

Marjeta Mišigoj-Duraković
Zijad Duraković

POZNAVANJE RAZINE TJELESNE AKTIVNOSTI I NJEZINIH KOMPONENTI U FUNKCIJI KVALITETE RADA

Tjelesna aktivnost važna je i vrlo složena komponenta svakodnevice pa je i mjerenje njezine razine u pojedinaca i u populaciji jednako tako složeno i važno, posebice s javno-zdravstvenog aspekta i djelovanja u području kineziološke rekreacije u smjeru podizanja razine zdravstveno korisne tjelovježbene aktivnosti u populaciji.

Tjelesna aktivnost jedna je i od najvarijabilnijih komponenti energetskeg utroška. Stoga je iznimno važna u reguliranju tjelesne mase, njezina niska razina povezana je s razvojem debljine i niza s njom povezanih bolesti. Razina svakodnevne aktivnosti varijabilna je s obzirom na spol, dob, zanimanje, razinu edukacije i niz drugih čimbenika, (Mišigoj-Duraković i sur, 2000.). Znanost u ovom interdisciplinarnom području procjene razine tjelesne aktivnosti i njezinih utjecaja na zdravlje prihvatila je epidemiološko-statistički pristup.

Postoje brojne predložene metode za procjenu razine tjelesne aktivnosti i zdravlja u populaciji. Mogu se podijeliti na direktne i indirektno metode. Direktne metode utvrđivanja razine tjelesne aktivnosti obuhvaćaju: kalorimetriju; primjenu upitnika - anketa o tjelesnoj aktivnosti koji ispunjava ispitanik ili anketar; dnevnik u koji ispitanik ili promatrač upisuje dnevne aktivnosti (vrsta svake pojedine aktivnosti, razlog zbog kojeg se provodi, subjektivna procjena razine aktivnosti i njezino trajanje), i primjenu mehaničkih ili elektronskih senzora pokreta razvijenih u zadnje vrijeme u obliku pedometara, rekordera tjelesnih pokreta, kamera, mjerača energetske potrošnje temeljem sustava više senzora ili drugih telemetrijskih pomagala. Direktne metode, kao primjerice kalorimetrija i primjena mehaničkih ili elektroničkih senzora kretanja unekoliko opterećuje ispitanika mijenjajući tako njegovo ponašanje tijekom aktivnosti. Takve je metode moguće primijeniti samo na malim uzorcima ispitanika. Novije metode mjerenja utroška energije pomoću laganih mjerača, koji se u obliku manšete postavljaju na nadlakticu, predstavljaju značajan napredak u smislu pouzdanijeg mjerenja utroška energije, individualne razine aktivnosti i njezinog trajanja. Omogućuju mjerenje energetskeg utroška kontinuirano kroz više dana koristeći više senzora te primjenom algoritama izračunavaju energetskeg utrošak, razinu aktivnosti, broj učinjenih koraka i druge parametre.

Indirektne metode procjene razine tjelesne aktivnosti uključuju: tehnike utvrđivanja energetske unosa, odnosno utvrđivanje prehranbenog statusa; tehnike utvrđivanja ili procjene sastava tijela, utvrđivanje funkcionalno fizioloških pokazatelja sposobnosti kao što su puls, mišićna jakost, pokazatelji testiranja funkcionalnih sposobnosti srčanožilnog sustava; podatke o sudjelovanju u sportskim ili rekreacijskim aktivnostima; klasifikaciju zanimanja i opise radnog mjesta.

Postoje i indirektnije mjere kao što su primjerice podaci sportskih i rekreacijskih društava te turističko rekreacijskih organizacija, podaci o proizvodnji i prodaji sportskih rekvizita, statistički podaci prehranbenih industrija, klinički sportsko-medicinski pokazatelji, pa čak i podaci o neaktivnosti - vrijeme provedeno u automobilu, pred televizorom i slično.

