

# Uloga fizioterapeuta u peripartalnom periodu

---

Vujić Jadriško, Sara

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:092429>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

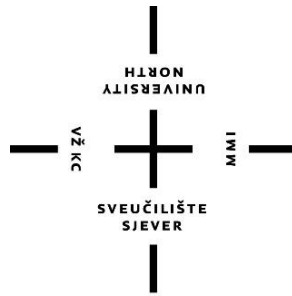
Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-22**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





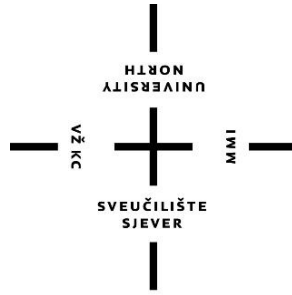
# Sveučilište Sjever

Završni rad br. 258/FIZ/2023

## Uloga fizioterapeuta u peripartalnom periodu

Sara Vujić Jadriško, 0336046591

Varaždin, rujan 2023. godine



# Sveučilište Sjever

**Odjel za Fizioterapiju**

**Završni rad br. 258/FIZ/2023**

## **Uloga fizioterapeuta u peripartalnom periodu**

**Student**

Sara Vujić Jadriško, 0336046591

**Mentor**

Doc. dr. sc. Manuela Filipec

Varaždin, rujan 2023. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za fizioterapiju		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Fizioterapija		
PRISTUPNIK	Sara Vujić Jadrisko	JMBAG	0336046591
DATUM	29.08.2023.	KOLEGIJ	Specijalne teme u fizioterapiji
NASLOV RADA	Uloga fizioterapeuta u peripartalnom periodu		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The role of the physiotherapist in the peripartum period		
MENTOR	dr.sc. Manuela Filipić	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Vesna Hodić, pred., predsjednik 2. doc. dr. sc. Manuela Filipić, mentor 3. Jasminka Potočnjak, v. pred., član 4. Anica Kuzmić, pred., zamjenski član 5.		

## Zadatak završnog rada

BRJ	258/FIZ/2023
OPIS	<p>Peripartalni period označava razdoblje tijekom trudnoće te razdoblje šest tjedana nakon samog poroda. Rano prepoznavanje poteškoća za vrijeme trudnoće i nakon porođaja te rješavanje istih sastavni su dio fizioterapijske procjene i intervencije u peripartalnom periodu. Uloga fizioterapeuta u pripremi za porođaj usmjerena je na provođenje kontroliranog i individualiziranog programa vježbanja kroz sva tri tromjesečja uzimajući u obzir osobne potrebe i prilagodbe svake trudnice. Provođenje kvalitetne fizioterapijske procjene od ključne je važnosti za određivanje funkcionalnog statusa trudnice i roditelje te izradu individualnog plana i programa fizioterapijske intervencije. Prilikom postavljanja plana i programa fizioterapijske intervencije, fizioterapeut mora dobro poznavati tijek uredne trudnoće, promjene u postpartalnom periodu, relativne i apsolutne kontraindikacije i mjere opreza te znakove za prestanak fizioterapijske intervencije.</p> <p>Cilj rada je prikazati ulogu fizioterapeuta u peripartalnom periodu.</p>

ZADATAK URUČEN

29. 08. 2023.

POTPIS MENTORA

M. Filipić



## **Predgovor**

Prije svega želim zahvaliti svojoj mentorici doc. dr. sc. Manuli Filipić na podršci, savjetima i strpljenju koje mi je pružila tijekom pisanja ovog završnog rada. Veliku zahvalu upućujem i svim profesorima i profesoricama Sveučilišta Sjever koji su mi kroz protekle tri godine studiranja nesebično prenijeli svoje znanje te me usmjeravali i vodili prema oblikovanju i pronalaženju sebe u novoj ulozi mladog fizioterapeuta. Također zahvalu zaslužuju kolegice i kolege koji su me bodrili i vjerovali u mene te zajedno samnom prolazili kroz, takozvano, najbolje razdoblje života. Posebnu zahvalu dugujem obitelji, naročito majci, koja mi je kroz cijeli studij bila neopisiva podrška i poticaj te bez nje završetak ovog poglavlja nebi bio moguć.

## Sažetak

Peripartalni period označava razdoblje tijekom trudnoće te razdoblje šest tjedana nakon samog poroda. Uredna trudnoća traje devet mjeseci odnosno 37. do 42. tjedna. To razdoblje podijeljeno je na tri tromjesečja te u svakom od njih trudnica i fetus prolaze kroz mnogobrojne fiziološke promjene. Rano prepoznavanje komplikacija za vrijeme trudnoće te rješavanje istih sastavni su dio fizioterapijske procjene i intervencije u peripartalnom periodu. Uloga fizioterapeuta u pripremi za porođaj usmjerena je na provođenje kontroliranog i individualiziranog programa vježbanja kroz sva tri tromjesečja uzimajući u obzir osobne potrebe i prilagodbe svake trudnice. U ovom su radu obrađene teme fizioloških promjena i prilagodbi tjelesnih sustava trudnica koje uključuju promjene na hormonalnom, kardiovaskularnom, respiratornom, mišićno-koštanom i urogenitalnom sustavu te uloga fizioterapeuta u pripremi za porođaj i u postpartalnom razdoblju. Također se obrađuje i tema bolnih stanja u trudnica te fizioterapijska procjena i intervencija istih. Provođenje kvalitetne fizioterapijske procjene od ključne je važnosti za određivanje funkcionalnog statusa trudnice te izradu individualnog plana i programa fizioterapijske intervencije. Prilikom postavljanja plana i programa intervencije, bilo u urednim ili rizičnim trudnoćama, fizioterapeut mora dobro poznavati tijek uredne trudnoće, relativne i apsolutne kontraindikacije i mjere opreza te znakove za prestanak fizioterapijske intervencije.

**Ključne riječi:** peripartalni period, tjelesne promjene, bolna stanja, fizioterapijska procjena, fizioterapijska intervencija

## **Abstract**

The peripartum period refers to the period during pregnancy and six weeks after birth. A normal pregnancy lasts nine months, that is, 37 to 42 weeks. This period is divided into three trimesters, and in each of them, the pregnant woman and the fetus go through numerous physiological changes. Recognizing and resolving any complications during pregnancy as early as possible is an integral part of physiotherapeutic assessment and intervention in the peripartum period. The role of physiotherapy in preparation of childbirth is focused on implementing a controlled and individually tailored exercise program through all three trimesters, taking into account the personal needs and adaptations of each pregnant woman. This paper covers the topics of physiological changes and adaptations of the bodies of pregnant women, including changes in the hormonal, cardiovascular, respiratory, musculoskeletal and urogenital systems, as well as the overall role of physiotherapists in preparation for childbirth and in the postpartum period. Also covered is the topic of painful conditions in pregnant women, as well as their physiotherapy assessment and possible intervention. Conducting a quality physiotherapy assessment is of critical importance when determining the functional status of a pregnant woman and creating a successful plan and program of physiotherapeutic intervention. When setting up an intervention plan and program, whether in regular or high-risk pregnancies, the physiotherapist must be aware of the course of a regular pregnancy, relative and absolute contraindications and precautions, as well as signs of when they should stop a physiotherapeutic intervention.

**Key words:** peripartum period, physical changes, painful conditions, physiotherapy assessment, physiotherapy intervention

## **Popis korištenih kratica**

hCG – humani korionski gonadotropin

Sy - sindrom

DMRA – dijastaza musculus rectus abdominis

m. – musculus

mm. – muscoli

TENS – transkutana nervna stimulacija

n. – nervus



# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Promjene u peripartalnom period .....	3
2.1. Hormonalne promjene.....	3
2.2. Kardiovaskularni sustav .....	4
2.3. Respiratorni sustav.....	5
2.4. Mišićno-koštani sustav .....	6
2.5. Urogenitalni sustav .....	8
3. Peripartalni period.....	10
3.1. Priprema za porođaj .....	10
3.2. Postpartalni period .....	12
3.2.1. Vaginalni porođaj .....	12
3.2.2. Carski rez.....	13
4. Bolna stanja u trudnoći.....	14
4.1. Sakroilijakalna disfunkcija .....	14
4.2. Dijastaza pubične simfize.....	14
4.3. Lumbalna bol.....	15
4.4. Torakalni outlet sindrom .....	15
4.5. Sindrom karpalnog kanala .....	16
5. Fizioterapijska procjena .....	17
5.1. SOAP model.....	17
5.1.1. Opća procjena .....	17
5.1.2. Procjena bolnih stanja .....	18
5.2. Testovi i mjerenja .....	19
6. Fizioterapijska intervencija .....	22
6.1. Gestacijsko razdoblje .....	22
6.1.1. Vježbanje po tromjesečjima .....	23
6.1.2. Fizioterapijska intervencija kod bolnih stanja .....	24
6.2. Postpartalno razdoblje .....	25
7. Zaključak .....	27
8. Literatura .....	28

Popis slika

# 1. Uvod

Cilj ovog završnog rada je sistematski prikazati ulogu fizioterapeuta tijekom peripartalnog razdoblja stavljajući naglasak na značaj fizioterapijskih postupaka intervencije i procjene te uzimajući u obzir novonastale fiziološke promjene u pojedinim stadijima gestacijskog razdoblja i moguću patologiju u istima.

Kako bi se postigao bolji uvid u cjelokupnu problematiku navedene teme, u radu se prije svega definiraju pojmovi poput peripartalnog razdoblja i trudnoće, psihosomatskih promjena u tijelu trudnice te se opisuju fiziološke promjene pojedinih organskih sustava (hormonalne promjene, promjene kardiovaskularnog, respiratornog, mišićno-koštanog i urogenitalnog sustava). Prikazuje se važnost fizioterapeuta kako u pripremi za porođaj tako i u postpartalnom periodu. Priprema i edukacija trudnice imaju izrazito pozitivan učinak na ishod trudnoće i samog poroda te daljnji oporavak i snalaženje roditelja u razdoblju babinja. U radu se navode specifičnosti i razlike fizioterapijske intervencije nakon vaginalnog poroda i poroda carskim rezom.

Poseban se fokus stavlja i na pojedina bolna stanja koja se mogu javiti u trudnoći, a uključuju sakroilijakalnu disfunkciju, dijastazu pubične simfize, lumbalnu bol, torakalni outlet sindrom i sindrom karpalnog kanala. Opisane su i specifičnosti fizioterapijske procjene i intervencije u istih.

Fizioterapijska procjena provodi se po SOAP modelu procjene koji se sastoji od postupaka uzimanja anamneze, subjektivne i objektivne procjene, analize te provođenja specifičnih mjerenja i testova kako bi se što točnije definirale potrebe pojedine trudnice. Navedeni SOAP model omogućuje detaljnu procjenu stanja trudnice te daljnju individualizaciju plana i programa fizioterapijske intervencije. Pri inicijalnoj procjeni neophodno je ustanoviti postoje li apsolutne ili relativne kontraindikacije za provođenje intervencije te je ključno poznavanje i uočavanje mjera opreza.

