

EDZŐI ISMERETEK A GYAKORLATBAN

Előszó

Scientia potentia est - A tudás hatalom – hangzott egy latin közmondás, melyet a XVI. század végén Sir Francis Bacon porolt le és tett közzsájon forgó szlogenné. Az edzői hivatásra lefordítva ez így hangzana: *Scientia victoria est - A tudás győzelem!*

A Magyar Edzők Társasága mindig is hangoztatta, hogy a magyar sport nemzetközi sikereinek egyik titka a magas szintű edzői felkészültség, tudás. A Testnevelési Egyetemen dolgozó, oktató tanárok, a Magyar Sporttudományi Társaság és más, a sporthoz is kapcsolódó tudományos szervezetek munkatársai adják azokat a tudományos ismereteket, a tudományos alapot, amelyre az edzőképzés szakmai tartalma épül. A Magyar Edzők Társasága egyik alapfeladata, hogy ezeket az ismereteket, ezt a tudást a gyakorlat szintjére lefordítva közvetítse az edzőknek. Ezt a célt szolgálja a MET 2018. évi szakmai továbbképzési programjában az a sorozat, amely az edzőképzésben elsajátított alapismereteket magasabb szinten, gyakorlati megközelítésben adja át első sorban a KEP edzőinek és azon túl minden érdeklődő, a szakmai tudásszintjét fejleszteni kívánó szakembernek.

Ebben a törekvésünkben igazi partnerre leltünk a Testnevelési Egyetemben, amelynek oktatói segítettek előadásaikkal és dolgozataikkal ezt az alapfeladatunkat magas szakmai szinten végrehajtani. Köszönet illeti a Sportért Felelős Államtitkárságot azért a támogatásért, amely lehetővé tette ennek a kiadványnak a megjelenését.

Budapest, 2018. április

MOLNÁR ZOLTÁN

MET elnök

A Magyar Edzők Társasága és a Testnevelési Egyetem továbbképzésének szerkesztett előadásai.

Olvasószerkesztő: Dr. Dóczi Tamás

A kötet az EMMI Sportért Felelős Államtitkársága támogatásával valósult meg.

Előszó

A Magyar Edzők Társasága és a Testnevelési Egyetem együttműködésének köszönhetően olyan, a sportban használatos elméleti és alkalmazott ismereteket összefoglaló kötet jött létre, amely az edzők, sportszakemberek számára biztosít kiváló lehetőséget tudásuk gyarapítására. A szerzők tanulmányai nagy érdeklődésre számot tartó szakterületeket ölelnek fel, amelyek a mindennapi edzői munka tervezéséhez, elméleti és gyakorlati megközelítéséhez, illetve a módszertani repertoár bővítéséhez nyújtanak segítséget. Egyfelől az edzői személyiség, a hitelesség és szakmai kompetencia kérdése, továbbá a sportbeli etikai alapvetések bemutatása jelenik meg közérthető módon. Másfelől élettani, oktatásmódszertani, valamint a sportteljesítmény fokozásával összefüggő témakörök szolgálnak hasznos tartalmakat. Mindezek együttesen hozzájárulnak az eligazodással, a kreatív alkalmazással, illetve a szaknyelvi terminológiák használatával kapcsolatos szakmai fejlődéshez.

A kiadvány tanulmányait jó szívvel ajánlom nem csak a kezdő edzők számára.

PROF. DR. H. C. MOCSAI LAJOS
Rektor

Tartalomjegyzék

<u>Az edző mint pedagógus (Borosán Livia, Budainé Csepela Yvette).....</u>	6
<u>Gyakorlati sportpszichológia (Lénárt Ágota)</u>	24
<u>Etikai alapvetések a sportban (Vermes Katalin)</u>	56
<u>Az edzéstervezés alapjai (Sáfár Sándor)</u>	77
<u>A sportteljesítmény élettani háttere (Osváth Péter)</u>	96
<u>Biomechanikai vizsgálatok gyakorlati használata (Rácz Levente).....</u>	113

BOROSÁN LÍVIA, BUDAINÉ CSEPELA YVETTE

Az edző mint pedagógus

A sportnak az élet minden területén nevelő hatása van, a teljes személyiséget formálja. Az edző életmódjával, a pályán, illetve az öltözőn kívüli életvezetésével, a szülőkkal, a szurkolókkal, a klub vezetésével, edző társaival kialakított kapcsolatával, a sportág-szeretetével, a munka iránt tanúsított alázatával, szorgalmával akarva-akaratlanul példa játékosai előtt. Személyisége, gondolkodása visszatükröződik a csapat megjelenésében, arculatában, viselkedésében. Hatása rendkívül meghatározó, hiszen éveket tölt folyamatosan a sportolókkal. Ezért is nélkülözhetetlen minden egyének közötti relációban, személyiséget formáló folyamatban a szakemberek számára a pedagógia, mint tudomány alapvető elemeinek, összefüggéseinek és hatásainak ismerete, tudatos alkalmazása, szemben az ösztönös megoldásokkal. A pedagógia az a tudomány, amely képes olyan módszereket és eszközöket nyújtani a pedagógiai folyamatok átgondolásához, irányításához, amelyeket a mindennapi személyiségfejlesztési gyakorlatban alkalmazni tudunk.

A következő tanulmányban azokat a pedagógiai szempontból releváns fogalmakat és hatásmechanizmusokat tisztázzuk, amelyek nélkülözhetetlenek egy konstruktív személyiségformáló folyamatban.

Az edző nevelési feladatai

Alapfogalmak: *egyéniesség és a személyiség, pedagógia, nevelési érték, konstruktív életvezetés, szokás kialakítás, meggyőződés formálás, nevelési cél, orientáló-szelektív hatásrendszer, tárgyi sportkörnyezet, személyi környezet*

Általánosságban kijelenthető, hogy a *pedagógia* az a komplex rendszerező tudomány, amely a nevelés, oktatás és képzés különböző nevelési színterein zajló elméleti és gyakorlati ismereteit, a célokat, a tartalmat, a folyamatokat, a hatásmechanizmusokat, módszereket és eszközöket egy koherens rendezőelv mentén foglalja magába. A pedagógia ismerete, gyakorlati alkalmazása egy tudatos szemléletmódot jelent, amely biztosítja a személyiség konstruktív fejlesztését. Mit is jelent egy edző számára a konstruktív irányú fejlesztés?

A fogalom a *nevelési érték* értelmezéséből vezethető le, amely szerint a nevelés egy érték közvetítő és értékteremtő folyamat, célja a *konstruktív életvezetés* kialakítása, amely életvitel alatt egyénileg és szociálisan is eredményes magatartásformák meglétét feltételezzük. A sport alkalmas arra, hogy olyan viselkedési normák közvetítése és kialakítása történjen meg általa, amely konstruktív értékek nem csupán a sportoló egyéni céljainak megvalósításában mértékadóak, de elősegítik az egyén későbbi társadalmi mobilitását, felkészítik a felnőtt életre, ezáltal társadalmilag is jelentékenyek.

Az edzőknek az általános nevelési feladatokon kívül – mint az önismeret, az önmeghatározás, az identitásképzés elősegítése, olyan viselkedésformák közvetítése, amely egyértelmű és kiszámítható jövőképet jelenít meg a sportolók számára – a sport speciális követelményeire is fel kell készítenie a rábízott sportolókat, ebben teljes körű felelősségük van. A személyiségfejlesztés célja olyan sportoló személyiség kialakítása, aki a testi – értelmi - érzelmi nevelés hatására képes elviselni a felkészülés és a versenyzés terhet. Elsőrendű feladat megismertetni az élsportoló-jelölttel a sportág követelményeit, hagyományait, szabályrendszerét, a sportpályafutással járó nevelési értékeket. Ilyenek például a sport-, a mozgás szeretete, a türelem, a munka iránti alázat, a rendszeresség, az akaraterő, a fair play szemlélete, vagy mások teljesítményének tisztelete. A közösségi lét, az alkalmazkodás, a mindennapjaikban megjelenő magatartási normák, mint a tisztesség, tisztelet, jó modor, kulturált viselkedés, empátia fejlesztése ugyancsak rendkívül fontos feladata az edzőnek. Fejlessze a jellemet, a versenyző saját teljesítményének önmagához mért megítélését, önfegyelmét és környezetéhez történő viszonyí-

tási képességét. Meg kell tudnia érttetni a versenyzővel, hogy mire képes, és hogyan képes azt elérni. A sporton keresztül – még ha valakiből nem is lesz profi – becsületes, munkára motivált, a céljaiért dolgozni és küzdeni tudó embereket nevelhetünk.

Ennek érdekében az edző követelményeket támaszt, bemutat, bemutattat, gyakoroltat, magyaráz, ellenőriz és értékel – hibákat javít, ok-okozati összefüggéseket tár fel, prognosztizál, informál, szabályoz, és mindeközben *szokásokat* alakít ki. Az elvárásoknak megfelelő, kritériumorientált fejlesztő visszacsatolással biztosítja a teljesítménymotiváció fennmaradását, a méltányosság érzését. A szokások kialakításának feltétele a tevékenység, amelyeket úgy szervez meg az edző, hogy a tevékenységi folyamatból egyetlen sportolót sem zár ki átmenetileg, sőt, gondoskodik arról, hogy minden sportoló folyamatosan változatos és összetett feladathoz jusson. Ily módon meg kell előzni azt, hogy bármelyik sportolónál hosszabb-rövidebb időtartamú tevékenységi vákuum alakuljon ki. Így a szokások kialakulása mellett a spontán kirekesztődés is elkerülhető.

A szokások szintjén tevékenykedő egyén azonban még gyakran késztetésszegény, sokszor azért végzi el a feladatokat, mert ott áll mellette a külső kontroll. A cselekvés nem belső szükséglet, a motivációs bázis kialakítása, az autonóm erkölcsiség még nem alakult ki. Ennek eléréséhez kellenek a jó példák, példaképek, életvezetési modellek, amellyel a sport világa bőven rendelkezik, de az edző személyes, versenyzői tapasztalatainak élményszerű közvetítése is ide sorolható. A *meggyőződés* kialakulásának elengedhetetlen feltétele a sportoló egyéniségének – szükségleti diszpozícióinak, adottságának, környezetének, képességeinek figyelembe vétele, a véleménynyilvánítás lehetősége, a vélemények meghallgatása a nevelési folyamatokban. Ehhez személyes vagy csoportos beszélgetéseket lehet alkalmazni, amelynek kereteit egy olyan légkör adja, amelyben a sportoló érzi, hogy fontos, értékes, és a véleménye számít. A végcél pedig az a belső szükségletből cselekvő sportoló, aki saját képességei mentén, magas szintű koncentrációval, sportszerűen edz, versenyez, minden cselekedete csapatát, a sportágot és a klubját szolgálja, és motivációja folyamatos.

Azt, hogy a pedagógiai munkánk eredményes volt-e, mindig a *nevelési célokhoz* viszonyítva, a kialakított személyiség tevékenységének, magatartásformáinak minőségén keresztül mérhetjük le. Ha a nevelő nem fogalmaz meg *orientációt*, akkor a nevelési folyamatot spontánná, kiszámíthatatlanná, irányíthatatlanná teszi, és végső soron, értelmetlenné is. Természetesen szocializációs folyamatoknak is ki van téve a sportoló, amelyek „észrevétlenül” is végbe mennek, ezért az indirekt hatásokat nem lehet, és nem is kell kizárni, de cél felállítása nélkül jóval több kontroll nélküli folyamat indulhat meg.

Ebben a tekintetben érdemes átgondolni a nevelési színterek hatásait is. A sportolóra ható nevelési színterek tekintetében jelentős szerepük van az edzőknek.

A nevelési színterek:

1. Tárgyi sportkörnyezet (sportpályák, edző- és versenytermek)
2. Személyi környezet (az adott sportolói közösség, ahol az edzőmunka zajlik)
3. Az iskolai nevelőmunka hatása (a nevelési célok, feladatok megoldása terén a vezető szerep az iskoláé, de kell az egészséges együttműködés az iskola pedagógusai és az edzők között). Kiváló lehetőség az edző számára, hogy tanítványa tanulmányi előmenetelét nyomon követheti, ha elkéri az e-napló belépési kódját, így bármikor rápillanthat az aktuális osztályzatokra és naplóbejegyzésekre.
4. A családi nevelés – minden innen indul ki! – ezért lényeges szempont a kapcsolattartás a szülőkkel és ezt kezdeményeznünk is kell.
- 5.

Mivel a nevelés, hatásai tekintetében, soha nem lehet öncélú folyamat, az *orientálás* mellett azok a *szelekciós* hatások is nélkülözhetetlenek, amelyek során a célként, követelményként megfogalmazott viselkedésformák megjelenését jutalmazzuk vagy szankcionáljuk. A nevelés közösségi jellege lényeges szempont a személyiség fejlesztése során, mivel az egyén viselkedését mindig a szűkebb-tágabb környezete értékeli: jutalmazza vagy szankcionálja.

Az edző, mint példakép

Alapfogalmak: *pedagógus szerep, bipoláris tevékenység, nevelési eredmény, transzfer, ideális edző, pedagógus-növendék kapcsolat, feltétel nélküli elfogadás, empátia, hitelesség*

A társadalmi felemelkedés alappillére a pedagógiai munkát végző szakemberek általi hozzáadott érték. Egy pedagógusra, bármely nevelési területen is végzi nevelési, személyiségfejlesztési feladatait egy másik egyént bízunk. Ő az, aki egész személyiségével, akarva-akaratlanul komplex hatásrendszert működtet, így teljesen természetes, hogy a szakma, a sportolók, a szülők, a szurkolók, a klub, elengedhetetlen feltételeként pedagógiai-pszichológiai ismereteket, szakmai tudást, az etikai normák betartását, konstruktív értékek és viselkedésformák meglétét, jogokat és kötelezettségeket vár el az edzőktől. Egyes életkorokban pl. serdülőkorban különösen fontos, hogy az edzők által közvetített magatartásminták jelentsenek értéket, és ne a kortárs csoportból érkező, esetlegesen negatív cselekvési formák. Az edző legyen követendő példa sportolói számára. Ez a külsőleg elvárt norma-komplexum, mint *szerep*, az edző személyiségén keresztül fog megvalósulni, elsősorban az adott szituációban megjelenő személy reagálási módjaként értelmezhető. Az edzőknek ismerniük kell ezeket a külső szerepelvárásokat, ugyanakkor nem azonosulniuk kell velük, hanem önismeretükből, reális önértékelésükből kiindulva kell építeniük a szerepet: amely területen jól működnek és pozitív visszajelzéseket kapnak, azt a területet munkájuk során kidomborítják, amely területen hiányosságokat tapasztalnak, ott fejlesztenek. Ezek alapján egy belső szerepelvárást kell maguk számára felállítaniuk. Szem előtt kell tartanunk, hogy az edző-sportoló kapcsolata egy nevelési-pedagógiai folyamat, amelyben a két résztvevő, azaz az edző és sportoló kölcsönösen hat egymásra. Ebben a bipoláris tevékenységben az edző célja, hogy irányítsa, vezesse tanítványa sporttevékenységét, gyarapítsa tudását, formálja tevékenységét. A sportoló célja, hogy képességei, teljesítménye egyre magasabb szintre kerüljenek, a választott sportág minél eredményesebb űzése érdekében.

Az edző munkája = nevelési eredményt hozhat létre, ha az edző megfelelő pedagógiai felkészültséggel, tudatosan felhasználja a sportban rejlő lehetőségeket a sportoló személyiségének fejlesztése érdekében.

A *transzfert*, mint általános pedagógiai kérdését is meg kell említeni: azaz a sportban elsajátított magatartásjegyek, a személyiség új, sport által kialakult tulajdonságai milyen módon tevődnek át a sportoló egyéb életterére? Az edző feladata, hogy segítse a tudatos transzfert (kapcsolat a szülőkkal, iskolával, barátokkal...).

Amikor az edzői személyiség kérdéskörét tovább elemezzük, törvényszerűen érintjük az eredményesség kérdéskörét is. Máig nem sikerült tisztázni, hogy ki nevezhető jó edzőnek. Az az *ideális edző*, aki segíti diákjai, sportolói szocio-morális fejlődését, vagy aki megbízhatóan fejleszti a képességeket? Comenius szerint a pedagógusokkal, mint más emberek nevelőivel kapcsolatos elvárás, hogy a legválogottabb embereknek kell lenniük. Legyenek istenfélő, becsületes, komoly, szorgalmas és okos emberek, olyanok, amilyenekké kívánatos, hogy növendékeik váljanak. Kutatások folyamatosan alátámasztják, hogy a diákok azt a pedagógust kedvelik, aki figyel rájuk, figyelembe veszi egyéni sajátosságait, együttműködő, bizalmat sugárzó személyisége van. Olyan tulajdonságokat emelnek ki, amelyek az irántuk való érdeklődést, segítő szándékot, törődést fejezik ki. Ez a pedagógiai attitűd meghatározó a nevelési folyamatban. Ez igazolja azt is, hogy az edző-sportoló kapcsolat elsősorban emberi kapcsolat.

A *pedagógus-növendék kapcsolat* jelentőségét az adja, hogy a pedagógus e kapcsolaton keresztül tud hatni tanítványára. A sportoló akkor tudja követni az edzőt, ha igaznak tartja annak viselkedését, ha megbízhat benne. Az edzőnek ugyanakkor rendelkeznie kell a bizalom-teli légkör megteremtésének képességével is, amely az elfogadást, az empátiát jelenti. A *feltétel nélküli elfogadás* olyan pozitív érzelmi odafordulás a másik ember felé, amely az egyénnek szól. A pedagógusszakmában ez a képesség különös jelentőséggel bír. A másik nélkülözhetetlen képesség az *empátia*, a beleélés művészete.

Ez a viselkedés azt jelenti, hogy odafigyelünk a másik ember teljes személyiségére, megértjük őt. Az empátikus folyamat során energiát szánunk arra, hogy beleilleszkedjünk a másik helyzetébe, annak érzelmeit átéljük. Az edzőnek játékosaival nagyon sok „példabeszédre” és személyes beszélgetésre van szüksége ahhoz, hogy a kortárs csoportok elszívó hatása, az egyes életkorok más irányú – és sok esetben vonzó – kihívásai ellenére játékosait az ideális úton tartsa. Jó, ha az edző személyes példaként keresztül is meg tudja világítani a miérteket és hogyanokat, és a felmerülő problémahelyzeteket határozottan kezeli.

A pedagógus a munkája során értékközvetítő és értékteremtő funkciókat lát el, modellértékű személy növendékei számára, ezért viselkedésével pozitív, követendő magatartást kell nyújtania a rá bízott gyermekek és a felnőttek számára. Egy edzőnek legyenek olyan elvárásai, amelyeket saját maga is elfogad, életvezetésében alkalmaz: a tanítvány és a szűkebb-tágabb közösség felé támasztott szabályok az edzőre és a vezető-társakra nézve ugyanúgy érvényesek. Ez a *hitelesség* növeli a kiszámíthatóságot, s ez kialakít mindkét félben egy olyan érzést, hogy számíthatnak egymásra. A klub, a csapat, az edzői stáb és a játékosok felé előírt vagy elvárt normákkal, viselkedési formákkal igyekeznie kell azonosulni, ezeket erősítenie saját magában. A beszédstílus, a következetesség, a sportos életvitel és a külső megjelenés mindegyikének jellemző kompetenciaként meg kell jelennie viselkedésében. További meghatározó értékek még a pedagógiai - pszichológiai felkészültség, általános műveltség, erkölcsi példamutatás, a rendezett életvitel, pedagógushoz méltó viselkedés, kiegyensúlyozott családi háttér. Az őszinteség, megbízhatóság (az edzőre mindig számíthatnak), a hit, a győzni akarás mintái mellett a kulturált beszédstílus, magatartás, következetesség, munkabírási, kitartási, fegyelem, helyes táplálkozási szokások és az aktív sporttal kapcsolatos életvitel is akarva-akaratlanul minta lehet a játékosok számára.

A nevelő, edző személye, értékei meghatározzák a sportoló elhivatottságát, a játék, a sport iránti elköteleződését. Sokszor egy edző életében nem is az aranyérem a siker, hanem az, hogy példakép volt, erkölcsi normát közvetített, értéket teremtett évtizedeken át, így komoly társadalmi hatással bírt.

Az edző, mint motiváló-, értékelő szereplője a pedagógiai folyamatoknak

Alapfogalmak: *értékelés, motiváció, affektív, kognitív, effektív motivációs dimenziók szükségletek, pedagógiai értékelés funkciói, pedagógiai értékelés típusa*

Az *értékelés* a pedagógiai folyamatban érintett minden szereplő számára fontos tényező, a pedagógiai hatásrendszer releváns eleme. Minden pedagógiai hatásrendszernek olyan tanulási környezet kialakítására kell törekednie, amely elősegíti a hátrányok megszüntetését, csökkenti a kudarcokat és erősíti a tanulási motivációt, biztosítja a jobb teljesítményt. Az értékelés, bár a növendék egyéni teljesítményére vonatkozik, mégis fontos jelzés a szülőnek, és a pedagógiai munkát végző személynek is saját munkájáról, illetve a külső elvárások teljesíthetőségéről, és annak a szervezetnek is információ, ahol a pedagógiai folyamat végbement, hiszen a pedagógiai munkát végző személyen keresztül az egész szervezet eredményességéről, hozzáadott értékéről ad számot. Az értékelés módszer arra, hogy az edző elérje azon belső motivációk kialakulását, amelyekkel sportolói az edzéseket és a mérkőzéseket teljes odaadással, saját képességeik mentén, magas szintű koncentrációval, egyúttal sportszerűen végzik és minden cselekedetük a célok megvalósulását szolgálja.

A személyiséget fejlesztő hatáseggyüttes nem légtüres térben, hanem valamilyen tevékenységforma keretében érvényesül. A tevékenység elvégzésére azonban motiválni kell a növendékeket. A pedagógiában a *motiváció* az egyén már meglévő *szükségleteinek* bekapcsolása a nevelési folyamatba. Ilyenkor a frusztrációval ellentétes hatás érhető el, hiszen nem gátoljuk, hanem teret engedünk az egyén szükségleteinek megfelelő tevékenységeknek.

Az egyén tevékenységét egy hármas motivációs dimenzió-eggyüttes szabályozza, alakítja élete során: 1. affektív dimenzió – érzelmi viszony a környezethez, 2. kognitív dimenzió – érdeklődés, a megismerés iránti vágy és 3. effektív dimenzió – törekvés a környezet elvárásainak való megfelelésre.

Annak az edzőnek, aki kisiskolás korú, vagy fiatalabb életkorú tanítvánnyal foglalkozik, tudnia kell, hogy a gyermek motivációját elsősorban a vele foglalkozó személyekhez fűződő érzelmi viszonya határozza meg, ezt hívjuk *affektív motivációs dimenzió*nak. Azaz, szeretek iskolába járni, mert „X, Y” tanító néni nagyon szeretem, szeretek edzésre járni, mert „X, Y” néni, bácsit nagyon kedvelem. Serdülőkorig meghatározó tehát, hogy az edző pozitív érzelmi viszonyt alakítson ki a tanítványaival és ezen keresztül a sportoláshoz való viszonyukra, illetve a sportban mutatott teljesítményükre is tudjon hatni. Ez az életkor előre haladtával átalakul tudatos érdeklődéssé, így a tanítvány által folytatott tevékenységet nem az érzelmi, hanem az értelmi, azaz *kognitív tényezők* irányíthatják inkább, tehát a tudatosan végzett, érdeklődéssel kísért motiváció kezd erősödni. Természetesen az affektív tényezők sem szorulnak ki teljesen, de dominánsan a kognitív motivációs dimenziók erősödnek. A harmadik, azaz az *effektív motivációs dimenzió* az, ami végigkíséri egész életünket. Törekvés a környezetünk – családjunk, gyermekeink, házastársunk, kollégáink, feletteseink – elvárásainak való megfelelésre. Ezt a környezetünkből érkező folyamatos visszajelzéssel tartjuk mozgásban, lendületben. Ha pozitív megerősítést kapunk, elismerik az erőfeszítéseinket, a befektetett munkánkat, akkor a motiváció erősödik és fennmarad, ha ez elmarad, akkor az adott tevékenységhez való viszonyunk negatív irányba mozdulhat el. Ezt a folyamatos megerősítő visszajelzést kell edzőként is gyakorolnunk a sportolóinknál.

A *szükséglet*ről azt tudjuk, hogy ez a személyiségbeli képződmény nem egyszerűen pusztán energiabázisa az aktivitásnak, hanem olyan ösztönző tényező, amelyben együttesen van jelen az aktivitásra ösztönző impulzus, valamint az adott szükségletet kielégítő tevékenység programja. A testi nevelés során több ilyen szükséglet is van: mozgásszükséglet, játékszükséglet, változatosság iránti szükséglet, kiemelkedés szükséglete, megbecsülés szükséglete, a versengés szükséglete, a társas együttlét és együttműködés szükséglete, valamint az eredményessé válás szükséglete. Az egyéni szükségletek feltérképezése, és a gyermek megismerése a pedagógiai munkát végző személy feladata.

Az értékeléshez a pedagógiai folyamat elején fejlesztési célok kellenek, melyeket el szeretnénk érni. Mindig a kitűzött és az elért célok közötti különbséget elemezzük, amikor értékelünk. Minél kisebb a különbség, annál eredményesebb a pedagógiai munka. Az értékelést ellenőrzésnek kell megelőznie. Mindig az ellenőrzött tevékenységet értékeljük. A két pedagógiai funkció így együtt biztosítja az elindított, megkövetelt feladatokban való aktív részvételt, ugyanakkor a feladatok rendszeres, hibátlan, színvonalas teljesítését is szolgálja. Az ellenőrzés és értékelés fogalomkörét, e kategóriák egymáshoz való viszonyát sokan, sokféleképpen értelmezték. Tudjuk, hogy az ellenőrzés és az értékelés pedagógiai funkciója nem egy és ugyanaz, de a két fogalom egy egységben kezelendő, már csak azért is, mivel mindkettő közös célja a pedagógiai tevékenységek eredményességének és hatékonyságának megállapítása.

A pedagógiai értékelés során az edzőnek ismernie kell azokat a funkciókat, amelyeket az értékeléssel működtethet, ezzel ellátva a személyiségfejlesztési feladatait.

1. A *megerősítés* általános értelemben a tanítás-tanulás során alkalmazott értékelések olyan tervszerű elrendezése, amely biztosítja, hogy a tanulók valóban tanuljanak. A büntetéssel alkalmazva azonban a szituációval kapcsolatban félelem, ellenérzés keletkezhet, vagy akár agresszív viselkedést is kiválthat a sportolóknál.
2. Az edző ellenőrzi a sportolók haladását, *visszajelzést* ad az elért eredményeikről. Mindkét fél módosíthatja addigi tevékenységét.
3. Még a belsőleg motivált sportolóknál is nagy jelentőséggel bír, *motiváló funkciót* tölt be a differenciált, árnyalt és adekvát edzői értékelés.
4. A *fejlesztő* funkció ahhoz járul hozzá, hogy a sportoló az értékelés során soha ne egy statikus állapotról kapjon visszajelzést, hanem az edző a fejlődés perspektívájában helyezze el a pillanatnyi teljesítményt. A pedagógus értékelésével biztosítsa a fejlődés lehetőségéről, esélyéről a tanítványokat, mutasson rá arra, hogy az aktuális teljesítmény miben jobb az előzőnél, s az esetleges hiányok miként korrigálhatóak a jövőben. A „hogyan tovább”,

„mikor”, „kinek mi a teendője” kérdésekre a választ, a további teendőkről, a pótlás, korrekció, tanulási technika, stratégia, módszer, stílus formáiról, módozatairól is információt kapnak a növendékek. Az edző természetesen egyben biztosítja tanítványait a szükséges segítség megadásáról is.

5. A *szelekciós* funkció az értékelés során adott osztályzat, pontok, gólok, jelek stb. „értéke” szerint osztályba sorolja az egyes növendékek teljesítményét. Ezáltal válik a szelekció eszközévé, amely kevés kivétellel végigkíséri iskolai életük, sportolói pályafutásuk során a tanulókat, sportolókat. Szinte kimondható, hogy az iskolai évek, a sportpályafutás kezdetén eldől az iskolai, a sportolói és az életpálya karrier.

A szóbeli értékelések során cél, hogy értékelésünkkel a személyiségben olyan hatást érjünk el, amely fokozza az akaratot és a tanulási motivációt. Így csökkenthető, illetve elkerülhető a teljesítményszorongás, nem táplálja a tanítványok közötti konkurenciaharcot, pozitívan befolyásolhatja a pedagógus-tanítvány-szülő viszonyt, ugyanakkor informáljuk a sportolót jelenlegi helyzetéről, feltárjuk, ismertetjük lehetőségeit, értékeit, a javításra váró feladatait, közben erősségei és korlátai határain belül orientáljuk, majd prognosztizáljuk a jövőbeni lehetőségeket, eredményeket, következményeket.

A pedagógiai munka során mondanivalónkat megpróbáljuk a *komplex értékelés* keretei között megfogalmazni, amely olyan ösztönző eljárás, melyet a jogos elmarasztalás vagy büntetés eseteiben alkalmazhatunk, s amelyben a negatív, büntetés jellegű értékelő elemek pozitív, jutalmazó vagy biztató elemekkel egészülnek ki, s a negatív értékelő elemeket instrukció, útmutatás formájában fogalmazzuk meg. Egy másik értékelési eljárás lehet az ún. *koegzisztált értékelés* ahol az edző feladata, hogy az értékelés során a növendéket a már felmutatott sikerekre, eredményekre hivatkozva ösztönözze olyan területen, ahol eddig nem tudott sikert elérni. Közben utalunk arra is, hogy aki bizonyos területeken már képes volt magas színvonalú munkára, az valószínűleg más követelményeknek is képes megfelelni. A két fenti eljárás mellett érdemes még szólni a *formáló-segítő értékelési* módról is,

amikor a hibát elkövető egyénnel javíttatjuk vagy gyakoroltatjuk a helyes megoldást, de ezt alkalmazó-gyakoroltató és nem büntető jelleggel tesszük. A hibák kijavításából, tudatosításából eredményesen lehet tanulni, főleg ha közben a pedagógus szerepe segítő és nem értékelő.

A jól alkalmazott pedagógiai értékelés növeli a nevelő-növendék közötti pozitív viszonyt, elősegítve ezzel az eredményes, közös pedagógiai munkát.

A motoros tanulás pedagógiai kérdései az edzői munkában

Alapfogalmak: *edzésfolyamat - oktatási folyamat, motoros tanulás, mérhető célok, teljesítmény célok*

Minden mozgásos folyamat a célok meghatározásával kezdődik – mi a cél? A cél az, amit el szeretnénk érni, és ha ezt elértük, vége az adott, megtervezett folyamatnak, továbbléphetünk. Az edzésfolyamatot, a nevelési célok megvalósítása mellett egy *oktatási folyamatnak* is tekintjük, amelynek az elején éppúgy ki kell tűzni a célokat és azokat el kell tudnunk fogadtatni tanítványainkkal. A motoros tanulás egy speciális tanulási helyzet - rá tudjuk-e venni arra a tanítványunkat, hogy ő maga is tevékenyen részt vegyen a célok elérésében és ne csak passzív „elviselője” legyen a folyamatnak? Lényeges kérdés az edző számára: Hogy tudom a tanítványaimat küzdelemre, küzdésre sarkallni? A sportolóinkat meg kell ismerni, azaz a motoros képességeiket meg kell mérni! Hiszen ez lesz a kiindulási alap a tervező munkánkhoz. Fel kell tennünk a kérdést időről-időre: Meg tudunk-e fogalmazni mérhető célokat?

Motoros próbákkal tudom felmérni a sportolóim képességeit. Ezt tudatosítani kell a gyermekkel, ezek után ki tudom tűzni elé a célokat és amennyiben azt elérte, akkor tovább tud lépni. A sportolónak teljesítménycélokat fogalmazzunk meg, melyeket nekik teljesíteniük kell! Ha mérhető, akkor a tanítvány számára is egyértelmű a cél. A feltételeket és a kritériumokat is objektívvá kell tenni a

tanítvány számára. Ő is látja és ellenőrizheti, hogy mit produkált, hova, milyen szintre ért el. Amennyiben lehetséges, tudjunk is bemutatni, mert ez lesz a példa, az eszmény a tanítványok számára. Mindent utánzás útján tanul a gyermek, és ha az edző mutatja, akkor őt utánozza a motoros tanulás során. Az edzőn keresztül fogja elsősorban megszeretni a sportágat. Ha az edzőt kedveli, harmonikus a viszonyunk, akkor könnyebb a sportágat is megkedveltetni a gyermekekkel. Az edzői munka „fárasztó”, türelmet igénylő tevékenység, de egy jó érzéssel teli, „vidám” elfoglaltság, mert kapunk a gyermekektől nap, mint nap az edzéseken. Cél, hogy jól érezzük magunkat egymás társaságában, hiszen a tanítványok részéről a sportolás nem kötelező, hanem választott tevékenység, azaz saját (vagy szülői) akarati döntés eredménye egy sporttevékenység megkezdése. A teljesítménycélok helyes megfogalmazása elengedhetetlen, de ehhez ismernünk kell a tanítványokat. A fiziológiai, pedagógiai attitűdjeiket, mert akkor tudunk hatékonyan tervezni.

Taxonómiák

Alapfogalmak: *motoros/pszichomotoros, kognitív, affektív taxonómiák*

A taxonómiák, a mérhető célok rendszerbe foglalását jelentik (Bloom), azaz a pedagógiai célok hierarchizált rendszerét, melynek keretén belül: motoros/pszichomotoros, kognitív (értelmi), affektív (érzelmi) célokról beszélhetünk.

A motoros taxonómia szintjei:

1. Utánzás
2. Külső vezérlés
3. Belső vezérlés
4. Interiorizáció

Az affektív taxonómia szintjei:

1. Befogadás
2. Válaszadás
3. Értékek kialakítása
4. Értékrendszer kialakulása
5. Világnézet kialakulása

Kognitív taxonómia szintjei:

1. Ismeret
2. Megértés
3. Alkalmazás
4. Magasabb rendű műveletek (analízis, szintézis, értékelés)

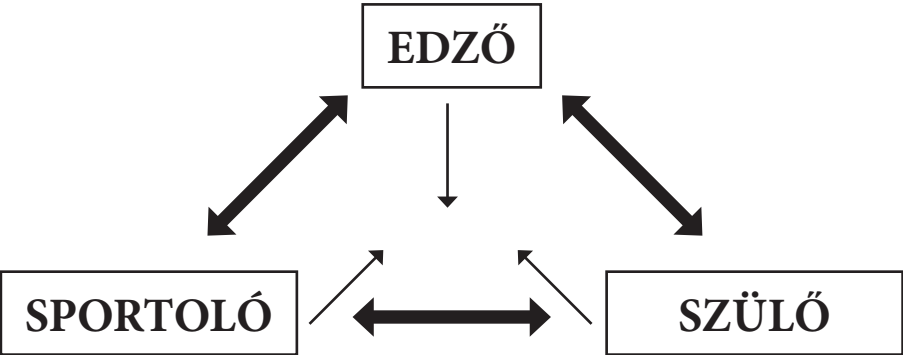
A tanítvány a teljes személyiségével kell, hogy részt vegyen az edzésfolyamatban, azaz az értelmi, érzelmi és motoros képességeivel együtt.

Mindig a tanítvány aktuális állapotához kell igazítani a megtervezett célokat. Ha az adott edzés elején látszik, hogy nincs megfelelő mentális, vagy fizikai állapotban, akkor módosítani kell az adott napi edzés célját és tartalmát.

Fontos, hogy az edző meg tudja fogalmazni a tanítványnak a motoros tanulás során, hogy mit kell éreznie a feladat végrehajtása közben. Ez egy lényeges edzői képesség.

Az edző-szülő-sportoló kapcsolatrendszer

Alapfogalmak: *kapcsolati hálózat, edző-szülő-sportoló kapcsolat*



Az edzői munka egy hármas kapcsolati hálózatban helyezkedik el. Minden sportolási tevékenység megkezdésekor – és közben is természetesen– egyeztetni kell a három résztvevőnek, azaz a szülőnek, az edzőnek és a sportolónak. A leglényegesebb szempont annak tisztázása, hogy az adott tevékenységgel kinek mi a célja. Ha a „vektorok” egy irányba mutatnak, akkor sikeres lehet a „három szereplő” együttműködése, és az edző is eredményes munkát tud végezni. Ha csak a résztvevők egyik tagja is másfelé „húz”, más a célja, vagy a motivációja, akkor nem alakul ki jó és harmonikus munkakapcsolat, és nem lesz megfelelő az előrehaladás, a fejlődés üteme. Nem zárhatjuk ki tehát edzőként a szülőket és bizony időnként a tanítványokkal is el kell beszélgetni arról, hogy az az irány, amit az edzésen kijelölünk a számára, az megfelelő-e neki, tudja-e teljesíteni, hogy egy cél lebeg-e mind a kettőnk szeme előtt.

Megfelelő családi háttér nélkül már gyermekkorban is elképzelhetetlen az élsport. A család hatása döntő jelentőséggel bír a sportolók életében, az érzelmi-, értelmi-, kulturális háttérrel is biztosítja.

A sporthoz a szülők teljes támogatása (mindkét szülő részéről) szükséges. Ha ez nincs meg, akkor a gyermek nem fog tudni kiteljesedni a sportban. A család első számú segítője, de legfőbb akadálya is lehet a pedagógiai, edzői feladatnak.

Fiatalkorban a család, az iskola, a környezet bevonásával személyes megbeszélések során, a vélemények meghallgatásával be kell vonni a sportolókat az őket érintő események, folyamatok megértésébe, elfogadásába. Felnőttkorban, a személyes megbeszélést, a csapatkapitány, a stábtagok, és a csapat előtti átbeszélések, a vezetők jelenlétében történő véleménycserét, elfogadását lehet alkalmazni.

A család tehát óriási segítség, de nehezítő tényező is lehet. Probléma akkor merül fel, amikor a szülő beleavatkozik a gyermek csapatának életébe, a gyermek edzőmunkájába, vagy amikor „rátelepszik” a gyermekre. Előfordul, hogy a pálya szélén a szülő kiabál saját gyermekével, ezzel a legnagyobb kárt okozva a gyermek számára. Illetve, ha döntéshelyzetekben mond valamit az edző, de a szülő egy másik információt közvetít, s ott van a gyermek is, akinek van már saját véleménye. Kinek feleljen meg gyermek? Sokszor az önbizalomhiány és a megfelelési kényszerből adódó irreális önértékelés háttérében a család és az edzők közötti kettős nevelés áll. Az edzőknek arra kell törekedniük, hogy megtanítsák a játékosoknak, hogy önmaguknak kell megfelelniük. Ha a család nagy mentális nyomást gyakorol a sportolóra, elvesz az öröm az edzésen és a játékban is. Ezekben az esetekben az edző részéről nagyobb türelem, megértés, elfogadás, mélyebb empátikus viselkedés szükséges.

A másik terület a szülői háttér kapcsán a szülők negatív és pozitív motiváló hatása. A gyerek képességei és a szülői elvárások sok esetben nem harmonizálnak egymással, de előfordul olyan eset is, amikor a tanítvány jóval többre hivatott, de erről a szülő lebeszéli. Sok szülő próbálja megvalósítani a saját álmait a gyerekében, ott van minden edzésen, beleszól mindenbe, és szép lassan megnyo-

morítja a gyereket. Nemhogy eredményes nem lesz, de még a sportot is megutálja. Ha szülő helyén kezeli a gyermek identitásának, fejlődésének megfelelő változásait, akkor egy jó kapcsolat és egy egészséges bizalmi kötődés alakul ki közöttük.

Sokszor előfordul, hogy a szülő egy bizonyos idő után úgy érzi, hogy már ért az adott sportághoz vagy éppen azért, mert befizette a tagdíjat, jogot formálhat a véleménynyilvánításra. Az ebből adódó lehetséges konfliktusok megelőzésére a legjobb módszer már az elején rögzíteni a szülővel mely témákba engedjük a beleszólását, ilyen értelemben a szülőt is szocializálni kell. Van olyan edző, aki tudatosan fel is vállalja a szülők „nevelését” annak érdekében, hogy igazi „sportos szülővé” váljanak. Erre a *bevonás* módszerét alkalmazza: az edzések lezárása alkalmával bevonja őket a kommunikációba. De van olyan edző is, aki úgynevezett „Kezdők csomagját” ad minden szülőnek, amely egy olyan útmutatót tartalmaz, amely részletesen bemutatja az összes általa fontosnak tartott edzői elvet. Partnernek próbálja megnyerni őket, ahol a gyermek előmenetelét közösen biztosítják az adott kerek között. A legnagyobb feladat eljuttatni a szülőt odáig, hogy kialakuljon a feltétlen bizalom és ők is elkötelezettek legyenek a sportág, illetve az egyesület iránt, megtartva azokat a határokat, amelyek a szakmai munkához elengedhetetlenek.

Tudatosság az edzői munkában

Alapfogalmak: *tudatosság* „*van*” és „*kell*” állapot, *tudatos edzésvezetés*, *eredményes edzői tevékenység személyi feltételei*, *edzői felelősségek*, *kötelességek*

A *tudatosság* pedagógiai értelmezése azt jelenti, hogy az a pedagógus, akire egy másik egyén fejlesztését bízta, a fejlesztés folyamatában olyan módszerek alkalmazásával kíván célt elérni, amelyben a személyiség sem testileg, sem érzelmileg nem sérül.

A „*van*” (saját képességei, személyiségvonásai) és a „*kell*” (sportági követelmények) állapot tudatosítására kell törekednünk folyamatosan a tanítványnál. Időről-időre át kell beszélni, hogy mit értünk el, hol tartunk jelenleg, mik azok a célok, amelyeket megvalósítottunk, mit kell elérnünk, mi lesz a következő lépés és ezek alapján kell a további edzőmunkát megbeszélni, kialakítani. Ebből a tervező munkából a szülőket sem szabad kihagyni. Számukra is egyértelművé kell tenni, hogy a gyermekük milyen fejlődési szinten áll, mik lehetnek a további célok, mit szeretnénk mi elérni, mit a sportolók és csak együttesen lehet kialakítani a jövőbeli elképzeléseket. (Érdekes adalék ehhez a kérdéshez, hogy a zeneiskolákban a zenetanárok április környékén mindig rákérdeznek a szülőknél, tanítványoknál, hogy jövőre kívánják-e folytatni zenei tanulmányikat, számíthat-e rájuk a pedagógus, amennyiben igen, akkor együtt beszélnek meg a következő évi feladatokat, teendőket, célokat, követelményeket.)

Az edzőnek már egészen kicsi korú sportolók esetében is törekednie kell a *tudatos edzésvezetésre*. A tanítványoknak tisztában kell lenniük azzal, hogy az edzésen mit miért csinál az edző, miért egy adott sorrendben épül fel az edzés, mi követi egymást és miért pont így. Természetesen mindig az adott életkornak megfelelően kell ezt tenni, de csak akkor tudjuk elérni a tanítványainknál, hogy ők maguk is értsék és megtanulják a sportági követelményeket, szabályokat, ha ezt mi is így tesszük. Ezáltal érhető el, hogy akár önálló tanulásra, edzésvezetésre is képesek legyenek a sportolók. (pl. a versenyek előtti szakszerű egyéni bemelegítések, a koreografált gyakorlatok összeállítása a szabályoknak megfelelően, stb.)

Az eredményes edzői tevékenység legfontosabb személyi feltételei – a teljesség igénye nélkül:

(Vizsgáljuk meg magunkat, hogy az alábbi feltételeknek mennyire felelünk meg!)