Iako sve navedene metode nalaze svoje mjesto u različitim pristupima i segmentima proučavanja razine i učinaka tjelesne aktivnosti, u populacijskim studijama procjene razine tjelesne aktivnosti i njezine povezanosti sa zdravljem, međutim, preferira se epidemiološko-statistički pristup te metodu izbora čini upitnik - anketa o tjelesnoj aktivnosti.

Mnoga su saznanja o odnosima između razine tjelesne aktivnosti i zdravlja, odnosno učestalosti nekih bolesti, dobivene primjenom različito definiranih anketa u velikim populacijskim studijama. Unazad zadnjih desetljeća pozornost je usmjerena ka standardizaciji postupka anketiranja. Razvijen je sustav kodiranja tjelesne aktivnosti, na temelju oblika i intenziteta aktivnosti, što omogućuje usporedbu podataka dobivenih metodom ankete i dnevnika u različitim uzorcima ispitanika. Pri tome je svaku aktivnost moguće izraziti u obliku MET-a (MET = metabolička jedinica, 1 MET = 3,5 ml O₂/kg/min ili 1 Kcal/kg/h, odgovara energijskom utrošku pri mirovanju). Sustav kodiranja ograničen je na odraslu populaciju, i nije ga moguće primijeniti u invalidnih osoba sa značajno promijenjenom mehaničkom ili metaboličkom efikasnošću.

U uporabi je široka lepeza upitnika - anketa koje se razlikuju međusobno u broju i podrobnosti pitanja, koriste se različitim tehnikama kako bi pomogli ispitaniku u odgovoru s obzirom na vrijeme trajanja, intenzitet i tip aktivnosti u koju je uključen. Dakako, ankete se razlikuju i po valjanosti i ponovljivosti. Proveden je i niz istraživanja s ciljem vrednovanja ankete u kojima su one analizirane u odnosu na direktne i indirektne validacijske pokazatelje aerobne sposobnosti, vitalni kapacitet, tjelesnu mast, akcelerometrijska očitavanja, kalorijski unos prehranom, snimanje aktivnosti i dr. Maksimalni radni kapacitet - aerobna izdržljivost ili aerobna sposobnost - najčešća je fiziološka mjera korištena kao validacijski standard anketa za procjenu razine tjelesne aktivnosti. Takova istraživanja ukazala su na postojanje mnogostrukih dimenzija tjelesnih aktivnosti koje se međusobno ne preklapaju. Jedna od mogućih klasifikacija dimenzija tjelesnih aktivnosti jest ona koja razlikuje slijedeće dimenzije: spavanje,

lagane aktivnosti u slobodno vrijeme, umjerene aktivnosti u slobodno vrijeme, intenzivne aktivnosti u slobodno vrijeme, kućanske aktivnosti, aktivnosti vezane uz zanimanje i radno mjesto. Pitanja usmjerena ka jednoj dimenziji ne daju sliku ostalih dimenzija. Ne postoji još uvijek upitnik koji omogućuje optimalnu analizu svih dimenzija tjelesne aktivnosti.

Kardiorespiratorna sposobnost i postotak tjelesne masti najčešći su standardi za vrednovanje upitnika o razini tjelesne aktivnosti. Međutim, ovi pokazatelji odražavaju samo učinke intenzivne tjelesne aktivnosti, stoga u vrednovanju upitnika koji pokrivaju i druge dimenzije tjelesne aktivnosti moraju biti upotpunjeni s drugim mjerama. Omjer ukupnog energetskeg utroška i metaboličke stope (MET-min) daje rezultat koji više govori o kretanju no o utrošku energije, neovisno o veličini tijela. Pozornost je usmjerena ka konstrukciji samih anketnih pitanja, cilju svakog pitanja, redosljedu, razumljivosti, stilu, primjeni te načinu distribucije i prikupljanju upitnika (poštom, putem medija pozivanjem dragovoljnih ispitanika i slično). Kratkoća, jasnoća, preciznost, nedvosmislenost pitanja uvjeti su dobrog upitnika.

