

TESTNEVELÉSI EGYETEM

BA levelező Vitorlás Edzői Szak

A VITORLÁZÁS FIZIKAI KÉPESSÉGEI 2.

A képességfejlesztés módszertana

A tantárgyat oktató előadó:

Dr. Rácz Levente

A tantárgy óraszámja összesen:

8 óra (4x2 óra)

A tantárgy oktatása mely félévekben kerül sorra:

2. félév

A tantárgyi ismeretek megnevezése: *Képességfejlesztő edzés módszerek a vitorlázásban*

2019

Tartalom

1. Bevezetés	3
2. Hatékony edzés módszertan az erőnléti képzésben	4
2.1. Eszközrendszer	4
2.2. Edzésszerkezet	5
2.3. Gyakorlatanyag	8
2.4. Terhelésoptimalizálás	36
3. Hatékony edzésstruktúra	36
4. Referenciák	45

1. Bevezetés

A sportági képességfejlesztésnek szervesen illeszkednie kell az adott sportág eredményes, és biztonságos űzésének háttérét biztosító képességprofilhoz. Egy-egy sportág esetében a tradíciók és tapasztalat mellett, már megjelentek interdiszciplinális kutatási eredmények arra vonatkozóan, hogy a teljesítményt, az eredményességet mely meghatározó és befolyásoló tényezők alakítják. Ezeknek a területeknek már nemzetközi világszervezete is van, az USA-ban működő, a világon több mint negyvenezer tagot számláló National Strength and Conditioning Association (NSCA). Továbbá ennek a világszervezetnek tudományos bizottsága és nemzetközi referált szakfolyóirata is van, a Journal of Strength and Conditioning Research.

A kulcsfontosságú faktorok és a közöttük lévő korrelációk ismeretében, objektív alapon kerülhetnek meghatározásra a képességfejlesztés céljai. A képességfejlesztés programjának megtervezésénél középpontban a versenyző van az egyéni genetikusan hordozott és megszerzett képességeivel, aktuális tudásával és edzettségi állapotával. A sportági és erőnléti edzők fizioterápiás szakemberek az objektív adatok alapján, tapasztalataik és tudásuk szerint, de egymással összhangban tervezhetik meg saját területükön a részletes képzési programot. Az erőnléti képzés kialakításánál, utóbbi évtizedben, alapvető paradigma váltás ment végbe. Az általános és specifikus képességfejlesztésben uralkodó elvvé vált a funkcionális szemlélet, amely nem azonos a funkcionális edzéssel. Minden edzés, edzésblokk, gyakorlat, minden egyes végrehajtás olyan képességek kialakítását, fejlesztését kell, hogy szolgálja, amely direkt módon épül be a sportágspecifikus mozgásminták és technikai elemek mozgásszerkezetébe, valamint a sportoló téthelyzetben pszichés-mentális-motoros működései komplexen a teljesítmény és az eredményesség javulását segíti elő.

Az erőnléti edzők, ma már nem csupán egyetemet végzett kompetens szakemberek, de sokan közülük saját hivatásuk gyakorlati problémáin alkalmazott kutatásokat végző PhD. fokozattal rendelkező tudósok. Elengedhetetlen ezen a pályán a folyamatos tájékozódás, önképzés, és továbbképzés.

Az erőnléti edzőmódszerek területén a fenti kutatások, és az új innovatív technológiák megjelenésével dömpinghelyzet alakult ki. Gombamód szaporodnak az újabbnál újabb edzőmódszerek és edzésrendszerek, amelyek főként a fitness wellness ipart próbálják uralni, de beszivárognak az élsport erőnléti területére is. Felmerül a kérdés, hogy tudásanyagában, tudományos háttérében elég erős-e, eléggé komplex-e bármelyik, hogy arra essen a választásunk.



1. ábra a modern edzőmódszerek és edzésrendszerek dömpingje

Szemléletünk szerint a sportolók felkészítése széles látókört, logikusan felépített és tudományosan alátámasztott elveket, folyamatosan fejlesztendő elméleti-gyakorlati tudást, továbbá proaktív problémamegoldó gondolkodást igényel. Nehéz elképzelni, hogy évek, évtizedek alatt felhalmozott tudást és tapasztalatokat egy ilyen szakember egy új rendszerre cseréljen le, feladva addigi meggyőződését elveit, amelyek sikerekhez segítették.

Meggyőződésünk szerint, a „bizonyított” értékek megőrzése mellett, az új ismeretek kritikai analízisét, tesztelését és szelekcióját követő integráció útján kerülhet be egy szakember folyamatosan frissülő rendszerébe.

Éppen ezért, ebben a képzésben bemutatott módszertan nem egy irányzatot fed le, hanem egy több. mint 20 olimpiai kvótát és 50 feletti világversenyen elért érmet eredményező 25 éves edzői pálya elméleti ismereteit, gyakorlati tapasztalatait, valamint mintegy 20 éves biomechanikai és sporttudományos kutatói tevékenység tudását, a legújabb tudományosan alátámasztott és a versenysportban bizonyított edzésmódszertani elvekkel és gyakorlati ismeretekkel frissített integrált rendszerét.

2. Hatékony edzésmódszertan az erőnléti edzésben

Az erőnléti edzésen hatékonyan alkalmazható edzésmódszertan, protokollszerűen vezérli az edzés tudományosan igazolt és a gyakorlatban bizonyított edzésmódszertani elveken alapuló elemeit. Ugyanakkor, meglehetősen sok egymással összefüggő individuális tényező figyelembevételét, finomhangolásának lehetőségét teszi lehetővé. Olyan elemeket tartalmaz, amelyek akár váratlan szituáció, vagy probléma rugalmas kezelését alternatív megoldását is magában foglalja. A fenti kritériumoknak megfelelő edzésrendszer részei:

- Eszközrendszer
- Edzésszerkezet
- Gyakorlatanyag
- Terhelésoptimalizálás

2.1 Eszközrendszer

Az erőnléti edzések rendszerében megoldandó feladatokhoz funkcionális biomechanikai elvek alapján, a fejlesztési céloknak megfelelően szelektált eszközrendszer alapfeltétel, de önmagában még nem elegendő. Az erőnléti edzőknek az eszköztáruk minden elemére vonatkozóan meg kell határozni, hogy mely edzésfeladatok megvalósításában kerül használatba. Egy-egy új fejlesztésű innováció esetében túl kell látni a nagytömegű eladást célzó marketing fogásokon. Körültekintően kell eljárni mielőtt az eszköztárukba integrálja. Abban is kompetensnek kell lennie, hogy fel tudja mérni és értelmezni, hogy mire alkalmas és mire nem a piacon megjelenő fejlesztés.

A vitorlássportban hatékonyan alkalmazható eszközök

- Ergometriás gépek
 - szobakerékpár
 - evező ergométer
 - kézi ergométer
 - futószalag ergométer

- Kötött, ill. kötetlen pályás csigás gépek
- Free motion gépek (Keiser)
- Szabad súlyok
 - olimpiai súlykészletek
 - kézi súlyok
 - kettlebell
- Progresszív ellenállások
 - vertimax, vertimax-raptor
 - python striker
 - gumikötél-hám, vagy derék rögzítéssel
 - gumikötél
 - TRX rip trainer
- Funkcionális eszközök
 - húzódkodó, keret
 - tolódkodó, korlát
 - mászó kötél,
 - rope kötéltréner
 - Hevederes eszközök
 - TRX
 - Gflex
 - sparrowbag
 - toló szán
- Proprioceptív eszközök
 - jumperek (bosu, togu...)
 - airdisc (dinair)
 - fitballok
 - kamagon ball
 - surge
 - vipr trainer
- Nehezített, ill. könnyített dobószerek
 - medicin labdák
 - súlygolyók
 - füles súlyok
 - vasalók

2.2. Edzésszerkezet

A leghaladóbb funkcionális megközelítés szerint a hagyományos edzésszerkezet jelentősen átalakult. A túlterhelés elkerülése, illetve a megfelelő regenerációs idő biztosítása érdekében a kiegészítő edzéseknek nem csupán hatásában, de az időkihasználás tekintetében is hatékonyá kell válni. Az edzésterjedelem meghatározása a különböző napi aktivitások összhatásának figyelembevételével kell, hogy történjen.

A bemelegítő fázis lényegesen differenciáltabban, és hatékonyabban készíti fel a szervezetet, valamint a terhelésben érintett nagy szervrendszereket, akár a legextrémebb teljesítmény leadására is.

A főrészt mind gyakorlatanyagában, mind szerkezetében lehetőséget nyújt a rendelkezésre álló energiakészlet célirányosabb, hatékonyabb felhasználására. Könnyen alakítható, és differenciálható az adott felkészülési időszak igényei szerint.

A levezető rész, az eddiginél hatékonyabban kezdi meg a szervezeti egyensúly (homeosztázis) helyreállítását, ami lerövidíti, és így hatékonyabbá teszi az edzések közötti regenerációt.

A bemelegítés fázisai

1. Légzőgyakorlatok
2. Szöveti előkészítő fázis (SMR hengerezés)
3. Pillér előkészítés (a gerincoszlop, a vállízületi komplexum, valamint a medence és csípő ízületi komplexum előkészítése a súlyponttól távoli extrém forgatónyomatékok, erők megtartására)
 - mobilizációs
 - stabilizációs feladatokat kell ellátni, amellyel a mozgatórendszer terhelésre való előkészítése lényegesen hatékonyabbá válik.
4. Keringésfokozás (az ideg-izom rendszer vérellátásának fokozása, a szöveti hőmérséklet megemelése)
5. Aktív nyújtások blokkja (primal movements, nem után mozgásos, nem ballisztikus, nem stretching)
6. Mozgás előkészítő fázis (a főrészt gyakorlatanyagának megfelelő bevezetése, amely az ideg-izom rendszert, a csont-ízületi rendszert, illetve a szív keringési rendszert lépcsőzetesen vezet rá az intenzív terhelés megkezdésére)

A főrészt felépítése, és gyakorlatanyaga

Az adott edzés céljának megfelelően változhat, de általánosságban elmondható, hogy a teljesítmény növelésében betöltött szerepe alapján Primer (törzsanyag gyakorlatok), és szekunder (kiegészítő gyakorlatok) gyakorlatok egymáshoz illesztett rendszerét tartalmazza. Az ingertársítás alapelvei a következők:

- A primer gyakorlat hatékonyságát szinte minden esetben javítani lehet és kell.
- A primer gyakorlat tökéletes végrehajtását elősegítő kiegészítő gyakorlat létjogosultsága elsődleges, ezért minden esetben ajánlott (pl.: guggolás kinetikai lánc-PRI hasi tónus fenntartás). Az OPT modell szerint az esszenciális stabilizációs gyakorlatanyag az erőállóképesség és a hipertrofizálás szintjén így kerül be a kinetikai láncok mély-és felületi izomműködés harmonizáló célzattal
- A primer gyakorlat sportágspecifikus hasznosulását elősegítő gyakorlat létjogosultsága az OPT modell szerinti maximális erő és a teljesítmény fejlesztés szintjén hangsúlyos, vegyes-, és akár versenyidőszakban is ajánlott (pl.: guggolás kinetikai lánc-reaktív/agilitás)
- A primer gyakorlat tökéletes technikai kivitelezésének fáradással szembeni fenntartását elősegítő gyakorlat létjogosultsága másodlagos, ezért ebből a célból főként az OPT modell szerinti erőállóképesség, és hipertrofia edzés szintjén

alkalmazzuk (Pl. felsőtestes húzó-toló gyakorlatot 1-2 perces moderált kar ergométeres aktivitás)

- Erő-sebesség-teljesítmény fejlesztő blokk
 - Primer (törzsanyag)
 - Biomechanikai hasonlóságot mutatnak a sportági mozgásanyaggal, kucsfontosságú technikai elemekkel
 - Olyan alapvető kinetikai láncokat erősítenek, amelyek hatékonyan transzferálhatók a sportági mozgások, technikai elemek dinamikai szerkezetébe
 - Általában stabilizált súlyponti régióból („Pillar” EXOS) kiinduló, nagy izomcsoportok koordinált együttműködésére épülő funkcionális gyakorlatok
 - Szekunder (kiegészítő)
 - Antagonista izomcsoportokat, illetve kinetikai láncokat célzó izomtónus és erőegyensúly irányába ható gyakorlatok
 - Preventív, illetve rehabilitációs célzatú gyakorlatok
 - Speciális szerepet betöltő gyakorlatok
- Metabolikus blokk, vagy állóképesség fejlesztő főrészt
 - A sportág mozgásanyagával harmonizáló ciklikus mozgás, vagy nagy mozgásterjedelmű funkcionális gyakorlatanyag
 - Ciklikus mozgás esetén a főrészt intenzitási profiljával harmonizáló állóképesség fejlesztő módszer
 - folyamatos egyenletes
 - aerob
 - küszöb
 - fartlek
 - aerob
 - küszöb
 - intervall
 - aerob
 - küszöb
 - laktacid
 - alaktacid
 - Funkcionális metabolikus blokk esetében köredzés
 - intervall terhelésadagolással: passzív pihenő beiktatásával
 - fartlek terhelésadagolással: regeneráló gyakorlatok beiktatásával

A levezetés fázisai

Már az edzés végsőfázisában megkezdődik a szervezeti egyensúly (homeosztázis) helyreállítását, ami lerövidíti, és így hatékonyabbá teszi az edzések közötti regenerációt.

1. könnyített funkcionális levezető blokk
2. aerob küszöb körüli kardió rendszeri aktivitás
3. SMR hengerezés
 - csak az elvesztett folyadék visszapótlása után alkalmazható (fogyasztás időszakában tilos!)
4. stretching
 - aktív nyújtások (amennyiben van következő edzés)
 - passzív stretching (a nap utolsó edzése után)

2.3 Gyakorlatanyag

A gyakorlatok részletes bemutatását megelőzően érdemes áttekinteni az alkalmazható gyakorlatok típusait különböző szempontok szerint funkcionális biomechanikai megközelítésben.

