

FAKULTETA ZA ZDRAVSTVO
ANGELE BOŠKIN

DIPLOMSKO DELO
ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA
PRVE STOPNJE

PETRA PURKAT



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
FIZIOTERAPIJA

TERAPEVTSKI PRISTOPI PRI BOLEČINI V MEDENIČNEM OBROČU V NOSEČNOSTI

THERAPEUTIC APPROACHES TO PELVIC RING PAIN DURING PREGNANCY

Diplomsko delo

Mentorica: doc. dr. Darija Ščepanović
Somentorica: doc. dr. Sedina Kalender Smajlović

Kandidatka: Petra Purkat

Ljubljana, avgust, 2022

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Dariji Šćepanović za potrebne usmeritve in strokovno pomoč.

Zahvaljujem se somentorici doc. dr. Sedini Kalender Smajlović za nasvete in hitro odzivnost.

Zahvaljujem se tudi recenzentki Blanki Koščak Tivadar, viš. pred. za strokovno recenzijo diplomskega dela, ter Mateji Jankovič Čurič za lektoriranje.

Posebna zahvala gre moji družini in vsem prijateljem, ki so mi ves čas stali ob strani in me motivirali, ko je bilo to najbolj potrebno.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Bolečina v medeničnem obroču ni normalen pojav v nosečnosti, vendar se z njo spoprijema kar nekaj nosečnic. Veliko nosečnic ne upošteva simptomov ali pa jim zdravljenje ni omogočeno. Namen pregleda literature je raziskati različne terapevtske postopke, ki pripomorejo k zmanjševanju bolečine v medeničnem obroču v nosečnosti, ter njihovo učinkovitost.

Metoda: Izveden je bil pregled slovenske in tuje literature v podatkovnih bazah Google učenjak, Cochrane Library, Pedro in PubMed. Pri iskanju virov so bile v slovenščini uporabljene naslednje ključne besede: »bolečina v medeničnem obroču«, »nosečnost« in »terapevtski postopki«, v angleščini pa: »pelvic girdle pain«, »pregnancy« in »treatment in pelvic girdle pain«. Omejitveni kriteriji člankov so bili iskalno obdobje (2011–2021), literatura v slovenskem in angleškem jeziku, brezplačna in dostopna v celotnem besedilu. Izključili smo raziskave, ki so ugotavljale učinkovitost drugih terapevtskih postopkov. Primerne članke za analizo smo pregledali in obdelali s pomočjo tehnike kodiranja in oblikovanja vsebinskih kategorij. Rezultate smo prikazali s PRIZMA diagramom, oceno kakovosti raziskave pa smo prikazali v hierarhiji dokazov.

Rezultati: V končni pregled je bilo od 349 zadetkov vključenih 16 člankov, primernih za analizo. Izključili smo tiste, ki so se ponavljali, in tiste, ki po naslovu in vsebini niso ustrezali naši temi. Po vsebinski analizi sta bili oblikovani dve kategoriji, in sicer (1) vrsta terapevtskih postopkov in (2) učinkovitost terapevtskih postopkov. V posamezno raven hierarhije dokazov raziskav je bilo vključenih šest na ravni 1, pet na ravni 2, dva na ravni 3, dve na ravni 4 in ena na ravni 8.

Razprava: Bolečina v medeničnem obroču se upošteva kot resen zaplet v nosečnosti. Da bi zmanjšali simptome, si nosečnica lahko pomaga z različnimi terapevtskimi postopki, kot so edukacija, telesna dejavnost, medenični pasovi, elastični lepilni trakovi, terapevtska masaža, joga, progresivna mišična relaksacija, akupunktura, kiropraktika, manualna terapija, hidroterapija, TENS.

Ključne besede: medenični obroč, nosečnost, zdravljenje

SUMMARY

Background: Pelvic ring pain is not a normal phenomenon during pregnancy, but is experienced by a number of pregnant women deal with it. Many pregnant women ignore the symptoms or do not receive treatment. The purpose of this literature review is to investigate various therapeutic procedures that help reduce pain in the pelvic ring during pregnancy, as well as review their effectiveness.

Methods: A review of Slovenian and international literature was conducted in Google Scholar, Cochrane Library, Pedro and PubMed databases. When searching for sources, the following keywords in Slovenian were: "pelvic girdle pain", "pregnancy" and "therapeutic procedures", and in English: "pelvic girdle pain", "pregnancy" and "treatment in pelvic girdle pain". The limiting criteria of the articles were the publishing year (2011–2021), literature in Slovenian and English, and free accessibility of the full text. We excluded studies that determined the effectiveness of other therapeutic procedures. Articles suitable for analysis were reviewed and processed using the technique of coding and creating content categories. The results were presented with a PRISMA diagram, and the assessment of the quality of the research was presented using the hierarchy of evidence.

Results: Out of 349 hits, 16 articles suitable for analysis were included in the final review. We excluded articles that were repetitive and those that did not fit our topic in terms of title and content. After content analysis, two categories were formed, namely (1) type of therapeutic procedures and (2) effectiveness of therapeutic procedures. The distribution of included articles based on the hierarchy of evidence was the following: six at level 1, five at level 2, two at level 3, two at level 4 and one at level 8.

Discussion: Pelvic ring pain is considered a serious complication of pregnancy. In order to reduce symptoms, pregnant women can use various therapeutic procedures, such as education, physical activity, pelvic belts, elastic adhesive tapes, therapeutic massage, yoga, progressive muscle relaxation, acupuncture, chiropractic, manual therapy, hydrotherapy, and TENS.

Key words: pelvic ring, pelvic girdle, pregnancy, treatment

KAZALO:

1	UVOD.....	1
1.1	SPREMEMBE V NOSEČNOSTI.....	4
1.2	BOLEČINA V MEDENIČNEM OBROČU	5
1.3	PREVALENCA	6
1.4	ETIOLOGIJA	7
1.5	DEJAVNIKI TVEGANJA	7
1.6	ZDRAVLJENJE	8
1.6.1	Vrste terapevtskih pristopov	9
2	EMPIRIČNI DEL	12
2.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	12
2.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	12
2.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	12
2.3.1	Metode pregleda literature	12
2.3.2	Strategija pregleda zadektov	13
2.3.3	Opis obdelave podatkov pregleda literature	14
2.3.4	Ocena kakovosti pregleda literature	15
2.4	REZULTATI.....	16
2.4.1	PRIZMA diagram.....	16
2.4.2	Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah	17
2.5	RAZPRAVA	26
2.5.1	Omejitve raziskave	33
2.5.2	Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo	33
3	ZAKLJUČEK.....	35
4	LITERATURA.....	36

KAZALO SLIK

Slika 1: PRIZMA diagram.....	16
------------------------------	----

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature (primer podatkovnih baz).....	14
Tabela 2: Hierarhija dokazov.....	15
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov.....	17
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	25

SEZNAM KRAJŠAV

BMO	Bolečina v medeničnem obroču
BVK	Bolečina v križu
SIJ	Sakroiliakalni sklep (ang. Sacroiliac joint)
TENS	Transkutana električna živčna stimulacija (ang. Transcutaneous electrical nerve stimulation)

1 UVOD IN OPREDELITEV RAZISKOVALNEGA PROBLEMA

Medenica ima v človeškem telesu več pomembnih funkcij, in sicer nosi in stabilizira težo zgornjega dela telesa ter to prenaša na spodnje dele telesa, kar nam omogoča sedenje, stojo in hojo (Crumbie, 2020). Če pride do motenega prenosa obremenitve s trupa na noge med dejavnostmi (Stuge, 2018), to lahko povzroči preobremenitev kapsul in vezi oz. ligamente sakroiliakalnega sklepa (v nadaljevanju SIJ) (Le Huec, et al., 2018), tako pride do bolečine v medeničnem obroču (v nadaljevanju BMO) (Stuge, 2018). Mišice omogočajo stabilnost medenici in hrbtenici. Zaradi nizke aktivnosti teh mišic ponoči, lahko privede do večerne in jutranje bolečine (Casagrande, 2015). Medenica prav tako ščiti trebušne in medenične organe ter zagotavlja udobno okolje za plod med nosečnostjo (Crumbie, 2020). BMO je opredeljena kot bolečina, ki se pojavi v mišičnem in skeletnem delu medenice (Vleeming, et al., 2008). Težava se pojavi samostojno ali v povezavi z nosečnostjo, lahko tudi kot posledica poškodbe.

