

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Ana Kostič

**META ANALIZA INTERVENCIJ NA
OSNOVI INFORMACIJSKO-
KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ ZA
DVIG GIBALNE/ŠPORTNE AKTIVNOSTI**

Diplomska naloga

Koper, avgust 2013

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Smer študija
APLIKATIVNA KINEZIOLOGIJA

**META ANALIZA INTERVENCIJ NA
OSNOVI INFORMACIJSKO-
KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJ ZA
DVIG GIBALNE/ŠPORTNE AKTIVNOSTI**

Diplomska naloga

MENTOR:
doc. dr. Boštjan Šimunič

Avtorica dela:
ANA KOSTIČ

Koper, avgust 2013

Ime in PRIIMEK: Ana KOSTIČ

Naslov diplomskega dela: Meta analiza intervencij na osnovi informacijsko-komunikacijskih tehnologij za dvig gibalne/športne aktivnosti

Kraj: Koper

Leto: 2013

Število listov: 36 Število slik: 0 Število tabel: 3

Število prilog: 0 Št. strani prilog: 0

Število referenc: 21

Mentor: doc. dr. Boštjan ŠIMUNIČ

Somentor: /

UDK:

Ključne besede: gibanje, gibalna aktivnost, intervencija

Povzetek: Z uporabo sedanje razvijajoče se tehnologije lahko vplivamo na dvig gibalne/športne aktivnosti posameznika in način, s katerim to lahko dosežemo, je, po pregledu literature, uporaba več vrst informacijsko-komunikacijskih intervencij, ki vključujejo predvsem uporabo spletnih programov, ki so se pokazali za zelo učinkovite kar pri treh raziskavah od desetih, ki so bile zajete v podrobnejšo analizo. Tako obliko intervencije z opredelitvijo, razvojem, vpeljavo in kliničnim ovrednotenjem spletno-mobilnega okolja ter organizacijsko intervencijo za povečevanje števila gibalno aktivnih posameznikov je vključeval tudi prvi tovrsten projekt v Sloveniji, tj. eŠport, ki je ena od raziskav aplikativnega projekta eOskrba. S projektom eOskrba – eŠport raziskovalci želijo k sodelovanju pritegniti vse, ki bi si želeli redno, sistematično in strokovno pravilno vaditi ter bi tako delovali preventivno na svoje zdravje.

Name and SURNAME: Ana KOSTIČ

Title of bachelor thesis: Meta Analysis of Interventions Based on Information – Communication Technology for the Elevation of Physical/Sports Activity

Place: Koper

Year: 2013

Number of pages: 36 Number of pictures: 0 Number of tables: 3

Number of enclosures: 0 Number of enclosure pages: 0

Number of references: 21

Mentor: doc. dr. Boštjan Šimunič

Co-mentor: /

UDK:

Key words: movement, physical activity, intervention

Abstract: By using current developing technology we can influence the increase in exercise/sport activities of individuals, and the way in which this can be achieved, according to the review of literature, is the use of several types of information-communication interventions, including the use of online programs that have proven to be very effective in three studies of the ten that were included in the detailed analysis. This form of intervention with the definition, development, implementation and clinical evaluation of web-mobile environment and organizational intervention to increase the number of physically active individuals also included the first project of this kind in Slovenia called eŠport (eSports), which is one of the applicative researches of the project eOskrba (eCare). By the project eOskrba – eŠport (eCare – eSports) researchers want to involve all who would want a regular, systematic and professional proper exercise, and this way they would act preventively to their health.

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
UNIVERSITÀ DEL LITORALE / UNIVERSITY OF PRIMORSKA

FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE
FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE NATURALI E TECNOLOGIE INFORMATICHE
FACULTY OF MATHEMATICS, NATURAL SCIENCES AND INFORMATION TECHNOLOGIES

Glagoljaška 8, SI - 6000 Koper

Tel.: (+386 5) 611 75 70

Fax: (+386 5) 611 75 71

www.famnit.upr.si

info@famnit.upr.si



UNIVERZA NA PRIMORSKEM
UNIVERSITÀ DEL LITORALE
UNIVERSITY OF PRIMORSKA

Titov trg 4, SI – 6000 Koper

Tel.: + 386 5 611 75 00

Fax.: + 386 5 611 75 30

E-mail: info@upr.si

<http://www.upr.si>

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKE NALOGE

Podpisana ANA KOSTIČ študentka dodiplomskega študijskega programa 1. stopnje Aplikativna kineziologija,

izjavljam,

da je diplomska naloga z naslovom Meta analiza intervencij na osnovi informacijsko-komunikacijskih tehnologij za dvig gibalne/športne aktivnosti

- rezultat lastnega dela,
- so rezultati korektno navedeni in
- nisem kršil/a pravic intelektualne lastnine drugih.

Soglašam z objavo elektronske verzije diplomske naloge v zbirki »Dela UP FAMNIT« ter zagotavljam, da je elektronska oblika diplomske naloge identična tiskani.

Podpis študentke:

V Kopru, dne 26.8.2013

ZAHVALA

Zahvalila bi se rada mentorju za ves njegov razpoložljivi čas, potrpežljivost, pomoč in za vse spodbudne besede.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	Gibalna/športna aktivnost	1
1.2	Pomen rednega gibanja za zdravje	2
1.3	Stanje gibalnih navad	3
1.4	Intervencije za dvig gibanja in informacijsko-komunikacijske tehnologije kot sredstvo intervencije	4
1.5	Projekt e-Oskrba	5
1.6	Cilji in hipoteze	8
2	METODE	9
2.1	Izbor in selekcija primarnih člankov	9
2.2	Spremenljivke in obdelava podatkov	9
2.3	Statistične metode	10
3	REZULTATI	11
3.1	Opis izbranih raziskav	11
3.2	Analiza rezultatov raziskav	22
4	DISKUSIJA/ZAKLJUČEK	25
5	LITERATURA	27

KAZALO TABEL

Tabela 1: Prikaz osnovnih podatkov raziskav	20
Tabela 2: Statistična obdelava podatkov gibalne/športne aktivnosti preiskovancev	23
Tabela 3: Statistična obdelava podatkov indeksa telesne mase preiskovancev	24

1 UVOD

V današnjem sodobnem času, kjer sta način in tempo vsakdanjega življenja zelo hitra, se vse bolj poudarjata pomembnost rednega gibanja in pozitiven vpliv redne telesne aktivnosti na posameznika, saj ravno ne-gibanje oz. pomanjkanje gibanja predstavlja negativen dejavnik sodobnega načina življenja. **»Sedanje življenjske okoliščine človeku narekujejo, če že ne vsiljujejo, minimalno potrebo po gibanju«** (Sila, 1997). Mnogo izsledkov raziskav kaže, da sta aktiven življenjski slog in telesna vadba pomembna dejavnika pri varovanju zdravja (Pišot & Završnik, 2002). Prav tako je mnogo raziskav dokazalo koristne učinke redne telesne dejavnosti za preprečevanje razvoja in napredovanja kroničnih nalezljivih bolezni, še posebno bolezni srca in žilja. Zavedati se moramo, da aktivni življenjski slog ne pomeni le za približno 50 % manjše možnosti nastanka bolezni in umrljivosti zaradi srčno-žilnih bolezni, temveč pomembno prispeva tudi k splošni kakovosti življenja. Redna gibalna aktivnost koristno deluje na zvišan krvni tlak, zvišan holesterol v krvi, zvišan krvni sladkor (z zmanjševanjem periferne inzulinske rezistence), čezmerno telesno maso in debelost, ugodno deluje pri že razvitih boleznih, kot so sladkorna bolezen, artritis in osteoporoza, saj stimulatивно deluje na sklepni hrustanec in izboljša gibljivost sklepov (Zore & Grm, 2003).

1.1 Gibalna/športna aktivnost

»Izraz gibalna/športna aktivnost je splošni izraz, ki vključuje kakršnokoli gibanje, ki se odraža v večji energetski porabi kot je to značilno za mirovanje. Šport se mnogokrat (neustrezno) uporablja namesto gibalne/športne aktivnosti saj predstavlja le tisti njen del, ki vključuje sestavljeno in strukturirano gibalno/športno aktivnost, ki je običajno nadzirana in katere vodilo je ohranjanje ali razvijanje motorične učinkovitosti s ciljem doseganja športnega rezultata. V želji, da se izboljša raven gibalno/športno aktivne populacije in s tem prispeva k izboljšanju njihovega zdravstvenega statusa, splošnega počutja in pripravljenosti, pa je pomembno vključevati in obravnavati vse načine in oblike gibalne/športne aktivnosti« (Iz zapiskov Pišot, prirejeno po Mutrie).

»Za pozitiven vpliv gibalne/športne aktivnosti na zdravje posameznika je potrebno najmanj pol ure zmerno intenzivnega gibanja vsaj petkrat tedensko. Za zmerno

intenzivno štejemo aktivnosti na ravni 40 - 60% aerobne kapacitete, kar pomeni, da se pri takšni aktivnosti porabi okoli 4 - 7 kilokalorij energije na minuto« (Završnik, 2005).

Završnik (2005) navaja, da: »vadba mora biti čim bolj raznolika, poteka lahko v različnih okoljih (doma, na delu, pri transportu), biti mora varna (prilagojena starosti, zdravstvenemu stanju in fizičnim okoliščinam), uravnotežena glede na zvrsti (50% aerobnih dejavnosti, 25% vaj za gibljivost in 25% vaj za krepitev mišic) in posamezniku v razvedrilo.

