

TERAPIJSKE VJEŽBE U TRUDNOĆI I NAKON PORODA

Anić, Mia

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Visoka škola Ivanić-Grad / Visoka škola Ivanić-Grad**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:258:276543>

Rights / Prava: [Attribution 3.0 Unported/Imenovanje 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Repository of University of Applied Sciences Ivanić-Grad](#)



VISOKA ŠKOLA IVANIĆ-GRAD

STUDIJ FIZIOTERAPIJE

studij za stjecanje akademskog naziva: stručna prvostupnica

(baccalaurea) fizioterapije

Mia Anić

**TERAPIJSKE VJEŽBE U TRUDNOĆI
I NAKON PORODA**

završni rad

Mentor:

dr.sc. Mirjana Berković-Šubić mag. physioth., pred.

Zahvala

Prije svega želim zahvaliti svojoj mentorici dr.sc. Mirjani Berković-Šubić mag. physioth. na ukazanom povjerenju i prihvaćenom mentorstvu. S velikim poštovanjem prema njoj i njenom radu, prihvatila sam sve ideje koje su pomogle u izradi ovog završnog rada, a dio su njene bogate riznice znanja.

Također, hvala svim profesorima Visoke škole Ivanić-Grad na prenesenom znanju i veliko hvala dekanu doc.dr.sc. Mili Marinčiću na njegovom trudu i radu, kojim je nama studentima omogućio predaju znanja u prostorima Visoke škole. Zahvalna sam svojoj obitelji, prijateljima i kolegama koji su bili uz mene, pružajući veliku potporu da dani studiranja budu još ljepši i bolji.

SAŽETAK

U ovom radu su opisane anatomske i fiziološke promjene koje se pojavljuju tijekom prvog, drugog i trećeg tromjesečja u trudnoći, ali i nakon poroda. Trudnoća je drugo stanje u kojem se stvara novi život i u kojem samu ženu prate brojne promjene. U prvom tromjesečju naglasak je na hormonalne promjene koje se manifestiraju kroz kožne promjene, jutarnje mučnine i slično. Posturalne promjene najviše su vidljive u drugom tromjesečju zbog rasta ploda i naginjanja zdjelice prema naprijed, treće tromjesečje je specifično, jer se tijelo prilagođava sve skorijem dolasku djeteta na svijet. Noge postaju edematozne i kretanje je otežano. Da bi kretanje i normalno funkcioniranje svakog dana bilo što lakše, u tome pomažu terapijske vježbe koje su prilagođene ovom ženinom razdoblju – trudnoći. Na temelju istraživačkih radova koji su korišteni za stvaranje ovog rada, utvrđen je pozitivan učinak tjelovježbe i njihove pozitivne uloge koje pomažu trudnicama u prihvaćanju svoje fizičke pa tako i psihičke slike o sebi. Preporuke su prilagođene samoj trudnoći i potrebama trudnice koje utvrđuje ginekolog koji prati trudnoću, ako je trudnoća kao i zdravstveno stanje uredno, s vježbanjem se može odmah započeti, jer će ono preventivno usporiti tijek promjena koje mogu ostaviti trajne i bolne posljedice. Promjene koje se manifestiraju kod žena tijekom trudnoće i nakon poroda, iziskuju potrebu fizikalne terapije. To se posebno odnosi na zadnje tromjesečje i prva tri mjeseca postporođajnog doba.

Ključne riječi: trudnoća, promjene u majke, pozitivan učinak vježbi, tijek trudnoće, postporođajno doba

SUMMARY

This paper describes the anatomical and physiological changes that occur during the first, the second and the third trimester of pregnancy, as well as the period after the childbirth. Pregnancy is a condition when a new life is created and when the woman's body is accompanied by numerous changes. In the first trimester, the emphasis is on hormonal changes. Those changes are manifested through skin changes, morning sickness, etc. Postural changes are most visible in the second trimester due to the growth of the fetus and the forward tilting of the pelvis. The third trimester is specific, because the woman's body adapts to the imminent arrival of the child. The legs are scattered with edema and movement tends to be difficult. Therapeutic exercises adapted for women in pregnancy are applied to make movements and every-day functioning easier. Based on the research papers used to write this paper, the positive effect of exercise and their positive role in helping pregnant women to accept their physical and psychological self-image was determined. The recommendations are adapted to the pregnancy itself and the needs of the pregnant woman are determined by the gynecologist monitoring the pregnancy. If the pregnancy and the general health are in order, exercise can be started immediately. It will therefore prevent the course of changes that can leave long lasting and painful consequences. Changes that occur during the pregnancy as well as after childbirth require physical therapy to better the physical state of the woman. Physical therapy is most important during the last trimester as well as in the first three months after the childbirth.

Key words: pregnancy, changes in mothers, positive effect of exercises, course of pregnancy, postpartum period

SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
2. ANATOMIJA ŽENSKIH SPOLNIH ORGANA.....	4
2.1. Unutrašnji i vanjski ženski spolni organi.....	4
2.2. Funkcija ženskih spolnih organa.....	6
3. OPĆE PROMJENE KROZ TRI TROMJESEČJA	7
4. ANATOMSKE I FIZIOLOŠKE PROMJENE.....	9
4.1. Mišićno-koštane promjene.....	9
4.2. Posturalne promjene.....	9
4.3. Promjene u kardiovaskularne sustavu.....	10
4.4. Promjene u respiratornom sustavu.....	10
4.5. Promjene u metabolizmu i termoregulaciji.....	10
5. FIZIOTERAPIJSKE VJEŽBE TIJEKOM TRUDNOĆE	11
5.1. Smjernice za provođenje fizioterapijskih vježbi.....	11
5.2. Plan i program vježbanja u posljednjem tromjesečju trudnoće.....	13
6. INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE ZA VJEŽBANJE U TRUDNOĆI.....	19
7. PROMJENE NASTALE NAKON PORODA.....	22
8. PROVOĐENJE FIZIOTERAPIJSKIH VJEŽBI U POSTPOROĐAJNOJ DOBI.....	24
9. UPUTSTVA MAJKAMA NAKON PORODA.....	26
10. ZAKLJUČAK.....	27
11. LITERATURA.....	28
12. PRILOZI.....	30

