoldások (rontások) jelentik, a motivációs veszteséget pedig az alacsony motiváltság. Érthető, hogy a magas hatékonyságot (teljesítményt) nehéz elérni. Ráadásul a kondicionális feltételek (fizikai képességek) feltétlenül szükségesek a magas teljesítményhez. Az új mérő módszerünk kifejlesztése éppen a képességek szintjének a becslésére irányul.

Az úgynevezett akcióhatékonyságot néhány sportágban a sikeres és a sikertelen akciók arányával jellemezték: Az akcióhatékonysági ráta értéke = sikeres akciók/sikertelen akciók x 100. A legmagasabb értéket a judó válogatott sportolók adták, a legalacsonyabbat a kerekesszékes női válogatott vívók, ami ma már tankönyvi adat. Kanczler (1998) judósoknál, Nagykáldi vívóknál vizsgálódott (2002, 80-82. o.). Szakmai feladatot jelentett az akciók (például: az egyértelmű támadási kísérletek) azonosítása, de az adatok jól kimutatták, hogy a sikertelen akciók száma háromszor, esetenként hatszor több volt a sikereseknél. A hatékonyság fizikai és pszichikai hát-

teréről, eredetéről ezek a mérések azonban nem adtak újabb ismereteket.

Régóta elterjedt, sőt ma már divatos média-szokássá vált, hogy a versenyeredményeket megbeszéljük, különös tekintettel a győzelmekre és vereségekre. A kommentekben a résztvevők, az edzők és más szakemberek mondanak véleményt és statisztikázzák az egyes részteljesítményeket (lövések-védések aránya, gólpasszok, eladott labdák stb.). Bár sok hasznos szakvélemény hangzik el, ezek nem alkalmasak tudományos értékelésre és pontosabb következtetések levonására a hatékonyság felépülése szempontjából. A megbeszélések a teljesítmény néhány részletét kiemelik, de sok összetevő homályban marad. A módszertani, mérés technikai kutatásokra tehát szükség van, amit a jelen tanulmányban kérdőívfejllesztő kutatásnak lehet minősíteni.

Anyag és módszerek

A munka során 20,5 év átlag életkorú, versenyző (18 és 20 éves utánpótláskorú sportoló) vett részt, kézilabda akadémiák játékosai. A résztvevők közül N=101 férfi adatait vettük figyelembe, akik a kor és nem tekintetében homogén csoportot képeznek és a kézilabda akadémiák Balatonfüred, Balatonboglár, Budapest, Győr, Szeged és Veszprém játékosai. Elvileg bármely sportág versenyzőinél alkalmazható az AFH teszt. A kérdőív alkalmazását azonban haladó, tapasztalt versenyzők számára ajánljuk.

A tesztépítés indoklása és célkitűzése

A hatékonyság kutatása során a hatékonyság összetevőinek statisztikai becsléséről, pontosabban a kvantitatív mérhetőségről a bevezetőben említettek miatt nem szabad lemondani. A megoldás egy önkitalós kérdőíves megalapozása lehet, bár ellenvetésként felmerül, hogy a szubjektív becslés helyett inkább objektív képességvizsgálatokat kellene tartani. Három szempont mégis a kérdőív mellett szól. Az első az időfaktor. A sok edzés és versenyzés nem engedik meg, hogy egy sportcsapat a sok időt igénylő spiroergometria laboratóriumi mérésekben vegyen részt, és mellette még kellő felszerelésekkel ellátott pályaméréseket is végrehajtson. A fizikai képességszint (állapot) adataira a folyamatos felkészítésnél az edzőnek ugyanis azonnal szüksége van. Ráadásul az edzés- és versenygyakorlat ismétlődő felméréseket igényel.