- **kinetikai lánc komplexitása, bonyolultsága szerint**
 - Unilaterális-bilaterális (egyoldali, kétoldali)
 - Alsótest-felsőtest-egésztest
- **Funkció szerint**
 - Húzó-toló
 - Rotációs-antirotációs
 - Komplex mozdulat

A mozgásterjedelem jellege alapján

- Statikus (pozíció mozdulat nélküli megtartása)
- dinamikus
 - helyzetváltoztató
 - helyváltoztató

A izomkontrakciók típusa szerint

- **Kinematikai megközelítésben**
 - **Izometriás**
 - **anizometriás**
 - Koncentrikus (a külső erő legyőzése előfeszítés nélkül)

- Excentrikus (a külső erő fékezése növekvő izomfeszüléssel)
- Quick-release (statikus előfeszítésből gyors felszabadítás)
- Nyújtásos-rövidüléssel (excentrikus előfeszítésből gyors koncentrikus)
- Auxotoniás
- **Kinetikai megközelítésben**
 - (Kvázi) izotoniás (izomhossz változás állandó feszüléssel)
 - izokinetikus (izomhossz változás állandó sebességgel)

A gyakorlatok részletes bemutatása edzésszerkezeti modulonként történik képanyaggal és szöveges instrukciókkal a teljesség igénye nélkül adva példát minden gyakorlattípusra. Az oktatás keretén belül a gyakorlati órákon minden gyakorlattípus progressziós szintjeit demonstrálva.

Bemelegítés

A bemelegítés fázisai

1. Légző gyakorlatok (krokodil légzés)
2. Szöveti előkészítő fázis (SMR hengerezés)
3. Pillér előkészítés (a gerincoszlop, a vállízületi komplexum, valamint a medence és csípő ízületi komplexum előkészítése a súlyponttól távoli extrém forgatónyomatékok, erők megtartására)
 - mobilizációs
 - stabilizációs feladatokat kell ellátni, amellyel a mozgatórendszer terhelésre való előkészítése lényegesen hatékonyabbá válik.
4. Keringésfokozás (az ideg-izom rendszer vérellátásának fokozása, a szöveti hőmérséklet megemelése)
5. Aktív nyújtások blokkja (primal movements, nem után mozgásos, nem ballisztikus, nem stretching)
6. Mozgás előkészítő fázis (a fő rész gyakorlatanyagának megfelelő bevezetése, amely az ideg-izom rendszert, a csont-ízületi rendszert, illetve a szív keringési rendszert lépcsőzetesen vezet rá az intenzív terhelés megkezdésére)

Szöveti kezelés (SMR hengerezés)

Az alábbi linken található videó a teljesség igényével minden izomcsoportra vonatkozóan bemutatja a hengerezési technikákat: <https://www.youtube.com/watch?v=wpy8eHimdK0&feature=youtu.be>. Elsősorban az izompólya rugalmasságának fokozását érhetjük el vele, aminek alapfeltétele, hogy a szervezet megfelelően hidratált állapotban legyen. Ezért a fogyasztás időszakában tartózkodjunk tőle. A leglényegesebb testrészekre vonatkozó technikák képsorozattal az alábbiakban találhatóak.



A vádli hengerezése történhet egyszerre, illetve oldalanként. Amennyiben külön oldalanként végezzük a nyomóterhelés finomabban adagolható.



A comb háti oldalának hengerezése történhet egyszerre, illetve oldalanként. Amennyiben külön oldalanként végezzük a nyomóterhelés finomabban adagolható.



A farizom hengerezése történhet egyszerre, illetve oldalanként, illetve keresztbe tett lábbal nyújtott állapotban.



A deréktáji izmok hengerezése kulcsfontosságú, a képeken látható módon kell végrehajtani.



A hát hengerezésénél fokozatosan haladunk a deréktól a nyak felé.



A sípcsont elülső felületének izomcsoportjainak hengerezése történhet egyszerre, illetve oldalanként. Amennyiben külön oldalanként végezzük a nyomóterhelés finomabban adagolható.



A comb frontális (elülső) felületének hengerezése történhet egyszerre, illetve oldalanként. Amennyiben külön oldalanként végezzük a nyomóterhelés finomabban adagolható.



A comb laterális (külső oldali) felületének hengerezését a képeken látható módon kell végrehajtani.



A comb mediális (belső oldali) felületének hengerezését a képeken látható módon kell végrehajtani.

A nyak mobilizálásához is léteznek SMR technikák, ami a fenti videón található, de lényegesebben hatékonyabbnak tartom az alábbi linken található tornát: <http://www.gerinc-terapeuta.hu/images/banners/ingyenes-nyaktorna.png>

Pillér előkészítés

Az összetett több ízületli emberi mozgások pillérjének tekintjük a csípő és a váll ízületek közötti régiót, amely a korábbi szemléletnél tágabb értelmű. Eddig csak a súlypont körüli gerincszakasz mélyizomzatának (CORE) állapotára koncentráltak. A gerinc egyes szakaszainak aktív nyújtási technikával történő mobilizálása, továbbá gerincoszlop, a csípő-medence, illetve a vállízületi komplexum mély és felületes izomcsoportjainak optimális tónusának kialakítása. Nagyon fontos, hogy a kellő hatást elérjük ezzel az edzésblokkal, de ne váljon öncélúvá. A célzott testrégióban megfelelő mozgástartományt, stabilitást, biztonságos izomtónust, de semmiképpen nem fáradást kell kiváltanunk.

NYÚJTÓZKODÁSOK	FEJ-DERÉK LENYOMÁSA A TALAJRA	
	JOBB KAR JOBB LÁB	
	BAL KAR BAL LÁB	
	JOBB KAR BAL LÁB	
	BAL KAR JOBB LÁB	

Az első gyakorlattal tehermentesítjük a gerinc lordotikus görbületeinek mélyizmait. Továbbá rögzítjük az egyenes ágyéki gerinchelyzetet, megéreztetjük, hogy mely izmok feszítésével kell stabilizálni (3-5x). Ezt követően a nyújtózkodásokat úgy kell végrehajtani, hogy az előzőekben stabilizált helyzet végig megmaradjon. Fontos, hogy nyújtott végtagokkal, és pipáló (visszafeszített) lábfejjel történjen a nyújtózkodás, hosszú egyenes kilégzés közben (3-5mp). minden nyújtózkodásból legalább 3, legfeljebb 5 ismétlés javasolt.

CSÍPŐEMELÉSBEN TARTÁS HANYATTFEKVÉSBE-SAROKTÁMASSZAL



A farizom aktiválása kulcsfontosságú a pillér stabilitás elérésében. Ennek egyik alapgyakorlata amikor statikusan tartjuk fenn a csípőt úgy, hogy a térd-csípő-váll tengely egyenes. ez a gyakorlat nehezíthető úgy, hogy a térdekkel egy physioball-t (kisméretű puha labdát) szorítunk, vagy egy megfelelő erősségű miniband-et feszítünk szét. A gyakorlat ajánlott végrehajtási ideje 20-30 másodperc. Inkább javasolt többféle gyakorlatból egy-egy sorozatot végrehajtani, mint egy gyakorlatból több sorozatot. mindig a statikustól haladjunk a dinamikus felé, illetve a stabil alátámasztásban végrehajtottól a proprioceptív (instabil alátámasztás, vagy felfüggesztés) felé. A fenti gyakorlatnak is lehetnek olyan progressziói, hogy a sarkat, vagy a lapockákat proprioceptív eszközön támasztjuk alá (bosu, togu, dinair, fitball...), vagy a sarkat függesztjük fel (TRX, Gflex...). További fokozatokat jelenthet, ha a miniband, illetve physioball variációkat kombináljuk az instabil eszközökkel.

CSÍPŐEMELÉS HANYATTFEKVÉSBE-SAROKTÁMASSZAL



Az előző gyakorlat dinamikus formája. Elengedhetetlen, hogy a farizom aktiváció dinamikusan is megtörténjen. Ez szintén egy alapgyakorlat, és ugyanazok a progressziós lehetőségek állnak rendelkezésünkre, mint a statikus formánál. Bármelyik progressziós szintnél is tartunk, 20-30 ismétlés elegendő ebből a gyakorlatból. Ha túl könnyen megy nehezebb szintre kell lépni.

BAL CSÍPŐEMELÉS HANYATTFEKVÉSBE-SAROKTÁMASSZAL



BAL CSÍPŐEMELÉS HANYATTFEKVÉSBE-SAROKTÁMASSZAL



A dinamikus végrehajtási formának jelentős nehezítése lehet az egyoldali végrehajtás, amelynek legbiztonságosabb kivitelezése látható a képen. A térdek átkarolásával szinte lehetetlenné válik, hogy a csípőt kontroll nélkül túl magasra emeljük. Amint a versenyzőnk megfelelő kontrollal rendelkezik, a kiemelt lábat akár nyújtva, függőlegesen, visszafeszített lábfejjel tartva is végrehajthatja a gyakorlatot. A javasolt ismétlésszám 15-20 oldalanként.

FARIZOM NYÚJTÁSA HANYATTFEKVÉSBE KERSZTBE TETT LÁBBAL



Az előző gyakorlatok által aktivizált felületes és mély csípőfeszítő izomcsoportok nyújtását szolgáló gyakorlat, amely elengedhetetlenül szükséges és hasznos többek között a piriformis szindróma megelőzésében. Egyben tesztgyakorlat is (keresztcsont-csípőcsont, illetve ágyéki gerincszakasz FIB funkcionális ízületi blokkjára, esetleg kezdődő gerincsérvre). Hosszú kilégzéssel együtt 3-5 másodpercig tartva a véghelyzetet. Amennyiben deréktáji, vagy alsó végtagba sugárzó fájdalommal jár, azonnal jelezni kell az edzőnek.

PLANK (ALKARTÁMASZ)



A plank helyes végrehajtása során az ágyéki gerincszakasz természetes lordotikus görbületét a medence hátrabillentésével (alsó egyenes hasizmok, illetve a farizmok aktivitásával) ki kell egyenesíteni, és ezt a pozíciót mozdulatlanul kell tartani a meghatározott ideig. A stabilizálás céljából 20-30 másodperc időtartam elegendő.

KOBRA POZÍCIÓ



A gyakorlatot úgy kell végrehajtani, hogy a hátizom aktív működése nélkül a kar toló mozgásával érjük el a véghelyzetet. A hasizom nyújtását illetve az ágyéki gerincszakasz stabilizálását szolgálja. 3-4x ajánlott végrehajtani hosszú kilégzéssel együtt.

ALKARTÁMASZ EGYLÁBTÁMASSZAL



A gyakorlat célja, hogy a tökéletes plank helyzet ne változzon az egyik végtag felemelésével. A gyakorlatnak számos variációja létezik. Nehezebb progressziói az egyszerre két végtag emelésével történő, illetve instabil alátámasztással, vagy felfüggesztéssel végrehajtott verziók. A stabilizálás céljából 20-20 vagy 30-30 másodperc időtartam elegendő.

TORZIÓS STABILIZÁLÁS FEKVŐTÁMASZBAN



A gyakorlatot úgy kell végrehajtani, hogy a test egyenes helyzete ne változzon meg az egyik kéztámasz megszüntetésével. Tipikus hiba a medence billentése, vagy áthelyezése a felemelt oldallal ellentétes irányba. A stabilizálás céljából 20-30 ismétlés elegendő.

ANTIROTÁCIÓS STABILIZÁLÁS TÉRDELÉSBEN GUMIKÖTÉLLEL



A gyakorlat célja, hogy a gumikötél által kifejtett forgató hatással szemben a törzsizmok ellenálljanak, és ne történjen sem elfordulás, sem hajlítás. A gyakorlat hatása fokozható fél térdelésben, illetve kitérés helyzetében. Oldalanként 8-10 ismétlés javasolt.

Keringésfokozás

A pillérstabilizálást követően bármilyen keringésfokozó terhelés, amely eléri, de jelentősen nem haladja meg az aerob küszöbnek megfelelő pulzusszámot szükséges az izmok megfelelő vérellátásához, illetve a hőmérsékletük emeléséhez. Amennyiben elegendő hely áll rendelkezésünkre nagyobb mozgásterjedelmű ciklikus mozgások (futások, koordinációs létrás lábmunka, szökdelések, ugrókötelezések haladással különböző irányokba...) közül választhatunk, amennyiben kis hely áll rendelkezésünkre bármilyen dinamikus gimnasztikai gyakorlat szóba jöhet, de azok a leghatásosabbak, amelyekben mély és magas súlyponti helyzetek váltakoznak, azaz a gravitáció ellen kell dolgozni. Ennek a blokknak a hossza 2-3 percnél nem kell, hogy hosszabb legyen erősítő edzések bemelegítő protokolljában.

Aktív nyújtások

A terhelés előkészítésének kritikus és sok vitára okot adó szakasza az izmok megfelelő nyújtása. Az elmúlt évtizedben sokféle nézet és gyakorlat ütközött egymással, és számos tanulmány is született ebben a témában. A legmodernebb, és tudományosan is alátámasztott irányzat szerint, a passzív hosszan tartó nyújtásokat (stretching), és a ballisztikus (után mozgásos) hirtelen megnyúlással járó nyújtásokat a bemelegítés során kifejezetten károsnak tartjuk. Egyik technika sem alkalmas arra, hogy utána az izom nagy erőfeszítést legyen képes végrehajtani.

