

Mobilne aplikacije za vadbo mišic medeničnega dna

Mobile applications for pelvic floor muscle training

Mojca Rostohar¹, Darija Ščepanović²

IZVLEČEK

Uvod: Kljub večji ozaveščenosti o pomembnosti gibanja v vsakodnevnem življenju je zavedanje pomena vadbe za mišice medeničnega dna še vedno pomanjkljivo. Zato je v primerjavi s številom aplikacij za zapisovanje podatkov in dajanje napotkov glede telesne vadbe tudi manj aplikacij za njeno izvajanje. Namen raziskave je bil preveriti, koliko in kakšne mobilne aplikacije za vadbo mišic medeničnega dna so na voljo uporabnikom in ali upoštevajo smernice strokovne in znanstvene literature. **Metode:** Mobilne aplikacije za vadbo za mišice medeničnega dna smo iskali z mobilnima aplikacijama Google Play (za sistem Android) in Apple App Store (za sistem iOS). **Rezultati:** Na podlagi lastne kodirne knjige, ki smo jo zasnovali na podlagi strokovne in znanstvene literature, smo opravili vsebinsko analizo 15 aplikacij za Android in iOS. **Zaključki:** Rezultati analize so pokazali, da aplikacije za vadbo za mišice medeničnega dna v več kot polovici primerov ne ustrezajo oz. niso primerne za izvajanje glede na merila, ki smo jih postavili.

Ključne besede: vadba mišic medeničnega dna, mobilna aplikacija, mobilna tehnologija.

ABSTRACT

Introduction: In spite of the increased awareness of mobility in day-to-day life, the awareness of the importance of pelvic floor muscle training is poor. This is one reason why there are fewer applications available for this training compared with the number of applications for data logging and providing guidance regarding exercise. The purpose of the study was to establish which mobile applications for pelvic floor muscle training are accessible to users and whether these are based on the guidelines of professional and scientific research. **Methods:** The existing mobile applications for pelvic floor muscle training were searched by means of Google Play (for the Android system) and Apple App Store (for the iOS system). **Results:** 15 existing applications for pelvic floor muscle training for Android and iOS systems were analysed. The results were obtained on the basis of our own criteria, which was conceived on the basis of professional and scientific literature. **Conclusions:** The results were obtained on the basis of our own criteria and showed that more than half of the applications are not suitable or are not suitable for pelvic floor muscle training in relation to criteria set.

Key words: pelvic floor muscle training, mobile applications, mobile technology.

¹ Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Ljubljana

² Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ginekološka klinika, Ljubljana

Korespondenca/Correspondence: Mojca Rostohar, dipl. fiziot.; e-pošta: mojca.rostohar@gmail.com

Prispelo: 15.2.2017

Sprejeto: 24.3.2017

UVOD

Z razvojem mobilne naprave niso prinesle le sporazumevanja in povezovanja, temveč tudi uporabo storitev in aplikacij (1). Mobilna aplikacija je programska oprema, ki je prilagojena za delovanje na mobilnem telefonu. Na njihov pospešeni razvoj so vplivali predvsem pametni telefoni, ki omogočajo preprost dostop prek aplikacijskih trgovin (2). Danes se vse več ljudi zaveda pozitivnih učinkov telesne aktivnosti, obračajo se k bolj zdravemu življenjskemu slogu, pri čemer so jim na voljo tudi številne mobilne aplikacije, ki spodbujajo, zapisujejo podatke in dajejo napotke glede telesne vadbe. Kljub večji ozaveščenosti o pomembnosti gibanja v vsakodnevnem življenju pa je zavedanje pomena vadbe za mišice medeničnega dna pomanjkljivo, zato je tudi manj aplikacij za njeno izvajanje.

