

U.

atlétika

1

OLYMPIA



1986/5

ATLETIKA. A Magyar Atlétikai Szövetség lapja. Felelős szerkesztő: Krasovec Ferenc. Kiadja a Sportpropaganda Vállalat. Felelős kiadó: Léwald György igazgató. Készült a Sportpropaganda Vállalat sokszorosító üzemében (1143 Bp., Dózsa Gy. út 1–3.) Műszaki vezető: Vörös István. Az előállítás ideje: 1986. július TZ-860478. Megjelenik havonként. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Budapest V., József nádor tér 1. – 1900; közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215–96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Számonként kérhető a Sportpropaganda Vállalat terjesztési iroda és nyomtatványboltjában (1061 Bp., Népköztársaság útja 6.). Előfizetési díj egy évre: 108,— Ft, számonkénti ára: 9,— Ft.

ISSN 0571–799X

INDEX SZ. 26–030

atlétika

XXX. ÉVF. 5. SZÁM

1986. MÁJUS

ERŐEDZÉS AZ ÉLSPORTBAN

B. Veldmann edző ötlete révén 305 résztvevővel rendezték meg a sportágakat átfogó edzőkongresszust Osnabrückben "Az erőedzés az élsportban" témában. Az eseményt nagy várakozás előzte meg, s ennek megfelelő visszhangot váltott ki. A kongresszus témájának aktualitását az alapozta meg, hogy nagy és egyre nagyobb teljesítményeket ma már egyik sportágban sem lehet elérni tudatos erősítő edzés nélkül. Az állóképesség több évtizedes kutató munkájával szemben az erőedzés kérdéseiben óriási a kutatási és információs hiány.

Az első témába vágó előadást M. Grösser kölni professzor tartotta. Az alapok áttekintésével ábrázolta az "erőnek", mint motoros képességnek a jelentőségét, fejlesztését, valamint edzését. Grösser tematikai bepillantást adott a feltételek, az edzés és fizikai terhelési formák modelljének ábrázolásáról a sportteljesítmény fejlődésében,

valamint az erő fogalmának az izommunka és összehúzódási módjának, valamint az erő megjelenési formájának ábrázolásáról. A számspecifikus gyors-erő edzése lényegében a nagy maximális erőszint kialakításán keresztül megy végbe olyan specifikus technikai mozgásvégrehajtással összekapcsolva, amelynek a dinamikus és kinematikus szerkezetét tekintve hasonlítani kell a versenyvégrehajtáshoz. A fiúk és lányok a 7-9. életévükben kezdenek az erőedzéssel. Mivel kb. 12 éves korig a fehérje beépítésért felelős nemi hormon, a tesztoszteron messzemenően hiányzik, az erőnövekedés okozójának, kiváltójának az intramuszkuláris /a szinapszis kapcsolatok növekedése/ és intermuszkuláris koordinációt /a reflexmechanizmusok megerősítése/, az izomhossz alkalmazkodását /különösen a szériába bekapcsolódó szarkomerek szaporodása/, s a relatív erő változását /a maximális erő a testsúly viszonylatában/ kell tekinteni. A fiúk és lányok erőfejlődése a pubertástól kezdve különbözik egymástól. A nők és férfiak között az erő edzhetőségében csak minőségi, s nem mennyiségi az azonosság. Továbbra is nyitott az a kérdés, hogy lehet-e emelni erőedzéssel az energiagazdag kreatinfoszfát raktározását az izom, az anaerob-alaktacid energia készenlétéhez /6-8 mp tartamu intenzív terhelés/.

Az izomedzés célja a maximális erő, amely alapja a gyors-erőnek és az erő-állóképességeknek. Ezt

izomfelépítő edzéssel /az izomrost keresztmetszetének növelésével és az intramuszkuláris koordináció /IK/ javításával, azaz a motoros egységek szinkron aktivizálásának növelésével/ eddzük. A maximális erőt és a specifikus technikai gyorserőt fejlesztő különböző edzésfajták és -módszerek ismertetése után, Grosser professzor bemutatta az erőedzés programjának ideális, tipikus alapsémáját a periodizálás szempontjával, s azt, hogyan alakítható mindenkor tartalmi és időbeli szerkezete a sportágtól, versenyszámtól, a rendelkezésre álló időtől, az atléta edzéskorától és kondicionális állapotától függően. Az általános "fitt"-periódus után az izomkeresztmetszetet növelő edzés következik, melyet egy IK-edzésváltozat követ hetenként emelkedő intenzitással /95 %-ig/. Az IK-edzésváltozatot reaktív terhelések formájában /"robbanó" edzés/ kell kiegészítőleg elvégezni. A következő átmeneti edzés 20-60 %-os terhelési területen csak a törés nélküli átmenetet biztosítja a tiszta, a versenyszám mozgásos gyors erőedzéséhez. A maximális erőt tartalmazó IK-edzést a versenyidényben is tovább kell folytatni.

D. Tancic /Düsseldorf/ a magasugrók erősítéséről /az izomerő magasugrásra specifikus megjelenési formájáról, azaz maximális, dinamikus-explozív erőről/ adott elő. Kifejtette, hogy a nyújtás-rövidülés ciklusának gyors realizálása áll az erőedzés középpontjában a reaktív összehúzódási képesség kialakításához. Az egyes ugrási fázisokban az utánaengedő, rövid idejű statikus és legyőzendő munkamód mértékadó a sokrétű erőgyakorlatok végrehajtásánál. A 0,14-0,18 mp-ig tartó felugrásban /flop/ a legalább 8 m/mp-es nekifutási sebesség /férfiak/ és az ugró láb betételének 20 m/mp-es sebessége után a maximális függőleges erő a testsúly 6-10-szeresét, a vízszintes és laterális /oldalirányú/ erő a 3-6-szorosát éri el, 6 m/mp-es vízszintes sebességvesztés mellett, s 4,5 m/mp-es függőleges sebesség elérésénél. Ezek a bio-

mechanikai értékek az ugróizomzat reaktív, ballisztikus tulajdonságainak sajátos kifejlesztését követelik meg. Az ugráshoz szükséges specifikus izomzat minden erőgyakorlata előfeszülésből megy végbe, vagyis gyors, koncentrikus összehúzódással /nyúlás-rövidülés ciklusa/.

A vízszintes és függőleges ugrások esetében a súlyozós gyakorlatok nem vezetnek ki az izomzat feszülési területéről /pl. időre guggolások/. A gyakorlatonkénti 15-20 széria között, két perces szünetekkel, utánzó gyakorlatokat /technika-specifikus mozgásokat/ ajánlatos végrehajtani.

A labdajátékok területén csak egyfajta egyéni edzésterv lehet, amely a játékos egyéni erőszintjére és speciális játékfeladatára irányul. Z. Siric /Gummersbach/ elmondta, hogy a legtöbb sportágban még ma sincs olyan "okos", tervszerű, célirányos, s tudományosan alátámasztott erőedzés-elmélet, amely az egész évet átfogná. Ha erőt fejlesztenek, akkor erre csak egy rövid, átmeneti, illetve előkészítő periódusban kerül sor. Játékidényben alig van erősítő edzés, akkor is többnyire csak a funkciós izomzatot edzik, a tartó izomzatot gyakran elfelejtik. Végül is Z. Siric Grosser által bemutatott egész éves erőedzés bázismodelljének követését ajánlja, a sportágspecifikus szempontok figyelembevételével.

D. Bauermann /Leverkuse/ előadásában arról panaszkodott, hogy különösen az élversenyzők nem tudnak folyamatos és tervszerű erőedzést végezni, hiszen igen gyakran távol vannak megszokott környezetüktől.

N. Bouws /Heidelberg/ arról számolt be, hogy az erőedzés az uszásban viszonylag új terület. A sportág történetének rossz tapasztalatai sok edzőt és versenyzőt tartózkodóvá tett. A helytelen erőedzés a "vizérzékelés" elvesztéséhez vezet. Ezek után érthető az a tendencia, hogy a technika-specifikus erőedzéshez túlnyomórészt sportágspecifikus eszközöket /húzókötélt, "evezők", húzó

vödör, ellenállásos deszka, vontató nadrág, vontató súly stb./ alkalmaznak /jóllehet a body-buildinges eszközök egyre inkább behatolnak a sportágba/.

E. Wilms /Unterschleisheim/ egy élvonalbeli dobóatléta példáján mutatta be az erőedzés módszereinek éves periodizálását, összekötve más edzéselemekkel. Rámutatott, hogy heti 13 /minden második nap erősítő/ edzésnél, szükséges az aktív pihenő /hosszu futások, gimnasztika/ ahhoz, hogy a következő napon ismét technikai edzést lehessen végezni. Mivel a dobásokat az egész test mobilizálásával hajtják végre, minden erősítő edzésen felhuzást, lökést, szakítást és guggolást is kell végezni. E. Wilms tézisekben foglalta össze tapasztalatait:

- Az edzésnek, a fejlődésnek és életkornak megfelelőnek kell lennie.

- Az erőedzés terhelésének intenzitásánál figyelembe kell venni az atléta napi formáját és bioritmusát.

- Az erőedzést a teljesítménynek megfelelően és egyénileg kell alakítani.

- Az erőedzésnek sokoldalúnak, de ugyanakkor az adott versenyszámra irányulónak kell lennie.

R. Milser /Duisburg/ súlyemelő olimpiai bajnok /1984/ a bolgár válogatottal közösen végzett olimpiai előkészületeiről számolt be. Elmondása szerint a bolgárok naponta magas ingereket adtak, a versenytechnika gyakorlataiban csak 2-3 specifikus technikai gyakorlatot ismételtek egész éven át. Evvel a módszerrel technikailag kitűnő, viszonylag vékony, s szokatlanul gyors súlyemelőket neveltek. Az NSZK-beli súlyemelők rendszerint e jegyek ellentétes megnyilvánulását mutatják. Ők összesen 15 különböző gyakorlatot végeznek nagy edzésterjedelemmel, lassu végrehajtással, sok ismétléssel. A szakításhoz például a bolgárok csupán egyetlen gyakorlatot végeznek egész éven át, maximum 2-3 ismétléssel sorozatonként. A ket-

tes ismétléseknél könnyű bemelegítő terheléssel kezdve, lehetőleg kevés energiavesztéssel nagyon gyorsan eljutnak a maximális terheléshez. Ezt követően, 20-30 kg-mal csökkentett terheléssel, néhány 2-3 ismétléses sorozatot végeznek.