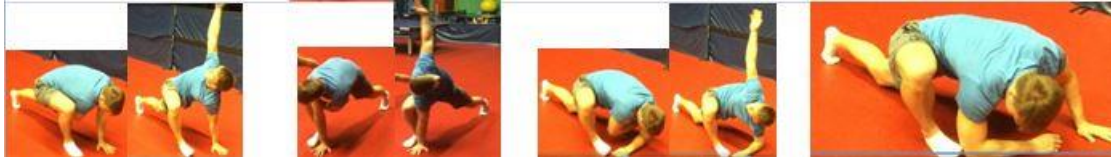
Aktív nyújtásnak nevezzük azokat a különböző hely, illetve helyzetváltoztató mozgásokat, amelyek végrehajtása során az izmok a természetes mozgástartományuknak megfelelően kontrollált sebességgel, a saját antagonist izomcsoportjaik hatására, vagy a gravitációs erőt fékezve nyúlnak meg. Általában ezeket a mozgásokat koordináltan, harmonikusan, az egyensúly kontrollálásával együtt kell végrehajtani, tehát az izmok nyújtásán túl a figyelmet, a koncentrációt is aktivizálják. Bizonyos típusai a legalapvetőbb alapmozgásainkra és mozdulatainkra vezetnek vissza ezért primal movements néven találhatók (lásd. google). Ezekből a gyakorlatokból a célnak megfelelően kell kiválasztanunk 6-12 gyakorlatot. A gyakorlatokat lassan, de legalábbis kontrollált sebességgel végezzük. Egy-egy gyakorlatból 4-6 ismétlés elegendő. Alábbiakban a teljesség igénye nélkül kerül bemutatásra egy bővebb keret, de természetesen több száz variációja létezik a PM gyakorlatoknak.



A fenti gyakorlat a bokaízület szalagrendszerét, illetve a plantar és dorzálflexor izmokat mozgatja át a teljes aktív mozgástartományukban.



A fenti gyakorlat a combközelítők, illetve a térdfesztők aktív nyújtását szolgálja, a végrehajtás során ügyeljünk az egyenes gerinctartásra, illetve a feszes hasizmokra.



A döntött törzssel, egy végtagú támasszal végzett kitörés helyzetében végrehajtott különböző irányú torziós gyakorlatok szinte az összes nagy izomcsoport részvételét kiváltják. Az elől lévő láb hátulsó kinetikai láncát, a hátul lévő láb elülső kinetikai láncát, valamint a törzs rotációjában résztvevő izmokat, és nem utolsósorban a vállövet nyitó és záró izmokat is aktív nyújtásnak teszik ki.



Szintén komplex hatású a fenti két pozíció közötti lassú váltás. Az izmokat tekintve, a „kobra” (1. 3. pozícióban az elülső kinetikai lánc, míg a „teve”(2. 4.) pozícióban a hátulsó kinetikai lánc izomcsoportjait éri aktív nyújtás.



A nyújtott ülésből mély terpeszguggoláson át fekvőtámaszba, majd „teve” pozícióban való átmenet, és ugyanezekben a pozíciókon keresztül visszamozgás a kiinduló helyzetbe, szinte a teljes test izomzatát érinti. Ezen a gyakorlaton keresztül le is tesztelhetjük, hogy a versenyzőnk rendelkezik-e a kellő mozgástartománnyal, és mozgékonyással a mélyguggolásból felállás gyakorlathoz. Korrekt, és fájdalommentes végrehajtás mellett, az alsó végtagi toló gyakorlatok nagy biztonsággal hajthatók végre.



A fenti gyakorlat szintén mind az első, mind a hátsó kinetikai lánc izomcsoportjait aktív nyújtásnak teszi ki



A fenti gyakorlat, támasz helyzetben történő vállkörzés közben a teljes vállövi komplexum mérsékeltem aktivált izmokkal kerül átmozgatásra



Ülő, majd hason fekvő helyzetben külső kényszerítő erőhatás nélkül kell végrehajtani a fenti gyakorlatokat. Annyira kell közelíteni egymáshoz a két kezet a hát mögött, amennyire a saját izomzat ereje, illetve nyúlékonysága, valamint az ízületek mozgékonyága lehetővé teszi. Természetesen a gyakorlat során az edző kontrolálhatja, hogy a versenyző aktív mozgástartománya megfelel-e a sportág, illetve az adott edzés kihívásainak.



Az előző gyakorlathoz képest párhuzamosan szinkronban kell végrehajtani ezt a gyakorlatot, szinte a vállövi komplexum minden elemét, így a vállöv mozgásában résztvevő minden izmot aktív nyújtás éri. Amennyiben a versenyző nem képes a talaj érintése nélkül és/vagy fájdalommentesen végrehajtani a mozdulatsort, akkor ajánlott a váll diagnosztikai vizsgálata, és megfelelő mozgásterápia beépítése a felkészülésbe.



A haladással végzett kitörés gyakorlatok legegyszerűbb típusa az ellentétes térdemeléssel végrehajtott variáció. Az alsó végtag minden izomcsoportját aktív nyújtásnak teszi ki, miközben teljes pillérnek tónusosan tartani kell, továbbá a dinamikus egyensúly képesség is bevonásra kerül.



Az előző gyakorlatnak számos nehezített variációja létezik. A fenti gyakorlat esetében döntött törzssel, egy kéz támasszal kell törzsfordítást végezni...



Míg ennél a gyakorlatnál függőleges törzstartással kell törzsfordítást és hátra hajlítást végezni mindkét irányba.

Ezek a gyakorlatok kiválóan készítik elő a talajreakció erő törzsizomzatra történő veszteség nélküli átvezetését, olyan kinetikai láncok esetében, ahol a törzs rotációs előfeszülése jelentősen megnöveli a leadott teljesítményt (dobások, ütések...)



A haladás közben végzett mérlegállás, akár nyújtott, akár kissé hajlított támasztérddel való végrehajtás esetében, tökéletesen nyújtja az alsó végtag hátsó kinetikai láncának izomcsoportjait. Különös tekintettel a térdhajlító és csípőfeszítő izomcsoportokra. Kiválóan készíti elő az alsóvégtagi emelő mozdulatokat, mint a felhúzás, román felhúzás...



Az oldal irányú kitörések koncentráltabb nyújtó hatást fejtenek ki a combközelítőkre, miközben az egyszerű kitérés előnyös hatásait is kifejtik. Egyedül a csípőhorpaszra gyakorolt hatás mérsékeltebb



Az előző gyakorlatot hátul keresztlépéssel nehezítve, a csípő és térdízületben mérsékelt torziós hatást eredményez, ami mindkét ízület fiziológiás tartományában a szalagrendszernek kedvező, terhelést előkészítő inger.

Mozgás előkészítő fázis

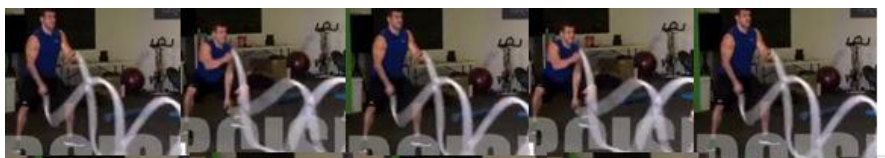
A bemelegítés végső fázisa, amely olyan gyakorlatokat tartalmaz, amelyek a főrészt gyakorlatanyagát koordinációjában, dinamikájában, valamint a mozgató és szív keringési rendszer terhelése szempontjából előkészítik. Ide tartozhatnak rávezető, könnyített gyakorlatok, a kulcsfontosságú mozgáselemek, vagy egyszerűen alacsonyabb progressziós szintű gyakorlatok. Ez a fázis az adott edzés céljának megfelelően, edzésszerkezetileg többféle megoldást lehetővé tesz.

- beépítve a főrészbe oly módon, hogy az adott főgyakorlat előtt csak az azt előkészítő gyakorlatsort végeztetjük el. Így egy-egy blokkban egyféle mozgásanyag, és a neki megfelelő kiegészítő gyakorlatanyag jelenik meg. Ezek a gyakorlatok valójában a főrészben alkalmazott főgyakorlatok előkészítő fázisai, alacsonyabb szintű progressziós fokozatai. Ez a gyakorlatanyag a *Főrész* címszó alatt kerül bemutatásra.
- köredzés szerkezetben, kibővítve kiegészítő gyakorlatokkal, illetve kardió terheléssel. Az így összeállított edzésblokk az egész test funkcionális átmozgatását célozza, tehát azokat a mozdulatokat is tartalmazza, amelyekkel az adott edzésen nem foglalkozunk. A köredzés összeállításában az edzői kreativitás akár azt is lehetővé teheti, hogy minden erősítő edzésen változatos gyakorlatanyaggal álljunk elő, de természetesen ebben is egyensúlyt kell találni. Azonban, az egyéni hiányosságok pótlása, illetve a gyenge láncszemek differenciált kezelése nagyszerűen megoldható, még csoportos foglalkoztatási forma keretén belül is. A versenyző, edzettsége, mozgástanulási készsége, erőszintje, de akár súlycsoport szerinti speciális követelmények alapján is differenciálható, hogy melyik versenyzőnk, milyen nehézségi fokú gyakorlatokat hajtson végre. Az alábbiakban két egymástól eltérő koncepció kerül bemutatásra, ennek a blokknak a megoldására.

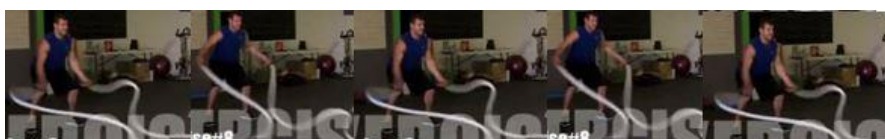
1. Az első verzió estében a gyakorlatokat 3, 4, vagy 5 körben fokozatosan növekvő ismétlésszámmal, illetve intervallumidővel kell végrehajtani úgy, hogy az utolsó kör végére egy jól bemelegített, de nem fáradt állapotot érjünk el. Az alábbiakban egy 5 körös verziót mutatok be



ROPE WORKOUT
PÁRHUZAMOS
FÜGGŐLEGES HULLÁM



ROPE WORKOUT
ELLENTÉTES
FÜGGŐLEGES HULLÁM



ROPE WORKOUT
ELLENTÉTES VÍZSZINTES
HULLÁM



ROPE WORKOUT
PÁRHUZAMOS NYOLCAS
HULLÁM



ROPE WORKOUT
PÁRHUZAMOS
VÍZSZINTES HULLÁM

Az első gyakorlat egy rope-kötélhengerrel végrehajtott általános és erő-állóképességet fejlesztő, testtartást javító, és pillérstabilitást fokozó gyakorlat, amelyet akár körönként változtathatunk aszerint, hogy milyen típusú és terjedelmű hullámot generálunk a kötélben. Természetesen a teljesség igénye nélkül mutattam be 5 különbözőt. A terhelést kétféleképpen növelhetjük körről-körre. Vagy egyre nehezebb gyakorlattal, de azonos ideig, vagy azonos gyakorlattal, de növekvő időtartammal oldjuk ezt meg ennél a gyakorlatnál. A maximum időtartam az edzettségi szint függvényében se legyen több ebben a blokkban 30 másodpercnél.



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS VASTAG
KÖTÉLEN

A második gyakorlat valamilyen felső végtagi húzó-hajlító gyakorlat, lehetőség szerint aktivizálja a pillért, és a hátulsó kinetikai láncot. A terhelést körönként 1-2 ismétléssel növekvő ismétlésszámmal növeljük.



ROMÁN FELHÚZÁS
2KETTLEBELLEL BOSUN

A harmadik gyakorlat egy alsó végtagi emelő-húzó gyakorlat lehetőleg instabil eszközön. A terhelést körönként 1-2 ismétléssel növekvő ismétlésszámmal növeljük.



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAJLÍTÁS-NYÚJTÁS -
TÉRDFELHÚZÁS GFLEXEN

A negyedik gyakorlat egy felső végtagi toló-nyomó mozdulatra épülő gyakorlat, kombinálva egy has és csípő hajlító gyakorlattal, amely aktivizálja a pillért és az elülső kinetikai láncot. A terhelést körönként 1-2 ismétléssel növekvő ismétlésszámmal növeljük.



EGYLÁBAS
SÚLYPONTSÚLLYESZTÉS
BOSUN 2KETTLEBELLEL

Az ötödik gyakorlat egy alsó végtagi toló-nyomó gyakorlat. Ez esetben egy egyoldali, instabil eszközön, kézi szerrel végrehajtott forma. A terhelést körönként 1-2 ismétléssel növekvő ismétlésszámmal növeljük.



PÁROS TÉRDHAJLÍTÁS
CSÍPŐEMELÉSEL
FITBALLON

A hatodik gyakorlat egy alsó végtagi hajlító, és egyben hátsó pillér aktivitást fokozó, proprioceptív hatású gyakorlat. A terhelést körönként 1-2 ismétléssel növekvő ismétlésszámmal növeljük.

2. A második verzióban több gyakorlatból állítunk össze köredzést, amiből viszont csak egy kört kell végrehajtani. A gyakorlatokat úgy kell összeválogatni, hogy komplex hatást érhessünk el a kör végére.



ROMÁN FELHÚZÁS
2KETTLEBELLEL BOSUN



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS
GFLEXEN



ELLENTÉTES KAR-
LÁBEMELÉS FITBALLON



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAJLÍTÁS-NYÚJTÁS
GFLEXEN



PLANK FITBALLON A
LABDA ELŐRE-HÁTRA
GÖRDÍTÉSSEL



HÁTMÖGÖTT HÚZÁS
GFLEXEN



EGYLÁBAS
SÚLYPONTSÚLLYESZTÉS
BOSUN 2KETTLEBELLEL



TRICEPS GFLEXEN



TERPESZ-ZÁR NYÚJTOTT
TÉRDEDEL FITBALLON



BICEPSZ GFLEXEN

Főrészt

A főrészt felépítése, és gyakorlatanyaga

Az adott edzés céljának megfelelően változhat, de általánosságban elmondható, hogy a teljesítmény növelésében betöltött szerepe alapján Primer (törzsanyag gyakorlatok), és szekunder (kiegészítő gyakorlatok) gyakorlatok egymáshoz illesztett rendszerét tartalmazza.