Glavni namen vadbe mišic medeničnega dna je dvigniti mišico levator ani na višjo raven znotraj medenice in povečati hipertrofijo ter čvrstost mišic medeničnega dna in vezivnega tkiva (3). Hotena oz. zavestna kontrakcija mišic medeničnega dna ima dva dela: *stisk* okoli medeničnih odprtih in *dvig* navznoter v kranialni smeri. Pri pravilni kontrakciji ni vidnega gibanja medeničnega obroča (4). Vadba mišic medeničnega dna bo tako zgradila strukturno podporo medenice (5). Najpogostejše napake so kontrakcija površinskih trebušnih mišic ali adduktorjev namesto mišic medeničnega dna, potisk navzdol, kar še poveča pritisk v trebušni votlini in posledično tudi na mišice medeničnega dna, ter zadrževanje diha med izvajanjem vadbe. Strokovna literatura poudarja, da lahko ponavljajoči se povišan pritisk v trebušni votlini, ki se pojavlja ob večjih naporih, tudi pri teku ali kakšni drugi obliki vadbe, poškoduje mišice medeničnega dna in druge podporne vezivne strukture. Posledica so čezmerno raztegnjene in šibke mišice (6).

Strokovnjaki opozarjajo na visoko prevalenco urinske inkontinence (6), katere vzroki so lahko nosečnost, porod oz. stanje po porodu, povezava z nevrološkimi obolenji, po operacijah, slaba zmogljivost mišic, staranje, degenerativne spremembe ali pa je vzrok nepojasnen (3). Da bi to pravočasno preprečili, so pomembne vaje za krepitev (aktivacijo) mišic medeničnega dna in globoke trebušne mišice – m. transversus

abdominis (6). Po mnenju nekaterih avtorjev redna vadba mišic medeničnega dna izboljša tudi zavedanje mišic medeničnega dna, saj se ženska nauči ne le pravilnega aktiviranja mišic, temveč tudi pravilne sprostitve mišic (7). Najpomembnejše pri teh vajah je, da krčimo prave mišice in da je to krčenje pravilno (6).

V literaturi lahko najdemo velike razlike v programih vadbe mišic medeničnega dna. Do zdaj ni dokazov o najučinkovitejšem programu. Ker gre za skeletne mišice, pri tem upoštevamo načela in zakonitosti mišičnega treninga: načelo specifičnosti, reverzibilnosti, nadobremenitve, vzdrževanja in progresivnosti (8).

Parametri za izvajanje vadbe mišic medeničnega dna:

- število ponovitev: od 8 do 12 ponovitev,
- trajanje: zadržati od 6 do 8 sekund, največ 10 sekund,
- pogostost: 3-krat/dan, od 3- do 4-krat/teden, 6 mesecev (8),
- med vsako vadbo naj bo vsaj eno uro premora (9),
- stopnjevanje: od 3 do 4 kontrakcije z višjo hitrostjo med zadrževanjem krčenja,
- vadba mora trajati vsaj 20 tednov (10).

Razumevanje in pravilno izvajanje kontrakcij mišic medeničnega dna sta bistvena za učinkovitost. Eden izmed pogojev, da je vadba mišic medeničnega dna lahko učinkovita, je tudi ta, da oseba zna oziroma zmore krčiti prave mišice in izvesti pravilno hoteno krčenje mišic medeničnega dna ter izvajati vadbo po specifičnem programu. Fizioterapevt si lahko pri tem pomaga z modelom medenice in mišic medeničnega dna, da pacientu razloži, kako naj izvede kontrakcijo mišic medeničnega dna. Zato je pred začetkom izvajanja programa vaj nujno treba preveriti in oceniti, ali gre za pravilno krčenje oz. ali je sploh prisotno hoteno krčenje (3). Mantle et al. (11) navajajo, da je učenje krčenja mišic medeničnega dna ena najtežavnejših nalog fizioterapevta in pacienta, saj krčenje mišic ni neposredno vidno, zato terapevt ne more uporabiti metode demonstracije. Vsi strokovnjaki pa so enotnega mnenja, da so pri vsakemu posamezniku potrebni individualna navodila in razlaga, vaginalno tipanje, povratna

informacija in ponovna kontrola pravilnega izvajanja po določenem časovnem obdobju.

Za doseg maksimalne zmogljivosti mišic medeničnega dna Bø et al. (12) priporočajo izvajanje vadbe mišic medeničnega dna v različnih položajih, kot so leže na hrbtu, trebuhu ali boku, sede, stoje ali v štirinožnem položaju. Večina pacientov navaja, da najlažje začnejo v sedečem položaju (11).