A második probléma, hogy bizonyos képességek differenciált adatait sem laboratóriumi, sem

pályamérésekkel nem lehet produkálni. Például a kézilabdában a beállós játékos rövid ideig tartó nagy erő kifejtéseit aligha lehet modellezni fizikai próbával, vagy a kitartó munkavégzés képességének hiányzik az adekvát módszere és mértékegysége, továbbá az ügyesség mérésére egyáltalán nincs objektív eljárás. Az izomlazaságnak és az ízületi lazaságnak (hajlékonyság) „műszeres” mérése is problematikus. Kétségtől jól és pontosan mérhető a mozdulatgyorsaság és a robbanékony (felugró) erő, vagy a gyorsasági állóképesség. A cselekvési (rúgás) gyorsaságot labdarúgóknál mérték millisekundumos pontossággal (Nagykaldi, 1972). Alapfokon már régóta kidolgozott egyszerű eljárásokat ismerünk, melyeket óriási számban hajtottak végre az Egyesült Államokban (20 000 fiatalról 44 nagyvárosban) és a fittségi állapotról normákat állapítottak meg (Fleishman, 1964). Amerikai hatásra hazánkban is kidolgozták az ún. Hungarofit mérési programot (Mérei, 2000), majd széles körben elterjedtek a különféle fittségi programok több egyetemen is (ELTE, debreceni és pécsi egyetemek). Összefoglalva, ezek a próbák csak korlátozottan, vagy egyáltalán nem alkalmazhatók a magas szinten sportolók diagnosztikai jellegű specifikus mérésére, mert náluk magas szintű és speciális képességekről van szó és emiatt kiesnek az átlagos, lakossági szolgáltatást célzó fittségi programokból és általános felmérésekből.

A harmadik szempont, ami vitatott téma, hogy milyen kapcsolat áll fenn az objektív mérések és a szubjektív becslések között. Az előbbieken már látható volt, hogy a szubjektív megközelítés csak korlátozott mértékkel váltható ki objektív módszerekkel. A két megközelítést Andstat (2023) párhuzamosan alkalmazta, amikor a fizikai fittséget vizsgálta nőknél és férfiaknál. A résztvevők több fizikai teljesítményt először kérdőív segítségével értékelték (pontértékekkel), majd végrehajtották a fizikai teszt gyakorlatokat, mint amilyen a távolugrás, hosszútávfutás és mások. A korrelációs koeficiensek $r=0,29$ -tól $r=0,80$ -ig jelezték az értéksorok együtt járását. (Megjegyezzük, hogy a korreláció nem ok-okozati összefüggés, ennek feltételezése nagy hiba volna!).

Tanulmányunk célja tehát a fenti indokok alapján egy mérőeszköz, azaz kérdőíves teszt kidolgozása. A tesztépítés folyamatában figyelembe vettük Borg (1998) az észlelhető erőfeszítések és fájdalom skálákat tartalmazó tesztjének felépítését, amelyben a szerző a tesztek megbízhatóságával és az érvényesség módozataival foglalkozik (content, construct, concurrent validity, a külső

és belső kritériumok alkalmazása stb.). Iránymutató volt számunkra Ostrow, (2002) teszt gyűjteménye is, amelynek kanadai kiadásában azonban még sok kidolgozatlan eljárás szerepel. A tesztépítésre és matematikai elemzésekre részletes példákat találtunk Lienert (1961) és Smith (1967) munkáiban, amire a továbbiakban még visszatérünk. Támaszkodunk még Ortega és munkatársai (2011) munkájára is. Megemlítjük, hogy újabban hazánkban is megjelent egy tesztgyűjtemény a testedzés és sportpszichológia területén alkalmazott kérdőíves módszerekről (Kovács és mtsai, 2024).