1. UVOD

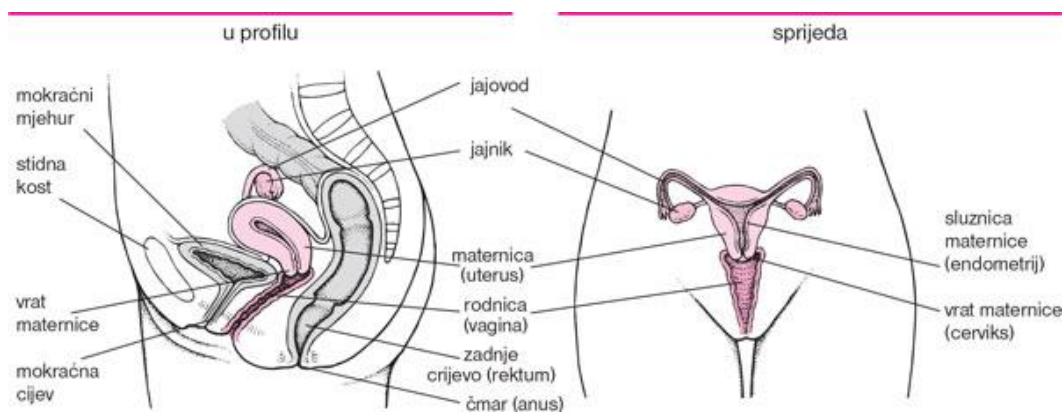
Usađivanjem oplodene jajne stanice u prostor maternice, koji se naziva endometrij, nastaje stanje koje se naziva trudnoćom. Vježbanje kao vrsta fizičke aktivnosti jako je poželjna, ali i specifična aktivnost pogotovo u ovom razdoblju koje je za ženu bitno i posebno. Događaju se brojne promjene kako u anatomskom tako i u fiziološkom sustavu tijela. Primipara je prvorođena, odnosno to joj je prva trudnoća, dok multipara ona koja ima više od jedne trudnoće - poroda. Svaka trudnoća sa sobom nosi velike promjene u ženinom životu koje otežavaju obavljanje svakodnevnih životnih aktivnosti. Naravno, izostanak menstruacije, jutarnje mučnine, promjene na dojčkama, neki su od prvih ključnih simptoma kod žene koje upućuju na trudnoću, kao i anemija, promjene krvnog tlaka i drugo. Već u prvom tromjesečju dolazi do fizičkih, odnosno anatomskih promjena koje se mijenjaju u skladu sa samom trudnoćom. Kod žena koje su u trećem mjesecu trudnoće možemo zabilježiti promjene na zdjelici, jer sam porast volumena maternice u kojoj se nalazi plod zahtijeva njeno pomicanje prema naprijed; sami trbušni mišići su na taj način slabiji i drugačije raspoređeni u odnosu na ranije razdoblje. Držanje, odnosno postura tijela je drugačija, lumbalna lordoza se povećava i dobiva veće udubljenje – zbog same zdjelice i njenog pomaka prema naprijed. Također, i torakalna kifoza, koja je sada više izražena. Ove promjene ni na koji negativan način ne utječu na djetetov razvoj ili zdravlje, već samoj ženi otežavaju izvršavanje obaveza i mogu kasnije nakon poroda uzrokovati veće probleme ako se na vrijeme ne primijete i ne krene se s njihovim saniranjem, odnosno ublažavanjem promjena koje prate trudnoću. Bolovi u vratu i leđima, smanjenje mobilnosti, promjene u koordinaciji trupa, samo su neke su od posljedica anatomskih promjena u trudnoći. Kada je žena trudna, ona se nalazi u drugom stanju, koje je vrijeme za stvaranje novog živog bića – djeteta. Žena nije bolesna i ne treba samo mirovati, već svoje obaveze prilagoditi stanju u kojem se nalazi i bilo kakva vrsta aktivnosti više je nego poželjna upravo u trudnoći. U posljednje vrijeme veliki je naglasak na fizičku aktivnost u trudnoći, ali i nakon poroda. Njen pozitivan učinak može poboljšati fizičko stanje žene i spriječiti posljedice nakon poroda. Tjelesna aktivnost je priprema buduće majke i djeteta za porod, koji je za oboje vrlo stresan, ali i lakši povratak „na staro“ – vrijeme prije trudnoće. Cilj ovog rada je budućim majkama približiti važnost fizičke aktivnosti i njen pozitivan učinak na majčino tijelo i sam plod kao i adaptaciju na novonastalo stanje u kojem se žena nalazi (Dražančić, 1999.).

Svaka žena koja ima neki od ključnih prvih simptoma trudnoće, posjetiti će svog liječnika – ginekologa. Prigodom posjeta uzima se ginekološka anamneza koja obuhvaća menarhu (prva menstruacija), menstrualni ciklus i njegovu pravilnost kao trajanje i obilnost ciklusa, datum zadnje menstruacije, premenstrualne simptome i načine kontracepcije ukoliko ih žena koristi. Radi li se o multipari, uzima se obiteljska anamneza koja obuhvaća broj rođene djece, broj žive djece, broj pobačaja (abortusa) i podaci o prethodnim trudnoćama – trajanje, komplikacije ukoliko ih je bilo u trudnoći i tijekom poroda, trajanje poroda, način dovršenja trudnoće i slično (Habek, 2008.).

2. ANATOMIJA ŽENSKIH SPOLNIH ORGANA

2.1. Unutrašnji i vanjski ženski spolni organi

Svi ženski spolni organi pripadaju u složeni organski sustav naziva: *organa genitalia feminina*. Unutrašnji ženski spolni organi smješteni su u maloj zdjelici i čine ih: jajnici (*ovarium*), jajovodi (*tuba uterina*), maternica (*uterus*) i rodnica (*vagina*).



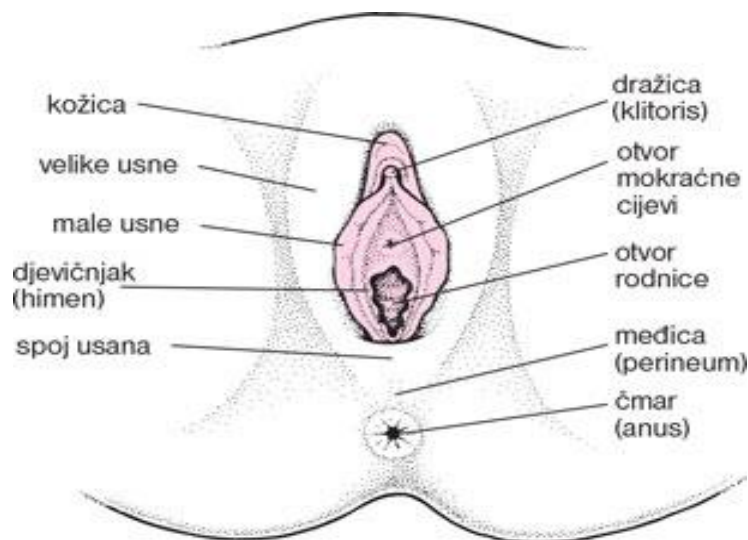
Slika 1. Prikaz vanjskih ženskih spolnih organa

Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifne-bolesti-zena/zenski-spolni-sustav/unutarnji-spolni-organ>

- **jajnici (*ovarium*)**: parna spolna žlijezda, oblik i veličina male šljive, težina oko 10 grama, nakon menopauze jajnik se smanjuje, i nalazi se na lateralnom zidu zdjelice - *fossa ovarica* (jajnička jama potrbušnice)
- **jajovodi (*tuba uterina*)**: paran cjevasti organ, dužina 10-16 cm, promjer do 8 mm, kroz jajovod jajna stanica prolazi do maternice, a do jajne stanice dolaze spermiji, oblikuje luk od roga maternice gdje započinje, usmjeren je vodoravno prema jajniku i lateralnom zidu zdjelice; čine ga maternični dio, tjesnac, proširenje i lijevak jajovoda.