1.2 Pomen rednega gibanja za zdravje

»Zdravje je povezano s telesnim, duševnim, družbenim in duhovnim dobrim počutjem ter ne pomeni samo odsotnosti bolezni. Zakaj bi torej tako poudarjali pomen vadbe? No, razlog je v tem, da je telesna aktivnost precej več kot samo obvladovanje telesne teže. Telesna aktivnost je tako osnovno človeško vedenje, da lahko vpliva na večino glavnih sistemov v organizmu, vključno s krvnim obtokom, prebavo in dihanjem. Večja telesna aktivnost in boljša telesna pripravljenost neposredno vplivata na manjši razvoj več kot 20 kroničnih obolenj (na primer srčnih obolenj, sladkorne bolezni in raka). Veliko je tudi duševne prednosti, na primer boljše razpoloženje, manjši stres in večja samozavest. Poleg tega lahko vadba izboljša naše družbeno življenje, saj nam ponuja priložnosti za spoznavanje novih ljudi. Poleg vseh teh koristi vadba posredno vodi k bolj zdravemu načinu življenja, saj poveča naše možnosti za uspeh pri dieti ali prenehanju kajenja. Pozitivni rezultati delno odražajo boljše mnenje o samem sebi in večjo samozavest ter večjo ozaveščenost o prednostih zdravega življenja« (Whyte, 2009).

Whyte (2009) navaja da: »telesna neaktivnost in slaba telesna pripravljenost prav toliko pripomoreta k boleznim srca, kot če redno kadite!«

»Statistični podatki iz poročila Svetovne zdravstvene organizacije iz leta 2002 naj nam bodo v razmislek: telesna neaktivnost je ena od desetih glavnih vzrokov smrti v razvitih državah, saj zaradi nje po vsem svetu na leto umre 1,9 milijona ljudi. To je nepotrebna izguba človeških življenj« (Whyte, 2009).

1.3 Stanje gibalnih navad

»Presečne raziskave, ki so bile v okviru programa Svetovne zdravstvene organizacije CINDI v letih 1990/91, 1996/97 in 2002/03 izvedene v Ljubljani, zadnja pa tudi v dveh drugih demonstracijskih slovenskih regijah (Pomurje, severna Primorska), so za prostočasno telesno aktivnost pokazale, da je le okoli tretjina odraslih zadovoljivo telesno dejavnih za zaščito svojega zdravja. Zadnja raziskava CINDI Slovenija (2002/03) je bila za starostno skupino odraslih (od 25 do 65 let) tudi del širše zasnovanega nacionalnega Ciljnega raziskovalnega projekta (CRP) »Gibalna/športna aktivnost za zdravje«, ki sta ga podprli ministrstvo, pristojno za zdravje, in ministrstvo, pristojno za znanost« (MZ, 2007 - 2012).

»Rezultati analize gibalne/športne dejavnosti na celotnem številu respondentov raziskave »CINDI 2002/03 in Gibalna/športna aktivnost za zdravje« kažejo, da je za zaščito zdravja zadosti telesno dejavnih (5- in večkrat tedensko vsaj 30 minut hoje oziroma zmerne ali intenzivne telesne dejavnosti) 32,4% odraslih prebivalcev v starostni skupini od 25 - 64 let. Na drugi strani spektra je 16,8% odraslih Slovencev, ki niso nič telesno dejavni. Minimalno telesno dejavnih je 35,5%, mejno zadostno za zaščito zdravja pa je telesno dejavnih 15,3% odraslega prebivalstva. Pomembnejši in za stanje javnega zdravja v Sloveniji bolj razveseljivi so rezultati analize gibalne/športne dejavnosti v prostem času, ki kažejo, da se redno, vsaj v eni obliki aktivnosti udeležuje kar 47,3% odraslega prebivalstva, občasno pa še dodatnih 42,3%. Pri tem je treba poudariti, da je največ redno, pa tudi občasno telesno aktivnih v kategorijah neorganizirane dejavnosti, ko za svojo aktivnost v glavnem poskrbijo sami. Delež prebivalstva, ki se udeležuje v različnih oblikah organizirane gibalne/športne dejavnosti (v športnih društvih, klubih, pri zasebnih ponudnikih ali v okviru delovne organizacije) je sorazmerno majhen. Tudi med osebami z zvečanim indeksom telesne mase (25,0 kg/m² in več) je mogoče opaziti pomembne razlike glede na rednost ukvarjanja z gibalno/športno aktivnostjo. Med osebami, ki niso telesno aktivne v nobeni obliki je delež debelih najvišji (31,3%), med tistimi, ki so aktivni občasno v eni obliki delež debelih bistveno manjši (21,5%), še najmanjši pa je v skupini redno gibalno/športno aktivnih v vsaj eni obliki (17,2%). Med preiskovanci, ki sodijo v kategorijo velike koronarne ogroženosti (20% in večja verjetnost pojava manifestne koronarne bolezni v prihodnjih 10 letih) jih sodi v kategorijo tistih, ki so se opredelili, da niso gibalno/športno aktivni v nobeni obliki skupno 29,7%, občasno aktivnih v vsaj eni obliki je 15,1% preiskovancev, redno aktivnih v vsaj eni obliki pa jih je 14,8%. Nasprotno je mogoče med preiskovanci, ki

so malo ogroženi s pojavom manifestne koronarne bolezni v bližnji prihodnosti ugotoviti velik delež občasno (57,6%) oziroma redno (57,8%) v vsaj eni obliki aktivnih oseb« (Pišot, Fras & Zaletel Kragelj, 2005).

1.4 Intervencije za dvig gibanja in informacijsko-komunikacijske tehnologije kot sredstvo intervencije

Med intervencije za dvig gibanja lahko uvrščamo vse intervencije, ki predstavljajo sredstva javnega obveščanja in ozaveščanja ljudi o pomembnosti gibalne aktivnosti, prostočasno delo v društvih, šolski sistem, osebno komunikacijo, mobilno podprte in spletne aplikacije, intervencije, ki vključujejo vrsto izobraževalnih programov na področju gibalne/športne aktivnosti, itd. Veliko vlogo pa ima informacijsko-komunikacijska tehnologija kot intervencija, saj jo zaradi nenehnega razvoja in nadgradnje uporablja vse več ljudi.

Kaj je informacijska-komunikacijska tehnologija (IKT)? »IKT opredeljujejo številne znanosti, tako družboslovne kot naravoslovne« (Svete, 2005). Zakaj za IKT nimamo enotne definicije? Ker se metode, koncepti in aplikacije, ki so del IKT-ja nenehno hitro razvijajo in je spremembam težko slediti (Riley, 2012).

»IKT se nanaša na zbiranje, obdelavo in prikaz podatkov, prav tako pa vključuje tudi komunikacijski element, ki omogoča prenos podatkov. Označuje prodor moderne elektronske, predvsem računalniške in komunikacijske tehnologije v metode obdelave informacij. Upoštevati moramo predvsem vidik programske opreme, ki daje napravam uporabno vrednost, in človeški dejavnik, ki programsko in strojno opremo seveda uporablja. Programski in strojni vidik je torej nujno povezati z uporabo pri doseganju zelenih ciljev (tehnološka aplikabilnost oz. družbena uporabnost). Zato lahko IKT opredelimo kot sposobnost, znanje, spretnost oz. tehniko, da predvsem z uporabo strojev in naprav, ki omogočajo informacijske dejavnosti, dosežemo zelene učinke (Svete, 2005). Prav tako Svete (2005) navaja da: »je ravno komunikacijski vidik IKT odločilno vplival na prehod iz industrijskih v omrežne-informacijske družbe« (Eriksson v Svete 2005, str.16).

Okolje, v katerem živimo, nas na vsakem koraku opominja na to, da smo obdani z IKT-jem. S takim tempom življenja, ki prevladuje v današnjem času, si je kar težko predstavljati, da ne bi imeli dostopa do računalnikov in druge razvijajoče se tehnologije. Ravno uporaba te prisiljuje ljudi v sedeč način življenja in je nemalokrat ravno to razlog za pomanjkanje časa in posledično gibanja. S pravilno izbiro ustrezne intervencije bi lahko približali gibanje vsem ljudem, ki so se mu zaradi današnjega načina življenja odrekli.

1.4.1 Priložnosti za prihodnje

V prihodnje bi lahko ravno intervencija IKT bila ključna za vso populacijo, saj je njen način uporabe blizu vsakomur. Ta način intervencije bi lahko ljudje vključili v svoj vsakdanjik kot nekakšen opomnik, ki bi jim kasneje ob redni uporabi postal rutina. Prav tako bi jim to lahko predstavljalo dodatno motivacijsko sredstvo v trenutkih, ko bi bila osebna motivacija za gibalno aktivnost nizka. Intervencija IKT bi lahko prispevala tudi k samodisciplini, saj bi bila uporabnikom dana možnost, da svojo vadbo dnevno beležijo ter spremljajo svoj napredek do zastavljenega cilja in dobijo pomoč strokovnjaka na področju gibalne/športne aktivnosti, ki bi bil na voljo za vsa morebitna vprašanja uporabnikov.