- Erő-sebesség-teljesítmény fejlesztő blokk
 - Primer (törzsanyag)
 - Biomechanikai hasonlóságot mutatnak a sportági mozgásanyaggal, kucsfontosságú technikai elemekkel
 - Olyan alapvető kinetikai láncokat erősítenek, amelyek hatékonyan transzferálhatók a sportági mozgások, technikai elemek dinamikai szerkezetébe
 - Általában stabilizált súlyponti régióból („Pillar” EXOS) kiinduló, nagy izomcsoportok koordinált együttműködésére épülő funkcionális gyakorlatok
 - Szekunder (kiegészítő)
 - Antagonista izomcsoportokat, illetve kinetikai láncokat célzó izomtónus és erőegyensúly irányába ható gyakorlatok
 - Preventív, illetve rehabilitációs célzatú gyakorlatok
 - Speciális szerepet betöltő gyakorlatok
- Metabolikus blokk, vagy állóképesség fejlesztő főrészt
 - A sportág mozgásanyagával harmonizáló ciklikus mozgás, vagy nagy mozgásterjedelmű funkcionális gyakorlatanyag
 - Ciklikus mozgás esetén a főrészt intenzitási profiljával harmonizáló állóképesség fejlesztő módszer
 - folyamatos egyenletes

- aerob
- küszöb
- fartlek
 - aerob
 - küszöb
- intervall
 - aerob
 - küszöb
 - laktacid
 - alaktacid
- Funkcionális metabolikus blokk esetében köredzés
 - intervall terhelésadagolással: passzív pihenő beiktatásával
 - fartlek terhelésadagolással: regeneráló gyakorlatok beiktatásával

A főrészt primer törzsanyag gyakorlatanyagát a vitorlázás mozgás és technikai elemeibe hatékonyan beépülő, a sportág specifikus teljesítménynövelés szolgáló főként funkcionális, illetve klasszikus maximális erő, és teljesítményfejlesztő gyakorlatok építik fel. Ezeket a gyakorlatokat hatásukban erősítő, kiegészítő, vagy éppen kompenzáló, továbbá a sportágspecifikus beépülését segítő célzattal felváltva végezzük szekunder (másodlagos) gyakorlatokkal, ami lényegesen hatékonyabb időkihasználást tesz lehetővé.

1. A felső végtagi hajlító-húzó mozdulatok részletes gyakorlatanyaga

Ebben a kategóriában a vitorlázásban leginkább hasznosuló gyakorlatok a döntött törzsű evezés, illetve a különböző síkokban végzett unilaterális és bilaterális húzó gyakorlatok. Az alábbiakban felsorolt gyakorlatokban megszerzett erőszint nagy eséllyel jelenik meg a sportágspecifikus húzó mozdulatokban. Esetükben a gyakorlat fő momentumával összehangoltan lépnek működésbe a pillér régió izomcsoportjai. A pillér ereje limitálja az alkalmazható súly nagyságát is, hiszen a kivitelezés technikai követelménye a helyes testtartás.



HÁT MÖGÖTT
HÚZÓDKODÁS VASTAG
KÖTÉLEN



HÁT MÖGÖTT
HÚZÓDKODÁS
VARIÁCIÓK GFLEXEN



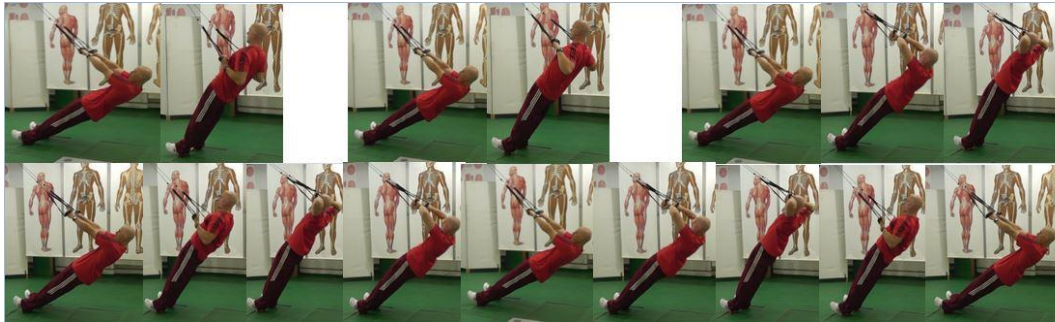
EGYKAROS HÁT MÖGÖTT
HÚZÓDKODÁS GFLEXEN

Nem éppen tipikus erőfejlesztő gyakorlat a test síkja mögött végrehajtott húzás, holott pont a fogással zajló küzdősportok esetében, bizonyos helyzetekben az itt produkált erőszint sorsdöntő lehet. A húzásoknak ezt a dimenzióját nem hagyhatjuk ki a rendszerünkől, többek

között azért sem, mert nagyban hozzájárul a vállöv aktív mozgástartományának, mozgékonyságának szinten tartásához, fejlesztéséhez.



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS VASTAG
KÖTÉLEN



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS
VARIÁCIÓK GFLEXEN



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS VASTAG
KÖTÉLEN



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS VASTAG
KÖTÉLEN



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS GFLEXEN-
FITBALLON



EGYKÁROS
HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS
TALPTÁMASSZAL



EGYKÁROS
HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS
ELLENTÉTES
TALPTÁMASSZAL



EGYKÁROS
HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS
SÚLLYAL(XKG)
TALPTÁMASSZAL



DÖNTÖTT TÖRZSŰ
FELHÚZÁS KÉZISÚLLYAL



DÖNTÖTT TÖRZSŰ EVEZÉS
RÚD+SÚLLYAL



DÖNTÖTT TÖRZSŰ EVEZÉS
RÚDFORGATÓVAL

Meglehetősen széles gyakorlatrepertoár áll rendelkezésünkre a horizontális síkokban végrehajtható húzógyakorlatoknak.



FÜGGŐLEGES
HÚZÓDKODÁSVASTAG
KÖTÉLEN



FÜGGŐLEGES
HÚZÓDKODÁSVASTAG
KÖTÉLEN



HÚZÓDKODÁS ALSÓ,
FELSŐ, VEGYES
FOGÁSOKKAL ILLETVE
SÚLYTERHELÉSSEL



ABCUG
MUSCLE-UP



LEHÚZÁS KÖTÖTTPÁLVÁS
GÉPEN

A fejmagasság fölötti síkokban produkált húzóerő fejlesztése szintén kulcsfontosságú. Nem véletlenül gyerekkortól kezdve alapgyakorlat a sportolók erősítésében a kötélmászás és annak mindenféle variációja. Ennek a dimenzióknak a fejlesztését szolgálják és teszik differenciálhatóbbá az itt felsorolt gyakorlatok, és ezek további verziói

2. A felső végtagi feszítő-toló-nyomó mozdulatok részletes gyakorlatanyaga

A felső végtag húzással ellentétes kinetikai láncában végrehajtható gyakorlatanyaga kerül bemutatásra, koordinációs nehézségi fok, és az ízületi és izomrendszerre gyakorolt terhelés alapján hierarchikus rendbe. Ebben a kategóriában szinte minden alapgyakorlat ismert a sportolók számára. Vitorlázás esetében fontos hangsúlyozni jelentőségét, hiszen a sportágspecifikus terhelés a húzás oldalára billenti a felsővégtagi antagonisták erőegyensúlyát. Továbbá törekedjünk arra, hogy olyan gyakorlatokkal egészítsük ki az ismert alapgyakorlatokat, amelyek három dimenzióban szélesítik az értékelhető erő kifejtés tartományát, valamint instabil egyensúlyi helyzetben is nagy tolóerő generálását teszik lehetővé a versenyző számára. Ennek kulcsa a mozdulat bázisát, stabil alapját jelentő pillér erejének és a toló mozdulat dinamikai szerkezetének koordinációs összehangolása, és ennek automatizálása.



TOLÓDKODÁS
VARIÁCIÓK
STABIL ÉS INSTABIL
ESZKÖZÖKÖN

A tolódkodás könnyített és neheztített végrehajtási formái a saját testsúly magabiztos mozgásával megadnak, egy alap relatív tolóerőt. Ezt természetesen ezekben a síkokban is tovább lehet fejleszteni a támasz instabilitásával, illetve extraterhelés felvételével, de alapul szolgálhat a mellő horizontális, és a vertikális mozgástartományok fejlesztéséhez.



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAIJTÁS-NYÚJTÁS
VARIÁCIÓK GFLEXEN



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAIJTÁS-NYÚJTÁS
GFLEXEN-BOSÚN



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAIJTÁS-NYÚJTÁS-
EGYKAROS HÚZÁSSAL
FELVÁLTVA



FEKVENYOMÁS
EGYKAROS
KÉZISÚLYOKKAL



FEKVENYOMÁS
OLIMPIAI RÚD+SÚLLYAL



BESZÖKKENÉSBŐL VAGY
MÉLYBEUGRÁSBŐL
KÉTKÉZES MELLSŐ
MEDICINLABDA LÖKÉS

Kiemelten fontosnak tartom, hogy a mellső fekvőtámasz helyzetében végrehajtott gyakorlatok, természetes módon aktiválják a pillér minden elemét. A helyes kiinduló testhelyzet fenntartását sem lehet végrehajtani a pillér aktivitása nélkül. Kényelmes, és jól kontrolálható a fekvőnyomás különböző formáival horizontális tolóerőt fejleszteni. Alapgyakorlat, amit elismerten használ minden élsportoló. Azonban azt is világossá kell tenni, hogy a fenti háromdimenziós toló gyakorlatokkal megfelelő nehezítés mellett, akár extrém nagy tolóerő fejleszthető, viszont a pillér is a tolás, lökés mozdulatok összehangolásában esszenciálisak.



FEJ FÖLÉ NYOMÁS
2 KETLEBELLEL
STABIL
ALÁTÁMASZTÁSON VAGY
BOSUN



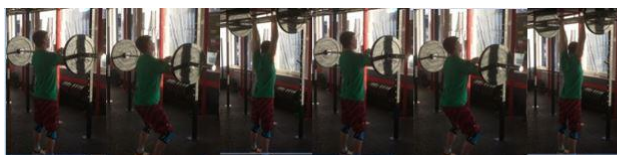
EGYKAROS NYOMÁS FEJ
FÖLÉ 1 KETLEBELLEL
STABIL
ALÁTÁMASZTÁSON VAGY
BOSUN



ELŐL NYOMÁS FEJ FÖLÉ
OLIMPIAI RÚDDAL
BOSUN



ELŐL NYOMÁS FEJ FÖLÉ
OLIMPIAI RÚD+SÚLLYAL



ELŐL LÖKÉS FEJ FÖLÉ
OLIMPIAI RÚD+SÚLLYAL



EGYKAROS LÖKÉS
RÚDFORGATÓVAL

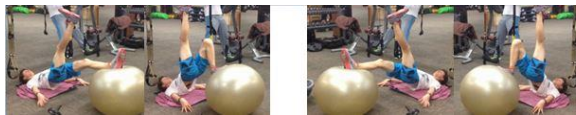
A fej fölötti síkba irányuló tolóerő fejlesztő gyakorlatok mindegyike természetes és funkcionális mozdulatokra épül. A pillér elemeinek mobilitása és stabilitása szabja meg, hogy az adott versenyző melyik gyakorlatig juthat el a progresszióban. Azonban ez nem jelenti azt, hogy a számára optimális gyakorlattal ne tudna elegendő tolóerőre szert tenni ebben a dimenzióban.

3. alsó végtagi hajlító-húzó-emelő mozdulatok részletes gyakorlatanyaga

E mozdulat tökéletes koordinációs összhangjának és lehető legnagyobb relatív erejének megteremtését szolgálja az alábbi gyakorlatsor. Minden egyes eleme egymásra épül, és a súly nélküli, vagy kisebb súlyokkal végzett előkészítő mozgások is nagyon hasznosak lehetnek, még élversenyzők számára is. A deréktáji fájdalom, illetve a combhajlító sérülések után is hatékonyan építik újra a megbomlott ideg-izom kapcsolatokat.



TÉRDHAILÍTÁS
CSÍPŐEMELÉSSEL
FITBALLON



CSÍPŐEMELÉSSEL
TÉRDHAILÍTÁS EGYLÁBON
ELLENKÉZŐ LÁB
NYÚJTOTT FÜGGŐLEGES
TARTÁSÁVAL FITBALLON



ROMÁN FELHÚZÁS
KETTLEBELLEL BOSUN



ROMÁN FELHÚZÁS 2
KETTLEBELLEL BOSUN



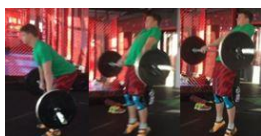
ROMÁN FELHÚZÁS
KETTLEBELLEL BOSUN



FELHÚZÁS BOSUN 2
KETTLEBELLEL



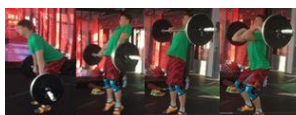
FELHÚZÁS OLIMPIAI
RÚDDAL



FELHÚZÁS
CSÍPŐLÖKÉSSEL
OLIMPIAI
RÚD+SÚLLYAL



MELLHEZ HÚZÁS
(CSÍPŐLÖKÉSSEL)
OLIMPIAI
RÚD+SÚLLYAL



FELVÉTEL
MÉRSÉKELTEN
HAJLÍTOTT ÁLLÁSBA
OLIMPIAI RÚDDAL



FELVÉTEL BEÜLÉSSEL
OLIMPIAI
RÚD+SÚLLYAL



SZAKÍTÁS INDÍTÁSSAL
FELUGRÁS OLIMPIAI
RÚD+SÚLLYAL



SZAKÍTÁS OLIMPIAI
RÚD+SÚLLYAL

A élvonalbeli vitorlázók számára a fenti alapgyakorlatok ismertek és használatosak. Viszont a mozgás előkészítésbe beépített instabil eszközös unilaterális (egyoldali) gyakorlatok túl azon, hogy a főgyakorlatok technikai végrehajtását közvetlenül javítják, deréktáji fájdalom esetén sokszor az egyetlen alternatívát jelenthetik az emelés erejének fejlesztésére. Ilyen esetekben javaslom ezekre a szintekre történő visszatérést.