Navedene su fizioterapijske intervencije ovisno o tome radi li se o urednoj trudnoći bez pridruženih komplikacija, trudnoći uz prisutnost bolnih stanja te intervencije u postpartumu. Uredna trudnoća zahtijeva pomno isplaniran i individualiziran program vježbanja prilagođen pojedinom tromjesečju u svrhu korekcije posture, održavanja kardiorespiratorne kondicije te prevencije nastanka dijastaze m. rectusa abdominis. Prisutnost bolnih stanja zahtijeva

problemski orijentirani pristup kojim se ciljano djeluje na pojedinu patologiju i prisutnu tjelesnu disfunkciju s ciljem modificiranja otežanih aktivnosti i olakšavanja simptoma. Kako bi se organizam roditelje što prije vratio u pregravidno stanje, ne smije se zanemariti uloga fizioterapijske intervencije u postpartumu. U slučaju pojave postpartalnih komplikacija kao što su urogenitalni prolaps, urinarna i fekalna inkontinencija te dijastaza m. rectusa abdominis fizioterapijska intervencija specifično je usmjerena na adekvatno zbrinjavanje pojedine problematike.

## **2. Promjene u peripartalnom period**

Trudnoća je biološki proces koji uključuje istovremene promjene u mnogim fiziološkim sustavima kako bi se podržao razvoj ploda. Tijekom trudnoće žene prolaze kroz niz promjena koje se događaju na hormonalnom, kardiovaskularnom, respiratornom i mišićno-koštanom sustavu. Drugo stanje, graviditet odnosno gestacija označava stanje žene koja nosi plod te će ga porodom donijeti na svijet [1]. Stanje trudnoće sa sobom donosi mnoge psihofizičke promjene u žena. Kod urednih trudnoća, nakon poroda, u razdoblju babinja (postpartum, puerperij) roditelj se oporavlja te se majčino tijelo vraća u stanje prije trudnoće.

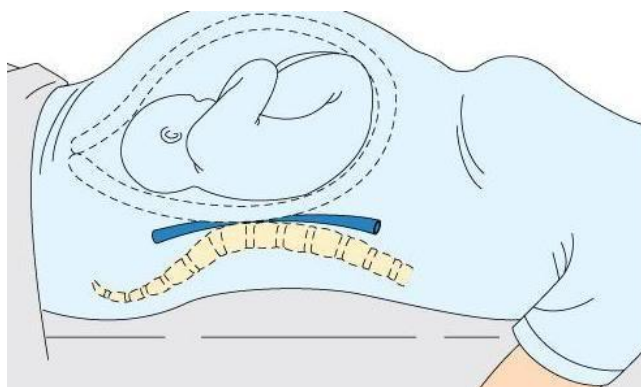
### **2.1. Hormonalne promjene**

U gestacijskom razdoblju tijelo gravidne žene prolazi kroz mnoge promjene kako bi se prilagodilo nošenju ploda te pružilo plodu povoljne uvjete za rast i razvoj. Estrogen i progesteron su hormoni ženskih spolnih žlijezdi odnosno gonada te kako su važni u spolnom sazrijevanju žena tako imaju i veliku ulogu u trudnoći. Povećanje koncentracije estrogena u trudnoći omogućava maternici i posteljici bolju vaskularizaciju, prijenos hranjivih tvari plodu te podržava razvoj i rast ploda [2]. Razine estrogena rastu tijekom cijele trudnoće te vrhunac dosežu u trećem tromjesečju. Kod nekolicine žena dolazi do jutarnjih mučnina u prvom tromjesečju te je razlog tome upravo nagli porast razine estrogena. U drugom tromjesečju estrogen je zaslužan za razvoj mliječnih kanalića u dojka pa sukladno tome dolazi i do povećanja dojki. Povišene razine progesterona u trudnoći dovode do povećanog ligamentarnog laksiteta te do povećanja unutarnjih tjelesnih struktura što je od iznimne važnosti za maternicu koja iz veličine kruške prelazi u veličinu prilagođenu za nošenje ploda [3]. Također progesteron je zaslužan za stalnu relaksaciju maternice kako bi posteljica i plod imali konstantan i optimalan protok krvi što je od iznimne važnosti za pravilan razvoj i rast ploda. Tjelesne prilagodbe i promjene hormonalnog sustava u trudnoći također uključuju povišene koncentracije hormona relaksina zbog čega dolazi do povećanja laksiteta, omekšanja hrskavice te povećanja sinovijalne tekućine. Te promjene dovode do povećane mobilnosti zglobova koja rezultira posturalnom nestabilnošću [4]. Do značajnog pada laksiteta dolazi u četvrtom mjesecu postpartalno. Pred kraj trudnoće dolazi do retencije tekućine koja uzrokuje smanjenje mobilnost u području gležnja i ručnog zgloba bez obzira na povećani laksitet ligamenata.

Ovakve promjene u vezivnom tkivu mogu rezultirati razvojem kompresivnih sindroma te pojavom edema [4]. Humani korionski gonadotropin (hCG) također ima veoma važnu ulogu u održavanju normalne trudnoće te sprječava ljuštenje maternice odnosno menstruaciju za vrijeme trudnoće [5].

## **2.2. Kardiovaskularni sustav**

Kardiovaskularni sustav prolazi kroz značajne strukturne i hemodinamske promjene tijekom trudnoće. Najveći broj prilagodbi događa se u prva tri mjeseca trudnoće. One uključuju povećanje volumena krvi, krvnog tlaka, srčanog outputa te udarnog volumena, a smanjenje sistemskog vaskularnog outputa zbog arterijske relaksacije [4]. Krvne žile trudnica su proširene i relaksirane. Estrogen, progesteron i prostaglandini zaslužni su za navedene promjene. Oni prvenstveno dovode do dilatacije krvnih žila kako bi omogućili dovoljan protok krvi odnosno kisika i hranjivih tvari svim tkivima, a posebno maternici i posteljici. Krvni protok je za vrijeme trudnoće najveći prema reproduktivnim organima. Za vrijeme trudnoće povećana je sklonost zgrušavanja krvi što se naziva gestacijska hiperkoagulabilnost [3]. Dolazi i do povećanja ukupnog volumena krvi od čega je 50% povećanje volumena plazme, a 20% povećanje broja eritrocita [4]. Zbog razlike u povećanju koncentracije plazme u odnosu na eritrocite dolazi do smanjenja hemoglobina te posljedično do fiziološke gestacijske anemije [3]. Zbog porasta volumena cirkulirajuće krvi, djetetovim potrebama za kisikom i hranjivim tvarima te porastom tjelesne težine trudnice, srce i krvne žile su izloženi velikim naporima. Kod promjena srčane funkcije uočena je smanjena kontraktilnost miokarda te ventrikularna hipertrofija. Do opstrukcije vene cave inferior dolazi u supiniranom položaju nakon prvog tromjesečja što rezultira smanjenim srčanim outputom (slika 2.2.). Neurovaskularne promjene u vidu kompresije i trakcije pojavljuju se zbog pritiska uterusa na živčane strukture, retencije tekućine ili posturalnih devijacija [4].



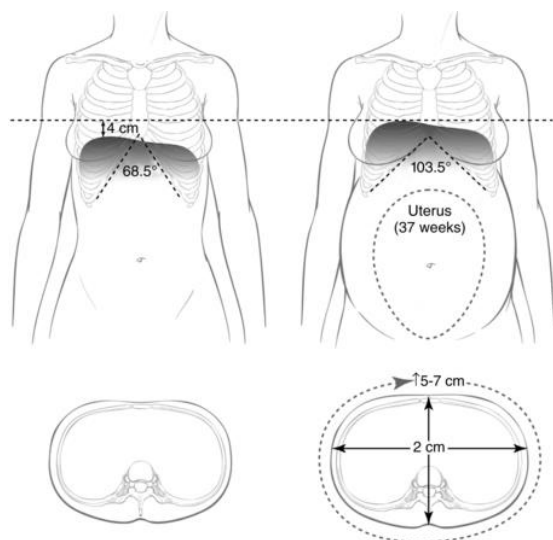
*Slika 2.2. Prikaz nastanka sy vene cave inferior*

(Izvor:<https://www.google>

&sclient=img&ei=kQeYZMbHOJXs7\_UPs\_K\_4AU&bi=754&biw=1536&rlz=1C1OKWM\_en-gbHR869HR869#imgrc=d4N\_a7-GNzCBXM)

### **2.3. Respiratorni sustav**

Prilagodbe respiratornog sustava za vrijeme trudnoće događaju se u vidu elevacije dijafragme kranijalno za oko 4cm (utjecaj progesterona), te se dijametar toraksa proširi za 2-7cm (slika 2.3.). Do promijene oblika toraksa dolazi zbog laksiteta ligamentarnih hvatišta između rebara i sternuma [6]. Disanje postaje brzo i plitko te se volumen disanja i ventilacija u mirovanju značajno povećavaju kako trudnoća napreduje. Vitalni kapacitet se povećava dok rezidualni i ekspiracijski rezervni volumen opadaju. Totalni plućni kapacitet ostaje nepromijenjen [4]. Tijekom trudnoće značajno se povećava potreba za kisikom što je posljedica povećanja metabolizma i povećane potrošnje kisika. Kronična hiperventilacija (utjecaj progesterona) u trudnoći omogućava nekoliko puta više kisika nego što majka i dijete potroše. Pod utjecajem estrogena često dolazi do nazalne zagušenosti i rinitisa zbog edema i povećane sekrecije sluznice nosa i farinksa [6]. Progesteron djeluje kao okidač primarnog respiratornog centra povećavajući njegovu osjetljivost na koncentraciju ugljičnog dioksida. Također, pod utjecajem progesterona mijenja se tonus glatkih mišića dišnih puteva uzrokujući bronhodilataciju. Ukupni otpor pluća i dišnih puteva često se smanji pred kraj trudnoće kao posljedica hormonski induciranog opuštanja glatkih mišića traheobronhalnog stabla [6]. Otežano disanje odnosno dispneja javlja se u 70% trudnica tijekom aktivnosti svakodnevnog života [7]. Najčešći respiratorni poremećaj u trudnoći je astma.