Módszertani munkánk első lépése, hogy a tesztételeket megfogalmazzuk. Miután a komplex fizikai képességeket (erő, gyorsaság, állóképesség) együttesen lehetetlen pontosan értékelni összetettségük miatt, nincs más út, mint az, hogy a képességeket az összetevőik mentén részre bontsuk. Olyan részképességeket kell meghatározni, amelyeket a tesztel megfelelő pontossággal lehet mérni, majd a kapott kvantitatív adatokat értelmezni. Az erőt, gyorsaságot, állóképességet, az edzésmódszertan alapvető fizikai képességeknek tételezi fel (Nádori, 1973). Ezek kombinációiból származtatjuk a részképességeket és a részképességek adják a kérdőív tételeit. A kérdőívvel a fizikai képességekre fókuszálunk.

A részképességek a következők: – egészségi állapot, vagy fizikai közérzet, – egyszeri nagy erőfeszítés, – mozdulatgyorsaság, – kitartó munkavégzés, – robbanékony, vagy gyors erő, – ízületi lazaság, hajlékonyság, – erő-állóképesség, – ügyesség a helyzetek megoldásában, – az izomzat lazasága, – kitartó gyorsaság, vagyis gyorsasági állóképesség. A nevezett képességeket a gyakorlatban elkülönítik és a fejlesztésben kitüntetett szempontok.

A sportteljesítmény képességi (egészségi-erőnléti) állapotának differenciálása a részképességek nevezett szintjei szerint nem könnyű feladat. A megközelítés alapja az eddigi saját teljesítményekről, mozgásokról szerzett tapasztalatok, amit az önfigyelés és önkontroll tesznek lehetővé. (Lásd a Bandura féle legfontosabb önhatékonysági forrást.) Az értékelő feladatot azok a sportolók tudják valóban megoldani, akik már széleskörű gyakorlati tapasztalatokkal rendelkeznek a sportágukról. A részképességeket felismerhetik a gyakorlás és versenyzés során végzett akciókban, amelyek például nagy erőfeszítést, robbanékonyaságot, hajlékony lazaságot, ismétlődő gyorsaságot, ügyességi koordinációt, továbbá a gyorsaság megtartásához szükséges

1. táblázat. A teszt megbízhatósága

Table 1. Reliability of test

	Összes N=101	A-csapat n=19	B-csapat n=16	C-csapat n=16	D-csapat n=18	E-csapat n=14	F-csapat n=18
Cronbach- α érték	0,79	0,78	0,77	0,92	0,68	0,86	0,77
Spearman-Brown érték	0,71 $p<0,01$	0,64 $p<0,01$	0,77 $p<0,001$	0,62 $p<0,01$	0,92 $p<0,001$	0,51 $p<0,05$	0,80 $p<0,001$

állóképességet igényelnek. Megbízható válaszokat azok tudnak adni, akik évek óta sportolnak, vagyis sok edzés- és versenytapasztalattal bírnak. Ezzel szemben a kezdőktől és a még nem versenyző sportolóktól nem várható el, hogy a részkapességeket elkülönítve megfigyeljék, önmagukban helyesen érzékeljék és aktuális szintjüket a teszt segítségével kifejezzék. A teszt alkalmazását a leírtak alapján kifejezetten a magasabb szinten versenyző sportolóknak tudjuk ajánlani, amely bármelyik sportágban alkalmazható. Nyilvánvaló, hogy a sportági eltérések a kérdőív tételei vonatkozásában meg fognak jelenni aszerint, hogy az illető sportág teljesítményében milyen részkapességeknek van nagyobb szerepük.

Eredmények

A tesztválaszok értékelése és objektivitása

A kérdőíves módszereknél az egyes tételeket (állításokat) kell megválaszolni egy ötfokozatú Likert-skálán úgy, hogy a sportolók kiválasztják és megjelölik a skálán azt, ami a véleményükkel megegyezik (lásd a mellékelt kérdőívet). A válaszok és pontértékük a következők: kiváló (5 pont), jó (4), közepes (3), mérsékelt (2), vagy alacsony (1). A bejelölt pontok összeadásával megkapjuk az aktuális fizikai hatékonyság (AFH) indexet, ami minimum 10, maximum 50 pont közé esik. Az index a részkapességek közös összefoglalása, amely megfelel annak a ténynek, hogy a sportoló a teljesítmény létrehozása során a részkapességeket együttesen alkalmazza. A válaszokat részkapességenként is értékelni lehet (min.: 1, max.: 5). A pontértékelés egy teljes csaptra, vagy egy-egy sportolóra vonatkozhat.