- **maternica (uterus):** šuplji kruškoliki organ, smještena je u središtu male zdjelice između mokraćnog mjehura i rektuma. Dužine 6-8 cm, 40-50 grama kod žena koje nisu rodile, te 90-100 grama kod žene koja je rađala.
- **rodnica (vagina):** cjevasti organ, dužina 7-10 cm, smještena u sredini male zdjelice, počinje od glave maternice, spušta se usko dolje i naprijed do otvora rodnice. Šupljina je uska pukotina nalik na slovo H. Najuži dio rodnice se nalazi u području urogenitalne pregrade – okružena mišićem sfinkterom rodnice (*m. sphincter urethrae*, *mm. bulbospongiosi*, *mm. levatores ani*).

Vanjski ženski spolni organi nazivaju se *organa genitalia externa*; oni su pomoćni organi koji su razmješteni oko vanjskog otvora rodnice, odnosno zajedno čine stidnicu (*vulva*). U vanjske ženske spolne organe ubrajamo i dojke.



Slika 2. Prikaz unutarjih ženskih spolnih organa

Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifne-bolesti-zena/zenski-spolni-sustav/unutarjni-spolni-organi>

- **stidnica (vulva):** obuhvaća vanjske spolne organe, osnova stidnice jest plitka udubina što čini predvorje rodnice; u samu vulvu ubrajamo venerin ili preponski brežuljak, velike i male usne, erektilni organi (dražica i gomolji predvorja), velike i male žlijezde predvorja i veliki broj lojnih i znojnih žlijezda (Keros, Pećina, 1992.).

2.2. Funkcija ženskih spolnih organa

Neke od funkcija ženskih spolnih organa su stvaranje jajne stanice, ako dolazi do prolaska spermija u nju, nastaje oplodnja i sam razvitak zametka. Naravno, osim reproduktivnih funkcija, jajnici imaju funkciju izlučivanje spolnih hormona (Keros, Pećina, 1992.).

3. OPĆE PROMJENE KROZ TRI TROMJESEČJA

Trudnoća je opće poznata kao „drugo stanje“ žene, koje obiluje, kako anatomskim tako i fiziološkim, fizičkim i psihološkim promjenama. Fizička aktivnost se preporučuje svima i to svakodnevno, pogotovo u razdoblju trudnoće koje za ženu zna biti izazovno, jer trudnoća i porođaj obuhvaćaju začecje, iznošenje i donošenje novog života na svijet – djeteta, koje sa sobom također nosi promjene. Promjene do kojih dolazi, zahtijevaju promjenu načina života od prije i prilagođavanje trenutnoj situaciji (Franklin, 1998.).

1. Prvo tromjesečje

U prvom tromjesečju, prvi znak promjene je izostanak menstruacije. Iako, vaginalno krvarenje može biti prisutno i tijekom očekivane menstruacije, jer ju prati implantacija jajne stanice, popraćeno je laganim grčevima. „Vidljivi“ znakovi trudnoće su povećanje i osjetljivost dojki; bradavice su posebno osjetljive zbog porasta broja proširenih krvnih kanalića. Oko 10. tjedna trudnoće, preko ultrazvučnog pregleda mogu se čuti otkucaji srca djeteta koje kuca ubrzano i jače nego majčino. Jutarnje mučnine, povraćanje, promjene na koži, umor, osjetljivost mokraćnog mjehura – pretjerano mokrenje neke su od poteškoća koje prate trudnoću. Promjene su blage i pojavljuju se zbog promjene hormona (Harms, 2012.).

2. Drugo tromjesečje

U ovom razdoblju naglasak je na maternici koja izlazi iz male zdjelice, jasnije se vidi silueta trudnice. Dolazi do posturalnih promjena. Promjene na mišićno koštanom sustavu stvaraju velike posljedice koje bi nakon trudnoće mogle zadati velike probleme, ako im se ne pristupi u već ranoj fazi nastanka. Neke od njih su: izduženje trbušnih mišića, zdjelica se „premješta“ prema naprijed, bolovi u vratnoj i slabinskoj kralježnici te javljanje bolova u predjelu prsa i prsnih mišića. Zbog vena koje su prepunjene i zbog masnog tkiva koje se nakuplja dolazi do oticanja rodnice i perinatalne strukture. Također, uz promjene posture dolazi i do promjena na koži – hiperpigmentacije. Ona se javlja u predjelu trbuha, može se pojaviti na koži lica kao crvenilo, pjege ili madeži. Neizbježne su i strije koje nastaju kao posljedica rastezanja kože što zbog rasta ploda, što zbog povećanja grudi i punjenja mlijekom (Harms, 2012.).

3. Treće tromjesečje

Ovo razdoblje je dosta osjetljivije od prva dva doba, jer se tijelo već priprema za porod i dolazak djeteta na svijet. Maternica je promijenjenog oblika i težine, a kontrakcije su sve učestalije, bolne i mogu se palpirati. Također, mekša je i osjetljivija jer su stijenke bolne, sada teži oko 1kg i volumena je 5 litara. Donji ekstremiteti puni su edema koji nastaju zbog predugog stajanja, jer su vene nogu kao i zdjelice prepunjene (Harms, 2012.).

4. ANATOMSKE I FIZIOLOŠKE PROMJENE

Uz već navedene, anatomske promjene odnose se i na promjene u zglobovima, mišićima i promjene u samoj posturi tijela.

4.1. Mišićno-koštane promjene

Povećana labavost zglobova uzrokovana je lučenjem hormona – estrogena i progesterona. Najveća bol i poveznica gotovo kod svih trudnica je bol u slabinskom dijelu kralježnice, poznata kao križobolja. Neke žene čak i nakon poroda imaju bolove u križima. Zato je važno naglasiti da tjelovježba tijekom trudnoće ima pozitivan učinak i da je ona sama po sebi prevencija za bolove koji se javljaju i nakon poroda. Kostur zdjelice čine dvije zdjelice kosti, *ossa coxae*, koje se sastoje od tri djela (*os pubis*, *os ischii* i *os ilium*). Sačinjavajući cjelinu, kosti su spojene zglobovima i svezama. Uloga simfize *os pubis* je stabilizacija prigodom hodanja i stajanja. Ligamenti se prilagođavaju rastu zdjelice i zajedno ju podupiru, tkiva između kostiju su mekša i opuštenija kako bi se prigodom poroda zdjelica raširila i omogućila prolazak djeteta. Donji dio leđa najviše pati zbog samog pomaka zdjelice prema naprijed, kompenzira se pomak ravnoteže i povećava se „luk“, odnosno lumbalna lordoza – omogućuje rast djeteta. Brojni radovi i istraživanja ukazuju da bilo koja vrsta fizičke aktivnosti umjerenog do srednjeg intenziteta je vrlo poželjna, utječe na regulaciju respiratornog i kardiovaskularnog sustava, ali pozitivno utječe i na psihičko stanje buduće majke (Lox i Treasure, 2000.).