Študija za prihodnje: pozornost bi bila usmerjena samo na populacijo s čezmerno telesno maso, ki bi prav tako bila deležna uporabe intervencije IKT (intervencijska skupina), in kontrolna (splošna priporočila za vadbo). Cilj raziskave bi bil ugotoviti, ali učinek uporabe intervencije IKT vpliva na zvišanje ravni gibalne aktivnosti in posledično na zmanjšanje telesne teže.

1.5 Projekt e-Oskrba

eOskrba je aplikativni projekt ARRS E - podpora procesa zdravstvene oskrbe, ki se izvaja pod nositeljstvom prof. dr. Andreja Brodnika, UL Fakulteta za računalništvo in informatiko in UP Inštituta Andreja Marušiča. e-Šport je ena izmed študij e-Oskrbe, v kateri je sodeloval tudi UP ZRS Inštitut za kineziološke raziskave. Projekt je dobil soglasje Etične komisije Republike Slovenije za medicinska vprašanja in ima za cilj izmeriti (pričakovane pozitivne) klinične učinke z eZdravjem podprtih intervencij za pomembne kronične bolezni. Ti rezultati bodo vodilo za prihodnji razvoj zdravstvenega sistema v Sloveniji ter pomemben prispevek k vedenju o eZdravju na

svetovnem nivoju. Razvite intervencije pa bodo prispevale k izboljševanju raziskovalne in poslovne konkurenčnosti slovenskih inštitucij na področju eZdravja, javnega zdravja ter kliničnih ved. Prispevale bodo tudi k pospeševanju rasti trga eZdravja v Sloveniji ter direktno (s prihranki) in indirektno (preko povečane delovne učinkovitosti zaposlenih) prispevale k gospodarstvu in blaginji Republike Slovenije« (SICRIS, 2010-2013).

»Kronične nenalezljive bolezni predstavljajo veliko in s časom naraščajočo grožnjo za vzdržnost zdravstvenih sistemov. Za premagovanje tega izziva je potrebno izrabiti rezerve v zdravstvenem sistemu in inovirati na področju zdravstvenih storitev. Proces zdravstvene oskrbe in preslaba aktivna vključenost bolnikov v ta proces sta ključni prijemališči predlaganega projekta. Koncept eZdravja (informacijske in komunikacijske tehnologije v zdravstvu) omogoča razmeroma enostavno in hitro vpeljavo inovativnih (e-)zdravstvenih storitev. Predlagani projekt bo na dolgoletnih izkušnjah konzorcija pomembnih akterjev v slovenskem zdravstvu razvil, vpeljal in klinično ovrednotil inovativne zdravstvene intervencije, ki bodo za podporo zdravstvene oskrbe uporabljale tehnologije eZdravja in sodobne organizacijske prijeme. Astma, sladkorna bolezen tipa 2 ter anksiozna motnja so izredno pogoste bolezni, ki pomembno zmanjšujejo kvaliteto življenja posameznikov ter prispevajo k sistemskemu bremenu bolezni. Pri vseh se pojavlja problem premalo učinkovitega odkrivanja, preprečevanja in zdravljenja, ki vodi v težje oblike bolezni z zdravstvenimi zapleti, psihosocialnimi in finančnimi posledicami. Klinične vsebine in procesi za celostno obravnavo populacij s tveganji za kronične nenalezljive bolezni ter bolnikov bodo v okviru projekta podprti s tehnologijami za avtomatizacijo procesov ter aktivno vključevanje uporabnikov. Rešitev bo temeljila na generični tehnološki platformi, ki bo omogočala preprosto upravljanje s kliničnim in procesnim znanjem in pomensko (semantično) izmenljivost podatkov med aktivnostmi, ki sta temelj prihodnjih zdravstvenih informacijskih rešitev« (SICRIS, 2010-2013).

1.5.1 Vmesnik IKT raziskave e-Šport

Namen prvega tovrstnega projekta v Sloveniji, je vzpostaviti nov pristop v proces povečevanja telesno/gibalno aktivne populacije s pomočjo uporabe širšim množicam dostopne informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) ter vpeljavo klinično ovrednotiti. Tako so za potrebe klinične študije opredelili, razvili, vpeljali in klinično ovrednotili spletno-mobilno okolje ter organizacijsko intervencijo za povečevanje

števila gibalno aktivnih posameznikov. Cilji predvidene raziskave so v skladu s temeljnim ciljem in smernicami Strategije vlade Republike Slovenije na področju telesne dejavnosti za krepitev zdravja od 2007 do 2012, tj. načrtovanje in izvajanje ukrepov, ki spodbujajo in krepijo kakovostno in zdravo prehranjevanje in telesno dejavnost. Ob tem so predvidevali, da bo uporaba IKT tehnologij povečala količino časa in število gibalnih aktivnosti posameznikov. Pričakovali so, da bodo posamezniki z uporabo IKT tehnologij bolj redno vadili in bo količina časa, porabljenega za gibalno aktivnost, večja. Poleg tega so predvidevali, da bodo vključeni v IKT skupino imeli izboljšane tudi nekatere druge parametre (antropometrične spremenljivke in funkcionalne zmogljivosti). Udeleženci v IKT skupini so imeli kadarkoli možnost vnosa naslednjih parametrov:

- telesna masa;
- obseg pasu;
- frekvenca srca v mirovanju;
- posamezna gibalna aktivnost (vrsta, športna zvrst, trajanje, intenzivnost);
- razlogi za morebitno neopravljeno vadbo;
- splošno počutje.

Podatki o udeležencih, ki so izpolnjevali vključitvene kriterije in so s potekom raziskave bili seznanjeni, ter podpisali obrazec o zavestni privolitvi, so bili vneseni v spletno aplikacijo. Narejena je bila avtomatizirana randomizacija-razporejanje v eno izmed skupin. Registracijo udeležencev v raziskavo je opravilo osebje, zaposleno v Znanstveno-raziskovalnem središču Koper. Če je udeleženec bil izbran v skupino, ki je izvajala preventivni program športne vadbe s pomočjo IKT, je od koordinatorja projekta e-Šport dobil natančnejša navodila. Na elektronski naslov je prejel uporabniško ime in geslo za uporabo spletne aplikacije. Uporabniki IKT sistema so imeli možnost vnosa nekaterih parametrov (opisano kasneje), avtomatizirano so prejeli opomnike za posamezno vadbo (prek SMS-sporočila na mobilni telefon, preko e-pošte in preko spletne aplikacije). Glede na (ne)opravljeno vadbo jim je sistem izračunal nadaljnje vadbene obremenitve oz. je koordinatorju oskrbe sporočil posameznikovo (ne)sodelovanje. Koordinator oskrbe je tako lahko posredoval pri intervenciji in individualno spodbudil posameznika. Na meritve telesne mase so bili posamezniki opozorjeni tedensko, vrednosti pa so lahko vnašali dnevno. Posamezne vrednosti so bile udeležencem na voljo tako v grafični kot tabelarni obliki, kar jim je omogočalo vpogled v potek postopnega povečevanja gibalne aktivnosti.

Udeleženci so lahko prek spletne strani dostopali do številnih strukturiranih informacij, povezanih z gibanjem, prehrano in zdravim življenjskim slogom. Udeleženci so imeli ves čas vključenosti v raziskavo možnost posredovanja sporočil/vprašanj koordinatorju oskrbe (IAM, 2012).

Prednosti za športne strokovnjake:

Vpogled v vrednosti, ki so jih vnesli uporabniki, možnost dodajanja novic, priporočil in izobraževalnih vsebin, možnost odgovarjanja na vprašanja, možnost pogovora v živo in avtomatizirano obveščanje v primeru neizpolnjenih nalog.

Prednosti za posameznike:

Redni opomniki za opravljanje gibalne aktivnosti prek elektronske pošte, SMS - sporočila, spletne aplikacije, vpogled v lastne podatke, gibanje vrednosti telesne mase in gibalne aktivnosti, možnost dodajanja lastnih opomnikov v koledar, možnost dodajanja lastnih gibalno/športnih aktivnosti, spremljanje novic, priporočil in izobraževalnih vsebin s področja preventive, gibanja in športa.

1.6 Cilji in hipoteze

Cilj: Analizirati učinke intervencije IKT na izbrane parametre zdravja – pregled literature

Hipoteze:

H1: Obstaja več vrst možnih intervencij na osnovi IKT.

H2: Z rabo IKT se lahko doseže povečanje gibalne/športne aktivnosti.

H3: Z rabo IKT se lahko doseže izboljšanje z zdravjem povezanih parametrov telesnih značilnosti.

H4: Z rabo IKT se doseže izboljšanje z zdravjem povezanih parametrov gibalnih sposobnosti.

2 METODE

2.1 Izbor in selekcija primarnih člankov

Na spletni strani iskalnika znanstvenih člankov PubMed sem poiskala znanstvene članke, ki so ustrezali sledečima kriterijema:

- uporaba IKT v povezavi z gibalno/športno aktivnostjo;
- v raziskavi vključena kontrolna skupina.

Po pregledu vseh najdenih člankov sem se odločila za tistih deset, ki so se najbolj približali predvidenim kriterijem. Za pregled vseh izbranih raziskav glej Tabelo 1 v poglavju Rezultati.