A kérdőíves módszereknél, a műszeres mérésekkel ellentétben, két fontos feltételt kell érvényesíteni. Az egyik a kitöltési és az értékelési objektivitás. A kitöltési objektivitás akkor teljesül, ha a feladatot világos és egyértelmű instrukció előzi meg, vagyis a vizsgálati személy megértette a feladatot. A válaszvariációk közül egyéni

döntése alapján jelöli meg az aktuális választ. Nincs jó vagy rossz válasz, csak egyéni. Az értékelési objektivitás másik feltétele úgy teljesül, hogy az egyes tételeket és a teszt egészét is automatikusan kell számolni. Az automatizmusból következik, hogy a vizsgálat értékelője nem befolyásolhatja az eredményeket. Az objektivitásnak a mérés során alapvető jelentősége van.

A teszt feltételeinek kidolgozásában N=128 férfi sportjátékos versenyző mérési eredményeit vettük figyelembe. A játékosok összesen 8 csapatnak voltak a tagjai (6 kézilabda, 1 kosárlabda és 1 futsal csapat), akik mind részt vettek a területi bajnokságokban. Átlag életkoruk 20,5 év. Két csapat a 18 év feletti utánpótlás (U18) szintet képviselte, négy csapat pedig a 20 év feletti utánpótlás (U20) tagjai a kézilabda akadémiák keretében. Fontos megjegyezni, hogy a teszt feltételeket 6 csapatnál külön megvizsgáltuk és az eredményeket az 1. és 2. táblázat mutatja be.

A teszt megbízhatósága

A megbízhatóság (reliability, Zuverlässigkeit) azt jelenti a hatékonyságot illetően, hogy a tesztben szereplő tíz különböző képességszint kölcsönösen egy irányba hat, vagyis közöttük konzisztencia található a hatékonyság becslése során. A teszt tételek belső konzisztenciáját a teszt irodalom már régóta alkalmazza (Lienert, 1961, 218-220.). A megbízhatóságot Cronbach- α számításal fejezik ki, amit mi is alkalmaztunk.

A megbízhatóság másik gyakran használt módszerével a teszt tételek belső stabilitását vizsgálják. Arra kérdésre adnak választ, hogy a tételek értékei mennyire azonosak önmagukkal, ha ismételtelen felveszik őket. Ha a tesztismétlés végrehajtása nem lehetséges, az úgynevezett felezésmódszert alkalmazzák (split-half technique, Smith, 1967, 98-99.). A megbízhatóság Cronbach- α és Spearman-Brown értékeit az 1. táblázat tartalmazza. Valamennyi számított érték szignifikáns.

2. táblázat. A teszt érvényessége (paralell teszt)**Table 2.** Concurrent validity of test

	Összes N=101	A-csapat n=19	B-csapat n=16	C-csapat n=16	D-csapat n=18	E-csapat n=14	F-csapat n=18
AFH értékek	M= 37,39 SD= 5,29	36,63 5,79	36,62 4,88	38,37 6,87	37,55 4,74	37,70 4,64	37,50 4,84
Fizikai faktorok	M=27,53	26,57	26,75	29,56	27,44	27,35	29,53
Korrelációk p<0,01	0,78	0,78	0,77	0,88	0,67	0,81	0,80

3. táblázat. A teszt érvényessége: reteszt érvényesség**Table 3.** Retest validity of the test

	Kosárlabda n=14		Futsal n=13	
	I. mérés	II. mérés	I. mérés	II. mérés
Átlag (M)	35,037	30,1742	37,769	32,538
Szórás (SD)	11,65	10,19	3,13	4,57
t	0,0348	p<0,001	0,0026	p<0,001