Primjer dobro složenog upitnika, koji pažljivo analizira najčešće oblike lakših tjelesnih aktivnosti jest Baeckeov upitnik (Baecke i sur., 1982.). Ovaj upitnik dopušta određivanje ukupnog rezultata tjelesne aktivnosti, aktivnosti vezane uz radno mjesto, slobodno vrijeme i sportsko-rekreacijsku aktivnost. Ovu potonju moguće je temeljem ciljanih pitanja u ovom upitniku, o trajanju, intenzitetu i učestalosti aktivnosti, izraziti u MET-ima odnosno Kcal/min. Primjer jednostavnog i vrlo korisnog upitnika čini također upitnik o tjelesnoj aktivnosti Lipid Research Clinics (LRC) putem kojeg ispitanik daje osobnu procjenu svojih navika intenzivne tjelesne aktivnosti. Anketa ne daje informaciju o ukupnoj tjelesnoj aktivnosti. Originalnom LRC anketom dobiva se klasifikacija ispitanika u tri skupine: vrlo aktivni (koji su intenzivno aktivni barem tri puta tjedno), umjereno aktivni (intenzivno aktivni manje od tri puta tjedno) i neaktivni (oni koji ne navode intenzivnu tjelesnu aktivnost). Novija modifikacija ovog upitnika omogućuje na temelju četiri pitanja razlikovanje četiri skupine ispitanika: vrlo aktivni (aktivniji od ostalih u svojem okruženju), umjereno aktivni (podjednako aktivni u usporedbi sa svojom okolinom), a u originalnoj LRC anketi definirana skupina neaktivnih raščlanjena je u dvije skupine: slabo aktivni i vrlo slabo aktivni. Ova modifikacija LRC ankete, provjerena u analizi povezanosti razine tjelesne aktivnosti i čimbenika opasnosti za razvoj kroničnih bolesti. U Hrvatskoj je navedena anketa primijenjena u istraživanju Babić Z. i sur. 2004. zajedno s primjenom Baeckeovog upitnika u ispitivanju povezanosti razine tjelesne aktivnosti i njezinih komponenti i debljine te šećerne bolesti temeljem usporedbe s rezultatima dobivenim u prosječnoj hrvatskoj populaciji (Mišigoj-Duraković, 2000.)

Unazad više od tri desetljeća među mnogobrojnim primijenjenim upitnicima koji su omogućili dobivanje spoznaje o povezanosti razine tjelesne aktivnosti i

stupnja zdravlja i kroničnih bolesti, ističe se tako niz primijenjenih upitnika u vrlo vrijednim studijama koje su provedene na vrlo velikim uzorcima od desetina, stotina pa i milijuna ispitanika u okviru opsežnih zdravstveno-epidemioloških istraživanja u svijetu. O tome podrobnije napisano je u knjizi Tjelesno vježbanje i zdravlje (Mišigoj-Duraković i sur., 1999., 2003.).

Anketa je, dakle, najjednostavniji i najprimjenljiviji postupak za procjenu razine tjelesne aktivnosti u populacijsko-epidemiološkim istraživanjima, posebno u prospektivnim istraživanjima povezanosti tjelesne aktivnosti i određenih bolesti u kojima nedostatan kretanje predstavlja jedan od faktora rizika. Vidljivo je, da danas ne postoji anketa koja bi zadovoljavala široku lepezu odgovora vezanih na različite dimenzije tjelesne aktivnosti, pa su istraživači prisiljeni izabrati i primjenjivati one provjerene ankete koje najbolje odgovaraju cilju istraživanja.

