

*Ivančica Vadjon
Irena Bagarić
Melita Kolarec
Katarina Ohnjec*

Prethodno znanstveno priopćenje

UTJECAJ „SLIM & FIT“ PROGRAMA NA REGULACIJU TJELESNE MASE

1. UVOD

Način i stil života u zadnja dva desetljeća jako su se promijenili. Sjedenje na radnim mjestima, vožnja automobilima, djeca za računalima postali su zamjena za hodanje, igru u parkovima, na dječjim igralištima te hodanje ili vožnju biciklom na posao. Takozvana „brza“ hrana dostupna je na svakom koraku i „novčaniku“, sve prirodno i zdravo odjedanput je postalo skupo i „luksuzno“. Većina ljudi želi biti zdrava, izgledati bolje i osjećati se bolje u vlastitom tijelu. Način i stil života kojeg čine redovita tjelesna aktivnost i pravilna prehrana trebali bi predstavljati odluku za cijeli život, a ne kratkotrajnu „žrtvu“ dok se tjelesna težina ne smanji. Pretilost je jedan od najvećih zdravstvenih problema u Hrvatskoj. Prekomjernu težinu u Hrvatskoj ima čak 58,2% žena i 67,7 % muškaraca prema posljednjim podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO - www.who.int).

Cilj je ovog rada analizirati promjenu stanja organizma kod pretilih osoba pod utjecajem ciljanog programa za regulaciju tjelesne težine koji podrazumijeva redovito tjelesno vježbanje tri puta tjedno uz propisanu, strogo kontroliranu prehranu.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika čini 75 polaznika „Slim & Fit“ programa Poliklinike Osiguranje Zagreb (Nemetova 2). Polaznici programa, 29 muškaraca (prosječne dobi 44 godine) i 46 žena (prosječne dobi 42 godine), samostalno su izvršile prijavu te kontinuirano participirali u svim aspektima ponuđenog programa.

Za sve polaznike izmjerene su vrijednosti za *variable* tjelesne masa i opsega struka u tri vremenske točke i to: prije ulaska u program – inicijalno mjerenje, zatim nakon 2 mjeseca – tranzitivno mjerenje te nakon 6 mjeseci – finalno mjerenje.

Eksperimentalni postupak – „Slim & Fit“ program Poliklinike Osiguranje Zagreb

Tim stručnjaka Poliklinike Nemetova (kineziolog, nutricionist, internist, fizijatar, psiholog) potaknuti činjenicom da je većina sistematski pregledanih osoba pretila, osnovali su Centar za regulaciju tjelesne težine te unutar njega osmislili nekoliko programa kojima bi pomogli pretilim osobama smanjiti tjelesnu masu. Program je nazvan „Slim & Fit“ te uključuje sljedeće:

Prvi dolazak ispitanika u Centar podrazumijeva sljedeće obrade pristupnika: *a) internistički pregled; b) pregled specijalista fizijatara; c) laboratorijske pretrage (KKS, urin kompletan, GUK, kolesterol, HDL, LDL, trigliceridi, ALT, AST, gama GT, AF, bilirubin, kreatinin, acidum uricum, elektroliti (K, Na), TSH); d) nutricionističko savjetovanje i obrada; e) psihologijsko savjetovanje i podrška te f) kineziološku obradu (3x tjedno po 90 minuta u mjesec dana). Nakon mjesec dana korisnici su ovisno o zdravstvenom statusu uključili u isti takav program samo u trajanju od tri mjeseca ili u program koji je uključivao samo nutricionističko savjetovanje i kineziološku obradu također u trajanju od 3 mjeseca.*

U sklopu *nutricionističkog savjetovišta* za sve ispitanike napravljena je analiza tjelesnog sastava (Gaia Body analyser). Dobiveni rezultati ukazuju na omjere masnog i nemasnog tkiva pojedinca, koliko nemasno tkivo sadrži vode, zatim kolika mu je mineralna masa te masa proteina, bazalni metabolizam i BMI (body mass index).