4.2. Posturalne promjene

Rastom djeteta, težina tereta koju trudnica nosi sve je teža i zbog toga njen centar težišta pomiče se preko zdjelice prema gore i natrag, na taj način rizik od pada je manji i omogućuje normalno funkcioniranje u svakodnevnim aktivnostima. Velike posturalne promjene doprinose razmještaju mišića kao i njihovu izgledu – neki mišići se skraćuju, dok se drugi izdužuju radi uspravne posture (Wang i sur., 1989.). Promjene su vidljive u drugoj polovici trudnoće. Zbog tereta, promjene držanja i vidljive siluete trudnice - dolazi do povećane cervikalne lordoze i torakalne kifoze. Kako plod raste dolazi do povećanja lumbalne lordoze, a hormoni koji se izlučuju tijekom trudnoće povećavaju labavost leđnih ligamenata i od tuda dolazi bol koja je često prisutna u leđima u trudnoći (Bullock, 1987.).

Fiziološke promjene obuhvaćaju promjene u kardiovaskularnom, respiratornom i metaboličkom sustavu te u termoregulaciji.

4.3. Promjene u kardiovaskularnom sustavu

Zbog velikih promjena koje se javljaju tijekom trudnoće, najveće opterećenje i velike napore trpi kardiovaskularni sustav – srce i krvne žile. Sam cirkulacijski sustav se mijenja zbog povećanja krvnih žila – volumena krvi i promjene hormonske regulacije. Adaptacija srca i velikih krvnih žila na porast volumena krvi stvara stres kako plodu tako i majci. Zbog toga može se javiti hipertrofija srca koja se dijagnosticira ultrazvukom na kojem se vidi povećanje mase miokarda i oba ventrikula. Zbog promjene regulacije hormona, cirkulacijskog sustava, fetalne potrebe za hranom i kisikom i krvotokom posteljice srce majke je izloženo velikim naporima (Harms, 2012.).

4.4. Promjene u respiratornom sustavu

Već tijekom drugog tromjesečja kapacitet pluća je manji zbog povećanja dijafragme i zbog rasta fetusa koji svojim povećanjem mijenja raspored unutarnjih organa. Dolazi do promjene plućne ventilacije uslijed povećanja minutnog plućnog disanja. Disanje je brže, udisajni kapacitet veći, ali zbog anatomskih promjena - totalni kapacitet pluća je znatno smanjen (Dražančić i sur., 1999.).

4.5. Promjene u metabolizmu i termoregulaciji

Prilagodba metabolizma majke tijekom trudnoće ima nekoliko ciljeva: osigurati rast i razvoj djeteta, dovoljno energije za porođaj, kao i za život djeteta van maternice, osigurati energiju za laktaciju, odnosno dojenje. Kako bi ovi ciljevi bili ostvarivi, trudnica podliježe fiziološkim promjenama koje imaju za cilj održavanje homeostaze i omogućuju djetetu pravilan rast i razvoj. Metabolizam majke ne možemo odvojiti od metabolizma fetusa pa tako i potrebe i promjene koje nastupaju odvijaju se postupno – sukladno stupnju trudnoće. Povećanje krvnog volumena i tjelesne mase te skladištenje masti i proteina u tijelu majke neki su od anaboličkih procesa kojima se javljaju prve promjene u majke.

Trudnoća je u prvoj polovici anaboličko stanje u kojem raste potreba za hranom, samim time i konzumacija, dok se drugi dio trudnoće naziva kataboličkim, jer se sada iskorištavaju zalihe masti i može se javiti inzulinska rezistencija. Druga faza trudnoće donosi vrtoglavicu, mučnine i slabost, jer dolazi do opadanja glukoze u krvi trudnice, proizvodnju energije za vlastite potrebe organizma koristi masti kao izvor, dok je glukoza izvor energije za plod. Trudnice koje osjećaju slabost, mučninu i slično, a pritom su tjelesno aktivne, njima se preporučuje barem sat vremena prije početka vježbanja uzeti obrok bogat ugljikohidratima, mastima i proteinima (Clapp, 1990.). Redovitim vježbanjem, održavaju se optimalna tjelesna temperatura praćena povećanim cirkuliranjem volumena u krvi i smanjenjem praga u vazodilataciji krvnih žila u koži. Aktivne trudnice lakše se nose s toplinskim stresom od trudnica koje nisu. Ako žena vježba sa samo 65% njenog ukupnog kapaciteta, nažalost, u drugoj polovici trudnoće neće postići povećanje tjelesne temperature od one koju je imala prije trudnoće - tijekom vježbanja ne dolazi do željenog povećanja ili je to povećanje minimalno. Preporuča se izbjegavanje tjelovježbe visokog intenziteta u dužem vremenskom periodu u zagušljivim i vlažnim prostorijama, kako bi se izbjegla hipertermija (Grant, 2004.).

5. FIZIOTERAPIJSKE VJEŽBE TIJEKOM TRUDNOĆE

5.1. Smjernice za provođenje fizioterapijskih vježbi

Svaka trudnoća je posebna za sebe i svakoj se trudnici preporučuje što i kako treba raditi, jesti i slično. Ali, kako i sve drugo tako i trudnoća koja je drugo stanje ima nešto što je kod svih budućih majki jednako – smjernice za vježbanje u trudnoći. American college of Obstetricians and Gynecologist (ACOG) je 2002. godine, objavio smjernice kako bi vježbanje bilo sigurno, smjernice kojih se svaka trudnica treba pridržavati. Kvalitetno zagrijavanje tijela temelj je za svaku dobru tjelovježbu. Zagrijavanje treba trajati nekoliko minuta, ne predugo. Lagano kruženje rukama, kruženje glavom, lagani zamasi s rukama postrance, čučnjevi, podizanje ispruženih i savijenih nogu u koljenu prema gore – naizmjenice. Disanje je jako bitno kroz čitavu fazu zagrijavanja i fazu vježbanja. Također, vježbe disanja mogu se izvoditi na kraju aktivnosti, jer se tijelo tako odmara i polako hladi. Disanje treba biti duboko i pravilno, s koordiniranim udahom i izdahom, disanje prati pokrete. Kada se tijelo ispravlja – udah, a kada se saginje – izdah (Novak, 1993.).

Smjernice od ACOG- a su:

- Redovito vježbanje, najmanje tri puta tjedno, umjereno, po 30 minuta.
- Izbjegavanje supiniranog ležećeg položaja nakon prvog tromjesečja tijekom vježbanja.
- Izbjegavanje guranja, skakanja, udaranja.
- Vježbe se izvode na tepihu ili nekoj mekanoj, ali stabilnoj podlozi.
- Prekomjerno istežanje i savijanje, pokreti trebaju bili polagani i bez naglih promjena.
- Tijekom cijele tjelovježbe treba uzimati tekućinu, prije i poslije tjelovježbe.
Ako se vježbe izvode na podu na mekanoj podlozi, ustajanje treba biti sporo, jer može doći do vrtoglavice ili nesvjestice.
- Trudnice koje prije trudnoće nisu bile fizički aktivne, trebaju vježbati manjim intenzitetom.
- Zahtjevnije vježbe se ne trebaju izvoditi u vrijeme velikih vremenskih temperatura ni po ili pri povišenoj tjelesnoj temperaturi.
- Ako su vježbe zahtjevnije i visokog intenziteta, aktivnost treba završiti statičkim istežanjem, a intenzitet se smanjuje.

- Ukoliko dođe do neobičnih pojava kao probadanja, vrtoglavice – vježbanje treba odmah prekinuti (Novak, 1993.).