A teszt érvényessége

Az érvényességi (validity, Gültigkeit) feltétel megköveteli, hogy a módszerrel valóban azt mérjük, amit megcéloltunk, tehát az aktuális hatékonyságot. A tapasztalati tények arra mutatnak, hogy az érvényesség vizsgálatánál lehetőleg ne a variábilis körülményekkel, mint külső kritériumokkal számoljunk, hanem elsősorban a teljesítmény belső feltételeivel végezzük el az elemzést. A sportteljesítmény ugyanis a belső feltételek együttes működése során épül fel. Az erőforrások (kompetenciák) mobilizációja és a reguláció nagy része ugyanis nem látható, s a néző csak a teljesítmény végső formájával találkozhat.

A hatékonyság megvalósulásában részt vesznek a sportoló megszerzett, jól begyakorolt kompetenciái (készségek, skills), amelyekről az előzőekben szó volt. A kompetenciákat az AFH teszt belső érvényességi feltételeinek tekintjük. Ha ezek megfelelő, magas szinten fordulnak elő, akkor az érvényesítésben paralel módszerként meghatározó szerepet játszanak. A kompetenciák magas szintje növeli, az alacsony szintje a veszteségek révén akadályozza a magas sportteljesítményt.

Az érvényesítés számára alkalmasnak tartjuk a Versenyzői Önértékelés Módszer (VÖM) kérdőívet, amely a kompetencia szintek kvantitatív mérését teszi lehetővé. A VÖM olyan mérőeszköz, amely mind a külső, mind a belső tesztfeltételeknek bizonyítottan megfelel (Nagykaldi, 2003). A kérdőívet korábban (Nagykaldi, 1982) pszichofiziológiai kontroll alá is vetették (tremometria,

galvános bőrreflex-reakciók GSR, tachistoscopos figyelemvizsgálat, szorongás kontroll), amelyek megerősítették a teszt érvényességét. A VÖM-adatokról faktoranalízissel három faktort lehetett kimutatni a faktorsúlyok alapján: a fizikai, a pszichomotoros és a motivációs faktorokat. Ebben a tanulmányban az AFH értékeket és a részkapességek értékeit értelemszerűen és elsősorban a fizikai faktoriall érvényesítjük a korrelációk számításával. A tesztből kiemelt fizikai faktor összetevői ugyanis az erőnlét, a munkabírárs, az aktivitás, a hangulat és az önbizalmi szint. A fizikai faktor tényezői magas faktorsúlyokkal tűntek ki, ezért tehát reprezentálják a fizikai képességek körét és ezért jogos az alkalmazása az AFH tételeinek érvényesítésére. A paralell teszt (concurrent validity) alkalmazásával igazoljuk az AFH teszt érvényességét (**2. táblázat**).

Az AFH adatok stabilitását a továbbiakban a tesztismétlés (teszt-reteszt) módszerével vizsgáltuk egy fiú és egy leány csoporton két napos eltéréssel (**3. táblázat**). A t-értékek nem adtak szignifikáns eltérést, vagyis az AFH értékek azonos szinten maradtak.

Hangsúlyozzuk az AFH értékek és a fizikai faktor korrelációi kapcsán, hogy a korrelációk nem ok-okozati összefüggést mutatnak ki, hanem két jelenségsor (itt két adatsor) együtt járását. Amennyiben egy már hitelesített eljárás adatbázisa magas korrelációs kapcsolatokat mutat egy kidolgozandó, újabb eljárás adataival, akkor ez az utóbbi a hitességet igazolja. Ezen túlme-

nően viszont a tesztismétlés a t -próbák értékeivel az érvényesség idői stabilitást mutatja, ami esetünkben két napos időintervallumot jelent. A teszt érvényességét mindkét eljárás igazolja.

