

BIOMEDITSIIIN

I ASTE

Koolitusprogrammi peamine eesmärk on anda treenerile algtasemel, kuid samas süsteemsed teadmised inimese organismi ehitusest ning selle talitlusest puhkeseisundis ja kehalisel tööl.

Käsitletakse ka treeningukoormustest taastumise üldisi seaduspärasusi ja sportlase toitumise aluseid. Tutvustatakse sagedamini esinevaid spordivigastusi, nende vältimise võimalusi ning tähtsamaid esmaabi võtteid. Õpetatakse tähtsustama sportlase tervise säästmist kui tulemusliku treeninguprotsessi vältimatut eeltingimust.

INIMESE ANATOMIA JA FÜSIOLOOGIA ALUSED

Inimese organismi koostis ja ülesehituse üldine struktuur.

Inimese keha ülesehituse üldine struktuur: rakk, kude, organ, organsüsteem

Raku ehituse ülevaade

Kudede mõiste, kudede põhitüübid ja ülesanded

Erinevate elundkondade üldine ehitus ja talitus

Tugiliikumisaparaadi ehitus ja talitus

Südame-, vereringe- ja hingamissüsteemi ehitus ja talitus

Normi ja patoloogia piirid anatoomias

Ealised anatoomilised iseärasused

Organsüsteemide ja organismi kui terviku talitus.

Aine- ja energiavahetuse põhimõisted

Inimese organismi energiavajadus

Anaeroobse ja aeroobse energiavahetuse mõisted

Süsivesikute, valkude ja rasvade energeetiline väärtus ja tähtsus

Organismi energiavajaduse sõltuvus kehalisest aktiivsusest

Kehalist saavutusvõimet piiritlevate organsüsteemide arengu iseärasused lapse- ja noorukieas

TRENINGKOORMUSE MÕJU INIMESE ORGANISMILE

Ühekordse treeningkoormuse ja pikemaajalise regulaarse treeningu toime

Kehalise koormuse mahu ja intensiivsuse mõiste

Organismi reaktsioon kehalisele koormusele sõltuvalt intensiivsusest

Erinevad energiavarustuse mehhanismid kehalisel koormusel

Väsimus kehalisel koormusel ja seosed lihasenergeetikaga

Kehalise koormuse mõju südame-, vereringe- ja hingamissüsteemi talitlusele

Termoregulatsioon kehalisel tööl

TREENINGKOORMUSEST TAASTUMISE ÜLDISED SEADUSPÄRASUSED

Organismi energiavarude taastumise üldised seaduspärasused
Superkompensatsiooni olemus
Toitumise mõju taastumisprotsessidele
Süsivesikute, valkude, rasvade, elektrolüütide ja vitamiinide tähtsus spordis
Laktaadi teke, tähtsus ja määramine spordis
Vedelikubilanss ja joogirežiim kehalisel koormusel

SPORDIGA TEGELEJA TERVIS, VIGASTUSTE VÄLTIMINE JA ESMAABI

Sagedasemad haigused ja vigastused

Ägedad üldhaigestumised
Tähtsamad südame – vereringehaigused
Tähtsamad hingamisteede haigused
Tähtsamad vere- ja seedehaigused
Tähtsamad tugi- liikumisaparaadi vigastused
Põlve- ja hüppeliigese vigastused.
Tähtsamad nahahaigused
Ülekoormussündroom spordis
Eluohtlikud seisundid spordis

Esmaabi vigastuste korral

Spordivigastuste esmaabi
“K –K –K” (“külm – kõrgele – kompressioon”) printsiibi rakendamine spordivigastustel
Külmaravi liigid spordivigastustel
Tugikaitse spordis
Esmaabi nahavigastuste korral.

Treeningkoormus ja spordiga tegeleja tervis

Spordiga tegelemise osalised vastunäidustused.
Spordiga tegelemise absoluutsed vastunäidustused.
Kroonilised koldeinfektsioonid ja sport
Subkliiniliselt (kaebusteta) kulgevad tervisehäired
“Sportlase süda”
Kuidas võib sport kahjustada vaimset tervist?
Sport keskkonna erinevates tingimustes.
Uni, puhkus, olmerežiim, isiklik hügieen, õige toitumine noortesportlase.
Spordivõistluste meditsiiniline teenindamine

II ASTE

Koolitusprogrammi peamine eesmärk on laiendada treeneri teadmisi inimese organismi talitlusest, kehaliste võimete ja nende arendamise füsioloogilistest alustest, ealistest iseärasustest ning sportlase toitumisvajadustest.