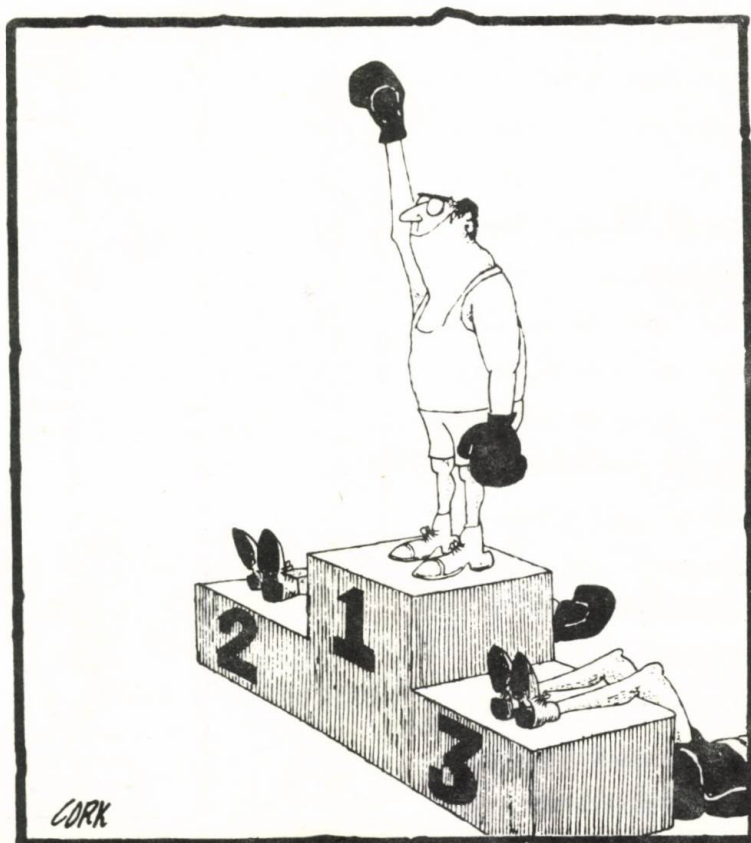


Ezt az elvet minden technikai gyakorlatra napon-
ta többször alkalmazzák. Ez a permanens, magas
ingerű extrém edzés hosszú előkészületet követel,
amit a bolgárok már az ifjúsági korról el is kez-
denek. A technikai edzést már 8 évesen el lehet
kezdeni az NSZK-ban elfogadott 14-15 éves kor
helyett. A bolgárok ma már a 15 évesek között
rendelkeznek nem hivatalos világcsúcstartókkal.
A bolgároknak ez az egyszerű edzésgyakorlata lát-
szólag távol áll az NSZK-beli differenciált, fi-
noman kialakított fejlődési és periodizálási
modelltől, amelyet nem szabad megkérdőjelezni,
de mindenképp el kell gondolkozni ezen a szokat-
lanul sikeres módszeren.

K.H. Schröder /Überlingen/ és J. Spilker
/Hanim/ az elektrostimulációs izomedzésről szá-
moltak be. Az elektromos izomingerrel a motoros
végpontokon, a ritmikus többcsatornás stimulátor
segítségével, kb. 70 Hz-es ingerfrekvenciával min-
den izomcsoportot lehet erősíteni hipertrófián,
anélkül, hogy megzavarná az adott mozgásmintát.

10 mp-ig tartó összehúzóással, 50 mp-es ritmus-
sal /pihenő/ optimális izomnövekedési eredmén-
yeket, s ezzel maximális erőnövekedést lehet elér-
ni, amelynek a kisérő mozgásprogrammal együtt, a
központi idegrendszerben rendelkezésre kell állnia.
Jóllehet a kanadai sprintedzésben tudatos edzés-
eszközként alkalmazzák az elektrostimulációt, a
két előadó mégis azt hangsúlyozta, hogy ezt
kizárólag a rehabilitáció és a megelőzés területén
szabad alkalmazni. A módszernek a sportsérülések
terápiájában, sebészeti beavatkozás után, a "gyógy-
edzéseken", a passzív és aktív mozgásapparátus
különösen veszélyeztetett helyeinek megelőzésében,
az izomegyensúly zavarának kiegyenlítésére és a
regenerációnál számos felhasználási lehetősége van,
amelyeket a két előadó igen sok példával tett szem-
léletessé.

Fordította: Zink Teréz





fiatalok gátfutása

A gátfutás gyakorlása különösen fontos a fiatal atléták számára. Ma már bizonyított tény, hogy a gátfutásra való felkészülés során a lányok és a fiúk olyan magas szintű mozgáskészségre tesznek szert, amely bármely más atlétikai ág gyakorlását is jelentős mértékben, kedvezően befolyásolja.

Célszerű tehát, ha a gátfutást az alaptevékenységek közé soroljuk be. Később természetesen azok, akiknek különleges képességeik vannak, egészen "specialista módon" tovább folytathatják a gátfutást. Ezek a képességek, amelyek jó eredmények elérését teszik lehetővé, röviden így foglalhatók össze: jelentős alapgyorsaság, jó ízületi lazaság a csípőízületben és az izmok nyújthatósága, jó koordináció, erős akarat és bátorság, különleges ritmusérzék,

Mindenki egyetért abban, hogy 11 és 15 évek kor között a legeredményesebb a gátfutás tanítása, mivel a növekedésnek ez a szakasza különösen alkalmas új mozgásformák megtanulására.

Az elmondottak elsősorban a lányokra jellemzők. Ha ezen az életkoron túlhaladtak, akkor a kronológiai növekedésükkel párhuzamosan egyre nagyobb nehézségek merülnek fel a mozgás megtanulásában.

Felül kell tehát vizsgálni azt az igen elterjedt nézetet, hogy a gátfutás nagyon nehéz és ezért a fiúk és lányok érdeklődését alig kelti fel.

Ha egyszerű és lelkesítő módszerekkel kezdünk a gátfutással foglalkozni, akkor meg fogjuk látni, hogy minden nehézség nélkül győzik le az egyre magasabb gátak leküzdésével kapcsolatos problémákat.

A technikai mozgások egyszerűsítése

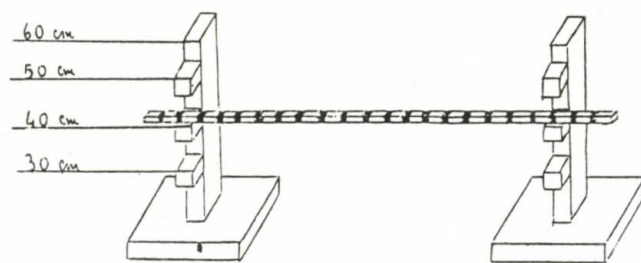
Célszerű, ha a 11-12 éves gyerekeket kezdetben nem ijesztjük el túl nehéz gyakorlatokkal. A gátakat igen alacsonyra kell állítani és a köztük lévő távolságot is úgy kell megszabni, hogy erőltetés nélkül tudjanak futni.

A későbbiekben a technika javítása a cél. Ennek során a mindenkori fizikai és mozgásképességeknek megfelelően, a legyőzendő nehézségek fokozatosan nehezülnek. Az ún. globális módszert alkalmazzuk, ami azt jelenti, hogy a fiatalnak a teljes, nem részeire bontott mozgást tanítjuk meg.

Fából készült gátak

Kezdetben és a bevezető edzések egész ideje alatt fából készült gátakat használjunk. Ez két oldalsó támasztó rudból áll, amelyeknek a szerkezete lehetővé teszi, hogy a keresztrudat 30, 40, 50 és 60 cm magasra helyezhessük.

A támasztók magassága 60 cm, a keresztrud hossza 1 m és négyzetes keresztmetszetű, így elkerüljük, hogy ha a tanuló sodorva érinti, leessen és megüsse a lábát. Az egész berendezést jól látható színűre kell festeni./1. ábra/



1. ábra

Futás a gátakon

Először is tanítványainknak meg kell tanítani azt az alapelvet, hogy a gátakon nem ugrással kell tuljutniuk, amit ösztönösen végeznének, hanem egy gyors futólépéssel. Kezdetben 30-40 cm magas gátakat használjunk csak, és ezeket is olyan távolságban egymástól, hogy közöttük zavartalanul, növekvő sebességgel tudjanak futni.

Azonnal meg kell követelnünk, hogy a gát "megtámadása" lábközéppel történjen és hogy a gátakon ne a külső vonalaknál haladjon át, hanem hosszirányba, s hogy a mell ne végezzen forgó mozgást.

A továbbiakban törekszünk arra, hogy az ellépések teljesek és dinamikusak legyenek, a karmozgás helyes legyen; a karmozgás a futótechnika lényeges eleme, legyen szó sík- vagy gátfutásról. /2. ábra/



A



B.

2. ábra

Amikor a gyerekek már jól mozognak a gátakon, akkor áttérünk az 50-60 cm magas gátakra és ezeket egymástól 6-7 m távolságra helyezzük el. Így közöttük kényelmesen három lépést lehet tenni. A rajtvonal és az első gát között 11-12 m van, amelyet 8 futólépéssel lehet megtenni.

Ekkor kezdődik a legdurvább technikai hibák kijavítása. Gyakori hiba például, hogy a lendítő láb nem hosszirányban halad át a gát fölött, és ez túl közeli távolságot eredményez. Ebben az esetben célszerű, hogy ha a talajon krétával vagy ragasztószalaggal pontosan megjelöljük az ellépés és a gát utáni földetérés helyét. Ha így járunk el, a tanítványaink megtanulják, hogy a gát előtt nem túl közelről lépjenek el /ne ugorjanak!/ és főleg azt, hogy legkedvezőbb dinamikus feltételek közé kerülnek a szükséges három lépés megtételével. Azt is szoktuk csinálni, hogy a gátakat egy vonal fölé helyezzük el, ami megkönnyíti a lineáris előrehaladást. Egy másik gyakori hiba a három közbülső lépés ritmustalansága. Ebben az esetben célszerű ha hangosan jelezzük a tanítványoknak a ritmust, amelynek egyre gyorsabbnak kell lennie.

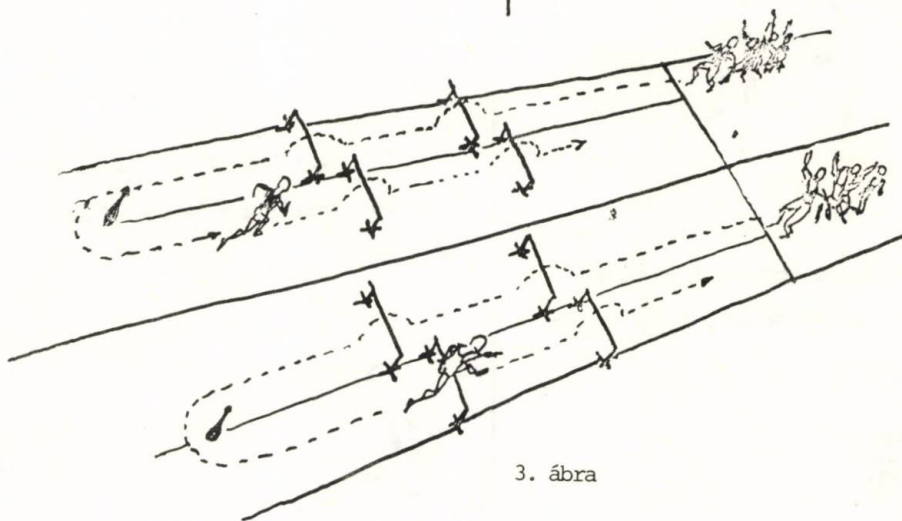
A fokozottabb koordináció és a saját mozgások fölötti fokozottabb uralom megszerzése céljából célszerű olyan gyakorlatokat végezni, amelyeknek célja a "kétlábasság" elérése. A fent említett távolságokat és lépésszámokat megtartva, azt tanácsoljuk a tanítványnak, hogy a másik lábával

induljon, vagy pedig helyezzük a gátakat olyan távolságra egymástól, hogy a közbülső lépések száma páros legyen. Így a tanítványok megtanulják, hogy a gátat mindkét lábukkal egyformán vegyék és hogy ez ne okozzon semmiféle problémát.