Namen raziskave je bil ugotoviti, koliko in kakšne mobilne aplikacije za vadbo mišic medeničnega dna so na voljo uporabnikom in ali upoštevajo smernice strokovne in znanstvene literature.

METODE DELA

Mobilne aplikacije za vadbo mišic medeničnega dna smo iskali z mobilnima aplikacijama Google Play (za sistem Android) in Apple App Store (za platformo iOS). Ključne besede, ki so bile pri tem uporabljene, so bile v slovenščini: mišice medeničnega dna, vadba mišic medeničnega dna, Keglove vaje; v angleščini: pelvic floor muscles exercises, pelvic floor muscles training, v španščini: Kegel exercises; suelo pelvico, ejercicios pelvicos, ejercicios de Kegel. V pregled so bile vključene aplikacije, ki so bile uporabnikom dosegljive julija 2016.

REZULTATI

Po iskalni strategiji je bilo najdenih 26 mobilnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna

(preglednice 1, 2 in 3). Podrobno smo analizirali 15 brezplačnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna za Android in iOS. Vse aplikacije so v angleškem jeziku, razen Ejercicios de Kegel (16) in Entrenador en Ejercicios Kegel (17), ki sta v španskem jeziku.

Vsebinsko analizo 15 aplikacij za izvajanje vadbe mišic medeničnega dna smo naredili na podlagi 6 meril:

- razlaga anatomije in funkcije mišic medeničnega dna,
- navodila za vadbo mišic medeničnega dna,
- primernost ponujene vadbe glede na strokovna in znanstvena priporočila za izvajanje vadbe mišic medeničnega dna,
- možnost nastavitve lastnih parametrov vadbe,
- možnost nastavitve opomnika,
- uporabniška izkušnja pri uporabi posamezne aplikacije.

Primernost razlage anatomije in funkcije mišic medeničnega dna ter navodila za vadbo mišic medeničnega dna smo ocenjevali na podlagi tega, ali so strokovna, a hkrati tudi dovolj laična in razumljiva za laičnega uporabnika. Pri primernosti vadbe in možnostih nastavitve smo preverjali, ali aplikacije upoštevajo parametre, ki jih navaja strokovna in znanstvena literatura, predstavljena v uvodu. Z uporabniško izkušnjo pa smo ocenjevali, ali je aplikacija zadostila postavljenim merilom ter

Preglednica 1: Osnovni podatki za analizo mobilnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna za Android

IME APLIKACIJE	AVTOR	PLAČLJIVOST	OCENA UPORABNIKOV	ŠTEVILO PRENOSOV
Daily Kegel Workout (13)	Tung SuperBird	NE	4,3	10.000
Kegel Exercises (14)	KOLSOFT	NE	4,0	100.000
Pelvic Floor Muscle Exercise (15)	Worldculture.lab	NE*	4,1	10.000
Ejercicios de Kegel (16)	Sk10 Apps	NE	5	5000
Entrenador en Ejercicios Kegel (17)	David Martinez Montes	NE*	4,2	5000
Kegel Aerobics (18)	Coach On The Spot Production	NE	4,2	50.000
Pelvic Floor Training (19)	Ralf Neumann	0,79 €	4,0	100
Entrenador Kegel Pro (20)	David Martinez Montes	2,00 €	5,0	Ni podatka
Routine Writer (Kegels) (21)	Lockwelle Industries	0,70 €	4,1	100

*Plačljive so nekatere funkcije znotraj aplikacije, ocene aplikacije so od 1 do 5, pri čemer je 1 najslabša in 5 najboljša ocena.

hkrati tudi enostavnost in splošen vtis ob njeni uporabi.