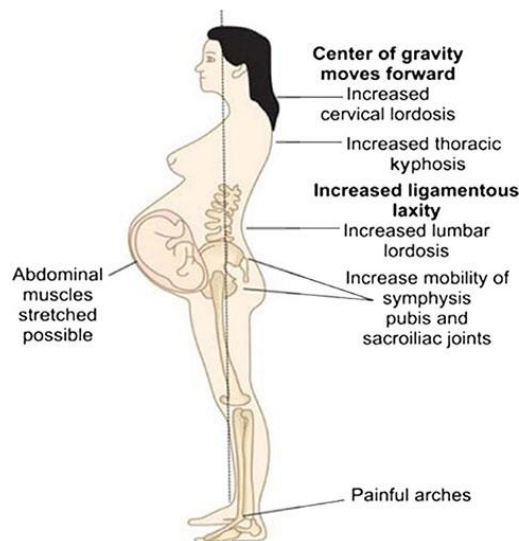
*Slika 2.3. Prikaz elevacije dijafragme i širenja dijametra toraksa*

(Izvor: [https://www.google.com/search?hl=enHR&tbs=simg:CAQS\\_1gEJxOlHQGPhbBga8gELELCMpwgaOgo4CAQSFLA4zx32NuYOryalOLcX\\_1Qi3PqcNGhqgDShOcL2Ahtte](https://www.google.com/search?hl=enHR&tbs=simg:CAQS_1gEJxOlHQGPhbBga8gELELCMpwgaOgo4CAQSFLA4zx32NuYOryalOLcX_1Qi3PqcNGhqgDShOcL2Ahtte))

## 2.4. Mišićno-koštani sustav

Razdoblje trudnoće donosi mnoge posturalne i biomehaničke prilagodbe tijela trudnice te promijene na mišićima, zglobovima i posturi. Pod utjecajem ranije navedenih hormonalnih promjena dolazi do povećanja laksiteta što rezultira širenjem zdjelice, omekšanjem cerviksa, lumbalne i sakralne kralježnice te povećanjem mobilnosti simfize u svrhu pripreme tijela trudnice za porod te kako bi se olakšao prolaz djeteta kroz porođajni kanal pri porodu [3]. Također dolazi do značajnog povećanja pokretljivosti subtalarnog i prvog metatarzalnog zgloba kao i anteriorne translacije tibije (povećane koncentracije estradiola) [4]. Navedene promjene dovode do smanjene stabilnosti u području kuka i koljena te uzrokuju gubitak balansa i bol [8]. Promjene se odvijaju i na kostima gdje dolazi do smanjenja mineralne gustoće kostiju, a povećanja resorpcije kostiju [9]. Ukoliko dođe do asimetrije u laksitetu sakroilijakalnih zglobova povećane su mogućnosti pojave sakroilijakalne disfunkcije čije je glavna značajka bol i nestabilnost. Promjene u muskulaturi trudnice očituju se pomakom glutealnih mišića inferiorno dok se abdominalna muskulatura pomiče superiorno u svrhu postizanja i održavanja pravilnog alignmenta zdjelice u odnosu na kralježnicu koji je narušen zbog povećanja tjelesne težine i promjene centra mase tijela anteriorno [4]. Promjene obrasca hoda sukladne su biomehaničkim i posturalnim prilagodbama tijela trudnice te su rezultat povećanog opterećenja

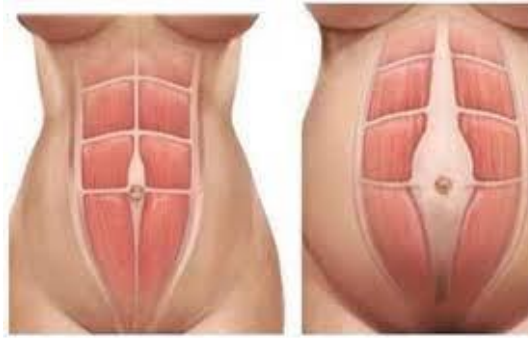
na mišićno-koštani sustav, osobito u području zdjelice i kukova. Povećava se anteriorni tilt zdjelice što uzrokuje produljenje ekstenzora kuka [3]. Dolazi i do hiperekstenzije koljenog zgloba kao i povećanja lumbalne lordoze te protrakcije ramena (slika 2.4.). Također kao posljedica velikog opterećenja na abdominalnu muskulaturu dolazi do stanjivanja i prekomjernog istezanja lineae albe što može rezultirati njenim razdvajanjem odnosno dijastazom m. rectusa abdominis (DMRA) (slika 2.4.1.). Rizičnom skupinom smatraju se višerotkinje. Pojavom dijastaze smanjena je funkcija abdominalne stijenke kao i zaštita unutarnjih organa te gravidnog uterusa. Najčešće se pojavljuje iznad umbilikusa, ali moguća je i ispod ili kombinacija obje. Dolazi do slabosti mišića zdjelice dna kao i elongacije mišićnih vlakana skeletnih mišića [9].



*Slika 2.4. Posturalne prilagodbe u trudnoći*

(Izvor:[https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM\\_engbHR869HR869&sxsrf=APwXEdcTg67oZtPCe3DdMUphxaC4rCPBMA:1687774879952&q=biomechanical+changes+in+pregnancy&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiBobix2D\\_AhUaSfEDHePXBjqQ0pQJegQIChAB&biw=1536&bih=754&dpr=1.25#imgrc=dkJ6xEpbYnglp](https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM_engbHR869HR869&sxsrf=APwXEdcTg67oZtPCe3DdMUphxaC4rCPBMA:1687774879952&q=biomechanical+changes+in+pregnancy&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiBobix2D_AhUaSfEDHePXBjqQ0pQJegQIChAB&biw=1536&bih=754&dpr=1.25#imgrc=dkJ6xEpbYnglp))



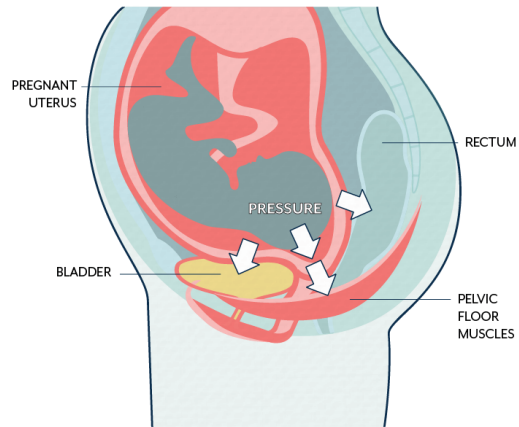


*Slika 2.4.1. Prikaz dijastaze m. rectusa abdominis*

(Izvor:<https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTABbUOCOp01gsK4h629NPRfh8v0MXAbP8UMyuhyJDHoGjC-sWXhSndFv6SJ279Ik7Q8Q&usqp=CAU>)

## **2.5. Urogenitalni sustav**

Najznačajnije promjene tijekom trudnoće uočljive su upravo na urogenitalnom sustavu. Rastom ploda dolazi do povećanja uterusa gotovo 10 puta [1]. Povećano i prolongirano opterećenje na mišiće zdjeličnog dna od strane fetusa tijekom trudnoće pridonosi slabljenju mišića zdjeličnog dna [4]. Dolazi do pritiska gravidnog uterusa na mokraćni mjehur što stvara predispoziciju za razvitak urinarne inkontinencije. Urgencija odnosno prekomjerno aktivan mokraćni mjehur javlja se kod 60% trudnica [10]. Najčešći urogenitalni simptomi u trudnoći su učestalo mokrenje, nokturija te povećana pojava urinarnih infekcija. Drugi trimestar karakteriziran je kranijalnim pomakom mokraćnog mjehura iz zdjelice, u abdominalnu šupljinu, kako bi se smanjio pritisak na njega (slika 2.5.). Pod utjecajem progesterona dolazi do hipotonije mokraćnog mjehura što za posljedicu ima povećanje njegovog kapaciteta [10]. Od strukturalnih promjena urogenitalnog sustava dolazi do smanjenje funkcionalne duljine uretre te maksimalnog pritiska zatvaranja iste, dok se pokretljivost uretre povećava [11]. Cerviks u trudnoći mijenja poziciju i teksturu te postaje mekaniji, elastičniji i zadržava višu poziciju u odnosu na maternicu [11].



*Slika 2.5. Pomak mokraćnog mjehura u trudnoći*

(Izvor:[https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM\\_engbHR869HR869&sxsrf=APwXEdc0VT5pQmijbSfPrfYnO0heMkAZRw:1687778990330&q=bladder+movement+during+pregnancy&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj6rXZ6uD\\_AhVSRvEDHSAyDuUQ0pQJegQICxAB&biw=1536&bih=754&dpr=1.25#imgrc=ehwReCmuP4Z8TM](https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM_engbHR869HR869&sxsrf=APwXEdc0VT5pQmijbSfPrfYnO0heMkAZRw:1687778990330&q=bladder+movement+during+pregnancy&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj6rXZ6uD_AhVSRvEDHSAyDuUQ0pQJegQICxAB&biw=1536&bih=754&dpr=1.25#imgrc=ehwReCmuP4Z8TM))

### **3. Peripartalni period**

Peripartalni period označava kratko razdoblje prije trudnoće, zatim razdoblje od devet mjeseci za vrijeme trudnoće te period nakon trudnoće odnosno poroda. Trudnoća se računa od prvog dana posljednje menstruacije te traje oko 280 dana ili 40 tjedna.

#### **3.1. Priprema za porođaj**

Priprema trudnice za porod često je zanemaren dio zdravlja, a od velike je važnosti. Psihička i fizička priprema važne su kako bi se smanjio stres samog poroda za majku i dijete. Dobra priprema uvelike smanjuje moguće komplikacije do kojih može doći ukoliko majka nije educirana i pripremljena za odraditi psihofizički veliki napor, odnosno porod.

Fizioterapija igra veliku ulogu u pripremi i edukaciji trudnice za porod te se treba početi u što ranijim stadijima trudnoće. Trudnice koje su imale adekvatnu edukaciju za vrijeme trudnoće imale su kraće trajanje poroda te manje komplikacija tijekom istog, ali i nakon poroda. Porod je bolniji kada je trudnica psihofizički nepripremljena, kada je u strahu te kada je izložena nepotrebnim stresorima prilikom samog poroda [12]. Sve navedeno utječe na povećanje spazma, a time i bolnost poroda postaje veća. Pravilno i konstantno vježbanje tijekom cijele trudnoće olakšava porod te je dobra priprema majke i ploda za stresore koje porod sa sobom donosi [13]. Trudnice koje su kroz trudnoću prakticirale kontrolirano i sigurno vježbanje imaju manje komplikacija tijekom trudnoće i poroda. Poznavanje komplikacija i prepoznavanje relativnih i apsolutnih kontraindikacija kod trudnica od ključne je važnosti za određivanje fizioterapijskog tretmana, postavljanja plana vježbanja te za provođenje određenih aktivnosti. Vježbanje u trudnoći, uz procjenu, zahtjeva individualnu prilagodbu vježbi i aktivnosti, načina provođenja istih, prilagodbu intenziteta uz obraćanje pozornosti na kontraindikacije vježbanju [4]. Vježbanje omogućava trudnici održavanje optimalne tjelesne težine kroz cijelu trudnoću. Potrebno je trudnicu uputiti u pravilnu aktivaciju mišića zdjeličnog dna, te snaženje istog. U pripremi za porođaj, ali i pri samom porodu od velike koristi su vježbe i tehnike relaksacije te vježbe disanja. TENS se također pokazao kao djelotvorno sredstvo u ublažavanju boli za vrijeme trudnova i tijekom poroda.