2.2 Spremenljivke in obdelava podatkov

Za obdelavo podatkov sem izbrala eno od spremenljivk telesnih značilnosti (indeks telesne mase), gibalnih sposobnosti (vzdržljivostni test $VO_2\max$) in več spremenljivk gibalne športne aktivnosti (celotna gibalna aktivnost, zmerna in visoka gibalna športna aktivnost, število opravljenih korakov...).

Indeks telesne mase

Indeks telesne mase (ITM) v enačbi [1] je razmerje med telesno maso (v kilogramih) in kvadratom telesne višine (v metrih) ter velja kot mednarodni standard za določanje čezmerne telesne mase. Enačba:

$$ITM = \frac{\text{telesna masa (kg)}}{(\text{telesna višina (m)})^2} \quad [1]$$

$VO_2\max$

Vzdržljivostni test $VO_2\max$ je mednarodno priznan test za največjo aerobno vzdržljivost. Izraža se v fizičnih sposobnostih kot največja zmogljivost posameznikovega telesa za uporabo in transport kisika. Ker je omenjeni test bil uporabljen samo pri eni od najdenih raziskav (Slootmaker idr., 2009), ga zaradi nezmožnosti primerjanja z ostalimi intervencijami v primerjavo nisem vključila.

Zmerna gibalna športna aktivnost

Zmerno gibalno športno aktivnost (ZGŠA) sem vključila zato, ker je dobro merilo priporočene intenzivne vadbe s strani Svetovne zdravstvene organizacije.

2.3 Statistične metode

Statistična metoda, ki sem jo uporabila, je bila velikost efekta (ES). Velikost efekta je standardizirana vrednost, ki v enačbi [2] ponazarja razliko povprečij obeh skupin, deljenega s standardno deviacijo.

$$ES = \frac{(\mu_1 - \mu_2)}{SD_0} \quad [2]$$

Z vstavljanjem enačbe v program Excel sem dobila potrebne vrednosti, na podlagi katerih sem po ključu vrednosti ES (velika, majhna, srednja) raziskave uredila po vrstnem redu v padajočem zaporedju.

3 REZULTATI

3.1 Opis izbranih raziskav

Raziskava 1

Naključna trimesečna klinična študija je bila izvedena leta 2005 v Veliki Britaniji (Bedfordshire) na vzorcu 77 zdravih odraslih oseb katerih povprečna starost je bila 40,4 leta in povprečni indeks telesne mase 26,3. Udeleženci so bili naključno razdeljeni v dve skupini: intervencijsko, ki je imela dostop do interneta in mobilno - podprtega programa gibalne aktivnosti (n = 47), in kontrolno (n = 30) skupino, ki pa ni prejela nobene podpore. Intervencijska skupina je prejela predloge za rešitev nastalih ovir ter urnik tedenske vadbe prek mobilnega in e-mail opomnika. Obe skupini sta nosili zapestne pospeškometre, za spremljanje ravni njihove gibalne aktivnosti, ampak samo intervencijska skupina je prejela povratne informacije pospeškometra v realnem času na internetu. Rezultati študije so pokazali, da so rezultati pospeškometra dosegli večjo gibalno aktivnost v intervencijski, kot v kontrolni skupini. Prav tako je bilo tudi povprečno povečanje gibalne aktivnosti za kar dve uri in 18 minut na teden višje v intervencijski skupini v primerjavi s kontrolno. Osebe v intervencijski so izgubile tudi večji odstotek maščobe (-2,18 %) kot tiste v kontrolni skupini (-0,17 %). Zaključek te študije je, da popolnoma avtomatizirana internetna in mobilna aplikacija, osnovana na motivaciji in ukrepih podpornega sistema, bistveno poveča in ohrani raven gibalne aktivnosti pri zdravih odraslih oseb (Hurling, Catt, De Boni, Fairley, Hurst, Murray, Richardson & Sodhi, 2007).

Raziskava 2

Študija, ki je vključevala enomesečno in trimesečno raziskovanje, je bila izvedena leta 2003 v Združenih državah Amerike na vzorcu 65 zdravih odraslih oseb (devet oseb moškega spola, 14 %, in 56 oseb ženskega spola, 86 %), katerih povprečna starost je bila 42,8 leta in so se ukvarjali z zmerno intenzivno vadbo (120 minut ali manj) ali z zelo intenzivno vadbo (60 minut ali manj) na teden. Od 65 oseb jih je 57 opravilo enomesečno spremljanje raziskave in 52 trimesečno spremljanje raziskave. Udeleženci so bili naključno razdeljeni v intervencijsko in kontrolno skupino (intervencijska: 30 oseb, kontrolna: 35 oseb). Intervencijska skupina je dobila trimesečni dostop do spletne strani, ki je bila namenjena fazam motivacijske pripravljenosti, ter tedenske elektronske pošte z nasveti. Tako spletna stran kakor elektronska pošta z nasveti sta vključevali podlago za svetovanje in informiranje udeležencev, da s časom dosežejo svoj cilj. Osebam v kontrolni skupini pa bistven

namen študije ni bil izdan takoj. Rečeno jim je bilo, da bodo do začetka študije morali počakati tri mesece. Rezultati študije po 1. mesecu, ki jo je opravilo 57 udeležencev (intervencijska skupina: 24 oseb, kontrolna skupina: 33 oseb), so pokazali, da so osebe v intervencijski skupini dosegle bistven napredek v stopnji motivacijske pripravljenosti v primerjavi s kontrolno skupino. Intervencijska skupina je dosegla tudi višji časovni nivo v minutah pri zmerni vadbi kot kontrolna. Prav tako je intervencijska skupina dosegla višji časovni nivo v minutah pri testu hoje kot kontrolna. Rezultat študije po tretjem mesecu, ki jo je opravilo 52 udeležencev (intervencijska skupina: 21 oseb, kontrolna skupina: 31), je pokazal, da so osebe v intervencijski skupini dosegle bistven napredek v stopnji motivacijske pripravljenosti v primerjavi s kontrolno skupino. V primerjavi z enomesečnimi rezultati ostaja pomemben podatek samo časovni nivo v minutah pri testu hoje. Zaključek te študije je, da bo taka oblika intervencije vedno bolj koristna pri spodbujanju javnega zdravja ravno zaradi vedno večjega dostopa do spleta in ostalih tehničnih lastnosti (Napolitano, Fotheringham, Sciamanna, Owen, Bauman & Marcus, 2003).

Raziskava 3

Študija o učinkovitosti po meri posamezniku prilagojenega računalniškega programa za določanje in spremljanje gibalne aktivnosti je potekala leta 2006 v Švici. Uporabljen spletni program v raziskavi je bil Active-online z namenom povečanje količine gibalne aktivnosti. Program je uporabnikom ponujal prilagojeno svetovanje o gibalni aktivnosti in intervencije, ki so temeljile na vedenjskih spremembah ter motivacijskem vidiku. V raziskavo je bilo prek medijev vključenih 1531 oseb (od tega 1146, 74,9 %, ženskega spola), katerih povprečna starost je bila 43,7 leta. V velikost vzorca so bili všteti tudi spontani uporabniki (n = 162) spletnega programa Active-online, saj je bil od leta 2003 prosto dostopen. Osebe, vključene prek medijev, so bile naključno razdeljene na intervencijsko (n = 681) in kontrolno (n = 688) skupino. Spletni program Active-online sta uporabljali intervencijska skupina in skupina spontanih uporabnikov, medtem ko je bila kontrolni skupini posredovana spletna stran s splošnimi informacijami o gibalni aktivnosti in zdravju brez opozorilnih (spodbudnih) elektronskih sporočil, kot je to bilo prisotno pri ostalih dveh skupinah. Ocenjevanje stopnje gibalne aktivnosti je potekalo na podlagi vprašalnikov o pogostosti in trajanju zmerno do visoko intenzivne vadbe. Poleg tega pa se je pri 144 osebah na začetku intervencije merila gibalna aktivnost z uporabo pospeškometrov (intervencijska skupina: 68, kontrolna skupina: 56 in spontani uporabniki: 20). Končna ocena količine gibalne aktivnosti je bila opravljena po šestih tednih raziskave ter po šestih in 13 mesecih. Rezultati raziskave so pokazali, da se je število povprečnih minut vadbe pri vseh skupinah statistično povečalo med šestim tednom

in 13. mesecem, med-tem ko med intervencijami obeh skupin ni bilo statistično značilne razlike. Prav tako tudi merjenje s pospeškometrom med skupinami ni pokazalo statistično značilnega povečanja gibalne aktivnosti (Wanner, Martin-Diener, Braun-Fahrlander, Bauer & Martin, 2009).