Pri BMO potrebujemo multidisciplinarni pristop. Priporoča se zadostna telesna dejavnost, preprečevanje akutnega poslabšanja, fizioterapija in vadbeni programi za preprečevanje napredovanja simptomov ter napotitev k specialistu, če pride do poslabšanja (Walters, et al., 2018). Engeset s sodelavci (2014) navaja, da edukacija pacienta, izvajanje posameznih terapevtskih vaj in obisk fizioterapevta izboljša spopadanje z BMO. Vrste terapevtskih pristopov so sledeče: telesna dejavnost, edukacija, akupunktura, medenični pasovi, elastični lepilni trakovi, joga, progresivna mišična relaksacija, manualna terapija, terapevtska masaža, TENS (transkutana električna živčna stimulacija), kiropraktika, biološka povratna zveza, kraniosakralna terapija, ultrazvok.

Telesna dejavnost zmanjšuje resnost akutnih poslabšanj (Walters, et al., 2018). Nosečnica lahko izvaja različne oblike telesne dejavnosti (aerobna, anaerobna, vaje za moč), vendar pa ena oblika telesne dejavnosti ni boljša od drugih oblik. Pri zmanjševanju BMO z telesno dejavnostjo je pomembna strategija zdravljenja (individualno ali skupinsko ter vrsta, trajanje in pravilna izvedba telesne dejavnosti). Ni pa še dovolj raziskan učinek telesne dejavnosti za BMO (Stuge, 2018) ter ali je pred nosečnostjo potreben program raznih telesnih dejavnosti v okviru preventive (Katonis, 2011). Ker so si ženske med seboj

različne (heterogenost), je treba raziskati vpliv telesnih dejavnosti kot fizioterapevtski postopek za zmanjševanje BMO (Verstraete, et al., 2013). Dosedanje raziskave poudarjajo, da je učinek joge majhen, zato jo uporabljamo kot dodatno obliko telesne dejavnosti. Raziskave so dokazale, da ena 60-minutna seja joge tedensko učinkovito pripomore oz. zmanjšuje depresijo ter bolečino. Ni pa dovolj dokazov, da bi ugotovili optimalno trajanje joge in pogostost izvajanja (Saeed, et al., 2019). Glede edukacije je potrebno nosečnici razložiti, da njene težave niso nevarne zanjo ali otroka. Spodbujati jo je treba k telesnim dejavnostim v kombinaciji s počitkom. Ni pa dokazov, ki bi priporočili edukacijo kot samostojno zdravljenje (Vleeming, et al., 2008).

Pri manualni terapiji (mobilizacija in manipulacija sklepov) se uporablja različne tehnike na sklepih in mehko tkivnih ob sklepnih struktur ter mišicah, kot so masaža, tehnike za raztezanje mišic, povečanje gibljivosti v sklepu, izboljšanje vzdržljivosti, mišične moči, koordinacije (Hlebš, et al., 2017). Mobilizacija vključuje ročne pasivne gibe znotraj območja gibanja za sklep, medtem ko je hitrost majhna. Pri manipulaciji gib sklepa presega pasivno območje gibanja, pri tem se uporablja visoka hitrost (Hilde, et al., 2016). Treba je ugotoviti učinkovitost teh terapij, saj ni narejenih dovolj kakovostnih raziskav (Hall, et al., 2016).

Kiropraktika je veja alternativne medicine, ki se ukvarja z zdravljenjem in preprečevanjem motenj živčno-mišično-skeletnega sistema in učinkov teh motenj na splošno zdravje (Salehi, et al., 2015). Kiropraktika kaže pozitivne učinke, vendar rezultati niso dovolj kakovostni. Področje varnosti uporabe kiropraktične oskrbe še ni dovolj raziskano (Vleeming, et al., 2008).

Dokazi glede kraniosakralne terapije kažejo, da ta kratkoročno močno zmanjša intenzivnost bolečine. Ni bilo zabeleženih nobenih neželenih učinkov, vendar pa se je treba zavedati možnih tveganj glede manualnih prijemov, ki jih uporabljamo. Večjo pozornost je treba nameniti varnosti in učinku (Haller, et al., 2020).

Terapevtska masaža je manipulacija tkiva z rokami ali mehansko napravo. Uporablja se za zmanjšanje bolečine, relaksacijo telesa ter spodbujanje dobrega počutja (Hilde, et al.,

2016). Še vedno ni priporočil za izvajanje masaže kot oblike samostojnega zdravljenja pri BMO (Vleeming, et al., 2008).

Elastični lepilni trakovi (ang. kinesio tape) podpirajo in stabilizirajo mišice ter sklepe, brez da bi omejevali obseg giba. Uporabljajo se za zmanjševanje bolečine in okrepitev nadzora gibanja (Reynard, et al., 2018) pri osebah z mišično-skeletnimi in živčno-mišičnimi okvarami. Poznamo več tehnik lepljenja in sicer, mišična, korektivna, sprostilna, limfna ter fascialna tehnika (Rutar, 2014). Dolgoročnega učinka na izboljšanje bolečine ni zabeleženega, zato je treba te učinke trakov med nosečnostjo še proučiti. Prav tako ni dovolj raziskano, kateri izmed načinov lepljenja najbolj pomaga ter koliko časa je najbolj optimalno imeti trak na koži. Prihodnje raziskave se morajo osredotočiti na preprečevanje in zdravljenje BMO v nosečnosti, da bi pridobili več podatkov za izboljšanje zdravja žensk (Xue, et al., 2021).

Medenični ali porodniški pasovi se že stoletja uporabljajo za oporo, udobje in stabilnost medenice. Narejeni so iz poliestra, najlona in lateksa. Poznamo več oblik, in sicer v obliki pasov, hlač in opore za trup (Hilde, et al., 2016). Nobena raziskava ni raziskala uporabe medeničnega pasu kot edine možnosti zdravljenja, zato bi morali to področje podrobno raziskati (Verstraete, et al., 2013). Raziskati bi bilo treba tudi, kateri pas je najučinkovitejši.

Poznamo več metod akupunkture, in sicer poznamo elektro akupunkturo, kjer z električnim tokom preko igel stimuliramo tok (Franco, et al., 2018). Druga metoda je laser, kjer ta proizvaja rdečo svetlobo na kožo. Tretja metoda je ušesna akupunktura. Po kitajski medicini je na našem ušesu slika fetusa in na podlagi tega lahko s stimulacijo vplivamo na dele telesa, ki jih želimo zdraviti oz. zmanjšati bolečino (Tomelj, 2016). Ločimo globoko in površinsko akupunkturo. Pri globoki gre igla bolj v globino, vendar obstaja nevarnost stranskih učinkov pri npr. področju pljuč in velikih krvnih žil. Zato za ta področja raje uporabimo površinsko akupunkturo, ko iglo zabodemo bolj na površino. V dosedanjih raziskavah glede akupunkture je dokazano, da je ta pri zmanjševanju večerne BMO med nosečnostjo učinkovitejša kot telesna dejavnost (Casagrande, 2015). Zmanjša pa tudi jutranjo bolečino (Walters, et al., 2018). Vleeming s sodelavci (2008)

navaja, da akupunktura skupaj s stabilizacijskimi vajami predstavlja učinkovito zdravljenje. Potrebne so še nadaljnje raziskave glede učinka na zmanjšanje bolečine.