Edukacija majke o zaštitnim položajima za vrijeme trudnoće od velike je važnosti kako bi se izbjeglo dodatno opterećenje na mišićno-koštani sustav te smanjio mogućnost razvoja bolnih stanja. Zaštitni položaji primjenjuju se prilikom ustajanja, sjedenja, saginjanja. Oni omogućavaju održati neutralan položaj zdjelice kako bi se smanjilo opterećenje na donji dio leđa te uspostavila pravilna kontrola abdominalne muskulature [3]. Trudnice trebaju izbjegavati položaje tijela u kojima se masa i težište tijela dodatno pomiču prema naprijed. Trup i glava također trebaju biti u uspravnom i centriranom položaju s održavanjem ramena u retrakciji [3]. Bočni položaj, s potporom između koljena, prilikom ležanja optimalan je kako bi se smanjilo opterećenje na lumbalnu kralježnicu i sakroilijakalne zglobove [8]. Ležanje na leđima trebalo bi izbjegavati zbog rizika od nastanka *sy vene cave inferior* [14]. Pravilna promijena položaja iz ležećeg u sjedeći izvodi se preko bočnog položaja aktivacijom natkoljениčne muskulature te rotacijom zdjelice u željenom smjeru iznad podloge. Saginjanje se izvodi kroz pokret širokog čučnja u kombinaciji s iskorakom gdje pažnju treba obratiti na uspravno držanje trupa te puni oslonac stopala o podlogu. Zbog ograničenog opsega pokreta u kuku neki od navedenih pokreta zahtjevaju modifikacije.

Edukacija o tehnikama disanja trudnici pruža osjećaj kontrole nad trudovima te se izbjegava pojačana bol i spazam za vrijeme poroda. Pravilno izvođenje tehnika disanja dokazano je da ima relaksirajući utjecaj na trudnicu te pomaže sa smanjenjem anksioznosti [15]. Pravilno disanje tijekom poroda jedna je od najvažnijih stavki za što lakši i bezbolniji porod te osigurava dovoljan protok kisika i hranjivih tvari plodu. Na samom početku trudova preporučaju se polagani udisaji na nos, a izdisaji na usta [16]. Isprekidano disanje s kraćim intervalima prakticira se kada su trudovi intenzivniji. Još jedan od preporučenih načina disanja za vrijeme trudova je disanje nalik dahtanju. To je plitko i ubrzano disanje koje je preporučeno ukoliko se trudnica umorila prilikom prethodnih trudova. Zadržavanje daha prilikom istiskivanja ploda može povećati rizik od razdora mišića zdjeličnog dna, perineuma te vaginalnog otvora [17].

Edukacija o pozicioniranju trudnice za vrijeme poroda kako bi se olakšao izgon ploda, te položaji koji potencijalno smanjuju bolne trudove od velike su važnosti za roditelju. Također alternativnim položajima pri porodu smanjuje se mogućnost mogućih komplikacija kao što je na primjer razdor međice ili razdor mišića zdjeličnog dna [18]. Najčešći, ali nužno ne i najbolji porođajni položaj je ležeći na leđima [8]. To je tradicionalni, rutinski položaj koji se prakticira u većini zdravstvenih ustanova. Prednosti ovog položaju su opuštanje cijele muskulature tijela, najbolje omogućuje intravensku infuziju i pružanje medicinske pomoći u slučaju komplikacija te izvođenje epizitomije ukoliko je to potrebno [18]. Jedan od nedostataka je da nema pomoći

gravitacije pri izgonu djeteta pa je sukladno tome sam porod otežan. Bočni ležeći položaj također je jedna od opcija te je pogodan jer otklanja mogućnost nastanka sy vene cave inferior [18]. Uspravni, polusjedeći, čučajući ili koljeno-lakatni položaji smatraju se povoljnim za porod jer doprinose proširenju zdjelice, boljoj prilagodbi i padu glavice djeteta u malu zdjelicu te je izgon potpomognut silom gravitacije [18]. U novije vrijeme neke zdravstvene ustanove pružaju mogućnost poroda na porodnom stolčiću kojem prethodi korištenje pilates lopte. Ovakav način poroda dokazano ima manju mogućnost razdora te je nagon za tiskanje snažniji [18].

## **3.2. Postpartalni period**

Babinje, postpartum ili peurperij označava razdoblje u trajanju od šest tjedana donosno 40 dana nakon poroda u kojem se tijelo nove majke vraća u stanje prije trudnoće [19]. Te promjene uključuju vraćanje razine hormona na vrijednosti prije trudnoće, ali i lučenje novih hormona, oksitocina i prolaktina, zaslužnih za dojenje i brigu o djetetu. Veličina maternice vraća se na pregravidnu veličinu te se ponovno uspostavlja normalna funkcija organskih sustava te pregravidan smještaja organa u abdominalnoj šupljini [17]. Postpartalni period je razdoblje u kojem je naglasak na psihofizički oporavak roditelja, zahtjeva kvalitetnu i pravodobnu skrb o roditelji te psihološku podršku partnera, bližnjih i medicinskog osoblja. Važna je i adekvatna edukacija roditelja o promjenama s kojima će se susresti u postporođajnom razdoblju. Fizioterapeuti imaju ulogu u procesu oporavka roditelja koje su suočene s urogenitalnim i drugim disfunkcijama nastalim kao posljedica djelovanja sila na meka i koštana tkiva za vrijeme trudnoće i poroda [4]. Što ranije osposobljenje majke za aktivnosti svakodnevnog života i brigu o djetetu primarni su ciljevi postpartalne fizioterapije.

### **3.2.1. Vaginalni porođaj**

U razdoblju babinja nakon urednog vaginalnog poroda rana aktivacija roditelja ima mnoge pozitivne učinke na njeno psihičko i fizičko stanje. Dolazi do brže i lakše involucije uterusa te do brže uspostave urednog mokrenja i defekacije. Neki autori smatraju da se s laganim vježbanjem može započeti već prvog postpartalnog dana, a ono uključuje vježbe cirkulacije i disanja te lagane vježbe istezanja [21]. Rana vertikalizacija roditelja od velike je važnosti za

smanjenje nastanka postporođajnih komplikacija. Dovoljna količina odmora također je prijekopotrebnna kako bi oporavak nove majke bio što brži. Ukoliko se za vrijeme trudnoće razvila patološka dijastaza (veća od 2,0 cm) m. rectusa abdominis postporođajni oporavak iste je nezaobilazan. Fizioterapijski pristup usmjeren je na jačanje abdominalne muskulature točnije m. rectusa abdominis i m. transversus abdominis dok se aktivacija mm. oblique externi et interni ne preporuča jer svojim skraćanjem dodatno razdvajaju lineu albu te se sukladno tome DMRA povećava [9]. Preporučljivo je i nošenje pojasa kako bi se smanjilo opterećenje na trbušni zid i spriječio nastanak hernije [20]. Edukacija o zaštitnim položajima i pravilnom mijenjanju istih je obavezna.

### **3.2.2. Carski rez**

Carski rez operativni je zahvat kojim se obavlja porođaj otvaranjem prednje trbušne stijenke i maternice te ekstrakcijom djeteta i posteljice [20]. Pojava komplikacija tijekom carskog reza u odnosu na vaginalni porod gotovo je deset puta veća [22]. Pravilno pozicioniranje u krevetu nakon carskog reza smanjuje bolnost u području reza. Rodilju se vertikalizira odmah prvi dan nakon operacije te fizioterapeut potpomaže pri hodu. Nakon oporavka od operacije i potpunog zaraštanja reza, rodilja započinje intenzivnije vježbati te se primjenjuju isti postupci fizioterapijske intervencije kao i nakon vaginalnog poroda [20].

## **4. Bolna stanja u trudnoći**

Bolna stanja smatraju se čestim pojavama u trudnoći do kojih dolazi zbog neadekvatnih ili prekomjernih posturalnih i biomehaničkih prilagodba tijela trudnice na novonastala opterećenja uzrokovana rastućim plodom u uterusu. Fizioterapijski pristup bolnim stanjima ima veliku ulogu u rješavanju istih te smanjenju tegoba koje određena bolna stanja uzrokuju. Kako bi se pružio adekvatan fizioterapijski tretman potrebna je individualna procjena stanja pacijentice. Bolna stanja mogu biti prisutna prije trudnoće, ali se manifestirati tek u gestacijskom razdoblju.

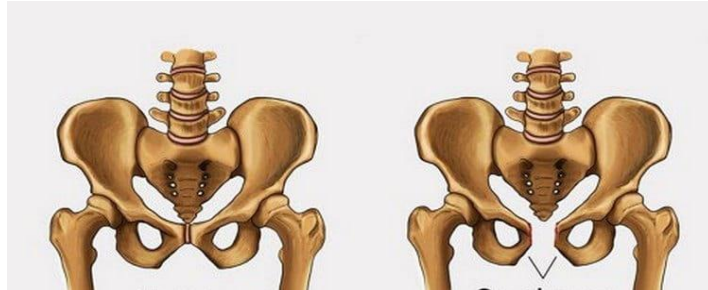
### **4.1. Sakroilijakalna disfunkcija**

Promjenom posture i biomehaničkim prilagodbama u trudnoći dolazi do povećanog opterećenja na sakroilijakalne zglobove koji imaju posteriorni pomak te navedene promjene dovode do posljedične boli i nelagode [4]. Sakroilijakalna disfunkcija jedna je od najčešćih tegoba trudnica, osobito višerotkinja. Hormonalne promjene koje dovode do povećanog laksiteta ligamenata uzorkuju povećanje stresa i opterećenja na sakroilijakalne zglobove kao i nestabilnost zdjelice. Glavna značajka sakroilijakalne disfunkcije jest bol u području donjih leđa, stražnjice i prepona. Najizraženija je tijekom hodanja i stajanja dok se u ležećem položaju pritisak na sakroilijakalne zglobove smanjuje pa je sukladno tome i bol manja [23]. Fizioterapijskom procjenom utvrđuje se pozitivan Trendelenburgov znak uz prisutnost patkastog hoda [23]. Sakroilijakalna disfunkcija može ostati prisutna i nakon poroda te je često praćena dijastazom pubične simfize [24].