Raziskava 4

Randomizirana raziskava, ki je potekala o izvedljivosti in učinkovitosti uporabe pospeškometra (PAM) v povezavi s spletnim programom PAM COACH, je vključevala 102 osebi, stari od 23 do 39 let (od tega 61 oseb, 60 %, ženskega spola). Program PAM COACH je uporabnikom omogočal dnevni vnos njihovih podatkov o gibalni aktivnosti (uporabniki so lahko rezultate prenesli s pospeškometra na spletni program), možnost načrtovanja in ocenjevanja lastne aktivnosti na podlagi njihovih dejanskih rezultatov in zastavljenih ciljev ter spremljanje napredka. Prav tako je program uporabnikom ponujal intervencije, ki so temeljile na motivacijskem vidiku. Osebe, vključeno v raziskavo, so bile naključno razdeljene v intervencijsko ($n = 51$) in kontrolno ($n = 51$) skupino. Intervencijska je uporabljala pospeškometer in spletni program, medtem ko je kontrolni skupini bila posredovana brošura s splošnimi priporočili za gibalno aktivnost. Ocenjevanje gibalne aktivnosti (količina porabljenih minut na teden za nizko aktivnost, zmerno aktivnost in visoko aktivnost) je potekalo na podlagi vprašalnikov. Analiza rezultatov je bila opravljena po treh in osmih mesecih raziskave. Od vseh udeležencev v raziskavi jih je v intervencijski skupini 48 dokončalo trimesečno in 38 osem-mesečno obdobje raziskave, v kontrolni skupini pa je 50 oseb dokončalo trimesečno obdobje in 42 pa osem-mesečno obdobje raziskave. Rezultati raziskave niso pokazali statistično značilnega povečanja gibalne aktivnosti (Slootmaker, Chinapaw, Schuit, Seidell & Mechelen, 2009).

Raziskava 5

Študija o učinkovitosti uporabe intervencije elektronske pošte na delovnem mestu za spodbujanje gibalne aktivnosti je bila opravljena v Kanadi (Alberta). V 12-tedensko raziskavo, ki je potekala od septembra do novembra 2002, je bilo vključenih 2121 oseb (tri vladne organizacije in dve organizaciji zasebnega sektorja). Osebe, vključene v raziskavo, so bile naključno razdeljene v intervencijsko ($n = 1566$) in kontrolno ($n = 555$) skupino. Intervencijska skupina je vključevala 403 (25,8 %) oseb moškega in 1157 (74,2 %) oseb ženskega spola, katerih povprečna starost je bila 44,88 leta ($SD = 8,15$). Kontrolna skupina pa je vključevala 150 (27,2 %) oseb moškega in 401 (72,8 %) oseb ženskega spola, katerih povprečna starost je bila 44,96 leta ($SD = 6,44$). Deset oseb ni izdalo svojega spola. Osebe v intervencijski skupini so uporabljale osebno elektronsko pošto, kamor so prejemale eno sporočilo

o gibalni aktivnosti tedensko, medtem ko so osebe v kontrolni skupini v prvem tednu raziskave bili obveščeni, da bodo vsa sporočila o gibalni aktivnosti prejeli ob koncu študije. Ocenjevanje gibalne aktivnosti je potekalo na podlagi vprašalnika en teden pred pričetkom študije in en teden po koncu študije. Boljši učinki tega načina intervencije so se pokazali pri intervencijski skupini. Prav tako je intervencijska skupina poročala o povečanem zaupanju v lastne zmožnosti in večji pozornosti, medtem ko je kontrolna skupina poročala o zmanjšanju zaupanja v lastne zmožnosti in zmanjšanju pozornosti. Intervencijska skupina je zaznala spremembe tudi na področju sprejemanja gibalne aktivnosti, in sicer je poročala o tem, da ima gibalna aktivnost več prednosti kakor slabosti, medtem ko kontrolna skupina na tem področju ni zaznala sprememb. Prav tako so osebe, vključene v intervencijsko skupino, pokazale večjo mero zaupanja pri sodelovanju. Rezultati raziskave so pokazali, da je intervencijska skupina dvignila nivo gibalne aktivnosti v primerjavi s kontrolno, ki pa je zmanjšala nivo gibalne aktivnosti. Obe skupini (intervencijska in kontrolna) pa sta zvišali svoj nivo gibalne aktivnosti na delovnem mestu med obema meritvama. Čeprav so rezultati raziskave statistično značilni, je velikost efekta v vseh primerih bila majhna, kar kaže na omejene klinične pomene ugotovitev. Vendar slednje lahko prispevajo k literaturi s predlogi, da ima uporaba e-maila kot nevsiljivega načina lahko majhne pozitivne učinke na zdravje v kratkem časovnem okvirju in je stroškovno učinkovit za večje število ljudi (Plotnikoff, McCargar, Wilson & Loucaides, 2005).

Raziskava 6

Študija, ki je bila izvedena na Novi Zelandiji, je trajala 12 tednov in se je osredotočala na učinek povečane gibalne aktivnosti z uporabo števca za korake in motivacijskih sporočil pri adolescentih s sladkorno boleznijo tipa 1. Študija je vključevala 78 oseb (36 oseb moškega spola, 47 %, in 42 oseb ženskega spola, 53 %), katerih povprečna starost je bila 14,4 +/- 2,37 leta. Osebe so bile naključno razdeljene v intervencijsko (n = 38) in kontrolno (n = 40) skupino. Primarni rezultati so bili koraki, ki so bili šteti dnevno (skupno štiri dni), tako da je bil snemalnik števca korakov izključen in posledično udeleženci niso bili seznanjeni z opravljenimi koraki ter vprašalnikom o gibalni aktivnosti. Osebe, ki so bile vključene v intervencijsko skupino, so prejele števec korakov za vsakodnevno uporabo in s ciljem doseči dnevno 10.000 korakov, ki so bili posneti, ter tedenska motivacijska sporočila, ki pa so opominjala na uporabo števca za korake in izvajanje gibalne aktivnosti. Od vseh 38 oseb v intervencijski skupini jih je 17 števec za korake izgubilo, ki so bili takoj nadomeščeni, 14 oseb je prenehalo z uporabo števca za korake pred spremljanjem študije, 11 od 14 oseb se je strinjalo z uporabo števca z izključenim snemalnikom za korake pri štiridnevni

oceni spremljanja. Osebe v kontrolni skupini pa so dobile standardno oskrbo. Povprečno število korakov vseh udeležencev je znašalo 11,063 na dan. Po 12. tednu se je število korakov znižalo za 840 v kontrolni skupini in 22 v intervencijski skupini, medtem ko se je zmerna do visoka gibalna aktivnost zvišala za 38,5 minute na teden v kontrolni skupini in 48,4 minute na teden v intervencijski skupini. Število korakov na dan s števcem za korake z izključenim snemalnikom pa se je zmanjšal od povprečja 10,159 koraka na dan v intervencijski skupini in 9,982 v kontrolni skupini. Poleg tega je bilo opaženo, da so osebe moškega spola bile bolj aktivne v primerjavi z osebami ženskega spola. Rezultati raziskave kažejo, da uporaba števca za korake in sporočil kot motivacijsko orodje pri adolescentih s sladkorno boleznijo tipa 1 nista zvišala gibalne aktivnosti udeležencev. Prav tako rezultati niso statistično značilni zaradi omejenega števila adolescentov s sladkorno boleznijo tipa 1 v regiji študije, saj velikost vzorca ni dosegel cilja vključenih 84 oseb v raziskavo. Vendar bi bila tudi z dosegom vključenih 84 oseb v raziskavi študija statistično neznačilna (Newton, Wiltshire & Elley, 2009).

Raziskava 7

Randomizirana tri mesečna raziskava, ki je potekala leta 2005 v Amsterdamu in je vključevala pet srednjih šol, se je osredotočala na učinkovitost in izvedljivost minimalne intervencije gibalne aktivnosti pri mladostnikih. Od 145 povabljenih oseb je 87 (32 oseb moškega spola, 37 %, in 55 oseb ženskega spola, 63 %) navidezno zdravih mladostnikov (60 %), katerih povprečna starost je bila 15,1 leta, zaključilo dvotedensko spremljanje ravni gibalne aktivnosti s pomočjo pospeškometra in vprašalnika ter bilo naključno razdeljenih v intervencijsko (n = 41, 15 oseb moškega spola in 26 oseb ženskega spola) in kontrolno (n = 46, 17 oseb moškega spola in 29 oseb ženskega spola) skupino, kjer so bili seznanjeni z nasvetom za dvig ravni gibalne aktivnosti. Osebe v kontrolni skupini so prejele brošuro s splošnimi priporočili za gibalno aktivnost, medtem ko so osebe v intervencijski skupini poleg uporabe pospeškometra imele tudi dostop do spletne strani PAM COACH, ki jim je omogočala vnos podatkov, odčitanih s pospeškometra, spremljanje lastnega zastavljenega cilja in prejemanje motivacijskih nasvetov. Opaženo je bilo, da je pri intervencijski skupini pet oseb (12 %) med intervencijo izgubilo svoje pospeškometre, trije (7 %) pospeškometri so bili vrnjeni poškodovani in od ostalih 41 (63 %) oseb, ki so pospeškometer uporabljale, jih je na vprašalnik o oceni ravni gibalne aktivnosti odgovorilo 26. 65 % oseb (n = 17) je poročalo o tem, da so nosili pospeškometer redno ali pogosto, 69 % oseb (n = 18) je pozitivno ovrednotilo uporabo pospeškometra pri ocenjevanju njihove ravni gibalne aktivnosti, 56 % oseb (n = 23; 12 oseb ženskega spola in 11 moškega spola) je vnašalo svoje podatke s

pospeškometra na spletno stran PAM COACH pri srednji vrednosti petkrat, 24 % oseb (n = 10) pa je podatke vnašalo vsaka dva tedna. Rezultati raziskave so pokazali, da so dekleta v intervencijski skupini zvišala raven gibalne aktivnosti v primerjavi z dekleti v kontrolni skupini (411 minut več) po trimesečni intervenciji, kar pa se ni pokazalo po končani osemmesečni intervenciji. Pri fantih v intervencijski skupini se je pokazalo zmanjšanje sedečega načina preživljanja časa v primerjavi s kontrolno skupino, ki je postal pomemben podatek po končani osem-mesečni intervenciji. Ugotovitve raziskave kažejo na to, da vključevanje take oblike intervencije ni ravno privlačno za zdrave mladostnike in je bilo neučinkovito pri izboljševanju ozaveščenosti o gibalni aktivnosti (Slootmaker, Chinapaw, Seidell, Mechelen & Schuit, 2010).