1. sikerorientáltak;
2. rendezett, előre tervező emberek;
3. extrovertáltak;

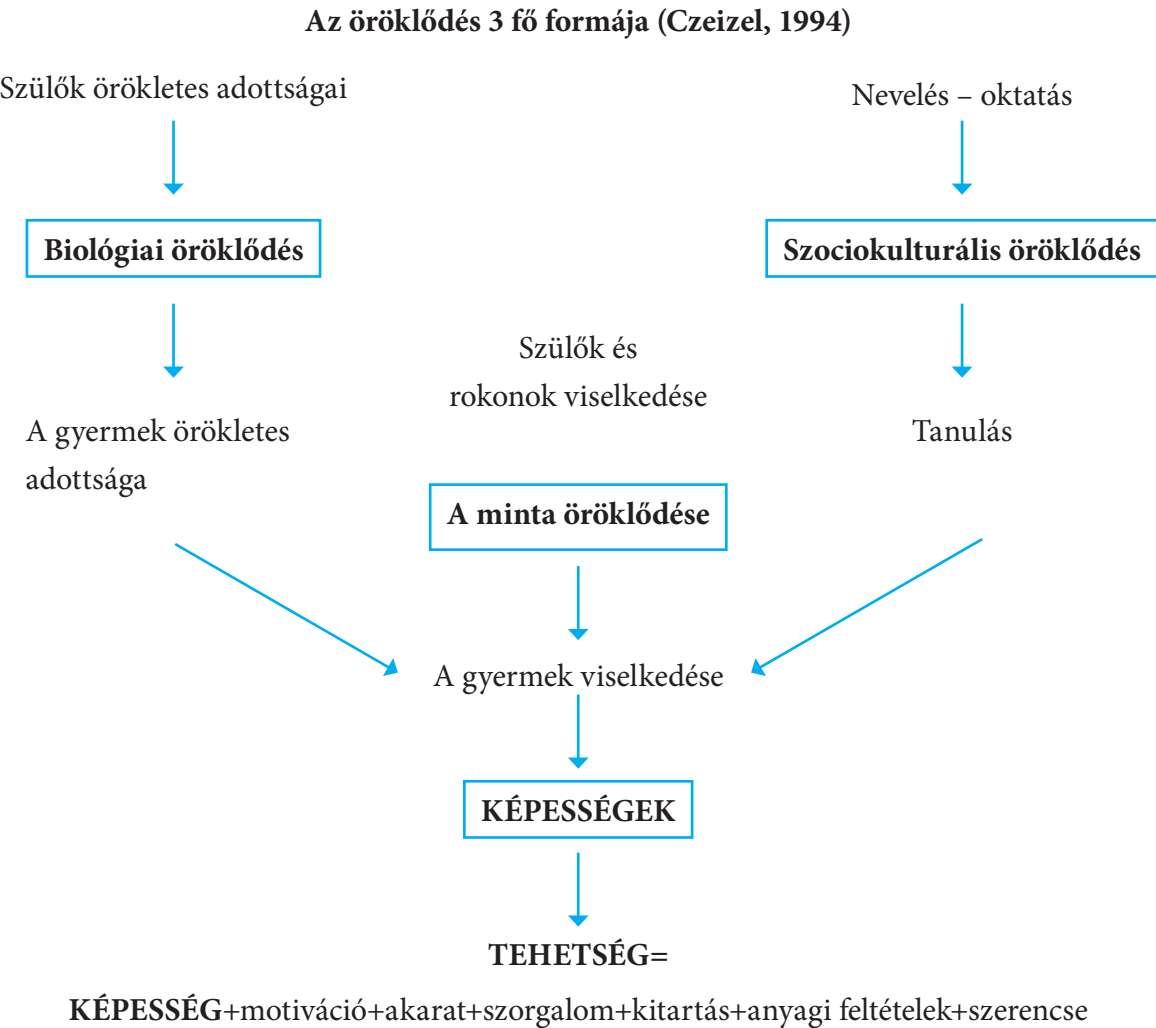
- 4. fejlett lelkiismerettel rendelkeznek;
- 5. érzelmüket stresszhelyzetekben is tudják szabályozni;
- 6. jó vezetői tulajdonságokkal rendelkeznek;
- 7. fejlett önkritikai képességgel rendelkeznek;
- 8. a végsőig való kitartás jellemzi őket;
- 9. érzelmileg érett személyiségek;
- 10. érdeklődnek a sportolójuk iránt;
- 11. „az újat tanulás iránt” fogékonyak;

Milyen felelősségeknek, kötelességeknek kell az edzőknek megfelelniük?

- 1. megértés;
- 2. szeretet;
- 3. a sportolója véleményének teret kell adnia;
- 4. az egyénhez mért legnagyobb követelményt kell támasztania;
- 5. személyre szóló távlati célok kitűzése;
- 6. becsületességre való nevelés;
- 7. gondoskodik a sportolói szellemi, kulturális képzéséről, fejlődéséről is;
- 8. az öntevékenység kialakítása a sportolóiban;
- 9. segítenie kell a sportolókat a közösségbe való beilleszkedésben;
- 10. az edző legyen türelmes és kitartó;

A képesség – tehetség fogalomköre

Alapfogalmak: adottság, képesség, tehetség, öröklődés



Czeizel azt mondja, hogy a képességek három alappillérből táplálkoznak. Egyrészt az ún. „biológiai öröklődés” határozza meg képességeinket, azaz, milyen genetikailag kódolt tulajdonságokkal születünk. Másrészt a szülőktől, rokonoktól látott és „belénk ivódott” viselkedési minta, melyet születésünktől kezdve építünk magunkba. Harmadrészt pedig a „szociokulturális öröklődés”, azaz a tanulás során elsajátított tudás képezi a képességeink alapját. Tehát egy tanítványunknak, illetve a szüleinek mondhatjuk, hogy a gyermek nagyon jó adottságokkal rendelkezik, vagy, hogy nagyon jó képességei vannak, de ahhoz, hogy ez tehetséggé bontakozzon ki, ahhoz még néhány külső és belső feltételnek teljesülnie kell, melyek a következők: motiváció, akarat, szorgalom, kitartás, megfelelő anyagi feltételek és nem utolsósorban szerencse. Ha mindezen feltételnek megfelelnek a tanítványaink, akkor lehet csak kijelenteni, hogy a sportolónk tehetséges!

Ajánlások az edzők számára

Alapfogalmak: *szeretet, pozitív érzelmek, melegszívű - korlátozó nevelés, kommunikáció*

A sportolóval kialakítandó viszony legalapvetőbb célja a pozitív irányú személyiségfejlesztés megvalósítása úgy, hogy testi-lelki harmóniában nőjenek fel a gyermekek. Ennek alapelemei a *feltétlen bizalom* kialakítása a tanítványokkal és a szülőkkel, a *szeretetteljes kapcsolat* megalapozása a kezdetektől fogva, és az *örömmel végezhető tevékenység* érdekében a megfelelő szakmai és pedagógiai feltételek megteremtése.

A tanítványokat a *felőlünk irányuló pozitív érzelmek*, megerősítések segíthetik az akadályok leküzdésében és a sikeres, eredményes sportolásban. A megfelelő humorérzéssel, türelemmel, jóindulattal, igazságossággal tarkított edzésvezetés előbb-utóbb meg hozza a gyümölcsét.

Véleményünk szerint, úgy ahogy a családi nevelésben, az edzői munkában is az *un. melegszívű korlátozó nevelésnek* van hosszú távon jövője. A gyermekek számára a tartós stressz, a túlzott elvárások, a teljesítménykényszer, a több helyen való maximális megfelelési vágy, a szorongás, bizonytalanság, félelem nem csak a teljesítményükre káros, de folyamatos fennállás esetén egészségkárosító hatásuk is van.

A szülőkkel való kapcsolattartás és a *családi háttér feltérképezése* elengedhetetlen. Tudnunk kell, hogy milyen családi környezetből jön napról napra az edzésre a sportolónk, hogy otthon éppen milyen történések zajlanak, mert ez az edzésmunkára rendkívüli módon rányomhatja a bélyegét. Amennyiben negatív irányú elmozdulás látható a tanítvány teljesítményében, el kell kezdeni az okokat felderíteni onnantól kezdve, hogy időben lefekszik-e esténként, pihentető-e az alvása, mit étkezik, iszik-e elegendő folyadékot a nap során, eszik-e vitaminokat, változott-e bármi a napi rutin-jában, mi történik vele az iskolában, stb.

A lényeg tehát, hogy odafigyeléssel, érdeklődéssel, helyes kommunikációval a konkrét edzői feladat mellett számos dologra oda kell figyelnie az edzőnek, annak érdekében, hogy a sporttevékenység szempontjából ideális helyzetet és körülményeket alakíthasson ki a sportolókkal együtt.

Összefoglalás

Igen felelősségteljes feladat vár a sportban tevékenykedő edzők számára a 21. század elején, hiszen egy nagyon gyorsan változó, informatikailag rendkívüli lehetőségekkel felszerelkezett társadalmi, technikai környezetbe született generáció koptatja már az iskolapadot (az Alfák) és kerül be a sportba is – ha bekerül. Manapság, lássuk be, hogy nem divat a versenyszerű sportolás. Nem ez jelenti az egyetlen kiugrási lehetőséget az egyén számára. A gyermekeknek rengeteg út áll a rendelkezésére, amit ki tudnak próbálni, amivel a kevéske szabadidejüket el tudják tölteni, amellett, hogy a köznevelési intézmények tanulóiként is igen komoly teljesítményt kell nyújtaniuk.

Edzőként azt gondolhatjuk, hogy egyrészt szerencsénk van azokkal a gyermekekkel, akik bekerülnek a sportolási rendszerbe, a versenysportba, hogy a mi sportágunkat választották, másrészt feladatunk is van velük, hogy úgy tudjuk kialakítani kötődésüket az egészséges fejlődést támogató és elősegítő sporthoz, hogy az egész életükön át végigkísérje őket. Úgy emlékezzenek a sportban eltöltött időszakra, hogy az lehet, hogy olykor izzadságcseppekkel, fájdalommal, diszkomfort érzéssel járt együtt, de olyan időszak volt a számukra, mely életük végéig meghatározó, pozitív élményekkel ruházta fel őket. Úgy gondoljanak vissza az edzőikkel való kapcsolatra, mint egy meghatározó, pozitív, a személyiségüket gazdagító és életük fontos részét kitöltő tevékenységre, amit nem bántak meg az idő múlásával, sőt szegényebbnek éreznék magukat, ha a sport nem lett volna jelen az életükben.

Ajánlott irodalom

Bábosik István (2004): *Neveléelmélet*. Budapest: Osiris Kiadó.

Biróné Nagy Edit (2004): Sportpedagógia - Kézikönyv a testnevelés és a sport pedagógiai kérdéseinek tanulmányozásához. Budapest-Pécs: Dialóg Campus.

Biróné Nagy Edit (szerk.) (2011): Sportpedagógia. <http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Birone%20Nagy%20Edit%20-%20Sportpedagogia/sportpedagogia.html>

Borosán Livia (2011): A szabadidő mint pedagógiai lehetőség. In: Bábosik István, Borosán Livia, Hunyady Györgyné, M. Nádasi Mária, Schaffhauser Franz (szerk.): *Pedagógia az iskolában. A szocális életképesség megalapozása*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó. 144-152.

Hamar Pál (szerk.) (2016): *A mozgás, mint személyiségfejlesztő tényező*. Budapest: Eötvös József Kiadó.

LÉNÁRT ÁGOTA

Gyakorlati sportpszichológia

A sportpszichológusok fontos feladata a tanácsadás, a felkészítés és a terápiás munka. A tanácsadás az edzővel és a sportolóval való mindennapi, élő kapcsolatban történik. Ehhez a munkához valóban a gyakorlati alkalmazások tartoznak. Olyan kérdésekben kell tanácsot adni, amelyeket a gyakorlati munka vet fel. A kérdés és felelet között információkat szerez a pszichológus, az egyszerű beszélgetéstől a bonyolult módszerek alkalmazásáig terjedő módon. A szakembert elsősorban a tudása segíti, de igen nagy segítséget jelent, ha a pszichológusnak valamilyen sportelőképzettsége is van, vagy netán saját versenyzői tapasztalata. Egy orvosnak nem kell különféle betegségekben szenvednie ahhoz, hogy kitűnően gyógyítson, de egy sportpszichológusnak komoly segítséget adhatnak a sportbeli élményei, szakmai tapasztalatai.

Milyen legyen a hatékony együttműködés?

A tanácsadó tevékenység a legfontosabb, amikor az edző és a sportpszichológus közösen dolgozik. Az edzőt minél több és minél használhatóbb javaslattal, a versenyzőt pedig segítő és végrehajtható tanáccsal kell ellátni. Mindazonáltal megvannak azok a szabályok, amelyek lehetővé teszik a közös munkát.

A jó együttműködés érdekében le kell szögezni, hogy a pszichológus partneri kapcsolat kiépítésére törekszik mind az edzővel, mind a versenyzővel. Az igazi együttműködés alapja, hogy a kölcsönös tisztelet mellett mindkét fél megőrizze a szakmai kompetenciáját és a szakmai munkában egymás mellé rendelt viszonyt alakítsanak ki. A sportpszichológus tehát nem szól bele sportszakmai és edzési kérdésekbe, de felhívja az edző figyelmét a munkája során tapasztalt pszichológiai hiányosságokra,

például a versenyző (játékos) megváltozott érzelmi állapotára, figyelemkoncentrációs problémákra, nem kívánatos motivációjára, helytelen viselkedésére csapattársaival szemben stb. Ugyanakkor az edző és természetesen a versenyző is komolyan odafigyel a pszichológus jelzéseire, próbálja azokat az edzőmunkában és a versenyzésben alkalmazni. Az edző beszámol a pszichológusnak az edzésen és versenyen tapasztalt nehézségekről, tanítványa szokatlan magatartásáról, reakcióiról és a versenyzőkkel kapcsolatos tapasztalatairól. Magyarországon sok esetben csak a versenyző dolgozik együtt a sportpszichológussal, főleg az egyéni sportágakban.

Az együttműködés során bizonyos közös nyelv alakul ki, amelyre nem a pszichológiai műszavak lesznek a jellemzőek, hanem életközeli megfogalmazások. A pszichológus bizonyos fejlesztési irányokat javasol a bánásmódra, a problémák kezelésére vonatkozóan, illetve a pszichológiai tulajdonságok és a magatartás javítására. A fejlesztés viszont elsősorban az edző feladata, hiszen ő neveli a versenyzőt. A teljesen pszichológiai fejlesztő módszereket, például a különféle tréningeket is az edző tudtával hajtja végre.

A versenyző egyénileg is segítséget kérhet a pszichológustól. Közölhet olyan információkat, amelyek csak rá tartoznak. A pszichológust ilyenkor természetesen köti a titoktartás és a személyiség védelmének rá háruló felelőssége.

Milyen fontosabb problémák esetén kérjen segítséget az edző?

1. A sportoló megismerése

A sportoló megismerése mindig „örökzöld” téma. Mindig jönnek ugyanis új tanítványok, új leigazolt versenyzők és az edzőnek megújuló feladata, hogy mielőbb megismerje őket. Ebben a kérdésben a különböző sportágak eltérő súllyal szerepelnek. Egy hosszútávfutó képességeinek és emberi maga-

tartásának megismerése viszonylag „egyszerű”, ha egyáltalán ez a kérdés leegyszerűsíthető. Egy kézilabdás játékosnak viszont az új csapatba kell beilleszkedni, mégpedig a lehető legrövidebb idő alatt, ami igazán nem könnyű feladat. A megismeréshez viszonylag hosszú idő szükséges. A sportpszichológus ezt az időt erősen lerövidíti, és az információkat pontosabbá is teszi. A csapatba való beépítés tehát gyorsabban történhet pszichológus segítségével, ami sokszor több hellyel feljebb sorolhatja a csapatot a bajnokságban. Más sportágaknál természetesen más hasznosítható eredménnyel jár az, ha az edző idejében megtalálja a versenyzője „kulcsát”, vagyis megismeri, és ezáltal a leginkább testre szabott taktikát alakíthatja ki.

Az emberismeret (önmagunké és másoké) a versenyzőnek is fontos. Egyszerre kell kifelé (edzőhöz, társaihoz) alkalmazkodnia és belső tulajdonságait is figyelembe kell vennie. Az utóbbit senki sem kerülheti el. A versenyző önismeretének, önkontrolljának, önértékelésének kialakításában tud segíteni a sportpszichológus. Az önszabályozás, a rövidebb és hosszabb távú célok kitűzése realisabb lesz, és nő a versenyző tudatos felkészülése a magasabb teljesítmények elérésére.

2. Motiváció: mi ösztönzi a versenyzőt?

Ami valamennyi edzőt érdekl: milyen belső erőforrásokkal rendelkezik versenyzője? De ezt a versenyzőknek is fontos tudni. Megbocsáthatatlan egyszerűsítés, hogy mindent a pénz mozgat. Egy elit versenyző motivációs rendszere sokkal bonyolultabb. Nem mindegy az edzőnek, hogy milyen stabil és célirányos mozgatórugói vannak tanítványának. A motiváció alapján meddig számolhat realisan azzal, hogy versenyzője teljes bevetéssel fog dolgozni? Ha a versenyző teljesítménymotivációja meggyengül, a sportpályafutása is hanyatlani kezd.

Az elkötelezettség a versenyző karrierjének fő meghatározója. A sportpszichológus fel tudja deríteni a motivációs alapokat, a motiváció szerkezetét. Meg tudja jelölni azokat a pontokat, amelyeket erő-

síteni szükséges a további sikeres pályafutás szempontjából. Felhívja a figyelmet néhány motiváló eljárásra, amelyeket hasznos alkalmazni az edzésmunkában.

3. Hogyan építsünk csapatot?

A csapatépítés az állandó munkálatokhoz tartozik, amely akkor is feladat, ha nem kifejezetten csapatsportokról van szó. Már régen elmúltak azok az idők a nemzetközi porondon, amikor az edzők csak sportszakmai szempontokat érvényesítettek. A pszichológus szociálpszichológiai ismereteit, az ún. társaslélektani szempontokat bőségesen alkalmazza, hiszen közismert, hogy egy jó csapat nem sztárok halmaza, hanem sajátos egység. Tehát csak a jól összekovácsolódott csapat ütőképes.

A sportpszichológus támogatni tudja az edzőt a csapat céljainak elfogadtatásában, a szerepek posztokhoz kötődő tisztázása kérdésében (rivalizáció feloldása), a csoportnormák alakításában. Rendszeresen felméri a társas kapcsolatokat, amiket az edző a csapat kialakításában vehet figyelembe. Segítséget nyújt a konfliktushelyzetek rendezésében is.

4. Hogyan alakítsunk ki megfelelő csapatlégkört?

Ismert, hogy a jó hangulatban, jó kedvvel végzett edzésmunkával jobb eredményeket lehet elérni. Ezen kívül a jó légkör (csapatklíma) erősebb kapcsolatokat eredményez a játékosok között. A megfelelő csapatlégkör sokkal több, mint egyszerű hangulati elem. Miután a pszichológus elsősorban az emberi kapcsolatokra van beállítódva, „hivatalból” kötelessége a légkör állandó figyelése. Ezzel kapcsolatban segítséget nyújt a játékosok érzelmi támogatásában, végzett munkájuk folyamatos értékelésében. Az egymásra figyelem úgy működik, mint valamilyen szociális támogatás. Ezeknek nagy jelentősége van különösen a gyengébb teljesítményű periódusokban. Javasolhat a csapat számára „összetartást”, edzőtáborozásokon társas együttléteket, amelyek növelik a csapat azonosságát. Ter-

mészetiesen az edző a jó csapatlégkör kulcsa. A játékosokkal történő korrekt bánásmód, teljesítményük állandó és reális értékelése, végül az, hogy miként közli véleményét a csapattagokkal, döntően hozzájárul a csapatban uralkodó légkörhöz.

5. Mit tegyünk a csapat összetartó erejének (kohézió) növelésére?

A kohézió az a vonzerő, amely a csoporttagok csapatban maradását biztosítja. Fontos tehát, hogy az edző erősítse a csapathoz tartozás érzését, mert csak erősen összetartozó személyek küzdenek igazán egymásért és a csapatért. Habár a kohéziót nagyon sok tényező befolyásolja, mégis két jól meghatározható szempontot emelnek ki. Az egyik a társas kohézió, ami azt jelenti, hogy a csapattagok kedvelik egymást, és fontosnak tartják egymás társaságát. Ha a társas kohézió erős, a csapat jobban úrrá tud lenni a konfliktusokon. A másik összetevő a feladatkohézió, amely mutatja, hogy mennyire tudnak együtt dolgozni valamilyen közös célért, például bajnokság elnyeréséért.

A pszichológus meg tudja vizsgálni a kohézió egyéni- és csapatszintű megjelenését, és javaslatot tud tenni a fejlesztésükre. A feladaton és társas kohézió szintjén túl a csapat összetartó erejét még más összetevők is befolyásolják, mint az általános környezeti feltételek, különféle személyi tényezők, vezetési módszerek, stílus és természetesen a sporteredmények. A pszichológus számos olyan módszer birtokában van, amellyel információkat kap a kohézióról. Az eredményeket az edző rendelkezésére bocsátja, és világosan megfogalmazza az edző teendőit is.

Az edző magyarázza el világosan az egyén szerepét a csapat sikere érdekében. Fejlessze a játékosok önérzetét azzal, hogy kinyilvánítja értékeiket. Állítson magas célokat és kihívásokat a csapat elé. Erősítse a csapat önazonosságát, és kerülje az olyan klikkek kialakulását, amelyeknek a csapatétól eltérő céljai vannak. Vezesse le a vitákat, amivel csökkenti a konfliktusokat a csapaton belül.

6. Milyen vezetői feladatokban segíti az edzőt a pszichológus?

Az edző vezetői feladatait – az utóbbi évtized elvárásai szerint – akár teljesen új feladatnak is tekinthetjük. A „felpörgetett” élet többet kíván az edzőtől, mint eddig. Nem gondoljuk, hogy ezért az edzőnek menedzserré kell válnia, de az ún. személyi vezetéssel foglalkoznia kell. Az edző elsődleges érdeke ugyanis, hogy tanítványa töretlenül fejlődjék, és a munkához meglegyenek a feltételek.

Az eddigi kutatások szerint a vezetés igen összetett feladat. Néhány fontos személyi tulajdonság, jó kommunikáció és megfelelő magatartás kell hozzá. Mit tud ebben segíteni a sportpszichológus?

A vezetési stílus leírására megfelelő módszert dolgoztak ki, amely segít a helyzetelemzésben. Tartalmazza a módszer az edző technikai és taktikai utasításainak csoportját, a döntési stílusának demokratikus és autokratikus vonásait, azt a támogatást, amit a versenyzőknek ad, és azokat a visszajelzéseket, amelyekkel megerősíti a sportolót. A sportpszichológus azzal segíti az edző munkáját, hogy feltérképezi a vezetés előfeltételeit, amelyek a helyi körülményekre, a csapat jellemzőire és az edző saját személyi jellemzőire vonatkoznak. A helyi jellemzők egyszerűen megkívánnak bizonyos magatartást az edzőtől, ezenkívül a csapat maga is elvár bizonyos viselkedést, a csapat képviselétét. Mindehhez járulnak az edző személyes tulajdonságai és stílusa. Ebben a kereszteződési pontban jelenik meg a tényleges vezetői viselkedés, ami a teljesítményre irányul.

Azt mondhatjuk tehát, hogy az edzői vezetés egy sokdimenziós modell szerint alakul, amelynek a szabályozására – az edzői együttműködés alapján – a pszichológus vállalkozik.

7. Mit tegyünk a magas szintű stressz és szorongás csökkentésére?

Stressznek nevezzük röviden a külső környezetből és a belső követelményekből származó hatást, mely kisebb-nagyobb „nyomással” nehezedik ránk. Az élet nincs stressz nélkül, de magas szintje visszafogja teljesítményeinket, sőt a szervezetre kimerítő, megbetegítő hatású is lehet. Pszichológiai-lag a stressz egyensúlyvesztést jelent a fizikai-pszichikai követelmények és az egyén válaszképessége között. Amennyiben a fő stresszor az aggodalom, a félelem, akkor szorongásról beszélünk.

A magas stressz és szorongás elsősorban a versenyző ellensége, mert teljesítményét lerontja, de éppen ezért az edzőnek is ellenfele, mert lelkiismeretes szakmai munkáját teszi tönkre, néha sokéves erőfeszítései esnek áldozatul. Elemi érdek tehát, hogy védekezzünk ellene.

A sportpszichológiában többféle módszert, eljárást dolgoztak ki a szorongás csökkentésére. Lehetőség van arra, hogy a versenyzőnek leginkább megfelelő eljárást alkalmazzuk. A pszichológus megtudja választani a szükséges módszert, és annak alkalmazásával csökkenti a szorongást. Tudni kell azonban, hogy a megbízható alkalmazás hosszabb időt vesz igénybe és a leginkább megbízható, ha bizonyos gyakorlatokat a versenyző a napi edzésébe is beiktat. A sportolót megtanítjuk arra, hogy először is felismerje az állapotában bekövetkező nemkívánatos változást, például magas izgalmi szintet, majd alkalmazza a már begyakorolt megoldást, vagyis végezze el a feszültségcsökkentő gyakorlatokat. Tapasztalat szerint a versenyzők döntő többsége olyan önkontrollal rendelkezik, amely lehetővé teszi a szorongás elleni védekezést.

8. Alkalmazzunk mentális edzést!

A mentális edzés fogalma leegyszerűsítve gondolatban történő gyakorlást jelent. Elsősorban a fizikai mozgásoknál alkalmazzák, főként egy-egy mozgásrész tanulása és javítása esetén. Többször kimu-

tatták, hogy a fizikai gyakorlással együtt alkalmazva hatékonyabb a tanulás, mint csak fizikai gyakorlással. Jóllehet ehhez a megállapításhoz nem fér kétség, a hazai gyakorlatban mégsem használják ki az összes előnyét.

A jobb hatékonyság magyarázata az izomrendszer és az idegrendszer szoros kapcsolata (ideomotoros tendencia). Izomtevékenységünk szoros összefüggésben van a beidegzéssel és a mozgáskontrollal. Érdemes tehát alkalmazni ezt a lehetőséget, a helyes mozgássor megerősítésére, a hibák kijavítására és a technikailag helytelen mozgások ún. áttanulása esetén. Az edzők jól tudják, milyen nehéz egy áttanulási folyamat. Ehhez nagy segítség a mentális edzés.

A sportpszichológusok közül azok, akik a szóban forgó mozgásokat jól ismerik, könnyebben vállalkoznak a mentális edzés oktatására. Olyan edzők, akik ismerik a gyakorlás lépéseit, szintén el tudják sajátíttatni sportolóikkal. Első ütemben egy vizuális mozgáselképzelést kell gyakoroltatni a versenyzővel. Bizonyos haladás után a mozgást kinesztetikus érzések alapján gyakorolják. Ezután a kétféle gyakorlatot egyszerre hajtják végre. Csak ekkor lehet a mentális és a fizikai gyakorlást váltogatva végezni.

A tapasztalatokat tovább lehet vinni az ún. imaginációra. Az imagináció hasonló a mentális tréninghez, de valamilyen hosszabb mozgáseményre vonatkozik. A versenyző részletesen elképzei a pályát, a környezetet, majd például magasugrás előtt a teljes nekifutást, a kitámasztást, a lendületvételt, az elrugaszkodást és a légmunkát. A tényleges gyakorlatot csak ezután végzi el. A tapasztalat jó hatásfokról számol be. Az imagináció segít a teljes ráhangolódásban, a koncentrációban és a helyes technika végrehajtásában.

9. Hogyan növeljük a versenyzők hatékonyságát?

Ez a kérdés az újabb, fejlesztendő területekhez tartozik. Röviden azt jelenti, hogy növeljük a sikeres akciók számát a sikertelenekkel szemben. A siker érdekében az edzők óriási mennyiségben vé-

geztetnek technikai gyakorlatokat, de megfelelő hatékonyságot ezzel mégsem érnek el. Hiányoznak ugyanis a hatékonyság pszichológiai feltételei.

A sportpszichológus a sportoló önbizalmának és hatékonyságának fejlesztésével tud hozzájárulni a felvetett probléma megoldásához. Módszerekkel rendelkezik az önbizalom mérésére és fejlesztésére, amelyeket az edzéssel kapcsolatban kell alkalmazni. Felhívja a figyelmet arra, hogy az adott versenyzőnek milyen szintű önbizalma van. A magas teljesítményt csak optimális szinten lehet elérni. Rámutat az önhatékonyság forrásaira, például előzetes teljesítményekre, modellekből származó tapasztalatokra. Fontos szerep jut az edzői meggyőzésnek is. Az önbizalom hosszabb távra szóló meggyőződés a versenyző részéről, az önhatékonyság pedig a jelenlegi feladatteljesítésre irányul.

Az edzésmunka és a felsorolt pszichológiai szabályozás együttesen alakítják az ún. akcióhatékonyságot, amelyet jól lehet mérni. Az akcióhatékonyság különösen fontos teljesítménymutató a küzdősportokban és a sportjátékokban, ahol a fejlesztés hatása mérhetővé vált.

A felsorolt néhány területtel korántsem merítettük ki a sportpszichológiai alkalmazásokat.

A sportpszichológiai munka menete

Aki sportol, tudja, hogy a sporttevékenységhez egészségesnek kell lennie. Ez sportorvosi vizsgálatokkal állapítható meg. A testi egészség mellett a teljesítőképesség fontos feltétele a pszichés (érzelmi, mentális) egészség. A szűrés segítségével eldönthető, hogy van-e ilyen jellegű probléma, ami kezelést igényel. A sportolók nagyobb része sportpszichológiai felkészítő programokban szeretne részt venni, hogy minél jobban teljesítsen téthelyzetekben. Ennek a munkának is alapvető feltétele, hogy a kiindulási adatokat megszerezzük. Ezt a szűrés során kapjuk meg. A sportoló jöhet magától, küldheti edzője, vagy családja is, de az is sűrűn előfordul, hogy egymás tapasztalatai alapján kéri a vizsgál-

latokat. Ennek a szűrésnek az eredményeképp döntenek a munka folytatásáról a sportoló céljainak megfelelően. Ezután megválasztja a pszichológus, hogy tanácsadás, felkészítés, készségfejlesztés, teljesítményfokozás, stresszoldás vagy terápia szerepeljen a közös munkában.

A vizsgálatok előtt vagy után kerül sor egy személyes beszélgetésre (exploráció), melynek során a sportoló megfogalmazza elvárásait, terveit, céljait, problémáit, elmondja legfontosabb magánéleti és sportbeli életeseményeit. Ilyenkor a szakember tisztázó és pontosító kérdéseket tesz fel. A beszélgetés döntő jelentőségű a terápiás, illetve felkészítő folyamat céljának megfogalmazása szempontjából.

A vizsgálatok egy része papír-ceruza vagy számítógépes teszt, más része műszeres mérés. Sokszor a biológiai terhelhetőség megállapításával párhuzamosan is végeznek vizsgálatokat (például a spiroergometria felmérés során végzett reakcióidő-mérés). Milyen faktorokat vizsgálhatunk? Mérhetők a személyiségjegyek, a speciális képességek, a szorongás, a sportteljesítmény-motiváció, a társas kapcsolatok, a pszichés immunkompetencia, empátia, agresszió, impulzivitás, kockázatvállalás, hogy csak néhányat említsünk. A pszichológusok használnak ún. projektív tesztek is, ilyen például a rajzos feladat, a színteszt vagy a képek válogatása. Segítségükkel közvetetten lehet lelki jelenségeket, állapotokat diagnosztizálni.

Fontos, hogy a sportoló őszintén válaszoljon a feltett kérdésekre. A sportolókat is, mint minden más páciens is, védik a személyiségi jogok és törvények. Illetéktelen kezekbe nem juthat információ, és ez vonatkozik az edzőre is, ha a sportoló bizonyos dolgokat nem óhajt közölni számára.

A kapott eredményeket a pszichológus a sportoló számára visszajelzi, fejlesztő célzattal, pozitív megerősítéssel, de csak a sportoló pszichés teherbírásának megfelelően.

A vizsgálatokat és az elbeszélgetést követően kerül sor a munka menetének megbeszélésére, hogy milyen módszerrel, rendszerességgel, mennyi ideig tart a felkészítő munka vagy terápia. Akarata ellenére senkivel sem lehet dolgozni. Fontos, hogy a sportoló részéről meglegyen az együttműködésre való hajlandóság, mert ez teszi ki a pszichológus és a kliens közti 50-50% egyik felét. A munka elején a sportoló átéli a pszichoterápiás együttműködés élményét, megérti saját aktív szerepét. Felismeri, hogy itt szó sincs rábeszélésről, agymosásról, győzködésről és más, a köztudatban elterjedt dolgokról. Módszereket tanul meg, gyakorol, megfigyeli magát, konzultál, fejlődik, testi és lelki önismerete nő. Megismeri érzelmeinek mozgatórugóit, új kapcsolati mintákat tanul meg, hatékonyabban kommunikál, önbecsülése, önbizalma nő.

Napjainkban a versenyeken már nincsenek nagy felkészültségbeli különbségek a sportolók között. A győzelem sorsa igen gyakran a pszichés kondíciókon múlik, s azon, hogy a sportoló hogyan képes szabályozni, befolyásolni, szükség szerint megnyugtatni vagy serkenteni magát.

A másik fontos tényező a fejben lévő kognitív sémák állapota: ez azt jelenti, milyen „térképünk” van az adott mozgásról. Az agyunk a mozgásokat illetően legtöbbször képekben gondolkodik. E képek megjelenítésével, változtatásával, a jó mozgássorok többszöri lejátszásával mentálisan is edzhetjük magunkat.

A pozitív pszichológia szemléletmódja

Napjainkban egyre inkább terjed a pszichológusok és nem pszichológusok körében is az ún. „pozitív pszichológiai” szemléletmód: a pozitív szemléletű pszichológus számára elsődleges fontosságú az, hogy az emberekben meglévő személyes erősségeket és pozitív tulajdonságokat fejlessze, amellet, hogy a lelki életben adódó nehézségeket, problémákat kezeli. Ilyen pozitív tulajdonságok, személyes erősségek például a kitartás, a jövőirányultság, a munkavégzés képessége, az emberek-

kel való hatékony bánásmód képessége, az udvariasság és a tolerancia. A pozitív pszichológia célja továbbá az is, hogy növelje az embereknek az életükkel való elégedettségét, boldogságát, fejlessze optimizmusukat.

A pozitív pszichológiai szemléletű konzultációk nagy jelentőségűek a sportpszichológiai felkészülésben, abban az esetben is, ha a sportolónak aktuálisan nincs az életvezetésében, versenyzésében nehézséget okozó problémája, ugyanis ebben az esetben a sportpszichológiai konzultációk során a sportoló önismeretének fejlesztése mellett az eredményes versenyzéshez, edzéshez és életvezetéshez szükséges egyéni pozitív tulajdonságok erősítésére, mobilizálására fektetjük a hangsúlyt.

A munka fajtái

A diagnosztikus fázist követően a pszichológus összeállítja a felkészítési vagy terápiás tervet és megismerteti a sportolóval. Ezzel megkötik a terápiás szerződést, vagyis megegyeznek a munka menetében. Általában heti egyszer (akut esetben többször) találkoznak, egy ülés kb. egy óráig tart. Természetesen figyelembe veszik a sportoló edzőtáborait és versenyeit. Ilyenkor telefonon vagy interneten is megvalósul a kapcsolattartás, amennyiben szükség van rá. Edzőtábori körülmények között a napi felkészítés az általános, ilyenkor többször, rövidebb ideig tartó konzultációk szokásosak. A munka lehet preventív, felkészítő és/vagy terápiás. A tanácsadás néhány ülést jelent, a rövid terápiák 4–25 találkozásból állnak, az ennél tovább tartók hosszú terápiának számítanak. A munka csoportos keretek között is folyhat, a menetére vonatkozó tájékoztatást a csoporttagok ugyanúgy megkapják. Gyakorta megesik, hogy a kezdeti javulást látva a sportolók elmaradnak és csak egy esetleges teljesítmény-visszaesés kapcsán jelentkeznek újra. Ilyenkor a sportpszichológiai munkába újra bele kell lendülni. A sportolók másik csoportja a befejezett munka után is szívesen konzultál időnként, vagy beszámol élete legújabb fejleményeiről. Az edzők félelme, miszerint a sportoló sportpszichológus-függővé válik, teljesen alaptalan. A felkészítés célja az önálló, magabiztos, jól teljesítő és sport-

tevékenységét szerető sportolói magatartás létrehozása. A felkészítés lehet általános (például junior csapat számára az autogén és mentális tréning, valamint a kognitív technikák elsajátítása) és célzott (például specifikus felkészítés olimpiára, világversenyekre, kvalifikációs tornákra).

Külön fejezet a versenyeken történő sportpszichológusi segítségnyújtás. Kielezett helyzetekben még a tökéletesen felkészült sportoló is tovább növelheti eredményességét az ilyenkor igénybe vett szakszerű segítség révén. A nemzetközi szakirodalom megemlíti, hogy kb. 250 sportoló olimpiai felkészítését hazai környezetben és az olimpia helyszínén 26 pszichológus látta el a német olimpiai válogatott esetében... A munka nagyon megnehezített, amikor világverseny előtt szó szerint néhány nappal hozzák el a sportolót, mondván, hogy baj van vele. Ilyenkor a segítő szakember feladata több szempontból is nehéz. Verseny előtt a sportolók nem szívesen változtatnak stratégiáikon, nincsenek lelkileg sem befogadó állapotban, mert már az előttük álló feladatra koncentrálnak. A frissen tanult sportpszichológiai technikáknak nincs idejük megszilárdulni. Egy esetleges gyengébb teljesítmény után megrendülhet a bizalom a szakemberben és az alkalmazott módszerekben is. Ellenkező esetben pedig indokolatlan csodavárás és sikertulajdonítás következhet be. Érthetően egyik sem hasznos jelenség a felkészülés folyamatában. Ettől függetlenül a gyakorló sportpszichológus egyre gyakrabban kényszerül krízisintervencióra, melyet legjobb tudása szerint meg is tesz. Ilyenkor a sportoló teherbírásától függően nagyon intenzíven és célzottan zajlik a felkészítés.

Tanácsadó technikák edzők számára

Az embernek nem kell feltétlenül képzett pszichológusnak lennie, hogy másoknak segíteni tudjon. Kutatások kimutatták, hogy az olyan emberek, akik gyakran vannak abban a helyzetben, hogy mások problémáit és érzéseit meghallgassák, egészen hatékonyak lehetnek a bizalmas segítő szerepében. Ilyenek például a csaposok, a fodrászok, a pedagógusok és az edzők is. Hogyan lehetséges ez

megfelelő képzés nélkül? A képzetlen tanácsadó hatékony lehet, ha van képessége arra, hogy meghallgasson, együttérzést mutasson, támogasson, és a hallottakat tartsa titokban.

Meghallgatás: a hivatásos tanácsadók a meghallgatást figyelő viselkedésnek nevezik, amely számos olyan technikából áll, amely a másik felet beszédre készíti. Ez talán a legkritikusabb része a tanácsadó feladatának. A nem hivatásos számára az alapvető megközelítés az, hogy hátradőljön és figyelmesen, aktívan hallgasson. A hatékony edzők aktív hallgatók. Állandó, egyenletes szemkontaktust tartanak, a beszélővel szemben vannak, enyhén előrehajolva, bátorító gesztusokat alkalmaznak (enyhe mosoly, bólintás vagy egy biztató hümmögés olykor-olykor). Kerülik a figyelemelterelő mozdulatokat, mint egy tárggyal való játszadozás vagy papírra firkálás, teljes figyelmüket a sportolónak szentelik, nem szakítják félbe a beszélőt egy mondat vagy gondolat közepén, engedik, hogy az érzéseit kifejezze, és nem tesznek bíráló megjegyzéseket a játékos szavaira, legalábbis az elején nem.

Együttérzés kimutatása: az edzőnek komolyan kell vennie a beszélő érzelmeit tekintet nélkül arra, hogy a játékos és az edző esetleg másképp látja a szituációt. Ha a sportoló úgy érzi, hogy az ügy súlyos, akkor tényleg súlyos, attól függetlenül, hogy más mit gondol. A sportoló észlelései a fontosak. Az olyan válaszok kerülendőek, amelyek helytelenül minimalizálják a másik személy érzéseit, például: „ne mondd már”, „hogy gondolhatsz ilyet”, „ez a te hibád, tedd túl magad rajta”. Azok az edzők, akik ezt nem veszik figyelembe, vagy nem mutatnak őszinte részvételt abban a tekintetben, hogy segíteni akarják a játékost, nem várhatják, hogy megkapják a sportoló bizalmát.

Támogatás (társas támasz): míg az együttérzés kimutatása a hallgatási fázis része, a támogatás a válaszadási fázis. Nem szükséges tanácsadói képesítés ahhoz, hogy empátiát és megértést mutassunk a játékos érzései iránt. Lehet, hogy nem értünk egyet a sportoló nézőpontjával egy bizonyos dologban, de ne éreztessük azt vele, hogy neki nem lehet velünk ellentétes véleménye. A „Nem értek veled egyet ebben” sokkal konstruktívabb, mint a „Nem tudom, miről beszélsz”. A támogatás azt jelenti,

hogy „értem” és „próbáljuk meg megoldani”. A támogatás jelentheti azt is, hogy a sportolót szembe-sítjük a tényekkel (például: „Hallom, amit mondasz, de van egy csapatszabály erről, és te megszegted ezt a szabályt.”).

Legyünk becsületesek: a játékos hibája, hogy a védelem olyan sok helyen rést hagyott és helytelenül reagált az ellenfél támadására? Az edző és a sportoló közötti kommunikáció és a stratégiák kiválasztása a játék során pontos, hibátlan volt. Más szavakkal, jogos-e a sportolót hibáztatni a mérkőzés végeredményéért? Vajon az edző és a többi sportoló elkövetett-e hibát a megítélésben vagy a végrehajtásban, amely hozzájárult a végeredményhez? Az edzőnek ezeket a kérdéseket igazságosan és becsületesen kell megvizsgálnia.

A személyiség tiszteletben tartása: a megbeszéléseket az edző és a sportoló között sokszor négy szem-közt kell tartani, főleg ha a tartalma vitás és a hangnem veszekedő. A négy szemközti beszélgetés barátságosságot, bizalmat is jelent. A sportoló érzései nem tartoznak másra. Ha a sportoló bejön az irodába beszélgetésre, és az edző nem képes olyan környezetet teremteni, amelyben zavartalanul beszélgethetnek más hallgatók nélkül, akkor az üzenet a következő: „amit mondasz, nem fontos”. Hol van itt a bizalom és tisztelet?

Mindehhez hozzátehetjük, hogy az edzőknek – és sportolóiknak – ismerniük kell saját határaikat, és fel kell ismerniük azokat a helyzeteket, amikor hivatásos segítő szakember, sportpszichológus segítségét kell kérniük. Az élsportban fontos a magas szintű önbizalom érzése, de nem szabad összetéveszteni az omnipotencia (mindenhatóság) érzésével. Ehhez kellő önismeretre van szükségük, aminek fejlesztéséhez szintén kérhetik a szakemberek segítségét.

Módszerek

A sportpszichológiában a teljesítmény fokozására alkalmas módszerek közül az arousal szabályozó technikákat, az imaginációt, a belső beszédet (self-talking), a célállításokat és a figyelemkoncentráció növelésére irányuló eljárásokat alkalmazzák leginkább (Weinberg – Gould, 1999).

Az autogén tréning lényege és hatása

Az autogén szó görög eredetű, az „autos” jelentése „ön”, a „genos” szóé pedig „származik”, tehát valami önmagunkból származik. A „tréning” eredete a trenírozni, ugyanúgy, mint a sportban, mindennapos gyakorlást jelent.

Az AT lényege: saját erőből merítő, saját aktivitást felhasználó, rendszeresen, tréningszerűen végzett gyakorlat, mely önmagunkra irányuló passzív figyelemmel és koncentrációval érhető el. Az ellazulás, a relaxált állapot elérése testünk, és testrészeink izomtónus-szabályozásának segítségével egy visszacsatolási rendszer működésével jön létre.

Az izomrendszer és idegrendszer összehangolt működését a központi és perifériás idegrendszer irányítja és szabályozza. Testünk működését két irányból lehet befolyásolni: a periféria felől (izomtónus-szabályozás) és az agykéreg felől (verbális és emocionális) ingerekkel. A klasszikus értelemben vett AT és különböző változatai elsődlegesen pszichés-agykérgi indíttatásúak, hiszen szóingereket, megfelelő „formulákat” használnak, de a gyógyító hatásban legfontosabb tényező mégis a perifériás visszahatás (izomzat, érrendszer, belső szervek) a központi fiziológiai és pszichés működésekre.

Ezen mechanizmus működése alapján jöhet létre a rendszeres gyakorlás eredményeként a teljes testi és pszichés ellazultság, vagyis a „koncentratív önellazítás”.

A jól elsajátított gyakorlás eredménye az ún. „organizmikus átkapcsolás” a nyugalmi tónusra, ami azt jelenti, hogy szomatikus és pszichés működéseinket szabályozni, befolyásolni vagyunk képesek, aktuális szándékainknak, céljainknak megfelelően.

Az autogén tréning tehát racionális úton megtanulható gyakorlásterápia.

A tanulás fekvő vagy ülő helyzetben, csukott szemmel, passzív testhelyzetben, tudatosan, koncentráltan történik. A testünk tehát passzív, de a tudatunk nagyon is éber.

Az AT alapfokát a következő hat gyakorlat képezi:

1. a „nehézségérzés” gyakorlata (a sportpszichológiai gyakorlatban néhányan csak az ellazulás formuláját használják),
2. a „melegérzés” gyakorlata,
3. a szív gyakorlata,
4. a légzés gyakorlata,
5. a napfonat (plexus solaris)
6. a homlok hűvösségének gyakorlata – a különböző testrészek és szervrendszerek szabályozására szolgál.

Az AT megtanulását a mai gyakorlatban általában nyolc alkalommal sajátíttatjuk el, heti egy foglalkozáson. Megtanulása egyéni és kiscsoportos (8–12 fő) formában is lehetséges. A „csoportélmény” hatékonyabbá és intenzívebbé teszi a tanulás folyamatát. A hetenkénti találkozások között a napi háromszori, de minimum kétszeri otthoni gyakorlás szükséges.

Az autogén tréning szomatikus hatásai: izomtónus-szabályozás, izomfeszültség megszüntetése, testi ellazulás, a légzés lassulása, a vérnyomás csökkenése, a testhőmérséklet emelkedése, a szívritmus csökkenése, koncentratív átkapcsolás a nyugalmi tónusra.

Pszichés hatásai a következők: kellemes emocionális állapot, feszültségmentes nyugalom, „egységélmény”, az éntudat és testtudat egybeolvadása, a koncentráció növekedése, a pszichotónus szabályozása, az aktivitás növekedése, 2–3 órás alvásnak megfelelő pihentségi szint elérése, a környezet, az én és a test tökéletes harmóniája, az önismeret elmélyülése.