Psihologijsko savjetovanje i podrška obuhvaća analizu stila života i identificiranje vlastitih slabosti i snaga za uvođenje pozitivnih promjena.

Kineziološka obrada počinje pregledom nalaza liječnika (internista i fizijatra). Kineziolog svakog korisnika testira i na temelju rezultata pristupa izradi individualnog programa vježbanja. Testiranje se vrši na način da kineziolog demonstrira svaku pojedinu vježbu koju tada polaznik ponavlja i izvodi *do otkaza* ili do kada ga kineziolog ne zaustavi (zbog npr. lošeg izvođenja vježbe, pojave tremora i sl) ili zbog pojave bolnog stanja kod ispitanika. U kasnijoj fazi kada ispitanici postanu spremni za korištenje fitness sprava, izvode test maksimalnog pokušaja. Na temelju dobivenih rezultata kineziolog određuje broj ponavljanja i opterećenje za svaku pojedinu vježbu. Osnovni sadržaji procesa vježbanja podrazumijevaju primjenu aerobnih vježbi na kardio spravama, pri čemu kineziolog određuje optimalnu zonu frekvencije srca u kojoj dolazi do sagorijevanja masnoća. U mnogim slučajevima zbog prevelike težine (visok krvni tlak, bol u zglobovima) korisnici nisu mogli koristiti kardio sprave pa su aerobni dio treninga odradili u bazenu plivajući te izvodeći propisane vježbe. Tom bi prilikom korisnici nosili monitore za praćenje frekvencije srca. Drugi dio treninga su vježbe jačanja koje se u početku izvode u dvorani gdje korisnici koriste vlastitu tjelesnu težinu kao uteg, te razna pomagala (lopte, palice, gumene trake, ringove, bućice i sl) i na kraju vježbe istezanja. U kasnijoj fazi program bi uključivao i vježbanje na fitness

spravama. Temeljem praćenja stanja ispitanika sukladno individualnom napredovanju program rada je modificiran u smjeru danjeg poboljšanja statusa kroz intenzifikaciju opterećenja povećanjem broja ponavljanja određenih vježbi te vanjskih opterećenja.

Metoda obrade podataka

Podaci prikupljeni inicijalnim, tranzitivnim i finalnim testiranjem pristupnika programa prvo su obrađeni elementarnim statističkim postupcima za utvrđivanje centralnih i disperzivnih parametara varijabli. Efekti programiranog procesa vježbanja procijenjeni su primjenom t-testa za zavisne uzorke. Obrada podataka provedena je primjenom programa Statistica 7.0.

3. REZULTATI I RASPRAVA

U tablicama 1 i 2 prikazani su osnovni deskriptivni parametri inicijalnog, tranzitivnog i finalnog mjerenja za varijable opseg struka i tjelesna masa ispitanika. Podaci su prikazani zasebno za mušku i žensku populaciju te generalno za cijeli uzorak ispitanika.

Tablica 1. Deskriptivni parametri inicijalnog, tranzitivnog i finalnog mjerenja za varijablu opseg struka

mjerenje	opseg	N	AS	Min	Maks	Raspon	SD
1	ž	46	105,39	84,00	148,50	64,50	14,17
	m	29	124,35	99,50	163,00	63,50	14,33
	ukupno	75	112,72	84,00	163,00	79,00	16,92
2	ž	46	100,75	81,00	141,50	60,50	13,03
	m	29	119,61	96,00	156,00	60,00	12,92
	ukupno	75	108,04	81,00	156,00	75,00	15,87
3	ž	46	93,55	74,50	129,50	55,00	11,16
	m	29	112,29	89,00	143,00	54,00	11,66
	ukupno	75	100,80	74,50	143,00	68,50	14,55

N-broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, Min-minimalna vrijednost, Maks-maksimalna vrijednost, Raspon-razlika između maksimalne i minimalne vrijednosti, SD-standardna devijacija

