

Marjeta Mišigoj-Duraković
Zijad Duraković

ANTROPOLOŠKE I ZDRAVSTVENE PRETPOSTAVKE RADA U KINEZIOLOŠKOJ EDUKACIJI, SPORTU I REKREACIJI

Poznavanje antropoloških osobitosti pojedinih dobnih i spolnih skupina učenika/sportaša/vježbača rekreativaca i temeljnih pokazatelja njihovog zdravlja preduvjet je sigurnog, kvalitetnog i svrhovitog rada u kineziološkoj edukaciji, sportu i rekreaciji. Značaj i povezanosti antropoloških osobina, karakteristika, sposobnosti i pokazatelja zdravstvenog statusa s jedne, tjelovježbe i sporta s druge strane, moguće je razmatrati s više vidika:

- 1) Poznavanje zakonitosti promjena antropoloških karakteristika i sposobnosti koje se zbivaju s dobi, kalendarskom, a posebice fiziološkom tijekom djetinjstva i mladenaštva, odrasle i starije životne dobi.
- 2) Poznavanje različitosti antropoloških karakteristika i sposobnosti s obzirom na spol.
- 3) Spoznaje o mogućim utjecajima tjelesnog vježbanja i sporta na pojedine antropološke karakteristike i sposobnosti.
- 4) Spoznaje o temeljnim odrednicama zdravstvenog statusa važnim za uključivanje u tjelovježbenu i sportsku aktivnost.
- 5) Poznavanje temeljnih kontraindikacija za tjelovježbenu i sportsku aktivnost.
- 6) Poznavanje mehanizama mogućih pozitivnih učinaka tjelovježbenih programa i sportskog treninga na pojedine organske sustave i zdravstvene pokazatelje.
- 7) Poznavanje mehanizama mogućih negativnih učinaka tjelovježbenih programa i sportskog treninga na pojedine organske sustave i zdravstvene pokazatelje.
- 8) Poznavanje metoda i postupaka evaluacije u prostoru karakteristika i sposobnosti te zdravstvenih pokazatelja.

Sve navedene spoznaje nužne su za kvalitetno planiranje i programiranje, provođenje i konačno evaluaciju učinaka rada u pojedinim kineziološkim aplikativnim područjima. Izostanak, nepoznavanje ili pak ignoriranje tih spoznaja značajno utječe na svrhovitost, kvalitetu, sigurnost i učinkovitost kinezioloških programa.

Pojedina aplikacijska područja kineziologije od edukacije do sporta zahtijevaju pozornost na različite antropološke i zdravstvene pretpostavke.

U kineziološkoj edukaciji u okviru nastave i u okviru školskog sporta pretpostavlja se rad s djecom različitih antropoloških karakteristika i zdravstvenog

statusa. Varijabilnost antropološkog statusa posebno je izrazita tijekom adolescentnog razdoblja. Izrazita varijabilnost antropoloških karakteristika i sposobnosti učenika jednog razreda posebno u razdoblju adolescencije odražava i često otkriva varijabilnost fiziološke dobi djece iste kronološke, kalendarske starosti te diktira posebnosti u planiranju i provođenju nastavnog sata i ocjenjivanja. Ne uzimajući u obzir fiziološku dob djeteta prednost dobivaju rano sazrijevajuća djeca koja su u odnosu na prosječno, a posebno kasnije sazrijevajuću djecu i omladinu viša, aerobno i mišićno izdržljivija, veće mišićne jakosti i snage u istoj kalendarskoj dobi.

Poseban problem danas čini rastuća prevalencija pretilosti u djece predškolske i školske dobi svih uzrasta, kao rezultat niske svakodnevne razine tjelesne aktivnosti te kvalitativno i kvantitativno neprimjeren prehrane. Postojeći kriteriji prekomjerne težine i pretilosti u djece i omladine temelje se na indeksu tjelesne mase (ITM) za dob i spol: $ITM > 85$ i < 95 . percentila definira prekomjernu tjelesnu masu, a $ITM > 95$. percentila za dob i spol definira pretilost. Vrijednosti $ITM > 5$. i ≤ 85 . percentila prema dobi i spolu smatraju se normalnim. Pretilost povezujemo s nizom srčano-žilnih i metaboličkih bolesti (arterijskom hipertenzijom, šećernom bolesti, aterosklerozom, hiperlipidemijom, metaboličkim sindrom). Pretilost posebno ugrožava zdravlje i uvjetuje raniju pojavnost srčano-žilnih i drugih metaboličkih bolesti ukoliko traje od djetinjstva. Danas postoje na raspolaganju jednostavni pokazatelji rasta i sastava tijela, koji uz poznavanje temeljnih zakonitosti rasta i promjena u građi i, proporcijama i sastavu tijela omogućavaju nastavniku uz korištenje minimuma opreme kvalitetno planiranje, evaluaciju te usmjeravanje djece u njima primjerenu, za prevenciju ili pak korekciju tjelesnu aktivnost. Koliko se tjelesne aktivnosti danas smatra potrebnim minimumom tjelesne aktivnosti u školske djece i omladine u svrhu očuvanja i unapređenja zdravlja? Radna skupina američkih i kanadskih autora (Strong i sur, 2005.) izradila je temeljem sustavne evaluacije dokazanih učinaka tjelesne aktivnosti preporuke o minimalnom obujmu i intenzitetu tjelesne aktivnosti u svrhu prevencije kroničnih kardiovaskularnih i metaboličkih bolesti. Prema tim preporukama školska omladina trebala bi biti kumulativno svakodnevno uključena u umjerenu do intenzivnu tjelesnu aktivnosti koja potiče kardiorespiratornu i mišićnu izdržljivost minimalnih 60 minuta i više. Autori preporučuju da se sedentarne aktivnosti u slobodnom vremenu (gledanje TV, video i PC igre, telefoniranje) trebaju smanjiti ispod dva sata dnevno. Već donošenje takvih preporuka govori nam puno o vrlo nepogodnom trendu razine uobičajene tjelesne aktivnosti djece u svijetu.