Večina mobilnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna je za uporabnike sistema Android (preglednica 1) brezplačnih, ravno obratno pa je pri sistemu iOS (preglednica 2). Čeprav so podatki o avtorju dani, v večini primerov ne moremo vedeti, ali gre za strokovno usposobljene razvijalce aplikacij ali ne. Števila in ocen uporabnikov aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna pri sistemu iOS nismo mogli dobiti. Točno število prenosov ni znano, je pa za

vsako aplikacijo sistema Android na voljo podatek, zaokrožen na 100 oziroma 1000 (preglednici 1 in 3). Plačljivost in število prenosov ne vplivata na povprečno oceno uporabnikov.

Glede na opisana merila vse aplikacije z oceno 3 ali več ocenjujemo kot primerne za uporabo, čeprav imajo določene pomanjkljivosti (npr. pomanjkljiva razlaga anatomije in funkcije mišic medeničnega dna ter navodila za vadbo ali neustrezni parametri pri prednastavljenih vadbah itn.), kar prikazuje preglednica 4.

Preglednica 2: Osnovni podatki za analizo mobilnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna za iOS

IME APLIKACIJE	AVTOR	PLAČLJIVOST
Kegel trainer pro (22)	Olson Applications Limited	5,99 €
Squeezy – The NHS Physiotherapy (23)	Propagator Ltd	3,99 €
Squeezy for Men – The NHS Physiotherapy (24)	Propagator Ltd	3,99 €
Pelvic floor trainer – Squeeze (25)	Gynzone Aps	3,99 €
Pelvic floor and Kegel exercises (26)	Karen Barton	1,99 €
myKegel-Kegel Exercise & Pelvic Floor Trainer (27)	StillCode	2,99 €
myKegel-Kegel Exercise (28)	Mohamed Hany	1,99 €

**Plačljive so nekatere funkcije znotraj aplikacije.*

Preglednica 3: Osnovni podatki za analizo mobilnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna, ki so na voljo tako za Android kot tudi iOS

IME APLIKACIJE	AVTOR	PLAČLJIVOST	OCENA UPORABNIKOV	ŠTEVILO PRENOSOV
Pelvic Floor First (29)	The Continence Foundation of Australia	NE*	3,9	10.000
MyPFF (30)	Cube3 Digital Ltd	NE	3,0	5000
Kegel Trainer – Exercises (31)	Olson Applications Ltd	NE	4,3	100.000
Pregnancy Pelvic Floor Plan (32)	The Continence Foundation of Australia	NE	2,8	5000
Kegel Kat Free (33)	Bitty Bwom	NE*	4,3	50.000
BWOM (34)	Tehnologies S.L.	NE*	4,2	100.000
Kegel Coach (35)	Applncept	NE	4,3	5000
Birdi Kegel Trainer (36)	Birdi Solutions	NE*	3,8	5000
Magic Kegel (37)	Vtrump Inc	NE	3,5	10.000
Squeezy: NHS Pelvic Floor App (38)	Propagator Ltd	4,49 €	4,7	5000

**Plačljive so nekatere funkcije znotraj aplikacije, ocene aplikacije so od 1 do 5, pri čemer je 1 najslabša in 5 najboljša ocena.*

Preglednica 4: Analiza mobilnih aplikacij glede na prisotnost posameznik hevristik

IME APLIKACIJE	Razlaga anatomije in funkcije MMD	Navodila za VMMD	Primernost vadbe	Nastavitve	Opomnik	Uporabniška izkušnja
Pelvic Floor First (29)	DA	DA	Nima vadbe	NE	NE	2
MyPFF (30)	DA	DA	DA	DA	DA	5
Daily Kegel Workout (13)	NE	Pomanjkljivo	Delno	DA	DA	3
Kegel Trainer – Exercises (31)	Pomanjkljivo	Pomanjkljivo	Delno	DA	DA	3
Kegel Exercises (14)	DA	DA	Delno	DA	DA	3
Pregnancy Pelvic Floor Plan (32)	DA	DA	Nima vadbe	NE	NE	2
Kegel Kat Free (33)	Pomanjkljivo	Pomanjkljivo	Neprimerna	DA	DA	2
Pelvic Floor Muscle Exercise – Princess Assistance (15)	Pomanjkljivo	Neprimerna	Neprimerna	DA	NE	2
Ejercicios de Kegel (16)	Neprimerna	Neprimerna	Nima vadbe	NE	NE	1
Entrenador en Ejercicios Kegel (17)	Pomanjkljivo	DA	Nima vadbe	NE	NE	1
Kegel Aerobics (18)	NE	DA	Neprimerna	NE	DA	2
BWOM (34)	NE	DA	DA	NE	DA	4*
Kegel Coach (35)	NE	NE	Delno	DA	DA	3
Birdi Kegel Trainer (36)	NE	NE	Delno	NE	NE	2*
Magic Kegel (37)	NE	NE	Delno	NE	DA	3*