U Hrvatskoj je provedeno istraživanje funkcionalnog statusa i razine tjelesne aktivnosti naše populacije u okviru znanstveno-istraživačkog projekta "EUROFIT Croatia" koji je na istovjetan način, po preporuci Vijeća Europe, provedeno u nizu europskih zemalja. Procjena razine tjelesne aktivnosti, u ovom istraživanju, u nas je provedena primjenom Baeckovog upitnika (Mišigoj-Duraković i sur., 1999., 2000., 2001., 2002.; Heimer i sur., 2000., 2002.; Ružić i sur., 2003.). Rezultati tada provedene studije dali su vrijedne podatke o varijabilnosti razine tjelesne aktivnosti u pojedinim njezinim komponentama : radne aktivnosti, aktivnosti u slobodnom vremenu (ne nužno sportske) i sportsko rekreativne u hrvatskoj populaciji u gradskim i seoskim sredinama. Pokazali su da značajne različitosti prema spolu, prema dobu, zanimanju i razini edukacije, s kojom je značajno negativno povezana, dakako bila razina profesionalne tjelesne aktivnosti, a značajno pozitivna razina sportsko-rekreativne tjelesne aktivnosti. Gradsko stanovništvo danas značajno prosječno manje tjelesno aktivno u profesionalnom radu i u ne-sportskim aktivnostima u slobodnom vremenu, no stoga prema rezultatima u navedenom istraživanju prednjače, osobito ženska populacija u sportsko-rekreativnim aktivnostima. Varijabilnosti razine pojedinih komponenti tjelesne aktivnosti utvrđene su s obzirom na druge navike kao primjerice pušenje.

S ciljem razvoja javno-zdravstvenog informacijskog sustava, jačanja nacionalnih snaga u unapređenju zdravlja s naglaskom na prevenciju kardiovaskularnih bolesti promovirajući zdravi način života, u Hrvatskoj je 2003. godine provedeno istraživanje zdravstvenog stanja odraslog stanovništva (Vuletić i Kern, 2005). Hrvatska zdravstvena anketa – HZA 2003. obuhvatila je reprezentativni uzorak osoba životne dobi od 18 godina i više koje žive u vlastitom domaćinstvu (osobe u institucijama, pripadnici OSRH i žitelji udaljenijih osamljenih naselja nisu obuhvaćeni). Anketom je u svim županijama i gradu Zagrebu slučajnim izborom obuhvaćeno 1.2540 odraslih osoba. Nakon sređivanja anketnih upitnika, svi su podaci ponderirani te je sačinjena