Süvendatult käsitletakse spordimeditsiiniliste terviseuuringute sisu ja tähtsust ning noortespordi meditsiinilisi probleeme.

TUGILIIKUMISSÜSTEEMI EHITUS, EALINE ARENG JA TALITLUS KEHALISEL KOORMUSEL

Tugiliikumissüsteemi ealine areng
Lihaskontraktsioon
Lihaskudede jaotumine
Lihastegevuse tüübid
Lihaskõud, lihase hüpertroofia
Lihastöö energetika

SÜDAME- JA VERERINGESÜSTEEMI EHITUS, EALINE ARENG JA TALITLUS KEHALISEL KOORMUSEL

Südame ja vereringesüsteemi ealine areng
Südame talitus ja selle muutused kehalisel töö, nn. "sportlase südamel" kujunemine
Südametegevuse regulatsioon
Vere ülesanded, maht, tähtsamad näitajad.
Veremuutused kehalisel koormusel
Pulss ja vererõhk

HINGAMISSÜSTEEMI EHITUS, EALINE ARENG JA TALITLUS KEHALISEL KOORMUSEL

Hingamissüsteemi ealised iseärasused
Hingamisfunktsiooni morfoloogilised alused
Kopsude ventilatsioon
Gaasivahetus kopsudes
Gaaside transport verega
Hingamise muutused kehalisel töö

LASTE TREENINGPROTSESSI JUHTIMISE FÜSIOLOOGILISED ALUSED

Lapse ealise arengu üldised seaduspärasused

Prepuberteet ehk noorem kooliiga (7-10 a)
Varajane ehk esimene puberteedi periood (11-14 a)
Hiline ehk teine puberteedi periood (tütarlastel 13-16 a)
Hiline ehk teine puberteedi periood (poistel 14-18 a)

Lapse organismi talitluse iseärasused treeningkoormuste puhul

Vastupidavustreeningu mõju erinevatele organsüsteemidele
Jõutreeningu mõju erinevatele organsüsteemidele
Füüsilise arenemise heterogeensus erinevates vanusegruppides ja treeningkoormused

Laste treeningu füsioloogilised alused

Kehaliste võimete iseärasused sõltuvalt vanusest ja soost
Sensitiivsed eluperioodid erinevate kehaliste võimete arenemisel
Psühhosotsiaalne küpsus ja kehaliste võimete arendamine

TOITUMINE SPORDIS

Spordiga tegeleja toitumise üldised alused
Süsivesikud sportlase toidus, tähtsamad süsivesikurikkad toiduained
Valgud sportlase toidus, tähtsamad valgurikkad toiduained
Rasvad sportlase toidus, tähtsamad rasvarikkad toiduained
Vitamiinid spordiga tegeleja toidus, tähtsamad vitamiini allikad
Magneesiumi tähtsus spordis
Raua tähtsus spordis
Toitumise põhialused võistluseelsetel päevadel
Toitumine võistluspäeval
Toitumine peale kehalist koormust

VASTUPIDAVUSTREENINGU FÜSIOLOOGILISED ALUSED

Aeroobne ja kiiruslik vastupidavus
Hapniku tarbimine ja hapnikuvõlg
Maksimaalne hapniku tarbimine
Aeroobne ja anaeroobne lävi
Aeroobne töövõime erinevatel spordialadel

KIIRUSE JA JÕUTREENINGU FÜSIOLOOGILISED ALUSED

Anaeroobne treening ja selle mõju organismile
Laste ja noorukite anaeroobse töö iseärasused
Reaktsioonikiirus, liigutuste kiirus ja liikumise kiirus
Valkude ainevahetus ja jõutreening

SPORDIMEDITSIIN TREENINGPROTSESSIS

Sportmeditsiiniline terviseuuring

Sportmeditsiinilise terviseuuringu eesmärgid ja sisu.

Terviseuuringu sportlaspoolsed tingimused.

Arstlik läbivaatlus.