Ismertetnünk kell azt az „autogén tudatállapotot”, amely a gyakorlás során jön létre, és amelyben a testi átkapcsolás történik a nyugalmi tónusra. Ez a „megváltozott tudatállapot” természetes és mindenki által ismert élmény az alvás és az ébrenlét határán. Ebben az állapotban (amely közvetlenül megelőzi, illetve követi az alvást), a külvilág ingerei távoliak, a zajok tompák és elmosódottak, a figyelem beszűkül, a belső történések, gondolatok, érzések, képek, emlékek és a fantázia felé tolódik el. Az AT gyakorlása közben ezt az élményt tudatosabban, koncentráltabban és valamivel hosszabb ideig éljük meg, érezzük át.

Ez a pszichés nyugalmi szint ad lehetőséget az emlékezet és a koncentrációs képesség fejlesztésére, a meditatív és mentális tréning elsajátítására, valamint az imaginációs technika megtanulására.

A Jacobson-féle progresszív relaxáció

Az aktív ellazítás kimunkált alapszerepe a progresszív relaxáció. Ez nemcsak az európai AT-módszerektől függetlenül kialakult eljárás, de egyben a relaxációs lehetőségek önálló és sajátos típusa. Kidolgozása E. Jacobson nevéhez fűződik (1938), aki rámutatott arra, hogy az idegrendszer nyugalmanak előfeltétele az izomzat megfelelő szintű ellazítása. Műszeres vizsgálatokkal (EMG-vel, elekt-

romiográffal) igazolta azt a neurofiziológiai összefüggést, hogy az aktív izommozgás, a valóságos munka és az elképzelt, gondolati úton megvalósított mozgáselképzelés EMG-s reakciómintái azonosak. Kimutatta, hogy az izomműködés-aktivitás perifériás csökkentésének bármilyen módja a műszeresen kimutatható reakciómintát és egyben a központi idegrendszer izgalmi szintjét is jellemző módon megváltoztatja és a nyugalmi tónus irányába korrigálja. Így egy nyugalmi tónusra áthangoló kezelésmód az izomzat állapotának újratonizálását és rendezését jelenti.

Kutatásainak eredményei adtak alapot a sportban általánosan alkalmazott eljárás, a mentális tréning kidolgozásához.

Mentális tréning

A mentális tréning a jó mozgássor begyakorlása, a hibás mozzanatok kijavítása, a sérülés utáni rehabilitáció meggyorsítása érdekében alkalmazott eljárás. A mozgások, mozgássorok gondolatban való, értelmi gyakorlását jelenti. Lényege az elvégzett, illetve az elvégzendő mozgásnak időbeli, térbeli és dinamikai paraméterek szerint történő minél pontosabb és részletesebb elképzelése, koncentrált gondolati átélése. Hatékony alkalmazásának alapja az, hogy a mozgás képze, gondolata a megfelelő izmokban műszeresen is kimutatható mozgásimpulzusokat vált ki. Feltétele a mozgástapasztalat, elsősorban a mozgás dinamikáját is tükröző élmények. Nagyobb léptékű, taktikai elemeket is tartalmazó, hosszabb mozgásos cselekvéssorok elsajátításában és csiszolásában is felhasználják. A belső mozgásprogram kialakításában és képzésében komoly teljesítménytartalékot és teljesítménynyújtó eszközt jelent. A mentális tréningben fokozatosan kell felépíteni a gondolatban lejátszott mozgássort, először az egyszerű elemek gyakorlásával.

A mentális tréning elengedhetetlen kiegészítő eleme a versenyekre való fizikai és pszichés felkészülésnek.

Néhány tanácsadási technika edzők számára

Senki nem állítja, hogy könnyű tanácsot adni a sportolóknak. Az alábbiakban néhány egyszerű útmutatást nyújtunk edzőknek, melyeket Chappell (1984), illetve más szakirodalom ajánl.

Próbáljunk meg személyes kapcsolatot tartani a csapatban minden sportolóval – kezdő és cserejátékosokkal is. Ehhez nyílt vezetési elvet kell kialakítani. Amennyiben a vezetőedző nem hajlandó vagy képtelen jó viszonyban lenni egy sportolóval, ügyeljünk arra, hogy legalább a csapatból egy ember jóban legyen vele. Az a fontos, hogy minden versenyzőnek rendelkezésére álljon valaki, akivel meg tudja beszélni a problémáit. A sportolókról rendszeres beszélgetést kell folytatni a támogató csoporttal (a trénerekkel, orvosi és más szaktanácsadókkal, néha még családtagokkal is). Az ő benyomásai segíthetnek támogatni vagy eloszlatni a vezetőedző észleléseit.

Legyünk őszinték. Még a fiatalok is könnyen észreveszik a kétszínűséget. Adjuk önmagunkat, beszéljünk őszintén – a sportolók ezt elfogadják, és sokkal nagyobb bizalommal lesznek edzőjük iránt.

Legyünk segítőkészek, és mindenkor törekedjünk a játékosok önértékelését és önbizalmát kiépíteni. Az önmagunkról alkotott pozitív kép elősegíti a jó teljesítményt és kihat a játékosok életének más területeire is. Szükséges az építő jellegű kritika a megfelelő helyen és időben, amely a készségekre és a speciális teljesítményekre vonatkozik.

Ösztönözzünk a sporton kívüli bármilyen érdeklődést és kiegyensúlyozott felkészülést az életre. Az edzőknek meg kell értetnie a játékosokkal, hogy a sport csak az élet egyik, bár nagyon fontos része.

A személyes kapcsolattartás során nem lehet minden sportolót egyformán kezelni. Mindegyikőjüknek más a lelki szükséglete. Például nem minden sportoló reagál egyformán ugyanarra a dologra, néhányuknak szükségük van egyfajta szigorúbb bánásmódra, sőt, el is várják azt.

Amikor a csapat szabályairól van szó, minden sportolót egyformán kell kezelni. A kezdő játékosnak ugyanazt a reakciót kell kapnia, mint más játékosnak, ha megszegi a szabályokat. A következetlenség aláássa az edző hitelességét.

Az egyén érdekeit a csapat fölé kell helyezni (nagyon sok edző ezt ellentmondásosnak találná). Például egy sérült sportoló nem játszik, egy sportoló kevesebbet gyakorol a tanulás érdekében, vagy egy kulcsjátékos kevesebb terhet visel egy nagyobb mérkőzés alkalmával a rendkívül nagy stressz miatt. Ez a megközelítési mód esetleg csökkentheti a csapat esélyeit a következő verseny megnyerésében, de hosszú távon valószínűleg kifizetődik. Az a játékos, aki egészséges marad, magas szinten képzett és jól alkalmazkodik, nagyobb hasznára lesz a csapatnak.

Ügyeljünk arra, hogyan viszonyulnak a sportolók egymáshoz. Fojtsuk el a kegyetlen, egymást nem támogató viselkedést. Az edzőnek példát kell mutatnia, mert ha az ilyen viselkedést megengedi, elnézi, akkor a csapat tagjai megszenvedhetik azt.

Törekedjünk arra, hogy találkozzunk a sportolók szüleivel vagy más családtagjával. Ők kiváló támogatói lehetnek az edzőnek abban a törekvésében, hogy fokozza a sportoló teljesítményét, ha meggyőződnek arról, hogy az edző elsősorban a gyermekük javát szolgálja.

Végezetül ne felejtsük el, hogy felelősek vagyunk a csapatért, mint annak felnőtt vezetője. Ez néha azt jelenti, hogy szabályokat állítunk fel, és meghatározzuk a játékosok viselkedését, de ügyeljünk arra, hogy nem kell mindenfajta magatartást és cselekedetet megítélni. Néha az

edzőnek segítenie kell a sportolókat abban, hogy legyőzzék a társuk felől érkező, „helytelen dolgokra” való buzdítást. A csapattagok sokkal nagyobb biztonságban érzik magukat, ha érzik a vezetőjük irányítását. Az edzőknek meg kell mutatniuk a tudásukat, ki kell nyilvánítaniuk odafigyelésüket, törődésüket, a legjobb tudásuk szerint kell vezetniük a csapatot anélkül, hogy megsértenék a sportoló érdekeit.

Tanácsok a kommunikáció fejlesztésére

Az edzőknek olyan környezetet kell kialakítaniuk, amely a sportolókat szabad kommunikációra bátorítja. A sportolóknak érezniük kell, hogy a kommunikációs csatornák igazán szabadok, s gondolataikat megtorlás nélkül hangoztathatják. Az edzőknek azt is ajánlatos kitapasztalni, hogy a verseny helyszínén az egyes sportolók a kommunikáció milyen módját részesítik előnyben (Orlick, 1990). Némely sportoló egy-egy bátorító szónak örül; esetleg egy emlékeztető kulcsszónak, mások viszont azt szeretik, ha magukra hagyják őket, hogy mentálisan rá tudjanak hangolódni a közelgő versenyre. A kommunikáció kétirányú utca, és mind az edzőnek, mind a sportolónak felelőssége, hogy működőképes legyen.

Anshel (1990) és Orlick (1990) számos hasznos észlelőkéességi és viselkedési beavatkozást ajánl, melyek megkönnyítik a kommunikációt. Ezen módszerek némelyike felszólít az őszinteségre, pozitív hozzáállásra, együttérzésre és az alkotó szellemre. Következésképpen, az alábbi tanácsok szintén hasznosak lehetnek a sportolókkal történő kommunikáció fejlesztéséhez.

- Ahhoz, hogy sikeresen kommunikáljunk, meg kell értenünk, hogy minden egyes személynek, akivel kapcsolatba kerülünk, más élményei voltak, mint nekünk.
- Egyetlen kommunikációs technika sem elégít ki minden igényt. Fel kell ismernünk az egyének közötti különbségeket a válaszadási mintáik alapján. Ne higgyük, hogy minden esetben ugyanúgy értelmezzük az információt, mint a hallgatóság.

- A hatékony kommunikáció tulajdonságai között megtalálható az őszinteség, az egyértelműség, a következetesség és az egyenesség. A szarkazmus, a gúny és a lekicsinyítő vagy fitymáló megjegyzések hátrányos kommunikációs technikák. Ha egy edző elveszti uralmát ön maga fölött, közlendőjének érzelmi fűtöttsége elnyomhatja annak eredeti tartalmát.
- Olyan stílusban kommunikáljunk, amely a legközelebb áll hozzánk. Lehetünk megfontoltak, elevenek, nyugodtak, hangosak vagy valahol ezek között. Olyan hangnemben kommunikáljunk, amely nem áll messze edzői filozófiánktól és személyiségünktől.
- Tanuljuk meg, hogyan lehetünk együttérzőbbek. Képzeljük magunkat a sportolóink helyébe. Őszinte törődést mutassunk irántuk, mint emberek iránt, aktívan figyeljünk érzéseikre, panaszaikra, és működünk együtt velük, hogy megtaláljuk a megfelelő megoldást.
- Csökkentsük a bizonytalanságot: legyünk segítőkészek. Edzőként nagy a szerepünk abban, hogy a sportolók értékesnek és fontosnak érezzék magukat. Próbáljunk kialakítani egy támogató, segítőkész légkört, ahol a sportolók érzik azt, hogy erőfeszítéseik és a csapat eredményességéhez történő hozzájárulásuk megbecsülést érdemel.
- Legyünk pozitívak, mikor sportolókkal dolgozunk. Ez leginkább a dicséret, a bátorítás, a támogatás használatával jellemezhető, valamint a kívánt magatartás elősegítése érdekében tett pozitív megerősítésekkel. A fegyelem és a hibák kijavítását megkönnyítő visszajelzések szintén e pozitív szerep részei, amennyiben helyesen alkalmazzuk azokat. A pozitív megerősítések szakszerű használata növeli a motivációt és erősíti az önbecsülést.
- Ésszerű magyarázattal szolgáljunk arra, hogy miként, illetve miként ne viselkedjenek sportolóink bizonyos helyzetekben.
- Igyekezzünk minél jobban fejleszteni nonverbális kommunikációs képességeinket.
- Legyünk követendő példaképek, példákkal hassunk tanítványainkra.
- Ne feledjük, tetteink hangosabban szólnak szavainknál.

- Tartsunk igényt a csapat véleményére. Iktassunk be heti egyszeri megbeszéléseket, hogy meg lehessen tárgyalni a tapasztalatokat az edzés végén (például mi az, ami jól működik, mi az, ami nem; mi az, amiből többre vagy kevesebbre van szüksége a csapatnak, edzőnek stb.). Ez kitűnő mód arra, hogy felépítsük a csapaton belüli harmóniát, megnyissuk a kommunikációs csatornákat, és megmutassuk sportolóinknak, hogy törődünk a véleményükkel.

Ami a sportoló és sportoló közti kommunikációt illeti, fontos, hogy a csapattársak jól működő kapcsolatokat hozzanak létre és tartsanak fenn, mind a pályán, mind a pályán kívül.

A sportolók jelentős mértékű támogatási forrást jelentenek egymásnak. Közös élményeik a maguk nemében egyedülállóak sajátos szubkultúrájukban, mindnyájan áldozatokat hoznak és keményen dolgoznak, hogy az általuk fontosnak ítélt célokat elérjék. Sok időt töltenek egymással, és sok esetben egy kissé mintha elszigetelődnének a sporton kívüli világtól.

A sportcsapatok nagyon hasonlítanak a családokhoz. Bizonyos mennyiségű feszültség, frusztráció, de még konfliktus is normálisnak mondható. Sok esetben a csapatok tele vannak a tagok közötti kommunikációs problémákkal és konfliktusokkal. Ezen problémák a szobatársi problémáktól kezdve (például összeférhetetlenség, tolerancia hiánya), a csapaton belüli féltékenykedéseken, kulturális különbségeken át a beilleszkedési nehézségeken keresztül az edző és a sportoló közötti egyenlőtlenségekig (például személyiségi konfliktusok, játék közben észlelt igazságtalanságok vagy mikor a sportoló úgy érzi, edzője nem figyel, nem értékeli fáradozásait) széles körben mozoghatnak. Ezekhez hasonló helyzetekben a sportolók gyakran az értékelés, az elfogadás, a megbecsülés és a tisztelet hiányát érzik. Ez koncentrációs és teljesítménybeli zavarokhoz, valamint nehezteléshez, bizalomhiányhoz vezethet, melynek végeredménye a közösség elhagyása is lehet.

Ahogy Orlick (1986, 1990) helyesen rámutat, a hatékony kommunikáció elsajátítása fontos kezdő lépés az edzőkkel, sportolókkal és csapatokkal való problémák megelőzésében, illetve leküzdésében, tekintet nélkül a probléma kulturális vagy egyéb mivoltára. Az érzések kifejezése, az egyértelmű kommunikáció, a rámenősség és a figyelem mind pszichológiai képességek, melyeket gyakorlással lehet csak tökéletesíteni (Connelly – Rotella, 1991; Orlick, 1990).

Gyakran megesik, hogy az ember hallgat, ha stressz és nyomás nehezedik rá, ugyanakkor elvárja másoktól, hogy helyesen tudjanak bepillantani elméjébe, érzéseibe (Orlick, 1986). Tudomásul kell venni, hogy nehéz reagálni valaki gondolataira, érzéseire, ötleteire és szükségleteire, ha nem tudunk róluk, valamint hogy sokunknak akad nehézsége önmaga kifejezésében. A legfontosabb dolog, amit a csapaton belüli harmónia növelése érdekében tehetünk, az az, ha elkötelezzük magunkat emellett.

Nem minden konfliktust lehet megoldani, de némelyiket hatékonyan lehet kezelni. A következő javaslatok hasznosak lehetnek az edző és sportolója közötti kommunikáció javításában:

- Győződjünk meg arról, hogy mindenki ugyanabba az irányba tart-e? (A csapat mindenek felett.) Vegyük észre, hogy minél nyitottabbak vagyunk egymással, annál több esélyünk van arra, hogy jól kijöjjünk egymással, s céljainkat elérjük.
- Tárgyaljunk meg különféle stratégiákat, melyek elősegíthetik a csapaton belüli harmónia növekedését, beleértve minden módot, amin keresztül támogatni, segíteni tudjuk egymást úgy a pályán, mint a pályán kívül. Tegyük meg mindent, ami által a csapat tagjai fontosnak, elfogadottnak és megbecsültnek érezhetik magukat.
- Hallgassunk mások szavaira, és ők is hallgatni fognak ránk. Képzeldük magunkat mások helyébe, próbáljuk megérteni a másik ember álláspontját.
- Tanuljuk meg, hogyan adhatunk és fogadhatunk építő kritikákat. Figyeljünk arra, milyen szándék bújlik meg az elhangzottak mögött; óvakodjunk a személyeskedéstől.

- Tanuljuk meg, hogyan tolerálhatjuk egymást jobban. Fogadjuk el a csapat tagjait olyannak, amilyenek, beleértve minden hibájukat, sajátos hóbortjaikat, bogaraikat, melyek egyénivé teszik őket.
- Akadályozzuk meg a hátbatámadásokat és a csapat tagjairól szóló pletykákat. A klikkek és a féltékenységek hamar tönkretelhetik a csapatmorált.
- Kezeljünk minden összeütközést elszigetelten. Közvetlenül tárgyaljunk a személlyel (például „Ahogyan viselkedsz, így és így befolyásolja a viselkedésed, a többiek érzéseit, a többiek így és így értelmezik a viselkedésedet, ami így és így hat rájuk.”).
- Azonosítsuk és tisztázzuk az adott problémát, próbáljunk meg szabatosak lenni.
- Fontoljuk meg az adott személyhez fűződő kapcsolatunkat. Ha a kapcsolat fontos, meglehet, hogy visszafogottabb választ kell adnunk, vagy jobban meg kell válogatnunk szavainkat, ezáltal a kisebb nézeteltérések nem válnak nagy konfliktusokká.
- Gondolkodjunk, mielőtt felszólalnánk vagy cselekednénk. Vegyük fontolóra a mondandónk lehetséges következményeit, mielőtt még bármit is tennénk.
- Beszéljük meg a kérdést, de ne támadjunk az érintettekkel. Tartsuk szem előtt, hogy másoknak is vannak jogai, érzései. Kerüljük a degradáló, személyes támadásokat.
- Adjunk lehetőséget az érintetteknek, hogy ők is elmondhassák véleményüket.
-

A sportolóknak az eddigiekben említett képességeken kívül, azt is meg kell tanulniuk, hogyan álljanak ki amellett, ami fontos számukra anélkül, hogy mások jogait ezzel megsértenék. A magabiztosság a személy gondolatainak, érzéseinek, szükségleteinek és céljainak társadalmilag elfogadható, őszinte és egyenes módon történő kifejezése, mely nem sérti más személyek jogait (Connelly – Rotella, 1991). A magabiztos válaszadás négy fő összetevője: a képesség, hogy nemet tudjunk mondani; a képesség, mely által szívességet merünk kérni; a pozitív és negatív érzelmek kifejezésére való képesség; valamint a képesség, mely által beszélgetéseket kezdeményezünk, folytatunk vagy lezárunk (Lazarus, 1973).

A körültekintő figyelem egyike azon kivételes módszereknek, amellyel a velünk együtt dolgozó személy (sportoló, edző) tudtára adhatjuk, hogy figyelünk és megértjük őket. Henschen és Miner (1989) kimondta, hogy a körültekintő figyelem úgy viszonyul a szóbeli kommunikációhoz, mint ahogyan a videós visszatekintések viszonyulnak a fizikai képességek oktatásához. A kérdés, bátorítás, magyarázás, körültekintés és összegzés technikai alkotják a figyelem alapvető folyamatát.

A csoportmotiváció kérdéskörében kilenc hatásos módot mutatunk be arra, hogyan lehet erősíteni az edző és a sportoló közötti kommunikációs rendszert és a csapat harmóniáját.

1. Meg kell nyitni a kommunikációs csatornákat azzal, hogy beleszólási lehetőséget biztosítunk a sportolóknak. A kommunikáció egy csoportfolyamat, és a kölcsönös bizalom és tisztelet elengedhetetlen ahhoz, hogy ezek a csatornák nyitva maradhassanak.
2. A csapatban együttes identitást kell létrehozni valós, egyéni és közös célok kitűzésével. Büszkeség és elégedettség akkor jön létre, mikor a csapat és az egyének megvalósítják a kihívást jelentő, de elérhető céljaikat.
3. Közös elvárásra kell törekedni azzal kapcsolatban, hogy milyen a helyénvaló viselkedés. A szervezet filozófiájának a csoport elérni kívánt céljain kívül pontosan meg kell határozni a stratégiát és a taktikát is, mellyel ezek a célok elérhetők.
4. Értékelni kell a személyes hozzájárulásokat úgy, hogy kihangsúlyozzuk a fontosságát minden egyes szerepnek, amely szükséges a csoport teljesítményhez.
5. Fel kell ismerni a kiválóságot, és meg kell jutalmazni a különleges egyéni teljesítményt. Ha a célkitűzés reális, és minden egyén érti a saját szerepét, akkor a kiemelkedő teljesítmény dicséretet érdemel, hogy a büszkeség és az elkötelezettség érzése növekedjen a csoporton belül.

6. Törekedjünk közös megegyezésre és közös elkötelezettségre azért, hogy az egész csapatot belevonjuk a célkitűző tevékenységbe.
7. Rendszeres időközönként csapat-összejövetelekre van szükség, hogy megoldjuk a konfliktusokat. Rengeteg kellemetlen szituációt meg lehet oldani azért, hogy biztatjuk a csapatot a nyílt kommunikációra.
8. Kontaktusban kell maradni a csapat formális és nem formális vezetőivel. A csapat magas státusú tagjai nemcsak barométerként szolgálnak a csoport érzései és hozzáállása megállapításában, hanem hatásos kulcsfigurák is lehetnek a szükséges változások végrehajtásában.
9. A sikerre kell összpontosítani, mielőtt a bukásokat megtárgyaljuk.

Pozitív klíma akkor jön létre a csoportban, ha a csoport és az egyéni teljesítmény pozitív oldalát emeljük ki, mielőtt a hibákról és mulasztásokról tárgyalnánk. Nem meglepő, hogy a teljesítményben a siker szintén kapcsolódik a megnövekedett összetartáshoz. Más esetekhez hasonlóan a tényezők kölcsönhatásban állnak egymással. Az összetartás hozzájárul a sikerhez, és a siker hatására növekszik az összetartás. Következésképpen, ha egyáltalán lehetséges, az edzőnek meg kellene próbálni elkerülni a túlzottan nehéz edzéseket a szezon elején.

Azt feltételezték, hogy a sportfeladatok természete nagyon fontos tényező lehet az összetartás és a teljesítmény kapcsolatában. Az egyéni sportokban, például az úszásban, az atlétikában az összetartás nem olyan fontos a csapatteljesítményben, mint az interaktív sportokban, például a kosárlabdában és a hokiban. Az összetartás csoporttulajdonság, jelentős hatása azokban az esetekben lesz, amikor a csoportnak aktív közreműködésre van szüksége ahhoz, hogy megoldjon egy feladatot. Ettől függetlenül kétségtelen, hogy az egyéni sportokban is, például a golfban, a nagyobb összetartás hatásosabb csapatmunkával társul.

A csoport összetartását befolyásolja a csapat stabilitása és az egyének kitartása. Mikor egy csoport hosszú ideig együtt van, nő a csapat egysége és az összetartás. Így a megnövekedett összetartással a csapat stabilitása is növekszik. A csapattagok maguktól nem akarják elhagyni a csapatot, pontosabbak az edzéseken, kevesebbet hiányoznak, és ritkábban hagyják el az edzést, mielőtt véget érne. Tehát addig a mértékig, ameddig összeegyeztethető a csoport alkalmassági követelményeivel és szükségleteivel, az edzőnek meg kellene próbálni elkerülni a gyakori csapaton belüli változtatásokat.

A csoportok dinamikusak, nem statikusak. Vitalitást, együttműködést és aktivitást mutatnak. A csapatok különleges csoportok. Ezért változnak, növekednek és fejlődnek. Minden bizonnyal az edző van a legjobb pozícióban ahhoz, hogy pozitív irányban befolyásolja a változásokat. Mivel a csoport tagjai befolyásolják egymást, az edzőnek alapvető ismeretekkel kell rendelkeznie a csoportstruktúra, csoportdinamika és csoportösszetartás terén. Ezen jártasság kitűnő alapot biztosít, hogy a sportolókat hatékonyabb csapattá formálhassa.

Példa az edzői kommunikációra

A teniszedző észrevette, hogy csapatából egy játékos gyakorlás közben néhányszor rossz ütést választott, és ezt mondta: „Leó, megghiúsítod, hogy jó edző próbáljak lenni. Ha folyton átemelést használsz leütés helyett, amikor az ellenfeled mélyen játszik, legszívesebben elküldenélek a pályáról. Szeretném, ha belátnád, képes vagy győzni, ha a jó ütést használod, és hogy a leütésed a legjobb választás abban a helyzetben. Ha nem tartod be az edzői utasításokat, talán több időre lesz szükséged a játék megtanulásához, és másik játékos versenyez helyetted, te pedig ülsz és nézed.”

A fenti példa lényege, hogy az edző információt adott ahelyett, hogy elvesztette volna az önuralmát. Az edző másképp reagált a sportoló viselkedésére, és elmondta neki érzelmeinek okát.

Az edző azonosult az előnyös cselekvésekkel, és a kíváncsi irányba változtatta a sportoló viselkedését. A legjobb megoldás a kívánt cselekedet kifejezése. A „Szeretném ezt és ezt látni ott” megfogalmazás sokkal építőbb, mint a „Semmit sem tudsz jól csinálni?” kérdés.

Bár a fenti példa a harag köré összpontosul, az olyan érzések, mint a frusztráció és a csalódás szintén lényegesek az edzésen. Ezeket az érzéseket hasonló módszerekkel kell kezelni. Ha az edző azt akarja, hogy a játékosok lelkesedéssel reagáljanak a javaslataira, megtartsák a már megszerzett ügyességüket, támogassák csapattársaikat és erős győzni akarással játsszanak, építő jellegűen kell kommunikálnia. A hatásos kommunikációval minden egyén sértetlenségét tiszteletben kell tartani. Az edzőnek nyugodtnak, tájékozottnak, intelligensnek és érzelmileg érettnek kell lenni, még ha dühös is.

Döntési stílusok az edzői munka során

- Autokratikus I – Az edző csak saját maga hozza meg a döntést a rendelkezésére álló információk alapján.
- Autokratikus II – Az edző információkat szerez a döntésben jelentőséggel bíró játékosoktól, ezután önállóan dönt. A játékosok csak információt adnak, de nem szolgáltatnak megoldásokat a problémára.
- Konzultatív I – Az edző egyenként hallgatja meg a játékosokat, és ezután maga hozza meg a döntést.
- Konzultatív II – Az edző megbeszélést folytat a játékosaival együtt, majd meghozza a döntését.
- Csapat – Az edző megosztja a problémát a játékosokkal. Ezután az edző és a játékosok közösen hozzák meg a döntést.

Az edzői feladatok összefoglalása

Jó játék esetén a következőket kell tenni: Azonnal biztatni és éreztetni kell a versenyzővel, hogy a teljesítményét elismerjük és értékeljük. Keressük meg a pozitív jeleket, és ezek mentén adjunk megerősítést. A gyerekek, függetlenül attól, hogy kimutatják-e vagy sem, a pozitív megjegyzéseinkre, megnyilvánulásainkra emlékezni fognak.

Hibázás, kihagyott lehetőségek, ügyetlen játék esetén a következőket kell tenni: azonnali bátorítás szükséges a hiba elkövetése után, ez az az idő, amikor a legnagyobb szükség van a támogatásra. Amennyiben biztosak vagyunk abban, hogy a versenyző tudja, hogyan kell a hibáját kijavítani, elegendő a bátorítás. Amikor szükséges, a korrigáláshoz szükséges utasításokat adjuk meg, de mindig bátorító hangnemben. Ezt tegyük úgy, hogy ne azt hangsúlyozzuk, milyen rossz dolgot tett a versenyző, hanem milyen jó dolgok fognak történni, amennyiben a játékos követi az utasításainkat. Ezzel a sportolót arra ösztönözzük, hogy saját maga javítsa ki hibáit. Nem célszerű büntetni, amikor rosszul mennek a dolgok. A sportolók jobban reagálnak a pozitív megközelítésre. A kudarcoktól való félelem jobban csökken, ha csökken a büntetéstől való félelem is. A hibákat ne rosszálló, durva hangnemben próbáljuk kijavíttatni. Kerüljük a fenyegetéseket. Ez inkább ellenállást vált ki, mint teljesítményjavulást.

Fegyelmezetlenség, nem odafigyelés esetén a következőket kell tenni: A rend érdekében vázoljuk elképzeléseinket. Közöljük mindenkivel, hogy akkor is a csapat tagja, ha a kispadon ül. Erősítsük a csapatszellemet. Soha ne kerüljünk olyan helyzetbe, hogy a kaosz elkerüléséhez folyamatosan fenyegetni kelljen a játékosokat. Ne viselkedjünk kiképző altiszt módjára. Amikor egy sportoló nem hajlandó kooperálni, ne azzal büntessük, hogy megfosztjuk egy számára fontos dologtól. Soha ne használjunk „fizikális” megtorlást, például büntetőkörök futtatását. Az egész lényege, hogy már az elején világos szabályokat és elvárásokat kell felállítani, és a csapatszellemet kell építeni, így elkerül-

hető a folyamatos fegyelmezés. A fiatalok szeretik a kristálytiszt elvárásokat és a szabályokat, de nem akarnak folytonos fegyelmezést. Próbáljunk egészséges egyensúlyt fenntartani.

A pozitív megnyilvánulások elősegítése és tanulásra kitűnő alkalmat adó légkör megteremtéséhez a következőket kell tenni: adjunk technikai tanácsokat. Viselkedjünk szerepünk megfelelően, odafigyelő szakértőként. Próbáljunk meg olyan helyzetet teremteni, melyben a sportolók tanulás útján fejleszthetik képességeiket. Utasításaink mindig pozitív módon hangozzanak. Erősítsük meg sportolóink vágyát, miszerint a legjobbak lehetnek. Utasításaink mindig érthetőek legyenek, amennyiben szükséges, mutassuk is be őket. Koncentráljunk a játékra, az edzésre. Mutassunk jó példát a csapategységre vonatkozóan. Az utasításokat soha ne lekicsinylő, gúnyos hangnemben adjuk. Emeljük ki a lényegét. Ne hagyjuk, hogy a sportolót negatívan érintse a bátorítás.

Mind a vezetéseleméletek, mind az edzői tapasztalat nyilvánvalóvá teszik, hogy az edzőnek, mint vezetőnek, különleges képességekkel is kell rendelkeznie, amiket el kell sajátítania:

1. Sajátítsa el, és tudja alkalmazni a legfrissebb fiziológiai, pszichológiai és biomechanikai ismereteket.
2. Fejlessze interperszonális képességeit, beleértve a szóbeli és írásbeli kommunikációs készségeket, a megfigyelést, a védekező mechanizmusok megértését, az ösztönzést és az odafigyelést. Az edzők az összes kommunikációs készség közül az odafigyelésben a leggyengébbek. A személyek közötti interakció létfontosságú tényezője a sportsikereknek, és ehhez a kommunikáció a kulcs (Mancim – Agnew, 1978).
3. Kerülje a szexualitásra, az életkorra, a képességekre vonatkozó, a rasszista és a megalázó megjegyzéseket.
4. Kerülje a vesztesek lealacsonyítását és a győztesek felmagasztalását.

5. Irányítsa magát és sportolóit afelé, hogy az ellenfelet ne ellenségnek, hanem kihívásnak tekintsék.
6. Legyen képes megérteni a társasági megerősítéseknek az egyéni teljesítményekre gyakorolt hatását.
7. Legyen képes kontrollálni izgalmi szintjét, és mutasson példát sportolóinak, hogy mennyi lobbanékonyág szükséges a sikeres teljesítményhez.
8. Segítse a sportolókat saját céljaik kitűzésében. A folyamatot (játék) hangsúlyozza, ne a végeredményt (győzelem). Ez igen fontos fogalom, mivel a céloknak olyanoknak kell lenniük, amelyeket az egyén meg tud valósítani. A sportolók képesek irányítani a saját teljesítményüket, de az ellenfélét nem.
9. Éljen a jelenben. Ne emlékeztesse a sportolókat állandóan a korábbi győztesekre, vagy a két év múlva lehetséges sikerekre.
10. Biztosítson lehetőséget a sikerre azzal, hogy jól megtervezi a módszereket, jó feltételeket biztosít a játékhoz, ésszerű menetrendet készít, és kellemes atmoszférát teremt. Nem lehet szemet hunyni az edzői munka adminisztratív vonatkozásai felett. A tervezés, előkészítés és költségvetés olyan fontos funkciók, amelyek hatással vannak a vezetői teljesítményre. Az edzőnek egy személyben tanárnak, vezetőnek és adminisztrátornak kell lennie.
11. Legyen racionális és humánus.

Hazai tapasztalatokon alapuló ajánlások

„Nem”-mel ne kezdjünk utasítást, mert ez az agy számára azonnali gátlást jelent. A mondat második részében elhangzó elkerülendő viselkedés képi szinten jelenik meg. Például a „Ne emeld a lábad!” mondat esetén a tiltószó megállítja a mozgást, utána pedig a hibás viselkedés képe jelenik meg, ti. a lábemelés.

Mindig a kívánt irányba ható utasítást adjunk. Például az előző mondat helyesen: „Tartsd lent a lábad!”

Értsük meg a problémát. Sok edző megkérdőzés nélkül is biztos abban, hogy ismeri sportolója gondjait. Ez bizonyos esetekben lehet, hogy így van, de sokszor meglepő információkat kapunk, ha részletesen kikérdezzük sportolóinkat.

Szerezzünk pontos információt arról, mi a sportoló gondja az adott mozgás kivitelezésében. A látvány alapján sokszor nehezen eldönthető, hogy mi akadályozza a sportolót a mozgás helyes végrehajtásában.

Kidolgozott kóddal közöljünk. Adjunk ok-okozati összefüggést. Például: „Azért kell a csuklódát lefelé fordítani, hogy a labda a játéktéren belül maradjon.”

Kerüljük a kizárólag korlátozott kóddal történő közlést. Például: „Fordítsd a csuklódát lefelé!”

Javítsuk a hibát a valóság visszajelzésével (például tükör, video) vagy a sportoló belső mentális sé-májának átállításával. Lásd a „Gondolkozzunk és programozzuk agyunkat a profik módszereivel” és a „Mozgástanulás” című részt.

A hibajavítás pozitív légkörű legyen, ne szégyellnivaló vagy megalázó a sportoló számára. Gondoljunk arra, hogy a hibajavítás a sporttechnika tanulásának jelentős része, és sok időt igényel. Optimális esetben a sportoló örömmel javítja ki a hibáit, mert arra gondol, hogy a következő héten már nem követi el azokat.

Legyünk ötletesek, kreatívak az oktatásban, így mindkét fél számára élvezetes a munka. Kerüljük az unalmas edzéseket.

Vonjuk be a sportolót az oktatás folyamatába. Bizonyos helyzetekben adjunk számára döntési lehetőséget és önállóságot, ezáltal elősegíthetjük, hogy a sportoló belső kontrollossá váljon. Az ilyen sportoló úgy érzi, hogy kézben tartja az eseményeket, ura a helyzetnek, és a dolgok kimenetele nagyrészt tőle függ.

Gyakorlati tanácsok

Sok kutató, edző és versenyző arra a következtetésre jutott, hogy a megfelelő érzelmi állapot megléte segít azoknak a pszichés reakcióknak a mozgósításában, amelyek alapvető fontosságúak a legjobb eredmény eléréséhez. A negatív pszichológiai állapot, például a frusztráció (akadályoztatottság) érzése, a félelem, harag, az aggodalom, tipikusan ellenkező hatást ér el. Olyan reakciókat okozhat, mint az izmok megfeszülése és a gyenge koncentráció. Azt feltételezzük, hogy a teljesítmény szintje inkább közvetlen tükre az egyén gondolkodásának és érzéseinek. Az optimális szellemi állapot jobb teljesítményhez vezet, és a sikeresség megnöveli a kívánt szellemi állapot elérését.

Loehr és mások szerint ez az ideális teljesítményállapot nem csak úgy magától történik. Az élsportolók megfigyelték a saját ideális teljesítőképességüket és megtanulták, szándékosan vagy tudat alatt, ezt az állapotot megteremteni és fenntartani akaratlagosan a jobb eredmények érdekében. Ideális belső pszichológiai állapotot elérni nem egyszerű feladat. A szükséges szellemi képességek elérése és az ideális teljesítményszint fenntartása tudás és gyakorlás segítségével elsajátítható, ugyanúgy, mint ahogy a fizikai képességek és a játékstratégiák is tanulhatóak. Úgy tűnik, hogy néhány tehetséges sportoló maga is tökéletesíteni tudja ezeket a szellemi technikákat, de a legtöbb versenyzőt meg kell tanítani erre. Orlick és Partington szerint „a pszichés felkészültséget folyamatosan gyakorolni és

finomítani kell a sportolónak, hogy a lehetőségeit kihasználja és következetesen cselekedjen”. Számos sportoló, aki már részt vett ilyen oktatáson, úgy gondolja, hogy javított teljesítményén, és megtanulta következetesebben elérni legjobb formáját. Például az Orlick és Partington által megkérdezett sportolók közül sokan azt mondták, hogy sokkal korábban is elérhették volna egyéni legjobb teljesítményüket, ha sportolói karrierjük során sokkal korábban erősítik meg szellemi képességeiket. Szerencsére az alkalmazott sportpszichológiai módszerek sokat fejlődtek, és az ilyen technikák most már elérhetők. Az élsportolók a következőket használták, amikor csúcsteljesítményt értek el:

- Képzelőerő
- Célkitűzés
- Gondolkodást kontrolláló stratégiák
- Technikák az arousal (éberség) kezelésére
- Jól kidolgozott versenytervek
- Jól kidolgozott problémamegoldó technikák (előre nem látott események vagy változások kezelésére)
- Verseny előtti pszichés felkészültségre vonatkozó tervek

A tudatosság kialakítása a csúcsteljesítmény kritikus eleme, mert ez biztosítja a sportolók számára a tapasztalati ismereteket, hogy kontrollálni tudják teljesítményüket. A tudatosság az első lépés az önuralom területén a sportban. Kezdetben a sportolóknak ideális teljesítményük állapotát kell tudatosítaniuk. Aztán azt kell felismerniük, hogy már nincsenek ebben az állapotban. Ahogyan a sportolók fejlesztik tudatosítási képességeiket, korábban fel fogják ismerni, ha nem megfelelően figyelnek vagy arousal szintjük nem megfelelő. Ez a korai felismerés segít visszanyerni a kontrollt, mielőtt elveszítenék. Minél hamarabb ismernek fel egy eltérést, annál könnyebb kijavítani azt. A több mentális technikával rendelkező sportolók használhatják mindazokat a módszereket,

amelyek a csúcsteljesítményhez vezető fizikai, mentális és érzelmi állapotuk beállításához szükségesek. Az edzésnapló vezetése, a teljesítmény-visszajelző lapok, a verseny előtti állapot megfigyelése, a pszichológiai kérdőívek, a megfigyelések, a régi tapasztalatok újbóli átélése a képzelet segítségével és a csoportos megbeszélések mind hatékony technikák a tudatosság kialakításában. A sportolók preferenciájától és a körülményektől függően bizonyos technikák hatékonyabbak lehetnek adott pillanatban, mint mások.

Gondolkozzunk és programozzuk agyunkat a profik módszereivel!

Célformulák, pozitív megfogalmazások, figyelemfókuszálás, az elérendő célok irányába ható pszichés energiák mozgósítása, az önkorlátozó hiedelmek leépítése, optimista szemléletmód tartoznak ide.

A kiindulási alap az, hogy agyunk azt hajtja végre, amit „hall”, vagyis nem mindegy, hogy mit gondolunk és mondunk magunknak. Ellentétes tudattartalmak fékezik, vagy megakadályozzák a cselekvést. Például, ha valaki szeretne teljesíteni egy távot, de azt mondogatja, hogy ez neki úgysem fog sikerülni, azzal megnöveli az esélyét, hogy tényleg ne sikerüljön. Önkorlátozó hiedelmeinket könnyebb fel sem építeni, mint leépíteni. Bízunk benne, hogy napról napra fejlődünk, vegyük észre a változásokat és örüljünk neki. Természetesen kitartásunkat és tűrőképességünket edzhetjük, ha kitűzünk menet közbeni célokat, például hogy a következő fáig még elfutunk, vagy csak a dombtetőn állunk meg. Megemlítjük azt a módszert, amelyet a futók alkalmaznak fáradás esetén. Amikor lábuk elnehezedik, azt ismétlik magukban, hogy a lábaik könnyűek vagy egyre könnyebben futnak. Ezzel átsegítik magukat a holtponton. Fontos a célformulák meghatározása és alkalmazása. Ezek általában rövid, mozgósító erejű megfogalmazások, melyek lehetnek általános buzdítások (például: „erős vagyok, ügyes vagyok, a testem erős, egészséges, szaladok, mint a csík” stb.), de utalhatnak egy mozgássor helyes végrehajtására („térdemet emelem, lendül a karom, nyújtom a lépést”). A konkrét

javítási célformula legyen pontosan megfogalmazott és a hibával ellentétes irányú módosítást tartalmazzon (például a kéztartás lefelé 10 cm-rel tér el az optimálistól, akkor a belső, ún. mentális séma átállítására 20 cm-rel feljebb kell elképzelnünk a kezünket, ekkor kerül a valóságban a helyére).

Figyelmünk fókuszálására belső gondolati képeket, ún. imaginációkat használhatunk. A sportolók szeretik a „zseblámpa” és a „burok” hasonlatokat. Ha figyelmünket, mint zseblámpa fénycsóvját képzeljük el, és a megfigyelésre szánt területre irányítjuk, könnyebben kizárhatjuk a zavaró ingereket. A „burok” ugyanígy lehetővé teszi a tevékenységre való koncentrációt, elfeledtetve helyszínt, időt, személyeket, médiát és a zavaró teljesítményelvárásokat.

Mozgástanulás

A mozgástanulás során egy új térkép keletkezik az agyunkban az adott mozgásra vonatkozóan, ami a gyakorlás során egyre pontosabbá válik. A mozgáskövetés érzékszervi elővételezésből, motoros kivitelezésből, visszajelentésből és összehasonlításból áll. Ebben a szakaszban összehasonlítjuk az eredeti elővételezésünket a tényleges végrehajtással, és ha eltér a kép, a következő mozgást módosítva hajtjuk végre. Ekkor érdemes fejben is végiggondolni, hogy pontosan milyen a tökéletes végrehajtás, ezzel segítve az elkövetkezendő mozgássort, és így pontosítva a „belső térképet”. A mozgásnak sok érzékszervi képe lehet, ez azt jelenti, hogy például egy dobásról van képszerű emlékün, halljuk, ahogyan suhog a levegőben, érezzük izmaink feszülését és így tovább. A lassú mozgásokat jól lehet követni, gyors mozgásnál a követés erőteljesen szakaszos jellegű. A mozgásban is megfigyelhetők olyan periódusok, amikor nem tudunk reagálni. Ez nem saját ügyetlenségünk, hanem a pszichológiai ingerelhetetlenségi (refrakter) periódus számlájára írhatók. Ezért ne bosszankodjunk, ha nem érjük el a necces labdát. Vannak sportmozgások, amelyek a nyílt hurok szabályozás körébe tartoznak, ilyenek például a dobások, ugrások. Ez azt jelenti, hogy a megindított mozgáson már nem tudunk módosítást végrehajtani. A mozgások másik részében az ún. zárt hurok szabályozás érvé-

nyesül, vagyis folyamatosan van lehetőségünk a korrigálásra. Ide tartoznak a ciklikus sportágak, a futás, kerékpározás stb. A mozgástanulás során három szakaszon jutunk át. Az elsőben a legegyszerűbb mozdulatokat keressük, egyszerűsítéssel gyakoroljuk a részmozdulatokat. A másodikban a teljes helyzet gyakorlása zajlik, ez lassú, tudatos, a részek összerakásának szakasza. Erőteljes szervi kontroll alatt áll. A harmadik szakasz az automatizálása: ekkor a mozgás kikerül a tudatos irányítás alól és felgyorsul. Vannak olyan mozgások, ahol egy minimális sebesség szükséges a végrehajtáshoz, ezért az első szakasz tisztán nem kivitelezhető, minimális kockázatot kell vállalni a végrehajtáshoz. Ilyen például a kanyarodás, hóékezés a síelésben. A mozgásidő a mozgáscél nagyságával fordított arányban áll, azaz a finomabb, pontosabb mozgások több időt igényelnek. Az utánzás ősi mozgáskiváltási forma, ne szégyelljük felnőtt fejjel is használni. A közvetlen és közvetett ingerkövetés (nyúlás, jelre mozgás) már nehezebb, de a legkörülményesebb, ha csak szóbeli információkat kapunk a végrehajtandó mozgásról. Minél közelebbnek érezzük a bemutatást, minél szemléletesebb képekkel írják le a mozgást, annál könnyebb lesz megpróbálni. Például sífutásnál az egyensúly megtartására azt a képet adja az oktató, hogy képzelje el a sportoló, amint gumikordon között halad, amelyhez nem szeretne hozzáérni. Legjobb igyekezetünk ellenére is előfordul, hogy egy mozgás hibásan rögzül. Kijavításához egy olyan technikát javaslunk, amelyet eredetileg a kóros félelmek (fóbiák) oldására találtak ki, de a sportosított változata nagyon népszerű és hatékony a sportolók körében (rövid idejű fóbia technika). További érdekességek R. Bandler Elmés változások c. könyvében olvashatók (1994, Bp.: Bioenergetic).