Progresivna mišična relaksacija je aktivna sproščujoča tehnika, namenjena zmanjšanju mišične napetosti in utrujenosti ter telesni in psihični sprostitvi. Namenjena je vsem ljudem, še posebej ženskam pred porodom (Rajeswari & Sanjeeva Reddy, 2019).

TENS (transkutana električna živčna stimulacija) je elektroterapija, pri kateri se uporabljajo električni tokovi nizke jakosti. Elektrode namestimo na nepoškodovano površino kože, na najbolj boleč del (Hilde, et al., 2016). Potrebne so še raziskave z več vzorci, da bi dokazali učinkovitost TENS-a.

Biološka povratna zveza (ang. biofeedback) uporablja senzorje kot zvočno ali vizualno povratno informacijo o zmogljivosti mišičnega krčenja (Wallace, et al., 2019). Elektroda beleži spremembo tlaka med premikom mišične mase (Rodas & García-Perdomo, 2018). Potrebne so še nadaljnje raziskave o učinkovitosti biološke povratne zveze.

Terapevtski ultrazvok je naprava, ki se uporablja za dovajanje energije in toplote v mišice, vezi in kosti. Naprava uporablja vibracije visokofrekvenčnih zvočnih valov (Hilde, et al., 2016). Deluje protibolečinsko, protivnetno in pospešuje proces celjenja. Treba bo še raziskati učinkovitost ultrazvoka na BMO v nosečnosti ter ugotoviti za to najprimernejše parametre (Plaskan, 2011). Pri nosečnosti pa lahko uporabljamo ultrazvok kot ultrazvočno preiskavo, da ugotovimo oz. potrdimo vitalno znotrajmaternično nosečnost (Abdulkhalikova, 2017).

1.1 SPREMEMBE V NOSEČNOSTI

Ženske so med nosečnostjo podvržene anatomskim in fiziološkim spremembam, ki se začnejo po spočetju in vplivajo na celotno telo (Soma-Pillay, et al., 2016). Nosečnost vpliva na žensko telo, in sicer na:

- srčno-žilni sistem: srce se premakne levo gor, srčni utrip in volumen krvi se povečata (Soma-Pilllay, et al., 2016);
- mišično-skeletni sistem: nagib glave nazaj, vrat naprej in premik ramen navzdol, medenica se nagne naprej (Casagrande, 2015), povečana je lordoza ledvenega dela, prisotna je ohlapnost sklepov v sprednjih ligamentih ledvene hrbtenice, povečana je gibljivost SIJ (Soma-Pilllay, et al., 2016) ter prisotna je hiperekstenzija kolen (Casagrande, 2015);
- respiratorni sistem: poraste potreba po kisiku, poveča se inspiratorna kapaciteta in minutni dihalni volumen. Trebušna prepona se dvigne, položaj reber se spremeni, prsni koš se razširi (Soma-Pilllay, et al., 2016);
- endokrini sistem: poveča se ščitnica ter poveča se funkcija shranjevanja maščob (Kazma, et al., 2020);
- hematološki sistem: količina plazme se postopoma povečuje skozi normalno nosečnost; zmanjša se masa rdečih krvničk, koncentracija hemoglobina in železa (Soma-Pilllay, et al., 2016);
- sečila: povečano je delovanje ledvic zaradi odstranjevanja presnovnih produktov matere in otroka (Kazma, et al., 2020);
- izločala: stranski produkti povečanega metabolizma nosečnic so toplota in odpadne snovi, ki jih je treba izločiti; povečano je potenje (Soma-Pilllay, et al., 2016);
- prebavila: pojavita se slabost in bruhanje, zaprtje, zgaga, zmanjšana je peristaltika (Soma-Pilllay, et al., 2016);
- maternica: velikost se poveča, teža naraste, to pa povzroči spremembe v legi notranjih organov (Kazma, et al., 2020).

1.2 BOLEČINA V MEDENIČNEM OBROČU

BMO se razlikuje od nosečnice do nosečnice in tudi skozi čas nosečnosti. Simptomi so pogosto blagi, občasno pa zelo resni. Lokalizacija bolečine se lahko sčasoma spremeni. BMO je opisana kot »zbadajoča«, bolečina v ledvenem delu pa kot »topa«. Bolečina se pojavi okoli 18. tedna in doseže najvišjo intenzivnost med 24. in 36. tednom nosečnosti.

Na podlagi bolečine v prvem trimesečju lahko napovemo bolečino v tretjem trimesečju (Wu, et al., 2004).

BMO je na splošno opredeljena kot bolečina med posteriornim iliakalnim grebenom in zadnjično režo. Bolečina se lahko pojavi v enem ali več sklepih medenice, še posebej v SIJ. Po navadi ta izžareva v stegno in se pojavi v povezavi z ali pa brez bolečine v sramnični zrasti (Vleeming, et al., 2008). BMO ne smemo zamenjati z bolečino v križu (v nadaljevanju BVK), ki je opredeljena kot bolečina, ki je lokalizirana pod rebri nad zadnjično režo z ali brez sevanja po nogah. Nosečnost močno vpliva na vlogo ženske v odnosu s partnerjem in v družbi ter na prihodnje nosečnosti in vlogo matere (Engeset, 2014). Čeprav BMO ni normalen pojav med nosečnostjo, se ta lahko pojavi. Pojav ni omejen na določeno trimesečje, vendar se po navadi pojavi med 14. in 30. tednom nosečnosti (Walters, et al., 2018). BMO in BVK sta pogosti težavi med nosečnostjo, ki se lahko pojavita ločeno ali pa hkrati. Klinične izkušnje so pokazale, da je razlikovanje med BMO in BVK pomembno pri izbiri zdravljenja (Foster, et al., 2016). Nosečnice z BMO doživljajo intenzivnejšo bolečino kot nosečnice z BVK (Stuge, 2018). BMO ne izhaja iz ginekoloških in uroloških motenj. Šteje se za patološko, ko ženska potrebuje profesionalno pomoč, da se lahko sooča z vsakdanjikom (Engeset, et al., 2014).

1.3 PREVALENCA

BMO prizadene od 23 % do 65 % žensk ter narašča s časom nosečnosti. Čeprav veliko žensk okreva po porodu, jih ima 17 % še vedno 3 mesece po porodu simptome in 8,5 % jih sploh ne okreva tudi 2 leti po porodu. BMO je eden glavnih vzrokov bolniške odsotnosti med nosečnostjo, kar ima posledično družinske, družbene in gospodarske posledice (Wuytack & O`Donovan, 2019). Nosečnice se svojih težav sramujejo. Bolečina jim lahko povzroči telesno okvaro, odsotnost z dela, psihosocialne težave, slabšo kakovost življenja (nesposobnost za skrb svojih otrok) in nagnjenje h kroničnim bolečinskimi sindromom (Walters, et al., 2018).

1.4 ETIOLOGIJA

Nosečnice z BMO so po navadi mlajše od 30 let (Vleeming, et al., 2008). Mnogi zdravniki ne upoštevajo BMO kot resen zaplet v nosečnosti. Avstralska raziskava je ugotovila, da je bilo le 25 % žensk, ki so poročale o BMO, zagotovljeno kakršno koli zdravljenje s strani zdravnika. Vzrok BMO v nosečnosti je pogosto kombinacija mehanskih in hormonskih sprememb (Sakamoto & Kazuyoshi, 2019). Drugi vzroki za BMO v nosečnosti so biomehanski, travmatski, presnovni, genetski in degenerativni dejavniki (Walters, et al., 2018). Do BMO lahko pride tudi zaradi kompresije sklepov, mišic in živcev v območju medenice, ki se lahko prenese na spodnje ude (Vural, 2018).