Koormusproov – olemus, läbiviimine, tulemused, kehalise võimekuse näitajad.

Tervise ja töövõime uuringu tulemuste analüüs – tervis, kehaline areng, töövõime, taastumine, südame – vereringe ja hingamissüsteemi näitajad, treeningkoormus.

Noortesporti meditsiinilised probleemid

Üldkehalise ettevalmistuse, sportliku tulemuse ja tervisliku seisundi seosed.

Bioloogiline vanuse mõiste, hindamise meetodid.

Aktseleerandid – retardandid ja kehaline koormus.

Ülekoormus laste- ja noortesporis, põhjused, sümptomid, ennetamine.

Noorte treeningu iseärasused tervisehäirete korral.

Valed toitumisharjumused ja toitumishäired noorte sporis

Tervisehäiretega noored ja kehaline koormus

Tugi – liikumisaparaadi patoloogia ja kehaline koormus

Rühihäired

Kasvua sportlaste tüüpilised ülekoormustrauamad.

Tervise, üldkehalise ettevalmistuse ja sportliku tulemuse vahelised seosed tippsporidi perspektiivist.

Lihaste düsbalanss ja terviseriskiga kehalised harjutused

Lihaste düsbalans - olemus, tähtsamad lihased, ennetamine, ravi

Niude – nimmelihas (iliopsoas) – iseloomustus, funktsioon, tähtsus, seos terviseega.

Kõhulihaste ja seljalihaste tähtsamad harjutused

Terviseriskiga kõhuharjutused

Terviseriskiga seljalihaste harjutused

III ASTE

Koolitusprogrammi peamine eesmärk on süvendada treeneri teadmisi inimese ealise arengu seaduspärasustest ning arendada tema oskusi nende seaduspärasuste sihipäraseks rakendamiseks praktilise treeninguprotsessi planeerimisel ja korraldamisel.

Süvendatult käsitletakse sportlase toitumisvajadusi sõltuvalt erinevate spordialade iseärasustest ja treeningu suunitlusest, kehakaalu ja keha koostist sportliku saavutusvõime kontekstis, samuti treeningu- ja võistluskoormuste toimet sportlase organismile äärmuslikes kliimatingimustes ning mäestikuoludes.

Antakse erinevate spordialade süsteemne spordimeditsiiniline iseloomustus, käsitletakse arstlik- pedagoogilise ja enesekontrolli eesmärke ja peamisi meetodeid, ületreeningu vältimist ja lihashoolduse tähtsust.

TOIT, TOITUMINE JA SPORTLIK SAAVUTUSVÕIME

Toitained, toiduained ja inimese toitumisvajadused
Vastupidavustreening ja sportlase toitumisvajadused
Kiiruse ja jõu arendamisele suunatud treening ning toitumisvajadused
Toidulisandid, nende kasutamise põhimõtted ja efektiivsus

SPORTLIK SAAVUTUSVÕIME ÄÄRMUSLIKES KLIIMATINGIMUSTES

Aklimatiseerumine ja sportlik saavutusvõime

Ajavahe ja erinevate kliimavöönditega kohanemise füsioloogilised aspektid
Kuum ja külm keskkonnaga kohanemise füsioloogilised alused
Vee keskkonnaga kohanemise füsioloogilised alused
Hüppoksiaga kohanemise füsioloogilised aspektid

Organismi talitluse iseärasused treeningul äärmuslikes kliimaoludes

Treening ja kehaline pingutus kuumas keskkonnas
Treening ja kehaline pingutus külmas keskkonnas
Treeningu ja kehalise pingutuse iseärasused vee keskkonnas
Treening ja kehaline pingutus mäestiku tingimustes

KEHAKAAL, KEHA KOOSTIS JA SPORTLIK SAAVUTUSVÕIME

Kehakaalu, keha koostise ja sportliku saavutusvõime seosed erinevatel spordialadel
Keha koostise määramine, kehamassi indeks, rasvaprotsent.
Kehakaalu reguleerimise eesmärgid ja meetodid erinevatel spordialadel
Kehakaalu reguleerimiseks kasutatavate erinevate meetodite mõju organismi talitlusele ja kehalisele töövõimele
Toitumine kehakaalu reguleerimise perioodil