### **4.2. Dijastaza pubične simfize**

Pubična simfiza je hrskavični spoj dviju kosti zdjelice koji sudjeluje u njenoj stabilizaciji. Do dijastaze simfize dolazi zbog hormonalnih promjena koje uzrokuju povećanje njene elastičnosti te anteriorni pomak [25]. Dijagnoza dijastaze pubične simfize postavlja se ukoliko je razmak dviju pubičnih kosti veći od 10 milimetara (slika 4.2.) [25]. Karakteristične značajke

dijastaze su pubična bol koja se može širiti na donja leđa ili prepone, jak pritisak u pubičnoj regiji te osjećaj “trganja” pri određenim aktivnostima [4].



*Slika 4.2. Dijastaza pubične simfize*

(Izvor: <https://i1.wp.com/okrohe.com/wp-content/uploads/2018/04/Simfizit-pri-beremennosti-14.jpg>)

### **4.3. Lumbalna bol**

Kako je ranije već spomenuto, u trudnoći dolazi do povećanja lumbalne lordoze te posljedične boli u lumbalnoj kralježnici kao odgovor na preveliku opterećenost iste. Faktori rizika za razvitak lumbalne boli su trauma zdjelice, velika porođajna težina fetusa te kronična lumbalna bol prisutna prije trudnoće [26]. Bol se može manifestirati i u donjem rebrenom luku sve do glutealnog nabora. Za dijagnozu se koristi diferencijalni Patrik-Faber test koji ako je negativan ukazuje na lumbalnu bol, a ukoliko je pozitivan onda se radi o sakroilijakalnoj disfunkciji. Ovo bolno stanje pojavljuje se u 80% trudnica [4].

### **4.4. Torakalni outlet sindrom**

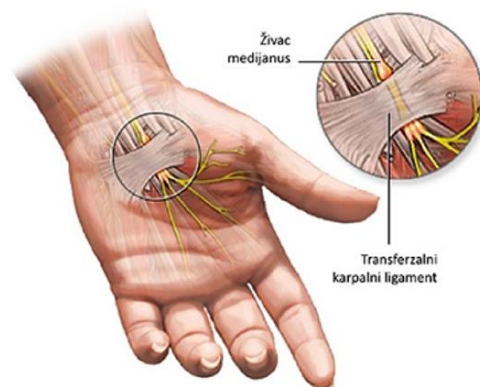
Kod ovog bolnog stanja dolazi do kompresije neurovaskularnih anatomskih struktura u torakalnoj regiji. Najveći broj trudnica ima kompresiju brahijalnog pleksusa s karakterističnim neurološkim simptomima [23]. Pojavnost ovog bolnog stanja uzrokovana je protrakcijom ramenog obruča u kombinaciji s porastom tjelesne težine i hipertrofijom dojki [4]. Ukoliko pacijentica ima sindrom hiper mobilnosti, torakalna hiperkifoza može dovesti do razvoja torakalnog outlet sindroma. Postoje tri područja, odnosno trokuta, u kojima može doći do



kompresije neurovaskularnih struktura uzrokovano suženjem prolaza u torakalnoj regiji. Prvo područje naziva se međuskalenski trokut, drugi kostoklavikularni i treći je subkorakoidni prostor [23]. Torakalni outlet sindrom može biti neurogeni, arterijski ili venski, ovisno o anatomskej strukturi koja je pritisnuta [23].

#### 4.5. Sindrom karpalnog kanala

Pod utjecajem hormona te zbog retencije tekućine u tijelu trudnice često dolazi do kompresije n. medianusa te posljedične pojave sindroma karpalnog kanala (slika 4.5.). To je najčešća mononeuropatija u trudnica [27]. U principu se javlja u trećem trimestru te ima kratak i benigni tijek. Ukoliko se sindrom nastavi postpartalno uzrok se pripisuje lošim pozicioniranjem tijekom dojenja te hormonalnim promjenama [4].



*Slika 4.5. Prikaz kompresije n. medianusa*

(Izvor:

[https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM\\_engbHR869HR869&sxsrf=AB5stBi1uVbKl-l11EpGzIUvMPb\\_7F8GLw:1688809127332&q=sindrom+karpalnog+kanala&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi564Kh6P7\\_AhVQU6QEhbTXAPkQ0pQJegQIDBAB\)](https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM_engbHR869HR869&sxsrf=AB5stBi1uVbKl-l11EpGzIUvMPb_7F8GLw:1688809127332&q=sindrom+karpalnog+kanala&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi564Kh6P7_AhVQU6QEhbTXAPkQ0pQJegQIDBAB))

## **5. Fizioterapijska procjena**

Prilikom dolaska trudnice na prvi pregled provode se postupci fizioterapijske procjene prema kojima će fizioterapeut postaviti fizioterapijsku dijagnozu te u suradnji i dogovoru s pacijenticom odrediti kratkoročne i dugoročne ciljeve te potom napraviti plan fizioterapijske intervencije. Tijekom inicijalne procjene se također utvrđuju moguće kontraindikacije ili mjere opreza za provođenje intervencije.

### **5.1. SOAP model**

Fizioterapijska procjena prema SOAP modelu uključuje postupke uzimanja anamneze, subjektivne i objektivne procjene, analize te provođenja mjerenja i testova. Fizioterapijska procjena može biti problemski orijentirana gdje se najčešće radi procjena bolnih stanja u trudnoći ili se provodi opća procjena za postavljanje adekvatne intervencije i plana vježbanja za vrijeme uredne trudnoće.

#### **5.1.1. Opća procjena**

Opća procjena po SOAP modelu provodi se po dolasku trudnice na inicijalni pregled. Uzimanjem anamneze i ginekološkog nalaza u obzir određuju se prvobitne kontraindikacije i mjere opreza kako bi se postavio adekvatan plan vježbanja tijekom trudnoće. Procjena započinje razgovorom u kojem trudnica iznosi svoje želje i/ili zabrinutosti vezane za tjelesnu aktivnost tijekom trudnoće. U subjektivnom djelu procjene trudnica također iznosi bitne informacije o izvođenju aktivnosti svakodnevnog života te funkcionalna ograničenja s kojima se susreće prilikom obavljanja istih. Te informacije imaju važnu ulogu u odabiru dobro prilagođenog i individualnog programa vježbanja. U obzir treba uzeti, ukoliko su prisutne, trenutačne tegobe trudnice koje nisu nužno povezane s trudnoćom odnosno nisu posljedica trudnoće. U gestacijskom razdoblju trudnice često smanje tjelesnu aktivnost zbog uvjerenja da je ona kontraindicirana u trudnoći [19]. Objektivna procjena po SOAP modelu sastoji se od opservacije, palpacije te provođenja mjernih postupaka i testova. Opservacija trudnice usmjerena je na posturu odnosno posturalne prilagodbe i promjene koje se pojavljuju u

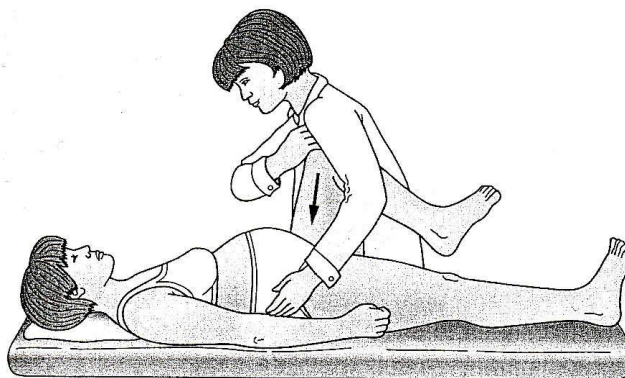
trudnoći. Ukoliko su zamijećene posturalne promjene u normalnim parametrima, odnosno nisu patološke, te ne uzrokuju tegobe i bolna stanja u trudnice, vježbanje u gestacijskom razdoblju i ostali oblici tjelesne aktivnosti su indicirani i mogu se provoditi bez mišićno-koštanih ograničenja. Prilikom opservacije i palpacije pažnju također treba usmjeriti i na disanje, rad i frekvenciju srca te potrošnju energije prilikom aktivnosti svakodnevnog života i vježbanja.

### **5.1.2. Procjena bolnih stanja**

Najčešće tegobe s kojima se trudnice susreću su bolna stanja u trudnoći te ukoliko su ona prisutna fizioterapijska procjena problemski je orijentirana. Pri inicijalnoj procjeni trudnice koja potencijalno pati od bolnih stanja uzimanje anamneze i ginekološkog nalaza te razgovor s pacijenticom o tegobama koje je muče od velike su važnosti za pravilno postavljanje dijagnoze bolnog stanja. Anamneza i razgovor otkrivaju je li trudnica imala određene tegobe i prije trudnoće. Te informacije ključne su za daljnju procjenu jer se bolna stanja često manifestiraju tek u trudnoći, ali su u određenoj mjeri bila prisutna i prije trudnoće. Taj dio fizioterapijskog pregleda spada u subjektivnu procjenu te on otkriva početnu problematiku i usmjerava fizioterapeuta za daljnju procjenu. Ukoliko se trudnica žali na bolove u lumbosakralnom dijelu kralježnice i zdjeličnom obruču pretpostavlja se dijagnoza sakroilijakalne disfunkcije koja je često udružena s dijastazom pubične simfize. Sakroilijakalnu disfunkciju treba dobro razlikovati od lumbalne boli kako bi se pružila što bolja terapija. Simptomi sakroilijakalne boli variraju od blage nelagode do teže onesposobljenosti trudnice [4]. Bol je locirana u području sakroilijakalnih zglobova, simfize, prepona, perineuma te se može širiti u noge. Palpacijom se utvrđuje pomak simfize i suprapubični edem, a trudnice često razviju patkasti hod te je Trendelenburgov znak pozitivan [4]. Lumbalna bol česta je pojava u trudnica, a definira se kao bol iznad i oko lumbalnog dijela kralježnice te iznad sakruma s mogućom iradijacijom prema stopalu [4]. Dobro razumijevanje i razlučivanje simptoma pacijentice usmjerit će fizioterapeuta prema provođenju specifičnih mjerenja i testova koji su ključni za postavljanje fizioterapijske dijagnoze i izradu plana fizioterapijske intervencije.

## 5.2. Testovi i mjerenja

Testovi, mjerenja te razne skale za procjenu boli i onesposobljenosti sastavni su dio objektivne procjene po SOAP modelu za bolna stanja u trudnoći. Objektivna procjena bazira se na palpaciji, opservaciji, funkcionalnoj procjeni odnosno procjeni opsega pokreta te na procjeni boli. Klinički funkcijski testovi daju uvid u zglobnu i ligamentarnu pokretljivost i funkciju odnosno nedostatak iste [4]. Provokacijski klinički funkcijski testovi kada se sumnja na sakroilijakalnu disfunkciju i dijastazu pubične simfize uključuju PPPP test, Patrik-Faber test, LDL test, palpatorni test sakruma, ASLR test i mnoge druge [4]. Pri procjeni potrebna su tri pozitivna (pojava boli u sakroilijakalnom području i simfizi) provokacijska testa kako bi se postavila dijagnoza sakroilijakalne disfunkcije [4]. PPPP test izvodi se u supiniranom položaju s flektiranim donjim ekstremitetima u zglobu koljena i kuka, ali stopala ostaju na podlozi [4]. Vršiti se pritisak na sakroilijakalne zglobove posteriornim pomakom natkoljenice (slika 5.2.).