Nosečnice z BMO imajo povečano sklepno gibljivost v prsnem in ledvenem predelu. Za to je odgovoren hormon relaksin, ki v nosečnosti povzroči večjo ohlapnostjo sklepov. Do bolečine pride s kombinacijo večjih dejavnikov, in sicer je eden izmed njih tudi asimetrično premikanje sklepov v medenici (Damen, et al., 2001). Medenica je nestabilna (Walters, et al., 2018) in posledično se zmanjša sposobnost hoje (pride tudi do nižje hitrosti hoje), stoje in sedenja (Christensen, 2019). Pri nosečnosti pride do premika težišča, ki prenese silo na ledveni del hrbtenice, kar povzroči obremenitev v spodnjem delu hrbta in BMO. Posledično pride do kompenzacijske spremembe v telesni drži, na primer poveča se ledvena lordoza (Walters, et al., 2018).

1.5 DEJAVNIKI TVEGANJA

Ženske s predhodno medenično ali ledveno bolečino v nosečnosti in/ali zunaj nje in/ali s poškodbo ledvenega dela ali medenice imajo večje tveganje za razvoj BMO (Walters, et al., 2018). Pri poškodbah lahko pride do zloma kostnih in poškodb vezivnih struktur – disrupcije in izpahi (Andrejc, 2019). Močni dokazi glede dejavnikov tveganja pri BMO so naporno delo, prejšnje BVK ter BMO v nosečnosti. Šibki dokazi so višina (manjša) in teža (težja) matere, teža ploda (težja), kajenje, epiduralna anestezija in podaljšana druga faza poroda (faza iztisa). Pri dokazih o starosti matere, številu nosečnosti in etnični pripadnosti so si bili ti nasprotujoči. Za gostoto kosti pri materi in za prejšnji splav niso našli dokazov (Wu, et al., 2004). Kostni in mišični mehanizmi bolj vplivajo na prognozo

BMO kot čustveni in drugi dejavniki. Vendar vzroki in dejavniki tveganja za dolgotrajno BMO v poporodnem obdobju ostajajo neznani (Sakamoto & Kazuyoshi, 2019). Eden od dejavnikov tveganja za BMO je tudi povečana strižna sila čez medenične sklepe (Stuge, 2018). Izgleda, da telesna dejavnost pred nosečnostjo zmanjša tveganje za nastanek BVK, ne pa za BMO (Katonis, et al., 2011).

1.6 ZDRAVLJENJE

Priporočljivo je zgodnje zdravljenje BMO (Christensen, 2019). To zahteva celosten pristop, pri katerem je treba sočasno upoštevati somatski, psihološki in socialni vidik. Konzervativno zdravljenje je nekirurška terapija, ki je preprosta, sorazmerno poceni in dostopna vsakomur ter brez večjih stranskih učinkov. Gre za postopek, s katerim je mogoče odpraviti simptome, ublažiti stanje in povečati vsakdanjo telesno dejavnost. Konzervativno zdravljenje daje zadovoljive rezultate. Sem spada izobraževanje bolnikov, farmakološko zdravljenje, psihoterapija ter telesna dejavnost. Vendar če konzervativno zdravljenje ni učinkovito, je treba premisliti o kirurških posegih oz. metodah (Vural, 2018). Interdisciplinarna ekipa, ki jo sestavljajo zdravniki, medicinske sestre, farmacevti, socialni delavci, psihologi, delovni terapevti in fizioterapevti (Mehić, 2012), morajo za uspeh med seboj sodelovati in komunicirati (Vural, 2018).

Zgodovina o pacientkinem stanju (druge nosečnosti, bolezni itd.), podatki in diagnostični testi lahko pravočasno in natančno pomagajo postaviti diagnozo. V nosečnosti je BMO diagnosticirana šele po izključitvi drugih patologij (Stuge, 2018). Diagnoza BMO je postavljena na podlagi mesta bolečine in z uporabo kliničnih testov, ki so pozitivni, ob pojavu bolečine. Sem sodijo provokacijski test za posteriorno stran medenice (ang. Posterior pelvic pain provocation test 4P), Patrick Faberjev test (Walters, et al., 2018), palpacija sramnične kosti, palpacija dolgega dorzalnega ligamenta sakroiliakalnega sklepa (Casagrande, et al., 2015), modificiran Trendelenburgov test, dvig stegnjenega spodnjega uda od podlage in Manell test (Walters, et al., 2018). Po anamnezi, testih in ugotovitvah fizioterapevt oblikuje načrt zdravljenja (Wallace, et al., 2019). Nosečnicam je treba podati informacije o sami motnji, anatomiji, etiologiji in dejavniki tveganja, da bi se seznanile s svojo diagnozo. Posledično bi se zmanjšali tudi bolečina, strah in stres

(Verstraete, et al., 2013). Nato jim razložimo, kateri vsi terapevtski postopki so jim na voljo, in jim zraven svetujemo in pomagamo.

1.6.1 Vrste terapevtskih pristopov

Za zdravljenje BMO lahko uporabimo več različnih terapevtskih pristopov, in sicer je kot prvo pomembno individualno prilagojena telesna dejavnost, ki je vodena, nadzorovana in prilagojena glede na pacientovo zmogljivost. Če jo izvajamo prevečkrat, se lahko bolečina poveča. Treba je vključiti vaje za telesno držo, stabilizacijske vaje, raztezanje, vaje za povečanje zmogljivosti mišic (vključno z vajami za mišice medeničnega dna) in koordinacijske vaje (Verstraete, et al., 2013). Izvajanje vaj za moč v nosečnosti je varno, vendar samo z uporabo lažjih bremen in večjega števila ponovitev (Videmšek, et al., 2014). Vsaka pacientka bi morala biti ozaveščena o pravilni drži med dejavnostmi, o dvigovanju uteži, vstajanju iz postelje (Kanotis, et al., 2011) ter obračanju na postelji, pravilnem položaju pri odvajanju blata ter o izvajanju telesnih dejavnosti. Primerne oblike telesne dejavnosti so hoja in tek, vadba v vodi, kolesarjenje, aerobika, fitnes ter pilates in joga (Videmšek, et al., 2014).

Joga je starodavna oblika vadbe, ki se osredotoča na telesno držo, nadzor dihanja in meditacijo. Obstaja več vrst, ki se razlikujejo po intenzivnosti, trajanju ter poudarku na določeno komponento (Saeed, 2019). Joga tako ustreza nosečnici kot tudi njenemu plodu.

Z manualno terapijo poskušamo zmanjšati bolečino v času nosečnosti, povečati gibljivost in mišično zmogljivost ter vzpostaviti čim boljše delovanje telesa. Manipulacija in mobilizacija sklepov sta lahko možno zdravljenje, vendar ni dokazov, ki bi to priporočali. Uporabita se lahko samo za določeno število zdravljenj (Vleeming, et al., 2008).

Dosedanje raziskave so pri nosečnicah, ki so bile deležne masaže, navedli manjšo intenzivnost bolečine v medeničnem obroču, zmanjšano anksioznost, izboljšanje razpoloženja in boljši spanec (Vleeming, et al., 2008).

Elastični lepilni trak pri nosečnicah z BMO izboljša stabilnost spodnjega dela hrbta, poveča propriocepcijo in telesno držo ter lajša bolečino. Lajšanje bolečine se pokaže takoj; tako med telesnimi dejavnostmi kot med sprostitvijo. Trak kratkoročno zmanjša bolečino in obseg gibanja, dolgoročno pa ohrani izboljšanje obsega gibanja (Xue, et al., 2021). Trak pospešuje ali zavira mišično krčenje, podpirajo sklepne strukture ter spodbujajo funkcioniranje osebe (Zalar, 2011). Poveča se limfni in krvni pretok na polepljenem delu telesa (Rutar, K., 2014).

Casagrande s sodelavci (2015) v zvezi z nošenjem medeničnih pasov v času nosečnosti poudarjajo, da pas zmanjša bolečino, vendar ne izboljša funkcije. Med drugim zmanjša tudi ohlapnost sklepov (Sarıkaya, 2014).