datoteka odrasle populacije, koja na taj način obuhvaća 31.382 ispitanika. Podaci su stavljeni na raspolaganje znanstvenicima i stručnjacima s pojedinih područja s molbom da ih analiziraju i interpretiraju sukladno ciljevima istraživanja i svojim akademskim potrebama i interesima. Područje tjelesne neaktivnosti dodijeljeno je članovima Katedre za medicinu sporta i vježbanja Zavoda za kineziološku antropologiju i metodologiju Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, koji su za potrebe statističke i grafičke obrade angažirali stručnjake statistike i informatike (Mišigoj-Duraković, Heimer, Gredelj, Heimer Ž, Sorić, 2006.). U okviru provedene daleko šire studije HZA 2003. godine, upitnikom je ispitana razina triju komponenata uobičajene tjelesne aktivnosti (vezanih za aktivnost u odlascima/dolascima na posao, radnu aktivnost te aktivnost tijekom slobodnog vremena). Kriterij aktivnosti u pojedinim komponentama činilo je minimalnih 30 min tjelesne aktivnosti tri puta tjedno. Izvedena je varijabla zbirnog pokazatelja nedovoljne tjelesne aktivnosti definirana postignućem navedenog minimuma u najmanje jednoj od triju ispitanih komponenti. Posebno je analizirana varijabla tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu s istovjetno postavljenim kriterijem. Za pojedine komponente i izvedenu varijablu nedovoljne tjelesne aktivnosti izračunate su proporcije unutar regija i županija RH odvojeno po spolu, te u pojedinim dobnim skupinama ispitanika. Izvedena je varijabla zbirnog pokazatelja nedovoljne tjelesne aktivnosti definirana postignućem navedenog minimuma u najmanje jednoj od triju ispitanih komponenti. Za pojedine komponente i izvedenu varijablu nedovoljne tjelesne aktivnosti izračunate su proporcije unutar regija i županija RH odvojeno po spolu, te u pojedinim dobnim skupinama ispitanika. Rezultati pokazuju da je prema navedenom kriteriju ukupne neaktivnosti nedovoljno tjelesno aktivno 35,8% ispitanika (oko 44% muškaraca i 30% žena). Kod muškaraca unutar regija prednjači grad Zagreb. Unutar ostalih regija znatno je manji udio nedovoljno aktivnih muškaraca (od oko 15% u južnoj do oko 32% u zapadnoj regiji). Kod žena unutar regija također prednjači grad Zagreb, dok se unutar ostalih regija raspon nedovoljno aktivnog udjela ženske populacije kreće se od 20% u središnjoj do 35% u južnoj regiji. Izbor tjelesne aktivnosti / neaktivnosti u slobodno vrijeme najneposredniji je pokazatelj osobnog stava prema aktivnom načinu življenja i osobnog izbora načina života te su stoga posebno izneseni pokazatelji tog segmenta tjelesne neaktivnosti. Prosječna tjelesna neaktivnost u slobodno vrijeme prema provedenoj anketi, na razini cijele zemlje za muškarce iznosi nešto preko 55 posto. Izrazito visoka neaktivnost muškaraca ističe se u gradu Zagrebu, umjereno je do srednje visoka u čitavom sjevernom dijelu zemlje od zapada do istoka, dok je relativno niska u južnoj regiji. Prosječna tjelesna neaktivnost u slobodno vrijeme na razini cijele zemlje za žene je nešto niža nego kod muškaraca, ali je vrlo blizu polovice ženske populacije. Zanimljiv je podatak, da je u gradu Zagrebu, u usporedbi s muškarcima, gotovo 30 posto manje neaktivnih žena. S izuzetkom središnje regije s umjerenom neaktivnošću

žena od oko 33 posto, u drugim je regijama neaktivnost žena u slobodno vrijeme usporediva s promatranim uzorkom muškaraca. Podaci o neaktivnosti u slobodno vrijeme prema dobnim stratumima za oba spola ukazuju na znatan udio nedovoljno aktivnih osoba u najmlađoj ispitanoj dobnj skupini (18 do 34 godine) oba spola, posebno u gradu Zagrebu. Posebnu pozornost treba obratiti na tjelesnu neaktivnost u slobodnom vremenu stanovništva, jer je ona značajniji pokazatelj rizičnog načina življenja, posebno ako upućuje na nisku razinu sportsko rekreacijskih tjelesnih aktivnosti, koje su odgovorne za postizanje fitnessa i očuvanje zdravlja (Ružić i sur. 2003.). Međutim, svakako treba skrenuti pažnju na kompoziciju pitanja vezanih uz slobodno vrijeme. Treba naime razlikovati tjelesnu aktivnost u kućnim poslovima i onima oko kuće od različitih oblika ciljanih sportsko-rekreacijskih aktivnosti, bez obzira radi li se o hodanju, trčanju, vožnji bicikla, veslanju, plivanju, aerobici, teretani, rekreacijskim sportskim igrama i slično. Kućni poslovi, naime, u pravilu predstavljaju aktivnosti niskog intenziteta i vrlo često statičkog tipa, a njihova je zdravstvena vrijednost praktički zanemariva. Individualna i organizirana sportska, odnosno sportsko-rekreacijska aktivnost po mnogim je karakteristikama drugačijeg tipa i usmjerena unapređenju fizičkog, psihičkog i socijalnog zdravlja te prevenciji određenih stanja i bolesti. Profesionalna i kućna aktivnost, osim s rijetkim iznimkama kao što su primjerice fizički rad većeg intenziteta, ručno cijepanje, piljenje i obrada drva, poštarski posao ili posao lučkih radnika, ne podiže razinu funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, ne podiže razinu fitnessa, za što je utvrđeno da ima pozitivno zaštitno i preventivno zdravstveno djelovanje. Kućne aktivnosti, te aktivnosti oko kuće, u vrtu i slično, osim toga nisu trajne aktivnosti, a zdravstveno relevantna tjelesna opterećenja osim intenziteta zahtijevaju trajanje pojedinačne vježbe ili aktivnosti, frekvenciju u tjednu i održanje aktivnosti mjesecima i godinama (Mišigoj-Duraković i sur., 2006.).