4. alsó végtagi toló-nyomó-urgó mozdulatok részletes gyakorlatanyaga

Mély súlyponti helyzetekből, nagy térdízületi hajlásszögből történő egész testes erő kifejtés alapmozdulata a guggolásból való felállás. Ennek a kinetikai láncnak a differenciált fejlesztését szolgálják az alábbi gyakorlattípusok.



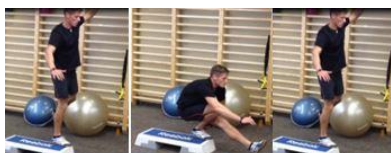
KITÖRÉS VARIÁCIÓK
SZABADON, GUMIKÖTELES
RECOIL, VAGY PYTHON
STRIKER
ALKALMAZÁSÁVAL



EGYLÁBAS
SÚLYPONTSÚLLYESZTÉS
BOSUN



EGYLÁBAS
SÚLYPONTSÚLLYESZTÉS
BOSUN 2 KETTELEL



EGYLÁBAS
MÉLYGUGGOLÁS STABIL
ALÁTÁMASZTÁSON



EGYLÁBAS
MÉLYGUGGOLÁS BOSUN



LÁBTARTÁSCSERÉVELEGYLÁBAS
FELUGRÁS BOXON
VAGY SVÉDSZÉKRÉNYEN

A fenti egymásra épülő egyoldali gyakorlatok sorában minden versenyző aktuálisan valamilyen szinten áll, ha mindegyik gyakorlatot tökéletesen képes végrehajtani, extra külső terheléssel tovább fokozható az erőfejlesztő hatásuk. A külső terhelés lehet stabil (kézisúly, kettlebell...) és változó súlypontú (kamagon ball, sandbag) súly, vagy gumiköteles ellenállás (python striker, vertimax, vertimax raptor...), akár az előbbiek együttes kombinációja.



ELÖLGUGGOLÁS 1
KETTLEBELLEL STABIL
ALÁTÁMASZTÁSON



ELÖLGUGGOLÁS 1
KETTLEBELLEL BOSUN



ELÖLGUGGOLÁS 2
KETTLEBELLEL BOSUN



ELÖLGUGGOLÁS OLIMPIAI
RÚDDAL BOSUN



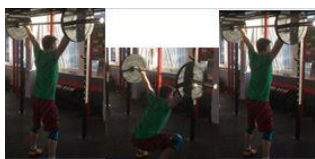
OVERHEAD
MÉLYGUGGOLÁS
FITBALLAL VAGY
KAMAGON BALLAL



ELÖL GUGGOLÁS
OLIMPIAI RÚD+SÜLLYAL



HÁTUL GUGGOLÁS
OLIMPIAI RÚD+SÜLLYAL



OVERHEAD GUGGOLÁS
OLIMPIAI RÚD+SÜLLYAL



SÚLYPONTSÜLLYESSÉSEL
ROBBANÉKONY FELUGRÁS
KETTLEBELLEL



MÉLYBEUGRÁSBÓL
FELUGRÁS



BESZÖKKENÉSBŐL VAGY
MÉLYBEUGRÁSBÓL
KÉTKÉZES MELLŐ
MEDICINLABDA LÖKÉS

A tökéletesen kivitelezett mélyguggolás koordinációs alapja az egész test abszolút erejének, valamint a robbanékony hely és helyzetváltoztatásnak. Erre az alapra építkeznek a gyakorlatoknak ez a csoportja. A versenyzők mozgatórendszeri gyenge láncszemei határozzák meg, hogy a fenti gyakorlatok progressziós rendjében mely gyakorlatokat vonhatjuk be a képességfejlesztésük rendszerébe. Bármelyik gyakorlat is válik a legmagasabb szintű főgyakorlattá, avval és az alatta levő gyakorlatanyaggal ebben a mozdulatban szisztematikusan építhető a versenyző eredményességét szolgáló erőprofil.

Levezetés

A levezetés fázisai

Már az edzés végsőfázisában megkezdődik a szervezeti egyensúly (homeosztázis) helyreállítását, ami lerövidíti, és így hatékonyabbá teszi az edzések közötti regenerációt.

1. könnyített funkcionális levezető blokk
2. aerob küszöb körüli kardió rendszeri aktivitás
3. SMR hengerezés
 - csak az elvesztett folyadék visszapótlása után alkalmazható (**fogyasztás időszakában tilos!!!**)
4. stretching
 - aktív stretching (amennyiben van következő edzés)
 - passzív stretching (a nap utolsó edzése után)

Könnyített funkcionális levezető blokk

Ebben a blokkban ugyanazt, vagy közel hasonló gyakorlatanyagot alkalmazunk, mint a bemelegítő funkcionális blokkban, de mivel ellentétes élettani hatást kell kiváltanunk így a

terhelés adagolása is ellentétes kell legyen. Tehát vagy körönként csökkenő ismétlésszámmal dolgozunk több lépcsőben (1. verzió), vagy kevesebb ismétlésszámmal és alacsonyabb intenzitással (2. verzió)

1. verzió



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS VASTAG
KÖTÉLEN



ROMÁN FELHÚZÁS
2KETTLEBELLEL BOSUN



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAJLÍTÁS-NYÚJTÁS -
TÉRDFELHÚZÁS GFLEXEN



EGYLÁBAS
SÚLYPONTSÚLLYESZTÉS
BOSUN 2KETTLEBELLEL



PÁROS TÉRDHAJLÍTÁS
CSÍPŐEMELESSEL
FITBALLON

2. verzió



ROMÁN FELHÚZÁS
2KETTLEBELLEL BOSUN



HORIZONTÁLIS
HÚZÓDKODÁS
GFLEXEN



ELLENTÉTES KAR-
LÁBEMELÉS FITBALLON



FEKVŐTÁMASZBAN
KARHAJLÍTÁS-NYÚJTÁS
GFLEXEN



PLANK FITBALLON A
LABDA ELŐRE-HÁTRA
GÖRDÍTÉSSEL



HÁTMÖGÖTT HÚZÁS
GFLEXEN



EGYLÁBAS
SÚLYPONTSÜLLYESZTÉS
BOSUN 2KETTLEBELLEL



TRICEPS GFLEXEN



TERPESZ-ZÁR NYÚJTOTT
TÉRDEDEL FITBALLON



BICEPSZ GFLEXEN

Aerob küszöb körüli kardió rendszeri aktivitás

Lehetőség szerint építsük be a funkcionális köredzésbe. Az 1-es verzió esetében körönként 30 másodperces, a 2-es verzió esetében gyakorlatonként 15-20 másodperces mérsékelt intenzitású mozgás javasolt.

SMR hengerezés

A gyakorlatanyaga ugyanaz, vagy kibővített is lehet, mint az edzés bemelegítő fázisában, de csak az elvesztett folyadék visszapótlása után alkalmazható, és még egyszer nyomatékosítva **a fogyasztás időszakában tilos !!!**

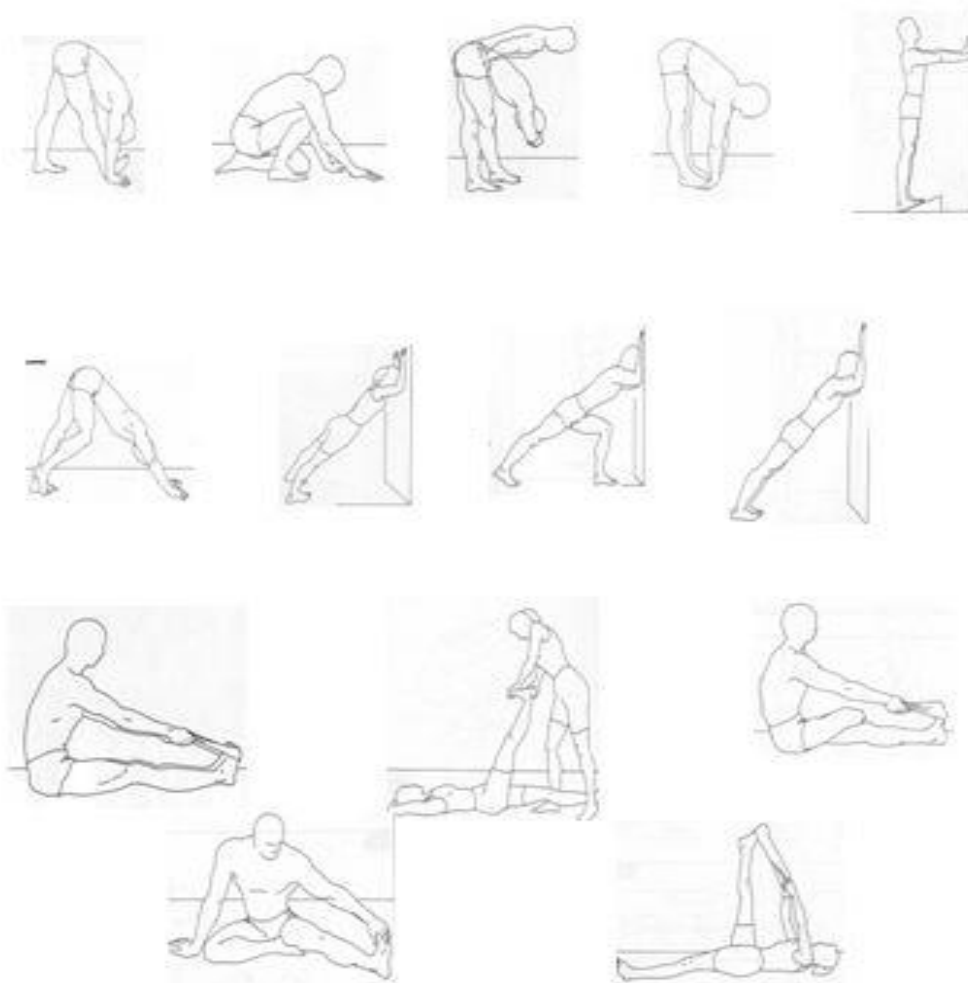
Stretching

- aktív nyújtások (amennyiben van következő edzés)
- passzív stretching (a nap utolsó edzése után)

Az aktív nyújtó gyakorlatok részletesen a bemelegítő fázisban kerültek bemutatásra. Ezek alkalmazása edzés végén egyfajta átvezetést ad két egymást követő edzés között, de csak fiziológiás tartományban nyújtja meg az izmokat.

A passzív stretching gyakorlatanyaga izomcsoportokra bontva az alábbiakban kerül bemutatásra (*Michael J. Alter Sport Stretch Human Kinetics 1998*). Azonban számos technika ismeretes ezek alkalmazásához. Kemény erősítő edzéseket követően a mozgástartomány fejlesztését célzó technikákat (PNF, post izometriás relaxáció) **tilos** alkalmazni a részleges izomszakadást kockáztatjuk vele. Ilyenkor csak a nyugalmi hosszra kell visszanyújtani az izmokat 3-4 hosszú kilégzéssel 6-8 másodpercig tartva fájdalom okozása nélkül