Néhány gondolat a gyerekek sporttal kapcsolatos motivációjáról

A gyermekekkel nem szabad miniatűr felnőttként bánni. A gyermekkorú sportolóknak olyan szükségleteik vannak, amelyek eltérnek idősebb, érettebb és jobban képzett társaikétól. Először is a gyermekek érési folyamata rendkívül eltérő lehet, ez azt jelenti, hogy adott életkorban némelyik sportoló a többiekénél felkészültebben és gyakorlottabban végzi az edzőmunkát. Másik szükséglete

a gyermekkorú sportolóknak az, hogy még azelőtt megtanulják a sportképességeket, mielőtt ezeket a versenyszituációkban bemutatnák. Ellentétben az idősebb játékosokkal, a gyermekekre sokkal kisebb mértékben van hatással az erőteljes fizikai edzés, amely az erőt és az állóképességet fejleszti. További fontos szükséglete a gyermeksportolóknak, hogy olyan környezetben sportolhassanak, ahol a felszerelések mérete arányban álljon kisebb testméretükkel, erejükkel, képességeikkel. Az elsődleges ok, amely miatt a gyerekek sportolnak, a szórakozás, ezt követi az új képességek megtanulása, a barátokkal való együttlét, az új barátságok kialakítása, az izgalom, a siker és az edzettség fenntartása. A sportolás akkor optimális, ha a gyermeket belső motiváció hajtja. A sport abbahagyásának elsődleges oka az öröm hiánya, valamilyen más tevékenység előtérbe helyezése, az unalom vagy az alkalmatlanság érzése. A győzelem hiánya a legkevésbé fontos okok közé tartozik. Szintén elsődleges tényező a rendszeres sportolás abbahagyásában az, ha az edző a győzelemre helyezi a hangsúlyt. Valószínűleg a legfontosabb tényező, amely eltávolít a sporttól, az a gyenge képesség tudatosítása: „nem vagyok elég jó”, vagy „nem vagyok sikeres”. A sikeres fiataalkori sportprogram érdekében az edzőknek érthetően kell közölniük filozófiájukat a szülőkkel. Bár a fiúk és a lányok hasonlóan teljesítenek a pubertásban fellépő biológiai változások megjelenéséig, de a motorikus képességek különbsége megnő ezután. Mindent összevéve a fizikai érés nembeli különbségei azt sugallják, hogy a fiúknak és a lányoknak nem kellene együtt versenyezniük minden sportágban, legalábbis azokban, amelyek fő összetevője az erő, a testméret és a gyorsaság. Másfajta sportokban (például golf, tenisz, úszás) a nemek közötti kölcsönhatás nem káros.

Irodalomjegyzék

- Aronson, E. (2001): *A társas lény*. Budapest: KJK-Kerszöv.
- Atkinson et al. (2001): *Pszichológia*. Budapest: Osiris.
- Bandler, R. (1999): *Elm54és változások*. Budapest: Új Paradigma.
- Benesch, H. (1994): *SH Atlasz. Pszichológia*. Budapest: Springer Hungarica.

Berne, E. (2000): *Emberi játszmák*. Budapest: Háttér Kiadó és Ker. Kft.

Carver, C. S. – Scheier, M. F. (1998): *Személyiségpszichológia*. Budapest: Osiris.

Cole, M. – Cole, S. R. (1998): *Fejlődéslélektan*. Budapest: Osiris.

F. Várkonyi Zs. (1998): *Már százszor megmondtam*. Budapest: Emil Coué Magyarországi Egyesület.

F. Várkonyi Zs. (2001): *Tanulom magam*. Budapest: Magyar Könyvklub.

Forgács J. (Forgas, J. P.) (1989): *A társas érintkezés pszichológiája*. Budapest: Gondolat.

Ginott, H. (1977): *Szülők és gyermekek*. Budapest: Medicina.

Jackson, S. – Csíkszentmihályi M. (2001): *Sport és flow*. Budapest: Vince Kiadó és Kereskedelmi Kft.

Keményné Pálffy K. (1998): *Bevezetés a pszichológiába*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

Mérei V. – Binét Á. (1998): *Gyermeklélektan*. Budapest: Medicina.

Smith, E. R. – Mackie, D. M. (2001): *Szociálpszichológia*. Budapest: Osiris.

Szekszárdi J. (1995): *Utak és módok. Pedagógiai kézikönyv a konfliktuskezelésről*. Budapest: Iskolafejlesztési Alapítvány. Magyar Encore.

VERMES KATALIN

Etikai alapvetések a sportban

Jelen fejezet a sportetika alapvető kérdéseit járja körül, kiemelve ezek közül a sport legjelentősebb etikai összefüggésének, a fair play értékvilágának elemzését. A fair play éthoszt, s a hozzá kapcsolódó dilemmákat a sportszakemberek saját praxisukból ismerik: az edzőknek mindennapi kötelessége, hogy érték és realitás kettősségében gondolkodjanak, s törekedjenek a sport értékének reális erősítésére. Ehhez azonban szüntelenül és kitartóan tisztázniuk kell a modern sport középpontjában álló fair play értékvilágát. Munkámban ehhez a tisztázáshoz szeretnék néhány adalékot adni. E komplex értékvilág vizsgálatakor nem nélkülözhető az interdiszciplináris elemzés: filozófiai, etikai és kultúrelméleti reflexiókat ötvözve, s e humán területek módszertanát működtetve térképezem fel a modern sport középpontjában álló fair play éthoszt. Írásomban mégis egyszerűsésre törekszem: hiszen a megértés gyakran arról szól, hogy a legbonyolultabbat a legegyszerűbb, evidens tapasztalatokra, jelentésekre, értékekre vezetjük vissza – hogy aztán majd felépíthessük újra, kicsit világosabban, reflektáltabban a komplexitást. Így van ez a tudományokban általában, de különösképpen így van az olyan interdiszciplináris területen, mint a sporttudomány. A fejezet első felében a fair play eszményt alakító alapértékekről szeretnék szólni. Olyan értékekről, amelyeket mindannyian ismerünk, de a társadalom, a kultúra bonyolult játszmáiban „elfeledünk”. Az igazság a régi görögök szerint „alétheia” a feledés felszámolása: a „léthé” szó feledést jelent: az „alétheia” „feledéstelenítést”. S nem csak a régi görögöknek, de a jelenkor emberének is szüksége van arra, hogy felidézze, felfrissítse, új tapasztalatai perspektívákból átvilágítsa, újraértelmezze saját morális univerzumát. E tanulmányban amellet fogok érvelni, hogy a fair play eszmény nem csak a modern sport, de a modern demokráciák alapértéke is, mélyebb megértése egyszerre sportérdek és közérdek. Kiindulásként megkülönböztetem tények és értékek dimenzióját, a sport értékcentrikus illetve instrumentális értelmezését, majd vázolom a játék, s különösképpen a versenyjátékok sajátos értékösszefüggéseit.

Az antik és modern etikai hagyomány fényében körvonalazom az igazságosság kardinális erényét, a legalitás és moralitás, az erő és erény összefüggéseit, s mindezekre támaszkodva elemzem a modern fair play eszményt, mint sajátos értékintegrációt. Írásom második felében azokat a súlyos morális dilemmákat kívánom megragadni, amelyek a sportos fair play eszmény történetének, s jelen szituációjának termékei, s megkísérlem feloldani e morális ellentmondásokat a rawlsi igazságosság-gelméletre támaszkodva (*Rawls*, 1971/1997).

Alapfogalmak

Etika: Az etika a filozófiai gondolkodás egyik alapvető, gyakorlati területe. Témája az erkölcsi értékek és a változó társadalmi normák kritikus, filozófiailag megalapozott elemzése. Etikai vonatkozású döntések az emberi élet minden területén megjelennek: a hétköznapi emberi kapcsolatokban, a társadalomszervezésben, a kultúra intézményeiben, a vallások világában, az oktatásban, a sportban. Bárhogyan is gondolkodunk, vagy cselekszünk, mindenképpen bizonyos etikai normákat képviselünk; e normák azonban gyakran reflektálatlanul, naivan bukkannak elő viselkedésünkben és beszédünkben: az etikai elemzés feladata az értékeink képződésére, fejlődésére, „van és legyen” konfliktusaira vonatkozó kritikus fogalmi reflexió.

Sportetika: Alkalmazott etika, amely a sportra vonatkozó értékeltevések és fogalmak kritikus és rendszeres felülvizsgálatára törekszik. A filozófiai etika reflexiós lehetőségeit alkalmazza a sportok konkrét értékvilágára, a sportról való gondolkodás, a sporttal kapcsolatos viselkedési formák értékelését adja. A sportetika a sportot értelem és értékösszefüggéseiben vizsgálja; központi témája a fair play eszmény elemzése.

A sport deskriptív és normatív elemzése: Kétféle módon lehetséges a sport fogalmát meghatározni: deskriptív módon és normatív módon. A deskriptív, leíró elemzés megmutatja mindazokat a jelen-

ségeket, amelyek a sportok világában zajlanak. A sport normatív definíciója szerint a sport egy sajátos értéknilyánítás: azt a kérdést teszi fel, hogy vajon mi teszi a sportot ténylegesen sporttá – egyéni és társadalmi értékke. A sport előzetes normatív – értékre és értelemre irányuló meghatározása: az a társadalmi tevékenység, amelyben elsősorban két érték: a sportszerűség és a sportosság párhuzamosan érvényesül. A sportetika e két dimenzió, „van” és „legyen” összefüggését kutatja.

Fair play: Szó szerint szép, méltányos játékot jelent. A modern demokratikus gondolkodás és a modern sport központi etikai kategóriája. A fair play gondolat szerint csak ott van tiszta verseny, ahol egy közösségben formálisan és ténylegesen biztosítottak a feltételek ahhoz, hogy „mindenki labdába rúghasson”. A verseny élesebb is és igazságosabb is ott, ahol mindenkinek módja van képességei kibontakoztatására átlátható és szabályozott keretek között. A fair play a sportban sportosság és sportszerűség párhuzamos érvényesülését jelenti.

MQE tézis: A sport lényege Simon szerint: a kiválóság kölcsönös keresése (mutual quest for excellence MQE), amely a fizikai kihívással szembesít. A sportverseny alapértéke nem a győzelem, hanem az értékes ellenfél által megjelenített kihívás meghaladása. A jó verseny feltételezi a versengők azon együttműködő erőfeszítését, hogy a lehető legjobb kihívást jelentsék egymásnak. A sport lényege szerint fair play.

Etikai alapvetések a sportban

„*Mért legyek én tisztességes? Kiterítenek úgyis!*
Mért ne legyek tisztességes! Kiterítenek úgyis.”

József Attila: Két hexameter

A sport leíró és normatív megközelítéseinek különválasztása

Gyakorló edzők, edzőnek készülő egyetemi hallgatók egyaránt felteszik nap mint nap az etikai gondolkodás lényegét illető kérdést: mi értelme van fair playről, igazságosságról beszélni egy nem fair módon működő, igazságtalan világban? S többnyire hozzáfűznek egy második kérdést is: igaz-e még napjainkban az, hogy a versenysport lényege a fair play?

Ahhoz, hogy ezekre a jogos, de kétségen kívül nagyon nehéz kérdésekre választ adhassunk, először is meg kell különböztetnünk a sport deskriptív és a normatív megközelítését. Az előbbi a létező sport tényszerű leírása, az utóbbi a sport értékvilágának lényegi, normatív megragadása. Az első közelítés a létező sport jelenségvilágát, tapasztalati realitását írja le, s vizsgálja annak minden szépségével és anomáliájával együtt. A normatív megközelítés – szemben a deskriptívvel – nem azt kérdi, mi minden zajlik a sport elnevezés alatt, hanem, hogy mi teszi a sportot sporttá. Melyek azok az értékek, melyeknek felvállalása és realizálása a sport lényegi feladata? A sport lényegét képező különféle értékek miképpen viszonyulnak egymáshoz és az általánosabb emberi értékekhez? Milyen helyet foglalnak el az értékek, a moralitás történetében?

A sport értékcentrikus vagy elidegenítő értelmezése

A sport olyan társadalmi tevékenység, melynek lényegi eleme az értékteremtés. Dolgozni muszáj, hogy életben maradjunk, de játszani, sportolni nem muszáj: a játék, a sport nem szükségszerű tevékenység abban az értelemben, mint ahogy a munka az. Ha azt kérdezzük, mi teszi a sportot sporttá, akkor nem a kényszer és szükségszerűség világában kell magyarázatot keresnünk, hanem a szabadság, a humán értékek világában. Normatív értelemben a sport olyan szabad tevékenység, amely egyéni és társadalmi értéket teremt. Csak addig nevezhető a sport sportnak, amíg létrehozza, nem pedig lebontja a lényegéhez tartozó értékeket.

De vajon melyek azok az értékek, amelyek a sport önnön lényegéből következnek? Az egészség? A kevesebb orvosi, egészségügyi költség? A hatékonyabb munkaerő, vagy katonai erő? A showbusiness által megtermelt profit? Ezekkel, s ezekhez hasonló válaszokkal gyakran találkozhatunk a sport hasznosságát bizonygató utilitarista elemzésekben; e válaszoknak van is némi igazságtartalmuk, csak éppen nem fejezik ki a sport lényegét. Ugyanis a sportot nem önnön valóságában vizsgálják, mint relatíve független értékdimenziót, hanem instrumentálisan fogják fel, mint a létfenntartás, az egészség, a gazdaság, a hadászati hatékonyság, vagy valami egyéb érték elérésének pusztá eszközt. Azonban az emberek többsége nem azért megy el sportolni, mert az hasznos tevékenység, hanem mert a játékot önmagában jónak, önmagában értékesnek érzik. Ahogy Christopher Lasch fogalmazott: rájönnek, hogy a sporttevékenység „boldogítóan céltalan” (Lasch 1979/1984, p.127).

A játékelmélet alapjai – a játék mint öncél

Huizinga *Homo ludens* (Játszó ember) című korszakalkotó játékelméleti munkája szerint a játék nem valami másodlagos, vagy kiegészítő funkció a kultúrában, hanem elsődleges érték, a kultúra alapja, forrása, éltető eleme. „Az emberi kultúra a játékban, játékként kezdődik és bontakozik ki”

(Huizinga, 1938/1990, p.7), az egyén, s a közösség a játékban képes megújulni, új perspektívákat találni. A játék szabad és öncélú tevékenység, amely térben és időben valamint lényegi természetét illetően is elkülönül a hétköznapi valóságtól, a munka, a hasznosság világától. A munkának mindig van egyfajta kényszerű és instrumentális jellege. Dolgozni muszáj, hogy életben maradjunk, függetlenül attól, hogy örömeinket leljük a munkában, vagy sem. A munkafolyamatban külső célokért küzdünk, s a cél maga értékesebb, mint a folyamat. A játékot azonban nem külső célokért műveljük: elsősorban azért játszunk, mert játszani jó! A játék öröm, szabadság, értelem: a hétköznapi életben elfáradt ember a játékban újateremti azt az érzést, hogy élni érdemes, az életnek értelme, értéke van az egyén és a közösség szempontjából. Míg a munka önmagán túl teremt értéket, a játék folyamata maga az érték.

Igaz ugyan, hogy a játék, s a sportjáték különösen mindenféle másodlagos haszonnal is bírhat: hozzájárul a fizikai és lelki fejlődéshez, az egészséghez, a munkabírási vagy harckészség helyreállításához – a játéknak nem ez a lényege, hanem az a szabadság és öröm, amellyel belefedezünk. Nem azért játszunk pusztán, hogy aztán majd dolgozni bírjunk: a játék lényege szerint nem kompenzáció, nem szolgál külső hasznot, nem eszköze valami külső célnak. A játék Huizinga szerint egyfajta „szentség”, szellemisége közel áll a legmagasabb vallási, művészi és filozófiai élményekhez: a játék folyamán kapcsolatba lépünk életünk, kultúránk éltető forrásaival, alapvető motivációinkkal, vágyainkkal, eszményeinkkel, s ezáltal mintegy újjáteremtjük, megújítjuk egyéni és közösségi létünket.

Játék és versengés

Huizinga játékelméletét továbbfejlesztette Roger Caillois (Caillois 1958/2001), aki a játékokat kategóriákba rendezte megkülönböztetve az *agon* (küzdő), az *alea* (szerencse), a *mimikri* (utánzás) és a *vertigo* (szédüléssel) játékfajtákat. Külön figyelmet szentelt a játékok strukturálatlan, szabad, gyermeki elemének (*paidia*) és az ezzel ellentétes, mesterséges nehézségeket teremtő *ludus*-elemnek a vizsgálatára. E játéktípusok között kétféle versengő játék található: az *agon* típusú küzdő játék és

az *alea* típusú szerencsejáték. A versengő játékok mindkét fajtájának lényegi természetéhez tartozik egy eszményi, igazságos játékuniverzum megteremtése.

1. *Agon*: a teljesítményhez kötődő igazságosság

Az *agon* küzdelmet, tusát jelent. Míg a háborúban, harc formájában megmutatkozó *agon* alapvetően nem értéket teremt, hanem értéket pusztít, az *agon* típusú játékokban, így a sportban a küzdelem tiszta élménye játékká nemesül. Habár a küzdelem célja a győzelem, az *agonikus* játékban a játék folyamata ugyanolyan lényeges, mint maga az eredmény: ez teszi a játékot önértékké, s ez különbözteti meg a munka vagy a harc instrumentális világától. Az *agon* típusú játék megjeleníti a teljesítményhez kötött igazságos elismerés álmát: egy olyan világot teremt, amelyben mindig a legkiválóbbak, legfelkészültebbek kapnak elismerést. Míg a reális társadalom túlságosan is komplex világában a tiszta teljesítmények nagyon nehezen összemérhetőek, a sport olyan egyszerű, összemérhető, átlátható versenyhelyzetet teremt, ami az élet más területén szinte lehetetlen. Sokkal könnyebb eldönteni, ki ugrik magasabbat, ki fut gyorsabban, mint azt, hogy ki a jobb költő, tanár, főnök, apa, gyermek vagy filozófus. A sportban az ellenfelek ideális körülmények között mérik össze képességeiket, s ez a győzelmet is ideálissá, kétségbenvonhatatlanná teszi – legalábbis a társadalmi versengések többségéhez képest. Célja a valódi közösségi elismerés kivívása valódi teljesítménnyel. A társadalomban szinte lehetetlen elérni, hogy mindig a legkiválóbbak kerüljenek fölénybe, pozícióba – a tiszta sport azonban ezt az eszményt realizálja, képviseli az egész társadalom számára. Az *agon* típusú játék, s különösképpen az autentikus sport a *teljesítményhez kötődő igazságosság ideálját* valósítja meg.

2. *Alea*: a sors előtti egyenlőség igazságossága

A teljesítményhez kötődő igazságosság alapvető értéket képvisel, de nem teljes körű: nem meríti ki az igazságosság lényegét. Teljesítményeink csak részben múlnak erőfeszítéseinken; részben a

vakszerencse adományai. A képességek, a gének, a családi háttér, a társadalmi helyzet nem egyformán, nem igazságosan vannak elosztva közöttünk. Nem tekinthetjük személyes érdemünknek szerencsés génjeinket, testalkatunkat, vagy eredeti családunk szociális, kulturális adottságait, sem életpályánk véletlenül adódó lehetőségeit.

Embertelen lenne az a világ, amelyben mindig csak a legjobban teljesítők győznek, s a gyöngék mindig alulmaradnak. A sors színe előtt mindannyian egyelők vagyunk képességünktől függetlenül is. Ez jelenik meg a *szerencsejátékok* világában: itt mindenki egyformán esélyes, függetlenül képességeitől. A sors, a véletlen, a halál színe előtt egyformán kiszolgáltatottak vagyunk, s ennyiben egyenlők. A kicsi, gyöngé, rossz testi, szellemi, kulturális örökséget hordozó ember is nyerhet kockán. Az *alea* típusú versenyjáték átmenetileg lerombolja embernek ember fölötti személyes vagy társadalmi fölényét, s megteremti a *sors előtti egyenlőség igazságosságának ideálját*.

„Az *agon* és az *alea* ellentétes, de valamiképpen mégis egymást kiegészítő attitűdöket jelentenek, s mindkettő azonos törvénynek engedelmeskedik: megteremtik a játékosok között a tiszta egyenlőség azon lehetőségfeltételét, amit a való élet megtagad. Az életben semmi sem tiszta, szerencse, érdem, s minden más is össze van zavarva a kezdetektől. A játék, legyen az *agon* vagy *alea*, arra való kísérlet, hogy a mindennapi élet normál zűrzavarát egy tökéletes szituációval helyettesítsük. Érdem és szerencse szerepe a játékban tiszta és vitathatatlan (...) Így vagy úgy, az ember kimenekül a reális világból és teremti egy másikat”. (Caillouis 1958/2001, p. 19) A sportban uralkodik ugyan a küzdelemhez, teljesítményhez kötött igazságfogalom, de a sportversenyt befolyásolja a szerencse is: sorsolások, váratlan sorsesemények, balesetek, időjárás, stb. A *fair play szelleme a sportban egyszerre jelenti a fair küzdelmet, a tiszta teljesítmények elismerését, ugyanakkor a véletlen, a sors előtti egyenlőségünk elismerését is*. A fair play, mint a modern sport középponti érték kategóriája magában hordozza mindkét fent leírt igazságosság eszményt. A sport lényegi eleme ugyan a teljesítmény szerint való igazságosság, azonban az életkor, nem, súlycsoport, egészségi állapot szerint való mind finomabb kategorizálás részlege-

sen kiküszöböli a sorsszerű hátrányokat: esélyegyenlőséget teremt ott is, ahol a való élet igazságtalan esélykülönbségeket hozott létre ember és ember között. Az esélyegyenlőséget kereső modern sportnak morális tengelyét képezi az „igazságosság”. A fair play sokoldalúan, modern formában, új jelentésekkel kiegészítve jeleníti meg az antikvitás által ránk hagyományozott kardinális erényt.

A fair play alapja: az igazságosság

Platón két és félezer éve feltette azt a kérdést, amit minden történelmi korszak gyermekei újra és újra feltesznek maguknak: miért legyen az ember igazságos egy igazságtalan világban? Ugyanezt kérdezte József Attila is: „Miért legyen én tisztességes, kiterítenek úgyis!” (József Attila, 1936/1977, p. 401.) Vagy, ahogy ifjú sportolók gyakran megkérdezik: miért legyen egy sportoló fair, ha a versenytársak, illetve a sportot körbevevő társadalmi, gazdasági környezet szereplői nem fair eszközökkel játszanak? A platóni válasz lényegében a következő: az igaz ember nem azért igazságos, mert azt látja, hogy a világ igazságos. A világ soha nem volt és nem is lesz igazán igazságos! Aki a világ általános állapotából, a lehangoló és végtelenül bonyolult tényekből, tapasztalatokból indul ki, az soha nem válik igazságossá, becsületessé. Tényekből nem következnek ideák, értékek!

Az igaz ember azért igazságos, mert rájön: csakis így van értelme és értéke az életének!

Akkor van értelme az életnek, ha a közös, univerzális, kölcsönös játékot fontosabbnak tekintem, mint rövid távú céljaim elérését. Engem – kiterítenek úgyis. A közös játék azonban folytatódik. A véges emberi lét akkor kap értelmet, ha a közösre, az univerzálisra, a minket meghaladó, megemelő, az embert emberrel összekapcsoló ideális igazságosságra tekint.

Az igazságosság, s hasonlóképpen a sportszerűség, a fairness nem külső adottság, nem lehet kívülről várni érvényesítését. Az igazságosság ott van csak jelen, ahol mi, mint morális lények megteremtjük,

ahol felelősséget vállalunk érte. De ha mindent meg is tettünk az igazságosságért, akkor is tudnunk kell, hogy soha nem lehetünk tökéletesen igazságosak; az igazságos tanár, vagy bíró pontosan tudja magáról, hogy soha nem lehet teljesen igazságos. Az igazságosság körül sajátos paradoxont tapasztalhatunk: az igaz emberek általában azt gondolják magukról, hogy igazságtalanok, az igazságtalan emberek pedig azt hiszik, hogy igazságosak (*Comte-Sponville* 2000, p. 85).

Az igazságosság az antik hagyomány szerint kardinális erény. A kardinális, vagyis sarkalatos erény olyan morális tulajdonságra utal, amely nélkül nem lehetséges az erényes élet. Platón szerint e sarkalatos erények a mértékletesség, a bátorság, az okosság, és az igazságosság. Minden lélekrésznek megvan a saját erénye: a vágyakozó, animális lélekrész erénye a mértékletesség, a tetterő erénye a bátorság, az ész erénye az okosság. Az igazságosság ráépül e háromra, ezeket kormányozza, ugyanakkor a legfontosabb, legértékesebb erényünket jelenti. Míg ugyanis a bátorság, okosság vagy mértékletesség olyan erők, amik akár rosszra is használhatóak, az igazságosság, amely mindenkinek megadja, ami neki jár, kizárólag jó lehet (*Platón*, 1984. II.). Lehet a terrorista is bátor, a gazember is okos, a gonosz ember is mértékletes. A bátorság, az okosság, a mértékletesség ereje, mint pusztá teljesítmény szolgálhat önzést, igazságtalan hatalmat, korrupt rendszereket. Az igazságosság azonban nem fér össze a morális megalkuvással. Szüksége lehet ugyan az erőre, amely érvényre juttatja, azonban az erő igazsága nem azonos az igazság erejével. Más szóval: ha valami uralkodó, általánosan elfogadott, legális, abból még nem következik az, hogy úgy is kell lennie, vagyis hogy morális. Különbséget kell tennünk az igazságszolgáltatás és az igazság szolgálata között.

Legalitás és moralitás

Az igazságosságnak két szintjét kell megkülönböztetnünk: a legalitást és a moralitást. Az igazságos ember egyszerre törvénytisztelő, valamint érték és egyenlőségkedvelő (*Comte-Sponville*, 2000, p.80). *A legalitás igazságossága* olyan törvényességet, szabályozottságot jelent, ami alapját képezi minden

komplexebb társadalom működőképességének. Mindig valamely hatalom érvényesíti: a legalitás értelmében vett igazságosság az uralkodó törvények, szabályok betartatása, betartatása. Az igazságos emberek általában tiszteletben tartják a törvényeket és szabályokat, s még akkor sem akarják ezek elé helyezni privát vágyaikat, törekvéseiket, ha a törvények és szabályok tökéletlenek. Tudják ugyanis, hogy még mindig jobb a tökéletlen szabály, mint a káosz, a kiszámíthatatlanság, ami újabb igazságtalanságokhoz vezet.

Azonban akármilyen értékes, akármilyen fontos a törvények, szabályok betartása, vagyis a legalitás állapota, nem meríti ki az igazságosság lényegét: a *moralitás igazságossága* sokkal többet jelent, mint szabálykövetést. Az igazságos ember ott is érvényesíti az igazságosság erényét, ahová a szabályozás nem jut el, vagy ahol a törvény embertelenné válik. A szabályozó hatalmak gyakran önkényesek, a szabályok esetlegesek és igazságtalanok, élethelyzeteink beláthatatlanul gazdag komplexitását pedig nem is lehetséges pontosan szabályozni. Az élő igazságosság szempontjából nélkülözhetetlen az igazak minden igazságszolgáltatást meghaladó moralitása. Kant szerint a kötelességét teljesítő ember heteronóm módon viselkedik, ha cselekvésének csak az esetleges külső szabályozás az alapja. Az autonóm ember elsősorban nem külső törvényt követ, hanem belső törvénykezést, a moralitás szigorú parancsát (*Kant*, 1788/2004).

A legalitás igazságosságát a sportban a szabályok mindenkor betartatása reprezentálja: e szabályosságot olyan tekintélyek védik, ellenőrzik, mint például a játékvezető, illetve a sporttevékenység hátterében álló intézményrendszer. A szabályok betartása és betartatása nélkül nincs sportjáték. De mint tudjuk, hiába alkotunk egyre több szabályt, hiába figyel a játékvezető, a versenybíró, hiába a fejlődő technikai apparátus, a játék menetének tökéletes beszabályozása szinte lehetetlen. S vajon mi következne abból, ha lehetőségessé válna a sportverseny százszázalékos ellenőrzése, megvalósulna teljes kontroll? Mi lenne az eredménye: a fair play eszmény megvalósulása, vagy pedig éppenséggel a fair play moralitás kiiktatása? Kant szellemében azt mondhatjuk: a tökéletesen bekamerázott, kívülről

beszabályozott sport megvalósítaná ugyan a fair play legalitását, de elveszítené a fair play moralitását. Az öncélú, autonóm, belülről irányított játék kívülről irányított, elidegenített, instrumentális aktivitássá változna. „Cselekedj úgy, hogy akarated maximája mindenkor egyszersmind általános törvényhozás elveként érvényesülhessen.” (Kant, 1788/1991. p.138) hangzik a kanti kategorikus imperatívusz. A fair sportoló nem azért játszik fair módon, mert ellenőrzi a bíró, vagy mert ez a szabály, hanem mert szabad akarattal belátja, hogy egyedül a fair módon működő sport képvisel univerzális, minden résztvevő számára érvényes értéket. A sportszerűség moralitása nem külső szabálykövetést jelent, hanem egy igazságos, fair értékvilág aktív, autonóm megteremtését a sporton keresztül. Az igazságos sportoló, aki önnön győzelmi érdekével, s az esetleges kedvező látszattal szemben is érvényesíti a fair playt, nem gyöngeségét mutatja meg az esetleges vereségben, hanem a morális erejét, autonómiáját. Egyszerre képes önnön törekvései mellett kitartani, s ugyanakkor beleképzelni magát a többiek, a versenytársak helyébe, s megadni másoknak és önmagának is, ami jár. Van elég ereje, bátorsága, fantáziája ahhoz, hogy önmagán túl másokat is tekintetbe vegyen, s döntéseivel, egész viselkedésével autonóm módon újrateremtse a sport közösségi univerzumát. Az előbbiekben felvázoltuk, miképp képes a fair sport integrálni a teljesítmény szerint való igazságosságot a sors előtti igazságossággal, valamint a szabálykövetést (legalitást) a moralitással. A következőkben meg kell mutatnunk a sport által megteremtett morális integráció harmadik elemét: a sportszerűség és sportosság, az erő és erény összekapcsolását.

Sportszerűség és sportosság forrásai az etikai hagyományban

A sport normatív értelemben olyan társadalmi tevékenység, amelynek során két alapvető érték, a sportszerűség és a sportosság párhuzamosan érvényesül (Svachulay, 1996, p. 99). Mind a sportosság, mind a sportszerűség erénye benne gyökeredzik a moralitás egy-egy lényegi értékdimenziójában. A sportosság a küzdőképesség, a szabad erőhasználat erényére utal: felmutatja az erőt, mint erényt. A sportszerűség az igazságosságra, az igazságtalan erőhasználatról való lemondás értékére épül: létrehozza az erényt, mint erőt.

Az erényességhez mindig hozzátartozik bizonyos erő birtoklása, nem véletlen, hogy a nyelvújítás során megalkotott „erény” szavunk magában hordozza az erőre való etimológiai utalást. Nem lehet valaki erényes, ha nincs ereje érvényesíteni azt, amit jónak érez. Nem lehet az ember egészen igazságos, ha nincs ereje megküzdeni az igazságért. Erő nélkül az erény tehetetlenség (Comte-Sponville, 2000. pp. 13-14). Arisztotelész szerint erényeink attól értékesek, hogy hosszú távon boldogsághoz vezetnek, nem csak az egyén, de elsősorban a közösség boldogságához (Arisztotelész, 1997). Aki úgy éli le az életét, hogy nem használja erőit, testi, lelki, szellemi kiválóságait, annak nem lehet boldog az élete, s hitvány módon tud csak megöregedni. Az antik erényfelfogás szerint a boldog élethez hozzátartozik kiválóságaink gyakorlása: hogy megtanuljunk erőinket használva létezni, küzdeni. Az értékes, boldog élet feltétele az erők megfelelő használata.

Ugyanilyen fontos azonban a boldog és erényes élet szempontjából az igazságtalan erőhasználatról való lemondás képessége: ez a sportszerűség lényege. Ha korlát nélkül működtetjük erőinket, ha testi, lelki, szellemi fölényünket kihasználva lenyomjuk a gyengébbeket, akkor életünk hosszú távon nem csak immoralis, de magányos, üres, és boldogtalan lesz. Csak az él boldog és értékes életet, aki megtanulja az erő és erény játékát szépen, fair módon játszani. A fair az óangolban szépet jelentett; sportosság és sportszerűség összekapcsolásában, a fair playben ezt a szép és boldogító játékot gyakoroljuk.

A fair play modern eszményében két ellentétes morális hagyomány értékei érnek össze. A *sportosság* értékvilága közel áll az *erény antik, különösen római interpretációjához*. A római erényfogalom, a *virtus* a kiválóságot a férfiassághoz, a küzdőképességhez, a bátorsághoz, az aktív cselekvéshez kötötte, s ennek megfelelően elsősorban a cselekedni, küzdeni képes szabad férfiakat tekintette értékes embernek. A római kultúrában azok, akik korlátozottak voltak a cselekvésben, az erő használatában, a *virtusban* (például a rabszolga, a nő, a kisgyerek, a szegény, a gyöngy, a nyomorék ember) nem számítottak a morális közösség teljes értékű tagjainak. Aki gyenge, aki még nem küzdött, nem

bizonyított, az értéktelennek tűnt: ezért sem jelentett túl nagy bűnt a „fölösleges” újszülöttek kitétele, vagy a rabszolgák megölése. (McDonnell, 2006) A morális érték a küzdelemhez kötődött.

A római moralitást felváltó *keresztény értékrend* az erőhasználat aktív értékvilágával szembeállította az erőről való lemondás ellentétes értékeit. Nem a kiválóságot, a többiekhez képest való kiemelkedést tekintette fontosnak, inkább az erőhasználat elengedését, az alázatot. A kereszténység *agapé* fogalma a szegények és gyöngék értékét hangsúlyozza, s azt, hogy minden emberi lélek erejétől, egészségétől és hatalmától függetlenül egyformán értékes egy univerzális isteni mérték szempontjából. Isten színe előtt mindannyian egyelők vagyunk. Olyankor cselekszünk jól, ha a gyengébbekkel szemben nem használjuk erőnket, hanem lemondunk róla a gyermek, az öreg, a szegény, a beteg, vagy a gyöngébb ember iránti szeretetből. A cselekvő szeretet nem győzni akar, hanem adni saját erejéből.

Az antik és keresztény értékvilágok sok évszázados történelmi integrációjának eredménye a modernitás. S ahogy a modern demokrácia értékvilága az antik és keresztény értékvilágok örököse, a sport, mint a modern társadalmi jelenség a maga módján szintén integrálja, magába fogadja e két erényfelfogást. A igazságos erőhasználat a modern fair play eszmény szerint azt jelenti, hogy csak egyenlő esélyek mellett szállunk testi, lelki, szellemi versenybe. A gyengébbel, vagy a kiszolgáltatott versenytárral szembekerülve módunkban áll saját erőnket felajánlani a másik támogatására, esélyeinek javítására. Az erény, mint sportszerűség az igazságtalan erőhasználatról való lemondást, s a morális erő érvényesítését jelenti. Erő és erény összekapcsolása nem csak az individuáletika, de a modern társadalometika szempontjából is kulcsfontosságú. A modern demokráciák egyik megkerülhetetlen kérdése a következő: hogyan lehet a társadalomban jól összekapcsolni az erők szabad játékát, a szabad versengést és az esélyegyenlőséget? Hogy lehet egyszerre biztosítani a kiválóságokat kinevelő versengést és az igazságtalan egyenlőtlenségek kompenzálását?

A modern sport, mint esélyegyenlőséget biztosító fair küzdelem *ideáltipikus modelljét, gyakorlóterejét képezheti e demokratikus értékintegrációnak*. Talán ezzel is magyarázható a sport – más kulturális formákhoz képest – kiemelt népszerűsége A fair play torzulása azonban egyszerre tünete és indikátora is lehet a modern társadalom válságának. Győzni akarni valódi fair play nélkül, látványossággá tenni a sportot morális tartás nélkül: visszavet a bomló Római Birodalom barbár cirkuszaiba. Lemondani az igazi küzdelemről, erőink szenvedélyes mozgósításáról szintén a fair playjellel ellentétes magatartás, amely kiüresedéshez, kulturális rossz közérzethez, depresszióhoz vezet. Az autentikus sport azonban képes összekapcsolni a nyugati kultúrában fájdalmasan szétszakadt dimenziókat: realitást és normalitást, teljesítmény szerint való igazságosságot és a sors színe előtt való egyenlőséget, legalitást és moralitást, erőt és erényt, s ezáltal megteremteni egy nagyszabású, új kulturális ideát: a fair playt.

A fair play, mint a kiválóság kölcsönös keresése

A fair play a társadalmi, gazdasági, kulturális élet minden területén jelen lévő modern demokratikus alapérték, melynek széleskörű elterjedése a modern sporthoz kapcsolódik. E sporteszmény ma már klasszikus megfogalmazását adta meg Robert L.Simon, aki a fair play értékvilágát elemző könyveiben (1991, 2004) egy normatív sporteszmény kidolgozására vállalkozott. A sport morális lényege a fair play; a fair play lényege pedig összefoglalható az úgynevezett MQE tézisben: *a kiválóság kölcsönös keresése (mutual quest for excellence MQE), amely a fizikai kihívással szembesít*. A sportverseny valódi célja nem a győzelem, hanem az értékes ellenfél által megjelenített kihívás meghaladása. A jó verseny feltételezi a versengők azon együttműködő erőfeszítését, hogy a lehető legjobb kihívást jelentsék egymásnak. A MQE egy implicit társadalmi szerződés, amelyet a versengők abban a reményben kötnek, hogy egymást a lehető legjobb teljesítményre ösztönözzék. Ennek megfelelően a győzelem nem is szükséges, nem is elégséges a kiváló sportversenyhez. MQE – normatív tézis – vagyis univerzálisan és racionálisan elfogadható, ugyanis korra, nemre, társadalmi státuszra, egészségi állapotra való tekintet nélkül mindenkinek javára válhat.

A különféle sportokban eltérő értékek formálódnak, minden sportág a maga módján teremti meg a kiválóság kölcsönös keresésének leghatékonyabb módszerét. A sport egy változó, „értéknyaláb” a változó társadalomban, van azonban egy saját belső normatív logikája: a kiválóság kölcsönös keresése. Az MQE a nevelés szempontjából is fundamentális értéket képvisel, hiszen együtt jár vele az elkötelezettség, a fegyelem, mások tisztelete, s minden kiválóság igazságos értékelése. A Simon által felállított MQE tézis a sportban olyan emberi kapcsolatokat és közösséget tételez, amelyben az egyik kiválóságkeresése segít a másik kiválóságának keresésében. Vagyis a gyengébbek küzdelme nem húzza le az erősebbeket, de az erősek küzdelme sem töri le a gyengéket, nem sodorja őket perifériára. Az MQE megerősíti az erők szabad versenyét, az erők szabad versenye azonban az egész közösséget, a gyengéket is támogató erővé válik. Az így felfogott fair play egyszerre jelenti az erőhasználat és a kölcsönös tisztelet maximalizálását. E ponton foglaljuk össze eddigi értékelemzéseink eredményeit! A modern sport, illetve a középpontjában álló fair play éthosz a következő lépésekben vált megközelíthetővé:

- Megkülönböztettük a sport normatív és deskriptív meghatározását, s megállapítottuk, hogy az előbbit nem vezethetjük vissza az utóbbira: tényekből nem következnek értékek.
- Szembeállítottuk a játék, s a sport önértékként való megjelenítését az instrumentális magyarázatokkal.
- Kifejtettük, hogy a sport, mint agonikus (küzdő) játék magában hordja a teljesítményhez kötött igazságosság különleges lehetőségét, összekapcsolva a sors előtt való egyenlőség eszményével.
- Felmutattuk, hogy az igazságos sportversenyben egyszerre működik a legalitás és a moralitás igazságossága, mindkettő szükséges elem, de az utóbbi élteti a fair playt.
- Váztuk, hogy a sport miképp képes egyesíteni a maximális erőhasználat és küzdőképesség erényét (sportosság) a maximális igazságosság és méltányosság erényével (sportszerűség), ami maximálisan előmozdítja mind az egyéni, mind a közösségi boldogságot.

- Felmutattuk, hogy sportos fair play eszményben megjelenő esélyegyenlőség-eszme történelmi értékintegrációként is felfogható, amely modellálja a demokrácia, s a demokratikus versengés értékvilágát.

A fentiértékelemzésből látható, hogy a modern sport középpontjában álló fair play eszmény páratlan integráló erővel bír: képes tartalmilag és történetileg szétartó értékek integrációjára, ugyanakkor társadalmi integráció vezéreszméjeként is felfogható. Ha azonban az eszme történetét vizsgáljuk, azt találjuk, hogy a sport nem jelentett mindig esélyegyenlőséget, s a fair play eszmény képviselte történetileg nem csak demokratikus, de antidemokratikus törekvésekkel is összekapcsolódott. A tanulmány hátralevő részében ezeket az ellentmondásokat vizsgáljuk, s megkíséréljük feloldani őket a Rawlsi igazságosságmodellre támaszkodva. (Rawls, 1971/1997)

Modern morális dilemmák

A modern sportban középponti helyet foglal el az esélyegyenlőség ideája: ez azonban nem jelenti azt, hogy az esélyegyenlőség mindig is a sportjátékok lényege volt. Habár a régi görögök is törekedtek tisztességes játékokra, valójában jobban érdekelte őket a dicsőség, a jó hír, a becsület (timé, honor) mint az esélyegyenlőség biztosítása. Az antik és a modern sport lényegi különbségét fejezi ki az a tény, hogy míg a görög versenyeken a bokszolók nem voltak súly szerint osztályozva (Elias, 1971), a modern sport 19. századi kezdeteinél négy, 2014-ben pedig már tizenegy súlycsoportban küzdöttek az ökölvívók. A kategóriák szaporodása az esélyegyenlőség növekvő jelentőségét illusztrálja. A modern ember belehelyezte a sportba az esélyegyenlőséget, majd ezt kezdte a sport lényegének látni; hiszen önnön lényegének, s a modern társadalom lényegének is az esélyegyenlőséget tartja. (Ashworth, 1971, p 45). A modern sporteszmény a felvilágosodás, a kapitalizmus és a demokrácia sajátos értékvilágát hordozza: az erők, kiválóságok szabad, korlátlan versengését próbálja összekapcsolni az esélyegyenlőség értékével. Ennek megfelelően

olyan szigorú formális szabályokat alkot, amelyek a képességen túli faktorokat egyenlővé teszik mindenki számára.

Az esélyegyenlőség persze kétarcú dolog: az egyik oldalon megteremti azt a lehetőséget, hogy hátrányos helyzetű, leszakadó csoportok úgymond „labdába rúgjanak”, a másik oldalon azonban a legelősebb versenyhelyzetet hozza létre. Hiszen éppen az esélyegyenlőség biztosítása képes maximalizálni a játék kimenetére vonatkozó várakozások feszültségét: izgalmasabb az a játék, amely többé-kevésbé egyenlő felek között zajlik, s kiszámíthatatlan a végkifejlete. Általában az egymáshoz közel álló, hasonló képességű cselekvők között alakul ki a legerősebb rivalizáció (*Fülöp*, 2007). A maximális esélyegyenlőség biztosítása mellett erősebb a verseny, jobban működik a kiválóság kölcsönös keresése, s a demokratikus versengés hatékonyabban szolgálja a fejlődést.

Azonban a modern fair play eszmény története során olykor szembekerült, s alkalomadtán ma is szembekerül a demokratizálódási folyamatokkal. A Coubertint és Európát elbűvölő sporteszményt a 19. századi angol felső és felsőközéposztály alkotta meg többek között Eton és Rugby elit „public school”-jaiban (*Renon*, 2009). A fair play a gentlemanek jelszavaként jelent meg a társadalmi életben, akik amatőrök – a játék szeretői, kedvelői – voltak. E sportéthosz a gazdag, szofisztikált és önuralommal rendelkező „leisure class” – a szabadidővel rendelkező jómódú társadalmi osztály – lehetősége és kiváltsága volt. Az úriemberek megtehették azt, hogy a játékot kizárólag önmagáért, a játék szépségéért játsszák, nem pedig külső célért, anyagi elismerésért, hiszen anyagilag függetlenek voltak, rendelkeztek szabadidővel, s a szabadidő eltöltésének bizonyos kultúrájával. A születő sporteszmény két alapelemet tartalmazott: a túlélésért vívott harc, a legalkalmasabb kiválasztása, a „survival of the fittest” spenceri elvét (*Spencer*, 1864), másrészt a szép, elegáns, fair játék elemét. Egy igazi gentleman képes küzdeni, meg tudja mutatni kiválóságát, fölényét. Ugyanakkor már hatalomban van, s nem szorul rá arra, hogy valódi élethalál harcot vívjon, megengedheti magának az öncélú, örömteli, elegáns küzdelmet. A harc nem valódi, nincs külső egzisztenciális tétje, játék a pusztá játékért.