Uporabniško izkušnjo smo ocenjevali glede na to, ali je aplikacija zadovoljila naša pričakovanja in kako enostavna je za uporabo.

Aplikaciji Birdi Kegel Trainer (36) in Magic Kegel (37) delujeta kot biofeedback. V spletni trgovini smo zasledili tudi aplikacijo Candy (44), ki prav tako deluje podobno kot prejšnji dve, vendar nobene izmed teh aplikacij nismo mogli analizirati v celoti, ker nismo imeli popolne opreme, zato sta oceni uporabniške izkušnje za zadnji dve aplikaciji podani na podlagi tega, kar smo lahko analizirali brez opreme.

RAZPRAVA

Število mobilnih aplikacij za vadbo mišic medeničnega dna hitro narašča. Avtorji aplikacij jih tudi redno posodablja, zato je ta trenutek na tržišču gotovo že kakšna nova aplikacija, obstoječe pa so posodobljene.

Glede na postavljena merila izbrane aplikacije v več kot polovici primerov ne ustrezajo oz. niso primerne za izvajanje vadbe mišic medeničnega

dna. Pri večini aplikacij (13, 15–18, 31–37) smo zasledili, da so razlage o anatomiji in funkciji mišic medeničnega dna ter navodila za izvajanje vadbe mišic medeničnega dna pomanjkljiva ali pa jih sploh ni. Kot glavni namen vadbe velikokrat poudarjajo izboljšanje spolne funkcije in preprečevanje urinske inkontinence, ne navajajo pa številnih drugih. Večina aplikacij (13, 14, 30, 31, 34–36), ki ponuja tudi vadbo, vsaj delno upošteva ustrezne parametre vadbe mišic medeničnega dna, kot neprimerne pa smo ocenili tiste, ki presegajo časovne okvire stiskov, pavz in število ponovitev, ki jih moramo upoštevati pri vadbi mišic medeničnega dna. Najbolje ocenjena aplikacija je MyPFF (30), ki upošteva tako strokovne in znanstvene smernice pri vadbi kot tudi možnost nastavitve opomnikov in parametrov oz. individualizirano vadbo. Najslabše pa sta ocenjeni španski aplikaciji Ejercicios de Kegel (16) in Entrenador en Ejercicios Kegel (17), ki poleg tega, da niti ne ponujata vadbe, temveč le razlago, ta ni strokovna, včasih je celo napačna. Aplikacija Kegel Kat Free (33) je namenjena bolj zabavi kot vadbi mišic medeničnega dna, saj med stiskanjem

mišic medeničnega dna hkrati klikamo po zaslonu, da bi zbrali čim več točk. Aplikaciji avstralskega združenja Pelvic Floor First (29) in Pregnancy Pelvic Floor Plan (32) upoštevata smernice pri razlagi, vendar ne ponujata možnosti vadbe, poleg tega pa sta obe aplikaciji precej zapleteni, zato se uporabnik zlahka zgubi med ravnimi v navigacijskem meniju. Nastavitve parametrov vadbe in opomnik se nam zdijo zelo pomembne funkcije, ki izboljšajo potek in organizacijo vadbe. Večina aplikacij ima hkrati oboje ali nobene izmed teh možnosti. Nekaj aplikacij ima tudi svoje spletne strani (39–43) in strani na družabnih omrežjih (39, 41), na katerih ponujajo dodatne razlage in podporo v smislu motivacije za redno izvajanje vadbe mišic medeničnega dna.