Najčešće se za ocjenu antropometrijskih pokazatelja u djece i omladine koriste standardi ili normativi. Normative, ne samo antropometrijskih karakteristika već i drugih antropoloških karakteristika relevantnih za praćenje razvoja i sazrijevanja djece valja obnavljati. Često se radi, nažalost, o korištenju starih normativnih podataka na temelju kojih se provodi procjena. Stoga je jedna od nužnosti u ovom aplikacijskom

području kineziologije: redovito prikupljanje podataka antropometrijskih, ali i motoričkih i funkcionalnih, u svrhu dobivanja standarda kako bi se svakodnevne usporedbe u svrhu procjene antropološkog statusa djece valjano provodile.

Glede zdravstvenog statusa valja istaći da su rijetke bolesti koje onemogućavaju uključivanje djece u nastavu tjelesnog odgoja. Na takva stanja i bolesti upućuje liječnik školske medicine. Postoje bolesti koje čine djelomičnu kontraindikaciju za tjelesnu aktivnost – ograničenu s obzirom na vrstu intenzitet i trajanje aktivnosti. Za gotovo svu djecu postoji aktivnost koja je primjerena njihovom antropološkom i zdravstvenom statusu, te nastavnik u slučaju kronične bolesti u konzultaciji sa školskim liječnikom planira i provodi dopušteni oblik i intenzitet aktivnosti djeteta.

U kineziološkoj rekreaciji susrećemo se sa svim dobnim skupinama različitog antropološkog i zdravstvenog statusa. Uključivanje u umjerenu, a posebno aktivnost visokog intenziteta zahtijeva liječnički pregled u:

- a) starijih od 35 godina
- b) osoba s kroničnim bolestima bez obzira na dob
- c) osoba s postojećim čimbenicima zdravstvenog rizika (pretilost - koja za sobom najčešće povlači niz komplikacija i bolesti; pušenje, hiperlipidemija, šećerna bolest, hipertenzija...).

Temeljni antropometrijski pokazatelji koji su kineziologu nužni za planiranje i evaluaciju programa su indeks tjelesne mase, indeks za procjenu rizičnosti tipa pretilosti, opseg trbuha i udio tjelesne masti te izračunata nemasna masa tijela. Od zdravstvenih pokazatelja korisni podaci za evaluaciju programa su vrijednosti sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka, frekvencija srca, izračunata maksimalna frekvencija srca, izračunati raspon frekvencija unutar kojeg se planira vježbati (niski intenzitet 30-40%; umjereni 50-70%; visoki > 70% maksimalne frekvencije srca izračunate na temelju rezerve pulsa), procjene maksimalne sposobnosti (ukoliko je učinjeno prethodno ergometrijsko ili spiroergometrijsko testiranje u opterećenju na sagu ili cikloergometru), vrijednosti masnoća u krvi (ukupni kolesterol, LDL, HDL, omjer HDL i ukupnog kolesterola, trigliceridi), mokraćna kiselina i glukoza u krvi. Navedeni podaci trebaju biti dobiveni liječničkim pregledom prije uključivanja u program tjelovježbe. Cilj rekreativnog programa i njegova izrada izravno su ovisni o podacima koji opisuju antropološki i zdravstveni status rekreativca. Planiranje, programiranje i evaluacija te posebno tumačenje učinka provedenog programa zahtijeva poznavanje osjetljivosti antropoloških osobina na podražaje tjelesnim vježbanjem određene vrste, intenziteta i trajanja. Najčešće se evaluacija provodi nakon 14 do 16 tjedana programa. Pri tome učinci ovise o dobi i spolu vježbača, prethodnom iskustvu treniranja, početnom statusu evaluirane biološke osobine te individualnoj genetski definiranoj osjetljivosti na trenažni proces.