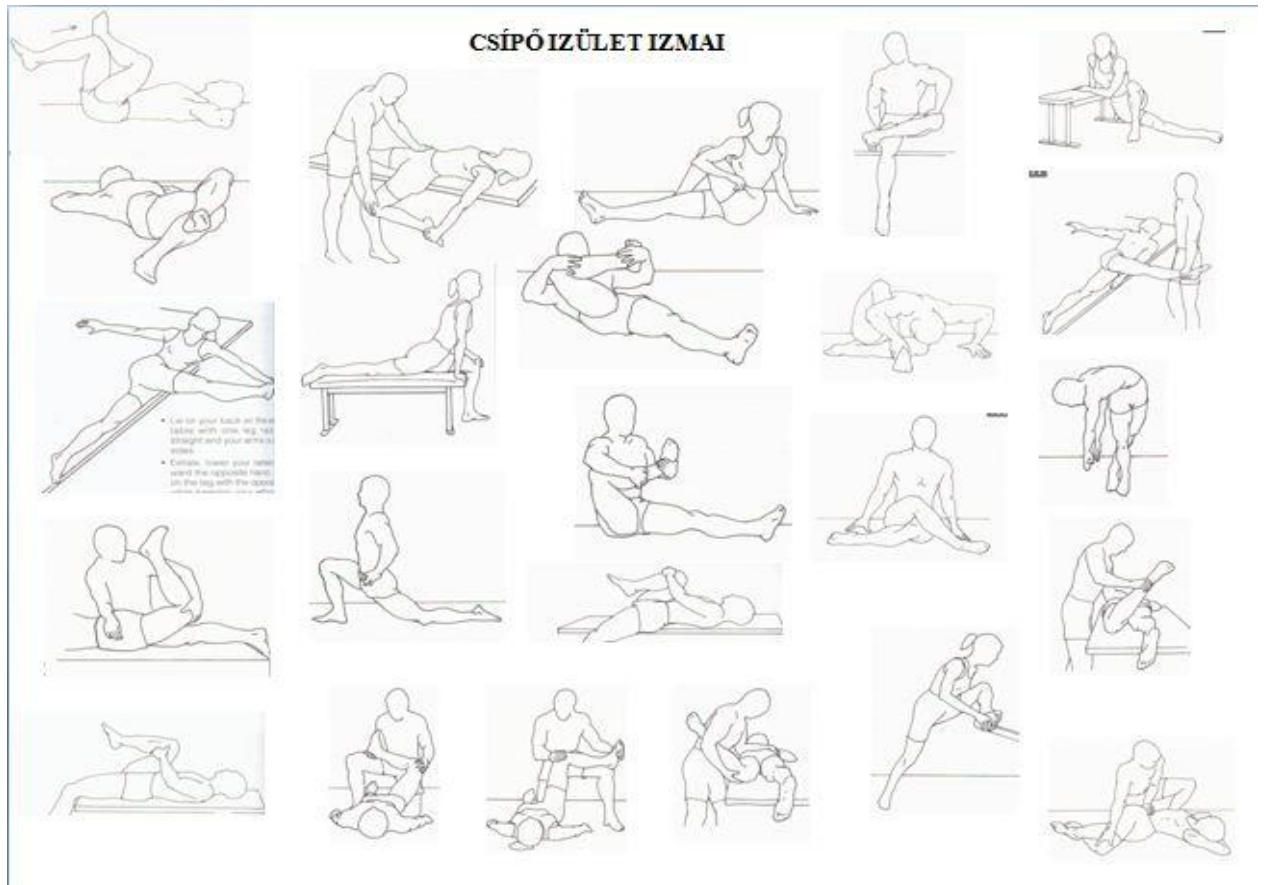
STRETCHING GYAKORLATOK ACHILLESÍN ÉS BOKAIZÜLET



ATÉRD HAJLÍTÓ ÉS FESZÍTŐ IZMAI



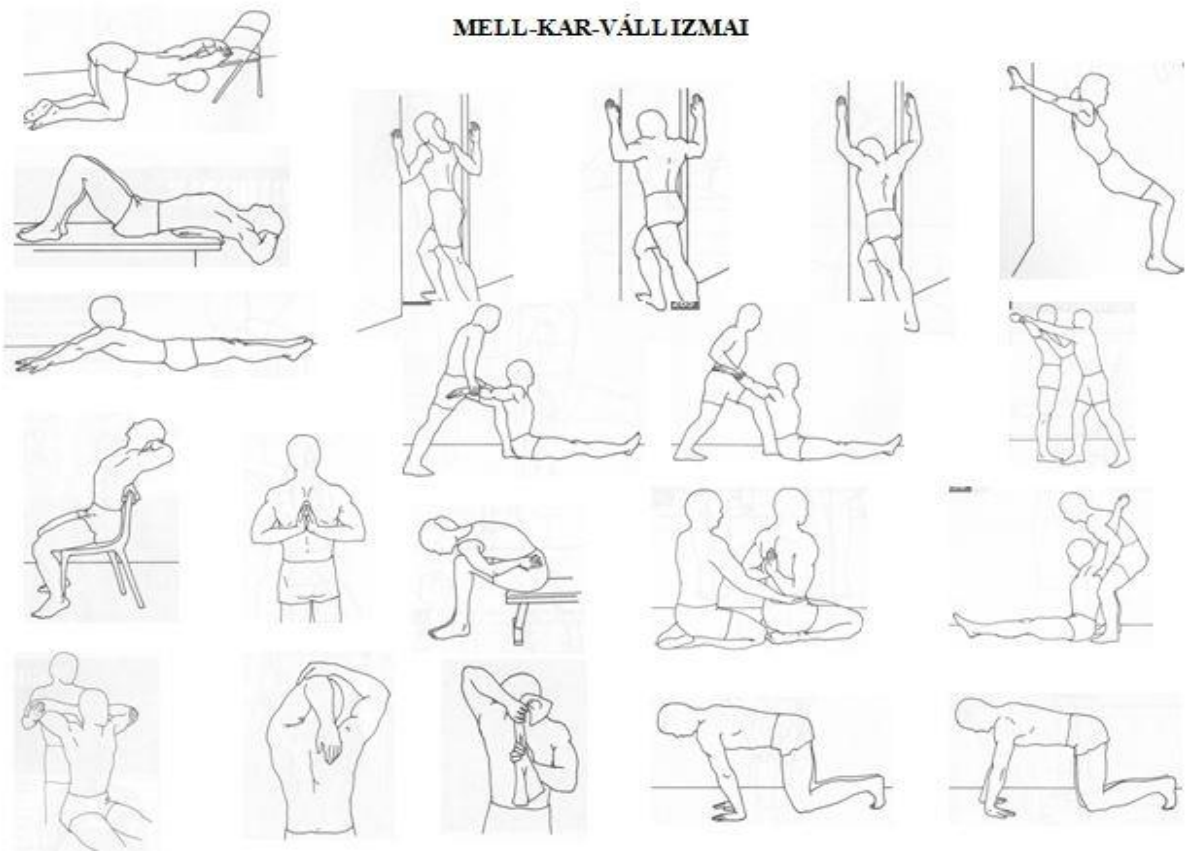
CSÍPÓ IZÜLET IZMAI



COMB KÖZELÍTŐ IZMOK



MELL-KAR-VÁLLIZMAI



2.4 Terhelésoptimalizálás

A képességfejlesztés, az erőnlét tudatos, és tervszerű alakítása akkor lehet sikeres, ha a meghatározó és befolyásoló faktorok lehető legszélesebb spektrumának figyelembevételével úgy határozzuk meg a terhelési tényezőket, hogy az a sportoló számára optimális fejlődési ütemet eredményezzen. Az erőnléti edzések terhelési profilját közvetlenül meghatározó tényezők az alábbi struktúra alapján láthatók át.

- a versenyző egyéni jellemzői
 - biológiai és edzéséletkor, fejlettség (LTAD)
 - kiinduló szint
 - labordiagnosztika
 - pályatesztek
 - edzés/versenymonitoring
 - mozgástanulási és adaptációs készségét (ismert-ismeretlen mozgások, ingerek)
 - mozgatórendszeri, szervi gyenge láncszemek (Funkcionális anatómia és biomechanika)
 - mozgásminta zavarok
 - tartáshibák/deformitások
 - sérülések/műtétek,
 - akut/krónikus betegségek,
- Sportági képességprofil (a fejlesztendő képességek egymásra épülése) (OPT)
 - általános és specifikus képességek
 - egymásra épülő rendszere
 - szenzitív időszakai
 - háttérben lévő faktorok összefüggései, egymásra hatása

3. Hatékony edzésstruktúra

A sportági és általános képességfejlesztés főbb lépcsőfokai, tudományosan megalapozott, és a gyakorlat által is visszaigazolt logikus rendben épülnek egymásra. Ez a modell széles stabil alapokra épül, lépcsőzetesen szűkülő terjedelemmel és gyakorlatanyaggal, viszont fokozatosan növekvő intenzitással. minden egyes lépcsőfok bemeneti feltétele, hogy az előző szint kitűzött céljai teljesüljenek. Ez jelenti a garanciát a sérülések minimalizálására és a teljesítmény maximalizálására ebben a rendszerben.

Ez az **Optimum Performance Training (OPT)** modell.

Az optimális teljesítményedzés egy a fokozatosság, specializálódás elvét szigorúan betartó, integrált, funkcionális szemléletű edzésrendszer, amely egyszerre javítja az összes pszichomotoros képességet (pl., funkcionális erő), a neuromuszkuláris hatékonyságot, továbbá dinamikus rugalmasságot fejleszt ki. Az optimális teljesítményedzés meghatározza a szükséges terhelési összetevőkre (intenzitás-terjedelem) vonatkozó részleteket, amelyek adekvát beállítása teszi kizárólag lehetővé a fizikai-pszichikai és teljesítménybeli hosszú távú adaptáció kialakulását (Bompa és mtsai., 1983, 1996).



2. ábra NASM Optimum Performance Training (OPT™) Model

Az edzésváltozók szoros összefüggésben vannak egymással, a vegetatív idegrendszer különféle túledzetségi szindrómáinak elkerülése érdekében az egyik oldal emelése a másik csökkentését feltételezi. Mint minden ciklusnak, az edzésrészeknek, de a terhelési szerkezet egyes szegmenseinek is harmóniában kell egymással lenniük, bármely edzéshatás eléréséhez meghatározott minimum edzésszám elvégzésére van szükség. Egy a sorozatban kijelölt ismétlésszám végrehajtásának sikeressége nem kizárólag a kondicionális képességektől, mindinkább a személyiségi komplex együttes kapcsolatának (kondicionális-emocionális-kognitív-koordinációs-lazaság/hajlékonyság képessége) munkafolyamat alatti megnyilvánulásától függ.

Az emberi képességek célirányos-sportágspecifikus-élsport szintű fejlesztése a legapróbb odafigyelést igényli. Nem elegendő a különféle edzéstechnikák-edzéselvek magas szintű ismerete, az edzői csapatnak még a szervezet hormonális működését befolyásoló napszak (bizonyos hormonok aktivitási szintje) viszonyrendszerével is tisztában kell lenni. Azt is nagyon fontos megjegyezni, hogy azonos képességek különféle megnyilvánulási formái más izomrostok bekapcsolódását követeli meg a szervezettől. Példának okáért a robbanékony erő elsősorban II-es típusú, fehér izomrostok bekapcsolódását igényli a szervezettől, míg erő-állóképesség (Zajas és Faden és mtsai., 1985) edzése alatt zömében az I-es típusú, vörös, lassú izomrostok osztoznak a terhelésben.

Az optimális teljesítményedzésnek (OPT) hét fázisa van. Az OPT program folyamatosan és szisztematikusan jellemzi az optimális izomegyensúlyt, a core erőt, az ideg-izomkontrollt, a funkcionális erőt és a funkcionális hajlékonyságot több mozgássíkban.

1. fázis: Stabilizáció 1. (A korrekciós gyakorlatok)

Az edzés kezdeti szakaszának célja, hogy kijavítsa az izom-egyensúlytalanságot, az ízületi diszfunkciókat, a csökkent ideg-izomműködés szabályozását, valamint a testtartásbeli torzulásokat. A korrekciós gyakorlatoknak további célja a sportolók erőnlétének, valamint a mozgáslánc szerkezeti integritásának javítása, de a nem kontraktilis szövetek előkészítése a várható edzéshatásokra, stabilizációs erő javítása, a terhelhetőség kialakítása.

Példák az edzésgyakorlatokra:

- Single-Set edzés
- Azonosan maradó ellenállás elve

1. FÁZIS KORREKCIÓS GYAKORLATOKKAL VÉGZETT EDZÉS	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	15-20	1-3	4/2/2	40-60	0-90	1-6

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

2. fázis: Stabilizáció 2. (stabilizációs állóképesség)

Ennek a fázisnak a célja, hogy kifejlessze a stabilizációs erő és a testtartás kontroll optimális szintjét, az ideg-izom hatékonyságot (intra- és intermuszkuláris kontroll), a funkcionális erőt, a core erőt, továbbá kijavítsa a dinamikus stabilizációt és hajlékonyságot. A központi idegrendszer az elsődleges mozgatóizmokat csak olyan mértékben engedi bekapcsolódni, hogy azok működése ne akadályozza az ízületi stabilizációját. Ezért fontos, hogy a stabilizációs erő és az ideg-izom kontroll optimális szintű legyen, mielőtt elkezdődik az elsődleges mozgatóizmok abszolút erejének a fejlesztése. Ebben az edzésfázisban a propioceptív követelmények módosítása határozza meg az intenzitást, szemben a növekvő külső ellenállással (idegi folytonosság). A több síkban, propioceptív ingergazdag környezetben végrehajtott edzés lehetővé teszi az ízületi stabilizátorok optimális bekapcsolását, mely magas szintű funkcionális erő és neuromuszkuláris hatékonyságot hoz létre.

Példák az edzésgyakorlatokra:

- Single-Set edzés
- Azonosan maradó ellenállás elve

2. FÁZIS A STABILIZÁCIÓS ÁLLÓKÉPESSÉG EDZÉSE	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	12-20	1-3	4/2/1	50-70	0-90	4-6

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

3. fázis: Az erő-állóképesség edzése

Az edzésnek ez a szintje javítja a stabilizációs erőt és az állóképességet, valamint a stabilizációs erőt és fokozza az állóképességet a funkcionális mozgásminták végzése során. Ez a szakasz általánosan a nagy terjedelmű edzést felhasználva javítja a teherbíró képességet. Számos adaptáció jön létre ebben a fázisban, többek között izomkeresztmetszet növekedés, fokozott mitokondriális sűrűség, anyagcsere és stabilizációs erő. Az erősítő gyakorlat befejezése után a sportoló azonnal végrehajt olyan stabilizációs gyakorlatot, amelynek biomechanikai felépítése hasonlít az erősítő gyakorlatra. Miután az elsődleges mozgatók már elfáradtak, ez a gyakorlat(sor) megnövekedett motoros egység bekapcsolást indukál és növeli az ízületi stabilizációt.