Novije javno-zdravstvene studije u Hrvatskoj upućuju i na činjenicu niske razine tjelesne aktivnosti u djece školske dobi, veliki broj sati provedenih neaktivno, sjedeći izrađujući domaće zadaće te u slobodno vrijeme uz TV, video i kompjuter (Kuzman i sur, 2005.). Usporedno s tim povećava se udio debele djece i pojavnost drugih rizika za razvoj kroničnih metaboličkih bolesti i bolesti srčanožilnog sustava.

Imajući navedene nalaze o neaktivnosti odnosno o nedovoljnoj razini pojedinih zdravstveno relevantnih komponenti tjelesne aktivnosti u pojedinim populacijskim skupinama, interventni programi podizanja razine tjelesne aktivnosti trebaju biti usmjereni ka svim dobnim skupinama - od predškolske do najstarije životne dobi. Posebnu pozornost treba posvetiti adolescentnoj dobi. Danas zabrinjava također činjenica niske razine aktivnosti u slobodnom vremenu mlade radno aktivne populacije, uz nadalje potrebnu brigu za uključivanje i /ili održavanje u aktivnosti populacije srednje i tzv. starije dobi.

LITERATURA

1. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Matković Br, Ružić L, Prskalo I. Some variations in physical activity levels of the urban population. Proceedings of the 2nd International Scientific Conference of Kinesiology, Dubrovnik 1999., pp. 352-355.
2. Mišigoj-Duraković i sur. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Grafos-Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1999.
3. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Matković Br, Ružić L, Prskalo I. Variability of obesity indicators in the Croatian population. European Conference CESS. Health related physical activity in adults. Poreč 2000. Proceeding Book pp 23-28.
4. Mišigoj-Duraković M, Ružić L, Heimer S, Prskalo I, Matković Br, Babić Z. Active vs inactive population according to body size, body composition and functional abilities. European Conference CESS Sport for All – Health – Tourism. Ed. Bartoluci M, Heimer S, Ružić L, Zagreb 2001., pp. 148-153.
5. Heimer S, Mišigoj-Duraković M, Matković Br, Ružić L. The influence of habitual physical activity on functional and motor abilities of middle aged women. Kinesiology, 2000., 32(2):99-105.
6. Heimer S, Mišigoj-Duraković M, Matković Br, Ružić L. Differences in motor and functional abilities between urban and rural men in Croatia. Proceedings Book of the 3th Int. Scientific Conference Kinesiology - New Perspectives. Opatija, Croatia 2002., pp.416-418.
7. Babić Z., Deškin M, Muačević Katanec D, Erdeljić V, Mišigoj-Duraković M. The assessment of physical activity in obese patients and patients with diabetes mellitus. Ibidem, pp.483-486.
8. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Matković Br, Ružić L, Prskalo I. Physical activity, obesity indicators and aerobic capacities in Croatian urban vs. rural population. Ibidem, pp. 556-559.
9. Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Gredelj M, Heimer Ž, Sorić M. Tjelesna neaktivnost u Republici Hrvatskoj. Acta Medica Croatica, 2006., u tisku.