Prosječne vrijednosti za varijablu opseg struka imaju tendenciju smanjenja od inicijalnog do finalnog mjerenja i to promatrano za cijeli uzorak kao i zasebno za mušku i žensku populaciju sudionika provedenog programa. Inicijalne vrijednosti u drugom mjerenju, prosječno su smanjene za 4,68 cm, dok ukupna prosječna

razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja iznosi 11,92 cm. Variranje učinka primijenjenog programa ukazuje na smanjenje raspršenosti rezultata od inicijalnog do tranzitivnog mjerenja i finalnog mjerenja.

Tablica 2. Deskriptivni parametri inicijalnog, tranzitivnog i finalnog mjerenja za varijablu tjelesna masa (kg)

mjerenje	težina	N	AS	Min	Maks	Raspon	SD
1	ž	46	90,21	67,00	146,60	79,60	18,86
	m	29	122,80	91,20	166,10	74,90	21,87
	ukupno	75	102,81	67,00	166,10	99,10	25,54
2	ž	46	83,18	63,00	134,50	71,50	17,33
	m	29	114,40	85,70	154,50	68,80	19,70
	ukupno	75	95,25	63,00	154,50	91,50	23,74
3	ž	46	73,52	56,50	119,00	62,50	14,86
	m	29	102,52	82,10	134,50	52,40	15,42
	ukupno	75	84,73	56,50	134,50	78,00	20,65

N-broj ispitanika, AS-aritmetička sredina, Min-minimalna vrijednost, Maks-maksimalna vrijednost, Raspon-razlika između maksimalne i minimalne vrijednosti, SD-standardna devijacija

Prosječna tjelesna masa ispitanika također ukazuje na trend smanjenja istih, pri čemu je na ukupnom uzorku u tranzitivnom mjerenju ona prosječno smanjena za 7,56 kg, a u finalnom mjerenju za 18,08 kg.

Za utvrđivanje statističke značajnosti razlika između aritmetičkih sredina promatranog uzorka u tri vremenske točke primijenjen je t-test za zavisne uzorke. U tablici 3 prikazane su razlike za varijable opseg struka i tjelesna masa između inicijalnog i tranzitivnog mjerenja.

Tablica 3. t-test za varijable opseg struka i tjelesna masa – tranzitivno (2. mjerenje)

opseg	t	df	p	tj. masa	t	df	p
ž	1,64	90,00	0,11	ž	1,86	90,00	0,07
m	1,32	56,00	0,19	m	1,54	56,00	0,13
zajedno	1,75	148,00	0,08	zajedno	1,88	148,00	0,06

t – t-vrijednost, df – stupnjevi slobode, p – razina statističke značajnosti razlika

Rezultati t-testa ukazuju kako u tranzitivnom (drugom) mjerenju nema statistički značajnih razlika u varijablama opseg struka i tjelesna masa generalno za cijeli uzorak, kao ni zasebno za mušku i žensku populaciju ispitanika. Moguće je kako primijenjeni program u vremenskom periodu od 2 mjeseca nije dostizao za postizanje razlika na statističkoj razini značajnosti, a analize u nastavku potvrđuju važnost duljine vremenskog trajanja programa budući su utvrđene statistički značajne razlike nakon provedbe programa u trajanju od 6 mjeseci.

U tablici 4 prikazane su razlike za varijable opseg struka i tjelesna masa između inicijalnog i finalnog mjerenja.