Raziskava 8

Randomizirana študija, katere cilj je bil oceniti učinkovitost 12-tedenske intervencije z dostopom do interneta za zmanjšanje sedečega načina življenja pri odraslih, starih nad 55 let, in njihovega sprejemanja ter vzdrževanja režima vadbe je vključeval spletni program Active After 55. Program je bil namenjen izboljšanju funkcionalnih sposobnosti, mobilnosti in gibalne aktivnosti odraslih. Uporaba besedilnih in video sporočil s pojasnili in cilji je pomagala uporabnikom razviti prilagojen in samostojen vadbeni načrt (npr. vrstni red vadbe, intenzivnost, frekvenca in trajanje), ki so ga sestavljale štiri vrste vaj: vaje za raztezanje, vzdržljivost, krepitev mišic in vaje za izboljšanje ravnotežja. Pravilna izvedba vsake vaje je bila napisana in je ponujala možnost video ogleda. Študija je vključevala tri zvrsti ocenjevanja: predpreizkus (T1), ocena intervencije po 12 tednih za predpreizkusom (T2) in šestmesečno spremljanje študije (T3). Od vseh 405 vključenih oseb (kontrolna skupina: 205 in intervencijska skupina: 200) je po soglasju bilo 368 oseb (povprečna starost: 60,3 leta in 69 % oseb ženskega spola), ki so opravile T1 naključno razdeljenih v kontrolno (n = 190) in intervencijsko (n = 178) skupino. Osebe v intervencijski skupini so imele dostop do spletnega programa, medtem ko osebe v kontrolni skupini tega niso bile deležne. Podan je bil tudi spletni vprašalnik, ki je omogočal podajanje ocene ravni gibalne aktivnosti. 12 tednov po T2 in šest mesecev po T1 so vsi še vedno vključeni v študijo prejeli povezavo do T3. Po zaključku T3 pa je osebam v kontrolni skupini, ki so izrazile interes za uporabo spletnega programa, ta možnost bila podana in jim tako omogočala šestmesečni dostop. Med študijo je od 405 vključenih bilo 84 (intervencijska skupina: 62 in kontrolna skupina: 22) oseb iz študije zaradi neodzivnosti izključenih, 19 oseb (intervencijska skupina: 13 in kontrolna skupina: 6) je bilo izključenih v šest mesečnem obdobju med T1 in T3 zaradi goljufije. V intervencijski skupini je od skupno 178 bilo samo 145 oseb, ki so v začetku bile

prijavljene v intervencijo in so podale oceno pri T1. Od teh 145 oseb pa jih je bilo šest, ki niso opravile prvega obiska. Poleg tega pa je od 178 oseb v intervencijski skupini ostalo v študiji v času od T1 do T3 125 oseb (70,2 %). Skupno število vključenih oseb, ki je bilo 305 (intervencijska skupina: 125 in kontrolna skupina: 180), je predložilo oceno pri T2, 302 oseb (intervencijska skupina: 125 in kontrolna skupina: 177) pa je predložilo oceno pri T3. Na splošno je bilo neuspeha $(368-302)/368 = 17,9\%$. Rezultati raziskave kažejo na to, da se intervencijska skupina bistveno razlikuje od kontrolne v vseh 14 vrstah vadbe, in sicer v boljših rezultatih (kardiovaskularna dejavnost - minute/teden, raztezne vaje - minute/teden, vaje za krepitev - minute/teden, vaje za ravnotežje - minute/teden, število opravljenih gibalnih aktivnosti - število/teden, indeks telesne mase, SF-12 spremljanje fizičnih in duševnih zdravstvenih rezultatov, lastna učinkovitost, vedenjske namere, motivacija, sposobnost in ovire za izvedbo gibalne aktivnosti). Ugotovitve raziskave temeljijo na tem, da je taka oblika intervencije učinkovita in pozitivno vpliva na gibalno aktivnost pri starejših ljudeh s sedečim načinom življenja ter lahko doseže večje število ljudi in je uporabnikom nenehno na voljo (Irvine, Gelatt, Seeley, Macfarlane & Gau, 2013).

Raziskava 9

Dvanajst tedenska raziskava, ki je potekala v Bostonu leta 2008, se je osredotočala na to, ali lahko uporaba intervencije, kot je virtualni trener, prek štetja korakov vpliva na zvišanje ravni gibalne aktivnosti pri odraslih s čezmerno telesno maso. V študijo je bilo vključenih 70 oseb, od katerih jih je 62 (89 %) s povprečno starostjo 42 let in z indeksom telesne mase med 25 in 35 kg/m² študijo zaključilo. Vsem udeležencem sta bila zagotovljena uporaba pedometrov in dostop do spleta, kjer so lahko grafično spremljali njihovo raven gibalne aktivnosti in si zastavili pričakovane cilje. Prav tako so udeleženci bili razdeljeni v intervencijsko (n = 35) in kontrolno (n = 35) skupino. Osebe, vključene v intervencijsko skupino, so poleg uporabe pedometra in dostopa do spleta imele tudi dostop do virtualnega trenerja, ki se je uporabljal s pomočjo nameščene programske opreme. Virtualni trener je v celoti avtomatiziran, ki sledi algoritmom in vključuje tako verbalno kot neverbalno komunikacijo. Uporabnikom je bilo rečeno, da se morajo s svojim virtualnim trenerjem srečevati tri krat na teden skozi celotno študijo. Dvanajst tedenski program se je osredotočal na izgradnjo in vzpostavljanje osnovne ravni gibalne aktivnosti z nadaljnjimi nasveti o zviševanju te ravni, na zastavljene osebne cilje uporabnikov in vključeval je tudi nasvete o ohranjanju zdrave prehrane in vzdrževanju ravni gibalne aktivnosti tudi po zaključku študije. Primarna točka študije je bila razlika v odstotkih opravljenih korakov med intervencijsko in kontrolno skupino. Rezultati raziskave kažejo, da je povprečje opravljenih korakov pri kontrolni skupini od začetka raziskave do konca bistveno

padlo, in sicer z vrednosti 7174 na vrednost 6149, medtem ko se povprečje opravljenih korakov v intervencijski skupini ni bistveno spremenilo (začetna vrednost: 6943, končna vrednost: 7024). V tej študiji, ki je vključevala osebe s čezmerno telesno maso, se zdi, da se s tako obliko intervencije (uporaba pedometra in spletni dostop do virtualnega trenerja) lahko ohranja število opravljenih korakov med študijo, česar pa ne moremo reči za osebe, ki so bile vključene v kontrolno skupino, ki dostopa do virtualnega trenerja niso imele, saj se je njihovo število opravljenih korakov do konca študije zmanjšalo. Skratka, te ugotovitve kažejo na to, da je lahko uporaba virtualnega trenerja koristen dodatek že obstoječim aplikacijam za spodbujanje gibalne aktivnosti (Watson, Bickmore, Cange, Kulshreshtha & Kvedar, 2012).

Raziskava 10

Šestmesečna randomizirana raziskava, ki je potekala leta 2008 na Danskem, je preučevala, ali lahko z dostopom do spletne strani z individualno prilagojenimi povratnimi informacijami in predlogi o povečanju gibalne aktivnosti vplivamo na dejansko zvišanje ravni gibalne aktivnosti posameznika in posledično na boljše antropometrične vrednosti ter zdravje. Sodelujoči v raziskavi so bili izbrani na podlagi izpolnjenih vprašalnikov o gibalni aktivnosti in so morali ustrezati pogoju o neaktivnem preživljanju prostega časa. V študijo je bilo vključenih 12,287 oseb, ki so bile naključno razdeljene v intervencijsko ($n = 6055$), ki je imela dostop do spletne strani, in kontrolno ($n = 6232$) skupino, ki pa dostopa ni imela omogočenega. Spletna stran je osebam v intervencijski skupini omogočala izpolnitev osnovnih podatkov, stran z vadbo in splošnimi priporočili ter forum, ki je bil odprt za vsa morebitna vprašanja uporabnikov, na katere je odgovarjal izkušen fizioterapevt. Stran z vadbo je vključevala vsakodnevno aktivnost, fitness vadbo in vadbo za moč. Uporabniki so lahko skozi različne predlagane programe vadbe izbirali tiste, ki so jim na podlagi individualnega svetovanja in lastnih zastavljenih ciljev najbolj ustrezali. Na pod vzorcu je med zdravstvenim pregledom je bilo 32 udeležencev izključenih zaradi sodelovanja pri drugih intervencijah, pri čemer je ostalo 583 udeležencev v intervencijski skupini in 585 v kontrolni. Skupno se je spremljanja zdravstvenega pregledovanja po končani intervenciji udeležilo 434 oseb (37,2 %), od tega 215 udeležencev v intervencijski in 219 v kontrolni skupini. Rezultati raziskave kažejo na to, da osebe v intervencijski skupini niso poročale o bistvenem zvišanju ravni gibalne aktivnosti v primerjavi s kontrolno. Rezultati so bili enaki tudi ob koncu trimesečnega spremljanja. Prav tako ni bilo bistvenih razlik med skupinama v odnosu do ostalih značilnosti ne po treh mesecih ne po končanih šestih mesecih študije. Čeprav med skupinama ni bilo bistvenih razlik v povečanju gibalne aktivnosti, so osebe v

intervencijski skupini zvišale nivo gibalne aktivnosti med prostim časom in skupno trajanje gibalne aktivnosti v minutah na teden (Hansen, Grønbæk, Helge, Severin, Curtis & Tolstrup, 2012).