Azonban az anyagilag és szabadidőben egyaránt szűkölködő társadalmi rétegek tagjai nem engedhették meg maguknak, s ma sem engedhetik meg, hogy anyagi támogatás nélkül versenyszerűen sportoljanak. Egyrészt mert leköti erejüket és idejüket a fennmaradás, a létért való tényleges küzdelem, másrészt mert nem öröklük meg családjuktól a szabadidő elegáns, szép eltöltésének kultúráját. Az ő élethelyzetükben a versenysport nem játék, inkább munka, amelynek fontosabb az eredménye, mint a folyamata: ebben látják a társadalmi-gazdasági felemelkedés lehetőségét. A gentlemanek fair play eszménye – például az elegáns amatőr játék imperatívusza – a feltörekvő rétegek számára integrálhatatlan norma maradt. Az amatőr sportetika kezdeti felértékelése gyakorlatilag kizárta a munkásosztályt a versenysportból. A fair play elve paradox módon a kirekesztés eszközévé vált azon társadalmi küzdelmekben, amely a gentleman amatőrök és a munkásosztály között folyt. Ugyanaz a gentleman, aki ragaszkodott a fair play elvéhez a sportversenyben, idegenkedett a sport demokratizálódásától, mert féltette a sportot az egzisztenciális érdekek demoralizáló hatásától.

Azonban a sportértékek demokratizálódása a 19. század második felétől napjainkig elkerülhetetlenül haladt előre; a Sport for All Movement, a Sport Mindenkié mozgalom demokratizálta a sportot mind a nemek, mind életkorok és társadalmi rétegek, etnikumok tekintetében, ami kétséget kizáróan igazságos és fair dolog. Azonban a versenysport demokratizálása összekapcsolódott egy másik, a fair play elvet súlyosan veszélyeztető folyamattal is: az amatőrizmusról lemondó versenysport szinte kibogozhatatlanul összefonódott anyagi, egzisztenciális és piaci érdekekkel. Ez pedig együtt járt a sport instrumentális értelmezésének előtérbe kerülésével, a fair play elv, s vele az értékorientált sportértelmezés meggyengülésével.

Versenysport fair play nélkül?

Huizinga már a harmincas években úgy vélekedett, hogy a versenysport túlzott komolysága miatt nem tekinthető játéknak. „A professzionista magatartás nem igazi játék-attitűd már; a játék

önkéntessége és gondtalansága hiányzik belőle.” (*Huizinga*, 1990, p. 207). A 20. század folyamán az elit amatőrizmus megszűnt az olimpiai mozgalom vezérelve lenni, s a versenysport a professzionális show-biznisz része lett, „ahol más törvények uralkodnak, mint Eton játékterein” (*Renson*, 2009, p. 12). A harmadik évezred elejére a versenysport mindinkább látványsporttá vált, s a cirkuszi mutatványok populáris világában mind kisebb a szerepe és jelentősége az elit fair play ideának.

Ronald Renson álláspontja szerint a profi sport értékvilága, amely ma már sokkal inkább munka, vagy üzlet, mint játék új értelmezésre szorul (*Renson*, 2009, p. 13). A „vox populi” (a nép hangja) élményjátékokat akar, s az ezt kiszolgáló profi sportemberek joggal követelik a fair elbánást. A fair play az ő esetükben már nem a szép, öncélú játékot jelenti, hanem szórakoztatóipari, üzleti munkájuk testületi szabályozását a munka törvénykönyvének megfelelően. A hagyományos paternalista-elitista fair play eszmény elavult, s nem tekinthetjük többé a versenysport lényegének. A Coubertin által adoptált sporteszménynek legfeljebb a testnevelésben, a rekreációs sportban lehet némi jelentősége, a fair play erőltetése a versenysport szférájában képmutatás (*Renson*, 2009, p. 13). Vajon igaza van-e Rensonnak? Abban mindenképpen egyetérthetünk a szerzővel, hogy az üzletként, szórakoztatóipari munkaként funkcionáló versenysport dolgozóinak éppúgy szüksége van munkajogi szabályozásra, mint a színészeknek, a tévétársaságok alkalmazottainak, vagy akár a ma már szexmunkásokként definiált prostituáltaknak. E munkajogi szabályozás praktikus szükségességének azonban nem sok köze van a fair play eszményhez, mint morális ideához. A fair play eszmény a sport moralitását fejezi ki, a munkaetikai kódex, vagy munkajogi szabályozás pedig egy adott status quo legalitását. Gondolatmenetünknek ezen a pontján súlyos morális kérdésekkel kell szembenéznünk: Meg kell-e békélnünk azzal a tendenciával, hogy a versenysport demokratizálódása együtt jár a fair play visszaszorulásával? El kell-e fogadnunk, hogy a versenysport nem több, mint showbiznisz, a nép „kenyeret és cirkuszt” igényének jól/rosszul megfizetett kiszolgálója? Le kell-e mondanunk a versenysportban a fair play eszményről, mint elavult ideáról, életszerűtlen arisztokratikus csökevényről?

E kérdésekre sorra igennel kellene válaszolnunk abban az esetben, ha a pusztán történeti tényekből ítélnénk, s Rensonhoz hasonlóan elfeledkeznénk az ismeretelméleti és etikai igazságról: abból, ahogy a dolgok állnak, semmi nem következik arra nézve, ahogy jó lenniük, ahogy kellene lenniük. Tényekből nem következnek értékek. A versenysport elidegenedő realitásából nem következik az, hogy a versenysport értéke és értelme is ebben áll, s nem több ennél. Renson írása deskriptív jellegű, sokkal inkább tények magyarázata, mint értékek elemzése, mégis elköveti azt a módszertani hibát, hogy tényekből értékekre, a van-ból a kell-re következtet, s ezen közben nem érzékeli legalitás és moralitás, törvényi szabályozás és etikai érték különbségét. Morális eszméink azonban nem létező tárgyakat írnak le, hanem végtelen feladatokat, normákat tűznek ki (*Kant*, 1788/2004). Nem tűzhetjük ki a sporttal kapcsolatos jövőbeli feladatainkat. ha nem tisztáztuk előzetesen a sport, a versenysport normatív eszméjét, valamint a mögötte húzódó általánosabb morális értékeket.

A prostitúció hátterében húzódó morális és társadalmi problémákat nem oldja meg, ha a testüket pénzért árusító embereket szexmunkásoknak nevezzük, s tevékenységüket – kivonva a morális és a társadalmi felelősségek világából objektivizáljuk, s munkajogilag szabályozzuk. A „szexmunka” kollektív, munkajogi szabályozása persze szükséges lehet, amennyiben bizonyos védelmet jelenthet a még súlyosabb kiszolgáltatottsággal szemben, de semmiképpen nem tünteti el a már Kant által is megragadott alapproblémát. Kant szerint az emberiség, s minden ember önmagában vett cél, s cselekvésünk során mind önmagunkat, mind a többi embert mindig célként is kell kezelnünk, soha sem pusztán eszközként (*Kant*, 1788/2004). Mivel a prostituált teste-lelke pusztán eszközként használtatik, akkor is sérül az elidegeníthetetlen emberi méltóság, ha kölcsönös és szabályozott az üzletmenet. A prostitúció munkajogi szabályozása semmit nem mond e tevékenység morális és társadalmi értékéről. A versenysport esetében némileg hasonló a helyzet: habár joggal vetődhet fel a munkajogi szabályozás szükségessége, e szabályozás azonban semmit sem mond a versenysport morális lényegéről, illetve végképp nem alkalmas arra, hogy a modern sport morális lényegét alkotó fair play eszmény

helyébe lépjen. A sport, a fair play értékvilága önmagában értékes, „öncél”: ha instrumentálisan, pusztán eszközként kezeljük, elvesz valódi lényege. Lehet, sőt kell is kritizálni a fair play-hez kötődő reflexeink „arisztokratikus” vagy „paternalista” vonásait, de nem lehet az elmélyült értékelemzést helyettesíteni egy rezignált helyzetelemzéssel.

Fair play és társadalmi esélyegyenlőség

Megőrizve a morális perspektíva relatív függetlenségét, újra fel kell tennünk néhány kérdést: Mi-képp lehetséges az, hogy a modern demokratikus versengés lényegi elemét kifejező fair play eszmény a modern sport történetében ilyen ellentmondásos helyzetbe került? Mi következik értékek és realitás konfliktusából? Mi következik tehát abból a történeti tendenciából, hogy az alulról jövő, kiszolgáltatott vagy mohó, megfelelő kultúrával nem rendelkező sportolók a sportot inkább a létért való küzdelemre, egzisztenciális célokra használják, mint a játék kedvéért való fair játéokra? Álláspontom szerint e tragikus tendenciából nem a fair play eszmény feladásának szükségessége következik, hanem egy nagyobb léptékű társadalmi fair play követelménye.

Azért vált problematikussá a fair play a versenysportban, mert versenysportra – éppen a demokratizálódás folyamata mentén – súlyos társadalmi nyomás kezdett nehezedni. Lehetetlenné vált fenntartani az esélyegyenlőség játékát egy olyan társadalmi környezetben, amelyben hiányzik a valódi versenyegyenlőség. A probléma megoldása nem az, ha lemondunk a demokratikus versengés lényegét reprezentáló fair play eszményről, hanem ha figyelmünket a társadalmi fair play hiánya felé fordítjuk, s a sportban megjelenített fair play mintájára ott is követelménnyé tesszük az egyenlő versenyfeltételeket. A demokratizálódás útja nem az, ha lemondunk a fair playről a versenysportban, hanem ha a társadalom résztvevőit fair helyzetbe hozzuk, hogy a sportra kisebb társadalmi nyomás nehezedjen. Hiszen a kultúra területei közül leginkább a sport képes arra, hogy a fair play eszméjét a társadalom széles tömegei számára felmutassa, képviselje, tanítsa, s ezáltal a demokrácia szellemét a maga eszközeivel megerősítse.

A fair play dilemma feloldása

A fenti összefüggést jelenítette meg John Rawls, a 20. század egyik legnagyobb hatású társadalomfilozófusa, aki bevezette a „fairness” eszményét a társadalomról való gondolkodásba. Írásaiban, így a Justice as Fairness című korai szövegében (Rawls, 1957), csakúgy, mint „Az igazságosság elmélete” című nagyszabású művében kidolgozta a fair társadalmi versengés alapelveit (Rawls, 1971/1997).

Rawls azt a társadalmi berendezkedést tekinti az esélyegyenlőség szempontjából fair-nek ahol a hivatalok és pozíciók társadalmi háttérre, nemre és etnikumra való tekintet nélkül mindenki számára nyitva állnak, s nem csak formálisan, hanem effektíven is elérhetőek.

Egy jól működő társadalomban elkerülhetetlenek az egyenlőtlenségek, hiszen csak így működik a tehetséget és szorgalmat mozgósító társadalmi verseny. De vajon, mit tekinthetünk fair társadalmi különbségnek? A „fair társadalmi különbség” rawlsi elve az egyenlőtlenségeket szabályozza: csak annyi egyenlőtlenséget enged meg egyesek előnyére, ami igazolhatóan a legrosszabb helyzetűeknek is javára válik. Vagyis csak addig tekinthetők fairnek a társadalmi versenyben létrejövő különbségek, amíg e verseny igazolhatóan az egész társadalmat szolgálja, s különösképpen a leggyengébbek érdekét. A rawlsi modell olyan társadalmat szorgalmaz, amelyben úgymond „mindenki labdába rúghat”, senki nem szorul ki a kiválóság kölcsönös keresésének játékából.

Ha feltennénk azt a kérdést, hogy igazságos-e, ha a versenysport csúcseményeihez hatalmas üzleti érdekek kötődnek, a rawlsi elmélet szellemében a következő választ kellene adnunk: addig igazságos, amíg ez a leghátrányosabb helyzetűek érdekét is szolgálja. E válasznak két oldala van:

- Egyrészt igazolhatónak kell lennie, hogy a versenysporthoz kötődő business-jövedelmek jelentős része visszakerül a szegényebbek szociális és sporttámogatásába. (Habár e szempont

érvényesülése a jelen szisztémában kétségesnek tűnik, e téma vizsgálata kívül esik kompetenciámon, így meghagyom azt a sportközgazdászoknak.)

- Másrészt, igazolhatónak kell lennie, hogy az óriási médiaértékű versenysport által felmutatott minták a legelesettebbek morális érdekeit is szolgálják.

Ha a legelesettebbek a fair play élményszerű tudását kapják a látott sportmérkőzésektől, ha azt látják, hogy a legnehezebb, a leginkább próbára tevő helyzetekben is meg lehet küzdeni tisztességes eszközökkel – akkor az valószínűleg az ő morális érdeküket szolgálja. Ha a fair play áldozatokat is hozó nagyságát látják a versenysporttól, akkor nem csak küzdeni tanulnak általa, de a jövő reménységét is megpillantják: azt a reményt, hogy van miért küzdeni, hogy olyan világban élünk, ahol lehet bízni egymásban, hisz a legerősebbek sem közönyösek a kiszolgáltatottabb helyzetben lévők iránt.

De szolgálja-e a legelesettebbek morális érdekeit az olyan versenysport, amely lemond a fair playről? A showbiznisz, a cirkusz nem több, mint kompenzáció, „létfeladás” (*Heidegger*, 1927/1989). Kompenzálja a tömegembert társadalmi kiszolgáltatottságáért, élete kiürüléséért, morális értékei, jövőképe elvesztéséért. A rawlsi mértékek szerint a fair playről lemondó sport már nem szolgálja a közjót. Ahelyett, hogy a modern demokrácia ideális modelljeként működne, stabilizálja az unfair szituációt. A sportos fair play eszmény körüli ellentmondásokból tehát nem a fair play versenysportból való kiiktatás következik, hanem egyrészt a fair játék megerősítésének még égetőbb szükségessége, másrészt egy fair társadalom megteremtésének imperatívusza. Egy olyan társadalomban jó versenyezni, ahol a megküzdésnek eredménye van, ahol a vesztes nem semmisül meg, hanem a közösség megbecsült része marad; ahol a gyengék és elesettek sem szakadnak le totálisan, hanem támogatást és morális mintát kaphatnak a győztesektől. Ahol közösségi gyakorlattá válik a kiválóság kölcsönös keresése.

Összefoglalás

A sportetika a sportot értelem és értékösszefüggéseiben vizsgálja; különbséget tesz a létező sport deskriptív (leíró) meghatározása és normatív (értékekre irányuló) elemzése között. Az utóbbi felteszi a kérdést, mi a sport lényege, vagyis mi teszi a sportot igazán sporttá. A sport lényegét alkotó fair play eszmény sportszerűség és sportosság összekapcsolásakor jön létre.

A fair play jelentése szép játék; ez a felvilágosult és demokratikus versengés tulajdonképpen eszméje, amely a létért való küzdelmet képes összekapcsolni az értelmes és méltó létért való küzdelemmel. Ha az erőhasználatot leválasztjuk az erényről a barbárság logikája jön létre. Ha összekapcsoljuk az erőt, a küzdőképességet és az erényt, a demokratikus versengés humanista eszményéhez jutunk, amely a modern sport lényege. Valódi erő és kiválóság csak tiszta versengésben mutatkozhat meg: olyan szituációban, amelyben mindenki labdába rúghat. A fair sport nem pusztán győzelmet keres: sokkal inkább a kiválóság kölcsönös keresése, amely a fizikai kihívással szembesít.

Jelen sportetikai alapvetés a modern sport középponti értékét, a fair playt mint sajátos értékintegrációt értelmezi, amely képes összekapcsolni legalitás és moralitás, erőhasználat és erőhasználatról való lemondás, versengés és egyenlőség ellentétes dimenzióit. Előbb az igazságosság antik és modern etikai elméleteinek fényében elemzi a modern sport fair play ideálját, majd megpróbálja feloldani a sport története által kitermelt súlyos morális dilemmákat a rawlsi igazságosságelmélet alapján. Érvelésem szerint a fair play eszmény gyakori sérülése a versenysport világában nem a fair play eszme elavulására hívja fel figyelmünket, hanem egy szélesebb társadalmi fair play követelményére.

Felhasznált irodalmak

Arisztotelész (1997): *Nikhomakhoszi etika*. Budapest: Európa Kiadó.

Ashworth, Clive (1971): Sport as a symbolic dialogue. In E. Dunning (Ed.), *The sociology of sport : A selection of readings*. London: Frank Cass. 40-46.

Caillois, Roger. (1958/2001): *The Structure and Classification of Games*. Illinois: University of Illionis Press.

Comte-Sponville, André (2000): *Kis könyv a nagy erényekről*. Budapest: Osiris.

Elias, Norbert. (1971): The genesis of sport as a sociological problem. In E. Dunning (Ed.), *The sociology of sport: A selection of readings*. London: Frank Cass. 88-115.

Fülöp Márta (2007): A sokarcú versengés. In Czigler I., Oláh A. ((szerk.) *Találkozás a pszichológiával*. Budapest: Osiris Kiadó. 228-258.

Heidegger, Martin (1927/1989): *Lét és idő*. Budapest: Gondolat Kiadó.

Huizinga, Johan (1938/1990): *Homo Ludens* Szeged: Univerzum Kiadó.

Kant, Immanuel (1788/2004): *A gyakorlati ész kritikája*. Budapest: Osiris Kiadó.

Lasch, Christopher (1979 /1984): *Az önimádat társadalma*. Budapest: Európa Kiadó.

McDonnell, Myles (2006): *Roman Manliness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Platón (Kr.e. IV. sz/1984): *Összes művei I-III*. Budapest: Európa Kiadó.

Renson, Roland (2009): Fair play: Its origins and meanings in sport and society. *Kinesiology* 41(1), 5-18.

Rawls, John (1957): Justice as Fairness. *Journal of Philosophy* 54(22), 653-62.

Rawls, John (1971/1997): *Az igazságosság elmélete*. Fordítás és utószó. Budapest: Osiris.

Simon, Robert L.(1991): *Fair Play: Sports, Values, and Society*. Boulder: Westview Press

Simon Robert L. (2004) *Fair play: The Ethics of Sport*. Boulder: Westview Press.

Spencer, Herbert (1864): *The Principles of Biology*, Volume 1 (Google eBook). London: William and Norgate.

Svachulay György (1996): *Segédkönyv a változáshoz. Jegyzetek a filozófiáról és a sportfilozófiáról*. Magánkiadás.

Ajánlott irodalom

Michael J. Sandel (2012): *Mi igazságos... és mi nem? A helyes cselekvés elmélete és gyakorlata*. Ford.: Felcsuti Péter. Budapest: Corvina.

Takács Ferenc (2017): *Az olimpiák kultúrtörténete*. Budapest.

Vermes Katalin – Farkas Péter (szerk.) (2017): *A Fair play ereje!? Tények és értékek a 20. századi sport világában*. Budapest: Testnevelési Egyetem.

OSVÁTH PÉTER

A sportteljesítmény élettani háttere

A humán élettan az egészséges emberi szervezet életműködéseit, szervi, szervrendszeri funkcióit leíró, értelmező orvosi szakterület. Ennek speciális iránya a sportélettan, mely kiemelt hangsúllyal tanulmányozza a fizikai terhelés során bekövetkező szervi működéseket, ezek egymásra épülési vonatkozásait, illetve a szervezet rövid és hosszú távú alkalmazkodási folyamatait, melyek tartós, több hetes, hónapos, sőt éves edzések hatására alakulnak ki. Mivel nyilvánvaló, hogy a sportbéli fejlődés, a sikeres sporttevékenység csak tökéletes állapotú, kiemelkedő teljesítőképességű test birtokában lehetséges, a sportélettannal foglalkozó szakemberek a tudományos igényű kutatások eredményein alapuló, megújuló ismereteiket a sportolók, edzők, sportszakemberek számára elérhetővé teszik, velük szorosan együttműködve fejlesztik edzésmódszereiket, állapítják meg a sportolók táplálkozási szükségleteit és segítenek a testsúlyszabályozás valamint a pihenés, regeneráció területén.

Bár a sportélettan értelemszerűen a szervezet működését integránsan funkcionáló egységként értelmezi, mégis megállapítható, mely szervek, szervrendszerek szerepe kiemelkedő a sportolói tevékenység esetében. Ezek a fizikai munkát közvetlenül elvégző izmaink, a számukra nélkülözhetetlen oxigént és tápanyagokat szállító vérkeringés, az oxigént szervezetbe juttató légzőrendszer, valamint a szervezet működéseit összehangoló, szabályozó szervrendszerek (idegrendszer, hormonális szabályozás). A szervezet működését lehetővé tevő táplálkozás speciális, sportolókra vonatkoztatott ismeretei szintén szorosan a sportélettan tárgykörébe tartoznak.

A fejezet korlátozott terjedelme miatt, csak a fizikai terhelés alatt álló szervezet működési feltételeiről, valamint a terhelés során kiemelten funkcionáló szervek működési sajátosságairól és

egymásra épülésükről írunk részletesen. Célunk, hogy röviden, összefoglaló jelleggel, de mégis gyakorlatban hasznosítható ismereteket nyújtsunk a leendő, vagy már régóta tevékenykedő edzők számára.

Az első fejezetben a sportoló belső környezetének teljesítményt rontó változásait tekintjük át, a lehetséges megelőzés módszereit is ismertetve.

A második fejezetben az izomműködés energiaforgalmát, annak edzéselméletben is jól hasznosítható vonatkozásait tekintjük át.

A harmadik fejezet a regeneráció, pihenés jelentőségét kiemelve, a szervezet „újjaépülési” folyamatait ismerteti, a lehetséges regenerációs módszerek tükrében.

Alapfogalmak

Belső környezet: a szervezetet felépítő sejteken belüli és sejtek között található tér az, melyet belső környezetnek nevezünk. Ezeket folyadék tölti ki, így folyadéktereknek is hívjuk őket. A testben található folyadék kétharmada a sejteken belül, egyharmada a sejteken kívül helyezkedik el.

Kalorigén tápanyag: kalorigének azok a tápanyagok, melyek lebontásából energia nyerhető a működő szövetek, sejtek számára. Ezek a szénhidrátok, a zsírok és a fehérjék.

Aerob energiaszolgáltatás: a szénhidrátok és zsírok lebontásának oxigén közreműködésével zajló kémiai folyamata, melynek végtermékeként széndioxid (CO₂) és víz (H₂O) keletkezik. Gazdaságos energianyerési folyamat.

Anaerob energiaszolgáltatás: a szénhidrátok oxigén közreműködése nélkül lezajló lebontási folyamata. A zsírok számára nem járható útvonal. Az anaerob szénhidrátbontás végterméke a tejsav. Gazdaságtalan energianyerési folyamat.

Szénhidrátok: kalorigén tápanyagok, melyek egyszerű cukrok és azok egymáshoz kapcsolódó összetett változatai. A leggyakoribb egyszerű cukrok a szőlőcukor (glukóz), a gyümölcscukor (fruktóz) és a tejcukor (galaktóz). Összetett szénhidrátok gyakori képviselői a keményítő és a glikogén.

Zsírok: nagy energiatartalmú tápanyagaink, melyek zsírsavak, egyszerű zsírok (triglicerid) és koleszterin formában hasznosulnak szervezetünkben. Kizárólag aerob, azaz oxidációs úton bomlanak le szervezetünkben.

Ásványi anyagok, sók, ionok: az ásványi anyagok non kalorigén tápanyagaink egyik fajtája, melyek sókként kerülnek szervezetünkbe (pl. NaCl) és ott a testnedvekben ionos formára disszociálnak (Na^+ , Cl^-). Az ionok elektromos töltéssel rendelkező részecskék, melyek vizes oldatát elektrolit oldatnak nevezzük. Vérünk és egyéb testnedveink is ilyen oldatnak tekinthetők.

Vércukorszint: a vérünkben keringő szőlőcukor molekulák (glukóz) összessége adja a vércukorszintünket. Ez az érték szénhidrát tartalmú táplálkozás hatására emelkedik, az energiaigényes folyamatok hatására (pl. fizikai munka) pedig csökken. Kritikus szintre csökkenése fáradtságot, gyengeséget, terhelhetőség csökkenést okoz.

Vitálkapacitás: vitálkapacitás az a levegőmennyiség, melyet maximális belégzés után, maximális mértékben kilélegezni képes a vizsgálati személy.

Hajszálér: a hajszálerek (kapillárisok) a vérkeringésben található erek legkisebb tagjai, melyek csak mikroszkóppal láthatók. A szervek szövetek falában helyezkednek el, így rajtuk keresztül történhet meg tápanyagokkal, oxigénnel való ellátásuk.

Vörösvértest: a vörösvértestek a vörösvértestek legnagyobb számban előforduló tagjai. Alapvető feladatuk az oxigén szállítása, szervekhez való eljuttatása.

Hemoglobin: a hemoglobin egy, a vörösvértestekben található összetett fehérjemolekula, melynek közepén vas ion található. A hemoglobin az oxigént megkötő molekula, így az oxigénszállítás közvetlen végrehajtója.

Edzésadaptáció: az edzésadaptáció a szervezet alkalmazkodási folyamatainak összessége, melynek hatására szerkezetében és funkciójában is változik a sportoló szervezete, teste, ami képességeinek javulásában, teljesítményének növekedésében érhető tetten. Az alkalmazkodás oka a rendszeresen végzett edzések sorozata, a sportolói igényeket kielégítő táplálkozás valamint a szükséges mennyiségű és minőségű pihenés, regeneráció.

Enzim: az enzimek a szervezetben lejátszódó biokémiai folyamatok katalizátorai, serkentői, melyek nélkül lassabban, vagy egyáltalán nem történnének meg a kémiai reakciók. Az enzimek kémiai természetük szerint fehérjemolekulák.

Anaerob küszöb: az anaerob küszöb az az intenzitási szint, mely fölött az izomzat, jelentős mértékben igénybe veszi anaerob energiaszolgáltatási folyamatait, ami tejsavasodást eredményez

Aerob kapacitás: a szervezet maximális oxigén felhasználási képessége, melyet maximális fizikai terhelés során mérhetünk.

Oxigénadósság: az oxigénadósság az az oxigén mennyiség, melyet a szervezet a fizikai terhelés után használ fel, a keletkezett bomlástermékek semlegesítése érdekében, az „oxigén raktárak” feltöltése miatt, és a bizonyos energiaszolgáltató molekulák újratermelése során.

Regeneráció: a regeneráció újraépülést, újratermelődést jelent. Ez a sportolók esetében a pihenési folyamat során, a szervezetben lezajló, bomlástermék semlegesítési, eltávolítási, illetve a szervek, a szervezet szerkezetének megújulását, funkcióinak javulását szolgáló szintetikus folyamatok összességét jelenti.

A belső környezet változása izomtevékenység hatására

A szervezet optimális működéséhez testünkben megfelelő *belső környezeti* állapotot kell biztosítanunk. Ez a belső környezet számos fizikai, kémiai paraméterrel jellemezhető, melyek közül több is jelentősen megváltozik a fizikai munkavégzés során, a nyugalomban mérhető értékekhez képest. Ezek a változások a sportoló teljesítményét hátrányosan befolyásolják, így a változások természetéről, azok irányáról és mértékéről tájékozottnak kell lennünk, tudnunk kell hogyan előzhető meg, csökkenthető, illetve miként tolhatók ki időben e nem kívánatos belső környezeti módosulások. A jó edző nem a már kialakult problémák megoldását igyekszik megtalálni, hanem azok kialakulását próbálja megelőzni, elkerülve sportolójának teljesítményromlását az edzéseken és a versenyeken egyaránt.

Hőháztartás

Az izomtevékenység során jelentős hőtermelés zajlik, mely következményszerűen megemeli a test hőmérsékletét. A nyugalomban mérhető belső hőmérséklet (izotermia) jellemzően 36-37°C. Közismert tény, hogy a munkavégzés során az ideális testhőmérséklet ennél magasabb, kb. 37.5-38.0°C

(munka hőmérséklet). Ez a szükséges változás a bemelegítés során elérhető, ám a komolyabb edzésintenzitás további hőemelkedést okoz, amely a sportoló teljesítményét csökkentő hatású (hipertermia). A megfelelő hőállapot fenntartása érdekében a test folyamatos hűtése szükséges. Az emberi szervezet leghatékonyabb hűtési mechanizmusa a verejtékezés okozta párologtatás. Az izzadás önmagában nem hűti a testet, csak abban az esetben, ha a verejték a bőrről el is tud párologni. Ebből következik, hogy e párologást levetővé kell tennünk megfelelően szabadon hagyott bőrfelületek biztosításával, illetve jó minőségű páraáteresztő sportöltözet használatával. A párologtatni nem tudó, beöltöztetett sportoló saját potenciális teljesítményétől jócskán elmarad, ami az edzések hatékonyságát rontja, a versenyteljesítményt csökkenti. A sportoló ideális munkahőmérsékletét megfelelő öltözet használatával, a napszak helyes megválasztásával, esetleg hűtött teremben zajló edzésekkel biztosíthatjuk. A helyesen megállapított folyadékpótlás szintén hasznos, hiszen a verejtékezést, ezen keresztül a párologtatást segíti elő.

Folyadékháztartás

A hűtés érdekében zajló verejtékezés és a kellő oxigénellátás miatt történő légzés jelentős folyadékvesztést okoz a sportoló szervezetében, az elpárolgó izzadtság és a kilélegzett vízpára miatt. Ami jó az egyik belső környezeti állapot megőrzése érdekében az akár ronthat egy másikat. A hűtést szolgáló izzadás mellékhatásként folyadékvesztést okoz, mely dehidrációhoz (vízhiányos állapot) vezet. A folyadékhiány rontja a sportoló teljesítményét, fáradtságot, enerváltságot, erővesztést eredményez. Bár a szervezet a folyadékhiány esetén szomjúságérzés kialakításával, ivásra ösztönöz bennünket, a szomjúság késleltetve jelenik meg, azaz a dehidráció már jócskán jelen van szervezetünkben, amikor megszomjazunk. Különösen igaz ez a sporttevékenység alatti élményeinkre, azaz nem szabad a szomjúságra várnunk, és csak annak megjelenésekor folyadékot fogyasztanunk, hiszen az már késő. Az edzések, versenyek alatt folyamatosan, tervezetten kell innia a sportolónak, hogy a dehidrációt megelőzze, ezzel teljesítményét hosszan, akár órákon keresztül is megőrizhesse. Sportolóink-

kal meg kell értessük, hogy a sportolás alatti ivás nem gasztronómiai élmény érdekében szükséges, hanem a jó teljesítmény megőrzésének, nélkülözhetetlen feladata.

Folyadéksűrűség

A verejték, amely a szervezet folyadékvesztésének legjelentősebb módja, nagyobb sűrűségű, mint a csapvíz vagy a palackozott ásványvíz. Emiatt a sportolói folyadékpótlás szempontjából a csapvíz nem megfelelő eszköz. A tiszta vizet, ásványvizet fogyasztó sportoló felhígítja szervezete folyadéka- it, ami kedvezőtlen belső környezeti változásként, kis mértékben ugyan, de rontja a teljesítményt. Az úgynevezett izotóniás sportitalok elnevezés éppen az ital megfelelő sűrűségére utaló kifejezés (izotónia = a test folyadéksűrűségével azonos sűrűség). Célszerű a terhelés során alkalmazott italok esetében erre a tulajdonságra is figyelni, hiszen a szükségesnél hígabb (hipotóniás) illetve sűrűbb ital (hipertóniás). kedvezőtlenül hat a fizikai teljesítményünkre.

Sóháztartás

A hűtés érdekében zajló izzadás miatt eltávozó verejték jelentős sótartalommal (ion) rendelkezik, ami a sportoló szervezetében fokozódó sóhiányt idéz elő. Miután maga az izomtevékenység is jelentős ionfelhasználó (kalcium, magnézium) a fizikai munka előbb utóbb, a sók vesztésén keresztül korlá- tozza a teljesítőképességet. A korábban említett tiszta vízzel történő folyadékpótlás másik hátránya az, hogy a sók pótlásában egyáltalán nem alkalmazható. Ha a szervezet számára szükséges sókat tartósan biztosítani akarjuk sportolónkban, akkor tervezett sópótlásra van szükség. Erre a termé- szetes ásványvizek sem alkalmasak, hiszen a bennük található sók, ionok a sportolói igényeknek nem megfelelőek sem minőségben, sem mennyiségben, sem arányokban. A sportitalok összetétele azonban tervezett, a sportolók számára kifejlesztett, így a tökéleteshez közeli sópótlásra is alkalma- sak. Ha már folyadékpótlást alkalmazunk, akkor üssünk több legyet egy csapásra.

A vércukorszint változása

Az izommunka komoly energiaigénnyel bír, melynek kielégítése jelentős részben szénhidrátokból történik. Ennek közvetlen formája a vérben keringő cukrok felhasználódása által zajlik. A vércukor- szint kémiai értelemben a vérben keringő szőlőcukor molekulák szintjét jelenti. A munkavégzés so- rán ennek szintje folyamatosan csökken, mely egy kritikus érték alatt fáradtságot, izomerővesztést, szédülést, így nyilvánvalóan teljesítményromlást okoz. A vércukorszint stabilitásának megőrzése tartós edzések, versenyek során sorsdöntő kérdés a sikeresség szempontjából. A terhelés előtt a kor- szerű táplálkozási szempontokat szem előtt tartva a vércukorszintet magas értékre kell emelni (az egészséges határon belül), ami a munkavégzés előtt egy, másfél órával történő étkezés formájában le- hetséges. Az alacsony vércukorszinttel elkezdett edzés nem sokáig tart ki magas szintű teljesítmény- nyel, az említett vércukoresés következtében, ebben biztosak lehetünk. A tartós, órát meghaladó edzések, versenyek esetén a folyadékpótló szer a vércukorszint emelését is meg kell, hogy valósítsa. A tiszta víz és az ásványvíz erre sem alkalmas, így újra a sportital hasznosságát hangsúlyozhatjuk. A sportitalokban gyorsan és lassan felszívódó szénhidrát komponensek is megtalálhatók, melyek a gyors és a tartós vércukorszint emelésben is hatékonyak.

Folyadékpótlás céljai, megvalósítása

Az előbbiekben kiemelt belső környezeti paraméterek kedvezőtlen hatásai a jól átgondolt, és megvá- lasztott folyadékpótlás által megelőzhetők.

A *túlmelegedés (hipertermia)* a jó folyadék ellátású test számára tolerálható, a verejtékezés okozta párologtatás segítségével.

A sportoló *dehidrációja* (folyadékhiányos állapota), a tudatos folyadékpótlással megelőzhető.

A szervezetben található *foldadékók sűrűségének* kedvezőtlen változásai az izotóniás foldadékokkal tarthatók egyensúlyban.

A *sóhiányos állapot* okozta görcsök, fáradás, terhelhetőség romlás a korszerűen megtervezett sportitalokkal elkerülhetők, a távozó, felhasználódó sók, ionok visszapótlása révén.

Az izommunka során *csökkenő vércukorszint* kompenzációja cukor-, szénhidráttartalmú sportitalokkal lehetséges a leghatékonyabban.

Jó teljesítményt túlmelegedett, víz és sóhiányos, alacsony vércukorszinttel rendelkező sportolótól nem várhatunk el, hiszen ilyen esetekben a szervezet nem képes megfelelni a munkavégzés előidézte kihívásoknak.

Az izomműködés oxigén-, és energiaellátása

A sportolás során zajló izomtevékenység komoly energiaigénnyel jellemezhető, melyet folyamatosan biztosítani kell számára a tartós munkavégzés, a jó hatékonyság fenntartása érdekében. Az emberi szervezet energiaszolgáltatói az úgynevezett kalorigén tápanyagok, melyeknek a szervezetben való lebontásából felszabaduló energia hasznosítható a munkavégzés során. Ezek a szénhidrátok, a zsírok és a fehérjék.

A szénhidrátok kiváló, minden sejt, szövet számára hasznosítható energiaforrások. Raktározásuk lehetséges, ám csak korlátozott mértékben (máj 100-120g, izom 300-350g), így hamar kimerülhetnek. A szénhidrátok mind aerob, mind anaerob úton bonthatók, így az oxigénellátás függvényében különböző arányban zajlik a két esemény.

A zsírok szintén jó energiaforrások, de csak bizonyos szövetek tudják hasznosítani őket, mások (agy, vesejtek) nem képesek a lebontásukra. A zsírok raktározásának lehetséges mértéke óriási, hiszen elhízás során, akár több tíz kilogramm raktár is kialakulhat testünkön. Hátrányuk, hogy csak aerob úton, azaz oxidáció segítségével bonthatók. Az izomszövet képes a zsírok oxidációjára.

A fehérjék úgynevezett fakultatív energiaszolgáltatók, tehát csak bizonyos, kedvezőtlen helyzetben kapcsolódnak be az energianyerési folyamatokba. Ilyen helyzet a szervezet szénhidrátraktárainak kritikus szintre csökkenése, melyet fehérjéből történő cukorképzéssel igyekszik megoldani testünk. Mivel fehérjeraktár a szervezetben nincs, ezért ilyen esetben csak szerkezeti fehérjék bontása, cukorra való átalakítása a lehetséges út, ami elsősorban izomfehérje bontás általi izomvesztéshez vezet. Az edzések, versenyek során esetlegesen kialakuló szénhidrátvesztést a korábban ismertetett cukorpótlással, sportital fogyasztással előzhetjük meg.

Az edzések során komoly munkát végző izomzatot el kell látnunk a működéséhez szükséges anyagokkal. Ezek az energiaszolgáltató tápanyagok (szénhidrátok, zsírok) és a lebontásukhoz szükséges oxigén.

Az oxigénellátás feltételei

1. Első tényező a sportolás helyszíne, pontosabban annak levegőminősége. Magaslaton zajló edzések, versenyek során jelentősen romlik a teljesítményünk. Ennek oka az, hogy a levegő oxigéntartalma (oxigénnyomása) kedvezőtlenül alacsony, így a szervezet oxigénhez való jutása korlátozott a belélegzett levegő „rossz minősége” miatt. Hasonló problémát okoz a rosszul szellőztetett tornateremben, sportcsarnokban végzett edzés is, hiszen ekkor a levegő oxigénnyomása folyamatosan csökken a sportolók által felhasznált oxigén miatt. Mindig törekednünk kell a megfelelő oxigenizációra, a friss levegő utánpótlás biztosítására, szellőztetés segítségével.

2. Második tényező a megfelelően működő, edzett légzőrendszer. A levegő tüdőnkbe, majd az oxigén vérbe juttatása a légzési szervrendszer feladata. A légutak átjárhatósága, a tüdő megfelelő kapacitása, befogadóképessége, a légzőizmok fejlett hajsálerezettsége, valamint a légzőizmok ereje, edzettsége egyaránt fontos tényező a levegő dinamikus mozgásában, a belégzés-kilégzés mechanizmusában. A rendszeres testedzés alapvetően határozza meg a légzési rendszer fejlettségét. A leghatékonyabb fejlesztés gyermekkorban, a növekedés korszakában valósítható meg. A korai fejlesztés során érhető el az, hogy később, felnőttkorban egy jól fejlett, edzett légzőrendszer támogathassa a sportoló teljesítményét. A tüdő mérete, levegő befogadóképessége elsősorban testméret függő, bár a rendszeres edzések növelhetik a kapacitását. A légzésfunkciós vizsgálatok során mért vitálkapacitás értéke mutatja meg, mekkora levegőmennyiség mozgatható meg egy maximális légzés során.

A légzés mechanizmusa a légzőizmok működésének eredménye, így minél erőteljesebb dinamikusabb munkára képesek ezek az izmok, annál gyorsabban, hatékonyabban lélegezhet a sportoló. A légzőizmok kilégző és belégző izmokra oszthatók. A belégzőizmok két legjelentősebb tagja a rekeszizom és a külső bordaközi izmok. A kilégzőizmok legfontosabb tagja a belső bordaközi izom. Ezeket a légzőizmokat több segédizom támogatja a működésükben. A rendszeres állóképességi edzőmunka ezeket az izmokat fejleszti, javítva a sportoló légzésfunkcióját, ezen keresztül a teljesítményét is.

A korai fejlesztés a légzőizmok számát és faluk hajsálerezettségét is növeli. A megnövekedett számú légzőizom nagyobb légzőfelszínt eredményez, hiszen a belégt oxigén ezen a felületen keresztül juthat a vérkeringésbe. A hajsálerek szaporodása szintén a vér oxigenizációját javítja, hiszen minél több hajsálér van a légzőizmok falában, annál nagyobb az oxigén vérbejutásának lehetősége.

3. A harmadik, oxigénkínálatot befolyásoló tényező a megfelelő összetételű vér. A légzés által vérbejuttatott oxigén szállítását a vörösvértestekben található hemoglobin molekulák végzik. Az alacsony vörösvértestszám vagy elégtelen hemoglobinszint vérszegénységet jelent, ami az oxigén szállítását korlátozza. Nem képzelhető el jó sportolói teljesítmény vérszegény állapotban. A vérképzés serkentése, a jó vérösszetétel kialakítása megfelelő edzésprogrammal, esetleg magaslati edzőtáborozással kiegészítve, és főleg kielégítő táplálkozással érhető el. A vérképzéshez nélkülözhetetlen ásványi anyagok (vas), vitaminok, (C-vitamin, B₁₂ vitamin, folsav, stb.) aminosavak táplálkozással juttathatók szervezetünkben. A hiányos táplálkozás vérképzési zavart, vérszegénységet okozhat, ami a sportteljesítményt jelentősen rontja.

4. Negyedik élettani tényező a megfelelően működő, edzett szív. A légzőrendszer által vérbe juttatott és a vörösvértestekben található hemoglobin molekulák által megkötött, szállított oxigénnek nagy sebességgel, hatékonyan kell áramlania a működő szervek felé, főként az izomzat felé. Az edzetlen, gyenge szív csak lassan, elégtelen tempóban képes mozgatni a vért, így hiába a jól működő légzés, és kiváló vérkép az oxigén mégsem jut el az izmokhoz a szükséges mértékben. A szív falában található speciális izomszövet a szívizom különleges terhelhetőségű, munkabírási szövetfeleség. Mind a szívizomrostok maguk, mind pedig az őket tápanyagokkal, oxigénnel ellátó hajsálerek is gyermekkorban fejleszthetőek a leghatékonyabban. A korai fejlesztés tehát itt is döntő tényező.

5. Ötödik faktor az izomzat hajsálerezettsége, annak fejlettsége. A jól oxigenizált vérnek el kell jutnia az egyes működő izomrostokhoz, mely a vért odavezető kapillárisok feladata. Az izomszövetet felépítő izomrostok között futnak a hajsálerek, melyek száma alapvetően befolyásolja az izom oxigénkínálatát. Az izomkapillarizáció fokozás szintén korai fejlesztési feladat, hiszen a test növekedése, az izomzat fejlődése egy időben zajlik a hajsálerek növekedésével, szaporodásával. Egy időben hatékonyan fejlődhet az izom és érrendszer, ehhez

azonban a fejlődésükhöz szükséges ingereket rendszeresen meg kell kapják, melyek az aerob, állóképességi mozgásformák.

Átgondolva az előző öt tényező egymásra épülését, nyilvánvaló, hogy egy lánc folyamatot látunk, ami azt jelenti, hogy bármely tag is működjön gyengébben, az egész folyamatsor gyengül meg. Hiába a friss levegő a teremben, ha nem működik megfelelően a légzőrendszer, hiába a kiváló edzett szív, ha vérszegény a sportoló, és hiába a tökéletes keringési dinamika, ha a fejletlen hajszálerezettség miatt a vér nem jut el megfelelő mértékben a dolgozó izmokhoz. A felnőttkori sportolói sikerhez a friss, oxigéndús levegőn történő edzéseken, korán, gyermekkorban megkezdett sportoláson, helyes, szakszerű táplálkozáson, és minőségi edzéseken át vezet az út.

A fent említett öt tényező az izom oxigénkínálatának a faktorai, ahhoz azonban, hogy az izom élni is tudjon ezzel a jó kínálattal, önmagának is fejlettnek kell lennie. Az edzések legnyilvánvalóbb módon az izomzat alkalmazkodását idézik el. Az izom edzésadaptációja látványosan és szemmel nem érzékelhető módon is megvalósul. Az erőfejlesztő edzések hatására megvastagodó izomrostok a bennük szaporodó szerkezeti és enzimfehérje tömeg miatt válnak erősebbé, robbanékonyabbá. A keresztmetszet növekedését, mely az elvégzett rendszeres edzések hatására alakul ki, munkahipertrófiának nevezzük. Ilyenkor az egyes izomrostok száma nem növekszik, keresztmetszetük azonban igen. Ez a látványos változás sok sportemberen észrevehető jelenség. Az izomrostok azonban működésükben is változnak, ami a sejten belül funkcionáló enzimatis folyamatok adaptálódása miatt történik meg. A korábbiakban említett energiaszolgáltató folyamatok szabályozói, enzimei fokozott aktivitással, hatékonyabban működnek, mint edzetlen társaiknál. Ennek eredményeként az aerob energianyerés enzimszisztere hatékonyabb oxidatív energiaszolgáltatást produkál, ezzel javuló energiaellátást biztosít. Az aerob enzimsziszter, nyilvánvaló módon aerob, állóké-

pességi edzések hatására javul. Az anaerob enzimek a rövid, szakaszos, nagy erő kifejtésekkel zajló edzések hatására fejlődnek inkább. Az ilyen edzéseket anaerob edzéseknek nevezzük a jelentős anaerob energiaszolgáltatási igényük miatt. Az alkalmazott edzés módszer jellege tehát meghatározza a fejlődés irányát, típusát is szervezetünkben. A jó sportolói teljesítmény tehát több szervrendszer alkalmazkodásának eredménye, melyek a megfelelő minőségű és mennyiségű edzések hatására alakulnak ki.