Akupunktura blaži BMO, povečuje zmogljivost nekaterih telesnih dejavnosti in zmanjšuje potrebo po zdravljenju. Se je pa pri nosečnicah potrebno izogibati akupunkturnim točkam, ki vplivajo na maternico in maternični vrat (Katonis, et al., 2011). V dosedanjih raziskavah glede akupunkture je dokazano, da je ta pri zmanjševanju večerne BMO med nosečnostjo učinkovitejša kot telesna dejavnost (Casagrande, 2015). Zmanjša pa tudi jutranjo bolečino (Walters, et al., 2018). Vleeming s sodelavci (2008) navaja, da akupunktura skupaj s stabilizacijskimi vajami predstavlja učinkovito zdravljenje.

Progresivna mišična relaksacija je uporabna med nosečnostjo, in sicer za relaksacijo mišic, zmanjšanje stresa, tesnobe ter izboljšanje izida nosečnosti, tj. načina poroda, porodne teže in zmanjševanja poporodnih zapletov. Vendar so dokazi o učinku progresivne mišične relaksacije zelo omejeni (Rajeswari & SanjeevaReddy, 2019).

Dosedanje raziskave glede TENS-a kažejo, da je TENS lahko koristen pri zmanjševanju bolečine v predelu medenice, če je ta vztrajna ali ta ovira nadaljnje izboljšanje. Pri raziskavah ni bilo zaslediti stranskih učinkov niti na porodnico niti na plod (Crothers, 2012). TENS ni prva izbira zdravljenja za nosečnice, ki imajo mišično-skeletne bolečine. Vendar če je prisotna močna bolečina in ta ne preneha, potem je TENS lahko koristen (Crothers, et al., 2012). Priporočljiv je šele po 37. tednu nosečnosti. Električna stimulacija

je namenjena temu, da zagotavlja majhen električni tok za krčenje medeničnega dna in pomaga pacientu, da izolira ustrezne mišice (Wallace, et al., 2019).

Raziskave glede biološke povratne zveze so ugotovile, da nosečnica s tem prepozna svoje medenično dno, in sicer da zna pravilno uporabiti mišice medeničnega dna ter da zna te mišice tudi sprostiti. Biološka povratna zveza je torej koristna za motiviranje in ocenjevanje učenja napredka glede izvedbe vaj za mišice medeničnega dna (Rodas & García-Perdomo, 2018).

Ultrazvok uporabljamo, da zmanjšamo oz. odpravimo bolečino in vnetje pri BMO in BVK, pospešimo celjenje ter zdravimo poškodbe mišic, ligamentov, kit, kosti in hrustanca. Sprošča tudi napetost mišic in tkiva. V nosečnosti je ultrazvok kontraindiciran na področju maternice, zato bi mogoče raje izpustili ta terapevtski pristop za zdravljenje BMO na tem področju, v času nosečnosti (Plaskan, 2011).

BMO prizadene vsaj polovico žensk, lahko v povezavi z nosečnostjo ali pa samostojno. Nekatere se premalo zavedajo svojega problema in bolečino zanemarijo. Pri pregledu literature smo ugotovili, da je BMO pogosta, vendar se diagnoza lahko zamenja z BVK in posledično je zdravljenje neučinkovito. Čeprav jih dosti okreva, imajo nekatere ženske še vedno prisotne simptome. Tema je pri nas razmeroma raziskana, vendar bi bilo treba še podrobneje raziskati različne metode zdravljenja ter njihovo učinkovitost.

2 EMPIRIČNI DEL

V diplomskem delu smo opredelili BMO, raziskali vzrok ter prek pregleda literature ugotovili različne metode zdravljenja.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen raziskave je s pregledom literature raziskati različne terapevtske postopke, ki pripomorejo k zmanjšanju BMO v nosečnosti.

Cilja pregleda literature:

- pregledati različne terapevtske postopke pri BMO v nosečnosti,
- ugotoviti učinkovitost terapevtskih postopkov pri BMO v nosečnosti.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Pri pregledu literature smo si postavili dve raziskovalni vprašanji:

- Katere terapevtske postopke se uporablja pri BMO v nosečnosti?
- Kakšna je učinkovitost terapevtskih postopkov pri BMO v nosečnosti?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Diplomsko delo je temeljilo na pregledu literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

V diplomskem delu smo uporabili metodo pregleda literature. Za iskanje podatkov smo uporabili literaturo v slovenskem in angleškem jeziku. Tujo literaturo smo poiskali v podatkovnih bazah PubMed, Pedro in Cochrane Library, slovensko literaturo pa v podatkovni zbirki Google Učenjak. Ključne besede so bile »pelvic girdle pain«, »pregnancy« in »treatment in pelvic girdle pain«, v slovenščini pa »bolečina v medeničnem obroču«, »nosečnost« in »terapevtski postopki«. V podatkovnih bazah

PubMed, Pedro, Cochrane Library in Google Učenjak smo za povezovanje ključnih besed uporabili Boolov operator »AND«. Pri iskanju člankov smo število zadetkov zmanjšali tako, da smo postavili omejitvene kriterije. V pregled smo uvrstili literaturo, staro največ 10 let (2011—2021), ki je bila povezana z našimi nameni in cilji. Literatura je morala biti v angleškem ali slovenskem jeziku, brezplačna in dostopna v celotnem besedilu. Izključili smo raziskave, ki so ugotovljale učinkovitost drugih terapevtskih postopkov, kot je npr. operativno in farmakološko zdravljenje. Štirje viri (Damen, et al., 2001; Wu, et al., 2004; Vleeming, et al., 2008; Moher, et al., 2009) so starejši od 10 let, vendar smo jih vseeno uporabili zaradi njihove primernosti in relevantnosti.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Pri pregledu literature smo v podatkovnih bazah z omejitvenimi kriteriji dobili 349 zadetkov. V polno branje, kjer smo pregledali naslove, smo izbrali 204 zadetke. Po prvem poševnem branju smo izključili 168 zadetkov, saj so se zadetki ponavljali ali pa niso odgovorili na postavljeni raziskovalni vprašanji. Ostalih 36 zadetkov smo podrobneje pregledali za natančno analizo ter se odločili za 16 zadetkov za končno analizo, ki so podali najučinkovitejše informacije za naše diplomsko delo. Pregled literature smo prikazali tako shematsko kot tabelarično. Tabelarični prikaz (Tabela 1) zajema uporabljene baze podatkov, ključne besede, število zadetkov ter izbrane zadetke za pregled v polnem besedilu. Tabela vključuje začetno in končno število pridobljenih zadetkov. Shematski prikaz pregleda literature je prikazan s PRIZMA diagramom, s katerim smo prišli do končnega števila virov, primernih za končno analizo. Ta je prikazan v poglavju rezultati po zgledu Moherja s sodelavci (2009).