A vizsgálati eredmények megbeszélése

A kutatás elsődleges eredménye egy új mérőeszköz, önkitöltős teszt kérdőív kidolgozása, amely a fizikai részkapességek becslésére irányul. A tesztépítés célkitűzése egy, a gyakorlatban használható, ismételhető, gyors módszer kialakítása, amely a szubjektív értékelések sorában a kötelező tesztfeltételeknek megfelel. Az eljárás alapvetően a sportban járatos és jó eredményeket elérő sportolók önkontrolljára, önértékelésére fókuszál, amely a valóságos állapotot megközelítő értékelést tesz lehetővé. A kontroll a sportban egyenesen szükségszerű a fejlődés és a magasabb teljesítmények szempontjából.

Elméleti és gyakorlati kérdés, hogy milyen párhuzam lehetséges a képességek objektív mérése és a szubjektív képesség-felmérés között. Irodalmi adatok mutatják, hogy az objektív teljesítmény próbák és a szubjektív becslések között szoros korrelációk vannak (Andstat, 2023). Ez ösztönzi a kérdőíves megoldás kidolgozását. A gyors végrehajtás (időtényező) és az azonnali alkalmazás lehetősége is indokolja az AFH teszt használatát.

A kutatás során a módszer a tesztfeltételeknek kiválóan megfelelt. A mért 6 kézilabda akadémiai csapat Cronbach- α átlagértéke $r=0,79$; a Spearman-Brown érték pedig $r=0,71$ korreláció, mindkettő $p<0,01$ szinten szignifikáns.

Döntő fontossága van a teszt érvényességének, amit két szempontból is vizsgáltunk. Az AFH indexeket korreláltuk egy, már előbb (Nagykaldi, 2003) érvényesített teszt fizikai faktor értékeivel mind a 6 csapatnál. A korrelációk átlagértéke $r=0,78$, ami ($p<0,01$) szignifikáns erősségű. Meg kell jegyezni, hogy a korrelációs koefficiensek nagyságát nem valamilyen „konvenció” dönti el (például: 0,2 alacsony, 0,5 közepes és 0,7 magas érték lenne!). Az R -érték nagyság, valószínűségi szintje a résztvevők létszámától (N) és a hozzá rendelt szabadságfoktól függ. Tehát alacsonyabb létszám esetén magasabb értékeket követel, míg nagy létszámnál alacsonyabb érték is szignifikáns lehet. A tájékozott tesztkitöltőknél ez nem probléma.

A teszt idői stabilitása érdekében két újabb csapatnál végeztünk teszt-reteszt vizsgálatot. Egyetemi hallgató fiúk ($n=14$) kézilabda csapatánál a t -próba= $0,0348$, és hallgató lányok

($n=13$) futsal csapatánál a t -próba= $0,0026$ eredményekkel járt. Az alkalmazott Student próba alapján a két csapatnál lényegében változatlanok voltak az ASH értékek, ami a teszt stabilitását biztosítja.

Végül kitérünk néhány gyakorlati alkalmazási szempontra. A kitöltés előtt fel kell hívni a sportolók figyelmét, hogy a részkapességek helyes érzékelése érdekében hozzon példákat a szóbanforgó képesség megjelenésére a saját sportágából. Például a robbanékony erő fontossága a felugrást követelő átlövések esetén a kézilabdában, a gyorsasági állóképességnél az ismétlődő lero-hanásos támadások, vagy gyors visszarendeződések a kapu előtt. A részkapességek megjelenése természetesen függ a sportágaktól. Az erő-állóképességnek kiemelkedő szerepe lehet kajak-kenu versenyzőknél, és egyes küzdősportoknál, a kitartó munkavégzés a hosszú távú sportoknál. A lazaság, hajlékonyság, egyszeri erő kifejtés fontos a ritmikus gimnasztika és torna sportoknál. Eltérő sportágaknál tehát eltérő szerepet játszanak a részkapességek és fontos, hogy ezek szintjéről ismerete legyen a sportolónak és megfelelő választ tudjon adni a kérdőív tételeire. Ez pedig edzőknek lehetővé teszi, hogy ha alacsony a részkapesség, a szükséges fejlesztéseket elvégezze.