ENDOKRIINSÜSTEEMI, NÄRVISÜSTEEMI JA SOOJUSREGULATSIOONI SÜSTEEMI EHITUS, EALINE ARENG JA TALITLUS KEHALISEL KOORMUSEL

Organismi hormonaalne regulatsioon ja selle muutused kehalisel tööl
Organismi reflektorne regulatsioon
Liigutusvilumuste kujunemise alused
Soojusregulatsiooni olemus
Soojuse äraandmise viisid
Termoregulatsioon kehalisel koormusel
Termoregulatsioon väliskeskonna erinevates tingimustes

SPORTLIKU TREENINGU SPORDIMEDITSIINILISED ALUSED

Erinevate spordialade spordimeditsiiniline profiil

Vastupidavusalad – tervis, koormus, töövõime, ealised iseärasused,
Kiirus-jõusalad – tervis, koormus, töövõime, ealised iseärasused
Raskejõustiku alad – tervis, koormus, töövõime, ealised iseärasused
Sportmängud – tervis, koormus, töövõime, ealised iseärasused
Tehnilis - koordineerimise alad – tervis, koormus, töövõime, ealised iseärasused

Arstlik- pedagoogiline ja enesekontroll spordis

Väsimusseisundi hinnanguskaala
Enesekontroll spordis
Ortostaatiline proov
Arstlik – peagoogilised välitestid treeningtingimustes
Sportlase hetkeseisundi monitooring
Sportlase tähtsamad vere biokeemilised näitajad
Laktaadi määramine spordis
Sporttesti kasutamine

Ületreening ja ülekoormusvigastused spordis

Ületreeningu põhjused, etapid ja tüübid
Naissportlaste triaad.
Ületreeningu ennetamine, ravi – treeningrežiim ületreeningu erinevatel etappidel
Tähtsamad ülekoormusvigastused erinevatel spordialadel
Põlve ja hüppeliigese ülekoormusvigastused
Ravi ja treeningrežiim ülekoormusvigastustel

Lihashooldus spordis

Lihashoolduse liigid
Massaazi olemus, liigid
Taastumisvahendid ja taastumisprotseduurid tänapäeva spordis
Stretching spordis – olemus, meetodika, tähtsamad harjutused.
Teipimise põhialused.

Taustajõud spordis.

Koostöö sportlase, treeneri, lapsevanema, arsti, massööri, füsioterapeudi, teadlase vahel spordis – tervise, treeningkoormuste, taastumise ja olmerežiimi, võistlusperioodi alal.

Doping spordis

Dopinguainete klassid, tähtsamad dopinguained.

Keelatud meetodid, enamkasutatavad keelatud meetodid.

Dopingukontrolli protseduuri kirjeldus ja reeglid

Karistused dopingu kasutamisel.

SOOVITUSLIK KIRJANDUS

1. Annus L. Noorsportlaste terviseuuringud. Tallinn 2000.
2. Inimese anatoomia ja füsioloogia. Kirjastus Medicina 2001.
3. Jalak R.. Doping spordis. Tallinn, 2002.
4. R. Jalak R., Sport on terviseks. Tallinn 2004. (ilmub juunis 2004).
5. Jalak R., Neisaar I.. Jõu- ja venitusharjutusi igapähele. Tallinn, 2004.
6. Jalak R., Annus L., Eller A., Matsin T. Spordimeditsiin algajale. Tallinn 2004 (ilmub juulis 2004)
7. Jalak R., Ööpik V., Mardna M.. Teadmisi sportlase toitumisest. Tallinn, 2001.
8. Landõr A., Maaroos J., Karu T., Eller A. Spordimeditsiini rakenduslikud alused. Tartu, 1997
9. Maiste E., Matsin T., Utso V. Tervise ja kehalise töövõime arendamine noorukieas. Tartu, 2000.
10. Mardna M.. Doping spordis. Tallinn, 2002
11. Timpmann, S., Ööpik, V. Kehakaalu reguleerimine ja selle mõju sportlikule saavutusvõimele kahevõitluse alade sportlastel. Spordipedagoogika instituudi teadus- ja õppemetoodiliste tööde kogumik VI. Tartu Ülikooli kehakultuuriteaduskond, 1998, lk. 235-249.
12. Vuori I., Taimela S. Liikumine ja meditsiin. Tallinn 1995