Tabela 1: Rezultati pregleda literature (primer podatkovnih baz)

Baze podatkov	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
PubMed	pelvic girdle pain AND pregnancy	103	4
	pelvic girdle pain AND treatment	98	1
	treatment AND pelvic girdle pain AND pregnancy	63	2
Pedro	pelvic girdle pain AND pregnancy	24	3
	pelvic girdle pain AND treatment	21	2
	treatment AND pelvic girdle pain AND pregnancy	15	1
Cochrane Library	pelvic girdle pain AND pregnancy	1	0
	pelvic girdle pain AND treatment	1	1
	treatment AND pelvic girdle pain AND pregnancy	1	0
Google Učenjak	bolečina v medeničnem obroču IN nosečnost IN terapevtski postopki	22	2
Skupaj		349	16

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Izbor literature je temeljil na kvalitativni vsebinski ustreznosti in dosegljivosti po Vogrincu (2008). V pregled literature smo vključili le tiste vire, ki obravnavajo našo izbrano temo. Glede na različne besede in besedne zveze smo uporabili tehniko odprtega kodiranja in posledično oblikovanje vsebinskih kategorij. Po prvem branju ter oblikovanju miselnih zaključkov je sledilo drugo branje, pri katerem smo označevali dele besedila, ki imajo enako vsebino in ki so hkrati povezani s tematiko našega pregleda literature. Nato je sledil proces odprtega kodiranja. Med tem ko smo analizirali izbrane znanstvene in strokovne vire, smo hkrati tudi iskali vsebino, ki se ujema z našimi cilji. Izbrani vsebini, ki je ključna, so bile v procesu kodiranja dodane kode, ki so imele

podobni pomen. Kode, ki so imele podobno vsebino in so povezane z raziskovalnimi cilji in raziskovalnimi vprašanji, smo v nadaljevanju kategorizirali.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost uporabljenih virov smo prikazali v piramidi hierarhije dokazov, ki je povzeta po avtorjih Polit & Beck (2018). Hierarhija vključuje osem ravni. Vire smo umeščali tako, da smo pregledali metode v izvlečku literature. V končno vsebinsko analizo smo vključili 16 zadetkov, ki so ustrezali vsem kriterijem iskanja. Na prvo raven po hierarhiji dokazov smo uvrstili šest sistematičnih pregledov dokazov (Kanakaris, et al., 2011; Gutke, et al., 2015; Shiri, et al., 2017; Davenport, et al., 2019; Stanonik, et al., 2019; Quintero Rodriguez & Troynikov, 2019). V drugo raven smo razvrstili pet dokazov o kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav (Elden, et al., 2013; Haakstad & Bø, 2015; Liddle & Pennick, 2015; Nicolian, et al., 2019; Vas, et al., 2019). V tretjo raven smo razporedili dva dokaza o dokazih kliničnih nerandomiziranih raziskav (Kuciel, et al., 2017; Kuciel, et al., 2020). V četrto raven smo razvrstili dva dokaza prospektivnih kohortnih raziskav (kvazi eksperiment) (Gausel, et al., 2017; Fogarty, et al., 2020;). Izbrani končni zadetki niso bili uvrščeni v peto, šesto in sedmo raven. V zadnjo, osmo raven pa smo vključili eno mnenje strokovnjakov in poročila posameznih primerov (Žust & Ščepanović, 2018).

Tabela 2: Hierarhija dokazov

Raven	Hierarhija dokazov	n
1	Sistematični pregled dokazov	6
2	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav	5
3	Dokazi kliničnih nerandomiziranih raziskav	2
4	Dokazi prospektivnih kohortnih raziskav	2
5	Dokazi retrospektivnih raziskav s kontrolami	0
6	Dokazi presečnih raziskav	0
7	Dokazi celostnih kvalitativnih raziskav	0
8	Mnenja strokovnjakov in poročila posameznih primerov	1

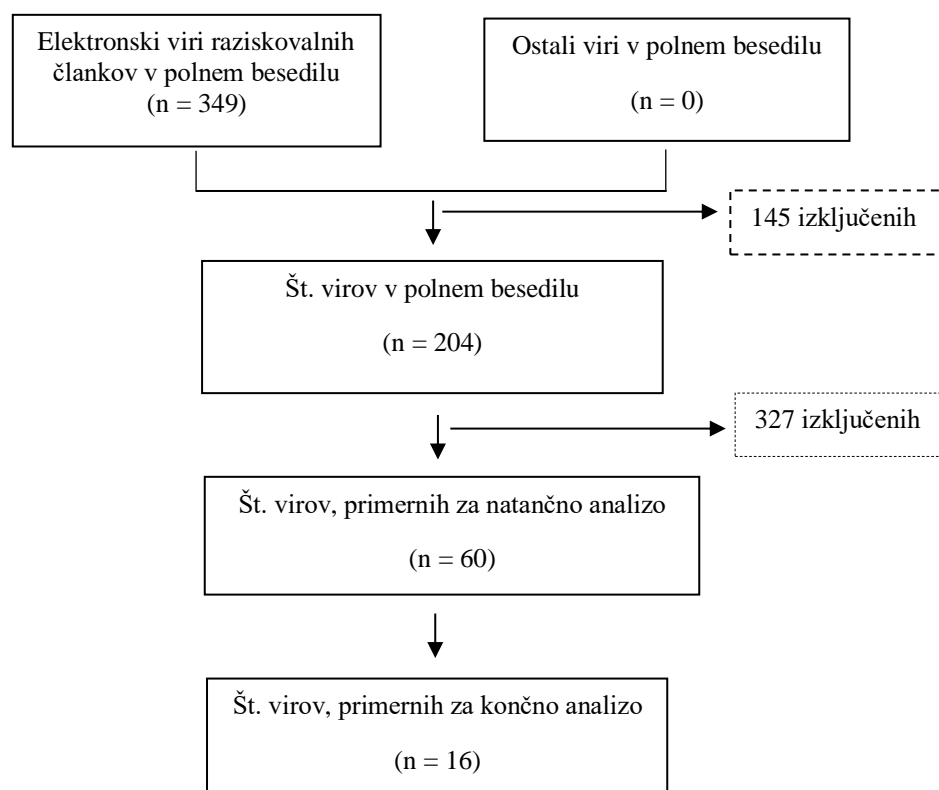
Vir: Polit & Beck (2018)

2.4 REZULTATI

V nadaljevanju so prikazani rezultati pregleda literature tako shematsko kot vsebinsko.

2.4.1 PRIZMA diagram

Slika 2 prikazuje PRIZMA diagram, po katerem smo prikazali končno število virov, primernih za končno analizo. Z uporabo ključnih besed smo pridobili 349 elektronskih virov raziskovalnih člankov v polnem besedilu. Na začetku smo izločili 145 virov, tako da je ostalo 204 virov v polnem besedilu za natančno analizo. 168 virov smo na podlagi hitrega branja izključili in s tem pridobili 36 virov za natančno analizo. V končno analizo smo po podrobnejšem pregledu uvrstili 16 virov, ki so prikazani v tabeli 3.



Slika 1: PRIZMA diagram

Vir: Welch, et al. (2012)

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

V spodnji tabeli (tabela 3) so navedeni podatki avtorjev, leto objave, raziskovalni dizajn, vzorec in ključna spoznanja. Prikazanih je 16 virov, ki so bili ustrezni za podrobno analizo.

Tabela 3: Tabelarni prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Davenport, et al.	2019	Sistematični pregled dokazov.	32 virov, 14 držav v Aziji, Evropi, Ameriki in Afriki.	Pri BMO v nosečnosti se je telesna dejavnost (aerobna vadba, joga, krepilne vaje in vaje za moč ali pa kombinacija različnih vrst vadbe) pokazala kot delno učinkovit terapevtski postopek, saj pripomore k zmanjšanju resnosti BMO med nosečnostjo. Vadba naj bi pripomogla k zmanjšanju obremenitve hrbtenice, povečala stabilizacijo sklepov, pripomogla k boljšemu segmentnemu gibanju telesa ter odpravila neravnovesje mišic trupa. Tudi ob telesni dejavnosti se ne zmanjša verjetnost, da se bo BMO pojavila v nosečnosti. Pri BMO se je učinkovitost telesne dejavnosti med nosečnostjo pokazala kot slaba, saj so si ženske med seboj različne in prav tako načini vadbe, zato je pri tem prišlo do različnih rezultatov.
Elden, et al.	2013	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav.	123 nosečnic z BMO med 12. in 29. tednom gestacije, Švedska.	Kraniosakralna terapija se je pokazala kot učinkovit terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Učinkovitost je dobra,