Kis versenyek

A gátakon végzett gyakorlatok kevésbé lesznek egyhangúak, ha esetenként kis versenyek formájában végezzük őket. Például a fiúk vagy lányok két csoportja között váltóversenyeket rendezhetünk, rendezhetünk előfutamokat és döntőket, hogy meglássuk ki a legjobb. A versengés léghőre a fiúk és lányok maradék belső gátjait is feloldja és úgy vesznek részt ezeken a versenyeken, hogy kamatoztatni tudják futógyorsaságukat és igyekeznek a gát fölött minél gyorsabban áthaladni.

/3. ábra/



3. ábra

Speciális technika

Amikor a felkészítés első szakasza befejeződött és a tanítványok kellően elsajátították az alapfogalmakat, a képzés sokkal inkább speciális jelleget ölthet.

Ez az a pillanat, amelyben a fiúk és lányok azon felül hogy nőttek is, a gondos felkészítés révén fizikai képességeik /erő, gyorsaság, állóképesség, ügyesség/ jelentősen megnövekedtek.

Készek tehát arra, hogy új impulzusokat, mozgáselemeket fogadjanak be, ezért a mozgások analitikusabb jellegűek, a tanítás pedig részletesebb lehet.

A gátak ekkor már 76 vagy 84 cm magasak. Ennél a pontnál igen sokféle, nagy mennyiségű technikai gyakorlat áll rendelkezésünkre, amelyek révén, kellő fokozatossággal, az edző megkezdi a technikai finomítás türelmes munkáját.

A kifejtés egyszerűsége kedvéért a gyakorlatokat az alábbi vázlat szerint csoportosíthatjuk:

- 1/ gátfutást utánzó gyakorlatok álló helyzetből;
- 2/ gátfutást utánzó gyakorlatok mozgásban;
- 3/ az ellépő és a lendítő láb technikai gyakorlatai, lépésben végrehajtott gátvétel;

4/ az ellépő és a lendítő láb technikai gyakorlatai futásból;

5/ ritmusgyakorlatok, versenyritmus-gyakorlatok.

Az alábbiakban analitikus módon bemutatjuk a fent említett gyakorlatokat.

1/ Gátfutást utánzó gyakorlatok álló helyzetből

Ez a gyakorlat a bemelegítés utolsó részének is tekinthető.

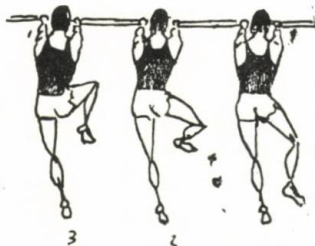
Azután jutunk el ide, miután végrehajtottuk a gátfutóra jellemző izületlazító, izomnyújtó gyakorlatokat. A gyakorlat főbb mozzanatai:

a/ A tanítvány egyenesen áll, oldalt egy falhoz vagy egy korláthoz támaszkodik és a lendítő lábbal teljes mozgást végez. /4. ábra/



4. ábra

b/ A tanítvány álló helyzetben van, a mell enyhén előre hajol, elől egy falhoz vagy egy korláthoz támaszkodik és az ellépő láb teljes mozgását hajtja végre. /5. ábra/

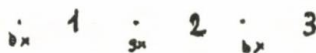


5. ábra

c/ Az előbbi gyakorlatot úgy is el lehet végezni, hogy egy gátat helyezünk oda. Így a mozgás teljesebb lesz. /6. ábra/



6. ábra



7. ábra

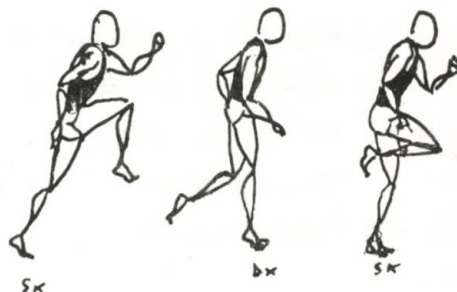
2/ Gátfutást utánzó gyakorlatok mozgásban

Ezeket a gyakorlatokat lépésben vagy rugózva hajtjuk végre. Lássunk néhányat:

a/ A tanítvány, járás közben, minden harmadik lépésnél imitálja a lendítő láb teljes mozgását.

/7. ábra/

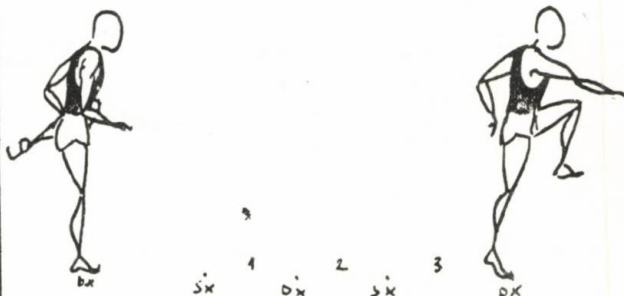
b/ A tanítvány, járás közben, egyetlen lépéssel imitálja a támadó láb teljes mozgását. /8. ábra/



8. ábra

c/ A tanítvány járás közben, minden harmadik lépésnél imitálja a téritő végtag teljes mozgását.

/9. ábra/



9. ábra

d/ A tanítvány járás közben, egy futólépésből imitálja a téritő láb teljes mozgását. /10. ábra/



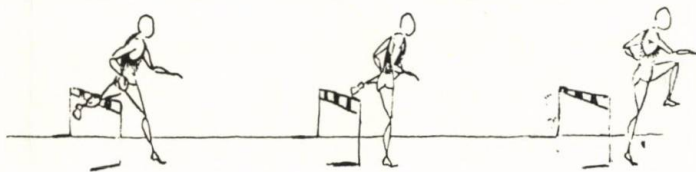
10. ábra

e/ A tanítvány dzsoggolásból végzi a fenti a/, b/, c/ és d/ gyakorlatokban leírtakat három vagy egy futólépéssel.

f/ A tanítvány a lendítő és az ellépő láb imitáló gyakorlatait egyetlen mozgásba olvasztva gyakorolja.

3./ A lendítő és az ellépő láb technikai gyakorlatai, lépésben végrehajtott gátvétel

Az edző fontos feladata a gyakorlatok közben, hogy ellenőrizze a mellkas helyes tartását és a felső végtagok mozgásának a helyes végrehajtását.



12. ábra

a/ A növendék sétából hajtja végre a gáton való áthaladást, csak a lendítő lábbal. A gátak közötti távolság 3-5 m. /11. ábra/

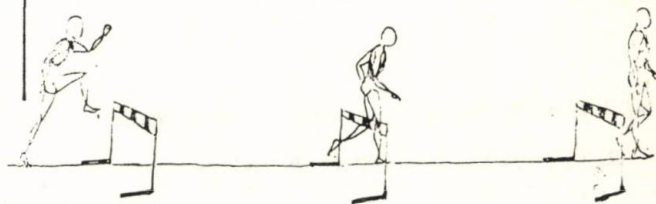
b/ A növendék sétából hajtja végre a gáton való áthaladást csak a kiemelt lábbal. A gátak közötti távolság 3-5 m. /12. ábra/

c/ A növendék a gát közepén sétából hajtja végre az áthaladást. A gátak közötti távolság 3-5 m. /13. ábra/

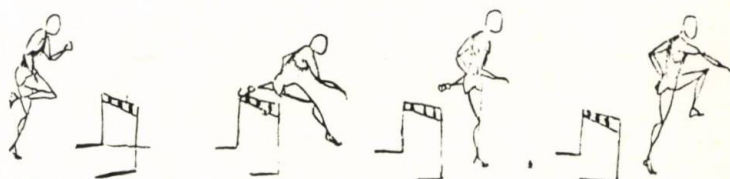
4./ A lendítő és az ellépő láb technikai gyakorlatai, futásból végrehajtott gátvétel

Ez a gyakorlat az alsó végtagok külön edzését szolgálja. A tanítványok oldalt hajtják végre a gáton való áthaladást, vagy pedig a gát közepén áthaladással a teljes mozgást végzik.

Az előbbiektől eltérően, ezt a gyakorlatot közepes sebességű 5, 3 vagy egy futólépéssel kell végrehajtani. Ezért a gátakat 7, 5 vagy 2,5 m-es távolságban kell egymástól felállítani.



11. ábra



13. ábra

a/ A növendék - öt futólépéssel - csak a lendítő lábbal hajtja végre oldalt a gáton való áthaladást, elővételezéssel és anélkül. A gátak közötti távolság 7 m. /14. ábra/



14. ábra

b/ A növendék ugyanezt a gyakorlatot három futólépéssel végzi. A gátak közötti távolság 5 m.

c/ A növendék ugyanezt a gyakorlatot egy futólépéssel végzi. A gátak közötti távolság 2,5 m.

d/ A növendék öt futólépéssel hajtja végre a gáton oldalról történő áthaladást, csak a kiemelt végtaggal. A gátak közötti távolság 7 m. /15. ábra/

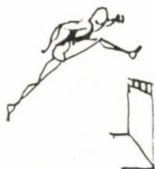


15. ábra

e/ A növendék három futólépéssel hajtja végre az előbbi gyakorlatot. A gátak közötti távolság 5 m.

f/ A növendék egy futólépéssel hajtja végre az előbbi gyakorlatot. A gátak közötti távolság 2,5 m.

g/ A növendék középen halad a gát fölött, öt futólépésből. A gátak közötti távolság 7 m. /16. ábra/



16. ábra

h/ A növendék középen halad a gát fölött, három futólépésből. A gátak közötti távolság 5 m.

5./ Ritmusgyakorlatok, versenyritmus-gyakorlatok

Ezekre a gyakorlatokra akkor térünk át, amikor a fiúk és a lányok automatizálták a technikát és már képesek arra, hogy a gátakra félelem nélkül fussanak rá. A gátak magassága a lányok számára 76 cm, a fiúk számára 84 cm, és a gátak közötti távolság egyre inkább megközelíti a versenynél al-

kalmazott távolságokat. Ezeket a távolságokat mindig három lépéssel, gyorsított ritmusban kell megtenni.

Amikor a növendékek versenyritmus-gyakorlatokat végeznek, a gátmagasságnak és a gátköznek pontosan meg kell felelnie a versenyelőírásoknak.