Az izommunka során zajló energiaszolgáltatás megfelelő oxigénellátás esetén mindig aerob úton zajlik. Az oxidációs út a preferált, azaz az elsődlegesen választandó a szövetek, sejtek számára. Az anaerob energianyerés csak oxigénhiányos helyzetben kapcsolódik be, mely oxigén deficit az izomsejteken belül alakulhat ki. Ilyenkor az izomban felmerülő oxigénigényt a rendelkezésre álló oxigénkínálat nem fedezi. Két olyan helyzet ismeretes, mely során az oxigénhiány az anaerob út megindítását okozza.

1. Az egyik a mozgások első egy percében jellemző. Ez a szakasz a bemelegítés időszakára tehető, gyakran semmilyen észrevehető hatása, jele nincsen. A nyugalomból elkezdett mozgásaink során a munka, megkezdésének pillanatában, azonnal megnövekedett energiaigényt generál, hiszen nyugalomban nem, vagy csak csekély módon dolgoznak izmaink, míg a munka során intenzíven funkcionálnak, jelentős energiát fogyasztanak. Az izomban az első perc során nincs kellő oxigénkínálat, hiszen a nyugalmi szinten zajló légzés és keringés által izomhoz juttatott oxigén nem elégséges. Az első perc során fokozódó keringés és légzés, egyre több oxigént juttat az izomhoz, így az előbb-utóbb a kellő kínálat hatására átáll a gazdaságosabb oxidációs energiaszolgáltatásra. Mivel ebben a szakaszban nem számottevő az energiaigény, az anaerob energiaszolgáltató folyamatok kevés tejsavat termelnek, így a teljesítményt rontó savasodás nem alakul ki.

2. Kis, közepes, nagy intenzitás esetén az izom oxidációs folyamatai kellő energiát biztosítanak a működő izomzat számára, így az anaerob út nem működik, vagy csak elenyésző arányban. Az edzőmunka intenzitásának fokozódása természetes módon az energiafelhasználást is növeli. Mivel az oxidatív energiaszolgáltatásnak kapacitása van, elérhetünk egy olyan intenzitási szintre, amikor már az aerob energianyerés önmagában nem elégséges, nem fedezheti a munkához szükséges energiát. Ilyen esetben a bekapcsolódó anaerob energiaszolgáltató folyamatok egészítik ki az izom energiaellátását. Azt a munkaintenzitási szintet, mely alatt elegendő energia nyerhető oxidatív úton, de amely fölött az anaerob energianyerés is jelentősen bekapcsolódik anaerob küszöbnek nevezzük. Állóképességileg jól edzettek magas anaerob küszöbvel rendelkeznek, azaz sokkal nagyobb munkát képesek elvégezni aerob energiaszolgáltatással mint edzetlen társaik. Az anaerob küszöb alatti terhelési szinteket alkalmazva, az úgynevezett aerob zónánkban sportolunk, míg ennél nagyobb intenzitással dolgozva az anaerob zónánkban tevékenykedünk. Mivel az anaerob energianyerés végterméke a tejsav, az anaerob zónában sportolva a savasodás miatt rövid ideig vagyunk képesek teljesíteni. A besavasodó sportoló fáradt, izommerevséggel küzd, mozgása szétesik. Tartósan csak az anaerob küszöbünk alatti intenzitással, tempóban tudunk dolgozni. Egy adott sportoló anaerob küszöbe rendszeres edzésekkel növelhető, ami az aerob edzettségének a fejlődését eredményezi.

Az előző fejezetek ismeretében az anaerob küszöb értékének növekedéséhez a légzés, a szív-működés, a hajszálerezettség és az izomzat aerob enzimrendszerének fejlődése szükséges.

Az anaerob küszöb szintje attól függ, milyen mértékben képes a sportoló a szervezetébe került oxigén felhasználására. A maximális oxigénfelvevő képesség az aerob kapacitás, mely összetett élettani mutatója a szervezet állóképességi edzettségének. Az aerob kapacitás (VO_{2max}) mérése maximális terhelés alatt végezhető el. A belélegzett oxigén mennyiségéből kivonjuk a kilélegzett oxigén men-

nyiségét, így megkapjuk a szervezet által felhasznált oxigén mennyiségét. A mért adat egy perces időtartamra vonatkozik. Ehhez a méréshez terhelés alatti gázcsere analízisre van szükség, mely által az előbb említett méréseket el tudjuk végezni. A szervezet által felhasznált oxigén döntő többsége az izommunka során, az aerob energiaszolgáltató folyamatokban hasznosul, így érthető, hogy magas aerob kapacitás esetén, jobb teljesítmény feltételezhető. Két, különböző testméretekkel rendelkező sportoló aerob kapacitása nem összehasonlítható, hiszen nem mindegy, hogy a mért érték 50kg-os vagy 90kg-os tömegű emberre vonatkozik. Az összehasonlíthatóságot a relatív aerob kapacitás ($_{rel}VO_{2max}$) érték teszi lehetővé. Ez a teljes testre mért aerob kapacitás osztva a sportoló testtömegével, mely egy kilogrammra eső értéket eredményez. Ez már összehasonlítható a más méretekkel rendelkezők esetében is. A sportolók aerob kapacitása fejleszthető, hiszen az edzettebbé váló légzés, keringés, a javuló kapillarizáció és a fejlődő izomzat együtműködése hozza létre ezt az élettani mutatót, ugyanakkor fejleszthetőségét örökletes tényezők jelentősen befolyásolják. Nem mindenki esetében érhető el kiemelkedő aerob kapacitás érték. A maximális oxigénfelvevő képesség mérése egyszerű, az edzők számára hasznos információt nyújthat az ismerete.

A korábbi fejezetek alapján már ismert, hogy a szubmaximális, maximális terhelések (anaerob küszöb fölött) során a tejsavasodással járó anaerob energiaszolgáltatás is bekapcsolódik, a mozgás intenzitásának függvényében erőteljesebben vagy kisebb mértékben. A termelődő tejsav eleinte az izomsejtekben akkumulálódik, majd hamarosan a vérbe is bejut laktát ion formájában. A sportoló a savasodás szintjétől függően romló teljesítményt mutat, majd teljesen ellehetetlenül a teljesítménye. Ez akkor következik be, amikor a vér laktátszintje a működőképességgel összeegyeztethetetlenül magassá válik. A terhelést követően a szervezet emelkedett oxigénfelhasználással regenerálódik, mely oxigénfogyasztás a helyreállító folyamatok energiaigényéből származik. A tejsav lebontás, a szervezet „oxigén raktárainak” feltöltése (az izomban található mioglobin molekulák) és bizonyos energiaszolgáltatók újratermelődése oxigénfelhasználással bonyolódó folyamatok segítségével zajlik. Azt az oxigénmennyiséget, melyet a szervezet a munkavégzés befejeződése után, a felsorolt feladatok

ellátása érdekében felhasznál, oxigénadósságnak nevezzük. Az emberi szervezet maximálisan 17-18 liter oxigénadósság elviselésére képes, ennél magasabb szintnél kénytelen abbahagyni a terhelést, a teljes elfáradás miatt. Az oxigénadósság a munkavégzés során keletkezik, és az edzés, verseny után teljesítődik. Mivel a munkavégzés után felhasználódó oxigénadósság szorosan összefügg az edzés alatti savasodási folyamatok szintjével, emiatt az oxigénadósság mértéke vér laktátszintjével is jellemezhető.

Az edző számára alapvető fontosságú, hogy ismerje a sportágára jellemző energiaszolgáltatási folyamatok jellegét, formáját, ütemezését, mert csak így adagolhatja megfelelően, hatékony módon a terhelést edzésein, így állapíthatja meg a verseny tempóját, a ritmusváltások gyakoriságát, időtartamát és mértékét. A túlságosan magas intenzitás savasodást okoz, ami korai fáradást, elmerevedést okozhat. A túl alacsony tempó a versenytársakkal szemben okoz hátrányt. Ha az oxigénadósság verseny közben eléri a 17-18 litert a sportoló kimerül, súlyosan romlik a teljesítménye. A sportoló aerob, anaerob zónájához tartozó intenzitásokat edzéseken kell megállapítani, és ezek ismeretében lehet a versenytaktikát meghatározni. Az akaraterő szép dolog, de még a legelszántabb versenyző sem képes az élettani tényekkel szemben teljesíteni pusztán akarata segítségével.

Pihenés, regeneráció

Mindenki számára nyilvánvaló, hogy megfelelő minőségű és mennyiségű edzés nélkül nem alakulhat ki edzésadaptáció, edzettség. Ugyanakkor kevésbé ismert, hogy a pihenés, regeneráció hasonló jelentőségű a sportoló fejlődése szempontjából. Az edzések a szervezet fejlődése számára szükséges ingereket jelentik, míg a szervezet válasza, az edzettség kialakulása később, a pihenőidőben zajlik. Ebből következik, hogy a tökéletesen megtervezett és végrehajtott edzésterv semmit sem ér, ha nem hagyunk időt, lehetőséget a szervezet számára, hogy reagálhasson, alkalmazkodhasson, a várt edzettség, fejlődés létrejöhessen. Az edzések során a korábban ismertetett bonyolult energiaszolgál-

tató, lebontó folyamatok sokasága zajlik, a munkavégzés miatt fellépő energiaigény finanszírozása céljából. Ebből következik, hogy terhelés alatt a szervezet számára a szintén komoly energiaigénnyel rendelkező regeneráció, épülés, fejlődés nem lehetséges. Szervezetünk az edzések hatására ugyan, de nem alatta, hanem azt követően a sportoló pihenési időszakában fejlődik, ilyenkor növekszik izomzata, fejlődik légzési és keringési rendszere, növekszik a szervek kapillarizációja, gyorsul, erősödik és válik állóképesebbé a sportoló. Éppen ezért fontos tudni, hogy milyen módon és időtartamban szükséges a versenyzőknek pihenni, milyen követelményeket kell támasztanunk a pihenéssel szemben.

A sportoló szervezete számára kétféle pihenésforma biztosítható, a passzív pihenés és az aktív pihenés. A passzív forma nevében hordozza, hogy fizikai aktivitás nélkül, nyugalmi állapotban történik, míg az aktív pihenés fizikai munkavégzéssel egybekötöttén zajlik.

A passzív pihenés esetében további két formát különböztethetünk meg, az éber állapotban történő pihenést és a regeneráció alapját képező alvást. Az ébren történő pihenés a heverészás, olvasás, zenehallgatás, beszélgetés, filmnézés, kártyázás, esetleg sétálás formájában képzelhető el, ám természetes módon nem helyettesítheti a szükséges, nélkülözhetetlen alvást. Az alvással kapcsolatban számos követelményt fogalmazhatunk meg, melyek teljesülése esetén várható el a tökéletes regeneráció, a sportoló teljesítményének progressziója.

Az alvásnak nyilvánvalóan van időtartamra vonatkozó követelménye. Az átlagosan nyolc órás alvásigénytől jelentős eltéréseket tapasztalhatunk a különböző egyének esetében. A tökéletes regeneráció csak rendszeresen bekövetkező, kellő időtartamú alvások esetén várható. A sportolók szervezete számára ez különösen fontos követelmény.

Az alvási szakaszoknak ritmusosan, rendszeresen kell követniük egymást. A lefekvés időpontja egy óras időtartamon belül alakuljon, azaz például 9-10 óra között minden nap. A nagy időbeli eltoló-

dások a lefekvés időpontja tekintetében akkor is ronthatják a regeneráció határfokát, ha egyébként a szükséges időtartamot átalussza a sportoló. (Pl. egyik nap 9-kor másnap éjfélkor fekszünk le.) A délutáni egy-másfél órás alvás csak akkor segíti a regenerációt, ha rendszeresen történik. A ritkán, véletlenszerűen történő délutáni pihenés, inkább megtöri az alvások rendszeres ritmusát, így a pihenési folyamatokat megzavarhatja.

Fontos követelmény, hogy az alvás éjszaka, pontosabban sötétben történjen. A sötétben történő alvás során olyan hormonok termelődnek (pl. melatonin), melyek hatása serkenti a szintetikus (felépülési), regenerációs biokémiai folyamatokat a szervezetben. A világos környezetben, lámpafénynél történő alvás hatékonysága jócskán elmaradhat a kívánatostól.

A környezeti feltételek biztosítása szintén átgondolandó. Lehetőség szerint a lehető legkevésbé ingerlő környezetben (csendes, hűvös, sötét) alakítsuk ki alvóhelyünket, a hálószobát. Az ágy, azaz a matrac kiválasztása is körültekintést igényel. A kellő keménységű, kényelmes, az izmok számára ernyesztő hatást előidéző matrac a regeneráció alapja lehet. A túl kemény vagy puha matracon, akár meg is „sérülhetünk” az éjszaka során öntudatlanul is fennálló folyamatos kényszertartás miatt. Ki ne ébredt volna már elmerevedett háttal, nyakkal, görcsös, fájó izmokkal? Ha ez gyakran megtörténik, érdemes a matrac alkalmasságát átgondolni.

Az alvás élettani ritmusa váltakozó REM és NON REM szakaszokra osztható. Mindkét szakasz jelenléte szükséges a pihentető alvás létrejöttéhez. Az altatószerek többsége REM szakaszok nélküli alvást eredményez, így a regeneráló hatása csekély. A REM szakasz az úgynevezett gyors szemmozgások szakasza, mely az alvó ember szemének gyors mozgásaiból ismerhető fel. A pihentető alvás nem nélkülözheti e szakaszokat, így altatóval alvó sportoló biztosan elégtelen regenerációval él, ami a sportteljesítményét jelentősen korlátozhatja.

Törekednünk kell arra, hogy spontán ébredjünk fel alvásunkból, azaz ne ébresztőhatás keltsen minket (pl. mobiltelefon, ébresztőóra, stb.). A spontán ébredés azt jelzi, hogy kialudtuk magunkat, ami önébresztő hatásával kellemes ébredési élményt nyújt, jól indul a napunk.

Az alvás kiemelt szerepét a sportolók számára az ismert reklámszöveggel értethetjük meg. „Egy jó nap az éjszakával kezdődik!” És valóban, csak kipihenten, jó közérzettel lehetünk képesek a legjobb teljesítményünket nyújtani edzésen vagy versenyen. Egy kimaradó éjszakai alvás okozta regeneráció hiány (pl. egy buli miatt) csak az utána következő 5-6 éjszakán pihenhető ki tökéletesen. Ez azt jelenti, hogy egy szombati éjszakai kimaradás a következő hét minden edzésére hátrányosan hat, gyengébb teljesítőképességünk miatt. Sose feledjük el, éjszaka, alvás közben fejlődünk!!!

Hosszú hetekig tartó edzéssorozatok végző, jelentős terheléseket elviselő sportoló esetében a passzív pihenés kiegészíthető aktív pihenési programokkal is. Ellentmondásosnak tűnhet, hogy fizikai munkában elfáradt sportolót fizikai munkavégzéssel akarjuk pihentetni, pedig lehetséges. Ennek azonban megvannak a feltételei.

- Az aktív pihenésül választott sportmozgásnak lényegesen eltérőnek kell lennie a saját sportág mozgásától. Egy kézilabdázónak a kosárlabda nem alkalmas aktív pihenési forma, az asztalitenisz azonban igen. Újszerű, könnyed mozgásformákkal kikökhenthetjük a sportolót a megszokott monoton edzéssorozatból.
- Az aktív pihenés mozgása más helyszínen történjen, mint ahol rendszeres edzéseink zajlanak. Egy kézilabdázó ne abban a csarnokban asztaliteniszezzen, ahol edz, hanem valahol máshol, például szabadtéren. Az eltérő környezet szintén az edzések monotonitását törli meg.

- c. Ha lehetőség van rá, az aktív pihenés más közegben történjen, mint a saját sportág mozgása. A kézilabdázó ússzon, hiszen a vizes közeg jelentősen eltér a szárazföldi edzések környezeti feltételeitől, frissítő hatású lehet.
- d. Az aktív pihenésnek nem szabad edzésjellegűnek lennie, azaz rövidített időtartamban (30-60 perc) és mérsékelt intenzitással történjen. Az aktív pihenésnek nem lehet célja, hogy a sportolót komoly terhelés érje, éppen ellenkezőleg
- e. Az aktív pihenésül választott mozgást a sportolónak éveznie kell, szórakoztató hatást kell eredményezzen. Emiatt célszerű az edző által alkalmasnak ítélet sportmozgásokból magának a sportolónak választania. Egy kézilabdázó választhat például az asztalitenisz, az úszás, a tollaslabda, a lótenisz vagy akár a bowling közül ízlése, hangulata alapján. Az aktív pihenési programokat elegendő 8-10 naponta beilleszteni az edzéssorozatba.

Mivel a sportolók regenerációja kiemelt jelentőségű feladat, szükség esetén a kiegészítő módszerek is beilleszthetők a pihenés segítése érdekében. Ilyen eljárások a masszáz, a szaunázás, de még a fényterápia is. Mindegyik esetben csak rendszerességgel végezve váltják be a hozzájuk fűzött regenerációt segítő hatást.

Összefoglalás

Az edzések alatti munkavégzés a szervezetben alapvető szervi funkcióváltozásokat eredményez, melynek hatására jelentősen megváltozik a belső környezet állapota. Az emelkedő testhőmérséklet, a csökkenő folyadék és sótartalom, a besűrűsödő vér, és a csökkenő vércukorszint a sportoló teljesítményét rontja, fáradtságérzést kelt, gyengíti az edzés hatásfokát. A jó edző ismeri ezeket a tényeket, és megfelelő környezeti feltételek biztosításával, korszerű folyadékpótlással, és minőségi eszközök, ruházat használatával biztosítja, hogy versenyzőjében e hátrányos változások ne alakulhassanak ki.

A magas szintű izomtevékenység energiaszolgáltatási folyamatai igen bonyolultak; ezek ismerete szintén alapvetően határozza meg, hogy az edző sikeres munkát végezhet-e sportolójával. Az aerob és anaerob energiaszolgáltató folyamatok mintázatai a legkülönbözőbb időtartamban, ritmusban kapcsolódhatnak be a versenyzők energiaellátásába, ami a terhelés időtartamától, intenzitásától sőt még a környezeti feltételektől is függ. Alapvetően az izomzat oxigén és energiaforgalmán alapul a sportoló teljesítménye, így ennek ismerete alapvető követelmény minden edző számára.

A mai élsportolók által elvégzett sorozatos edzőmunka sok esetben extrém terhelésnek tekinthető. A fáradtság kipihenése, a jó terhelhetőség visszaállítása, sőt maguk a képességek fejlődése is alapvetően a pihenési időszakban, a regenerációs mechanizmusok által jöhet létre. Ezért oly nélkülözhetetlen a pihenés, regeneráció jelentőségének, és módszereinek ismerete minden edző számára.

A jó edző tudja, hogy mi történik sportolóiban edzések során, mitől, milyen edzésektől várhatja a fejlődésüket és milyen feltételeket kell biztosítani számukra ennek elérése érdekében.

Ajánlott irodalom

Osváth Péter (2017): Sportélettan sportegészségtan.

Hans-Hermann Dickhuth (2005): Sportélettan sportorvostan. Budapest: Dialóg Kiadó.

SÁFÁR SÁNDOR

Az edzéstervezés alapjai

Alapfogalmak

Alacsony intenzitású edzés (low-intensity training, LIT): nagy terjedelmű, hosszú időtartamú és alacsony intenzitású edzésre utal (pl. egy órás folyamatos, marathoni, ciklikus munka a maximális pulzusszám 60-82 %-a körül, HR60-82%) (*Goutianos, 2016*).

Blokk periodizáció (BP): Az éves terv felosztása egy meghatározott, koncentrált képesség fejlesztésének időtartamát jelenti. Egy blokk célzott edzése (mezociklus vagy makrociklus) általában egyfajta kiemelt képesség fejlesztését szolgálja, amely nem jelent azonban tisztán egyoldalúságot (pl. technikai képességek, motoros képességek, maximális erő, aerob és anaerob kapacitás fejlesztése). Az egymás követő blokkok optimális alkalmazása növeli a sportformát (*Issurin, 2010*).

Hagyományos edzésterv-modell: A terminológia lényege, hogy magas és alacsony intenzitású edzéseket egyidejűleg alkalmazunk a felkészülés adott időszakában. A sporttudományban alkalmazott tipikus minta két magas intenzitású mikrociklus (két hét HIT) és négy-öt alacsony intenzitású edzés (*Goutianos, 2016*).

Küszöbedzés: Neal és mtsai (2012) megfogalmazása szerint a felkészülési idő legalább felét a laktátküszöbnek megfelelő sebesség zónáján, teljesítményén és pulzustartományán kell végezni, a periódus másik fele alacsony intenzitású erőteljességi zónában történjen.

Makrociklus: Több olvasata van. Hazánkban az alkalmazott ciklus egyfajta képesség komplett fejlesztési időszakát jelenti (pl. anaerob állóképesség). Ugyanakkor a nemzetközi szakirodalmak gyakran használják az éves ciklusok összefoglalásaként. Van olyan tudományos kutatás, ahol egyaránt magába foglalja a felkészülési időszakot, a verseny- és az átmeneti időszakokat is (*Matveyev, 1981; Issurin, 2008*).

Mezociklus: Egyfajta konkrét képesség fejlesztésére szolgáló ciklus (pl.: HR80%-os intenzitáshoz köthető anaerob állóképesség fejlesztése). Pár hét időtartamát jelenti (2-3 mikrociklus).

Mikrociklus: Általában egyhetes időszak, ahol a héten megtervezett terhelés adagolása és annak kipihenése, regenerációja alkot egy ciklust.

Nagy intenzitású edzés (high-intensity training, HIT): Magas intenzitású zónában végzett edzés (a maximális pulzusszám 88%-a alá ne csökkenjen a sportoló szívfrekvenciája (HR88%), pl. 6 × 5 perc HR88-100%, 2,5 perc pihenőkkel) (*Goutianos, 2016*). Ha HIIT edzést alkalmazunk, akkor intervall metodikával rövidebb megszakításokkal végezze a sportoló az edzést, a HIC rövidítés a terhelés folytonosságára utal (high-intensity continuous).

Periodizáció: Általában az éves terv felosztását jelenti rövidebb időszakokra, ciklusokra (*Issurin, 2010*).

Polarizált edzés: A felkészülési idő nagy része alacsony intenzitású terhelési összetevők célzott adagolásából áll (~ 75-80% a felkészülés időtartama). A magas intenzitású edzésre fordított idő ~ 15-20%-a az összes felkészülési időnek, ugyanakkor közepes intenzitású terhelés a polarizált edzéseknél elhanyagolható (*Neal és mtsai, 2012*).

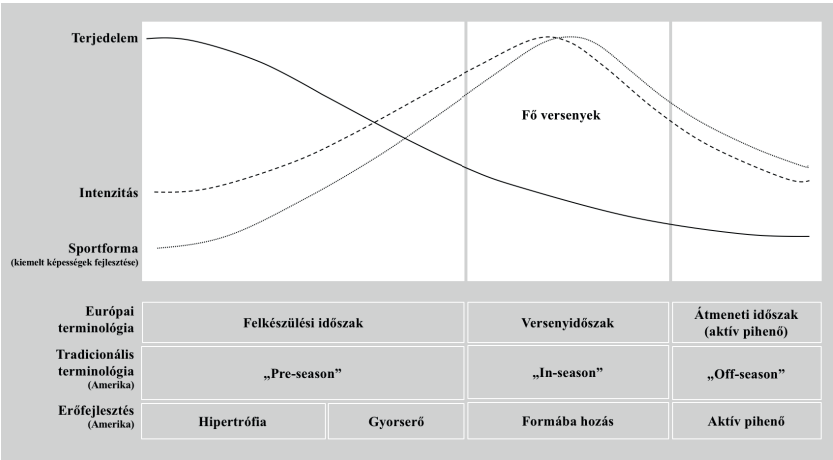
Több éves felkészülési időszak: A magas szinten sportolók számára olimpiai ciklus felkészülési terve (4 éves időszak). Alacsonyabb szinten edzők számára 2-4 éves programok, tervek összefoglalásaként szoktuk emlegetni az időszakot.

Bevezető a periodizációról

A versenyzők előkészítésének kiemelt tervezési stratégiája a periodizációs edzés. A periodizáció fogalmát eredetileg olyan speciális programok leírására alkalmazták, amelyek előre meghatározott szekvenciális periódusokból állnak, amelyek kifejezetten képzési időszakokban alkalmazott képességek fejlesztésére fókuszálnak. Ma azonban a kifejezést válogatás nélkül alkalmazzák az edzéstervek bármely formájának leírására, függetlenül annak strukturáltságától.

Az olimpiai sportágak már közel 100 éve alkalmazhatják az időszakos edzéstervezés alapjait, 50 éve alkalmazhatjuk a felkészülési program időszakos periódusait, és 30 éve ismerjük a tradicionális periodizációs megközelítést. A periodizáció célja, hogy az alkalmazkodás alapelveit követve az egymáshoz kapcsolódó edzéseket (terhelés szerkezeti elemei, terhelés és pihenés) és edzésblokkokat úgy tervezzük meg, hogy a hosszú távú adaptáció megvalósulása a sportforma alakításán keresztül a versenydíszak előre megtervezett szakaszára (fő verseny, vagy kiemelt mérkőzések) megvalósítható legyen. Különböző sporttudományi területeken másként nevezik a periodizáció szakaszait. Az európai szakirodalmak megkülönböztetik a felkészülési időszakot, versenydíszakot, illetve átmeneti időszakot. Az amerikai terminológia más periodizációs elnevezéseket használ („pre-season – in-season – off-season”). Ehhez a terminológiához kapcsolódva az erőfejlesztési blokkokat is külön néven említi a szakirodalom (1. ábra). Lorenz és mtsai (2010) kutatásában publikált ábrájából jól látszik, hogy bár eltérő terminológiával illetik a különböző időszakokat, mégis mindegyikben közös, hogy a felkészülési időszak első szakasza alatt szinte az összes sematikus ábrázolás szerint az edzések terjedelme magasabb, ugyanakkor az intenzitás és a sportforma alacsonyabb szinten alkalmazandó.

A megtervezett blokkok folyamatos átmenetet biztosítanak a terjedelem csökkenésével és az intenzitás növelésével. A felkészülési időszak második periódusának általános célja a sportforma alakítása. Mivel az intenzitás és a sportforma szoros összefüggésben áll egymással, így az intenzitás megtervezése a végső forma alakítása céljából kiemelt jelentőségű. A versenydíszak alatt a mérkőzések és versenyek közötti terhelések és pihenések (regeneráció) megtervezése a legfontosabb feladat, amelynek alapját az előre meghatározott és kinevezett fő versenyek, felkészülési versenyek, és egyéb versenyek jelentik. A kiemelt versenyek idejére időzített forma előfeltétele, hogy a maximális intenzitású edzést az edzőnek le kell vezényelni (legalább egy mikrociklussal korábban), ugyanakkor mivel az intenzitás és a terjedelem nem lehet egyaránt magas ugyanabban a mikrociklusban csupán akkor, ha az edző tervezésében kézben tartható adaptációról van szó (edzőtábor nagyobb terjedelmű és intenzitású periódusai). Az átmeneti időszak célja a sportoló feltöltődése a szezonok között. Korábbi irodalmi adatok alapján, egyfajta sportági felkészülést követően kb. 23-25 nap után pihenőt kell elrendelnie az edzőnek, mert a sportforma tovább nem fokozható, a teljesítmény megreked, a sérülések előfordulása pedig jelentősen növekszik (Dubecz, 2009) (1. ábra).



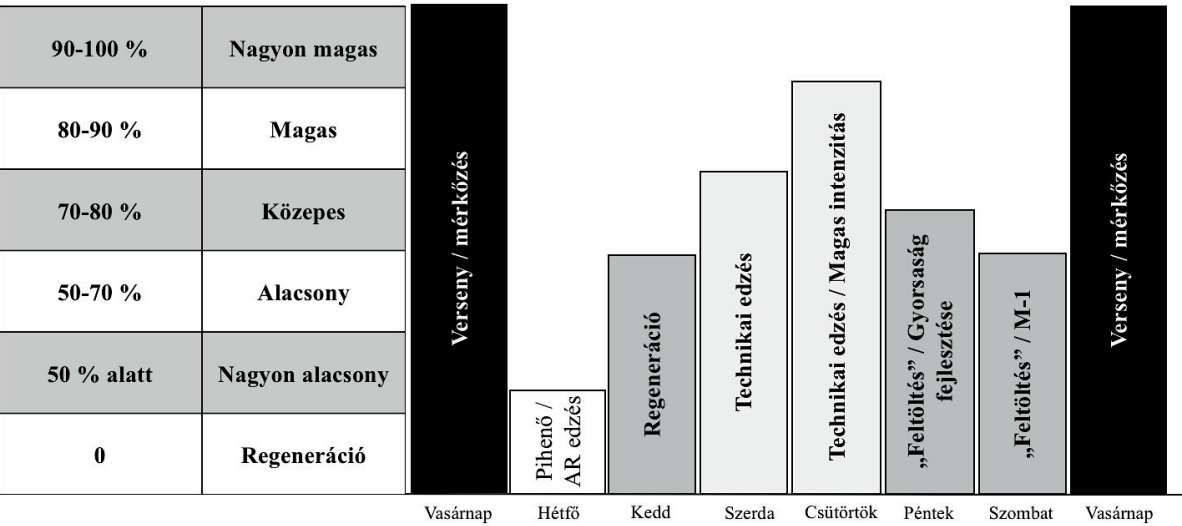
1. ábra. Lorenz és mtsai (2010) sematikus ábrája, a periodizációs modell alkalmazhatósága és terminológiája a különböző szakirodalmi adatok alapján.

A legkisebbtől a legnagyobbig, vagyis az edzés terhelésétől a szezon alatt időzített csúcsformáig

A terhelés szerkezeti elemei az edzés terhelésének adagolásából, illetve az azt követő pihenő alatti regenerációból állnak. Ezt a két változót nevezhetjük az edzés tematikus egységeinek. Az edzéselmélet elvei szerint elsődleges cél a terhelés olyan keresztmetszeti adagolása, hogy az azt követő pihenő alatt a szervezet az edzést megelőző kiindulási szint fölé adaptálja a pillanatnyi sportformát. A folyamat a túl-, vagy superkompenzáció néven került be a köztudatba. Az edző feladata, hogy a különböző időszakoknak megfelelő terjedelmi és intenzitású edzéseket úgy állítsa össze, hogy az adott periódushoz igazodó célrendszernek megfeleljen (felkészülési időszaktól a versenydőszak végéig). Az előzetes tervezés alatt a terhelési összetevők beállításait úgy kell összerendezni, hogy a sportforma progressziója a szezon elején meghatározott versenyekhez, kiemelt mérkőzésekhez illeszkedjen. A blokkokat alkotó edzések sorrendisége és az időszaknak, célnak megfelelő tartalma gondos tervezést igényel. Ennek fényében alkották meg korábban szovjetkutatók a periódusokon belüli egységeket, ciklusokat és blokkokat, hogy a képességfejlesztés megfelelő szakaszában illeszkedjen az alkalmazott terhelés.

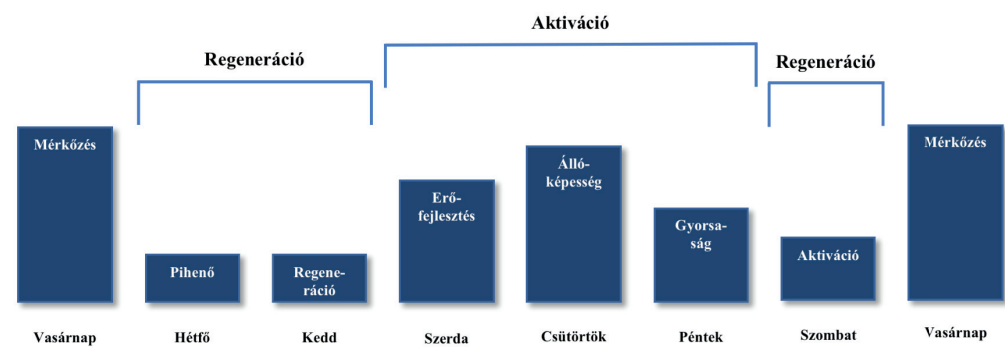
Az „egy edzést” követő legkisebb tematikus egység a mikrociklus, amely általában egy hetes időszaknak felel meg, ahol a héten megtervezett munka és annak kipihenése, regenerációja alkot egy ciklust, egységet. A mikrociklus tartalma mindig keresztmetszeti, vagyis az dönti el, milyen terjedelemben és intenzitásban kell az edzőnek adagolnia a terhelést, hogy a sportoló mely időszakában tart az edzéseknek (felkészülés, vagy versenydőszak). A versenydőszak során mindig a versenyekhez, vagy mérkőzésekhez kell igazítani a heti munka tartalmát és intenzitását. A mérkőzést követő napon vagy pihenőt, vagy alacsony intenzitású edzést adagoljunk a sportolónak (AR, active recovery). A nagyobb terjedelmű edzések a hét közepén (távolabb a korábbi és a következő mérkőzéstől – szerda-csütörtök) kell vezetni. Ha deduktív metodikával számol vissza az edző a verseny napjától,

akkor az azt megelőző terhelés nem lehet magasabb, mint a megmértetés terjedelme. A mérkőzést megelőző napokon (péntek, szombat, ha vasárnap van a verseny), főleg az intenzitás növelésével, de alacsonyabb terjedelmi munkával kell felkészíteni a sportolót (2. ábra), ha egy mérkőzés van az adott mikrociklusban. Természetesen, ha mérkőzés más napon van (pl.: szombat), akkor az egész mikrociklus terhelési összetevőit változtatni kell az versenynaphoz igazítva.



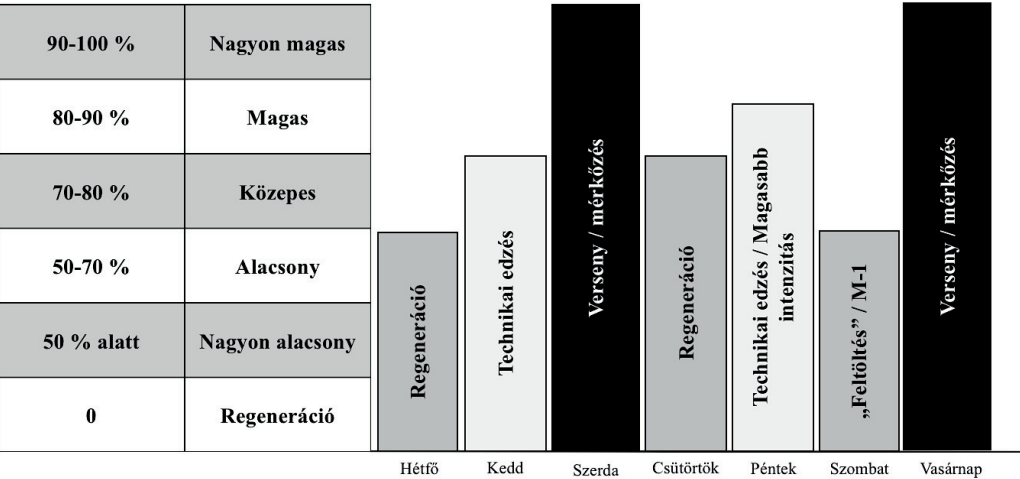
2. ábra. Terhelés adagolása a mikrociklus különböző napjain, ha egy mérkőzés van a mikrociklusban (Bompa és Haff, 2009 nyomán)

A portugál labdarúgásban alkalmazott minta hasonló elv szerint építi fel a versenydőszak alatt a mikrociklus napi cél-rendszerét és ahhoz kapcsolódó edzésterhelését. Az Oliveira (2007) által leírt regenerációs időszaknak kettős olvasata van. Egyrészt a mérkőzést követő nap a célja az energiaraktárak visszatöltése, a sportoló kipihenésének a biztosítása. Szombaton viszont az alacsonyabb terjedelmi munka a mérkőzés előtti energiaraktárak feltöltéséről és bent tartásáról szól. Ezen a mintán is látható két nagy terhelési csúcs (hét közepe és a hét vége).



3. abra. Oliveira (2007)

Abban az esetben, amikor egy héten két mérkőzése van a sportolónak, vagy a csapatnak, akkor Bompa és Haff (2009) által megtervezett mikrociklus jelentősen különbözik az egy mérkőzés / hét mintától. Mivel a mérkőzés mindig az edző kiindulópontja, ha a sportforma időzítéséről van szó, így a hétközi (pl.: szerda) és hét végi versenyzés (pl.: vasárnap) köré úgy kell kialakítanunk a terhelés összetevőit, hogy korábbi hét végi megmérettetést kipihenje a sportoló, ezzel együtt az első napok terhelése alacsonyabb legyen, főleg a regeneráció gyorsítása érdekében (hétfő) és a szükséges képességeket fokozzuk közepes terjedelmi munkával (kedd). A két megmérettetés a héten behatárolja az elvégzett munkát is (csütörtök - szombat). Ezen szakasz első fele inkább a regeneráció gyorsítására irányul, míg a pénteki nap a következő mérkőzéshez szükséges képességfejlesztések adaptációját tartalmazza. Az M-1 edzés mindig intenzív, de alacsony terjedelmű munka legyen, hogy az energetikai tartalékokat a sportoló ne használja fel a másnapi munka előtt (4. ábra). Ha az edző a felkészülési időszak alatt jól megtervezi a terhelés összetevőit a mikrociklusokban, akkor a sportoló adaptációjában akár javíthatja regenerációs idő mellett a sportoló felkészültségét a heti több mérkőzésre. Ehhez elengedhetetlen, hogy legalább egyszer egy héten ne végezzen magas intenzitású edzést a játékos, vagy sportoló.

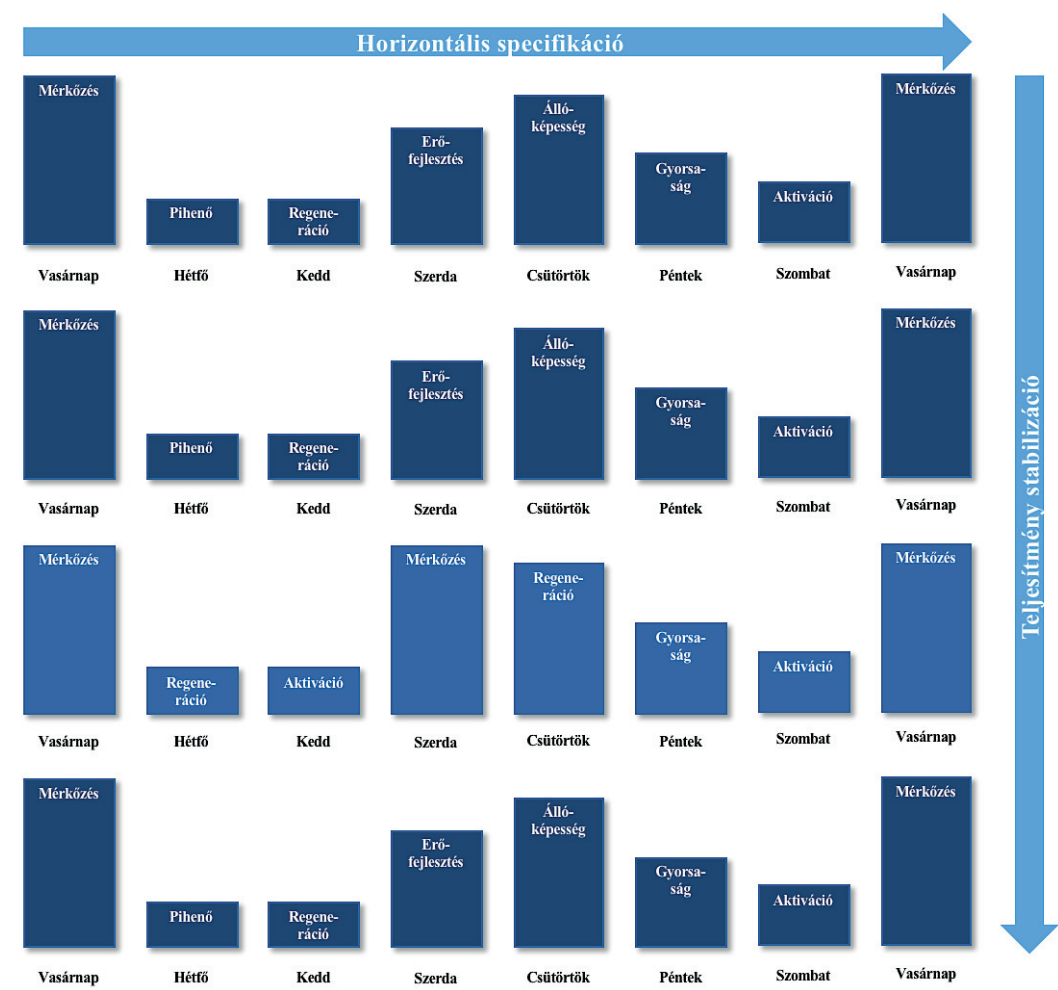


4. ábra. Terhelés adagolása a mikrociklus különböző napjain, ha két mérkőzés van a mikrociklusban (Bompa és Haff, 2009 nyomán)

Több mikrociklus nagyobb blokkot, mezociklust, vagy makrociklust alkot. Arról már volt szó, hogy egyes terminológiák másként tüntetik fel a ciklusok fejlesztési idejét. A külföldi szakirodalmak arról számolnak be, hogy az eredeti periodizáció időbeli felosztása a makrociklus a teljes szezont jelent. A hazai irodalmak makrociklusnak nevezik egyfajta képesség teljes fejlesztési időszakát (pl.: anaerob állóképesség). Ebben az esetben nem az egész szezonról beszélünk makrociklusról, hanem annak hosszát a képesség fejleszthetősége határozza meg (pl.: 4-6 hét). Ezen gondolat mentén gyakran apróbb részre oszthatjuk a hosszabb fejlesztési időszakot és alrendszerként mezociklusakat alkothatunk (pl.: 1. különböző zónákban edzhető anaerob állóképesség, anaerob küszöb alatt, 2. a küszöb felett, 3. a megmagasabb erőteljességi övezetek edzései).

Oliveira (2007) elemzéséből kiderül, hogy a portugál labdarúgás versenyidőszakában az egymást követő mikrociklusok megtervezése az adaptációs mintát követi. A harmadik héten a terhelési

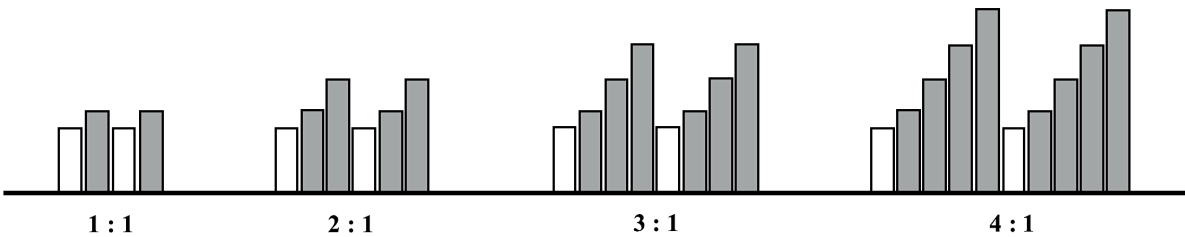
összetevőket a hétközi mérkőzésből kiindulva változtatta meg az edző (5. ábra), ezáltal horizontális és vertikális tervezésről is szó eshet a periodizációs minta alkalmazásakor.



5. ábra. Oliveira (2007) terhelési mintájából látszik, hogy a mikrociklusok tervezésekor is figyelnek a terhelés változtatására hétközi mérkőzés esetén (3. hét).

Naclerio és mtsai (2013) leírták, hogy a mezociklusok általában három - öt mikrociklusból állnak, ahol a blokk utolsó mikrociklusa egy helyreállítási, szuperkompenzációs szakasznak felel meg (Stone és mtsai, 2007) (6. ábra).

Ha összegezzük eddigi ismereteinket, látható, hogy az edzésmélet törvényei akkor is működnek, ha hosszabb és összetettebb időszakról beszélünk. A terhelés szerkezeti (a terhelés és pihenés egységét) minden formában alkalmazzuk. Az edzések során, szériák között, edzések között egyaránt tervezzük a terhelési és regenerációs egységeket. Ugyanezen elv szerint a mikro-, mezo-, és makrociklusok alkalmazása során is terveznie kell az edzőnek regenerációs blokkot. A mikrociklusok alkalmazásában számos kombinációt alkottak a kutatók az évek során (6. ábra).



6. ábra. Naclerio és mtsai (2013) mezociklusának adaptációs mintái.
A szürke oszlopok a terheléseket szimbolizálják, a fehér oszlopok a pihentetőbb (regeneráció) mikrociklusokat jelentik.

Naclerio és mtsai (2013) leírják, hogy a „2:1” modellnél a progresszív csökkenés vagy könnyebb terhelés esetén a progresszív terhelés növekedése két mikrociklus esetén szokásos, klasszikus metodikának felel meg. A „3:1” modell az első három mikrociklusa progresszív növekedést mutat, majd a negyedik szignifikáns csökkenéssel segíti a sportforma beépülését. Ez a modell a legnépszerűbb alkalmazott paradigma a gyakorlatban. A „helyreállító” mikrociklus a sportoló fáradtságának csökkenéséhez vezet, így lehetővé teszi az teljes körű adaptációt az egész mezociklus időtartama alatt (Stone és mtsai, 2007) (6. ábra).