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				in sicer ta lajša bolečino in lahko ustavi poslabšanje funkcionalnosti pri nosečnicah z BMO, zmanjša se intenzivnost jutranje bolečine.
Fogarty, et al.	2020	Dokazi prospektivnih kohortnih raziskav.	19 nosečnic z BMO ter 78 brez BMO. Nosečnice so imele več kot 18 let, vsaka je prejela vsaj 2 masaži, ki so trajale 60, 75 ali 90 minut, Avstralija.	Pri pojavu BMO v času nosečnosti se je terapevtska masaža pokazala kot učinkovit terapevtski postopek. Učinkovitost tega postopka je dobra, saj se je pri posameznih nosečnicah z BMO intenzivno zmanjšala bolečina en teden po terapevtski masaži. Izboljšalo se je tudi spanje ter telesno in psihično stanje v primerjavi z rezultati pred masažo.
Gausel, et al.	2017	Dokazi prospektivnih kohortnih raziskav.	Pri raziskavi je sodelovalo 56 nosečnic z BMO, gestacija je bila od 18. do 29. tedna, Norveška.	Kiropraktično zdravljenje se je v času nosečnosti pri BMO pokazalo kot neučinkovit terapevtski postopek. Ta terapevtski postopek je slabo učinkovit pri BMO v nosečnosti, saj ni zaznati pomembnih razlik med zdravljeno in kontrolno skupino glede bolniške odsotnosti in bolečine med nosečnostjo. Kaže se tudi raznolikosti pri postopkih. Potrebne so še nadaljnje raziskave.
Gutke, et al.	2015	Sistematični pregled dokazov.	58 virov, Švedska.	Pri BMO je telesna dejavnost kot terapevtski postopek delno učinkovit. Telesne dejavnosti same po sebi ali v kombinaciji z drugimi fizioterapevtskimi postopki lahko

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				<p>zmanjšajo intenzivnost bolečine in izboljšajo funkcijo, vendar je težko ugotoviti, katera vrsta vadbe je najučinkovitejša, ker so si vadbe med raziskavami zelo različne. Učinkovitost je v tem primeru zmerno dobra. Tudi akupunktura v času nosečnosti pri BMO učinkuje kot terapevtski postopek, saj zmanjša bolečino, izboljša funkcijo in poveča zmožnost dela. Učinkovitost je v tem primeru dobra, saj je učinkovita tako, kot bi izvajali stabilizacijske vaje, masažo in raztezanje hkrati. Medenični pas, ki kratkoročno zmanjša bolečino pri nosečnicah in progresivna mišična relaksacija, elektroterapija (TENS), joga ter manualna terapija učinkujejo kot terapevtski postopek pri BMO. Učinkovitost teh je dobra, ker zmanjšajo bolečino, vendar je narejenih premalo raziskav na tem področju.</p>
Haakstad & Bø	2015	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav.	105 nosečnic, povprečna starost 31 let, prvorodkinja, Norveška.	Telesna dejavnost ni učinkovit terapevtski postopek ter je slabo učinkovit pri BMO v nosečnosti. Pri skupinski vadbi nosečnic s poudarkom na kardiovaskularni vzdržljivosti in vadbi za krepitev mišic ni bilo ugotovljenih razlik med zdravljenimi in kontrolno skupino. Po drugi strani pa niso niti poročali o negativnih stranskih učinkih.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Kanakaris, et al.	2011	Sistematični pregled dokazov.	209 virov, Velika Britanija.	Pri BMO v nosečnosti so se hidroterapija, akupunktura in telesna dejavnost pokazale kot učinkovit terapevtski postopek. V zgodnji nosečnosti so ti postopki koristni. Ti terapevtski postopki so učinkoviti, saj se zmanjša bolečina in posledično bolniška odsotnost. Specifične stabilizacijske vaje pripomorejo k zmanjšanju bolečine in povečanju funkcionalnosti, ko je vadba individualno prilagojena in nadzorovana, ne pa ko jih nosečnice same opravljajo doma. Medtem ko edukacija, terapevtska masaža, aplikacija toplih/hladnih obkladkov, mobilizacija in manipulacija SIJ, medenični pasovi in TENS ne učinkujejo kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Ti postopki so slabo učinkoviti, saj rezultati ne podajo prepričljivih informacij o pozitivnem učinku.
Kuciel, et al.	2017	Dokazi kliničnih vzorčnih nerandomiziranih raziskav.	Pri raziskavi je sodelovalo 24 nosečnic z BMO, starost nosečnic je bila od 20 do 35 let, 18. do 34. teden gestacije, Poljska.	Elastični lepilni trakovi učinkujejo kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Bolečina prisili telo na nefiziološko poravnavo telesa in to povzroči napetost in mišično neravnovesje. Elastični lepilni trakovi pa lahko to preprečijo. Njihova učinkovitost je dobra, ker povzročijo sprostitvev napetih in

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				preobremenjenih tkiv in mišic, kar pomaga pri zmanjšanju intenzivnosti bolečine. Ta učinek se ohrani tudi po odstranitvi trakov. Trakovi nimajo vpliva na plod in imajo zelo omejeno število stranskih učinkov.
Kuciel, et al.	2020	Dokazi nerandomiziranih raziskav (kvazi eksperiment).	Pri raziskavi je sodelovalo 17 nosečnic z BMO in 20 nosečnic brez BMO, gestacija je 18.–35. teden, starost je 20–40 let ter nezapletena nosečnost, Poljska.	Pri BMO v nosečnosti se je elastični lepilni trak pokazal kot učinkovit. Namestitev elastičnih lepilnih trakov na ledveni del spremeni aktivacijo m. gluteus maximus, in sicer zmanjša njegovo mišično dejavnost tako, da zamakne čas aktivacije. Izboljša pa se tudi aktivacija m. erector spinae po namestitvi trakov. Učinkovitost teh trakov je zelo dobra, ker zmanjša bolečino, stabilizira sklep, izboljša stabilnost mišic ali pa sprosti tiste, ki so preobremenjene. Od vsega tega je odvisno, kako bomo trakove aplicirali na kožo.
Liddle & Pennick	2015	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav.	6 virov, ki so ugotavljali učinkovitost dveh tipov medeničnih pasov, učinkovitost kraniosakralne terapije, akupunkturo ter stabilizacijskih vaj pri bolečini v medeničnem obroču, in 7 virov, ki so ugotavljali učinkovitost telesne dejavnosti pri bolečini v	Kraniosakralna terapija se je izkazala kot učinkovit terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Bistveno izboljša jutranjo medenično bolečino, ne pa večerne, izboljša tudi funkcijsko zmožnost. Akupunktura se je pokazala kot učinkovit terapevtski postopek. Medenični pas in TENS učinkujeta pri BMO v nosečnosti. Glede medeničnih

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
			križu in bolečini v medeničnem obroču, Velika Britanija.	pasov so ugotovili, da nekateri bolj zmanjšajo bolečino kot drugi. Tudi pri uporabi TENS-a se je bolečina zmanjšala. Učinkovitost kraniosakralne terapije ter TENS-a in medeničnih pasov je dobra, akupunktura pa zelo dobra. Med drugim je ta boljše kot stabilizacijske vaje za zmanjševanje večerne bolečine.
Nicolian, et al.	2019	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav.	Pri raziskavi je sodelovalo 199 nosečnic z BMO, od tega je bilo 96 dodeljena akupunktura, 103 pa standardna oskrba. Vsem je bilo dano 5 sej, Francija.	Akupunktura se je pokazala kot učinkovit terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Akupunktura + standardna oskrba pri nosečnicah z BMO je učinkovitejša kot samo standardna oskrba. Se pravi, učinkovitost je dobra pri BMO, saj so ženske poročale o zmanjšanju bolečine in povečanju vsakdanjih zmožnosti.
Quintero Rodriguez & Troynikov	2019	Sistematični pregled dokazov.	13 člankov o različnih medeničnih pasovih, Avstralija.	Glede medeničnih pasov je ugotovljeno, da učinkujejo kot ustrezni terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Bolečina in trajanje BMO se zmanjša z daljšo uporabo pasov, še posebej pri telesnih dejavnostih (vstajanje, hoja). Izboljša se telesna drža in poveča stabilnost medeničnega obroča. Medenični pasovi so dobro učinkoviti, ker zagotavljajo pritisk in podpirajo težo trebuha. To zmanjšuje gibljivost sklepa v medeničnem obroču (SIJ in simfiza)