5.2. Plan i program vježbanja u posljednjem tromjesečju trudnoće

Tjelovježba ima pozitivne učinke na tijelo majke, ali i na plod kako je već opisano u radu. Ovo poglavlje opisati će vježbe koje se preporučuju u žena koje se nalaze u trećem tromjesečju uredne trudnoće.

FREKVENCIJA SRCA: Dok miruju, trudnice imaju devedeset otkucaja srca u minuti. Minutni volumen srca se povećava prigodom submaksimalnog opterećenja iznad vrijednosti kod ne trudnica. Razlog tome je povećanje frekvencije srca i udarnog volumena. Najveće opterećenje ne smije biti veće od 75 % maksimalnog dopuštenog broja otkucaja. To se izračunava npr.: trudnica ima 30 godina, tijekom fizičke aktivnosti broj otkucaja je od 114 do 142 – $220-30=190$, $190 \times 0.6=114$. $190 \times 0.75=142$. U ovom slučaju 114 je donja granica, a 142 gornja granica (Schuster, 2004.).

FREKVENCIJA: Kada žene započnu s vježbanjem njihova frekvencija je dva puta tjedno. Preporuča se tri do pet puta tjedno, ali ukoliko dođe do pojave znakova umora i gubitka energije, frekvencija se smanjuje na dva puta tjedno.

PRAVILA: Glavi preduvjet je uredna trudnoća koju utvrđuje ginekolog i uz njegovu suglasnost žena može vježbati. Dva sata prije vježbi ne smije se konzumirati hrana, tijekom tjelovježbe preporuča se uzimati tekućinu, a prije samog početka isprazniti mjehur. Udobno se odjenuti i ne vježbati duže od 45 minuta.

PROGRAM:

1. VJEŽBE DISANJA/ VJEŽBE ZAGRIJAVANJA

Prva se vježba izvodi u sjedećem položaju, kukovi i koljena su flektirani, a stopala su čvrsto prislonjena na podlozi (podu) radi uspješnije ravnoteže. Ruke su prislonjene na dnu prsnoga koša. Tijekom disanja rukama se kontrolira pravilnost disanja i prate se pokreti prsnog koša (Slika 3). Dvanaest ponavljanja je jedna serija (Schuster, 2004.).



Slika 3. Vježba disanja s pokretima prsnog koša

2. VJEŽBE DISANJA S NAGLASKOM NA POKRETE RUKU

Tijekom vježbe naglasak je na pokrete ruku. Duboki udah na nos prati podizanje ruku prema naprijed i gore, dok duboki izdah prati spuštanje ruku prema dolje (Slika 4). Dvanaest ponavljanja je jedna serija (Schuster, 2004.).



Slika 4. Vježba disanja s pokretima ruku, koje prate disanje

3. VJEŽBA DISANJA S OTVARANJEM I ZATVARNJEM PRSNOG KOŠA

Vježbu disanja izvodimo u sjedećem položaju s predručenjem ruku kojima se kontrolira otvaranje i zatvaranje prsnog koša kod disanja (Slika 5). Također, 12 ponavljanja je jedna serija (Schuster, 2004.).



Slika 5. Vježba disanje s otvaranjem i zatvranjem prsnog koša

4. VJEŽBA ZA KRALJEŽNICU – nagib u stranu

Vježba za kralježnicu s nagibom u stranu. Ovom vježbom se jačaju i istežu mišići trbuha i leđa. Položaj je sjedeći, jedna ruka je uz tijelo, dok je druga u uzručenju i blago se nagnjemo u jednu stranu, zatim isto tako u drugu stranu (Slika 6). Jedna serija s 8 ponavljanja u jednu i s 8 ponavljanja u drugu stranu (Schuster, 2004.).



Slika 6. Vježba za kralježnicu s naglaskom na nagib u stranu

5. VJEŽBA ZA KRALJEŽNICU – rotacija trupa

Položaj u kojem se trudnica nalazi jest sjedeći, ruke su u odručenju s rotacijom trupa u desnu pa u lijevu stranu. Noge su flektirane u koljenima i u kukovima (Slika 7). Jedna serija s 8 ponavljanja u jednu i s 8 ponavljanja u drugu stranu (Schuster, 2004.).



Slika 7. Vježba za kralježnicu s naglaskom na rotaciju trupa

6. VJEŽBA ZA KRALJEŽNICU

Četveronožni položaj kod kojeg imamo upor na rukama. Duboki udah prati uvlačenje trbuha, izdah je popraćen uvijanjem kralježnice – leđa (Slika 8) (Schuster, 2004.).



Slika 8. Vježba za kralježnicu

7. VJEŽBA ZA KRALJEŽNICU – noge

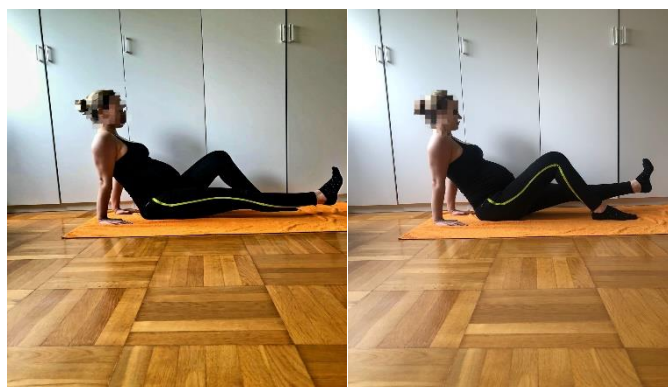
Položaj je upor na rukama – četveronožni položaj. U ovoj vježbi je bitno pravilno disanje i održavanje ravnoteže, jer naizmjenično se podižu suprotna ruka i suprotna noga, dok je glava usmjerena prema podlozi kako bi položaj kralježnice bio neutralan (Slika 9.). Vježba se provodi s 12 ponavljanja u jednoj seriji (Schuster, 2004.).



Slika 9. Vježba za kralježnicu s naglaskom na jačanje nogu

8. VJEŽBA ZA NOGE

Ova vježba ima veliki naglasak na jačanje nogu koje su u trudnoći jako oslabljene što zbog posturalnih promjena što zbog tereta koje nose (rast djetetove mase i slično). Položaj za provođenje vježbe je sjedeći na tvrdoj podlozi, na podu radi bolje stabilizacije i prevencije od ozljeda. Upor je na rukama, noge su flektirane kukovima i koljenom zglobu. Desna se noga ispruži i zadrži se u tom položaju nekoliko sekundi, zatim se sve ponovi s lijevom nogom (Slika 10). Jednu seriju čini 8 ponavljanja (Schuster, 2004.).



Slika 10. Vježba za noge

9. VJEŽBA ZA NOGE – podizanje trupa

Slika 11 prikazuje vježbu za jačanje nogu i trbuha, položaj je sjedeći s lagano nagnutim trupom prema otraga. Jedna serija je 12 ponavljanja (Schuster, 2004.).