ZAKLJUČKI

Pri oblikovanju mobilnih aplikacij je bistveno, da razumemo in upoštevamo uporabnike ter hkrati strokovna in znanstvena priporočila. Za učinkovitost aplikacij je treba biti pozoren na geste in kretnje uporabnikov oziroma na njihovo komunikacijo z aplikacijo. Aplikacija mora biti preprosta za uporabo, uporabnik se mora vedno znajti znotraj nje. Rešitve teh problemov strokovnjaki vseh analiziranih aplikacij vidijo različno. Kljub temu pa smo že ob prvem stiku z aplikacijami, ki smo jih analizirali s pomočjo lastnih meril, ugotovili, da pri večini pregledanih aplikacij ta načela ne veljajo, saj avtorji analiziranih aplikacij niso upoštevali meril, ki smo jih postavili glede na strokovna in znanstvena priporočila in smernice. Če želimo, da aplikacija deluje učinkovito, mora biti zasnovana na strokovnih temeljih ter hkrati enostavna in pregledna za uporabnika. Služi lahko le kot dopolnilo oz. medij za lažje izvajanje vadbe mišic medeničnega dna, ki se je posameznik predhodno naučil pod strokovnim vodstvom fizioterapevta. Dodano vrednost mobilne aplikacije vidimo predvsem v tem, da posamezniku ni treba namenjati pozornosti časovnim parametrom, temveč se lahko bolj osredotoča na kakovost izvedbe vadbe, torej na pravilen in maksimalen stisk mišic okoli medeničnih odprtih in dvig navznoter v kranialni smeri brez trik gibov (aktivacija trebušnih mišic, zadrževanje dihanja itn.).

LITERATURA

1. Hribar U (2007). Mobilne refleksije. V: Razvoj mobilnih tehnologij. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 85–322.
2. Kaj so mobilne aplikacije? Safe. <http://www.safe.si> <5. 9. 2016>.
3. Bø K (2004). Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 15 (2): 76–84.
4. Bø K Lilleas F, Talseth T, Hedlund H (2001). Dynamic MRI of pelvic floor muscles in an upright sitting position. *Neurourol Urodyn* 20: 167–74.
5. Mørkved S, Bø K (2013) Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. *Br J Sports Med* 48 (4): 299–310.
6. Ashton-Miller JA, DeLancey JOL (2007). Functional anatomy of the female pelvic floor. In: Evidence-based phys ther pelvic floor. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 19–33.
7. Videmšek in sod. (2015) Priporočila za telesno dejavnost nosečnic. *Zdrav Vestn* 84 (2): 87–98.
8. American College of Sports: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness and flexibility in healthy adults (1998). *Med Sci Sports Exerc* 30: 975–91.
9. Stephenson GR, O'Connor LJ (2000). Obstetric and gynecologic care in physical therapy. 2nd ed. Thorofare: SLACK Incorporated, 115–39.
10. Bø K (1995). Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercise. *Neurourol Urodyn* 9: 489–502.
11. Mantle J, Halsam J, Barton S (2004). Physiotherapy in obstetrics and gynecology. 2nd ed. London: Butterworth Heinemann
12. Bø K, Hagen RH, Kvarstein B, Jørgensen J, Larsen S (1990). Pelvic floor muscle exercise for the treatment of stress incontinence. *Int Urogynecol J* 6: 282–91.
13. Tung SuperBird. Daily Kegel Workout. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.workout.kegel> <19. 3. 2017>.
14. KOLSOFT. Kegel Exercises. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kolsoft.kegel> <19. 3. 2017>.
15. Worldculture.lab. Pelvic Floor Muscle Exercise. Pelvic Floor Muscle Exercise. https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.hateblo.worldculturelab.himekata_sapo <19. 3. 2017>.
16. Sk10 Apps. Ejercicios de Kegel.