/Folytatjuk/

ÍGY EDZ:

MENCZER GUSZTÁV

/Edző: dr. Oros Ferenc/

A sporttudomány rendkívül sokat foglalkozik a kiválasztással. Az atlétikában elfogadottnak tekinthető, hogy 10-14 éves korban sokoldalú alapképésben kell részesíteni a fiatalokat és ebben a felkészítési szakaszban kezdődik a kiválasztás többlépcsős folyamata.

A kiválasztás fontos állomása a versenyszám-csoport meghatározása, erre fiuknál a 15-16 éves kort tartják optimálisnak. Ekkor ugyanis nagy valószínűséggel el lehet dönteni, hogy a versenyző-jelölt vágtázó-, távfutó- vagy ugróként érhet el jobb eredményt. A kiválasztási folyamat utolsó állomásaként a 17-18 éves korban esedékes versenyszámválasztást szokták említeni. Ekkor már el lehet és a későbbi sikerek érdekében el is kell dönteni, hogy az ugrójelöltből távol- vagy hármassugró; a vágtázó jelöltből 100- 200 m-es vagy 400 m-es síkfutó lehet. Ettől kezdve a felkészülést fokozatosan, egyre jobban specializálni kell. A későbbiekben /20-21 éves korban/ a specializáció teljessé tételével arra kell készülni, hogy a csúcsteljesítmény elérése szempontjából optimálisnak tekinthető életkorra /vágtafutásban férfiaknál 23-26 év/ teremtsük meg a maximális teljesítmény eléréséhez az előfeltételeket. Az elvek helyességét statisztikai adatok bizonyítják, de mindig vannak kivételek. Ezek közül Menczer Gusztáv pályafutásából és új versenyszámra történő felkészüléséből mutatok be részleteket.

Menczer Gusztáv pályafutásáról

1971-ben 12 évesen kosárlabdázóként kezdett és 18 évesen tért át az atlétikára. Edzői ösztönzésre az ugrószámokra készült és 1980-ban 21 éves korában 7,30, illetve 15,12 m-es eredményeket ért el távol-, hármassugrásban. A következő évben 7,59 m-t ugrott és ekkor már 8,00 m-en felüli eredményekre képes távolugró tehetségnek tartották.

Véleményem szerint a feltételezés megalapozatlan volt, mert futótechnikája egyáltalán nem felelt meg a távolugrás lendületszerzéséhez szükséges mozgásszerkezetnek. A gyorsuló mutatókban pedig a lendületszerzésből váltott lábon szökdelésben nyújtott teljesítmény kivételével - Tihanyi J. és Petrekanics M. által végzett felmérések alapján egy kiválónak értékelhető szinthez viszonyítva csupán 88,7 %-ot tud teljesíteni /a 8,00 m-en felüli távolugráshoz ennél lényegesen jobb szükséges/. A felugró tesztben megfigyelhető erőközlési dinamikája sem mutat jó lehetőségeket a távolugráshoz.

Az ugró felkészülés mellett rendszeresen versenyzett vágtafutásban is és 1982-ben 21,16 mp-et futott 200 m-en. A versenyszám változtatással kapcsolatos kísérletezés - édesapja, valamint edzője Farkas Tibor biztatására - az 1983-as fedettpályás versenydőszakban kezdődött. Az elért eredmények - első 400 m-es futása az Olimpiai Csarnokban 48,6, a versenydőszak legjobb eredménye pedig 47,93 mp. Versenyspecifikus felkészülés nélkül rendkívül biztatóak voltak. Ezután megszületett a döntés, melynek helyességét már az eddigi eredmények is bizonyították.

Célkitűzések és a teljesítés értékelése

Közös munkánk kezdetén /1983. október/ távlati célként az 1986. évi szabadtéri EB-re történő felkészülést határoztuk meg.

Évenkénti célként azt tűztük ki, hogy a formaidőzítés sajátosságait elemezve olyan felkészülést alakítsunk ki, amelyben a legjobb eredményeket a célversenyeken tudja teljesíteni. A célversenyek és az ott elért eredmények a következők:

- 1984-ben Moszkvában a Druzsba verseny: 46,12-vel V. és a Bp. Nagydíj: 46,07-tel III. helyezés. Ezek voltak az év legjobb eredményei.

- 1985-ben a Bp-i EK B. döntőn: 46,23-mal II. és az Universiádén: 45,81-es elődöntőbeli eredmény után 46,06-tal IV. helyezés. Ezek a teljesítmények az év négy legjobb eredménye között vannak.

A 400 m-es felkészülés során elért eredmények

a/ A szabadtéri versenyidőszak eredményeinek
legfontosabb adatai:

Versenyszámok	400 m			200 m			100 m		
Az elért eredmények évszámai	1983	1984	1985	1983	1984	1985	1983	1984	1985
Legjobb eredmények	46,85	46,07	45,81	21,16	20,90	20,79	10,95	10,57	10,62
Tizes átlagok	47,37	46,35	46,39	21,28	21,02	20,94	-	-	-
Rajthoz állások száma az egyéni versenyszámokban	13	17	16	12	15	17	5	4	6
Rajthoz állások száma váltófutásban	6	9	6	1	-	-	4	4	4

b/ A fedettpályás versenyidőszakban elért

legjobb eredmények:

Az eredmények elérésének éve:	1983	1984	1985
Versenyszámok:	400 m : 47,93	46,97	47,13
	200 m : 21,87	22,08	21,30

Az edzésmunkában fő feladatként azt határoztuk meg, hogy a versenytáv második felének teljesítésében kell javulni úgy, hogy a "teljes elmerevedés" mértékének csökkentésével a nemzetközi élvonalhoz tartozó 400 m-es sikfutókra jellemző első és második 200 m közötti 2,0-2,5 mp-es különbséget teljesítse versenyein. Ezt a feladatot eddig nem sikerült megoldani. A 12 legjobb 400 m-es futásban $\bar{x}$: 46,18 mp/ - a kézi időméréssel meghatározott résziidők alapján - az első és második 200 m eredménye között 2,98 mp volt a különbség /a résziidők átlagai 21,60 és 33,07 mp/. A 45,81 mp-es teljesítménynél, ennek a tempóbeosztásra vonatkozó feladatnak majdnem eleget tett, mert a különbség 2,61 mp-- volt /a résziidők: 21,6 és 33,1 mp/. Tehát ennek a futásnak az egyenletes sebességi szakaszában valószínűleg sikerült megközelíteni az optimális relaxálást, kitolva ezzel az elfáradás határát és csökkentve annak mértékét. E következtetés helyességét az is alátámasztja, hogy az augusztus 27-i egésznapos utazás /Londonból - Koba-
beba/ és az időeltolódás /8 óra/ nem hatottak ked-

vezően a közvetlen felkészülésre. Augusztus 29-től három napon keresztül zajlott a 400 m-es verseny és naponként maximális teljesítményt igényelt a versenyzőtől.

A fenti megállapítások és az edzésmunka részletes tanulmányozása alapján, továbbra is az optimális relaxálás melletti egyenletes sebességi vágtafutás fejlesztését tartom az edzések fő feladatának. A feladat megoldása érdekében azonban új - hatásosabb eszközöket és módszereket kell keresni, mert a felkészülési szakaszban eddig alkalmazottak nem váltották ki azt a hatást amit vártunk.

Az 1985. évi felkészülésben végzett edzésmunkáról

A felkészülés és versenyzés különböző szakaszaiból három hét edzésmunkáját mutatom be. A hetek kiválasztásánál arra törekedtem, hogy tájékoztatást adjak a szabadtéri időszak munkájáról. A felkészülésből a speciális alapozás egyik 100 %-os terhelésű hetét ismertetem. A formábohózó szakasz

kezdetéről pedig egy olyan hetet mutatok be, amelyben az előző szakasz munkájának közvetlen hatását próbáltuk lemérni. A versenydíszakból az egyéni csúcs elérésének hetét választottam, mert ez jól mutatja, hogy nemzetközi szinten versenyezve mekkora verseny- és ahhoz közvetlenül kapcsolódó terheléseket kell elviselni egy 400 m-es futónak. A bemutatásra kerülő edzések és versenyek kezdetén a bemelegítés, kisebb módosításoktól eltekintve hasonló volt, és a következőket tartalmazta: lassu bemelegítő futás /1,6-2,0 km/, nyújtó-lazító gimnasztikai gyakorlatok /20 perc/, fokozófutások 6-szor 75-85 %-os intenzitással és a futások között 40-50 m-es könnyű futóiskolai gyakorlat /dzsoggolás vagy közepes térdemelés/. Ha a bemelegítés eltért a fentiektől, akkor azt külön ismertetem.

A felkészülés 25. hetének bemutatása /IV. 15-től/

Hétfő: de. Fő feladat /későbbiekben Ff-el rövidítve/: sp. erőfejlesztés
- lépcsőfutás /a táv hossza a 3. lépcsőfokra lépve 22 lépés/ 6x második és 10x harmadik lépcsőfokonkénti felfutással.

Az utóbbi feladat állandó időellenőrzéssel, legjobb eredmény: 5,33 mp.

/Az egyéni csúcsa 1985 végéig, melyet a következő héten hétfő du. ért el: 5,20 mp./

- könnyű levezető futás /1 km/.

du. Ff.: hajlékonyság - lazaság és sp. erőfejlesztés

- bem. futás /3 km/

- közös gimnasztika /50 perc/ nyújtó-lazító-, futóiskola- és szökdelő gyakorlatokkal. Folyamatos gyakorlat vezetés mellett fokozódó intenzitással végezve

- váltott lábon szökdelés /10x40 m/, nekifutásból indulva

- felugrás félguggolásból kb. 50 fokos térdhajlásszögű /a későbbiekben thsz-el rövidítve/ 3x6x30 kg és kb. 90 fokos thsz-ből 3x5x80 kg terheléssel.

A feladatokat változtatva kellett végrehajtani és a sorozatok között 2x20 m-es közepes térdemeléssel futás szerepelt kiegészítő - fellazító feladatként.

- felugrás félguggolásból kb. 90 fokos thsz-ből 4x5x80 kg terheléssel és kb. 50 fokos thsz-ből 4x5x terhelés nélkül. Ezt a két feladatot



is változtatva kellett végezni./Megjegyzés: a 80 kg-os terheléssel végzett felugrásokat mindig sinben mozgó súlyzóruddal végezte a versenyző./

- támaszban "biciklizés", fellazító gyakorlatként 6x12 mp-ig fokozódó frekvenciával.
- támadójárás 6x12 lépés 40 kg-os terheléssel
- 8x70 m fokozó futás 80 %-os intenzitással.

Kedd: du. Ff.: Gy.Á. fejlesztés

- 4x40 m magas térdemeléssel futás, lassu haladással

- 6x40 m magas térdemeléssel futás, lassu haladással 6 kg-os súlymellényben

- 3x5x150 m, a távok végén az utolsó 40 m emelkedőre futással.

Pihenő: 3 perc közben 60 m dzsoggolás és 12 perc.