Példák az edzésgyakorlatokra:

- Single-Set edzés „Multiple-szet” edzés
- Azonosan maradó ellenállás rendszere
- Piramis rendszer
- Kontraszt ellenállású erőfejlesztési rendszer
- Szuperszett rendszer
- Köredzés rendszer
- „Perifériás” edzés
- Triszett gyakorlat

3. FÁZIS AZ ERŐ-ÁLLÓKÉPESSÉG EDZÉSE	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	8-12	2-4	4/2/1	70-80	0-60	4-6

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

4. fázis: A hipertrófia edzés:

Ennek a fázisnak a célja, hogy növelje az izom keresztmetszetét és optimalizálja a testösszetételt. Jelen szint kifejleszti az izom hipertrófia optimális állapotát azoknál, akiknek plusz izomtömegre van szükségük. Esztétikai sportágaknál, ahol a nagyobb muszkularitás látványossága a követelmény, elengedhetetlen a módszer. Ugyanakkor célja lehet még idők esetében a cukorbetegség előfordulás lehetőségének csökkentése. Régóta ismert tény, hogy az erőfejlesztés egyik fő támadáspontja az izom keresztmetszeti növelés, de hangsúlyozandó, hogy mivel számos sportágban hátrányt jelent, ezért gondos tervezést igényel a sportági stratégia meghatározásánál.

Továbbá annak ellenére, hogy a méretelv nagyon sok esetben használható, a hipertrófia jelensége nem nyújt garanciát a maximális erő növekedésére. Míg az izom keresztmetszet gyarapodás csak akkor lehetséges, ha felépítő anyagcsere folyamatok meghaladják a lebontó élettani folyamatok mértékét, addig a maximális erőhöz elengedhetetlen a tökéletes neuromuszkuláris kontroll.

Példák az edzésgyakorlatokra:

- Single-Set edzés „Multiple-szet” edzés
- Azonosan maradó ellenállás rendszere
- Piramis rendszer
- Kontraszt ellenállású erőfejlesztési rendszer
- Szuperszett rendszer
- „Perifériás” edzés
- Body Building edzés

4. FÁZIS A HIPERTRÓFIA EDZÉSE	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	6-12	3-5	2/0/2	75-85	0-60	4

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

5. fázis: A maximális erő edzés:

Sportágak sokaságában kiemelkedő jelentőséggel bír a maximális erő edzése, hiszen mind a gyors erő, mind az erő-állóképesség mértékét markánsan befolyásolja. Mértékét az életkor erősen behatárolja és meg is határozza. Maximális erő edzésére két lehetőség adott: a nagymértékű izomfeszüléssel járó gyakorlatok, illetve a nagy sebességű, gyorsulással rendelkező feladatok. Mindkét filozófia megköveteli a tökéletes izom-ideg kapcsolati szinkronizációt. Azoknál a sportágaknál, ahol a jelentős izomtömeg növekedés kerülése szükséges, a maximális erő fejlesztése kisebb súlyokkal (RM 10-30%), az egyénre-súlyra vonatkozó aktuális maximális sebességgel tud megtörténni; ilyenkor az elsődleges cél a gyors motoros egységek feladatba való mihamarabbi bekapcsolódása (Nikolaidis PT és mtsai., 2019). Fontos megjegyezni, hogy a maximális erő fejlesztésére is vonatkoznak a fokozatosság, specializálódás elvei. Ennek megfelelően kizárólag kisebb súlyokkal elvégzett edzőmunka hosszú távon idegrendszeri és szervezeti szaturációhoz vezet, melyből komoly

teljesítménycsökkenés következhet. A szakembereknek ebben a helyzetben is a mértéket, valamint a szint funkcióját kell behatárolni.

Példák az edzésgyakorlatokra:

- Single-Set edzés „Multiple-set” edzés
- Azonosan maradó ellenállás rendszere
- Piramis rendszer
- Kontraszt ellenállású erőfejlesztési rendszer
- Szuperszett rendszer
- „Perifériás” edzés
- Izokinetikus edzés
- Excentrikus izommunkán alapuló maximális erőfejlesztés
- Body building edzés
- Szubmaximális és maximális ellenállások rendszere

5. FÁZIS A MAXIMÁLIS ERŐ EDZÉSE	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	1-5	4-6	X/X/X	85-100	180-300	4-6

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

6. fázis: A gyorsaság edzése (gyorsasági erő):

A gyorsaság komplex képesség szoros kapcsolatban van a gyorsasági erővel, vagy az explozív erővel. Mivel minden izommozgásnak van sebessége és kontrakció eredményeként jön létre, így a gyorsaság, elválaszthatatlan az erőkifejtés nagyságától. A gyorsasági edzés egy erősítő gyakorlat és a célmozgáshoz biomechanikailag hasonló gyorsasági gyakorlat kombinációját jelenti. Ugyanakkor nem az izomtömeg gyarapítása a cél, hanem a lehető leggyorsabb sebesség elérése, még akkor is, ha nagy az ellenállás. Az erőkifejtést követő gyorsasági feladat optimális ideg-izom adaptációkat (magnövelt motoros egység bekapcsolást, magnövelt sebesség kódolást, motoros egység magnövelt szinkronizációját és magnövelt erőkifejtési sebességet) hoz létre.

Példák az edzésgyakorlatokra:

- Változó ellenállással végzett dinamikus módszer
- Gyors felszabadításos módszer
- Reaktív edzés
- Könnyített és nehezített szerek/verseny körülmények
- Elektromostimuláció

6. FÁZIS A GYORSASÁG EDZÉSE	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	1-5	3-5	X/X/X	X	180 - 300	2-4

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

7. fázis: A maximális gyorsaság edzése:

Annak ellenére, hogy a gyorsaság célja és lényege a cselekvés egyénileg lehetséges legrövidebb idő alatt történő végrehajtása, relatív képesség és mindig csak az adott versenyszámra vonatkoztatva szabad értelmezni. Hiszen egy hosszútávfutó sportoló gyorsaság fejlesztése alapjába véve is máshogyan fog alakulni, mint egy teniszjátékosé, ugyanakkor mindkét sportban kiemelkedő jelentősége van a szintnek. Newton törvénye

értelmében, ha egy testre ható erő nagy, akkor nagy lesz a gyorsulása, sebessége is. Ebből egyértelműen következik, hogy a képesség fejlesztés egyik fő befolyásoló tényezője az erő kifejtés nagysága, még annak ellenére is, hogy genetikai determináltság döntő faktora a fejleszthetőségnek. De nagyon fontos még az adott mozgás technikája, koordinációja, a mozgásba bekapcsolódó izmok összehúzódásának és elernyedésének karakterisztikája is. Kijelenthetjük, hogy a gyorsaság igényli leginkább a személyiségi komplex mindegyik pillérének tökéletes összhangját. Hiszen gyorsaság edzésének többek között nagyon fontos a fejlesztés érzelmi hátterének megteremtése, vagy az automatizált dinamikus sztereotípek kiépítése is egyaránt.

Példák az edzés gyakorlatokra:

Maximális gyorsaság fejlesztése koordinációs képességek rendszerében:

- gyorsasági koordináció

Maximális gyorsaság fejlesztése kondicionális képességek rendszerében:

- erő képessége mellett minimalizált idejű megjelenés (maximális mozgásfrekvencia)

7. FÁZIS A MAXIMÁLIS GYORSASÁG EDZÉSE	ISMÉTLÉS (DB)	SOROZAT (DB)	TEMPÓ (MP)	INTENZITÁS (%)	PIHENŐIDŐ (MP)	GYAKORISÁG IDŐTARTAM (HÉT/ALKALOM)
	1-3	4-5	X/X/X	X	180 - 300	2

(a táblázat általános érvényű, nem tartalmaz sportágspecifikus megközelítést)

A felkészülési időszak céljának megfelelően a heti terhelésadagolás különböző mintázat szerint alakulhat:

- mindennapos erősítés (5-6 erősítő edzés) az OPT modell szerinti stabilizációs szinten
- 4 erősítő edzéses modell az OPT modell szerinti erőállóképesség, és hipertrófia szinten
- 3 erősítő edzéses modell az OPT modell szerinti maximális erő és teljesítményfejlesztés szinten
- 1-2 erősítő edzéses modell a képességek szinten tartása céljából (pl. off-szezonban)

Amennyiben 4 vagy annál több erősítő edzés van egy héten, a regeneráció lehetőségét, és hatékonyságát jelentősen csökkenti, ha minden nap minden izomcsoport fáradását előidézük. A teljesítmény szempontjából azonban nem követhető az a modell, amit a testépítők izomcsoportok szerinti bontásban követnek. Az élsportban, így a vitorlázásban is mozdulatokban gondolkodunk, tervezünk, és hajtunk végre. Így a primer gyakorlatanyagot abban a logikai rendben felosztva mutatom be, amely hatékony mozdulat alapú felosztást és párosítást tesz lehetővé.

Primer gyakorlatok

- egész testes komplex összetett gyakorlatok
 - felső végtagi gyakorlatok
 1. felső végtagi hajlító-húzó mozdulatok
 2. felső végtagi feszítő-toló-nyomó mozdulatok
 - alsó végtagi gyakorlatok
 3. alsó végtagi hajlító-húzó-emelő mozdulatok
 4. alsó végtagi toló-nyomó-urgó mozdulatok

A mozdulatalapú párosítás szempontjából leghatékonyabb, ha az alsó és felső végtag ellentétes mozdulatai kerülnek egy napra. Tehát a fenti felosztásból az 1-4, illetve a 2-3 kategóriákat kell együtt edzeni. Az így tervezett napok közvetlenül követhetik egymást, de akkor minden harmadik napon egy az erősítés szempontjából kvázi regenerációs napot kell tartani

	HÉTFŐ	KEDD	SZERDA	CSÜTÖRTÖK	PÉNTEK	SZOMBAT	VASÁRNAP
VAR1	1.-4.	2.-3.	REG	1.-4.	2.-3.	REG	PIH.
VAR2	1.-4.	2.-3.	REG	1.-4.	REG	2.-3.	PIH.

4 edzéses heti modellek

A három, vagy kevesebb erősítéses heti modell esetében a célnak megfelelően több variáció közül is választhatunk. 48 illetve 72 órás regenerációt tudunk közbeiktatni, így akár komplexen minden mozdulat edzhető az erősítő edzésnapokon, de akár vegyes modellt is követhetünk. Erre mutatok példát az alábbi táblázatban.

	HÉTFŐ	KEDD	SZERDA	CSÜTÖRTÖK	PÉNTEK	SZOMBAT	VASÁRNAP
VAR1	1.-4. 2.-3.	REG	1.-4. 2.-3.	REG	1.-4. 2.-3.	REG	PIH.
VAR2	1.-4. 2.-3.	REG	1.-4. 2.-3.	REG	REG	1.-4. 2.-3.	PIH.
VAR3	1.-4. 2.-3.	REG	1.-4.	REG	2.-3.	REG	PIH.
VAR4	1.-4. 2.-3.	REG	1.-4.	REG	REG	2.-3.	PIH.

3 edzéses heti modellek

Az általam preferált gyakorlatokat a fenti mozdulat alapú felosztásban mutatom be progresziós (egymásra épülő hierarchikus) rendben. Eszerint a könnyebb és egyszerűbb végrehajtási formák, amelyek az adott versenyző számára nem jelentenek koordinációs kihívást edzésszerkezeti szempontból, a mozgás előkészítés gyakorlatrepertoárjába kerülnek át, illetve a főrészen a fáradás dekompenzációs (amikor a versenyző belső motivációja és akarati aktivációja sem elegendő a fáradás miatti technikai hibák kompenzálására) fázisában nyúlunk vissza hozzájuk, a sérülésveszély elkerülése céljából.

A sportágspecifikus edzéstervezés fundamentális részét képezi a racionális célkitűzés, ami alapján véve is meghatározza az optimális teljesítményedzés piramis hosszú távú alakulását. Az OPT modell a sport bármely szintjén tevékenykedő számára kiváló segítséget tud nyújtani. Kiemelendő azonban, hogy a rendszer szintjeire felépített teljesítményprofil minden esetben egyén és sportágspecifikusan kell értelmezni, nem beszélve az egységre (hét) vonatkoztatott iránymutatásokról. Az edző szeme, valamint a skalárisan rögzített értékek gyakran felülírhatják a hierarchiát, mely ettől függetlenül kiváló mankó lehetőségét rejti magában. Minél magasabb szinten sportol ugyanis valaki, annál inkább fog alkalmazkodni szervezete sportága alapvető jellegzetességeihez. Az évek során kialakult specifikus

edzettségi szint az optimális teljesítményedzés rendszerétől teljesen más jellegű megközelítést igényel az élsport edzők részéről, mint a rekreációs, második vonalban tevékenykedőktől. Mivel legtöbb hivatásos sportoló kiemelkedő teljesítményét adott sportágra, számra vonatkoztatva tudja elérni, ezért az Ő esetükben a kinetikus láncban állandó rizikófaktoroként van jelen a progresszív felkészülés okozta gyengébb láncszem sérülésveszélyének (pl., úszás sportágban: m. gluteus maximus amnézia, stb.) esélye. Ez természetesen még nem feltétlenül lassítja a sportágspecifikus felkészülést, de a „lemaradt” izomcsoportok folyamatos kontrollra szorulnak, szükséges a teljesítménydiagnosztikai eljárások általi monitoring, a kontroll biztosítása. A teljesítményelvű élsportban az „elhanyagolt” részek megerősítésével nehéz izoláltan foglalkozni, hiszen a sportági edzők eredmények nélkül gyorsan perifériára kerülhetnek. Nélkülözhetetlen az edzői kollektíva virtuozitása, hiszen gyakori jelenség, hogy a prioritást élvező maximális gyorsaság edzése közben a periodizációban kevesebb figyelmet kapó izomcsoportok specifikus erősítése is meg kell, hogy történjen.

A mindenkori edző nem kizárólag a jelenre minden esetben az jövőre is készíti tanítványait, ezért szakmai kötelessége biztosítani a fiatalabb nemzedék számára az élsport utáni egészséges, kiegyensúlyozott és boldog élet lehetőségét.