Tabela 1: Prikaz osnovnih podatkov raziskav

Študija in kraj študije	Velikost vzorca-N	Starost udeležencev	Način intervencije	Trajanje intervencije	Spremenljivke	Rezultati
Hurling idr., Velika Britanija (Bedfordshire)	77 oseb intervencijska skupina 47, kontrolna 30	povprečje: 40,4 leta	Intervencijska skupina: internet, mobilno podprt program in pospeškometer; kontrolna skupina: nobena podpora	3 meseci	ITM, % FM, TM in TV, meritev krvnega pritiska v mirovanju, izmerjeni čas s pospeškometrom	Uporaba IKT poveča in ohrani raven gibalne aktivnosti
Napolitano idr., ZDA	65 oseb intervencijska skupina 30, kontrolna 35	povprečje: 42,8 leta	Intervencijska skupina: spletna stran in e-pošta; kontrolna skupina: nobena podpora	1 mesec in 3 meseci	ITM, zmerna gibalna aktivnost (min) in hoja (min)	Uporaba IKT vedno bolj koristna pri spodbujanju javnega zdravja
Wanner idr., Švica	1531 oseb, intervencijska skupina 681, kontrolna 688 (spontani uporabniki: 162)	povprečje: 43,7 leta	Intervencijska skupina: spletni program Active-online; kontrolna skupina: spletna stran s splošnimi informacijami o gibalni aktivnosti	6 tednov, 6 mesecev in 13 mesecev	ITM, TV in TM, izobrazba, državljanstvo, življenjske razmere, kadilski status, gibalna aktivnost (min/teden), gibalna aktivnost s pospeškometrom (min/teden)	Uporaba IKT ni pokazala statistično značilnega povečanja gibalne aktivnosti
Slootmaker idr. (2009)	102 oseb intervencijska skupina 51, kontrolna 51	od 23 do 39 let	Intervencijska skupina: spletni program PAM COACH in pospeškometer; kontrolna skupina: brošura s splošnimi priporočili za gibalno aktivnost	3 meseci	test za maksimalno aerobno zmogljivost-VO ₂ max (Chester Step Test), ITM, TM in TV, % FM, kožna guba (mm), obseg pasu (cm)	Uporaba IKT ni pokazala statistično značilnega povečanja gibalne aktivnosti
Plotnikoff idr., Kanada (Albert)	2121 oseb intervencijska skupina 1566, kontrolna 555	intervencijska skupina 44,8 leta, kontrolna 44,9 leta	Intervencijska skupina: osebna elektronska pošta; kontrolna skupina: nobene podpore	12 tednov	ITM, metabolična enakovrednost	Uporaba IKT poveča raven gibalne aktivnosti, rezultati statistično značilni, vendar velikost efekta majhna

Newton idr., Nova Zelandija	78 oseb, intervencijska skupina: 38, kontrolna: 40	14.4 +/- 2,4 leta	Intervencijska skupina: števec korakov in tedenska motivacijska sporočila; kontrolna skupina: nobene podpore	12 tednov	dnevno število opravljenih korakov, zmerna do visoka gibalna aktivnost (min/teden), ITM, meritev krvnega tlaka, merjenje dnevne inzulinske doze	Uporaba IKT ni pokazala statistično značilnega povečanja gibalne aktivnosti
Slootmaker idr., Amsterdam	87 oseb, intervencijska skupina 41, kontrolna 46	povprečje: 15,1 leta	Intervencijska skupina: spletni program PAM COACH in pospeškometer; kontrolna skupina: brošura s splošnimi priporočili za gibalno aktivnost	3 meseci	test za maksimalno aerobno zmogljivost, TM in TV, ITM, obseg pasu in bokov, kožna guba	Oblika intervencije neprivlačna in neučinkovita pri ozaveščanju gibalne aktivnosti
Irvine idr.	368 oseb, intervencijska skupina: 178, kontrolna: 190	povprečje: 60,3 leta	Intervencijska skupina: spletni program Active After 55; kontrolna skupina: nobene podpore	12 tednov	ITM, meritve gibalne aktivnosti, meritve fizičnega in duševnega stanja, psihosocialne meritve	Taka oblika intervencije je učinkovita in pozitivno vpliva na gibalno aktivnost pri starejših ljudeh s sedečim načinom življenja
Watson idr., Boston	70 oseb, intervencijska skupina: 35, kontrolna: 35	povprečje: 42 let	Intervencijska skupina: pedometer, dostop do spleta in dostop do virtualnega trenerja; kontrolna skupina: pedometer in dostop do spleta	12 tednov	TM in TV, ITM, % FM, obseg pasu (cm), krvni pritisek, ramenska moč (kg), aerobna vadba (mL/min/kg)	Uporaba virtualnega trenerja je lahko koristen dodatek za spodbujanje gibalne aktivnosti
Hansen idr., Danska	12.287 oseb intervencijska skupina: 6055, kontrolna: 6232	povprečje: 50 let	Intervencijska skupina: dostop do spleta; kontrolna skupina: nobene podpore	6 mesecev	merjenje krvnega pritiska, TM in TV, ITM, % FM, moč oprijema, aerobna vzdržljivost na kolesu	Uporaba spleta ni pripomogla k bistvenem povečanju gibalne aktivnosti

FM – fat mass; TM – telesna masa; TV – telesna višina; ITM – indeks telesne mase.

3.2 Analiza rezultatov raziskav

Na podlagi vseh raziskav in njihovih uporabljenih metod spodbujanja z IKT, to so:

- internet;
- mobilno podprt program;
- spletna stran;
- e-pošta;
- spletni program;
- motivacijska sporočila;
- uporaba virtualnega trenerja,

lahko H1 potrdimo, saj obstaja več vrst možnih intervencij na osnovi IKT.

Rezultati raziskav za spremenljivko gibalne/športne aktivnosti – glej Tabelo 2 – kažejo na to, da s prvimi tremi raziskavami (Irvine, idr., 2013, Napolitano, idr., 2003 & Slotmaker, idr., 2010), ki imajo veliko vrednost ES, lahko potrdimo H2, saj se z rabo IKT lahko doseže povečanje gibalne/športne aktivnosti. Prav tako se učinek intervencije kaže kot koristen pri spodbujanju javnega zdravja in pri večjem posvečanju prostega časa gibalni/športni aktivnosti.

Rezultati raziskav za spremenljivko telesnih značilnosti – glej Tabelo 3 – niso obetavni, saj so vrednosti ES majhne (bistveno manjše kot pri spremenljivki gibalne/športne aktivnosti), kar je logično, saj je za nekoga težko shujšati, zato H3, da z rabo IKT lahko dosežemo izboljšanje z zdravjem povezanih parametrov telesnih značilnosti, ovržemo.

Zaključka rezultatov raziskav za spremenljivko gibalnih sposobnosti ($VO_2\max$) ne moremo določiti, saj je samo ena raziskava (Slotmaker idr., 2009) vključevala omenjeno spremenljivko, ki ima sicer pozitivne rezultate ob koncu intervencije, vendar zaradi nezmožnosti primerjave z ostalimi raziskavami, ki omenjene gibalne sposobnosti niso vključile, H4, da se z rabo IKT doseže izboljšanje z zdravjem povezanih parametrov gibalnih sposobnosti, ne moremo potrditi niti ovreči.

Tabela 2: Statistična obdelava podatkov gibalne/športne aktivnosti preiskovancev

	Gibalna/športna aktivnost	Intervencijska skupina		Kontrolna skupina		P	Standardni odklon		Velikost efekta	
		Začetek	Konec	Začetek	Konec	P	IS	KS	IS	KS
Irvine idr., 2013	aerobna aktivnost (min/teden)	53,7	122,1	47,5	89,8	<0,001	73,5	55,6	0,931	0,761
Napolitano idr., 2003	ZGŠA (min)	68,79	112	80,86	82	<0,05	58,1	77,8	0,744	0,015
Slootmaker idr., 2010	ZGŠA (min/teden)-dečki	780	430	930	505	<0,04	397,5	128,5	0,881	3,307
	ZGŠA (min/teden)-deklince	453	510	440	373	<0,04	79	87,5	0,723	0,766
Hurling idr., 2007	ZGŠA (MET)	228	218,5	214,2	208,7	0,02	52,1	53,1	0,182	0,104
Hansen idr., 2012	aerobna vadba (mL/min/kg)	32	31,6	31,5	31,8	0,70	7,9	7,7	0,051	0,034
Wanner idr., 2009	GŠA (min/teden)	276	285	276	288	0,03	258	256	0,035	0,047
Plotnikoff idr., 2005	ZGŠA (MET)	664	684	669	593	<0,01	726,14	752,56	0,027	0,101
Watson idr., 2012	število korakov	6943	7024	7174	6149	-	-	-	-	-
Newton idr., 2009	število korakov na dan	11242	11220	10900	10081	-	-	-	-	-

P – stopnja zaupanja; *IS* – intervencijska skupina; *KS* – kontrolna skupina.