Az időeredmények átlaga: 18,1 mp.

A program végére nagyon elfáradt, pulzus megnyugvása 10 mp-ig mérve és 1 percre kifejezve az utolsó táv lefutása után a következő volt:
15 mp-nél 174; 1 percnél 132; 3 percnél 108; 6 percnél 102.

- levezető, nyújtó-lazító hatású gimnasztika 15 perc.

Szerda: de. Ff.: sp. erőfejlesztés

- lépcsőfutás, azonos a hétfő de.-i programmal. Legjobb eredmény: 5,34 mp.

du. Ff.: hajlékonyság - lazaság - és sp. erőfejlesztés, a program azonos a hétfő du.-ival.

Csütörtök: du. Ff.: Gy.Á. fejlesztés

- a program azonos a kedd du.-ival.
- A 150 m-es futások átlageredménye: 18,5 mp.

Péntek: de. Ff.: sp. erőfejlesztés

- lépcsőfutás, azonos a hétfő de.-i programmal. Legjobb eredmény: 5,46 mp.

du. Ff.: hajlékonyság - lazaság - és sp. erőfejlesztés

- bem. futás /3 km/
- közös gimnasztika /50 perc/ - azonos a hétfő du.-ival
- váltott lábon szökdelés /6x40 m/, nekifutásból indulva
- vontatás: 6x30 m autókerék húzás
- támadójárás 8x12 lépés 40 kg-os terheléssel, kiegészítő, fellazító feladatként, sorozatonként 30 m könnyű közepes térdemeléssel futás
- harántszökdelés, 25 kg-os súlyzó folyamatos kilökésével, 5 sorozat, egy sorozatban 30 ismétléssel
- 8x70 m fokozó futás 80 %-os intenzitással.

Szombat: de. Ff.: Gy.Á. fejlesztés

- 4x40 m magas térdemeléssel futás, lassu haladással
- 6x40 m magas térdemeléssel futás, lassu haladással, 6 kg-os súlyemelvényben
- 5x60 m állórajttal, az utolsó táv erősen. Pihenő: 90 mp. közben 40 m dzsoggolás.
- Eredmény: $\bar{x}$: 6,70. Legjobb: 6,62.

- 5x100 m állórajttal. Pihenő: 3 perc közben 70 m dzsoggolás.

Eredmény: $\bar{x}$: 11,10 mp.

- 350 m állórajttal egyenletes sebességre törekvéssel.

Eredmény: 300 m-nél 35,9 mp.

- 5x80 m állórajttal. Pihenő: 2 perc közben 60 m dzsoggolás.

Eredmény: $\bar{x}$: 8,84 mp.

/A résztávok futások sorozatai között 12-15 perc volt a pihenő./

Összesítés: 9 edzés, ebből 6 edzésegységben erő- 3x gyorsasági állóképesség, 3x pedig kiemelten hangsúlyos hajlékonyság-lazaság fejlesztés volt a feladat.

Az edzésterhelés legfontosabb mutatóinak heti összesítése a következőket mutatja: A sp. terhelést jelző index: 4,62; a 85 %-os intenzitás fölötti vágtafutás: 10,17 km, az intenzíven végrehajtott ugró-szökdelő gyakorlatokban az elrugaskodások száma 550, a súlyos erőfejlesztő gyakorlatok végrehajtása során megmozgatott súly: 20 t.

A következő hét /26./ terhelése 40 %-osnak nevezhető, ezen a héten került sorra a gyorsasági állóképesség és a gyorsasági felmérése a próbaszámok és az eredmények a következők voltak:

- 2x6x80 m állórajttal, fotocellás időméréssel és 1x300 m.

/A kapuk úgy voltak beállítva, hogy a gép 0,2 mp-vel rosszabbat mért, mintha kézi időméréssel mértük volna./ Pihenő: 2 perc 30 mp. és 14 perc, majd 20 perccel később a 300 m.

A felmérő edzést sav-bázis háztartás-vizsgálat egészítette ki, amelyet az OTSI Mobil brigádja végzett.

Eredmények: 80 m $\bar{x}$: 8,95 és 300 m: 33,4 mp.

A sav-bázis háztartás mutatói:

	PH.	BF.
a 80 m-ek után:	7,12	-17,9
a 300 m után:	7,10	-18,8

Az adatok jó felkészültségre utaltak és azt is jelezték, hogy a 300 m végrehajtása nem növelte jelentősen a szervezet igénybevételét.

A gyorsasági mérő felugró tesztben, terhelés nélkül és 20 kg-os emelésekkel 80 kg-ig kétféle térdhajlásszögöl /135 és 90 fok/ végzett felugráásokban, a levegőben tartózkodási időket egy kiváló adatsor százalékában kifejezve a következő átlagot teljesítette: 84,10 %.

A 27. hét terhelése ismét 100 %-os volt, ez tekinthető a felkészülés utolsó maximális terhelésű hetének és a terhelési mutatókban nagyon hasonlított a 25. hét adataihoz.

A 27. hetet egy 50 és két 80 % körüli terhelésű hét követte és ezután jött az a hét /31./, amelyet a formábahozás kezdeti szakszaként és a speciális alapozás hatását felmérő hétként kívánok bemutatni.

A felkészülés 31. hetének bemutatása /V.27-től/

Hétfő: du. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.

Kedd: de. Ff.: sp.erő ellenőrzés a felugró tesztben.

- A levegőben tartózkodási időket egy kiváló adatsor százalékában kifejezve a következő átlagot teljesítette: 87,04 %.

- 10x100 m fokozófutás 80 %-os intenzitással.

Szerda: de. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.

du. Ff.: Gy.Á. fejlesztés és ellenőrzés.

- Állórajt 6x20 - 50 m-es távokon.
- 2x6x80 m állórajttal. Pihenő: 2 perc 30 mp. és 14 perc majd 20 perc pihenés után 300 m.

Eredmények: 80 m x: 8,86 és 300 m: 33,5 mp.

A sav-bázis háztartás mutatói: PH. BF.
a 80 m-ek után: 7,050 -20,4
a 300 m után: 7,037 -21,8

Csütörtök: de. Lézeres lazító-kezelés /Dr.Povezsán J./

du. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.

Péntek: de. UTAZÁS Szófiába

du. Átmozgatás a szokásos bemelegítés után 10x100 m fokozó futás, fűvön 80 %-os intenzitással.

Szombat: du. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.

Vasárnap: de. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.
du. VERSENY 200 m síkfutás, előf.: 21,70
döntő: 21,22 IV. helyezés.

Összesítés: 9 edzés, ebből 1 edzésegységben gyors-erő felmérés, 1x gyorsasági-állóképesség fejlesztése, 1x verseny.

Az edzésterhelés legfontosabb mutatóinak heti összesítése a következőket mutatja. A sp. terhelést jelző index: 1,94 a 85 %-os intenzitás fölötti vágtafutás terjedelme pedig 3,06 km.

A felmérési eredmények változása arra utal, hogy a második felkészülés alapozó jellegű edzőmunkája /a 20-tól a 30. hétig/ rendkívül nagy terhelésű volt és valószínűleg túllépte az optimális szintet.

A felugró tesztrel mért gyorsasági mutatók 2,86 %-os javulása mellett ugyanis a gyorsasági állóképesség próbaszámaiban nem jelentkezett fejlődés. Az eredmények a 26. héten mérttel azonosnak tekinthetők, de ez a munka lényegesen nagyobb változásokat eredményezett a sav-bázis háztartásban. Ebből arra lehetett következtetni, hogy a vágtafutás ritmusában zavarok keletkeztek és így a 400 m-es síkfutásban jelentősebb formajavulás csak 8-12 hét múlva várható.

A felkészülés 44. hetének bemutatása /VIII. 26-tól/

Hétfő: de. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.

du. Válogatott viadal Londonban. 400 m:

46,14 és 4x400 m-es váltó.

Kedd-szerda: UTAZÁS és pihenő.

Csütörtök: de. Könnyű átmozgatás /bemelegítő futás és gimnasztika/.

du. UNIVERSIADE 400 m előf.: 46,95.

A futás előtt 40 perccel 300 m koordinációs futás 35,2 mp-re.

Péntek: de. Átmozgatás /a szokásos bemelegítés/.

du. UNIVERSIADE 400 m elődöntő: 45,81.

A futás előtt 40 perccel 300 m koordinációs futás 34,2 mp-re.

Szombat: du. UNIVERSIADE 400 m döntő: 46,06. A futás előtt 90 perccel 200 m-es előfutam, 35 perccel pedig 150 m koordinációs futás szerepelt a programban.

Összesítés: 7 egységből 4x verseny volt és hat napon belül 5x futott 400 m-t. Az edzésterhelés legfontosabb mutatóinak heti összesítésben a sp. terhelést jelző index: 2,80, a 85 %-os intenzitás fölötti vágtafutás terjedelme: 5,10 km.

Következtetések:

Az utolsó 100 %-os terhelésének tekinthető hét /27./ és a 400 m-es egyéni csúcslérése között 17 hét telt el. Az 1984.évi felkészülésben ugyanez a szakasz 18 hétig tartott. Mindkét évben az utolsó 100 %-osnak tekinthető héttel fejeződött be a kiemelten hangsúlyos erőfejlesztés. Ezután már csak kis terjedelmű és tonizáló jellegű súlyzós, valamint kevés szökdelés szerepelt erőfejlesztő munkaként. Ebben a szakaszban folyamatos versenyzés mellett a 32., 36. és 40. heteken kb. 80 %-os, a többi heteken pedig 50-60 %-os volt a terhelés.

A maximális terhelésű edzőmunka és a csúcseredmény elérése között eltelt idő túlzottan hosszúnak tűnik. A kiemelt évek fedettpályára történő felkészülésében ez a szakasz 8, illetve 9 hétig tartott. Az edzőmunka részletesebb elemzése arra utal, hogy a nyári felkészülés alapozó munkájában sok volt az olyan edzéshatás, amikor az anaerob laktacid jellegű munkában - a 90 % körüli intenzitás és rövid pihenők mellett - nem tudta biztosítani a versenyző az erőlködéstől - görcsösségtől mentes futómozgást. A jövőben tehát az eddiginél is nagyobb gondot kell fordítani a következőkre:

- a maximális terhelést megközelítő edzőmunka hosszabb időn át csak akkor végezhető, ha a regenerációt elősegítő-, a mozgatóapparátust karbantartó kiegészítő hatások optimálisan biztosítottak;

- a nagyobb terhelésű munkaszakaszok csak akkor térülhetnek meg jó hatásfokkal, ha a naponta végzett edzéseken megfelelően motivált a versenyző. A fentiek hiánya ugyanis feltétlenül megzavarhatja, sőt az esetek többségében megakadályozza a kívánt edzéshatások eléréséhez szükséges futóritmus edzősenkénti teljesítését.



minősítési szintek

Versenyszám I. osztály II. osztály III. osztály
elektr. kézi elektr. kézi elektr.