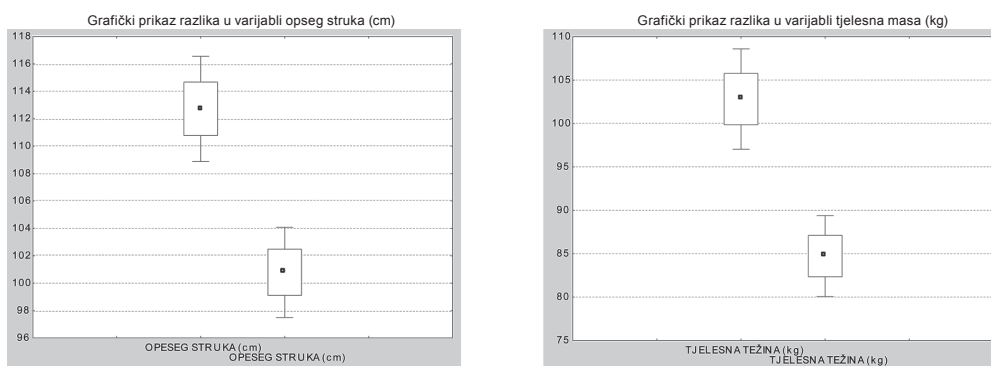
Tablica 4. t-test za varijable opseg struka i tjelesna masa – finalno (3. mjerenje)

opseg	t	df	p	tj. masa	t	df	p
ž	4,46	90,00	0,00	ž	4,72	90,00	0,00
m	3,51	56,00	0,00	m	4,08	56,00	0,00
zajedno	4,63	148,00	0,00	zajedno	4,77	148,00	0,00

t – t-vrijednost, df – stupnjevi slobode, p – razina statističke značajnosti razlika

Rezultati t-testa ukazuju kako *postoje statistički značajne razlike* ($p=0,00$) između inicijalnog i finalnog mjerenja u varijablama opseg struka i tjelesna masa, generalno za cijeli uzorak kao i zasebno za mušku i žensku populaciju.

U cilju zornijeg pojašnjenja utvrđenih statističkih razlika u nastavku su grafički prikazani dobiveni rezultati istraživanja.



Grafikon 1. Finalno mjerenje – opseg struka i tjelesna masa

Sukladno dobivenim rezultatima može se zaključiti kako cjelokupnost pristupa (s medicinskog, nutricionističkog, psihološkog te kineziološkog aspekta) u kreiranju i provedbi programa generira pozitivne učinke u smjeru smanjenja tjelesne mase i opsega struka. Kompetentnost te stručnost kreatora i voditelja program vjerojatno je utjecala na pristup, ozbiljnost, kontinuiranost kao i visoku razinu aktivnosti sudionika programa, što u konačnici ima pozitivni transfer u verifikaciji programa i od provoditelja kao i korisnika istih.

4. ZAKLJUČAK

Tijekom života rijetke su osobe koje nikada nisu pokušale reducirati svoju tjelesnu masu s više ili manje kratkotrajnog uspjeha. Nemogućnost kontrole tjelesne mase, njezin gubitak te njezin povratak često je rezultat postavljanja *nerealnog cilja* mršavljenja. Korisnici ovog programa nisu zasipani obećanjima o brzom mršavljenju jer ona uvijek zavaravaju, već im je objašnjeno da je redukcija od 5% tjelesne težine izvrstan početak (prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije - www.who.int). Svi koji uspješno smršave 5% u prva tri mjeseca, često gube do 10% težine u sljedećih nekoliko mjeseci.

Ovakav pristup pokazao se ispravnim i učinkovitim načinom redukcije tjelesne mase što potvrđuju i dobiveni rezultati ovog istraživanja (prosječno smanjenje od 18,08 kg) Interdisciplinarni pristup ozbiljnom problemu pretilosti pokazao je svoje prednosti i opravdanost u pristupu rješavanja velikog problema pretilosti.

5. LITERATURA

1. WHO (Svjetska zdravstvena organizacija) (2012). - www.who.int
2. Vadjon, I., Bagarić, I., Đokić, D. (2005). Analysis of personalised fitness programme's impact on strength improvement. U Dragan Milanović i Franjo Prot (ur.) Proceedings book of the 4th International Scientific Conference „Science and profession – challenge for the future“, Opatija September 7-11, 2005 (str.331-336). Zagreb: Faculty of Kinesiology.