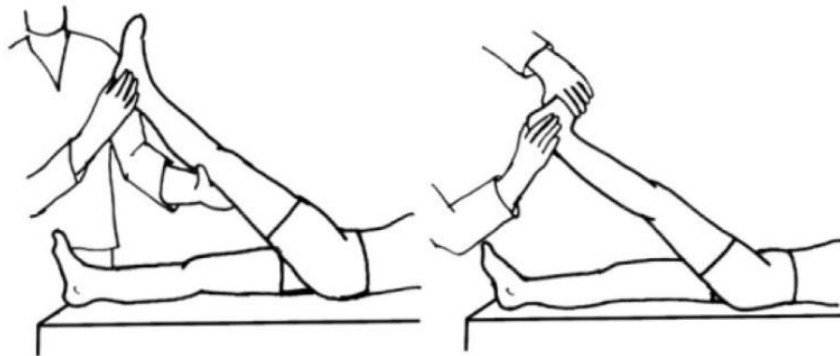


*Slika 5.2. Prikaz izvođenja PPPP testa*

(Izvor:[https://www.google.com/search?q=PPPP+test&tbm=isch&ved=2ahUN2aQKHR9RDq8Q2cCe gQIABAA&oq=PPPP+test&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzIHCAAQExCABDoECCMQJzoGCAAQHhATO ggIABAIEB4QEzoFCAAQgAQ6BwgAEIoFEEM6CAgAEIAEELEDOggIABCxAXCDAToECAAQ HIC8CVinFmCgGmgAcAB4AIABhAKIAawMkgEFMC44LjKYAQCgAQQgAQtd3Mtd2l6LWltZ 8ABAQ&sclient=img&ei=pwWoZla1KM2ykwWforn4g&bih=744&biw=767&rlz=1C1OKWM\\_eng bHR869HR869#imgrc=0oKt\\_0FY2iDIBM&imdii=BMWLFToXDCG4jM](https://www.google.com/search?q=PPPP+test&tbm=isch&ved=2ahUN2aQKHR9RDq8Q2cCe gQIABAA&oq=PPPP+test&gs_lcp=CgNpbWcQAzIHCAAQExCABDoECCMQJzoGCAAQHhATO ggIABAIEB4QEzoFCAAQgAQ6BwgAEIoFEEM6CAgAEIAEELEDOggIABCxAXCDAToECAAQ HIC8CVinFmCgGmgAcAB4AIABhAKIAawMkgEFMC44LjKYAQCgAQQgAQtd3Mtd2l6LWltZ 8ABAQ&sclient=img&ei=pwWoZla1KM2ykwWforn4g&bih=744&biw=767&rlz=1C1OKWM_eng bHR869HR869#imgrc=0oKt_0FY2iDIBM&imdii=BMWLFToXDCG4jM))

Patrik-Faber test izvodi se u istom položaju kao i prethodni test te se pri aktivnoj abdukciji nogu pritisak vrši na medijalnu stranu koljena [4]. LDL test izvodi se u bočnom položaju s blagom fleksijom u koljenu i kuku te se palpiraju dugi dorzalni sakroilijakalni ligamenti [4]. U

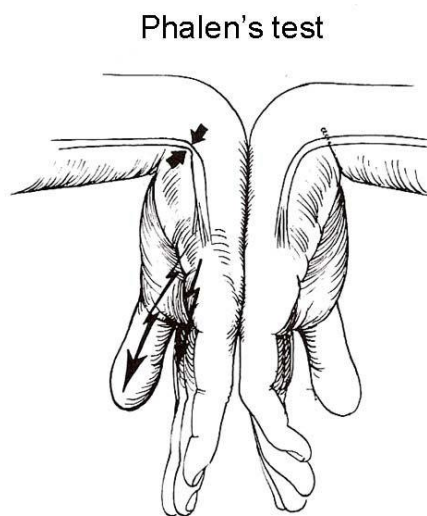
testove simetričnosti spadaju Derbolowski znak koji ukazuje na asimetričnost sakroilijakalnih zglobova, Gilletov test te Piedallov znak [4]. Pri procjeni boli kod sakroilijakalne disfunkcije koristi se NPRS skala, a za procjenu onesposobljenosti tijekom aktivnosti svakodnevnog života Quebec skala [4]. Objektivna procjena za lumbalnu bol uključuje VAS skalu za procjenu boli te za procjenu ograničenja u izvođenju aktivnosti svakodnevnog života koristi se PMI, indeks za procjenu pokretljivosti. Od kliničkih funkcijskih testova specifični za lumbalnu bol su Bragardov test, Sicardov test, test trakcije femoralnog živca i znak stražnjice [4]. Bragardov test izvodi se u supiniranom položaju gdje se podiže ekstremitet do razine boli nakon čega se spušta za petnaest stupnjeva i potom se izvodi dorzifleksija stopala (slika 5.2.1.) [4]. Znak stražnjice također se izvodi u supiniranom položaju te se pasivno podiže ekstenzirana noga. Kada dođe do ograničenja opsega pokreta noga se flektira u koljenu te se opservira dolazi li do povećanja opsega pokreta u kuku. Znak je pozitivan ukoliko se poveća bol i opseg pokreta u kuku [4].



*Slika 5.2.1. Prikaz izvođenja Bragardovog testa*

(Izvor:[https://www.google.com/search?q=bragardov+test&tbm=isch&ved=2ahUKEwj9xfulzfz\\_AhVIxqQHZVkdYAQ2cCegQIABAA&oq=bragardov+test&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzIECAAQHjoHCAAQExCABDoECCMQJzoFCAAQgAQ6CwgAEIAEELEDEIMBOggIABCABBCxAzoFCAAQsQM6BwgAEBgQgARQ\\_wZYkiRgnyZoBHAAeACAAZACiAGxFpIBBjAuMTcuMpgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=8gWoZP2EHMiMkwWVybWACA&bih=744&biw=767&rlz=1C1OKWM\\_en-gbHR869HR869#imgrc=03LWGnS0vKjMdM&imgdii=\\_nJz-xhZW2rPuM](https://www.google.com/search?q=bragardov+test&tbm=isch&ved=2ahUKEwj9xfulzfz_AhVIxqQHZVkdYAQ2cCegQIABAA&oq=bragardov+test&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECAAQHjoHCAAQExCABDoECCMQJzoFCAAQgAQ6CwgAEIAEELEDEIMBOggIABCABBCxAzoFCAAQsQM6BwgAEBgQgARQ_wZYkiRgnyZoBHAAeACAAZACiAGxFpIBBjAuMTcuMpgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=8gWoZP2EHMiMkwWVybWACA&bih=744&biw=767&rlz=1C1OKWM_en-gbHR869HR869#imgrc=03LWGnS0vKjMdM&imgdii=_nJz-xhZW2rPuM))

Sindrom karpalnog kanala procjenjuje se VAS skalom za bol i Hi-Ob skalom za procjenu težine simptoma [4]. Od testova se izvode Phalenov i Tinelov znak, kompresijski test n. medianusa, test zatvorene šake, Pinč test te mnogi drugi [4]. Phanelov znak smatra se pozitivnim ukoliko dođe do pojave parestezija i utrnulosti nakon fleksije ručnog zgloba duže od jedne minute (slika 5.2.2.) [4]. Tinelov znak je pozitivan ukoliko dolazi do pojave simptoma nakon izvedbe perkusija u području ručnog zgloba [4]. Pinč test izvodi se zadržavanjem lista papira između palca, kažiprsta i srednjeg prsta dok se papir povlači, pokušavajući ga istrgnuti iz hvata [4]. Kod sumnje na torakalni outlet sindrom koristi se NPRS skala za procjenu boli i Quick-DASH skala za procjenu funkcije [4]. Testovi koje se izvode su Adsonov test, Allenov test, Kostoklavikularni test te Wright test [4]. Ukoliko prilikom ekstenzije i vanjske rotacije gornjeg ekstremiteta uz rotaciju glave u istu stranu dođe do slabljenja pulsa, Adsonov test smatra se pozitivnim [4]. Ako prilikom abdukcije gornjeg ekstremiteta uz fleksiju lakta i rotaciju glave u suprotnu stranu dođe do slabljenja pulsa Allenov test je pozitivan [4]. Wright test koristi se za utvrđivanje smanjenog protoka krvi u gornjim ekstremitetima, a izvodi se elevacijom ruku iznad glave. Gubitak radijalnog pulsa te bljedoća kože ruku upućuju na pozitivan Wright test [4].



*Slika 5.2.2. Prikaz Phalenovog znaka*

(Izvor: [https://www.google.com/search?q=phalenov+test&tbm=isch&ved=2ahUKEwjDpZ-Rzvz\\_AhXVg\\_0HHWchCIUQ2cCegQIABAA&oeq=phalenov+test&gs\\_lcp=CgNpbWcQAzIFCAAQgAQ6BAgAEB46BAgjECc6BAgAEAM6CAgAEIAEELEDOgcIABCKBRBDOgYIABAFEB46CQgAEBgQgAQQCjoHCAAQGBCABFDHC1jGHWDYH2gAcAB4AIAB8gGIAfUNkgEGMS4xMi4xmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=0waoZIPwGtWH9u8P58KgqAg&bih=744&biw=767&rlz=1C1OKWM\\_en-gbHR869HR869#imgsrc=FCcJwhaycU97GM](https://www.google.com/search?q=phalenov+test&tbm=isch&ved=2ahUKEwjDpZ-Rzvz_AhXVg_0HHWchCIUQ2cCegQIABAA&oeq=phalenov+test&gs_lcp=CgNpbWcQAzIFCAAQgAQ6BAgAEB46BAgjECc6BAgAEAM6CAgAEIAEELEDOgcIABCKBRBDOgYIABAFEB46CQgAEBgQgAQQCjoHCAAQGBCABFDHC1jGHWDYH2gAcAB4AIAB8gGIAfUNkgEGMS4xMi4xmAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=0waoZIPwGtWH9u8P58KgqAg&bih=744&biw=767&rlz=1C1OKWM_en-gbHR869HR869#imgsrc=FCcJwhaycU97GM))

## **6. Fizioterapijska intervencija**

Fizioterapijska intervencija uključuje provođenje plana intervencije te ostvarivanje kratkoročnih i dugoročnih ciljeva koji su postavljeni za vrijeme izvođenja fizioterapijske procjene. Za pravilan i adekvatan odabir intervencije potrebno je dobro poznavanje tijeka trudnoće i poroda te promjena i prilagodbi kroz koje tijelo trudnice prolazi u svakom tromjesečju. Prilikom izrade plana intervencije od ključne je važnosti poznavanje i prepoznavanje apsolutnih i relativnih kontraindikacija te mjera opreza u trudnoći. Neke od apsolutnih kontraindikacija za provođenje intervencije u vidu vježbanja u trudnoći su abnormalna amniotska tekućina, konstantno krvarenje, dijabetes mellitus, povijest spontanih pobačaja, preeklampsija, itd. [9]. Relativne kontraindikacije uključuju anemiju, srčanu aritmiju, bronhitis, poremećaje hranjenja, hipertenziju, itd. [9]. Pri odabiru i postavljanju plana vježbanja za trudnicu posebnu pažnju treba usmjeriti na disanje, frekvenciju srca i cirkulaciju te potrošnju energije. Također prilikom odabira vrste tjelesne aktivnosti, intenziteta te trajanja iste treba uzeti u obzir tjelesne prilagodbe trudnice kao i fetalne odgovore tijekom vježbanja [4]. Fizioterapijsku intervenciju kod trudnica možemo podijeliti na intervenciju prije i nakon poroda, odnosno u gestacijskom razdoblju i postpartalno.