- https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobincube.ejercicios_de_kegel.sc_3ZJF84 <19. 3. 2017>.
17. David Martinez Montes. Ejercicios Kegel. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Entrenador_Ejercicios_Kegel <19. 3. 2017>.
 18. Coach On The Spot Production. Kegel Aerobics. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kegelaerobics> <19. 3. 2017>.
 19. Ralf Neumann. Pelvic Floor Training. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.webiprogram.pelvicfloorexercises> <19. 3. 2017>.
 20. David Martinez Montes. Entrenador Kegel Pro. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.david.entrenador_kegel_pro <19. 3. 2017>.
 21. Lockwelle Industries. Routine Writer (Kegels). <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lockwelle.kegelcounter> <19. 3. 2017>.
 22. Olson Applications Limited. Kegel trainer pro. <https://itunes.apple.com/us/app/kegel-trainer-pro/id495287666?mt=8> <19. 3. 2017>.
 23. Propagator Ltd. Squeezy - The NHS Physiotherapy. <http://www.propagatorgroup.com/clients-and-work/squeezy/> <19. 3. 2017>.
 24. Propagator Ltd. Squeezy for Men- The NHS Physiotherapy. <http://www.propagatorgroup.com/clients-and-work/squeezy/> <19. 3. 2017>.
 25. Gynzone Aps. Pelvic floor trainer – Squeeze. <https://itunes.apple.com/us/app/pelvic-floor-trainer-pregnancy-and-after-birth/id758539888?mt=8> <19. 3. 2017>.
 26. Karen Barton. Pelvic floor and Kegel exercises. <http://appshopper.com/healthcare-fitness/pelvic-floor-and-kegel-exercises> <19. 3. 2017>.
 27. StillCode. myKegel-Kegel Exercise & Pelvic Floor Trainer. <https://itunes.apple.com/us/app/mykegel-kegel-exercise-pelvic-floor-trainer/id540586241?mt=8> <19. 3. 2017>.
 28. Mohamed Hany. myKegel-Kegel Exercise. <https://www.searchman.com/ios/app/gb/540586241/en/stillcode/mykegel-kegel-exercise-and-pelvic-floor-trainer/?d=iPhone> <19. 3. 2017>.
 29. The Continence Foundation of Australia. Pelvic Floor First. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.continenceaus.pff> <19. 3. 2017>.
 30. Cube3 Digital Ltd. MyPFF. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tena.mypff> <19. 3. 2017>.
 31. Olson Applications Ltd. Kegel Trainer - Exercises. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jsdev.pfei> <19. 3. 2017>.
 32. The Continence Foundation of Australia. Pregnancy Pelvic Floor Plan. <https://play.google.com/store/apps/details?id=au.org.continence.pelvicfloor> <19. 3. 2017>.
 33. bitty. Kegel Kat Free. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bitty.kegelkatfree> <19. 3. 2017>.
 34. Bwom Tehnologies S.L. BWOM. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.womala.womalaandroid> <19. 3. 2017>.
 35. Applncept. Kegel Coach. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.softwareadventures.kegelcoach> <19. 3. 2017>.
 36. Birdi Solutions. Birdi Kegel Trainer. <https://play.google.com/store/apps/details?id=es.birdihealth.pelvicfloorchm> <19. 3. 2017>.
 37. Vtrump Inc. Magic Kegel. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vtrump.magickegel> <19. 3. 2017>.
 38. Propagator Ltd. Squeezy: NHS Pelvic Floor App. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.propagator.squeezy> <19. 3. 2017>.
 39. The Continence Foundation of Australia. Pelvic Floor First. <http://www.pelvicfloorfirst.org.au/> <19. 3. 2017>.
 40. The Continence Foundation of Australia. Pregnancy Pelvic Floor Plan. <https://www.continence.org.au/pages/pregnancy-app.html> <19. 3. 2017>.
 41. Bwom Tehnologies S.L. BWOM. <https://www.bwom.com/en/> <19. 3. 2017>.
 42. Birdi Solutions. Birdi Kegel Trainer. <http://www.birdisolutions.com/?lang=en> <19. 3. 2017>.
 43. Vtrump Inc. Magic Kegel. <http://www.thepelvicexpert.com/mothernurture/> <19. 3. 2017>.
 44. IMTOY Inc. Candy. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.imtoy.candy> <19. 3. 2017>.