Posve drugačije polazne antropološke pretpostavke nalazimo u kineziologiji sporta, posebno vrhunskog. S višim rangom uspješnosti povezana je i viša homogenost sportaša u prostoru antropoloških karakteristika i sposobnosti koje doprinose motoričkoj učinkovitosti. Relevantni pokazatelji antropometrijskog statusa variraju s obzirom na to radi li se postupcima selekciji ili pak evaluacije trenažnog procesa: ekostabilnije antropometrijske karakteristike kao što su longitudinalne skeletne dimenzije, primarno koristimo u postupcima selekcije za pojedine sportove/discipline. U pojedinim sportovima iznimno je važna procjena visine tijela koju će mladi sportaš postići sa završetkom rasta. Iako su opisani različiti postupci i brojne jednadžbe za predikciju, danas su u upotrebi nove metode procjene visine u odrasloj dobi na temelju procjene aktualne fiziološke dobi mladog sportaša-adolescenta (od 8. do 16. godine) na temelju vrijednosti njegove sjedeće visine, dužine nogu, ukupne visine tijela, mase tijela. 2005. godine objavljena neinvazivna metoda Sherara i sur. sa Saskatchewan Sveučilišta u Kanadi bitno je približila postupak predikcije i njegovu primjenu u svakodnevnoj praksi (podsjetimo da su ranije metode koje se smatraju "zlatnim" standardom predikcije konačne visine zahtijevale podatke o biološkoj zrelosti na temelju koštane zrelosti procijenjene na temelju radiografske snimke). Osnovne pretpostavke ove metode su da je fiziološka dob djeteta, odnosno adolescenta, u času mjerenja iznimno važna s obzirom da su ranije sazrijevajuća djeca (koja najveći prirast postižu više od godinu prije prosječne dobi najvećeg prirasta tijekom adolescencije (prosječna dob:12,0 god. u djevojčica odnosno 14,0 godina u dječaka) visinom bliža svojoj konačnoj visini u odrasloj dobi, nego kasno sazrijevajuća djeca (koja najveći prirast postižu >1god nakon prosječne dobi najvećeg prirasta) iste kalendarske odnosno kronološke dobi. Jednako tako važnu činjenicu čini i podatak je u trenutku najvećeg prirasta (tijekom adolescentnog zamah rasta) adolescent dosegnuo 92% svoje konačne visine tijela. Metoda se temelji stoga na procjeni biološke zrelosti te procjeni preostalog dijela izrastanja do pune zrelosti.

Ekolabilne antropometrijske karakteristike, ukoliko ih primjereno koristimo i tumačimo posebno u analizi sastava tijela, sportaša s obzirom na zahtjeve koje pojedini sport/disciplina postavljaju na sportaša, iznimno su korisne u evaluaciji trenažnog postupka, posebice u usmjeravanju kondicijskog treninga u smjeru zacrtanog cilja transformacije u prostoru antropoloških karakteristika, antropometrijskih, motoričkih i funkcionalnih.

Visoka funkcionalna sposobnost jedan je od pozitivnih kriterija zdravlja. Redoviti zdravstveni pregledi sportaša usmjereni su procjeni sposobnosti vježbanja u uvjetima intenzitetom i volumenom visokih opterećenja različitih vrsta. Zato u pregledima sportaša centralno mjesto zauzima kardiovaskularni i respiratorni sustav kako bi se otkrilo eventualno akutno ili kronično stanje koje može činiti prepreku ili pak zdravstveni rizik u tijeku sportskog opterećenja. Dugotrajni trenažni proces

proizvodi niz pozitivnih učinaka na zdravlje kardiovaskularnog, respiratornog, imunološkog sustava, muskulo-skeletnog. Ipak svjedoci smo da u uvjetima nedovoljne spremnosti i/ili pripremljenosti sportaša za treninge velikog volumena i intenziteta, ili pak u uvjetima neprimjerenih vanjskih čimbenika može doći i do akutnih incidenata, ozljeda ili pak oštećenja. najčešće muskulo-skeletnog sustava. Stoga je timski rad različitih stručnjaka, kineziologa, liječnika sportske medicine, kinantropometrista i sportskih fiziologa, kineziterapeuta i nutricionista jedan od nedovoljno iskorištenih izvora mogućnosti izgradnje vrhunske sportske spremnosti sportaša uz minimum zdravstvenog rizika.

LITERATURA

1. Strong, WB , Malina RM i sur. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005.; 145:732-737.
2. Sherar LB, Mirwald RL, Baxter-Jones, ADG, Thoms M. Prediction of adult height using maturity-based cumulative height velocity curves. *J Pediatr* 2005.; 147:508-514.
3. Mišigoj-Duraković M. Kinantropologija – biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007 (u tisku).



Znanstveni radovi
izvan teme