Referenciák:

1. Bompa, T.O. Theory and Methodology of Training. Dubuque, IA: Kendall/Hunt, 1983.
2. Bompa, T.O. Variations of Periodization of Strength. *Strength Cond.* 18:58-61. 1996.
3. Zajac FE, Faden JS. Relationship among recruitment order, axonal conduction velocity, and muscle-unit properties of type-identified motor units in cat plantaris muscle. 1985.
4. Clark MA. Integrated Core Stabilization Training. National Academy of Sports Medicine (Publishers). Thousand Oaks, CA 2000
5. Clark MA. Integrated Neuromuscular Stabilization Training (Balance). National Academy of Sports Medicine (Publishers). Thousand Oaks, CA 2000
6. Clark MA: A Formula for Function: A Functional Approach to Training and Rehabilitation. *Training and Conditioning* 1998; 7(4):24-9.
7. Nikolaidis PT, Knechtle B, Force-velocity characteristics and maximal anaerobic power in male recreational marathon runners. 2019.
8. Loturco I, Kobal R, Kitamura K, Cal Abad CC, Faust B, Almeida L, Pereira LA. Front Mixed Training Methods: Effects of Combining Resisted Sprints or Plyometrics with Optimum Power Loads on Sprint and Agility Performance in Professional Soccer Players. *Physiol.* 2017; 8:1034. Epub 2017 Dec 12.
9. Martin JR, Anton N, Timsina L, Whiteside J, Myers E, Stefanidis D. Performance variability during training on simulators is associated with skill transfer. *Surgery.* 2019 Mar 18; . Epub 2019 Mar 18.
10. Peserico CS, Zagatto AM, Machado FA. Effects of Endurance Running Training Associated With Photobiomodulation on 5-Km Performance and Muscle Soreness: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Front Physiol.* 2019; 10:211. Epub 2019 Mar 5.
11. Vescovi JD, Canavan PK, Hasson S. Effects of a plyometric program on vertical landing force and jumping performance in college women. *Phys Ther Sport.* 2008 Nov; 9(4):185-92. Epub 2008 Sep 18.
12. Voisin MPJ, Scohier M. Effect of an 8-Week Plyometric Training Program with Raised Forefoot Platforms on Agility and Vertical Jump Performance. *Int J Exerc Sci.* 2019; 12(6):491-504. Epub 2019 Mar 1.
13. Stojanović E, Ristić V, McMaster DT, Milanović Z. Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2017 May; 47(5):975-986.

14. Hommel J, Öhmichen S, Rudolph UM, Hauser T, Schulz H. Effects of six-week sprint interval or endurance training on calculated power in maximal lactate steady state. *Biol Sport*. 2019 Mar; 36(1):47-54. Epub 2018 Oct 15.
15. Performance on a Surgical In-Training Examination Varies by Training Year and Pathway. *Plast Reconstr Surg*. 2016 Aug;138(2):358e-64e. doi: 10.1097/PRS.0000000000002397.
16. Voisin MPJ, Scohier M. Effect of an 8-Week Plyometric Training Program with Raised Forefoot Platforms on Agility and Vertical Jump Performance. *Int J Exerc Sci*. 2019; 12(6):491-504. Epub 2019 Mar 1.
17. Ramirez-Campillo R, Moran J, Drury B, Williams M, Keogh JW, Chaabene H, Granacher U. Effects of Equal Volume But Different Plyometric Jump Training Intensities on Components of Physical Fitness in Physically Active Young Males. *J Strength Cond Res*. 2019 Feb 6; . Epub 2019 Feb 6.
18. Ramirez-Campillo R, Alvarez C, García-Pinillos F, Gentil P, Moran J, Pereira LA, Loturco I. Effects of Plyometric Training on Physical Performance of Young Male Soccer Players: Potential Effects of Different Drop Jump Heights. *Pediatr Exerc Sci*. 2019 Feb 8; :1-8. Epub 2019 Feb 8.
19. Miller RM, Freitas ED, Heishman AD, Kaur J, Koziol KJ, Galletti BA, Bemben MG. Maximal power production as a function of sex and training status. *Biol Sport*. 2019 Mar; 36(1):31-37. Epub 2018 Oct 15.
20. Leopold E, Navot-Mintzer D, Shargal E, Tsuk S, Tuller T, Scheinowitz M. Prediction of the Wingate anaerobic mechanical power outputs from a maximal incremental cardiopulmonary exercise stress test using machine-learning approach. *PLoS One*. 2019; 14(3):e0212199. Epub 2019 Mar 12.
21. Matsuo A, Mizutani M, Nagahara R, Fukunaga T, Kanehisa H. External mechanical work done during the acceleration stage of maximal sprint running and its association with running performance. *J Exp Biol*. 2019 Mar 7; 222(Pt 5). Epub 2019 Mar 7.
22. Tew GA, Leighton D, Carpenter R, Anderson S, Langmead L, Ramage J, Faulkner J, Coleman E, Fairhurst C, Seed M, et al. High-intensity interval training and moderate-intensity continuous training in adults with Crohn's disease: a pilot randomised controlled trial. *BMC Gastroenterol*. 2019 Jan 29; 19(1):19. Epub 2019 Jan 29.
23. Ramos JS, Dalleck LC, Tjonna AE, Beetham KS, Coombes JS. The impact of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on vascular function: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2015 May; 45(5):679-92.
24. Hannan AL, Hing W, Simas V, Climstein M, Coombes JS, Jayasinghe R, Byrnes J, Furness J. High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Open Access J Sports Med*. 2018; 9:1-17. Epub 2018 Jan 26.
25. High-intensity intermittent exercise: methodological and physiological aspects. *Int J Sports Physiol Perform*. 2013 Nov;8(6):600-10. Epub 2013 Jun 24.
26. Milanović Z, Sporiš G, Weston M. Effectiveness of High-Intensity Interval Training (HIT) and Continuous Endurance Training for VO₂max Improvements: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. *Sports Med*. 2015 Oct; 45(10):1469-81.
27. Taylor J, Macpherson T, Spears I, Weston M. The effects of repeated-sprint training on field-based fitness measures: a meta-analysis of controlled and non-controlled trials. *Sports Med*. 2015 Jun; 45(6):881-91.

28. Taylor J, Macpherson T, Spears I, Weston M. The effects of repeated-sprint training on field-based fitness measures: a meta-analysis of controlled and non-controlled trials. *Sports Med.* 2015 Jun; 45(6):881-91.
29. Esfarjani F, Laursen PB. Manipulating high-intensity interval training: effects on VO₂max, the lactate threshold and 3000 m running performance in moderately trained males. *J Sci Med Sport.* 2007 Feb; 10(1):27-35. Epub 2006 Jul 28.
30. Smith TP, Coombes JS, Geraghty DP. Optimising high-intensity treadmill training using the running speed at maximal O₂ uptake and the time for which this can be maintained. *Eur J Appl Physiol.* 2003 May; 89(3-4):337-43. Epub 2003 Mar 25.
31. Effects of increased intensity of intermittent training in runners with differing VO₂ kinetics. *Eur J Appl Physiol.* 2003 Sep; 90(1-2):50-7. Epub 2003 Jun 13.
32. Millet GP, Libicz S, Borrani F, Fattori P, Bignet F, Candau R. Effects of six-week sprint interval or endurance training on calculated power in maximal lactate steady state. *Hommel J, Öhmichen S, Rudolph UM, Hauser T, Schulz H. Biol Sport.* 2019 Mar; 36(1):47-54. Epub 2018 Oct 15.
33. The Effects of High-Intensity Interval Exercise and Hypoxia on Cognition in Sedentary Young Adults. *Sun S, Loprinzi PD, Guan H, Zou L, Kong Z, Hu Y, Shi Q, Nie J. Medicina (Kaunas).* 2019 Feb 10; 55(2). Epub 2019 Feb 10.
34. Gardner AW, Katzel LI, Sorkin JD, Bradham DD, Hochberg MC, Flinn WR, Goldberg AP. Exercise rehabilitation improves functional outcomes and peripheral circulation in patients with intermittent claudication: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2001 Jun; 49(6):755-62.
35. Viana RB, Naves JPA, Coswig VS, de Lira CAB, Steele J, Fisher JP, Gentil P. Is interval training the magic bullet for fat loss? A systematic review and meta-analysis comparing moderate-intensity continuous training with high-intensity interval training (HIIT). *Br J Sports Med.* 2019 Feb 14; . Epub 2019 Feb 14.
36. Konrad A, Stafilidis S, Tilp M. Effects of acute static, ballistic, and PNF stretching exercise on the muscle and tendon tissue properties. *Scand J Med Sci Sports.* 2017 Oct; 27(10):1070-1080. Epub 2016 Jul 1.
37. Cengiz A. EMG and peak force responses to PNF stretching and the relationship between stretching-induced force deficits and bilateral deficits. *J Phys Ther Sci.* 2015 Mar; 27(3):631-4. Epub 2015 Mar 31.
38. Rayamajhi S, Dhakshinamoorthy P, Raghuvver R, Khanal D. Comparison between males and females on the effect of PNF hold relax stretching over rectus femoris flexibility. *Nepal Med Coll J.* 2014 Dec; 16(2-4):186-9.
39. Yıldırım MS, Ozyurek S, Tosun O, Uzer S, Gelecek N. Comparison of effects of static, proprioceptive neuromuscular facilitation and Mulligan stretching on hip flexion range of motion: a randomized controlled trial. *Biol Sport.* 2016 Mar; 33(1):89-94. Epub 2016 Feb 8.
40. Lempke L, Wilkinson R, Murray C, Stanek J. The Effectiveness of PNF Versus Static Stretching on Increasing Hip-Flexion Range of Motion. *J Sport Rehabil.* 2018 May 1; 27(3):289-294. Epub 2018 May 22.
41. Wicke J, Gainey K, Figueroa M. A comparison of self-administered proprioceptive neuromuscular facilitation to static stretching on range of motion and flexibility. *J Strength Cond Res.* 2014 Jan; 28(1):168-72.
42. Houston MN, Hodson VE, Adams KK, Hoch JM. The effectiveness of whole-body-vibration training in improving hamstring flexibility in physically active adults. *J Sport Rehabil.* 2015 Feb; 24(1):77-82.

43. Lockie RG, Murphy, AJ, Schultz AB, Knight TJ, The effects of different speed training protocols on sprint acceleration kinematics and muscle strength and power in field sport athletes. *Janse de Jonge XA*
44. Lockie RG, Murphy AJ, Callaghan SJ, Jeffriess MD. Effects of sprint and plyometrics training on field sport acceleration technique. *J Strength Cond Res.* 2014 Jul; 28(7):1790-801.
45. Lockie RG, Murphy AJ, Knight TJ, Janse de Jonge XA. Factors that differentiate acceleration ability in field sport athletes. *J Strength Cond Res.* 2011 Oct; 25(10):2704-14.
46. Lockie RG, Murphy AJ, Scott BR, Janse de Jonge XA. Quantifying session ratings of perceived exertion for field-based speed training methods in team sport athletes. *J Strength Cond Res.* 2012 Oct; 26(10):2721-8.
47. Lockie RG, Murphy AJ, Scott BR, Janse de Jonge XA. Quantifying session ratings of perceived exertion for field-based speed training methods in team sport athletes. *J Strength Cond Res.* 2012 Oct; 26(10):2721-8.
48. Hartmann H, Wirth K, Keiner M, Mickel C, Sander A, Szilvas E. Short-term Periodization Models: Effects on Strength and Speed-strength Performance. *Sports Med.* 2015 Oct; 45(10):1373-86.
49. Uthoff A, Oliver J, Cronin J, Winwood P, Harrison C. Prescribing Target Running Intensities for High-School Athletes: Can Forward and Backward Running Performance Be Autoregulated? *Sports (Basel).* 2018 Aug 9; 6(3). Epub 2018 Aug 9.
50. Kunz P, Engel FA, Holmberg HC, Sperlich B. A Meta-Comparison of the Effects of High-Intensity Interval Training to Those of Small-Sided Games and Other Training Protocols on Parameters Related to the Physiology and Performance of Youth Soccer Players. *Sports Med Open.* 2019 Feb 21; 5(1):7. Epub 2019 Feb 21.
51. Sporri D, Ditroilo M, Pickering Rodriguez EC, Johnston RJ, Sheehan WB, Watsford ML. The effect of water-based plyometric training on vertical stiffness and athletic performance. *PLoS One.* 2018; 13(12):e0208439. Epub 2018 Dec 6.
52. The effects of different speed training protocols on sprint acceleration kinematics and muscle strength and power in field sport athletes. *J Strength Cond Res.* 2012 Jun; 26(6):1539-50. doi: 10.1519/JSC.0b013e318234e8a0.
53. Lockie RG, Murphy AJ, Schultz AB, Jeffriess MD, Callaghan SJ. Influence of sprint acceleration stance kinetics on velocity and step kinematics in field sport athletes. *J Strength Cond Res.* 2013 Sep; 27(9):2494-503.
54. Alcaraz PE, Carlos-Vivas J, Oponjuru BO, Martínez-Rodríguez A. The Effectiveness of Resisted Sled Training (RST) for Sprint Performance: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med.* 2018 Sep; 48(9):2143-2165.
55. Petrakos G, Morin JB, Egan B. Resisted Sled Sprint Training to Improve Sprint Performance: A Systematic Review. *Sports Med.* 2016 Mar; 46(3):381-400.
56. Lockie RG, Stage AA, Stokes JJ, Orjalo AJ, Davis DL, Giuliano DV, Moreno MR, Risso FG, Lazar A, Birmingham-Babauta SA, et al. Relationships and Predictive Capabilities of Jump Assessments to Soccer-Specific Field Test Performance in Division I Collegiate Players. *Sports (Basel).* 2016 Dec 3; 4(4). Epub 2