### **6.1. Gestacijsko razdoblje**

Fizioterapijska intervencija kod urednih trudnoća provodi se u vidu vježbanja i drugih tjelesnih aktivnosti te je usmjerena na korekciju posture, održavanje kardiorespiratorne kondicije te abdominalne funkcije u prevenciji razvoja DMRA. Vježbanje u trudnoći zahtjeva određene prilagodbe i modifikacije zbog raznih ranije navedenih promjena u mišićno-koštanom, kardiovaskularnom, hormonalnom te respiratornom sustavu trudnice. Pod utjecajem hormonalnih promjena koje dovode do povećanog ligamentarnog laksiteta trudnice su sklonije ozljedama. Vježbanje tijekom trudnoće ima veliku ulogu u poboljšanju i održavanju tjelesnog i mentalnog zdravlja [9]. Prednosti vježbanja u trudnoći uključuju povećanje kardiorespiratorne kondicije trudnice, smanjenje rizika za razvoj preeklampsije, gestacijskog dijabetesa, hipertenzije te prijevremenog poroda [9]. Dijelovi programa vježbanja koji se provode uključuju vježbe snage, aerobni dio treninga vježbe istezanja te vježbe odnosno tehnike relaksacije. Također trudnicu se educira o pravilnom disanju za vrijeme tjelesne

aktivnosti, ali i o vježbama disanja koje će olakšati i sam porod te o vježbama mišića zdjeličnog dna. Prije samog vježbanja uvijek prethodi zagrijavanje minimalno pet minuta. Prije početka, ali i za vrijeme vježbanja određuje se te po potrebi modificira intenzitet vježbanja. On se određuje preko frekvencije srčanih otkucaja, talk testa, Borgove ljestvice jačine napora te FITT skale [4]. Otkucaji srca po minuti u principu ne bi trebali prelaziti 140. Prema FITT skali određuje se frekvencija, intenzitet, oblik tjelesne aktivnosti te vrijeme trajanja aktivnosti [4]. Minimalno se preporučuje 30 minuta tjelesne aktivnosti tri puta tjedno. Početkom drugog tromjesečja treba izbjegavati izvođenje vježbi na leđima zbog rizika od nastanka sy vene cave inferior. Također pažnju treba obratiti na tjelesnu temperaturu majke koja ne smije prelaziti 38 stupnjeva kako ne bi došlo do gubitka ili smanjenja feto-majčinog gradijenta toplina jer bi to rezultiralo fetalnim distresom [9]. Znaci za prekid vježbanja uključuju kratki dah, vrtoglavice ili glavobolje, palpitacije, vaginalna krvarenja, abdominalnu bol, bol u području simfize te bolne kontrakcije uterusa [4].

### **6.1.1. Vježbanje po tromjesečjima**

U prvom tromjesečju većina žena nastavlja s aktivnostima svakodnevnog života i drugim tjelesnim aktivnosti bez ikakvih prilagodbi i promjena jer do polovice prvog tromjesečja niti ne zna da je trudna. Ukoliko dođe do tegoba u vidu jutarnjih mučnina i povraćanja savjetuje se prekid vježbanja dok tegobe ne prođu. Poželjno je uključiti vježbe za aktivaciju muskulature trupa, stabilizatore lopatica, za aktivaciju gornjih i donjih ekstremiteta te aktivaciju respiratorne muskulature.

U drugom tromjesečju povećanjem tjelesne mase dolazi do promjena u disanju i kondiciji te do bržeg umaranja [13]. Treba nastaviti s programom vježbanja iz prvog tromjesečja te dodati vježbe za aktivaciju muskulature zdjeličnog dna. Također u ovom tromjesečju dolazi do prvih značajnih posturalnih promjena te plan vježbanja treba prilagoditi kako bi se dodatno ojačala muskulatura važna za potporu ranije navedenih posturalnih promjena te kako bi se smanjilo opterećenje na kralježnicu i time spriječio mogući razvitak bolnih stanja [4].

U trećem tromjesečju kako se bliži vrijeme poroda stavlja se veći naglasak na vježbe istezanja i relaksacije, a smanjuje se intenzitet aerobnog i treninga snage. Također se preporučuju vježbe na lopti kako bi se olakšale promjene u zdjelici zajedno sa vježbama tehnike izгона [13].



### **6.1.2. Fizioterapijska intervencija kod bolnih stanja**

Fizioterapijska intervencija kod bolnih stanja u trudnoći ima drugačiji tijek i plan intervencije za razliku od urednih trudnoća gdje je intervencija usredotočena većinski na vježbanje. Kod dijagnoze sakroilijakalne disfunkcije intervencija uključuje modificiranje otežanih aktivnosti te razvijanje strategija za izbjegavanje istih, odjeću za podršku zdjelice te program fizioterapije i vježbe za aktivaciju muskulature i za sprječavanje napredovanja simptoma te smanjenje intenziteta boli [24]. Prilikom liječenja sakroilijakalne disfunkcije izvode se stabilizacijske vježbe te se preporučuje nošenje pojasa za stabilizaciju sakroilijakalnih zglobova koji doprinosi kompresiji zglobnih površina te time održava stabilnost [4]. Najčešće se primjenjuju tehnike pozicioniranja kao što su Fraserov manevar, manevar po Tignyju te manevar po Filipec-Jadanec s ciljem rasterećenja i korekcije položaja sakroilijakalnih zglobova [4]. Fraserov manevar izvodi se u supiniranom položaju gdje trudnica obuhvati flektiranu nogu u koljenu bolne strane sakroilijakalnog zgloba te potom izvodi vanjsku rotaciju kuka bolne strane dok ne uhvati suprotnom rukom petu noge bolne strane te privlači koljeno prema ramenu, a istovremeno petu prema preponi [4]. Važnu ulogu pri olakšavanju simptoma sakroilijakalne disfunkcije igra edukacija trudnice o samokorekciji tijekom aktivnosti svakodnevnog života te o prilagodbi položaja koji uzrokuju bol. Fizioterapijska intervencija kod lumbalne boli usmjerena je na primjenu rasteretnih položaja te na jačanje muskulature abdominalne stijenke i mišića zdjeličnog dna [4]. Također pri olakšavanju boli i tegoba koje dolaze uz dijagnozu lumbalne boli važnu ulogu ima edukacija trudnice te primjena zaštitnih položaja. Stabilizacijski trening za kralježnicu pomaže u segmentalnoj kontroli i stabilnosti što dovodi do smanjenja stresa na spinalne strukture tijekom izvođenja aktivnosti svakodnevnog života te sukladno tome i smanjenju boli [22]. Prilikom postavljanja plana intervencije za bolna stanja, potrebno je pravilno i individualno odrediti intenzitet i trajanje treninga jer ukoliko je trening prenaporan ili prelazi funkcionalne sposobnosti trudnice može doći do egzacerbacije simptoma i boli [4]. Kod lumbalne boli kao dio intervencije preporučuje se plivanje i hodanje kao učinkovite aktivnosti kod smanjenja boli [25]. Sindrom karpalnog kanala najčešće se javlja u zadnjem tromjesečju kao posljedica retencije tekućine te dolazi do pojave popratnih simptoma u vidu parestezija i boli što ograničava trudnicu u aktivnostima svakodnevnog života. Trudnoća je kontraindikacija za mnoge elektroterapijske postupke kojima se inače tretira sindrom karpalnog kanala pa je sukladno tome intervencija primarno usmjerena na program specifičnih vježbi, primjenu

udlage za ručni zglob te modifikaciju aktivnosti svakodnevnog života koje pogoršavaju tegobe [4]. Fizioterapijska intervencija kod torakalnog outlet sindroma usmjerena je na smanjenje kompresije na brahijalni pleksus povećanjem prostora područja kroz koje živac prolazi te na korekciju nepravilne posture koja može biti uzrok sindroma [31]. Ona uključuje vježbe mobilnosti za korekciju povećane torakalne kifoze i interne rotacije ramenog obruča, vježbe disanja, vježbe jačanja prsa, primjenu ergonomske potpore te edukaciju trudnice o zaštitnim položajima pri aktivnostima svakodnevnog života [4]. Kontrola tjelesne težine vrlo je važna u prevenciji razvitka bolnih stanja u trudnoći jer se time prevenira dodatni mehanički pritisak na mišićno-koštane, živčane i krvožilne strukture.