Tabela 3: Statistična obdelava podatkov indeksa telesne mase preiskovancev

	Intervencijska skupina		Kontrolna skupina		P	Standardni odklon		Velikost efekta	
	Začetek	Konec	Začetek	Konec	P	IS	KS	IS	KS
Irvine idr., 2013	29,1	27,9	28,8	28,3	0,001	7,2	6	0,166	0,083
Hurling idr., 2007	26,2	26,4	26,5	26,4	0,06	2,8	4,1	0,071	0,024
Hansen idr., 2012	25,4	25,3	25	25	0,12	3,8	3,8	0,026	0
Watson idr., 2012	30,2	29,95	30,4	30,36	-	30,1	29,7	-	-
Plotnikoff idr., 2005	27,18	27,08	26,95	27	-	5,66	5,74	-	-
Wanner idr., 2009	24,8	-	24,5	-	0,049	-	-	-	-
Slootmaker idr., 2009	25,9	-	24,4	-	-	-	-	-	-
Slootmaker idr., 2010									
dečki	19,9	-	19,2	-	-	-	-	-	-
deklice	20,8	-	20,1	-	-	-	-	-	-
Newton idr., 2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napolitano idr., 2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-

P – stopnja zaupanja; *IS* – intervencijska skupina; *KS* – kontrolna skupina.

4 DISKUSIJA/ZAKLJUČEK

Po pregledu vseh opisanih raziskav in njihovih rezultatov lahko vidimo, da je intervencija IKT, ki je pri treh, tri mesece trajajočih, raziskavah vključevala uporabo spletnih programov (PAM COACH in Active After 55), spletne strani in e-pošte, bistveno vplivala na dvig gibalne/športne aktivnosti posameznikov (več minut na teden, namenjenih vadbi, in vključevanje gibalne/športne aktivnosti tudi med prostim časom):

- več minut na teden, namenjenih aerobni vadbi (povečanje za 68,4 minut) (Irvine idr., 2013);
- skupno število minut, namenjenih ZGŠA (povečanje za 43,2 minut) (Napolitano idr., 2003);
- več minut na teden, namenjenih ZGŠA, - deklice (povečanje za 57 minut) (Slootmaker idr., 2010);
- manj minut, namenjenih sedenju, - dečki (zmanjšanje za 1732 minut) (Slootmaker idr., 2010),

kar pomeni, da sta izbor in oblika intervencije, ki se na nevsiljiv način približa populaciji različnih starostnih skupin, veliko bolj učinkovita v primerjavi z njeno neuporabnostjo. Pozornost mora biti usmerjena na to, da je oblika intervencije izbrana po kriterijih, ki so najbolj blizu posameznikom, in je narejena na način, ki je za posameznike privlačen, tehnično razumljivo nezahteven ter jim omogoča podporo s strani športnih strokovnjakov, ki so uporabnikom intervencije razpoložljivi za vsa morebitna vprašanja.

Poleg vseh omenjenih spremenljivk, ki so bile vključene v zgoraj opisanih raziskavah, pa bi za ugotavljanje učinkovitosti vpliva intervencije IKT na gibalne sposobnosti posameznikov morala ta biti vključena v večje število raziskav, saj le ena raziskava, ki ima vsekakor lahko boljše rezultate po koncu intervencije, kljub temu ne zadošča za to, da bi lahko enake učinke potrdili za številčnejšo populacijo.

Kljub vsemu pa ne smemo zanemariti vseh ostalih oblik intervencije, ki ne vključujejo uporabe IKT, saj so v prvi meri ravno te ključne za doseganje vsaj minimalne ozaveščenosti med populacijo, na kateri se lahko kasneje gradi z intervencijami, kot

so IKT, ki se z razvojem nenehno spreminjajo in izboljšujejo v smeri, da uporabnikom omogočajo čim lažjo in čim učinkovitejšo uporabo s ciljem, da tak način intervencije lahko uporabniki vključijo v svojo vsakdanjo rutino, ne da bi jim to predstavljalo dodatno breme.

5 LITERATURA

- Hansen, A., Grønbaek, M., Helge, J., Severin, M., Curtis, T. & Tolstrup, J. (2012). Effect of a Web-Based Intervention to Promote Physical Activity and Improve Health Among Physically Inactive Adults: A Population-Based Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 14 (5)
- Hurling, R., Catt, M., De Boni, M., Fairley, B.W., Hurst, T., Murray, P., Richardson, A. & Sodhi, J.S. (2007). Using Internet and Mobile Phone Technology to Deliver an Automated Physical Activity Program: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 9 (2)
- Inštitut Andrej Marušič (2012, 3. april). *Vloga za odobritev raziskave E-podpora procesa zdravstvene oskrbe-ŠPORT*. Univerza na Primorskem, 2012.
- Irvine, B., Gelatt, V., Seeley, J., Macfarlane, P. & Gau, J. (2013). Web-based Intervention to Promote Physical Activity by Sedentary Older Adults: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 15 (2)
- Ministrstvo za zdravje (2007-2012). Stanje na področju gibalnih navad v Sloveniji. Najdeno 2. Julija 2013 na spletnem naslovu http://www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja/javno_zdravje/sektor_za_krepitev_zdravja_ter_obvladovanje_kronicnih_nenalezljivih_bolezni_in_stanj/telesna_dejavnost_za_zdravje/stanje_na_podrocju_gibalnih_navad_v_sloveniji/
- Napolitano, M.A., Fotheringham, M., Tate, D., Sciamanna, C., Leslie, E., Owen, N., Bauman, A. & Marcus, B. (2003). Evaluation of an Internet-Based Physical Activity Intervention: A Preliminary Investigation. *Centers for Behavioral and Preventive Medicine*, 25 (2), 92-99
- Newton, K., Wiltshire, E. & Elley, C. (2009). Pedometers and Text Messaging to Increase Physical Activity. *American Diabetes Association* 32 (5), 813 – 815
- Pišot, R. & Završnik, J. (2002). Z gibanjem do zdravja – od otroka do starostnika. *Zdravstveno varstvo*, letn.41, št.1/2, 12-15.
- Pišot, R., Fras, Z. & Zaletel Kragelj, L. (2005). Gibalna/športna aktivnost za zdravje pri prebivalcih Slovenije. Predstavitev nekaterih izbranih ključnih rezultatov ciljnega raziskovalnega projekta. *Slovenski forum za preventivo bolezni srca in ožilja: zbornik prispevkov*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, str. 11-20
- Plotnikoff, R., McCargar, L., Wilson, P. & Loucaides, C. (2005). Efficacy of an E-mail Intervention for the Promotion of Physical Activity and Nutrition Behavior in the Workplace Context. *The Science of health promotion* 19 (6), 422 – 429

- Riley, J. (2012, 23. september). ICT-What is it? Najdeno 4. Maja 2013 na spletnem naslovu http://www.tutor2u.net/business/ict/intro_what_is_ict.htm
- SICRIS (2010-2013). E-podpora procesa zdravstvene oskrbe (aplikativni raziskovalni projekt). Najdeno 6. Junija 2013 na spletnem naslovu http://www.sicris.si/search/prj_description.aspx?lang=slv&id=6720&type=prj&descrType=abstr
- Sila, B. (1997). *Gibalna aktivnost odraslih prebivalcev Republike Slovenije*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- Slootmaker, S., Chinapaw, M., Schuit, A., Seidell, J. & Van Mechelen, W. (2009). Feasibility and Effectiveness of Online Physical Activity Advice Based on a Personal Activity Monitor: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 11 (3)
- Slootmaker, S., Chinapaw, M., Seidell, J., Van Mechelen, W. & Schuit, A. (2010). Accelerometers and Internet for physical activity promotion in youth? Feasibility and effectiveness of a minimal intervention [ISRCTN93896459]. *Preventive Medicine* 51 (1), 31 – 36
- Svete, U. (2005). *Varnost v informacijski družbi*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Završnik, J. & Pišot, P. (2005). Gibalna/športna aktivnost za zdravje otrok in mladostnikov. Koper: Annales.
- Zore, T. & Grm, M. (2003). Kronična bolečina, sladkorna bolezen, depresija in preventivni program. Zbornik IV. Fajdigovi dnevi. Pomen gibanja za zdravje (str. 101-110). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD.
- Wanner, M., Martin-Diener, E., Braun-Fahrlander, C., Bauer, G. & Martin, B. (2009). Effectiveness of Active-Online, an Individually Tailored Physical Activity Intervention, in a Real-Life Setting: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 11 (3)
- Watson, A., Bickmore, T., Cange, A., Kulshreshtha, A. & Kvedar, J. (2012). An Internet-Based Virtual Coach to Promote Physical Activity Adherence in Overweight Adults: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 14 (1)
- Whyte, G. (2009). *Bodite v formi – 150 korakov do odlične telesne pripravljenosti*. Tržič: Učila International.