FELNÖTT MINŐSÍTÉSI FELTÉTELEK

Férfi

100 m	10.50	10.8	11.04	11.8	12.04
200 m	21.20	22.4	22.64	24.0	24.24
400 m	47.00	50.0	50.14	54.0	54.14
800 m	1:48	1:55.0		2:03.0	
1500 m	3:42	3:56.0		4:15.0	
5000 m	13:42	15:00.0		16:00.0	
10000 m	28:50	31:20.0		35:00.0	
kismaratoni	-	2:00.0		2:20.0	
maratoni	2:18	2:40.0		3:20.0	
20 km gyaloglás	1:28	1:50.0		2:20.0	
50 km gyaloglás	4:12	5:10.0		5:50.0	
110 m gát	14:20	15.7	15.94	17.5	17.74
400 m gát	51.50	57.0	57.14	62.0	62.14
3000 m akadály	8:38	9:30.0		10:30.0	
magasugrás	220	200		185	
távolugrás	775	700		640	
hármasugrás	16.10	14.00		13.00	
rúdugrás	520	430		350	
súlylökés	18.50	14.00		12.00	
diszkoszvetés	60.00	45.00		38.00	
gerelyhajítás	80.00	64.00		50.00	
kalapácsvetés	70.00	53.00		40.00	
tízpróba	7200	6000	5900	4500	4400
4x100 m	40.50				
4x400 m	3:10				

Női

100 m	11.80	12.3	12.54	13.5	13.74
200 m	23.80	25.6	25.84	27.6	27.84
400 m	53.50	58.0	58.14	65.0	65.14
800 m	2:04	2:15.0		2:35.0	
1500 m	4:14	4:40.0		5:15.0	
3000 m	9:18	9:50.0		11:20.0	
5000 m	16:45	18:30.0		20:00.0	
10000 m	34:30	40:00.0		60:00.0	
kismaratoni	-	1:50.0		2:20.0	
maratoni	2:48	3:20.0		3:50.0	
10 km gyaloglás	56.00	65:00.0		80:00.0	
100 m gát	13.70	15.0	15.24	17.0	17.24
400 m gát	58.80	64.0	64.14	70.0	70.14
magasugrás	184	170		150	
távolugrás	635	580		490	
súlylökés	17.00	13.00		10.50	
diszkoszvetés	58.00	40.00		35.00	
gerelyhajítás	58.00	40.00		35.00	
hétpróba	5200	3700	3640	2600	2540
4x100 m	46.20	-	-	-	-
4x400 m	3:40	-	-	-	-

JUNIOR I. OSZTÁLY (19-21 évesek) MINŐSÍTÉSI FELTÉTELEI

Férfiak:

100 m	10.85
200 m	21.90
400 m	49.00
800 m	1:51.00
1500 m	3:46.00
3000 m	8:10.00*
5000 m	14:25.00
10000 m	29.30.0
kismaratoni	1:40.0
maratoni	2:30.0
10 km gyaloglás	43.40.0
20 km gyaloglás	1:35.0
35 km gyaloglás	3:05.0
110 m gát	14.80
400 m gát	53.50
3000 m akadály	8:55.0
2000 m akadály	5:40.0
4x100 m	42.00
4x400 m	3:17.00
magasugrás	2.14
távolugrás	7.40
hármasugrás	15.30
rúdugrás	4.80
súlylökés	16.80
diszkoszvetés	55.00
gerelyhajítás	70.00
kalapácsvetés	63.00
tízpróba	6600 "/>

Nők:

100 m	12.04
200 m	24.54
400 m	55.30
800 m	2:08.0
1500 m	4:25.0
3000 m	9:35.0
5000 m	17:30.0
10000 m	38:00.0
kismaratoni	1:17.0
maratoni	3:00.0
10 km gyaloglás	58:00.0
100 m gátfutás	14.10
400 m gát	61.00
4x100 m	47.50
4x400 m	3:45.0
magasugrás	1.75
távolugrás	6.20
súlylökés	15.00
diszkoszvetés	50.00
gerelyhajítás	53.00
hétpróba	4700 "/>

Intenzitás-táblázatok[☆]

Intenzitás-táblázatokat más sportágak (súlyemelés, uszás), más atlétikai számok (futószámok) versenyzői részére is készítettek a miénkhez hasonló célkitűzésekkel.

Az első, súlyemeléssel történő erőfejlesztéshez alkalmazható intenzitás-táblázatokat - külföldi tapasztalatok felhasználásával - mi 7 évvel ezelőtt készítettünk, de csak kézirat formájában egy szűkebb kör számára tudtuk hozzáférhetővé tenni. A táblázatok nyomtatásban való megjelenése remélhetőleg nagyobb mérvű elterjedését, s ezzel együtt az edzőmunka további minőségi javulását szolgálja.

1. Az intenzitás-táblázatok ismertetése

A táblázatok ifjúsági és felnőtt koru versenyzők részére egyaránt 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 és 60 ismétlésszámba készültek. Az ifjúságiak részére 55-65 %, a felnőttek részére 70-90 % közötti átlagos intenzitásra. (A táblázatban az "átlagos intenzitás" szerinti számok szerepelnek.)

A mindennapi edzésgyakorlatban - súlyemelés esetében - intenzitáson a súly nagyságát értjük az egyéni legjobb eredményhez viszonyítva, százalékban kifejezve. Ha valakinek például szakításban a legjobb eredménye 100 kg, akkor 80 kg kiszakítása esetén 80 % intenzitással dolgozik, mivel 100-nak a 80 %-a 80.

(Meg kell jegyezni, hogy más nézőpontból az intenzitás egyenlő a mechanikai teljesítménnyel ($P = W/t$). E szerint minden egyes súlynagyságon végzett, például a szakításgyakorlathoz tartozik egy maximális mechanikai teljesítmény (P), s az intenzitás nagyságát az ettől való eltérések mértéke adja százalékban kifejezve.

A gyakorlat végrehajtásának ez a módja maximális sebességre való törekvést feltételez. A szakítás példánál maradva a versenyzőnek a lehető leggyorsabban kell végrehajtani a szakítást. A módszer nagyon hatékony, mert az élettani hatása igen kedvező, tudnillik magasabb lesz a működésbe vont izomszövetek aktivációja, több motoros egység kapcsolódik a munkavégzésbe. A gyakorlat végrehajtásának ez a módja a maximális és a gyorsító fejlődését egyaránt jól szolgálja.

Gyakorlati alkalmazását az nehezíti meg, hogy olyan mérőberendezést igényel, amellyel a végrehajtás ideje is mérhető - például erőmérő plató regisztráló berendezéssel összekapcsolva, fényerőmérőkkel összekapcsolt időmérő készülék.

Edzőmódszertani kérdés, de ha már szóba került, szükséges megemlíteni azt is, hogy az atlétikai dobószámok képességi követelményeit figyelembe véve a dobóatlétáknak a súlyemelő-, a különböző dobás- és ugrásgyakorlatokat - ha képességfejlesztési céllal végzik - mindig maximális gyorsaságra törekedve célszerű végrehajtani.

Az ismétlésszám (15, 20, 25 stb.) azt jelöli, hogy a táblázat összesen hány ismétlésre készült.

Az átlagos intenzitás tulajdonképpen a felemelt átlagsúlyt jelenti százalékban kifejezve:

$$\text{felemelt átlagsúly} = \frac{\text{felemelt súlyok összege}}{\text{ismétlések összege}}$$

(Ha a felemelt átlagsúlyt az adott súlyemelő gyakorlat - például szakítás - egyéni maximális teljesítményéhez viszonyítjuk, a felemelt átlagsúlyt, vagyis az átlagos intenzitást százalékban kifejezve kaphatjuk meg.)

☆ Részlet a Testnevelési Főiskola közleményei mellékleteként megjelent "Táblázatok a maximális és a gyorsító fejlesztő edzésgyakorlatok munkamennyiségének meghatározásához és a súlyemeléssel történő maximális erőfejlesztéshez" című nagyobb lélegzetű tanulmányból. /1985. 3.sz. 83-109.p./

A táblázatok felső sorában lévő számok (az ifjúságiak részére készült táblázatokban 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %; a felnőttek részére készült táblázatokban 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %) intenzitást, az alattuk lévő számok pedig ismétlést jelentenek.

Minden egyes átlagos intenzitás-értéknél négy változatot (a, b, c, d) állítottunk össze annak figyelembevételével, hogy az összes ismétlés 30, 40, 50, illetve 60 %-a lehetőleg a 80 % intenzitásnál (súly nagyságánál) legyen. Külföldi tapasztalatok szerint ugyanis azzal a súlyterheléssel (intenzitással) leghatékonyabb az erőfejlesztés, amellyel legnagyobb az izom munkateljesítménye ($P = W/t$). Ez a súlyterhelés pedig – amint a méréseink is tanúsították – általában az egyéni legjobb teljesítmény (P) 80 %-a körüli érték. Ez a megállapítás felnőtt korú versenyzőkre vonatkozóan érvényes. Az ifjúságiak részére készült táblázatoknál praktikus okból 60 % intenzitásnál van az összes ismétlés 30, 40, 50, illetve 60 %-a.

(Kiegészítésképpen megemlítjük, hogy az izommechanikában a maximális erő nem a megmozgatott (kinyomott, kiszakított, kilökött stb.) súly nagyságával méri, hanem a statikus helyzetben végzett maximális erő kifejtés nagyságával.

Ilyen viszonyítási rendszerben a dinamikus körülmények között mért "maximális erő" csupán 40–60 %-a a statikus helyzetben mért "maximális erőnek", s az izom, mechanikai teljesítményének a maximumát 30–40 % súlyterhelés mellett éri el.

A korrigált százalékkérték táblázatok a 100 %-nak alapul vett súly (egyéni maximális teljesítmény) 50, 55, 60, 65, 70, illetve 70, 75, 80, 85, 90 %-át tartalmazák kg-ban kifejezve.

A súlyzógarnitúrák többnyire csak meghatározott súlyok "felrakását" teszik lehetővé, ezért a táblázatokban szereplő súlyértékek kerekített (korrigált) értékek. Emiatt fordulhat elő, hogy a korrigált százalékkérték táblázat alapján kiírt edzésadag intenzitása a valóságban valamelyest (néhány tizedszázalékkal) eltér az intenzitás-táblázat átlagos intenzitási értékétől.

2. A táblázatok alkalmazása az edzéstervezésben

A terhelés két fontos összetevője a terjedelem és az intenzitás. A súlyemelő edzés munka megtervezésének első lépéseként a terjedelmet kell meghatároznunk, vagyis a rendelkezésre álló táblázatok közül ki kell választanunk egyet az ismétlésszám alapján. (Példaképpen válasszuk ki a felnőttek 40 ismétlésre készült táblázatát.) Ezután kiválasztjuk a versenyző aktuális fizikai állapotának és az edzés munka céljának legjobban megfelelő átlagos intenzitást (pl. 75 %), ezen belül pedig az általunk legmegfelelőbbnek tartott változatot (pl. d).