Slika 11. Vježba za noge s naglaskom na jačanje nogu i trbuha

6. INDIKACIJE I KONTRAINDIKACIJE ZA VJEŽBANJE U TRUDNOĆI

Neki od pozitivnih učinaka tjelovježbe su: jačanje mišića zdjeličnog dna, sprječavanje prekomjernog dobivanja na tjelesnoj težini, prevencija boli u kralježnici (križbolja) (Mišigoj – Duraković, 2018.). Trudnicama koje vježbaju povećava se dotok kisika, bolja efikasnost njegovog transporta i korištenja. Vježbanjem se priprema kardiorespiratorni sustav za fizičke aktivnosti tijekom dana, ali to je i priprema za porod. Redovna i pravilna tjelovježba omogućava održavanje tjelesne težine i smanjenje potkožnog tkiva. Oporavak nakon poroda je brži i uspješniji jer se majke u kraćem periodu vraćaju na željenu tjelesnu težinu prije same trudnoće i poroda.

Tijekom trudnoće, jedna od čestih tegoba jest loš san koji će se poboljšati kroz bavljenje tjelovježbom, ali ne samo to već se i uklanjaju ili smanjuju bolovi u mišićima i problemi sa disanjem. Mentalno zdravlje majke uveliko je važno i o tome se treba govoriti jer upravo bavljenje aktivnostima koje imaju pozitivan tjelesni učinak, imaju i pozitivan mentalni. Bolje raspoloženje, višak energije i ljepša slika o sebi neki su od brojnih pozitivnih učinaka koje izaziva tjelovježba u razdoblju koje nosi brojne promjene kao i osjećaj nemoći i beskorisnosti (Artal, 2016.).

Prigodom vježbanja mogu nastati mehanizmi koji dovode do ozljeda u majke i djeteta. (Artal, 2016.).

MAJKA

- Križbolja
- Dehidracija, toplinski stres i povećana sekrecija kateholamina može uzrokovati pobačaj u prva tri mjeseca ili preuranjeni porod u trećem tromjesečju
- Bol u zdjelici uzrokovanu lučenjem hormona
- Edem može dovesti do kompresije živca
- Hiperobilnost zglobova koja može dovesti do ozljeda mišićno – koštanog sustava
- Kardiovaskularna zbivanja - hipertenzija, aritmije srca...

PLOD

- Toplinski stres može uzrokovati prirodene malformacije

- Uvećanje fetalne srčane frekvencije za 10 do 30 otkucaja u minuti, u nekim slučajevima može doći i do bradikardije
- Prematuritet - nedonošenost
- Neadekvatni protok krvi kroz pupkovinu može izazvati hipoksiju, smanjenu porođajnu težinu...

Neke situacije kada majka odmah treba prestati s vježbanjem su:

- Krvarenje u vaginalnom području
- Kontrakcije koje su bolne i redovite
- Kapanje plodne vode
- Bolovi u glavi
- Osjećaj vrtnje (vrtoglavice)
- Bolovi u prsima
- Malaksalost mišića koji održavaju ravnotežu
- Otežano disanje (Artal, 2016.).

Kontraindikacije:

Za vježbanje u trudnoći postoje relativne i apsolutne kontraindikacije, odnosno, u kojim se slučajevima ne preporučuje vježbanje. Relativne kontraindikacije su one kada postoji rizik, ali vježbanje se provodi uz odobrenje liječnika, a pod nadzorom fizioterapeuta. Apsolutne su one kada nikako nije preporučljivo bavljenje tjelovježbom i kada bi trudnice trebale prestati u slučaju pojave istih (Artal, 2016.).

Relativne kontraindikacije:

- Anemija
- Kronični bronhitis
- Srčana aritmija majke
- Ekstremna pretilost
- Loše kontrolirani dijabetes tipa jedan

- Ortopedska pomagala
- Loše kontrolirana konvulzivna bolest
- Sedentarni način života

Apsolutne kontraindikacije

- Anemija
- Placenta previa nakon dvadeset šest tjedana gestacije
- Restriktivna bolest pluća (upala pluća)
- Rupturirani plodni ovoj
- Višeploidna trudnoća s rizikom od prijevremenog poroda
- Trudnoćom uvjetovana hipertenzija
- Prijevremene kontrakcije tijekom trudnoće
- Perzistentno krvarenje u drugom i trećem tromjesečju

Budući je trudnoća drugo stanje u kojem se stvara novi život, većina žena mijenja svoje životne navike i okreće se zdravijem načinu života. Prestanak konzumacije nikotina, kofeina, zdravija prehrana, pravilan raspored spavanja i naravno od svega tjelovježba koja ima pozitivne učinke pogotovo u ovom razdoblju. Trudnoća koja je urednog tijeka je glavni preduvjet za bavljenje tjelovježbom, koju odobrava liječnik koji prati stanje trudnice i preporučuje bavljenje fizičkom aktivnošću.

7. PROMJENE NAKON PORODA

Kako razdoblje trudnoće nosi promjene, tako i vrijeme nakon poroda. Ovo vrijeme je dosta iscrpljujuće za majku, jer se događaju velike promjene – životne, tjelesne i psihološke. Tijelo se postepeno nakon poroda vraća u stanje prije trudnoće, a vrijeme potrebno za vraćanje u prethodno stanje je godinu dana.

Jedna od promjena je dobitak kilograma. Žene u prosjeku bi trebale dobiti od osam do petnaest kilograma, pothranjene od trinaest do osamnaest, dok žene koje su prekomjerne težine bi trebale dobiti maksimalno deset kilograma. U prosjeku bebe su teške 3000-3500 grama. Prigodom poroda majka izgubi oko četiri kilograma, k tome se ubraja djetetova masa, izgubljena krv i amnionska tekućina koju tijelo izbaci za to vrijeme. Vraćanje na masu prije trudnoće zahtjeva ipak više vremena (Murkoff i sur., 2003.).

Promjene u zglobovno-koštanom sustavu događaju se uslijed lučenja hormona i povećanja tjelesne mase tijekom trudnoće. Promjene u donjem dijelu leđa, koljenima i kukovima samo su od nekih posturalnih promjena koje se manifestiraju kod trudnica. Prigodom prirodnog poroda dolazi do spontanog razdvajanja same zdjelice, kako bi plod lakše prošao kroz koštani dio kanala. Prva trudnoća donosi promjene koje su dosta izraženije što se tiče zdjelice, jer se ona prirodno namješta u položaj koji joj odgovara – položaj za porod. Trudnice takve promjene tijekom prve trudnoće poistovjećuju s bolovima u kukovima, preponama i bolovima u križima, dok tijekom druge trudnoće osjećaju samo veliki pritisak u zdjelici. Nažalost, najveći problem i posljedica poroda su bolovi u lumbo-sakralnom dijelu kralježnice koji se javljaju odmah nakon poroda ili nakon nekoliko godina, a uzrok tome su kosti koje se nakon prvog ili drugog poroda ne vrate u potpunosti na mjesto (Murkoff i sur., 2003.).