## **6.2. Postpartalno razdoblje**

Fizioterapijska intervencija nakon poroda također je važan dio oporavka roditelje te je cilj pomoći što pravilnijem i bržem vraćanju tijela majka u pregravidno stanje kako bi se u potpunosti mogla posvetiti djetetu. Postoji niz komplikacija koje se pojavljuju u postpartalnom razdoblju te je prepoznavanje istih ključno za zdravlje i dobrobit majke, ali i za prestanak odnosno usmjeravanje fizioterapijske intervencije u smjeru rješavanja istih ukoliko je to moguće. Neke od komplikacija su apsolutne kontraindikacije za provođenje fizioterapijske intervencije, a one uključuju zaostajanje dijelova posteljice što dovodi do posljedičnog krvarenja, razne urogenitalne infekcije, nastanak venske tromboembolije ili pojava duboke venske tromboze te upala dojki odnosno mastitis puerperalis [20]. Poteškoće nakon poroda koje su indikacija za provođenje fizioterapijske intervencije te se na njih može utjecati fizioterapijskim postupcima su pojava urogenitalne disfunkcije u vidu urogenitalnog prolapsa, urinarne ili fekalne inkontinencije te pojava dijasaze m. rectus abdominis [9]. Urogenitalni prolaps često se javlja nakon porođaja, a manifestira se kod slabosti struktura koje čine zdjelično dno, konkretno tako da se zdjelični organi spuste prema dolje [8]. Simptomi i tegobe koje uzrokuje urogenitalni prolaps uvelike narušavaju kvalitetu života pacijentice. Uzroci pojave urinarne inkontinencije su oštećenja dijafragme pelvis i urogenitalis, infekcije, napori i kašalj. Uz urinarnu, može se pojaviti i manje spominjanja fekalna inkontinencija koja je definirana kao nemogućnost kontrole stolice i vjetrova, a varira od blagog do izrazito teškog stanja [4]. Neki od čimbenika rizika za pojavu fekalne inkontinencije su porođajna težina djeteta, porod uz korištenje vakuuma ili forcepsa, prvrotke, oštećenje sfinktera, živaca ili mišića [8]. Na gore navede urogenitalne disfunkcije fizioterapijska intervencija treninga mišića

zdjeličnog dna pokazala se vrlo učinkovitom, a ona uključuje vježbe aktivacije miškulature zdjeličnog dna sporim kontrakcijama koje pomažu u povećanju mišićne snage te brzim kontrakcijama koje pomažu mišićima da izdrže promjene pritiska i opterećenja na zdjelično dno [4]. Uporaba vaginalnih utega te edukacija o pravilnim položajima za mokrenje i defekaciju sastavni su dio intervencije u treningu mišića zdjeličnog dna. Fizioterapijska intervencija kod uredne dijastaze m. rectusa abdominis usmjerena je na vraćanje adekvatne funkcije i snage abdominalnoj muskulaturi provođenjem vježbi za aktivaciju cjelokupne abdominalne miškulature [9]. Pri nastanku patološke dijastaze m. rectus abdominis naglasak je na aktivaciju i snaženje najdubljeg abdominalnog mišića m. transversus abdominis koji dovodi do približavanja vlakana m. rectus abdominis te se time smanjuje DMRA, a izbjegavaju se vježbe za mm. oblique externi et interni jer njihovom aktivacijom dolazi do skraćenja mišićnih vlakana istih te posljedično do udaljavanja m. rectus abdominis [9]. Intervencija kod DMRA također uključuje nošenje pojasa ovisno o mjestu nastanka dijastaze (iznad i/ili ispod umbilikusa) te edukaciju majke o zaštitnim položajima.

Vježbanje nakon urednog poroda može se podijeliti u tri faze od kojih je prva faza već 24 sata nakon poroda te ona uključuje vježbe dubokog disanja, vježbe cirkulacije, pozicioniranje te pravilnu vertikalizaciju. Tri dana nakon poroda pa do šest tjedana postpartalno traje druga faza koja uključuje zahtjevnije vježbe jačanja miškulature gornjih ekstremiteta kako bi se pripremili za nošenje djeteta te jačanje miškulature cijelog tijela. Treća faza počinje dva do tri mjeseca nakon poroda te uključuje provođenje vježbi za donje i gornje ekstremitete, vježbe za jačanje mišića trupa i abdominalnih mišića, vježbe za jačanje mišića zdjeličnog dna te povratak tjelesnim aktivnostima koje je prakticirala prije trudnoće i poroda.

Fizioterapijska intervencija nakon carskog reza usmjerena je prvenstveno na edukaciju trudnice o pravilnom pozicioniranju i mijenjaju položaja nakon operacije, na vježbe cirkulacije i disanja te na vježbe jačanja abdominalnih mišića.

## **7. Zaključak**

Trudnoća je drugo stanje žene u trajanju od devet mjeseci koje je praćeno mnogim fiziološkim promjenama u organizmu trudnice. Novonastale promijene zahtijevaju određene prilagodbe u izvršavanju aktivnosti svakodnevnog života trudnice kako bi trudnoća imala uredan tijek te kako bi se prevenirao nastanak bolnih stanja ili neke druge problematike. Zbog navedenih razloga fizioterapeut ima značajnu ulogu u peripartalnom razdoblju osobito ukoliko je prisutno neko od ranije navedenih bolnih stanja. Fizioterapijska intervencija i edukacija trudnice za cilj imaju olakšati podnošenje pojedinih promjena povezanih s trudnoćom, pripremiti trudnicu za porod te olakšati isti, pripremiti majku za daljnju brigu o djetetu te omogućiti adekvatan povratak tijela roditelja u pregravidno stanje. Osim na fizičko zdravlje, fizioterapijski postupci imaju pozitivan učinak i na mentalno zdravlje trudnice. Prije postavljanja plana i programa intervencije, kvalitetnom fizioterapijskom procjenom prema SOAP modelu potrebno je utvrditi trenutno stanje trudnice, prepoznati relativne i apsolutne kontraindikacije za provođenje intervencije te prema tome odrediti kratkoročne i dugoročne ciljeve. Intervencije nisu ograničene isključivo na trudnoće u kojima se razvila određena patologija već imaju značajnu ulogu u svakoj urednoj trudnoći.

## 8. Literatura

- [1] <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=62531>
- [2] M. Benja: Funkcija posteljice, Završni rad, Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Split, 2014.
- [3] K. Ljekaj: Anatomske, fiziološke, biomehaničke i posturalne prilagodbe u trudnoći, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [4] M. Filipec i M. Jadanec: Odabrana poglavlja u fizioterapiji, Fizioterapija u ginekologiji i porodništvu, Hrvatski zbor fizioterapeuta, 2017.
- [5] M. Magdić: Specifičnosti u skrbi visokorizične trudnoće, Završni rad, Sveučilište Sjever, Koprivnica, 2016.
- [6] A. LoMauro, A. Aliverti: Respiratory physiology of pregnancy, 2015.
- [7] L. Kovačić: Prilagodbe respiratornog sustava prilikom vježbanja u trudnoći, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [8] I. Buhin: Specifičnosti fizioterapije u ginekologiji i porodništvu, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [9] M. Filipec, M. Jadanec Đurin: Odabrana poglavlja u fizioterapiji, Fizioterapija u perinatologiji, Hrvatski zbor fizioterapeuta, Zagreb, 2020.
- [10] D. Ilovača: Trudnoća i urološke bolesti, Diplomski rad, Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, 2020.
- [11] E. Baran, G. Nakip, K. Beksac, G. Orgul, C. Unal: Trimester-based changes in urogenital symptoms and their impact on the quality of life in pregnant women, Curr Urol, 2021.
- [12] M. Wagner, S. Gunning: Pripremite se za porođaj, Hrvatska udruga primanja, 2007.
- [13] S. Vojvodić Schuster: Vježbe za trudnice, Cjeloviti program vježbanja kroz tromjesečja i priprema za porođaj, Biovega, Makronova edicija, Zagreb 2004.
- [14] M. Grđan: Vježbanje u trudnoći, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [15] K. Vučko: Utjecaj glazbe i relaksacije na porođajnu anksioznost, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Zagreb, 2019.

- [16] K. Ceković: Uloga primalje tijekom poroda i babinja, Završni rad, Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, Rijeka, 2021.
- [17] A. Lorencin, mag. obs.: Položaji za rađanje, Primaljski vjesnik, Hrvatska udruga za promicanje primaljstva, br. 33/34, 2020, str. 22-25
- [18] A. Matelić Varvodić: Poslijeporođajna zdravstvena njega, Završni rad, Zdravstveno veleučilište Zagreb, Zagreb, 2022.
- [19] E. Andrašec: Fizioterapija nakon vaginalnog poroda i carskog reza, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2022.
- [20] K. Mesarić: Zdravstvena skrb u postpartalnom razdoblju, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2017.
- [21] I. Opačak: Usporedba kvalitete postpartalnog razdoblja kod žena koje su rodile vaginalnim putem i carskim rezom, Završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet, Osijek, 2016.
- [22] M. Samolec: Fizioterapijski pristup kod sakroilijakalne disfunkcije u trudnoći, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [23] L. Mojžeš: Fizioterapijske intervencije tijekom trudnoće, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [24] M. Filipec: Utjecaj terapijskog vježbanja na smanjenje sakroilijakalne disfunkcije u trudnoći, Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb, 2019.
- [25] K. Kruljac: Fizioterapijski pristup kod lumbalne boli u trudnoći, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2022.
- [26] L. Lažeta: Sindrom karpalnog kanala, Diplomski rad, Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2021.
- [27] M. Sanghavi, J. D. Rutherford: Cardiovascular Physiology of pregnancy, 2014., br. 12.
- [28] K. L. Thornburg, M. J. Morton, S. L. Jacobson: Hemodynamic changes in pregnancy, br. 1., 2000., str. 11-14
- [29] M. Calguneri, H. A. Bird, V. Wrought: Changes in joint laxity occurring during pregnancy, br. 2., 1982., str. 126-128

- [30] P. Samolec: Fizioterapijski pristup kod torakalnog outlet sindroma u trudnoći, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [31] D. Habek: Ginkeologija i porodništvo, Zagreb, 2017.
- [32] M. Juračić: Trudnoća i porod, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2021.
- [33] M. Babić: Tjelovježba tijekom i poslije trudnoće, Zdravstveni glasnik, 2019.
- [34] F. Petković, S. Iža, I. Ivanković: Važnost primjene fizikalne terapije u skrbi za trudnice, Medica Jaderitna, br. 2., 2022., str. 135-142
- [35] J. Dessardo: Vježbanje tijekom i nakon trudnoće, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet, Zagreb, 2018.
- [36] M. Filipec i suradnici: Odabrana poglavlja u fizioterapiji, Postura, Zagreb, 2016.
- [37] M. Grubišić: Kliničke smjernice u fizikalnoj terapiji, Hrvatska komora fizioterapeuta, Zagreb, 2011.

## Popis slika

Slika 2.2. Prikaz nastanka sy vene cave inferior .....	13
Slika 2.3. Prikaz elevacije dijafragme i širenje dijametra toraksa .....	14
Slika 2.4. Posturalne prilagodbe u trudnoći .....	15
Slika 2.4.1. Prikaz dijastaze m. rectusa abdominisa .....	16
Slika 2.5. Pomak mokraćnog mjehura u trudnoći .....	17
Slika 4.2. Dijastaza pubične simfize .....	23
Slika 4.5. Prikaz kompresije n. medianusa .....	24
Slika 5.2. Prikaz izvođenja PPPP testa .....	27
Slika 5.2.1. Prikaz izvođenja Bragardovog testa .....	28
Slika 5.2.2. Prikaz Phalenovog znaka .....	29





IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Sara Vujić Jadriško (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Uloga fizioterapeuta u peripartalnom periodu (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)

  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Sara Vujić Jadriško (*ime i prezime*) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Uloga fizioterapeuta u peripartalnom periodu (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)

  
(vlastoručni potpis)