Ezek szerint tehát 40 ismétlés esetén 75 % átlagos intenzitás elérésére a d-változatban a maximális teljesítmény 70 %-ával tizennyolcszor, 75 %-ával ugyancsak kétszer kell ismételnie (például: szakítania) a versenyzőnek.

Azt, hogy a maximális teljesítmény 70, 75, 80 stb. százaléka hány kilogramm, a korrigált százalékkérték táblázatból olvashatjuk ki a következőképpen:

A 100 % alatti számoszlopban megkeressük az adott fogásnemben, vagy gyakorlatfajtában az egyéni maximummal azonos súlyértéket, s ettől jobbra a 90 %, 85 %, 80 % stb. alatt kikeressük az intenzitás-táblázat által megkívánt százalékkértékeket.

Ha a versenyző egyéni legjobb teljesítménye a szakításban mondjuk 120 kg, akkor a példaként említett 40 ismétléses, 75 % átlagos intenzitású edzés munka d változatát az alábbiak szerint kell elvégeznie: 18 szakítás 85 kg-mal, 10 szakítás 90 kg-mal, 8 szakítás 95 kg-mal, két szakítás 102,5 kg-mal és két szakítás 107,5 kg-mal.

Az ajánlott ismétlések egy szérián belül: 70 %-on (ifjúságiaknál 50 %-on) 5 ismétlés, 75 %-on (illetve 55 %-on) 4 ismétlés, 80 %-on (illetve 60 %-on) 3 ismétlés, 85 %-on (illetve 65 %-on) 2 ismétlés, 90 %-on (illetve 70 %-on) 1 ismétlés.

Az intenzitás-táblázatok alkalmazása nagy segítséget ad a súlyemelő edzés tervezéséhez:

1. A terjedelem és az intenzitás nagy pontossággal szabályozható.
2. Az edző tervező munkája a táblázatokra támaszkodva jelentősen meggyorsul.
3. Az átlagos intenzitás-értékek közvetlen formában is alkalmasak különböző időtartamu szakaszok súlyemelő munkájának az áttekintésére vagy értékelésére.

Az adott súlyemelő munkának a munkamennyiségi táblázatok alapján joule-okba való átszámításával megállapítható a terhelés, s ennek ismeretében gyakorlatilag nagy pontossággal határozható meg a képességfejlesztést szolgáló különböző edzéseszközök részaránya az edzés munka egészében.

Korrigált százaléérték-táblázat a súlyemeléshez

IFJUSÁGIAK

100 %	70 %	65 %	60 %	55 %	50 %
300	210,0	195,0	180,0	165,0	150,0
295	207,5	192,5	177,5	162,5	147,5
290	205,0	187,5	175,0	160,0	145,0
285	200,0	185,0	170,0	157,0	142,5
280	197,5	182,5	167,5	155,0	140,0
275	192,5	177,5	165,0	150,0	137,5
270	190,0	170,0	162,5	147,5	135,0
265	187,5	172,5	160,0	145,0	132,5
260	182,5	170,0	155,0	142,5	130,0
255	180,0	165,0	152,5	140,0	127,5
250	175,0	162,5	150,0	137,5	125,0
245	172,5	160,0	147,5	135,0	122,5
240	170,0	155,0	145,0	132,5	120,0
235	165,0	152,5	140,0	130,0	117,5
230	162,5	150,0	137,5	125,0	115,0
225	160,0	145,0	135,0	122,5	112,5
220	155,0	142,5	132,5	120,0	110,0
215	152,5	140,0	130,0	117,5	107,5
210	147,5	135,0	125,0	115,0	105,0
205	145,0	132,5	122,5	112,5	102,5
200	140,0	130,0	120,0	110,0	100,0
195	135,0	125,0	117,5	107,5	97,5
190	132,5	122,5	115,0	105,0	95,0
185	130,0	120,0	110,0	102,5	92,5
180	125,0	117,5	107,5	100,0	90,0
175	122,5	112,5	105,0	95,0	87,5
170	120,0	110,0	102,5	92,5	85,0
165	115,0	107,5	100,0	90,0	82,5
160	112,5	105,0	95,0	87,5	80,0
155	107,5	100,0	92,5	85,0	77,5
150	105,0	97,5	90,0	82,5	75,0
145	102,5	95,0	87,5	80,0	72,5
140	97,5	90,0	85,0	77,5	70,0
135	95,0	87,5	80,0	75,0	67,5
130	90,0	85,0	77,5	72,5	65,0
125	87,5	80,0	75,0	67,5	62,5
120	85,0	77,5	72,5	65,0	60,0
115	80,0	75,0	70,0	62,5	57,5
110	77,5	72,5	65,0	60,0	55,0
105	75,0	67,5	62,5	57,5	52,5
100	70,0	65,0	60,0	55,0	50,0
95	65,0	62,5	57,5	52,5	47,5
90	62,5	57,5	55,0	50,0	45,0
85	60,0	55,0	50,0	47,5	42,5
80	55,0	52,5	47,5	45,0	40,0
75	52,5	47,5	45,0	42,5	37,5
70	50,0	45,0	42,5	37,5	37,0
65	45,0	42,5	40,0	35,0	32,5
60	42,5	40,0	35,0	32,5	30,0
55	37,5	35,0	32,5	30,0	27,5
50	35,0	32,5	30,0	27,0	25,0
45	32,5	30,0	27,5	25,0	22,5

2. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

15 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 1.

Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70	Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70
55 %	a) b) c) d)	6 6 9 7	3 4 1 5	6 4 2 -	- 1 2 2	- - 1 -	61 %	a) b) c) d)	- 2 3 2	2 - - 3	10 8 6 4	1 3 3 2	2 2 3 4
56 %	a) b) c) d)	5 5 5 6	2 3 4 4	8 6 4 2	- 1 2 2	- - - 1	62 %	a) b) c) d)	- - 2 2	- 2 - 2	10 8 6 4	4 2 4 2	1 3 3 5
57 %	a) b) c) d)	4 2 4 5	1 5 3 3	10 8 6 4	- - 2 2	- - - 1	63 %	a) b) c) d)	- - - -	- - 2 3	10 8 6 4	1 5 3 4	4 2 4 4
58 %	a) b) c) d)	3 3 4 4	1 2 3 3	10 8 6 4	1 2 1 3	- - 1 1	64 %	a) b) c) d)	- - - -	- - 2 3	8 6 4 2	2 6 4 5	5 3 5 5
59 %	a) b) c) d)	2 3 3 4	1 1 2 2	10 8 6 4	2 2 3 3	- 1 1 2	65 %	a) b) c) d)	- - - -	- - 2 3	6 4 2 -	3 7 5 6	6 4 6 6
60 %	a) b) c) d)	2 2 2 2	- 1 2 4	10 8 6 4	2 3 4 2	1 1 1 3							

3. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

20 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 2.

Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70	Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70
55 %	a) b) c) d)	10 8 10 11	- 4 2 2	10 8 6 4	- - 2 2	- - - 1	61 %	a) b) c) d)	- 2 2 2	3 2 3 4	12 10 8 6	3 2 3 4	2 4 4 4
56 %	a) b) c) d)	6 8 9 9	4 2 2 3	10 8 6 4	- 2 2 3	- - 1 1	62 %	a) b) c) d)	- - 2 2	2 3 2 2	12 10 8 6	2 3 2 6	4 4 6 4
57 %	a) b) c) d)	4 6 7 6	4 2 2 5	12 10 8 6	- 2 2 1	- - 1 2	63 %	a) b) c) d)	- - - -	- 2 3 4	12 10 8 6	4 2 3 4	4 6 6 6
58 %	a) b) c) d)	2 3 3 4	5 5 6 6	12 10 8 6	1 1 2 2	- 1 1 2	64 %	a) b) c) d)	- - - -	- - 2 2	12 10 8 6	- 4 2 6	8 6 8 6
59 %	a) b) c) d)	2 2 2 4	3 5 6 4	12 10 8 6	3 1 2 4	- 2 2 2	65 %	a) b) c) d)	- - - -	- - 2 2	10 8 6 4	- 4 2 6	10 8 10 8
60 %	a) b) c) d)	2 2 3 3	2 3 3 4	12 10 8 6	2 3 3 4	2 2 3 3							

4. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

25 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 3.

Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70	Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70
55 %	a) b) c) d)	10 11 12 13	5 5 6 6	10 7 4 1	- 2 1 3	- - 2 2	61 %	a) b) c) d)	- 2 2 4	3 2 4 3	16 13 10 7	4 5 5 6	2 3 4 5
56 %	a) b) c) d)	8 7 9 11	4 7 6 5	13 10 7 4	- 1 2 3	- - 1 2	62 %	a) b) c) d)	- - 2 2	2 3 2 4	16 13 10 7	2 5 6 6	5 4 5 6
57 %	a) b) c) d)	6 7 7 7	3 3 5 7	16 13 10 7	- 2 2 2	- - 1 2	63 %	a) b) c) d)	- - - 2	- 2 3 2	16 13 10 7	3 3 6 7	6 7 6 7
58 %	a) b) c) d)	3 4 7 7	5 5 3 5	16 13 10 7	1 3 3 3	- - 2 3	64 %	a) b) c) d)	- - - -	- 2 3 4	13 10 7 4	4 4 7 10	8 9 8 7
59 %	a) b) c) d)	3 4 6 6	3 3 2 4	16 13 10 7	2 4 5 5	1 1 2 3	65 %	a) b) c) d)	- - - 2	- 2 2 2	10 7 4 1	5 5 11 9	10 11 8 11
60 %	a) b) c) d)	2 2 4 4	2 4 3 5	16 13 10 7	4 4 5 5	1 2 3 4							

5. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

30 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 4.

Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70	Átlag- inten- zítás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70
55 %	a) b) c) d)	15 12 13 13	- 6 6 8	15 12 9 6	- - 2 2	- - - 1	61 %	a) b) c) d)	2 3 2 3	2 3 6 6	18 15 12 9	4 3 4 6	4 6 6 6
56 %	a) b) c) d)	12 11 13 13	- 3 2 4	18 15 12 9	- 1 2 2	- - 1 2	62 %	a) b) c) d)	- - 2 2	3 4 3 5	18 15 12 9	3 6 7 7	6 5 6 7
57 %	a) b) c) d)	8 9 10 11	3 3 4 4	18 15 12 9	1 3 2 4	- - 2 2	63 %	a) b) c) d)	- - - 2	- 2 3 3	18 15 12 9	6 6 9 7	6 7 6 9
58 %	a) b) c) d)	6 6 8 8	3 5 4 6	18 15 12 9	3 3 4 4	- 1 2 3	64 %	a) b) c) d)	- - - -	- - 2 3	18 15 12 9	- 6 6 9	12 9 10 9
59 %	a) b) c) d)	4 6 6 5	4 3 5 8	18 15 12 9	2 3 3 4	2 3 4 4	65 %	a) b) c) d)	- - - 2	- - 3 2	15 12 9 6	- 6 3 4	15 12 15 16
60 %	a) b) c) d)	3 5 3 4	3 2 6 7	18 15 12 9	3 4 6 5	3 4 3 5							

6. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

35 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 5.

Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70	Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70
55 %	a) b) c) d)	14 16 17 18	7 6 7 8	14 10 6 2	- 3 4 5	- - 1 2	61 %	a) b) c) d)	2 3 4 5	2 3 4 5	22 18 14 10	5 6 7 8	4 5 6 7
56 %	a) b) c) d)	13 11 14 15	3 8 6 7	18 14 10 6	1 2 4 5	- - 1 2	62 %	a) b) c) d)	- 2 3 4	2 2 3 4	22 18 14 10	6 6 7 8	5 7 8 9
57 %	a) b) c) d)	10 11 9 12	2 3 8 6	22 18 14 10	1 2 3 5	- 1 1 2	63 %	a) b) c) d)	- - 2 2	- 2 2 4	22 18 14 10	5 7 7 9	8 8 10 10
58 %	a) b) c) d)	8 9 7 10	2 3 8 6	22 18 14 10	2 3 4 6	1 2 2 3	64 %	a) b) c) d)	- - 2 3	- 2 2 3	18 14 10 6	6 8 8 9	11 11 13 14
59 %	a) b) c) d)	6 7 5 8	2 3 8 6	22 18 14 10	3 4 5 7	2 3 3 4	65 %	a) b) c) d)	- - 2 2	- 2 2 5	14 10 6 2	7 9 9 8	13 14 16 18
60 %	a) b) c) d)	4 5 5 6	2 3 5 6	22 18 14 10	4 5 7 8	3 4 4 5							

7. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

40 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 6.

Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70	Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55	60 %	65	70
55 %	a) b) c) d)	20 16 14 18	- 8 13 10	20 16 12 8	- - 1 2	- - - 2	61 %	a) b) c) d)	2 3 4 5	4 5 6 6	24 20 16 12	4 5 6 10	6 7 8 7
56 %	a) b) c) d)	16 14 17 14	- 5 3 10	24 20 16 12	- 1 3 2	- - 1 2	62 %	a) b) c) d)	- 2 2 4	4 4 6 4	24 20 16 12	4 4 6 12	8 10 10 8
57 %	a) b) c) d)	12 13 14 12	2 3 4 9	24 20 16 12	2 3 4 5	- 1 2 2	63 %	a) b) c) d)	- - 2 3	2 3 3 2	24 20 16 12	2 7 7 14	12 10 12 9
58 %	a) b) c) d)	8 10 9 10	4 4 8 9	24 20 16 12	4 4 4 5	- 2 3 4	64 %	a) b) c) d)	- - - - 3	- - 3 3	24 20 16 12	- 8 7 15	16 12 14 10
59 %	a) b) c) d)	7 7 8 9	3 5 6 7	24 20 16 12	3 5 6 7	3 3 4 5	65 %	a) b) c) d)	- - - - 6	- 2 3 6	20 16 12 8	- 2 7 6	20 20 18 20
60 %	a) b) c) d)	4 4 4 6	4 6 8 8	24 20 18 12	4 6 8 8	4 4 4 6							

8. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

45 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 7.

Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55 %	60	65	70	Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55 %	60	65	70
55 %	a) b) c) d)	18 19 20 20	9 10 12 15	18 13 8 3	- 3 2 4	- - 2 3	61 %	a) b) c) d)	3 4 3 5	2 4 8 8	28 23 18 13	7 7 9 11	5 7 7 8
56 %	a) b) c) d)	18 15 16 16	2 9 11 14	23 18 13 8	2 3 3 4	- - 2 3	62 %	a) b) c) d)	- 2 2 4	2 3 6 6	28 23 18 13	10 9 10 12	5 8 9 10
57 %	a) b) c) d)	10 11 12 12	7 8 10 13	28 23 18 13	- 3 3 4	- - 2 3	63 %	a) b) c) d)	- - - 2	- 2 5 5	28 23 18 13	7 11 12 14	10 9 10 11
58 %	a) b) c) d)	7 8 8 8	7 9 12 15	28 23 18 13	3 3 4 5	- 2 3 4	64 %	a) b) c) d)	- - - 3	- 2 4 4	23 18 13 8	8 12 16 14	14 13 12 16
59 %	a) b) c) d)	4 4 4 4	8 11 14 17	28 23 18 13	3 4 5 6	2 3 4 5	65 %	a) b) c) d)	- - - 2	- 3 4 4	18 13 8 3	9 10 17 19	18 19 16 17
60 %	a) b) c) d)	4 5 4 6	4 6 10 10	28 23 18 13	6 6 8 10	3 5 5 6							

9. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

50 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 8.

Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55 %	60	65	70	Átlag- inten- zitás	Vál- toza- tok	50	55 %	60	65	70
55 %	a) b) c) d)	25 24 21 24	- 4 11 10	25 20 15 10	- 2 3 4	- - - 2	61 %	a) b) c) d)	2 3 4 6	5 6 8 8	30 25 20 15	7 10 10 12	6 6 8 9
56 %	a) b) c) d)	20 19 18 20	- 4 8 9	30 25 20 15	- 2 4 3	- - - 3	62 %	a) b) c) d)	- 2 3 5	4 4 6 6	30 25 20 15	8 10 10 12	8 9 11 12
57 %	a) b) c) d)	12 14 16 16	7 7 7 9	30 25 20 15	1 3 5 5	- 1 2 5	63 %	a) b) c) d)	- 2 2 2	2 2 4 6	30 25 20 15	4 6 10 14	14 15 14 13
58 %	a) b) c) d)	8 11 13 14	8 7 7 9	30 25 20 15	4 5 7 7	- 2 3 5	64 %	a) b) c) d)	- - - -	- 2 3 5	30 25 20 15	- 4 11 15	20 19 16 15
59 %	a) b) c) d)	6 8 9 12	7 7 9 8	30 25 20 15	5 7 7 8	2 3 5 7	65 %	a) b) c) d)	- - 2 2	- 2 2 2	25 20 15 10	- 4 6 16	25 24 25 20
60 %	a) b) c) d)	4 4 6 8	6 9 9 10	30 25 20 15	6 7 9 10	4 5 6 7							

10. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

55 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 9.

Átlag-intenzitás	Változatok	50	55	60 %	65	70	Átlag-intenzitás	Változatok	50	55	60 %	65	70
55 %	a)	22	11	22	-	-	61 %	a)	2	5	34	8	6
	b)	24	11	16	4	-		b)	4	6	28	9	8
	c)	26	12	10	5	2		c)	4	9	22	12	8
	d)	26	16	4	5	4		d)	7	9	16	12	11
56 %	a)	21	4	28	2	-	62 %	a)	-	3	34	11	7
	b)	18	12	22	2	1		b)	2	4	28	12	9
	c)	21	11	16	5	2		c)	2	7	22	15	9
	d)	23	12	10	6	4		d)	5	7	16	15	12
57 %	a)	12	9	34	-	-	63 %	a)	-	-	34	9	12
	b)	18	4	28	3	2		b)	-	3	28	12	12
	c)	14	13	22	4	2		c)	-	6	22	15	12
	d)	18	11	16	6	4		d)	2	7	16	16	14
58 %	a)	9	8	34	4	-	64 %	a)	-	-	28	10	17
	b)	15	4	28	4	4		b)	-	2	22	16	15
	c)	11	13	22	5	4		c)	2	3	16	17	17
	d)	14	12	16	8	5		d)	4	4	10	18	19
59 %	a)	6	8	34	5	2	65 %	a)	-	-	22	11	22
	b)	11	5	28	6	5		b)	-	2	16	17	20
	c)	7	14	22	7	5		c)	2	3	10	18	22
	d)	11	12	16	9	7		d)	3	5	4	20	23
60 %	a)	3	8	34	6	4							
	b)	7	6	28	8	6							
	c)	7	9	22	11	6							
	d)	10	9	16	11	9							

11. táblázat

Intenzitás-táblázat 55-65 % átlagos intenzitásra,

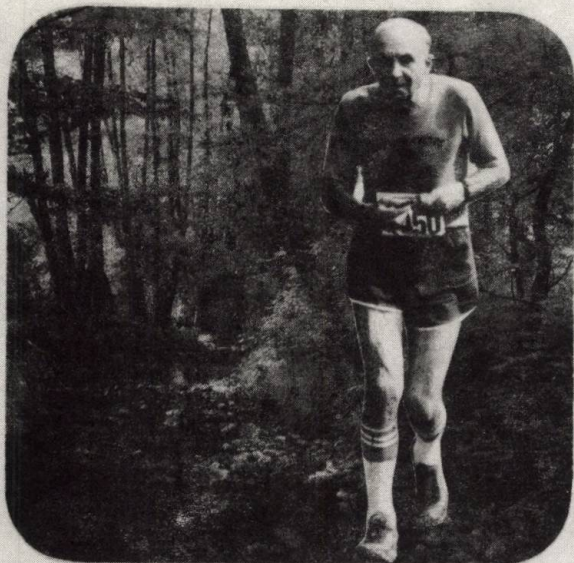
60 ismétlés esetén

IFJUSÁGIAK - 10.

Átlag-intenzitás	Változatok	50	55	60 %	65	70	Átlag-intenzitás	Változatok	50	55	60 %	65	70
55 %	a)	30	-	30	-	-	61 %	a)	4	4	36	8	8
	b)	28	6	24	2	-		b)	6	4	30	12	8
	c)	30	7	18	3	2		c)	6	8	24	12	10
	d)	32	8	12	4	4		d)	8	9	18	13	12
56 %	a)	24	-	36	-	-	62 %	a)	2	2	36	10	10
	b)	22	6	30	2	-		b)	3	4	30	12	11
	c)	23	8	24	4	1		c)	4	6	24	14	12
	d)	25	9	18	5	3		d)	5	8	18	16	13
57 %	a)	16	6	36	2	-	63 %	a)	-	-	36	12	12
	b)	18	7	30	3	2		b)	-	2	30	16	12
	c)	19	9	24	5	3		c)	2	4	24	16	14
	d)	20	11	18	7	4		d)	3	6	18	18	15
58 %	a)	12	7	36	3	2	64 %	a)	-	-	36	-	24
	b)	13	9	30	5	3		b)	-	-	30	12	18
	c)	12	14	24	6	4		c)	-	2	24	18	16
	d)	13	16	18	8	5		d)	-	4	18	24	14
59 %	a)	7	9	36	5	3	65 %	a)	-	-	30	-	30
	b)	9	10	30	6	5		b)	-	-	24	12	24
	c)	8	15	24	7	6		c)	-	-	18	24	18
	d)	9	17	18	9	7		d)	-	6	12	18	24
60 %	a)	4	8	36	8	4							
	b)	6	9	30	9	6							
	c)	8	10	24	10	8							
	d)	9	12	18	12	9							

/Folytatjuk/

TERMÉSZET + SPORT = EGÉSZSÉG



Ára: 9.-Ft