Prigodom poroda, kontrakcije koje se događaju dodatno opterećuju i slabe trbušne mišiće koji i nakon poroda trpe bolove i grčeve radi vraćanja maternice natrag u zdjelicu, kontrakcije ne prestaju odmah. Žene koje su tjelesno neaktivne, trpe izraženije bolove i grčeve. Tonus trbušne muskulature dosta je oslabljen. Dijastaza je pomicanje ravnog trbušnog zida i dosta često se pojavljuje u trudnoći, pogotovo kod žena koje su imale više trudnoća. Često se pojavljuje i nakon poroda i može se utvrditi prigodom pregleda liječnika, a žena može i sama utvrditi dijastazu. Žena se postavi u ležeći supinirani položaj, s flektiranim kukovima i koljenima, stopala postavljena na krevet; s glavom radi fleksiju – bradu postavlja na prsa i postavlja srednji prst i kažiprst na sredinu trbuha iznad pupka.

Ako je mjesto na trbuhu mekano i natečeno radi se o dijastazi. Vježbanje u kontroliranim uvjetima od strane fizioterapeuta je ključno u ovom slučaju. Ukoliko se vježba bez kontrole i nepravilno može doći do hernije ili nekih većih oštećenja. Hernija, ako postoji tijekom trudnoće, ovo vježbanje je bitno kako bi se ojačala trbušna muskulatura (Murkoff i sur., 2003.).

Promjena hormona, posturalne promjene i još mnoge druge dosta utječu na kožu. Izbacivanje toksina iz tijela rezultira kožnim nepravilnostima. Koža se mijenja i neprestano rasteže što zbog rasta djeteta što zbog promjena hormona (West, 2006.). Hiperpigmentacija kože pojavljuje se oko prsnih bradavica, područje pupka, unutarnjih strana bedara i područje pupka. Tamnija područja nakon poroda izbljede, dok kod nekih žena ta područja mogu ostati tamna. Polovica trudnica ima pojavu pjegica po licu, madeža, tamne mrlje i crvenilo po licu. Većina kožnih promjena nestane nakon poroda i nema razloga za brigu (Harms, 2012.).

Niz psiholoških promjena, jakih osjećaja sreće, uzbuđenja, ali i straha događa se nakon poroda. Najveći strah majki je upravo poslije porođajna depresija, koja se može javiti svega par sati ili mjeseci nakon porođaja. U nekih majki može se pojaviti poslije porođajna psihoza koja se pojavljuje nakon nekoliko tjedana ili mjeseci nakon poroda. Poslije porođajna psihoza slična je poslije porođajnoj depresiji samo je jačeg intenziteta gdje se majka ponaša i razmišlja na način da svoj život ugrožava. Sam uzrok depresije nije poznat, ali pretpostavlja se da je to povezanost s raznim biološkim, društvenim i psihološkim čimbenicima. Tijelo žene se mijenja kroz čitav proces trudnoće i nakon dolaska djeteta na svijet. Posturalne promjene, promjene u razini hormona jako utječu na ženu kao i promjene u metabolizmu i imunološkom sustavu (Harms, 2012.).

8. PROVOĐENJE FIZIOTERAPIJSKIH VJEŽBI U POSTPOROĐAJNOJ DOBI

Osamdesetih godina prošlog stoljeća trudnoća se smatrala stanjem u kojem žena treba mirovati i nikako se ne smije naprezati. Naime, bavljenje bilo kakvom fizičkom aktivnosti nije bilo dozvoljeno, jer se smatralo da tjelesni napor ne dozvoljava dovoljni protok količine kisika i tjelesnih tekućina koje fetusu mogu izazvati dosta problema u rastu i razvoju. Također, promjena temperature tijela trudnice isto bi utjecala na rast i razvoj fetusa. U to vrijeme javlja se velika potreba za vježbanjem, veliki broj trudnica želi nastaviti i nakon poroda s tjelovježbom kako bi se prije vratile u prvobitno stanje - ono prije trudnoće.

ACOG (eng. American college of Obstetricians and Gynecologist) je prvi izvor smjernica za žene koje imaju nerizičnu trudnoću, tj. urednu trudnoću, mogu se baviti tjelesnom aktivnošću uz nadzor i preporuku svog liječnika (Wolfe, 2003.).

Danas ima raznih programa vježbanja za trudnice koji su modificirani u odnosu na one prije koji su izlazili osamdesetih godina prošlog stoljeća, a sukladni su s potrebama današnjih budućih majki. Ako bi se u trudnoći htjele baviti vježbanjem, prije svega to mora odobriti nadležni liječnik koji mora isključiti sve rizične čimbenike i moguće kontraindikacije. Trudnoća je razdoblje koje se dijeli na tri tromjesečja i kako je u radu prije objašnjeno, svako razdoblje nosi svoje promjene i jako je bitna komunikacija između liječnika i trenera ili fizioterapeuta koji prilagođavaju trudnicu na novonastalo razdoblje i vježbe za to doba. Glavne osobine svih smjernica su modificiranost, kontroliranost i umjerenost. Nepravilno i nestručno vježbanje mogu dovesti do velikih posljedica kako za majku tako i za plod. Problemi u rastu i razvoju, preuranjen porod, te mišićno–koštane ozljede majke samo su neke od posljedica koje se žele spriječiti. Bitno je stalno mijenjati program vježbanja u skladu sa svim promjenama koje se događaju. Svaka trudnoća je individualna i zato svaka ima svoj program koji se prilagođava željama majke, ali prati promjene trudnoće koje se ne mogu zaobići. Pravilna izvedba i kontroliranje aktivnosti ključ je rada svakog liječnika i trenera (Anić, 2010.).

Tijekom izvođenja Kegelovih vježbi koje se preporučuju kao jedne od terapijskih vježbi nakon poroda bitno je pravilno disati, disanje se sastoji od dubokog udaha na nos i dubokog izdaha na usta. Vježbe se izvode u ležećem položaju kako je prikazano na Slici 12.

1. VJEŽBA

Majka stišće sfinktere kao da želi zaustaviti mlaz urina, ukoliko to uspije, vježba je uspješna (Filipec, 2017.)

2. VJEŽBA

Tijekom druge vježbe pokušavaju se ojačati mišići kojima se zaustavlja stolica ili vjetrovi. Vježba se izvodi sjedeći ili ležeći. Stiskanjem okruglog mišića oko debelog crijeva zaustavljaju se vjetrovi ili stolica, vježba se izvodi nekoliko puta, zatim se opustiti. Kada imate osjećaj povlačenja mišića prema gore, vježba je uspješna (Filipec, 2017.).

3. VJEŽBA

Treća vježba je specifična, jer u njoj sudjeluje i ginekolog tijekom ginekološkog pregleda. Vježba je namjenjena za postizanje svjesnosti izlaza rodnice, kažiprst se postavlja u rodnicu gdje se on pokušava stisnuti mišićima. Ginekolog će osjetiti pritisak na svom prstu i stistkanje rodnice prema gore. Ukoliko, se osjeti pritisak na prstu, vježba je pravilno izvedena (Filipec, 2017.).