A blokk-periodizáció általános megközelítése

A sporttudományban hiba lenne azt gondolni, hogy a felkészülési protokollok, minták és paradigmák ne változtak volna az elmúlt évtizedekben. A hagyományos felkészülési tervek hiányosságairól a korábbi tanulmányok már korábban beszámoltak, melyekben lejegyezték, hogy a modern sport fejlődése érdekében az újabb innovatív képzési koncepciók ésszerűek és kívánatosak. Issurin (2008) leírta, hogy a munka mennyiségi és területi oldalának növelése a sportoló szervezetében akár káros folyamatokat elindíthat, így véleménye szerint ahelyett, hogy a területi edzések növelésével az edző tovább fokozná a sportoló terhelését, gyakorlatias és tudományosan megalapozott módszerek alkalmazására kell építeni a periodizációs mintákat. Ennek a rendszer alkalmazásaként vezették be a sporttudományba a „blokk”, és „blokk-periodizáció” kifejezéseket.

A 80-as években számos edző kezdte el használni a „képzési blokk” kifejezést a képzési intervallumok jellemzésére, nagy területű edzésterhelésekkel. Ezt a logikát követve alkotta meg a szakirodalom a „blokk-periodizációs” (BP) fogalmat és annak képzési rendszerét (Issurin, 2016).

Az 1980-as évek közepétől a blokk-periodizáció tervezés két verziója létezett egyidőben, párhuzamosan: a **koncentrált egyirányú (concentrated unidirectional, CU)** képzési modell és az **összetett célú blokk-periodizáció (multi-targeted BP)**.

A koncentrált egyirányú képzési modell

A modellt Verkhoshansky (1983, 2006) javasolta az ugró szakágak fejlesztésének céljából, főként a gyorsasági edzés hosszú távú adaptációjára építve. A tervezés lényege az volt, hogy két különálló, de egymásra épülő blokkot alakított ki a sportforma időzítése céljából. Az ötlet alapján a periodizációs modelljét elhúzódó, hosszú távú képzési hatásként nevezte el (long-term lagging training effect,

LLTE). A rendszer lényege, hogy az első blokk („A”) inkább a sportforma alapjainak meghatározására alkalmazta a terhelési összetevőket, a második blokkban („B”) pedig magasabb intenzitású edzéseket hangolta össze, így ebben a szakaszban a sportformát jelentősen növelte.

Az első, „A” blokk alapjai az alábbiak voltak:

- Koncentrált gyakorlatok az erő fejlesztése céljából.
- 6-12 hétig tartó intervallumnak felelt meg.
- Edzések terjedelme magasabb, intenzitása közepes volt.
- A blokk alatt alkalmazott technikai edzés intenzitása nem volt magas.
- Az erő szintjének fejlesztése és terjedelme fokozatosan csökkent a következő („B”) blokk megkezdése előtt.

A második, „B” blokk alapjai az alábbiak voltak:

- Sportág-specifikus gyakorlatok alkalmazása, főként a regeneráció gyorsítása érdekében.
- Alacsonyabb terjedelem jellemezte az egész periódust.
- Edzémunka intenzitása növekedett.
- Ugyanúgy 6-12 hétig tartó blokként építették fel a periódust.
- Elsődleges cél a technikai alapú feladatok fejlesztése.
- Gyorsaság fejlesztése magasabb szintre került, mint az „A” blokkban.

A koncentrált egyirányú képzési modell egy olyan tervezett terhelésszekvenciát jelent tehát, amely esetében a terjedelem és erőfejlesztési blokkot (2-3 hónap) követően sportág-specifikus fejlesztési szakasz következik (2 hónap), amely időszak célja a technikai szint fejlesztése és fokozása, amelyre a teljesítmény-orientációs időszak épül (3-5 hét). A szerző ezt a három blokkot, sorozatot („A”, „B” és „C”) a „nagy adaptációs ciklusnak nevezte el”, amelynek összesített időtartama 22-26 hét volt (Verkhoshansky, 2006). Ez az időtartam lehetővé teszi egy év alatt két „nagy adaptációs ciklus” kialakítását

(két szezon), amelynek során két csúcsterhelést tud az edző kialakítani a sportolójánál. Ugyanakkor azt Verkhoshansky is leírta, hogy ez az innovatív periodizációs modell nem előnyösebb a hagyományos tervezéshez képest azoknál a sportolóknál, akiknek magas teljesítményt kell leadniuk hosszabb időn keresztül (sportjáték, bajnoki rendszer), illetve abban az esetben sem, amikor a több képesség magasabb szintje határozza meg a sportoló végleges teljesítményét.

Sportág-specifikus példák a koncentrált egyirányú képzési modell (CU) bevalására

Villani és Gesuale (2003) 5 blokkosított periódust alkalmazott 15 héten keresztül, a sportolók sportág-specifikus állóképessége szignifikánsan javult. Moreira és mtsai (2004) kosárlabda játékosoknál 3 blokkosított programot alkalmazott (erő – gyorsaság és intenzitás – felkészülési mérkőzések) egy évben két nagy ciklust épített 23 és 19 héten keresztül (két szezon). A játékosok felugrási magasságának adatai szignifikánsan javultak. De Souza és mtsai (2006) kézilabda játékosoknál négy különböző blokkra osztották a 16 hetes felkészülési időszakot (erőfejlesztés – robbanékony erő – gyorsaság – technikai és taktikai edzések). Szignifikáns javulást mértek ezt követően az ugrások, az agilitás és az anaerob robbanékony erő felmérése közben, továbbá javult a játékosok maximális oxigénfelvétele is (VO_{2max}). Da Silva Marinho (2008) úszóknál alkalmazta a képzési modellt. A 18 hetes felkészülést 3 blokkra osztotta (erőfejlesztés – robbanékony erőfejlesztés – gyorsasági edzések és technikai fejlesztés). Az úszók anaerob kapacitása és maximális ereje jelentősen növekedett.

Issurin (2015) leírta, hogy a koncentrált egyirányú képzési modell általános koncepciója, annak bevalása akkor magasabb, ha a sportolónak csak egy pár kiemelt képességet kell fejlesztenie a teljesítmény fokozása érdekében. Ha a sportág specifikusságából fakad több kiemelt képesség fejlesztése, akkor a modell megközelítése nem minden esetben eredményezi a magas teljesítményt.

Az LLTE módszertani koncepciója leírja, hogy a blokk eleje főként az erő fejlesztésére koncentrál. Az ezt követő második blokk célja az intenzitás növelése a technikai szint fejlesztésén keresztül. Ha

a második blokk időtartama 6-12 hét, a sportolóknál a korábban elért erőszint jelentős csökkenését tapasztalhatja az edző.

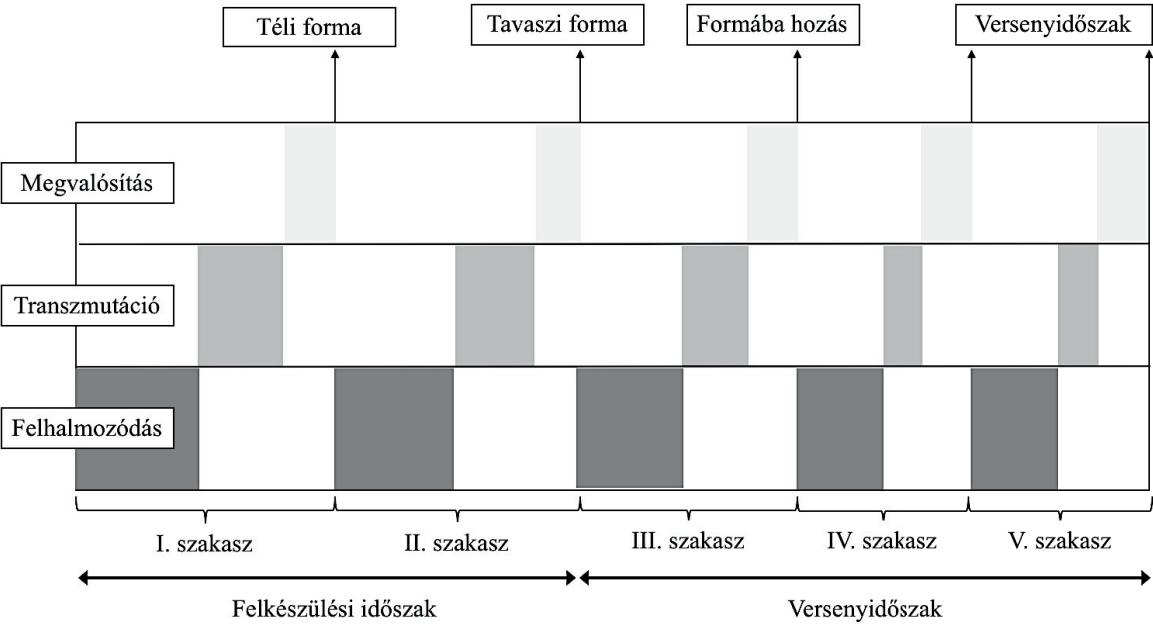
Ugyanakkor a bajnoki rendszerek esetében a CU modell alkalmazása nem minden esetben válhat be, a periodizációs modell nem minden esetben eredményezi a sportforma folyamatos fenntarthatóságát. Issurin (2015) javaslata alapján a modell alkalmazása a két „nagy alkalmazkodási ciklus” tervezésénél válhat be (két csúcforma adaptálása egy évben, két szezonra lebontva). Viru megfogalmazása szerint az is kétséges, hogy a CU modell alkalmazása akkor is teljesítményfokozó hatású, ha az edzőnek számos képességet kell fejlesztenie a felkészülési időszak alatt (Viru, 1995).

Az összetett célú blokk-periodizáció (multi-targeted BP)

Az 1980-as évek elején számos edző és kutató alkalmazta a sportolók maximális teljesítményének fokozása érdekében az összetett célú periodizációs blokk modell-rendszerét. A minta alkalmazása előtt a legfontosabb kérdés, amely megoldásra várt az volt, hogy az edzőknek miként lehet egy felkészülési időszak alatt párhuzamosan számos olyan képességet fejleszteni a tanítványánál, amely során mindegyik meghatározó faktor a végső csúcsteljesítmény elérésénél szerepet játszhat. A kidolgozott modell célirányos megoldása az egymást követő fejlesztési blokkokon alapult. Ennek során a kutatók kiemelték, hogy a BP-modell bevalása, hatékonysága akkor lesz magas, ha a fejleszteni kívánt képességeket nem párhuzamosan, hanem időben eltolva építik be az adaptáción keresztül úgy, hogy a blokkok megfelelő sorrendjét, annak időbeliségét előre megtervezik. A módszer sikerességét számos sportágon keresztül bizonyították az edzők és a kutatók. A különböző sportágakban edzett elit, top sportolók felkészülésében kiemelkedő sikereket értek el (Bondarchuk, 1986; Pyne és Tournetski, 1993). A CU tréning modellel ellentétben a BP koncepció célja több olyan kiemelt képesség fejlesztése, amelyek a sportoló teljesítményét egyaránt fokozzák.

Az összetett célú blokk-periodizációs modell (multi-targeted BP) alkalmazhatósága a gyakorlatban

A BP modell tervezett időtartama általában 2-4 hétig tartó fejlesztési blokkokból állt, amelyet a szerzők mezociklusoknak neveztek el. Egy-egy mezociklus célja egy jól meghatározható képesség-fejlesztésre irányult. A korábban hagyományosnak vagy vegyesnek (mixed) nevezett képzési programokkal ellentétben a BP képzési rendszere a célzott képességek egymást követő fejlesztését javasolja, amelyek célja az adott képességet építő optimális terhelés következtében kialakult a szuperkompenzáció. A mezociklus blokkok taxonómiája három kategóriát különböztetett meg. Az első főként a sportoló képességének alapvető bázisaira koncentrált (például: az aerob állóképesség, az izomerő fejlesztésére, az általános koordinációs képességekre – egyensúlyozás, stabilitás). Ezt a szakaszt a kutatók „accumulation” néven illették, amelyet „felhalmozódásnak” fordíthatunk. A második blokk alatt az edzők a sportág-specifikus kiemelt képességek fejlesztésére koncentráltak (például: a nagy intenzitású anaerob terhelés, sportág-specifikus erőfejlesztés, vagy az alkalmazott technikai szint fejlesztése). A szakasz neve a „transzmutáció” lett. Mindezt a versenydőszakot megelőző, harmadik mezociklus követte, a „megvalósítás” (realization) fázisa, amelynek feladata a képességhez kötött teljesítmény csúcsának elérése, illetve a regeneráció gyorsítása volt (5. ábra). A BP mezociklusok megtervezése során figyelembe kell venni, hogy a szervezet fiziológias válaszai ne ütközzenek, így a ciklusok kompatibilitási képzési metódusait jól meg kellett tervezni. Az összes mezociklus körülbelül két-három hónapig tartó szakaszt jelent és a felkészülési mérkőzésekig, illetve versenyekig tartott.



5. ábra. Issurin (2007) összetett célú blokk-periodizációs modell (multi-targeted BP) alkalmazása a gyakorlatban

Issurin (2016) megfogalmazása szerint a két első mezociklus az emberi szervezet biológiai differenciálásához köthető, melynek során az edzettség kialakulása az első blokk terjedelmi munkájával (felhalmozódás), illetve a második mezociklus (transzmutáció) intenzívebb stresszkezelésén keresztül valósítható meg. Az első mezociklus a szervezet biológiai hátterére épít, amely során kihasználhatja a sportoló az emberi alkalmazkodás alapvető törvényeit (homeosztatisz szabályozás), amely során a biológiai stabilitás és a „stressz adaptáció” a cél.

Továbbá a második blokkban főként a nagymértékű intenzív glikolitikus alapú transzmutációs mezociklus alatt fejleszthető tovább a sportoló sportformája (Viru, 1995). Ugyanakkor azt Issurin (2016) is leírja, hogy a szükségesnél erősebb edzésterhelés elnyomja a homeosztatisz szabályozást,

káros hatással lehet az alapvető fejlesztési képességekre, ezért szükséges a megfelelő terhelési összetevő alkalmazása.

Sportág-specifikus példák az összetett célú blokk-periodizáció (multi-targeted BP) bevalására

Állóképességi sportágak BP modelljének alkalmazhatósága és bevalása

Issurin és munkatársai 1000 méteres távon versenyző kajakosoknál alkalmazta a BP modellt két szezonon keresztül és a hagyományos periodizációs mintával összevetve szignifikánsan magasabb robbanékony erőt és teljesítményt sikerült elérnie. Garcia-Pallares és mtsai (2010) hasonló eredményekről számoltak be, többek között a BP modell olimpiai aranyérmet is eredményezett a versenyzőiknél. Alecu (2013) elit kajakosok felkészülését irányította blokkosított periodizációt alkalmazva. A három különálló blokk a sportolók teljesítményét jelentősen javította.

Breil és mtsai (2010) magas intenzitású intervall állóképességi edzést alkalmaztak (HIT), blokkosított periódus modellrendszer alkalmazva. A junior alpesi síelők teljesítménye szignifikánsan változott (anaerob küszöb fölötti robbanékony erő, VO_{2max}). Bakken és mtsai (2013) szintén alpesi síelők teljesítményét javította kéthetes magas intenzitású blokkokat alkalmazva.

Rønnestad és mtsai (2014) eredményeiből kiderült, hogy a BP periodizációs minta jelentősen javította az aerob küszöb körüli teljesítményét a kerékpárosoknak. Az esetükben egy mikrociklus (egy hét) magas intenzitású munkát (HIT – high-intensity training) három hét alacsonyabb intenzitású blokk követett (LIT – low-intensity training), ezzel fejlesztve a 2 mmol/L körüli, illetve 40 percig tartó intenzív terhelés hatékonyságát. Storen és mtsai (2011) is hasonló eredményről számoltak be, ami a BP periodizáció bevalását jelenti. Ők 4 hónapos felkészülési időszak alatt két magas intenzitású blokkot terveztek 9, illetve 10 napos időtartamban.

Csapat sportok BP modelljének alkalmazhatósága és bevalása

Stolen és mtsai (2005) labdarúgóknál alkalmazta a magas intenzitású blokkok módszerét, metodikáját és 7,3%-os teljesítménynövekedést tapasztaltak 10 napos célzott edzésprogramot követően. Mallo (2011) szintén labdarúgóknál három blokkot alkalmazott több szezonon keresztül és több képességben is szignifikáns javulást mért a csapatátlagban (anaerob állóképesség, sprint, felugrással kapcsolatos teljesítmény). Wahl és mtsai (2014) labdarúgóknál két hetes mezociklus alatt aerob állóképességet fejlesztett és az állóképességi mutatók 46 %-kal javultak. Porta és Sanz (2005) Carlos Moya teniszezőnél alkalmazta a három blokkosított BP metódust 2002 és 2004 között.

CU és BP alapú periodizációs minta összefoglalása

A periodizáció gyakori kifejezés a gyakorló kutatók és edzők körében. Az alkalmazott modellek sikeréről számos összefoglaló tanulmány számolt be. Stone és mtsai (1999) például leírta, hogy 15 kutató mezociklusának (7-24 hetes) periodizációs edzésterve, 13 állandó ismétlési elvre épülő programtervhez képest, jelentős teljesítményjavulást eredményezett.

A korábbi szovjet szakirodalmak a BP edzésmodellt javasolták az elit, elit alatti, és jól képzett sportolók teljesítményjavulásának elérésére. Állításuk szerint az alacsony és közepes képzési szinten sportolók teljesítményére nem minden esetben hat pozitívan a BP periodizációs metódus, ugyanakkor mégis hatásosabb, mint a hagyományos felkészülési programok. Emellett az idősebb, rekreációs céllal edző nők esetében is hasonló következtetésre jutottak.

Issurin (2016) javaslata a következő:

1. A CU periodizációs modell főként olyan sportágaknál lehet hasznos, ahol egy konkrét képesség fejlesztésén múlik a sportoló teljesítménye és sikeressége.

2. A több képességű célrendszer hatékonyságát a BP periodizációs mintával alapozhatjuk meg (küzdősportok, csapatsportok, művészi sportok).
3. A blokk alapú modell felhasználható az élsport alatti szinten versenyzők esetében is (rekreáció, szub-elit).

Inaktív, edzetlen felnőttek periodizációs felkészítése

Strohacker és mtsai (2015) 21 különböző kutatást vett górcső alá, amelyek az inaktív felnőtt emberek edzésprogramját vizsgálták. A legtöbb tanulmány a túlsúlyos és elhízott felnőttek teljesítményét elemezte, akik teljesítményét klasszikus periodizációs módszerekkel adaptálták. A vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy különböző periodizációs minták (hagyományos és blokk periodizáció) egyaránt alkalmazhatók az inaktív, a mozgásszervi problémával rendelkező felnőtt embereknél. Sajnos voltak vizsgálatok, ahol a kutatás nem hasonlította az adatokat kontroll csoportokhoz, így egyértelmű választ még nem kaptunk a populáció elemzése során.

A periodizáció és a táplálkozás kapcsolata

A felkészülési időszak alatt a táplálékbevitel fontosságára hívják fel a figyelmet Heydenreich és mtsai (2017). Összefoglaló tanulmányukból kiderül, hogy a vonatkozó tápanyagbeviteli ajánlásokból kiindulva figyelembe kell venni egyéb tényezőket is, többek között a tényleges edzésterhelést, valamint a sportoló testösszetételét is. Leírták, hogy támogatják az American College of Sports Medicine (ACSM) álláspontját, miszerint az energia-, és tápanyagigény nem lehet állandó, időszakos étkezési ajánlásokat kell megfogalmazni. Az állóképességi sportágak szempontjából kiemelik, hogy a sportoló sajátos, önálló, akár öntörvényű táplálékbeviteli szokásai nem minden esetben növelik a teljesítményt a szervezet energetikai egyensúlyát vizsgálva.

Mivel a versenyzői időszakot követő átmeneti szakaszban a legtöbb esetben az edző nem lát rá a sportoló táplálkozásának részleteire, sok esetben a beviteli adatok teljesen hiányoztak, ezért a legtöbb esetben azt a javaslatot fogalmazzák meg a kutatók, hogy az energiabevitel és a testösszetétel értékelésére összpontosítaniuk kell az edzőknek, mivel a versenyeket követően az intenzitás és a volumen jelentősen csökken.

Összefoglalás

Az archetipikus periodizált modell alapjaként Matveyev írásait szoktuk példaként említeni, amelyet a progresszív átmenetek jellemeztek a magas és alacsony terjedelmi időszak, valamint az alacsony és a nagy intenzitású terhelések közötti átmenetek adagolásával, miközben a versenyzői időszak alatt a sportoló a csúcsmintáját meghatározott időben kell, hogy elérje. A Matveyev által 1981-ben megírt *Fundamentals of Sports Training* című művet periodizációs alapként tekinthetjük, azonban azóta számos szerző javasolta a „nonlineáris” (Brown, 2011), a „blokkosított” (Issurin, 2010), „fraktál” (Brown és Greenwood, 2005), és „konjugált szekvencia” (Siff és Verkhoshansky, 1999) alapú felkészülési terveket. Bár ezek a modellek szerkezetükben jelentősen különböznek, mégis vannak közös pontjaik az alábbiak alapján:

- Meghatározott időbeli keretek állnak az edző rendelkezésére a sportág-speciális fizikai adaptációk elérésére (Virus, 1995; Zatsiorsky, 1995; Brown, 2011).
- A szekvenciális hierarchiára épülő tervezés során a legkülönfélébb kondicionális és fizikai képességeket lehet fejleszteni (pl. általános erőfejlesztés a robbanékony erő fejlesztését megelőzően, állóképesség fejlesztése a gyorsaság fejlesztését megelőző időszakban) (Zatsiorsky, 1995; Issurin, 2010; Brown, 2011).
- A fajspecifikus biológiai adaptáció periódusa előre kiszámítható.
- A megfelelő edzés-adagolás adekvát előrejelzés az edző számára (Verkhoshansky, 1998).

A sportági fejlesztésekkel együtt a periodizációs minták is változtak az elmúlt évtizedekben. Az, hogy melyik alkalmazása, beválása lehet magas, Issurin (2016) az alábbiakban fogalmazta meg:

1. A CU periodizációs modell főként olyan sportágaknál lehet hasznos, ahol egy konkrét képesség fejlesztésén múlik a sportoló teljesítménye és sikeressége.
2. A több képességű célrendszer hatékonyságát a BP periodizációs mintával alapozhatjuk meg (küzdősportok, csapatsportok, művészi sportok).
3. A blokk alapú modell felhasználható az élsport alatti szinten versenyzők esetében is (rekreáció, szub-elit).

Irodalomjegyzék, felhasznált irodalom

Alecu A. (2013): Importance of using periodization in blocks in quality development in kayak biotrice. *Marathon* V(2):127–33. 34.

Bakken T.A. (2013): *Effects of block periodization training versus traditional periodization training in trained cross country skiers*. Master Thesis; Lillehammer University College.

Bompa T, Haff G. (2009): *Periodization. Theory and Methodology of Training* (5th ed). Champaign, IL: Human Kinetics.

Bondarchuk AP. (1986): *Training of track and field athletes*. Kiev: Health Publisher (Zdorovie).

Breil FA, Weber SN, Koller S, et al. (2010): Block training periodization in alpine skiing: effect of 11-day HIT on VO₂max and performance. *Eur J Appl Physiol* 109:1077–86.

Brown LE. (2011): Nonlinear versus linear periodization models. *Nat Strength Cond Assoc* 23(1):42–44.

Brown LE, Greenwood M. (2005): Periodization essentials and innovations in resistance training protocols. *Strength Cond J* 27(4):80–85.

Da Silva Marinho P. (2008): *Block periodization systems: main training effects on the performance of*

high level swimmers. PhD Thesis. Universidade Estadual de Campinas.

De Souza J, Gomes AC, Leme L, et al. (2006): Changes in metabolic and motor performance variables induced by training in handball players. *Rev Bras Med Esporte* 12(3):118–22.

Dubecz J. (2009): *Általános edzésmélet és módszertan*. Budapest: Rectus.

Garcia-Pallares J, Garcia-Fernandez M, Sanchez-Medina L, et al. (2010): Performance changes in world-class kayakers following two different training periodization models. *Eur J Appl Physiol* 110:99–107.

Goutianos G. (2016): Block periodization training of endurance athletes: A theoretical approach based on molecular biology. *Cell Mol Exerc Physiol* 4(1).

Heydenreich J, Kayser B, Schutz, Melzer K. (2017): Total Energy Expenditure, Energy Intake, and Body Composition in Endurance Athletes Across the Training Season: A Systematic Review. *Sports Med Open* 3: 8.

Issurin V. (2007): A modern approach to high-performance training: the Block Composition concept. In: Blumenstein B, Lidor R, Tenenbaum G (eds) *Psychology of sport training*. Oxford: Meyer & Meyer Sport. pp. 216-34.

Issurin V. (2008): *Block periodisation: breakthrough in sport training*. Muskegon: Ultimate Training Concepts.

Issurin V. (2008): Block periodization versus traditional training theory: a review. *J Sports Med Phys Fitness* 48:65-75.

Issurin VB. (2010): New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Med* 40(3):189–206.

Issurin VB. (2016): Benefits and Limitations of Block Periodized Training Approaches to Athletes' Preparation: A Review. *Sports Med* 46(3):329-38.

Lorenz DS, Reiman MP, Walker JC. (2010): Periodization: Current Review and Suggested Implementation for Athletic Rehabilitation. *Sports Health* 2(6):509-18.

Mallo J. (2011): Effect of block periodization on performance in competition in a soccer team during

four consecutive seasons: a case study. *Intern J Perform Analysis Sport* 11(3):476–85.

Matveyev LP. (1981): *Fundamentals of Sport Training*. Moscow: Progress Publishers.

Moreira A, Olivera PR, Okano AH, et al. (2004): Dynamics of power measures alterations and the posterior long-lasting training effect on basketball players submitted to the block training system. *Rev Bras Med Esporte* 10(4):251–7.

Naclerio F, Moody J, Moody ML. (2013): Applied periodization: A methodological approach. *Journal of Human Sport and Exercise* 8(2):350–366.

Neal CM, Hunter AM, Brennan L, O’Sullivan A, Hamilton DL, DeVito G, Galloway SDR. (2012): Six weeks of a polarized training-intensity distribution leads to greater physiological and performance adaptations than a threshold model in trained cyclists. *Journal of Applied Physiology* 114(4):461–471.

Oliveira JG. (2007): *F.C. Porto: Nuestro Microciclo Semanal (Morfo- ciclo)*. VI Clinic Fútbol Base Fundación Osasuna.

Porta J, Sanz D. (2005): Periodization in top level men’s tennis. ITF. *Coach Sport Sci Rev* 36:12–3.

Pyne DB, Touretski G. (1993): An analysis of the training of Olympic sprint champion Alexander Popov. *Aust Swim Coach* 10(5):5–14.

Rønnestad BR, Ellefsen S, Nygaard H, et al. (2014): Effects of 12 weeks of block periodization on performance and performance indices in well-trained cyclists. *Scand J Med Sci Sports* 24(2):327–35.

Siff MC, Verkhoshansky YV. (1999): *Supertraining*. (4th ed). Denver, CO: Supertraining International.

Stolen T, Chamari K, Castagna C, et al. (2005): Physiology of soccer: an update. *Sports Med* 35:501–36.

Stone MH, O’Bryant HS, Schilling BK, Johnson RL, Pierce KC, Haff GG, Koch AJ (1999): Periodization part 2: effects of manipulating volume and intensity. *Strength Cond J* 21(3):54–60.

Stone MH, Stone M, Sands WA. (2007): *Principles and practice of resistance training. Chapter 13 The concept of periodization*: Human Kinetics.

Strohacker K, Fazzino D, Breslin WL (2015): The use of periodization in exercise prescriptions for

inactive adults: A systematic review. *Xu X. Preventive Medicine Reports* 2 385–396.

Verkhoshansky YV. (1983): Long-term delayed training effect of strength workloads. Moscow *Theory Pract Phys Cult* 5:5–8.

Verkhoshansky YV. (1998): Organisation of the training process. *New Stud Athl* 13(3)21–31.

Verkhoshansky YV. (2006): *Special strength training. A practical manual for coaches*. Muskegon: Ultimate Athlete Concepts.

Villani R, Gesuale D. (2003): *Comparative analysis of the systems of classic and block periodization in the shoot boxing*. Salzburg: 8th Annual Congress of the European College of Sport Science; p. 233.

Viru A. (1995): *Adaptation in Sports Training*. Boca Raton, FL: CRC Press.

Wahl P, Güldner M, Mester J. (2014): Effects and sustainability of a 13-day high-intensity shock microcycle in soccer. *J Sports Sci Med* 13:259–65.

Zatsiorsky VM. (1995): *Science and Practice of Strength Training*. Champaign, IL: Human Kinetics.

RÁCZ LEVENTE

Biomechanikai vizsgálatok gyakorlati használata

A humán biomechanikai vizsgálatok

Az 1970-es években Észak-Amerikában és Európában egy új „iskola” bontakozott ki, amely az emberi mozgás mechanikai törvényszerűségeinek leírását, és főként strukturális, idegi és hormonális magyarázatát, valamint befolyásoló tényezőinek feltárását tűzte ki célul. Ekkor alakult meg a Magyar Testnevelési Főiskola Kutató Intézete (TFKI), ezen belül az Élettani Osztály, amely keretében működött a biomechanikai munkacsoport, amely később önálló tanszékké fejlődött. Munkatársaik kapcsolódtak a kialakult kutatási trendhez, és eredményeikkel nemzetközi elismertséget szereztek.

Az utóbbi évtizedben a biomechanika mint a gyakorlati hasznosíthatóság szempontjából az egyik legalkalmasabb tudományterület forradalmi fejlődésen ment keresztül. Ennek hátterében az a tudományos-technológiai és infokommunikációs forradalom áll, amely ma már szinte naponta megjelenő innovatív fejlesztésekkel árasztja el leghálásabb felvevő piacait, a rehabilitációt, a regenerációt, az élsportot, valamint ezek hátterében magát a sporttudományt.

Az egyik legmarkánsabb hasznosítási terület az élsportot támogató erőnlét-, terhelés- és teljesítménydiagnosztika. A természetes, és sportmozgások kivitelezésének minőségét, a mechanikai és metabolikus értelemben vett teljesítményét leíró, meghatározó, és befolyásoló faktorok a mai technológiákkal már nagyon jó minőségben és felbontásban mérhetők, továbbá a kapott eredmények megfelelő szakmai alapok mellett közvetlenül visszacsatolhatók a gyakorlatba.

A biomechanikai változókat több szempont szerint is osztályozhatjuk:

- Bizonyos a változókat közvetlenül specifikus szenzorok által mérhetünk,
- Míg másokat bizonyos algoritmusok alkalmazásával számíthatunk, vagy éppen csak tudományosan validált módon becsülhetünk.

A digitalizáció évszázadában élve már senki nem lepődik meg azon, hogy minden biomechanikai faktor bizonyos mintavételi frekvenciával digitális módon kerül rögzítésre az idő függvényében. Ez módot ad az elemzőknek, hogy

- mind az időtartományban,
- mind a frekvencia tartományban

analízisnek vessék alá a nyers adatokat.

A sportszakma számára leginkább kezelhető megközelítés azonban, ha a biomechanikai faktorok a kivitelezés során vizsgált mozgás szerkezete szerint kerülnek rögzítésre, feldolgozásra, értelmezésre. Ebben a megközelítésben különíthetjük el a kinematikai és kinetikai változókat.

- A kinematikai változók, a mozgásszerkezet téri és idői elemeit jellemző fizikai mutatóként közvetlenül (mérés), vagy közvetve (számítás) kerülnek meghatározásra.
 - pozíció, ízületi szöghelyzet
 - elmozdulás, út, ízületi szögelfordulás, mozgástartomány
 - szegmentális és ízületi szabadságfok, korlátozottság
 - sebesség, szögsebesség
 - gyorsulás, szöggyorsulás
- A kinetikai változók, a mozgásszerkezet dinamikai elemeit jellemző mért, vagy számított fizikai mutatóként kerülnek meghatározásra:
 - erő, erőfelfutási meredekség

- forgatónyomaték, forgatónyomaték felfutási meredekség
- mechanikai munka
- mozgási-, helyzeti energia
- mechanikai teljesítmény
- metabolikus teljesítmény
- hatásfok

A kéz szorítóerő mérése, értelmezése, sportszakmai hasznosítása

Az emberi szorítás mérése mind tudományos, mind gyakorlati szempontból közkedvelt terület. A mindennapi tevékenységeink, de a sport szempontjából is a kéz mozgékonyasága, finommotorikája, manipulációs készsége, ügyessége, maximális és robbanékony ereje együttesen meghatározó lehet, de esetenként akár korlátozó tényezővé is előléphet.

A szorítóerő-mérés széles körben kutatott téma, elsősorban a nemek közötti különbségek kimutását és az öregedés hatását írják le. Watanabe és munkatársai (2011) fiatal (átlag 22,3 éves) és idős (átlag 78,5 éves), egészséges nők robbanékony szorítóerejét vizsgálták. Az erőfelfutás meredekségét a szorítás kezdetétől mért 10. és 250. milliszekundumban mérték meg. A maximálisan kifejtett erő 28,3%-os, a testsúllyal normalizált maximális erő 25,2%-os, a robbanékonyosság pedig 52,4%-os eltérést mutatott a fiatalabb csoport javára.

Jansen és munkatársai (2008) időskorban vizsgálták a szorítóerő változásait. A vizsgálati személyek 65 és 92 év közöttiek voltak. A férfiak szorítóereje minden életkorban meghaladta a nőkéét, de a férfiak erő-csökkenése meredekebbnek bizonyult a nőkéénél, tehát a nemek közötti különbség a korral csökken.

Fiatal, 20 és 25 év közötti felnőttek szorítóerejét Leyk és munkatársai (2007) vizsgálták. Az elérhető határok meghatározása érdekében 60, nagy szorítóerőt igénylő élsportoló nőt (kézilabda, judo) is megvizsgáltak. A 15 másodpercen keresztül mért maximális szorítóerőn kívül, olyan paramétereket is mértek, mint a zsírmentes testtömeg és a kéz méretei. A maximális erőben határozott különbség mutatkozott a nők (átlag 329N) és a férfiak (átlag 541N) között. Bár a jól edzett élsportoló nők szignifikánsan nagyobb erőt fejtettek ki (átlagosan 444N-t), mint az átlag nők, de ők is csak a férfiak 25%-ának eredményét érték el. Kimutatták továbbá, hogy a zsírmentes testtömeg korrelál a szorítóerővel, de sem a testtömegre, sem a zsírmentes testtömegre számított relatív erő, nem korrelált a kéz méreteivel. Az eredmények rávilágítottak arra, hogy még az extrém edzettségű nők által elérhető legnagyobb erő sem tudta túlszárnyalni a teljesen edzetlen férfiak 50%-ának értékeit.

Günther és munkatársai (2008) antropometriai faktorokat és a szorítóerőt mértek egészséges felnőtteken, 20-tól 95 éves korig. A nők (jobb kéz 284,5N, bal kéz 264,9N) 41%-kal kisebb átlagot értek el, mint a férfiak (jobb kéz 480,7N, bal kéz 461,1N). A két kéz közötti különbség 5% mindkét nemnél. A szorítóerő folyamatosan nő, körülbelül 35 éves korra éri el a csúcst, majd csökkenni kezd. Az antropometriai változók közül az alkar kerület, kéz méret, és a testtömeg is pozitívan korrelált a szorítóerővel.

Hanten és munkatársai (1999) irányadó referencia értékeket határoztak meg a maximális szorítóerőre a nem, életkor (20 éves kortól, 5 éves lépcsőkben), magasság és testsúly alapján. Szignifikáns különbséget találtak a két kéz szorító ereje között, minden életkorban, mindkét nem esetén, valamint korrelációt a két kéz ereje között. Férfiak esetében az 50-54 és az 55-59 éves csoportok között, nőknél az 50-54 és 60-64 éves csoportok között figyelhető meg szignifikáns erőcsökkenés. A nem, magasság és testsúly mérsékelten korrelált a szorítóerővel, az életkor gyengén.

A mérések elemzése alapján, az egyik kéz szorító erejének ismeretében kiszámítható a másik kéz 87%-os, illetve a nem, magasság, testsúly és domináns kéz ismeretében bármelyik kéz szorítóereje, 61-62%-os magyarázott varianciával.

Luna-Heredia és munkatársai (2005) szintén szorítóerő referencia értékeket határoztak meg, 17-97 éves egészséges felnőttek vizsgálatával, nem, életkor, testsúly, testmagasság és domináns kéz alapján. A nemek között szignifikáns különbséget találtak (nem domináns kéz átlaga nőknél 223,7N és 344,3N a férfiaknál), az életkorral negatívan, a testmagassággal pozitívan korrelált a szorítóerő. A szorítóerő mérés korábban analóg, napjainkban digitális portabilis szenzorral egyszerűen kivitelezhető teszt, amelyet azonban a reprodukálhatóság és validitás szempontjából pontos szabályok szerint kell végrehajtani:

- A szenzor mérete állítható a kéz méretéhez, amit minden esetben, a mért alanyhoz végez a vizsgálat vezetőjének segítségével.
- a testhelyzet vagy ülő (pl. paralimpikonok, mozgássérültek), vagy vállszéles terpeszben álló helyzet.
- álló helyzetben a kar neutrális tartásban a test mellett, ülő helyzetben a kar lehet könyökben 90 fokban hajlított is, de akkor a szenzort alá kell támasztani, hogy a mérés nyugalomból indulhasson.
- a szorítóerő kifejtését a vizsgálat vezető instrukciói szerint kell végrehajtani aszerint, hogy maximális, vagy robbanékony erőt szándékozunk vizsgálni.
- A tesztet mindkét oldallal végre kell hajtani, hacsak sérülés, vagy spasztikus állapot, vagy végtaghiány nem akadályozza

A mérés során rögzített erő-idő görbe, legfontosabb mechanikai mutatói, és analízisük:

- **$F_{\max}$** (maximális szorítóerő, Newton): az erő-idő görbe legnagyobb értéke. Kor, nem, sportág, (stb.) szerint léteznek referencia értékek, amelyek viszonylatában minősíthető. Nagysága sportolók esetében az abszolút erővel mutat szoros összefüggést. A testsúlyra számított százalékos értéke a relatív szorító erő (**F_{rel}** TS%), amely az egész test relatív erejével mutat pozitív lineáris kapcsolatot.
- **$RTD_{\max}$** (erő felfutás meredeksége, Newton/sec) a szorítás alatt egységnyi idő alatt bekövetkező erőnövekedés maximum értéke, mint az explozív erő (robbanékonyság) mutató. Irodalmi adatokban találhatunk bizonyos populációkra vonatkozó értékeket, de tudományosan alátámasztott referencia értékek nincsenek még. Testsúlyra számított aránya a relatív felfutási meredekség (**RTD_{rel}**). Egyes sporttudományos kutatócsoportoknak birtokában vannak sportágakra, nemre, korra, az élsportolói populációra vonatkozó adatbázisok, amelyek nem tekinthetők hivatalos referencia értékeknek.

A szorítóerő teszteket, az él- és utánpótlássporthoz tartozó területén, a teljesítménydiagnosztikai labormérések kategóriájába soroljuk, hiszen általános kondicionális képességekkel, mint az abszolút és relatív erő és robbanékonyság, összefüggésben nyújtanak információt. Sportágspecifikus képességekkel való összefüggés vizsgálata csak megfelelő BIG DATA analízist követően kerülhet felszínre.

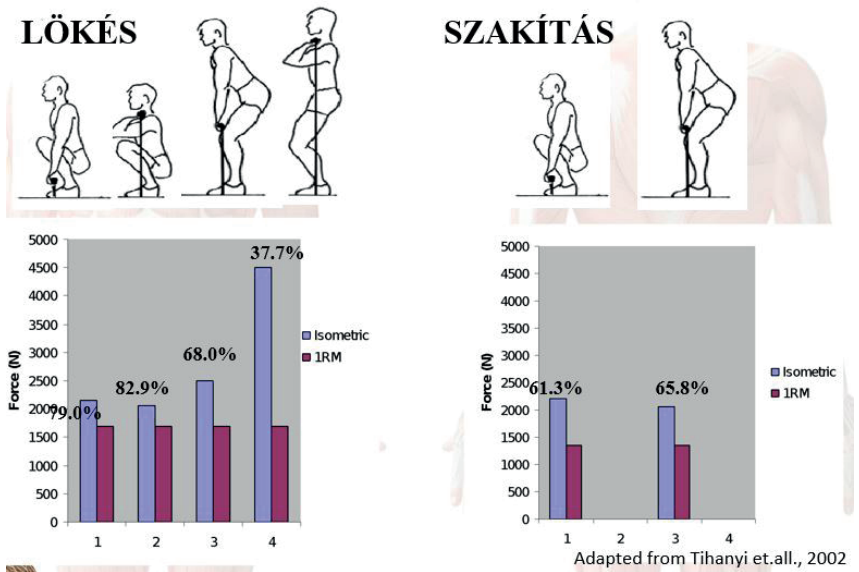
Különböző kinetikai láncok meghatározott pozíciójában mért maximális statikus erő meghatározása, értelmezése, sportszakmai hasznosítása

A kettő, illetve háromdimenziós erőplatformok alkalmasak digitalizált formában a rájuk kifejtett erő időben történő megjelenítésére. Ez az alapja, hogy bármilyen testhelyzetben meghatározhatók a szorítóerő esetében ismertetett biomechanikai változók:

Maximális vagy abszolút statikus erő ($F_{\max}$ Newton)): az erő-idő görbe legnagyobb értéke. Attól függően, hogy a teljes mozgástartomány melyik pozíciójában mérjük jelentősen eltérő százalékos különbségek határozhatók meg az 1RM-hez (egy ismétléses maximum) képest.

- Az erőfelfutás meredeksége ($RTD_{\max}$ Newton/sec) a statikus erő kifejtés alatt egységnyi idő alatt bekövetkező erőnövekedés maximum értéke. Az adott mozdulat vizsgált pozíciójában meghatározott expozív erő objektíven mérhető maximuma.

Ezeket a teszteket főként a klasszikus maximális erőfejlesztő gyakorlatok (guggolás, felhúzás, felvétel, fekvenyomás, evezés) kinetikai láncainak kulcsfontosságú pozícióiban érdemes elvégezni. Az eredmények direkt módon visszacsatolhatók a maximális erőfejlesztésben történő megtorpanás (barrier) áttöréséhez.



1. ábra: az MVC és az 1RM összefüggése a lökés és szakítás gyakorlatok kulcsfontosságú fázisaiban

A 3D talajreakció erő vizsgálatok értelmezése, sportszakmai hasznosítása

Az alsó végtagi robbanékonyt mérő tesztek közül, tudományos igényességgel, gyorsan elvégezhetőek és praktikusak a különböző ugrótesztek, hiszen szintén természetes mozgásformákra épülnek. Számos biomechanikai mérőműszer, vagy rendszer alkalmas lehet az ugrótesztek kinematikai és/vagy kinetikai változóinak mérésére. Széles körben alkalmazzák a különböző beépített (pl.: Kistler) és mobil (pl.: Leonardo) erőplatformokat, mechanikus, illetve infravörös fényalábos kontakt felületeket (IR mat).

Fricke és munkatársai (2009) német általános iskolás és középiskolás gyerekek szorítóerejét és erőplatón végzett felugrásaik maximálisan kifejtett erejét (PJF) vizsgálták, melynek során kapcsolatot találtak a két mért érték között. A szorítóerőből becsült PJF és a mért PJF érték közötti különbség, az alany kondicionáltságát mutathatja, és felhasználható lehet az inter- és intramuszkuláris koordináció leírására gyermekeknél.

Izquierdo és munkatársai (1999) a vizsgálati személyeket három korcsoportra, 20, 40 és 70 évesekre bontották, majd a láb extensor izmainak maximális és robbanékony erejét mérték izometriás kontrakció, guggolásból felugrás (SJ), és counter-movement jump (CMJ) esetén. Ezenkívül egyensúly tesztet és álló helyzetből történő ugrás távolságát mérték. Az eredmények azt mutatták, hogy a robbanékony erő drasztikusabban csökken a korral, erőteljesebben, mint a maximális erő. Erős korrelációt találtak a csökkenő robbanékony-erő és a stabilometria eredményei között, azaz a csökkent neuromusculáris reagálás miatt, a gyors erő kifejtés képességének hiányában, nehezebbé válik a test stabilizálása.

Bosco és munkatársai (1983) egy egyszerűen elvégezhető vertikális ugrótesztet dolgoztak ki, mellyel mérhető az alsó végtagok teljesítménye. A teszt során folyamatosan kivitelezett sorozat felugrások

során, adott ideig (15-60 másodperc) számolják a felugrások számát és egy digitális kontaktszőnyeggel mérik a talajon és levegőben tartózkodás idejét. Meghatározott képlet alapján meghatározták a mechanikai teljesítményt. A kapcsolat az így kapott eredmény, a Wingate teszt és a 60 méteres sprint között igen szoros. A 60 másodperces ugróteszt magasabb értékeket ad (20W/testtömeg kg), mint a módosított (60 másodperces) Wingate teszt (7W/testtömeg kg), vagy a Margaria teszt (14W/testtömeg kg), mivel az ugrótesztben jelentős szerephez jut az inak elasztikus energiatároló képessége, ami alkalmassá teszi a láb extensor izmok teljesítmény mérésére, természetes mozgás közben.