Felhasznált irodalom

- Andstat, A. (2023): Relationship between self-reported and objectively measured physical fitness in young men and women. *European Journal of Sport Science*, **23**: 301-309.
- Bandura, A. (1977): Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, **84**: 191-215.
- Bandura, A. (1986): *Social foundations of thought and actions: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Borg, G. (1998): *Borg's perceived exertion and pain, scales*. Human Kinetics.
- Fleishman, E.A. (1964): *The Structure and Measurement of Physical Fitness*. Prentice-Hall, TNC, Englewood Cliffs, N.C.
- Kanczler I. (1998): A cselekvéshatékony jelölés és kapcsolata a szorongással és az önbizalommal judóban. Diplomadolgozat, kézirat. TF Könyvtár.
- Kovács K., Gyömbér N., Bálint E. (2024): *Kérdőíves módszerek a testedzés és sportpszichológia gyakorlatában*. Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem Kiadó.

- Lienert, G.A. (1961): *Testaufbau und Testanalyse*. Verlag Julius Beltz, Weinheim.
- Mérei I. (2000): Egyéni és csapatsportágakban versenyző általános fizikai teherbíró képességének mérése. *Magyar Sporttudományi Szemle. Különszám*, 15-20.
- Nádori L. (1973): Az edzés elméletének és módszertanának fő kérdései. (Kandidátusi értekezés fő tézisei). *Testneveléstudomány*, **3**: 31-42.
- Nagykálldi Cs. (1972): Labdarúgók egyszerű reakció- és cselekvési idejének kapcsolatáról. *Magyar Pszichológiai Szemle*, **1**: 72-78.
- Nagykálldi Cs. (1982): Az aktuális teljesítőképesség önértékelésének pszichofiziológiai kontrollja. In: *A hazai sportpszichológia aktuális kérdései* (Szerk: Derzsy Béla) Budapest.
- Nagykálldi Cs. (2002): *Küzdősportok elmélete*. Computer Arts Kft. Budapest, 78-84.
- Nagykálldi Cs. (2003): Önértékelési módszer sportolók számára. *Kalokagathia*, **XLI**: 1. 65-81.
- Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Espana-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martinez-Gómez, D., Manios, Y., Castillo, M.J. (2011): The International Fitness Scale (IFIS): Usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, **40**: 3. 701-711.
- Ostrow, A. (2002): *Directory of Psychological Tests in the Sport and Exercises: Second Edition*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology Inc.
- Smith, G.M. (1967): *A simplified Guide to Statistics for Psychology and Education*. Holt, Rinehart and Winston, INC. New York, Chicago, San Francisco.
- Steiner, I.D. (1979): *Group process and productivity*. New York: Academic Press.

Aktuális Fitt Hatékonyság (AFH) teszt

© Nagykalldi Cs., Ökrös Cs., Wehovszky V. (2024)

Becsülje meg a fizikai képességeinek jelenlegi szintjét, amiket alkalmazni tudna a mai napon. A választ egy értékelő szó bekarikázásával tudja megadni, amelyik véleményével megegyezik.

- Az egészségi állapotom (közérzetem) mostani jellemzője:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Fizikai erőm az egyszeri nagy erőfeszítések során a következő szintű:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Mozdulataim gyorsaságának jelenlegi értéke:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Kitartó munkavégzésem szintje a mai napon:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Robbanékony erőm (gyors erő) mostani jellemzője:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Az izületi lazaságom jelenlegi állapota:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Az állóképességi (sorozatos) erőfeszítések szintje szerintem:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Az ügyességi alkalmazások értékelése:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Az izom lazaságának érzékelési szintje:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony
- Kitartó gyorsasági képességem jelenleg:
kiváló jó közepes mérsékelt alacsony

AFH index=