Slika 12. Prikaz litotomijskog položaja u kojem se izvode Kegelove vježbe

9. UPUTSTVA MAJKAMA NAKON PORODA

Svaka tjelesna aktivnost koja se izvodi pravilno i u skladu s uputama od strane liječnika ima velike učinke i može ženi donijeti samo pozitivnu korist. U ovom radu veliki je naglasak na tjelovježbu tijekom trudnoće, ali ona je isto toliko važna i nakon trudnoće. Vježbanjem se sprječavaju ozljede i olakšava se vrijeme nakon poroda koje za sobom također nosi velike promjene. Promjena posture, manja tjelesna težina, gubitak pritiska na zdjelicu neke su od promjena koje se manifestiraju, ali tu je naravno i briga za novi život – dijete koje zahtjeva 24-satnu brigu i veliku količinu energije koju će majka dobiti brigom prije svega i o sebi. Povratak na stanje prije trudnoće majci je važno, jer se opet želi osjećati korisnom u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, ukoliko se krene na vrijeme s vježbanjem, potrebno vrijeme za povratak je od devet mjeseci do godinu dana.

U nastavku se nalaze neka od pravila kojima bi se svaka majka trebala voditi.

- Ne vježbati više od preporučenog: 20-30min.
- Nositi udobnu odjeću i potporni grudnjak.
- Svako vježbanje započeti s najlakšim vježbama; vježbe disanja.
- Vježbe izvoditi polako i bez naglih pokreta i prevelikog broja brzih ponavljanja.
Razdoblje u kojem žena vježba podijeliti na tri manja razdoblja umjesto jednog velikog.
- Pratiti broj otkucaja srca.
- Tijekom vježbanja obavezno piti tekućinu.
- Izbjegavati vježbanje početkom mjesečnice.
- Kao i tijekom trudnoće izbjegavati nagle i neujednačene pokrete, izbjegavati povlačenja nogu prema prsima, trbušnjake i podizanje obje noge istodobno od podloge.
- Skrb o djetetu ne smije ugroziti skrb o dobrobiti majke (Murkoff i sur., 2003.).

10. ZAKLJUČAK

Trudnoća i sam dolazak djeteta na svijet jedni su od najvažnijih i najljepših događaja u životu jedne žene. Trudnoća kao stanje koje donosi brojne promjene što anatomske, fiziološke i psihološke, također, je stanje u kojem bi žena trebala voditi što zdraviji i kvalitetniji život. Ovaj rad temeljem istraživačkih radova želi približiti svim ženama važnost bavljenja tjelesnom aktivnosti u trudnoći i nakon poroda kao i pozitivne učinke tjelesne aktivnosti na majku i dijete. Cilj rada je opisati sve promjene koje trudnoća nosi sa sobom; kako one utječu na majku i plod te kako i u kolikoj mjeri treba vježbati. Motivacija je veliki čimbenik koji buduće majke podsjeća na novi život koji se stvara i koji će nakon devet mjeseci doći na svijet. Plan i program vježbi za trudnice je opisan u ovom radu i odnosi se na one majke koje su u suglasnosti sa svojim liječnikom dobile potvrdu zdrave i uredne trudnoće što je od velike važnosti kao i redovito i pravilno vježbanje. Tjelesna aktivnost pomaže u prevenciji ozljeda i poteškoća koje se mogu javiti tijekom, ali i izazvati velike probleme nakon trudnoće kao što su: kontrola tjelesne težine, kontrola temperature tijela, bolja kardiorespiratorna kondicija samo su neki od pozitivnih učinaka na tijelo majke. Također, bolja fizička kondicija uvelike utječe na psihičko stanje majke koje je jako važno i bitno za normalan tijek trudnoće, priprema za što bolji porod i oporavak nakon poroda.

11. LITERATURA

- Anić Trale M. i sur. (2010.): Zdrava i fit u trudnoći, Zagreb: AKD d.o.o.
- Artal R. (2016.): Exercise in Pregnancy: Guidelines. Clinica obstetrics and pragnancy. Volume 59, Numer 3, 639-644
- Bullock JE, Bullock MI. (1987.): The relationship of low back pain to postural changes during pregnancy. Aust J Physiother, 33: 10-17
- Clapp JF, Clapless EL. (1990.): Neonatal morphometrics following endurance exercise during pregnancy. Am J Obstet Gynecol; 163: 1805-1811
- Dražanić A. i sur. (1999.): Porodništvo. Zagreb, Školska knjiga.
- Franklin ME, Conner-Kerr T: (1998.): An analysis of posture and back pain in the first and third trimesters of pregnancy. J Orthop Sports Phys Ther; 28 (3); 133-138
- Grant S. et al. (2004.): The Effects of a 12-wee Group Exercise Programme on Physiological and Psychological Variables
- Habek D. (2008.): Povijesni razvoj primaljstva, porodništveni ginekologije bjelovarskog kraja. Bjelovar, izvorni znanstveni članak. 2:169-184.
- Filipec, M. i dr. (2017.): Inkontinencija-stop! Priručnik za korisnike. Hrvatski zbor fizioterapeuta. Zagreb.
- Harms R. (2012.): Vodič za zdravu trudnoću. Zagreb: Medicinska naklada
- Keros P, Pećina M. (1999.): Temelji anatomije čovjeka. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Mišigoj-Duraković i sur. (2018.): Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Murkoff H, Eisenberg A, Hathaway S. (2003.): Što očekivati u trudnoći. Zagreb: Grafički zavod Hrvatske d.o.o.
- Lox C, Treasure D. (2000.): Changes in Feeling States Following Aquatic Exercise During Pregnancy. Journal of Applied Social Psychology.
- Schuster S. (2004.): Vježbe za trudnice: Cjeloviti program vježbanja kroz tromjesečja i priprema za porođaj. Zagreb: Biovega

Wang T, Apgar B. (1998.): Exercise During Pregnancy. University of Michigan Family Practice, Ann Arbor, Michigan 15;57 (8): 1846-1852

West Z. (2006.): Prirodna trudnoća. Zagreb: Planetopija

Wolfe L, Weissgeber T. (2003.): Clinical Physiology of Exercise in Pregnancy. Journal of Obstetrics and Gynecology. Canada 25 (6), 473-463.

12. PRILOZI

Slike

1. Slika 1. Prikaz vanjskih ženskih spolnih organa, Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifricne-bolesti-zena/zenski-spolni-sustav/unutarnji-spolni-organ>
2. Slika 2. Prikaz unutarnjih ženskih spolnih organa, Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifricne-bolesti-zena/zenski-spolni-sustav/unutarnji-spolni-organi>
3. Slika 3. Vježba disanja s pokretima prsnog koša
4. Slika 4. Vježba disanja s pokretima ruku, koje prate disanje
5. Slika 5. Vježba disanje s otvaranjem i zatvaranjem prsnog koša
6. Slika 6. Vježba za kralježnicu s naglaskom na nagib u stranu
7. Slika 7. Vježba za kralježnicu s naglaskom na rotaciju trupa
8. Slika 8. Vježba za kralježnicu
9. Slika 9. Vježba za kralježnicu s naglaskom na jačanje nogu
10. Slika 10. Vježba za noge
11. Slika 11. Vježba za noge s naglaskom na jačanje nogu i trbuha
12. Slika 12. Prikaz litotomijskog položaja u kojem se izvode Kegelove vježbe

Slike od 3 do 12 privatno su vlasništvo autorice rada. Model na slikama je dao svoju usmenu i pismenu privolu za objavu fotografija u ovom radu.