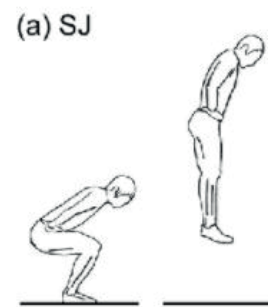
Häkkinen és munkatársai (1997) fiatalok (22-24 évesek), középkorúak (40-43 évesek) és idősek (71-77 évesek) csoportjának robbanékony erejét vizsgálták, az alsó végtagi extensorokon izometriás és dinamikus (Guggolásból felugrás (SJ) és álló helyzetből előre ugrás (SLJ)) körülmények között. Az idős csoport maximális izometriás ereje ($1629 \pm 332\text{N}$), 30%-kal kisebb, mint a középkorúak $2323 \pm 415\text{N}$ értéke. Az SJ magassága és az SLJ távolsága 50 és 38%-kal volt kisebb az időseknél, mint a középkorúaknál, illetve 60 és 46%-kal kisebb, mint a fiataloknál. Az izometriás kontrakció erőfel-futásának meredeksége 47%-kal kisebb az időseknél a középkorúakhoz viszonyítva.

Az eredmények rámutattak, hogy a robbanékony erő drasztikusan csökken az életkorral, sokkal inkább, mint a maximális erő, így az öregedéssel az atrophianak talán nagyobb hatása van a gyors rostokra, és/vagy csökken a motoros egységek gyors aktiválásának képessége. Ellentétben a középkorúak és idősek csoportjával, a fiataloknál nem találtak szignifikáns kapcsolatot az izometriás és a dinamikus explozív erő között.

Az ugrás összetett emberi mozgás, melyhez szükséges az alsó és felsőtest összehangolt működése. Különösképp a felugrások alatti alsó végtagok propulzív erő kifejésével jellemzik a robbanékonyt fizikailag inaktív és sportoló személyeknél egyaránt (Bosco és mtsai, 1982). Az egyéni teljesítmény a csapatsportokban is meghatározó, hisz az erő kifejtés gyorsasága determinálja, hogy mennyi idő

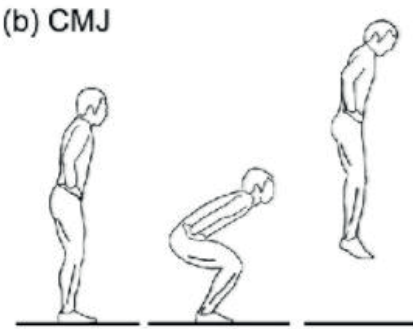
alatt képes a sportoló végrehajtani egy mozgást, ezért a megbízható és valid teszt protokollok előnyös lehetnek az edzőmunka hatékonyságának és a sportoló állapotának mérésére nézve. Az edzők az elterjedt pályatesztben bíznak, melyekkel rutinszerűen ellenőrzik a sportolók teljesítményét, állapotát esetlegesen a sportági kiválasztást. Az elmúlt húsz évben három laborteszt vált elterjedtté, egyszerűségüknek és gyors kielemezésüknek köszönhetően. A squat jump (SJ) és a countermovement jump (CMJ) és drop jump (DJ) könnyen monitorozható erőplató segítségével. A három függőleges felugrás biomechanikai karakterisztikája lehetővé teszi az egyének izom kontrakcióinak jellemzését, és az előfeszülés hatásának vizsgálatát. A tesztek validitását és megismételhetőségét több szerző is elvégezte. Artega és munkatársai és Viitasalo is 5-6,3% illetve 4,3-6,3%-on belüli hibahatárt határoztak meg. A drop jump teszt az alsó végtagi robbanékonyerő mérését teszi lehetővé, melynek megbízhatósága bizonyított. A nagyobb arányú reaktív természete miatt a teszt szenzitívebb a fáradásra.

A squat jump egyszerű, praktikus, és megbízható teszt az alsó végtag robbanékony erejének mérésére. A teszt végrehajtása: A vizsgálati személy guggoló helyzetet vesz fel az erőplatón állva, kezeket a csípőre tartva. A térd 90 fokos szöghelyzetben van, és 2-3 másodperc mozgásszünet után a lehető leggyorsabban történik az ízületek kinyújtása és az elrugaszkodás a talajról, törekedve a legnagyobb felugrási magasságra.



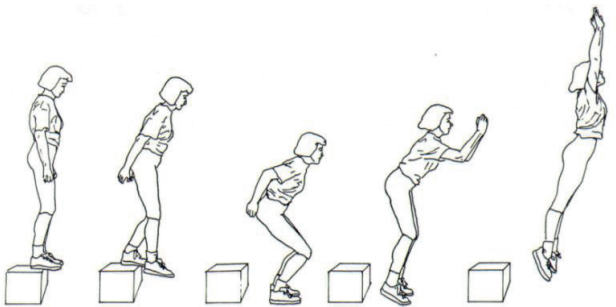
2. ábra a squat jump végrehajtása

A countermovement jump teszt egy gyors ízületi behajlást követő gyors ízületi kinyúlással végrehajtandó feladat. A teszt végrehajtása: A vizsgálati személy az erőplaton állásban, csípőre tartott kézzel helyezkedik el. Gyors térdízületi hajlítás történik megközelítőleg 90 fokos szögig, majd gyors ízületi nyújtás, felugrással, a lehető legnagyobb felugrási magasságra törekedve. A kivitelezés szempontjából fontos, hogy a feladatot minél gyorsabban és pontosabban hajtsák végre a személyek.



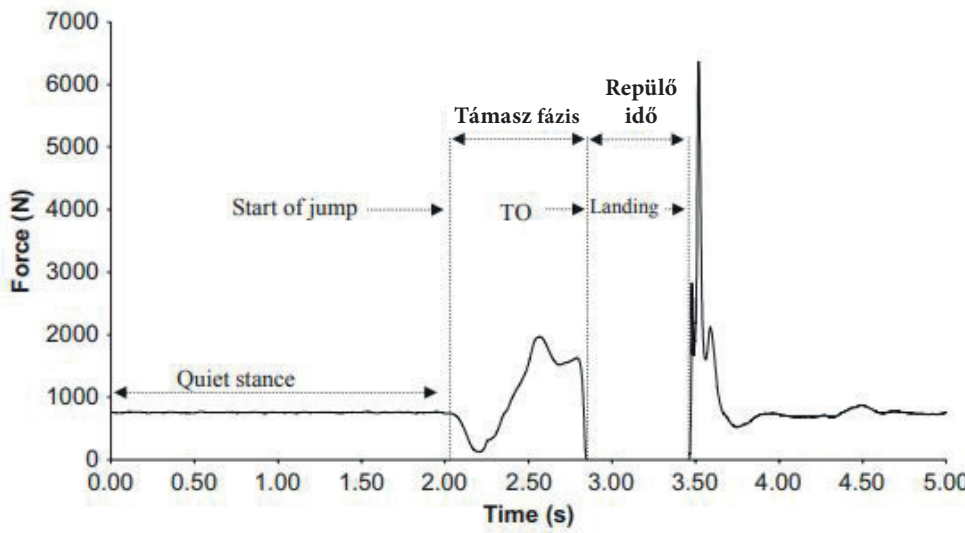
3. ábra Countermovement jump végrehajtása

A drop jump teszt egy mélybeugrás, amely magasabb kezdőhelyzetből mélyebb helyzetbe való ugrást jelent. A teszt végrehajtása: A vizsgálati személy álló helyzetben helyezkedik el az emelvényen, csípőre tett kezekkel. Az emelvényről lelép (nem leugrik) az erőplatóra ahova páros lábbal kell érkezni a talajra érkezés pillanatában meg kell kezdeni maximális erő kifejtéssel a felugrást a lehető legmagasabb felugrásra törekedve.



4. ábra: Drop jump végrehajtása

Az erő-idő görbe az erőhatás mértékét mutatja az idő függvényében. Az erő-idő görbe alatti terület adja meg az impulzust. A görbe karakteristikájából következtethetünk a mozgás végrehajtásra.



5. ábra: CMJ ugrás vertikális talajreakció erő-idő grafikonja

A grafikonon látható görbe (5. ábra) a vizsgálati személyre 2 másodpercig ható nehézségi erőt ábrázolja, és jól látható, hogy a személy mozdulatlanul áll az erőplaton. Ezután következik az ízületek gyors behajlása, melynek során a súlypont helyzete lefelé mozdul, mely detektálható a görbe meredek esésén, majd az ízületek gyors nyújtása és súlypont gyorsításának következtében az erőgörbe meredeken emelkedni kezd. A görbe legmagasabb pontja a maximális talajreakció erőt mutatja az elrugaszkodás alatt, amit aktív erőcsúcsnak is neveznek. A csúcsponton túljutva már nem történik számottevő erő kifejtés, majd, amikor az erőgörbe a nulla értéket veszi fel akkor a vizsgálati személy elszakadt a talajtól. A görbe ezen szakasza adja meg a talajon tartózkodás, vagyis a végrehajtási időt. Amikor a görbe nagyon meredeken emelkedik a nulla pontról, abban az időpillanatban érkezik a talajra a személy. A két görbe közötti távolság adja meg a levegőben tartózkodás idejét. A görbe legmagasabb pontja a maximális talajreakcióerőt mutatja a talajra érkezés közben, amit impakt erő csúcsnak is neveznek. A három ugrás erő-idő görbéjének karakterisztikája eltérő. Az így meghatározott adatokból a következő paramétereket tudjuk számolni:

Felugrási magasság számolása a levegőben tartózkodási időből:

$$H_{\max} = \frac{g \cdot T_f}{8} \cdot \text{in} \quad \text{vagy} \quad \cdot \left[\frac{1}{2} g \cdot \left(\frac{t}{2} \right)^2 \right]$$

Ahol a $H_{\max}$ a felugrási magasságot jelenti, a g a gravitációs gyorsulást, a T_f a levegőben tartózkodás idejét jelzi. Illetve a felugrási magasságot meghatározhatjuk az impluzusból (erő-idő görbe alatti terület) is.

$$H_{\max} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\left(\frac{I}{M} \right)^2}{g}$$

Ahol az I az impulzust jelenti, a g gravitációs gyorsulást, az M a tömeget.

$$\text{Reaktív erő index} = \frac{H_{\max}}{T_c}$$

A reaktív erő index a robbanékonysági mutatójának tekinthető, ahol a felugrási magasságot ($H_{\max}$) osztjuk a talajon tartózkodási idővel.

Kiszámítható a potenciális energia a következő egyenletből:

$$U = m \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot m V_0^2$$

Ahol az m a tömeget jelöli, a g a gravitációs gyorsulást, valamint a V_0 a kezdő sebességet.

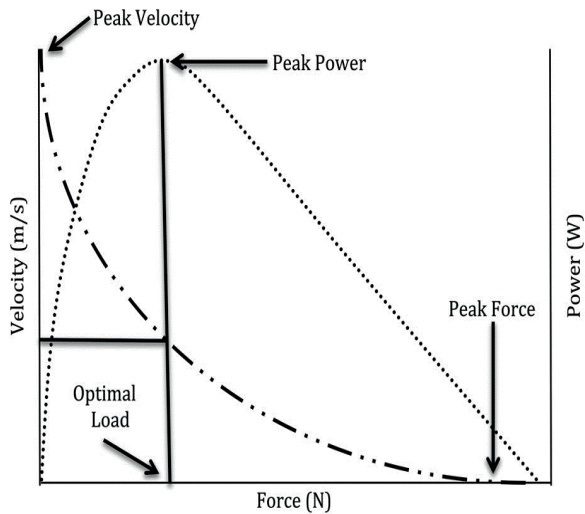
Az erő-idő görbe meredekségi aránya, a robbanékonysági egyik mutatója. Azt mutatja meg, milyen gyorsan tud erőt kifejteni a sportoló az idő függvényében. Azok a sportolók, akik magasabb arányszámot érnek el, jobban teljesítenek a fizikai teszteken a kevésbé jó aránnyal rendelkezőkkel szemben. Az idő-csúcs-erő meredekségét a következő módon számolhatjuk:

$$RDF = \frac{dF}{dt}$$

Ahol az dF a vertikális erőhatás változását, a dt pedig az időablak nagyságát adja meg.

Az erő-sebesség-teljesítmény összefüggés meghatározása, értelmezése, sportszakmai hasznosítása

Az erő-sebesség-teljesítmény összefüggés az egyik legvitatottabb, a mai napig kutatott, és a profesz-szionális fitness eszközfejlesztők által is a legtöbbször alkalmazott biomechanikai törvényszerűség. A csúcsteljesítmény leadásának mechanikai, és ideg-izom élettani hátterét mélyebben árnyaltabban ábrázolja, individuális meghatározó és befolyásoló faktorait pontosabban határozza meg. Nem csu-pán tesztelésre, de az erőfejlesztés optimalizálására is használja a sportszakma.



6. ábra Az erő-sebesség-teljesítmény összefüggést ábrázoló görbék

A kontrakciók erő-sebesség összefüggését leíró, mai napig is leggyakrabban használt matematikai formuláját Hill (1938) alkotta meg. A fenti kísérletben Hill izolált békaizmot elektromos impulzu-sokkal, maximálisan aktivált állapotba hozott. A preparátum, az összehúzódások során különböző külső terheket eltérő rövidülési sebességgel mozgatott. Hill a korábbi vizsgálatok eredményeihez ha-

sonlóan azt találta, hogy a teher és a mozgatási sebesség közötti kapcsolat hiperbolikus függvénnnyel jellemezhető, amelyet egy tapasztalati, karakterisztikusnak nevezett egyenlettel írt le:

$$(F+a) (v+b) = b (F_0+a)$$

ahol:

- F:** bármely alkalmazott külső teher
- v:** az adott P alkalmazásakor mért rövidülési sebesség
- F₀:** az optimális izomhossznál mért maximális izometriás erő
- a és b:** konstansok

A Hill egyenlettel számított mutatók segítségével jól jellemezhető a teher (erő) és sebesség görbe, amely alakját sok tényező befolyásolja

Az erő-sebesség és teljesítmény-sebesség összefüggést a mozgatórendszer különböző szintjein vizs-gálták: izomroston, izompreparátumon, in vivo feszítő vagy hajlító izmokon és összetett, több ízületi mozgás során. A csaknem egy évszázada tartó kutatások eredményei gazdagították ismereteinket az izomerő és sebesség kapcsolatáról. Mindazonáltal még mindig vannak megválaszolandó kérdé-sek, amit az is jelez, hogy napjainkban is jelentős azoknak a vizsgálatoknak a száma, amelyek ezzel a problémakörrel foglalkoznak.

Az erő (teher)-sebesség összefüggés vizsgálatakor az egyik változót (vagy az erőt, vagy a sebességet) kontrolálták. A humán in vivo vizsgálatok esetében többféle metódust követtek a kutatók.

Egyes kutatók állandó terheket, mások állandó rugónyomatékokot, vagy állandó inerciális terheket alkalmaztak. Arra is találtunk példát, hogy izotóniás kontrakciót állandó pneumatikus ellenállás-

sal, vagy éppen feed back mechanizmuson alapuló motorizált karral vizsgáltak. Mindannyian az in vitro és in situ kísérletekhez hasonlóan az erő és sebesség adatokat tudták illeszteni a Hill-féle egyenlethez.

Azoknál a vizsgálatoknál, amelyekben az izom összehúzódásának sebességét kontrollálták, szintén többféle megoldás alkalmaztak. In vitro állatkísérletekben arra is találtunk példát, hogy a vizsgált izom inát sorosan kapcsolták az állandó sebességet biztosító motorhoz. In vivo emberi vizsgálatokban többnyire komputerizált dinamométert (Cibex, Biodex, Kin-Com) használtak. Az izokinetikus kontrakciók alkalmazása során a szögsebességet szabályozva a forgatónyomaték adatokat mérték. Eredményeik, néhány kivételtől eltekintve azt mutatták, hogy a nyomaték és szögsebesség adatok nem voltak illeszthetőek a Hill-féle hiperbolikus görbéhez. Ezekben a tanulmányokban vagy a kontrakciók alatti csúcsnyomatékot, vagy az azonos izületi pozícióban mért pillanatnyi nyomatékot próbálták illeszteni a Hill egyenlethez. Az eredmények arról tanúskodtak, hogy az alacsony szögsebességnél a nyomaték adatok eltávolodtak a hiperbolikus görbétől (*Taylor és mtsai, 1991*). Ostering és munkatársai arról számoltak be, hogy a forgatónyomaték-szögsebesség görbén platószerű ellaposodás figyelhető meg, az alacsony sebességtartományban, amikor nem a csúcs, hanem az adott szöghelyzetben mért pillanatnyi nyomaték adatokat próbálták illeszteni. Ezzel ellentétes eredményre jutott Yates és Kamon (1983), valamint Hortobágyi és Katch (1990), akik nem találtak különbséget a két említett nyomaték illesztése között.

Az erő-sebesség teljesítmény összefüggés meghatározásához szükséges teszt alapvetően kétféle megközelítésben hajtható végre:

- a külső teher által kontrollált módon (szabad súlyok, inerciális terhek)
- vezérelt sebesség által kontrollált módon (pneumatikus berendezések, dinamométerek)

Az erőfejlesztés, és főként a robbanékonny teljesítmény fókuszú edzés gyakorlatában, a külső teher által kontrollált tesztet javasoljuk, míg a sebesség oldaláról kontrollált tesztelésnek főként a sportolók rehabilitációja területén van létjogosultsága.

Manapság, már könnyen rögzíthető szenzorok, illetve automatizált feldolgozást segítő programok, applikációk állnak rendelkezésre a tesztek felvételéhez. A teszt laborgyakorlat keretében bemutatásra kerül a MuscleLab & Power System feldolgozó programját, illetve a linear encoder szenzort alkalmazva.



7. ábra: a Linear encoder szenzor, és rögzítése a fekvenyomás gyakorlathoz

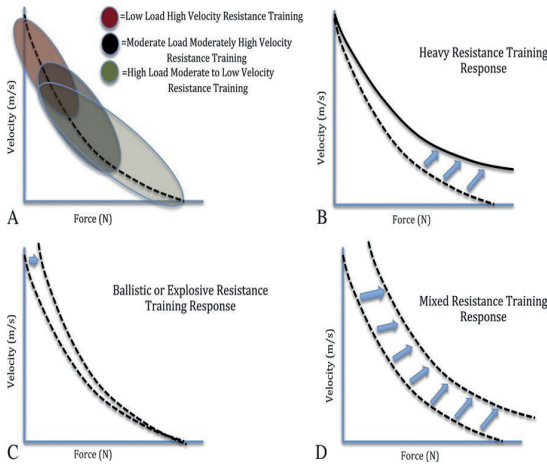
A fekvenyomás gyakorlat mozgásszerkezetében végezzük el a tesztet, amelynek lépései a következők:

1. a linear encoder szenzor vezetékes kapcsolattal történő illesztése, és kalibrálása a MuscleLab V8.0 programhoz
2. Személyes adatok bevitele a programba
3. A tesztgyakorlat kiválasztása, vagy definiálása (fekvenyomás ecc-cc)
4. a teszt végrehajtása legalább 5 különböző súllyal, a programban mindig aktualizálva az external load nagyságát.
5. Mentés, riport lehívása (grafikus és szöveges megjelenítés)

A teszt során rögzítésre, valamint számításra kerülő legfontosabb biomechanikai változók:

- excentrikus és koncentrikus út hossza (cm)
- excentrikus és koncentrikus átlagsebesség (m/s)
- excentrikus és koncentrikus csúcsebesség (m/s)
- excentrikus és koncentrikus átlagerő (N)
- koncentrikus átlagteljesítmény (W)
- koncentrikus csúcsteljesítmény (W)
- Maximális izometriás, és az 1RM-nek megfelelő teher (kg)
- A csúcsteljesítmény eléréséhez szükséges optimális külső teher nagysága (kg)

A mért, számított és becsült értékek jelentősen pontosítják az erőfejlesztés terhelési tényezőit (intenzitás, terjedelem). Az aktuális edzécéloknak megfelelően alakíthatjuk az erő-sebesség görbe karakterisztikáját.



8. ábra: a külső teher meghatározó szerepe az erő-sebesség görbe karakterisztikájának alakulására

A dinamometriás vizsgálati tesztek értelmezése, sportszakmai hasznosítása

Főként a mozgatórendszeri rehabilitáció műszeres terápiás, valamint funkcionális diagnosztikai támogatására jöttek létre a különböző komputerizált dinamométerek (Kin-Kom, Cybex, Biodex, Kintrex, Multicont). Ezek a műszerek elsősorban az ízületek kontrollált passzív mozgatását, az ízületi mozgások izometriás és izokinetikus ingerekkel történő fejlesztését tették lehetővé. A biomechanika területén kutató tudósok azonban, tudományos céljaiknak megfelelően, továbbfejlesztették a dinamométerek „képességeit”. A mai csúcs dinamométerek valamennyi jelentősebb ízület tesztelését lehetővé teszik, az ismert izomkontrakció típusok legszélesebb spektrumában.



9. ábra: biodex dinamometer

Többek között, az ideg-izom rendszer működésének szofisztikált laboratóriumi mérésére lehet alternatíva, hiszen az alap kontrakciók vizsgálatán túl, alkalmas a maximális erő és robbanékonyság, az erő-sebesség-teljesítmény összefüggés (Hill, 1938, Yates és Kamon 1983, Hortobágyi és Katch

1990, *Taylor* és *mtsai*, 1991), továbbá a gazdaságos izomműködés háttérében lévő elasztikus energiafelhasználás minőségének mérésére is (*Hill*, 1968, *Bosco* és *mtsai*, 1981, 1982, *Tihanyi* és *mtsai*, 2003). Azonban alkalmazása igen körülményes, időigényes, speciális helyhez kötött, drága. Főként a sérülések, műtétek utáni rehabilitáció kontrollálására és támogatására alkalmas, nagy létszámú csoportok gyors, informatív vizsgálatára nem.

A dinamométeres vizsgálatok során tesztelhető izomkontrakció típusok (gyakorlaton mindegyik tesztprotokoll bemutatásra kerül):

- Kinematikai megközelítésben:
 - izometriás kontrakció
 - koncentrikus kontrakció
 - excentrikus kontrakció
 - Quick release koncentrikus kontrakció
 - Stretch-shortening cycle
- Kinetikai megközelítésben:
 - izokinetikus
 - kvázi izotóniás

Egyes típusok, amelyek kettő vagy több szinkronizáltan működtethető motorral vannak felszerelve lehetővé teszik uni- és bilaterális tesztprotokollok végrehajtását is.

A dinamométeres vizsgálatok során rögzített, és számított változók, és összefüggések:

- ízületi szöghelyzet az idő függvényében
- szögsebesség az idő függvényében

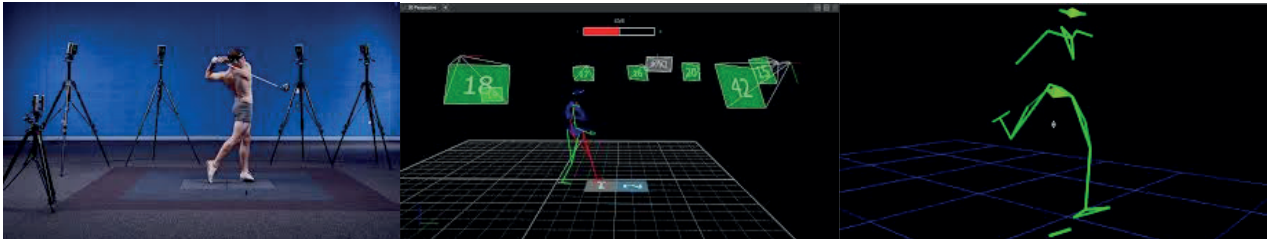
- forgatónyomaték, vagy erő az idő függvényében
- izometriás forgatónyomaték-szög összefüggés
- forgatónyomaték-szögsebesség-teljesítmény összefüggés

A mért változó és összefüggések lehetővé teszik, hogy a rehabilitáció folyamatát műszeres funkcionális diagnosztikai kontroll mellett végezhessek sportolóink, valamint az ízületi rendszer leggyengébb láncszemei, szerződés-kötést megelőzően, megbízható objektív vizsgálati kontroll alá essenek.

A két- (2D), illetve háromdimenziós (3D) video alapú mozgáselemzés értelmezése, sportszakmai hasznosítása

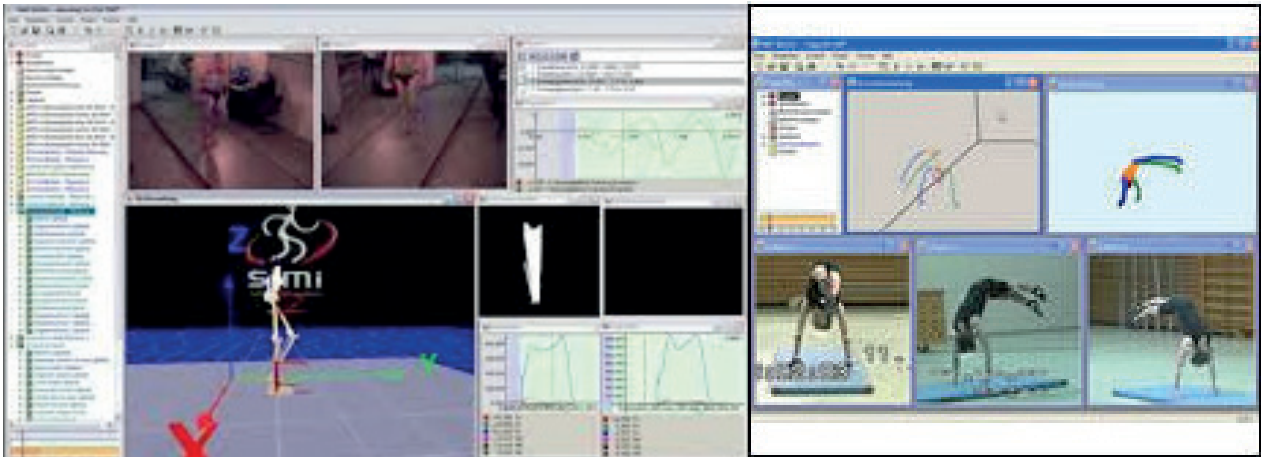
A digitális videotechnika, és az adatrögzítési kapacitás forradalmi fejlődése ma már tökéletes képességet, szinte tetszőleges képrögzítési frekvenciát, nagyon gyors adattovábbítási sebességet, és szinte korlátlan tárhelykapacitást tesz lehetővé. A mobiltelefonokban korunk edzője komplett mozgáselemző rendszert hordhat magánál, amely képes nagy képfrekvenciájú video rögzítésére, és a megfelelő applikációval egy gyors célirányos mozgáselemzés kivitelezésére is. Természetesen reprodukálhatóságban, validitásban, nem felelnek meg a tudományos szintű elvárásoknak, de egy gyors betekintésre, technikai elemzésre, vagy hibajavításra alkalmasak lehetnek. Ezzel a kiegészítéssel az edző szeme mindent jobban láthat, de fogadjuk el, hogy még így is sok minden rejtve marad előtte, mint a test súlypontjának (pl. távolugró), vagy a test-szerrendszer (pl. diszkoszvető) közös súlypontjának pályagörbéje, sebességgörbéje, pillanatnyi gyorsulása, és még sorolhatnánk.

Tehát, szükség van a video alapú mozgáselemzés területén egy olyan szintre, amely minden tudományos kritériumot teljesítve, olyan felbontásban teszi lehetővé a mozgások kinematikai elemzését, hogy a minimális eltérések és különbségek is felszínre kerülhetnek (VICON, SIMI, BTS, stb).



10. ábra: VICON movement analysing system

A video alapú mozgáselemzés, a mozgásszerkezet szemmel látható elemeit, azaz a térbeli és időbeli jegyeit teszi objektíven megjeleníthetővé, „kézzelfoghatóvá” skaláris mennyiségek, függvények, görbék formájában. Biomechanikai szemléletben a mozgás kinematikai markereit tanulmányozhatjuk összefüggésben a helyes, pontos, célirányos és eredményes technikai kivitelezéssel. Szinte az összes szofisztikált elemző rendszer kompatibilis olyan műszerekkel, rendszerekkel (erőplatók, gyorsulásmérők, EMG, stb.), amelyekkel a mozgásszerkezet kinetikai markerei vizsgálhatók (11. ábra).



11. ábra: SIMI movement analysing system

Két dimenzióban történő elemzésekhez elegendő 1-2 kamera, viszont jó felbontású pontos háromdimenziós analízishez legalább 3, de akár 16 kamera nézetei is szükségesek lehetnek.

A mozgáselemzéshez elengedhetetlenek bizonyos általános fizikai, biomechanikai elméleti ismeretek:

- Newton I-III. törvényei
- humán testmodellek (teljes, egyszerűsített)
- az emberi test tengelyei, síkjai,
- az emberi test szegmensei, ízületei
- főbb ízületek biomechanikája:
 - típusa,
 - szabadságfokai,
 - korlátozottságai,
 - forgástengelyei,
 - mozgásai, és azok létrehozásában résztvevő izmok
 - aktív-passzív mozgástartománya
 - főbb kinetikai láncokban betöltött szerepe, részesedése, terhelése...

A mozgáselemzéssel minimálisan az alábbi kinematikai markerek objektív elemzése lehetséges:

- meghatározott testpontok (ízületi tengelyközpont, szegmensek tömegközpontja, test súlypontja)
 - pillanatnyi helyzete,
 - pillanatnyi sebessége
 - pillanatnyi gyorsulása
 - pályagörbéje, megtett útja

- sebesség-idő függvénye
 - gyorsulás-idő függvénye
- meghatározott ízületek
 - pillanatnyi hajlásszöge
 - pillanatnyi szögsebessége
 - pillanatnyi szöggyorsulása
 - szögváltozás-idő függvénye
 - szögsebesség-idő függvénye
 - szöggyorsulás-idő függvénye
- bármilyen sportszer, objektum (labda, diszkosz, gerely, kalapács, súlygolyó, stb)
 - pillanatnyi pozíciója (fix ponthoz, vagy testponthoz viszonyítva)
 - pillanatnyi sebessége
 - pillanatnyi gyorsulása
 - pályagörbéje, megtett útja
 - sebesség-idő függvénye
 - gyorsulás-idő függvénye
 - kiterjedt objektum tengelyeinek a vízszintessel, a függőlegessel, vagy akár a sebesség vektorral (pl. gerely állásszöge) bezárt szöge

A meghatározott markerek értékeivel, a mozgás kivitelezésének technika színvonala, mechanikai teljesítménye, eredményessége, az edzői tevékenységgel összefüggő javulásának szintje, valamint a fáradással, a pszichés és fizikális terheléssel, vagy egyéb tisztázandó okból fellépő romlásának mértéke írható le.

Összetett laborrendszerben a fenti kinematikai adatok kiegészülnek kinetikai markerekkel, és inverz dinamikai módszerekkel, akár az egyes ízületekben fellépő forgatónyomatékok, reakcióerők, nyomó és nyíró erőkomponensek is meghatározhatók (12. ábra).



12. ábra: BTS komplex mozgáselemző rendszer

A GPS alapú teljesítmény monitoring értelmezése, sportszakmai hasznosítása

A GPS mozaikszó a Global Positioning System kifejezés kezdőbetűiből származik. Működéséhez szükség van műholdakra, szatelliterekre, (adó egységre) egy szenzorra (vevő egységre), továbbá az atom óra működésére, amellyel 1955 óta (cézium 133) 10^{-16} /h pontossággal vagyunk képesek időt mérni.

Az 1955-ben megalkotott óra 300 millió év alatt csúszhat 1s-ot. A jelenleg működő legpontosabb atomóra a **JILA Strontium Atomic Clock**, ami 15 milliárd évenként csúszhat 1s-t („lose one second in some 15 billion years”). A pontos pozíció meghatározásához elengedhetetlen a $3 \cdot 10^8$ m/s terjedési sebességű rádió jel.

A rádióhullám terjedési sebességéből, a jeladás-vétel között eltelt idejéből pontosan meghatározható a jel által megtett út távolsága, ami alapján a kiválasztott műhold köré felrajzolhatunk egy gömböt, melynek sugara az előzőekben kiszámolt távolság. A imént említett metodika 2 másik műholdnál történő megismétlésével pontosan determinálható a szenzor pozíciója. Ténylegesen a szenzorunk

a 3 gömb metszéspontjánál lesz (háromszögeléses módszer). Ebből adódóan 3 műhold használata minimális követelmény, azonban a rendszert úgy alkották meg, hogy a pontosság érdekében egy negyedik műhold ellenőrzi és javítja a három műhold által szolgáltatott pozíciót. A pontosság függ az észlelt műholdak számától, elhelyezkedésétől és a mintavételi frekvenciától.

A GPS alapú rendszerek használatának célja a szisztematikus adatgyűjtés az objektív tervezési folyamatok érdekében. Kiemelendő továbbá a meghatározott paraméterek értelmezését követő azonnali visszacsatolás, analízis - interpretálás, valamint a periodizáció különböző szakaszainak teljesítménydiagnosztikai ellenőrzése. Jelentőségük a tudomány sportba való integrálásával évek óta folyamatosan nő, a formaidőzítés tökéletesítése elkerülhetetlenné teszi a monitoring rendszerek által szolgáltatott skaláris visszacsatolást.

Monitoring rendszerek alapváltozók

Az előzőekből logikusan következik, hogy a pozícióváltozásból megkapjuk a megtett utat (s), a hozzátartozó időt (t) és így számolhatunk sebességet $v=s/t$, valamint gyorsulást az $a= \Delta v/t$ összefüggés alapján. A GPS alapú rendszerek a sebességet és a gyorsulást képesek a doppler effektus alapján és beépített gyorsulásmérők segítségével is meghatározni. A fizikai összefüggések alapján egy meghatározott időintervallumon belüli az alábbi fizikai, kinetikai változók átlagai és maximális értékei mérhetők:

- total time: a sportmozgás teljes időtartama percben kifejezve (Továbbiakban: TT)
- total distance: a sportoló által mérkőzés/félidő teljes időtartama alatt megtett útja méterben kifejezve, amely egy pontos érték azonban a futás minőségéről nem kapunk objektív képet (Továbbiakban: TD)
- total distance/perc: a sportoló által a mérkőzés/félidő teljes időtartama alatt megtett útja 1 percre vonatkoztatva méterben kifejezve (Továbbiakban: TD/min)

- maximális gyorsulás: A szett/félidő alatt elért maximális gyorsulás m/s^2 -ben kifejezve, amely alapján kinematikai mozgásláncra ható maximális erőre következtethetünk. (Továbbiakban Max ACC)
- maximális lassulás: A szett/félidő alatt elért maximális lassulás m/s^2 -ben kifejezve, amely alapján kinematikai mozgásláncra ható maximális erőre következtethetünk. (Továbbiakban Max DEC)
- acceleration events: küszöbérték feletti felgyorsítások száma, amely a minőségi megindulások nem individuális mérőszáma. (Továbbiakban ACCE)
- deceleration events: küszöbérték alatti lassítások száma, amely a minőségi lassítások mérőszáma. (Továbbiakban DECE)
- maximális sebesség: a mérkőzés/félidő alatt elért maximális sebesség km/h-ban kifejezve, amely alapján komolyabb visszacsatolás nem tehető, hiszen az érték függ a pálya méretétől továbbá a mérkőzés/félidőszituáció által sportoló számára rendelkezésre álló helytől (Továbbiakban MAXv)
- time $v>x$ km/h: általunk meghatározott sebesség zónában vagy küszöbérték fölött eltöltött időtartam percben kifejezve, amely nagymértékben alábecsüli a tényleges terhelést. (Továbbiakban: T $v>x$ km/h)
- distance $v>x$ km/h: általunk meghatározott sebesség zónában vagy küszöbérték fölött megtett út méterben kifejezve, amely nagymértékben alábecsüli a tényleges terhelést. (Továbbiakban D $v>x$ km/h)
- time bpm $>x$: általunk meghatározott HR zónában vagy küszöb feletti pulzuszónában eltöltött időtartam
- time bpm $>x$: általunk meghatározott HR zónában vagy küszöb feletti pulzuszónában megtett távolság

A monitoring rendszerek által szolgáltatott adatokat, azok értelmezését, majd visszacsatolását a GPEXE monitoring rendszeren keresztül mutatjuk be. Az eszköz egyedi metodikára épül, mellyel lényegesen pontosabban határozható meg az edzés alatt generált terhelés. A sportoló által elvégzett munka mennyiségének és minőségének tudatában az edzések, sorozatterhelések adekvát módon tervezhetők. Az egyedi metodika alapja a metabolikus teljesítmény (Metabolic Power, továbbiakban:MP), képlete $MP = Cr \cdot v$, ahol Cr =a mozgás pillanatnyi energiaigénye (energy cost of running) és v =pillanatnyi sebesség (velocity), mértékegysége W/kg. Az MP alapú rendszert tovább elemezve láthatóvá válik, hogy a Cr nagymértékben függ a pillanatnyi gyorsulástól, melynek determinálását a Margaria által végzett kutatásokra hivatkozva Minetti és mtsai 2002-ben valósított meg. Fontos megemlíteni, hogy a gyorsulásnak lényegesen nagyobb az energiaigénye, mint az egyenletes sebességű futásnak. Az új változó magába foglalja a gyorsulás és sebesség komplexét. 2010-ben Osgnach és mtsai vizsgálta meg a 2007-2008 Serie A szezon összes mérkőzését (399 játékos) a megtett táv, sebesség, metabolikus teljesítmény, teljes energiafelhasználás átlagai vonatkozásában, amely alapján 16 km/h feletti sebességtartomány a teljes mérkőzés időtartam 6%-a (4-5perc). A 16 km/h-nak megfelelő 20 W/kg MP feletti tartomány a mérkőzés energiafelhasználásának ~40%-a. Az adatokra hivatkozva megállapítható, hogy a sebesség alapú visszacsatolás alábecsüli a tényleges terhelés intenzitását, míg a mozgás energiaigényén alapuló metodika lényegesen pontosabb képet mutat.

További az egyedi módszerre épülő a terhelési profil meghatározása szempontjából lényegesen pontosabb változók a következők:

- **Equivalent distance:** Számított távolság, amit a sportoló egyenletes sebességgel végzett futással tett volna meg, a mérkőzés/féldő során mért teljes energiafelhasználással méterben kifejezve. Minél nagyobb az eltérés TD és ED között, annál több gyorsítás és lassítás történt a mérkőzés/féldő során, melynek háttérében a gyorsítással lassítással történő futáshoz tartozó energiaigény (Cr) áll (Továbbiakban: **ED**).

- **Equivalent distance index:** ED és a TD közötti különbség százalékban kifejezve. Az előzőekben meghatározott 2 érték százalékos megjelenítése. Minél nagyobb az EDI értéke annál több gyorsítás és lassítás történt a mérkőzés/féldő során. Melynek háttérében a gyorsítással lassítással történő futáshoz tartozó energiaigény áll (Cr) (Továbbiakban EDI)
- Átlag Metabolikus teljesítmény: A mérkőzés/féldő átlagos metabolikus teljesítménye watt/kg-ban kifejezve. (Továbbiakban: Avg MP)
- **Maximális Metabolikus teljesítmény:** A mérkőzés/féldő alatt elért pillanatnyi maximális metabolikus teljesítmény értéke watt/kg-ban kifejezve (Továbbiakban: Max MP)
- **power events:** A szett/féldő magas intenzitású, nagy energiaigényű mozgásszakaszainak száma, amely individuális küszöbértékhez viszonyított. (Továbbiakban: PE)
- energy $P > x$ W/kg: általunk meghatározott MP zónában vagy bizonyos küszöbérték felett elhasznált energia, amely alapján lényegesen pontosabb képet kapunk az intenzitásról. (Továbbiakban: $E_{P > 20W/kg}$)

A rendszer másik hatalmas előnye, hogy képes a GPS paraméterek, az MP változói mellett, a pillanatnyi szívfrekvencia nyomon követésére is, az egy diagramban történő ábrázolásra.

A sportági edző feladata a lehető legpontosabb edzésterhelés biztosítása, mely nélkülözhetetlené teszi az aktuális teljesítmény alapú monitoring rendszer alkalmazását. Az eszköz használatának hiányában a visszacsatolásból fakadó pontos edzéstervezés, a fáradás objektív módon történő meghatározása, esetleges túledzettségi tünetek észlelése pontatlanná válik, mely a hosszú távú alkalmazkodás kialakulásának lehetőségét veszélyeztetheti. A nem megfelelő módon meghatározott edzésterhelés eredményeképp gyorsan megjelenhet a vegetatív idegrendszer szimpatikus/paraszimpatikus túlsúlya, a szervezet krónikus fáradtsága. Következésképp a speciális edzettség kialakulásának követelménye a terhelés - pihenés pontos meghatározását (szuperkompenzáció), valamint a maximális intenzitású edzések ($VO_2 \max > 90-100\%$, $time \text{ hr} > 90\%$ (min) elvégzését teszik nélkülöz-

hetetlenné. A tartós szervezeti adaptáció (fenotípusos alkalmazkodás), a sportforma megjelenése az alacsony intenzitású edzőmunka hatására elhúzódhat, de bizonyos szituációkban meg is rekedhet. Ennek megfelelően az edzések folyamatos a GPEXE monitoring rendszer (intenzitásbeli mutatók: EDI, PE, ACC E, DEC E, MAX P) szerinti nyomon követése szükséges a legpontosabb terhelés adagolás érdekében.

Felhasznált irodalom

Bosco,C., Komi,P.V., Ito,A. (1981): Prestretch potentiation of human skeletal muscle during ballistic movement. *Acta Physiol. Scand.* 111: 135-140.

Bosco, C., Viitasalo, J.T., Komi, P.V., Luhtanen, P. (1982): Combined effect of elastic energy and myoelectrical potentiation during stretch-shortening cycle. *Acta Physiol. Scand.* 114: 557-565.

Bosco C., Luhtanen P., Komi P.V. (1983): A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology & Occupational Physiology.* 50(2):273-82.

Fricke, O., Stabrey, A., Tutlewski, B., Schoenau, E. (2009): Mechanographic analyses in pediatrics: allometric scaling of 'peak jump force' and its relationship to 'maximal isometric grip force' in childhood and adolescence. *Klinische Padiatrie* 221(7):436-9.

Günther C.M., Bürger A., Rickert M., Crispin A., Schulz C.U. (2008): Grip strength in healthy Caucasian adults: reference values. *Journal of Hand Surgery - American Volume.* 33(4):558-65.

Hanten W.P., Chen W.Y., Austin A.A., Brooks R.E., Carter H.C., Law C.A., Morgan M.K., Sanders D.J., Swan C.A., Vanderslice A.L (1999): Maximum grip strength in normal subjects from 20 to 64

years of age. *Journal of Hand Therapy* 12(3):193-200.

Häkkinen K., Izquierdo M., Aguado X., Kraemer W.J., Newton R.U. (1997): Isometric and dynamic explosive force production of leg extensor muscles in men at different ages. *Journal of Human Movement Studies* 31(3), 105-121.

Hill A.V. (1938): The heat of shortening and the dynamic constants of muscle. *Proceeding of the Royal Society B* 126, 136-95.

Hill, A.V. (1968): Tension due to interaction of the sliding filaments in resting striated muscle. *J. Physiol.*, 199:637-684.

Hortobágyi, T., Katch, F.I. (1990): Eccentric and concentric torque-velocity relationships during arm flexion and extension. *Eur. J. Appl. Physiol* 60: 395-401.

Izquierdo M., Aguado X., Gonzalez R., Lopez J.L., Hakkinen K. (1999): Maximal and explosive force production capacity and balance performance in men of different ages. *European Journal of Applied Physiology & Occupational Physiology.* 79(3):260-7.

Jansen C.W., Niebuhr B.R., Coussirat D.J., Hawthorne D., Moreno L., Phillip M. (2008): Hand force of men and women over 65 years of age as measured by maximum pinch and grip force. *Journal of Aging & Physical Activity.* 16(1):24-41.

Leyk, D., Gorges, W., Ridder, D., Wunderlich, M., Ruther, T., Sievert, A., Essfeld, D. (2007): Hand-grip strength of young men, women and highly trained female athletes. *European Journal of Applied Physiology* 99(4):415-21.

Luna-Heredia, E., Martín-Pena, G., Ruiz-Galiana, J. (2005): Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clinical Nutrition* 24(2):250-8.

Minetti, A., Moia, C., Roi, G.S., Susta, D., Ferretti, G. (2002): Energy cost of walking and running at an extreme uphill and downhill slopes., *J Appl Physiol*. 93(3):1039–46.

Osgnach, C., Poser. S., Bernardini, R., Rinaldo, R., di Prampero, P.E. (2010): Energy cost and metabolic power in elite soccer: a new match analysis approach, *Med Sci Sports Exerc*. 42(1):170-8.

Taylor, N.A.S., Cotter, J.D., Stanley, A.N., Marshall, R.N. (1991): Functional torque-velocity and power-velocity characteristics of elite athletes. *Eur. J. Appl. Physiol*. 62: 116-121.

Tihanyi, J., Rácz, L., Kovács, I. (2003): Does the muscle stretch enhance the positive work in vivo. 8th Annual Congress of European College of Sport Science, Salzburg, Austria, Book of abstracts: 327-328.

Watanabe, K., Tsubota, S., Chin, G., Aoki, M. (2011): Differences in parameters of the explosive grip force test between young and older women. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences*. 66(5):554-8.

Yates, J., Kamon, E. (1983): A comparison of peak and constant angle torque-velocity curves in fast and slow twitch populations. *Eur. J. Appl. Physiol*. 51: 67-74.