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				in posledično se zmanjšajo utrujenost, stres, obremenitev hrbta, sečnega mehurja, medeničnega obroča ter tveganje za padce med nosečnostjo.
Shiri, et al.	2017	Sistematični pregled dokazov.	11 virov, Norveška, Avstralija, Brazilija, Hrvaška, Danska, Iran, Švedska in Tajska.	Pri BMO v nosečnosti se je telesna dejavnost pokazala kot delno učinkovit terapevtski postopek. Da bi bila učinkovitost telesne dejavnosti dobra, bi ta morala biti vidna kljub raznolikostim (čas, pogostost, trajanje vadbe), vendar ni. Zato je učinkovitost zmerno dobra. Med nosečnostjo se zmanjša bolniška odsotnost za več kot 20 %. Pred nosečnostjo ali v prvem trimesečju telesna dejavnost od tri do petkrat tedensko zmanjša tveganje za BMO za 14 %.
Stanonik, et al.	2019	Sistematični pregled dokazov.	6 virov, Slovenija.	Medenični pas je učinkovit terapevtski postopek za zmanjševanje BMO v nosečnosti. Nošenje medeničnega pasu zmanjša bolečino in izboljša kakovost življenja. Izboljšave se kažejo po enem tednu nošenja. Učinkovitost medeničnih pasov je dobra pri BMO, saj ima takojšnja uporaba hitrejši učinek na zmanjšanje bolečine kot vadba. Učinek pasu je odvisen tudi od draženja proprioceptorjev in kožnih receptorjev. Uporaba medeničnega pasu pa ni primerna za

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				vsako žensko, saj lahko nošenje bolečino poslabša. Nekatere ženske so z uporabo nezadovoljne ali pa jim je ob uporabi pasu neprijetno.
Vas, et al.	2019	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav.	220 nosečnic z BMO, gestacija od 24. do 36. tedna, starost 18 in več, do sedaj še niso prijele ušesne akupunkture, Španija.	Skupinska telesna dejavnost ne učinkuje kot terapijski postopek pri BMO v nosečnosti, saj ni ravno idealna za preprečevanje BMO, medtem ko edukacija in individualne vaje učinkujejo kot terapijski postopek pri BMO v nosečnosti. Tudi ušesna akupunktura je učinkovit terapijski postopek, saj izboljša bolečino v nosečnosti, kakovost življenja ter zmanjša medenično pomembne stranske učinke. Varna je tako za mater kot za plod. Glede na globino vboda, število in trajanje terapij je odvisno, za koliko se zmanjša bolečina. Učinkovitost tega postopka je zelo dobra, saj se bolečina zmanjša pri 80 % bolnikov do konca zdravljenja. Specifična akupunktura je 9-krat učinkovitejša kot standardna oskrba (informacije, ergonomija, vaje za moč in raztezne vaje). Učinek traja 3 mesece po porodu.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Žust & Ščepanović	2018	Mnenja strokovnjakov in poročila posameznih primerov.	1 nosečnica z BMO je stara 33 let ter je v 19. tednu prve nosečnosti, Slovenija.	Pri BMO v nosečnosti se je uporaba elastičnih lepilnih trakov pokazala kot učinkovit terapevtski postopek. Namestitev elastičnih lepilnih trakov zmanjšuje bolečino, podpira funkcijo ligamentov in kit, poveča občutek stabilnosti (razen ko trakove odstranimo) in izboljša se aktivacija mišic v medeničnem obroču ter posledično se izboljšajo vsakodnevne dejavnosti. Priporoča se kot kratkoročna uporaba, ne moremo pa z njo nadomestiti izvajanja vaj. Učinkovitost terapevtskega postopka je dobra, saj se stanje za polovico izboljša.

Na podlagi pridobljenih člankov smo pri pregledu literature identificirali 25 kod. Glede na njihove skupne lastnosti in povezave smo jih združili v dve kategoriji. Ti kategoriji sta: (1) vrsta terapevtskih postopkov pri (BMO) v nosečnosti in (2) učinkovitost terapevtskih postopkov pri BMO v nosečnosti. Kategorije, kode in podatke o avtorjih smo prikazali v tabeli 4.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija (n = 2)	Kode (n = 26)	Avtorji (n = 17)
Postopki za zdravljenje bolečine v medeničnem obroču	telesna dejavnost – manualna terapija – kraniosakralna terapija – terapevtska masaža – kiropraktika – joga – progresivna mišična relaksacija – hidroterapija – elastični lepilni trakovi – akupunktura – medenični pas – transkutana električna stimulacija živcev (TENS) – edukacija	Kanakaris, et al., 2011; Elden, et al., 2013; Haakstad, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015; Gutke, et al., 2015; Shiri, et al., 2017; Gausel, et al., 2017; Kuciel, et al., 2017; Devenport, et al., 2018; Žust & Ščepanović, 2018;

Kategorija (n = 2)	Kode (n = 26)	Avtorji (n = 17)
		Nicolian, et al., 2018; Vas, et al., 2019; Stanonik, et al., 2019; Quintero Rodriguez & Troynikov, 2019; Fogarty, et al., 2020; Kuciel, et al., 2020.
Učinkovitost postopkov pri zdravljenju bolečine v medeničnem obroču	stabilizacija sklepov – zmanjšanje medenična bolečine – preobremenjenost tkiv in mišic – obremenitve hrbtenice – tveganje za padce – utrujenost – stres – bolniška odsotnost – izboljšanje telesnega in psihičnega stanja – spanje – funkcionalnost – zmožnost dela – telesna drža	Kanakaris, et al., 2011; Elden, et al., 2013; Gutke, et al., 2015; Haakstad, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015; Gausel, et al., 2017; Kuciel, et al., 2017; Shiri, et al., 2017; Devenport, et al., 2018; Nicolian, et al., 2018; Žust & Šćepanović, 2018; Quintero Rodriguez & Troynikov, 2019; Stanonik, et al., 2019; Vas, et al., 2019; Fogarty, et al., 2020; Kuciel, et al., 2020.

2.5 RAZPRAVA

S pregledom literature v angleškem in slovenskem jeziku, kjer smo raziskali različne terapevtske postopke, ki pripomorejo k zmanjševanju bolečine v medeničnem obroču v nosečnosti in njihovo učinkovitost, smo dosegli namen diplomskega dela.

V okviru prvega raziskovalnega vprašanja: »Katere terapevtske postopke se uporablja pri bolečini v medeničnem obroču v nosečnosti?« smo ugotovili, da vsi terapevtski postopki, ki smo jih našeli v diplomskem delu, v neki meri pripomorejo k zmanjševanju BMO v času nosečnosti. Z našo raziskavo smo ugotovili, katere vse terapevtske postopke lahko uporabljamo pri BMO v času nosečnosti.

Glede edukacije Kanakaris s sodelavci (2011) ugotavlja, da ta ne učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Na drugi strani pa Vas s sodelavci (2019) navaja, da edukacija učinkuje kot terapevtski postopek.

Glede telesne dejavnosti so avtorji (Kanakaris, et al., 2011; Gutke, et al., 2015; Haakstad & Bø, 2015; Shiri, et al., 2017; Davenport, et al., 2019) ugotovili, da je telesna dejavnost delno učinkovit terapevtski postopek, še posebej v zgodnji nosečnosti. Po eni strani telesna dejavnost pripomore k zmanjševanju resnosti BMO med nosečnostjo, zmanjšuje obremenitve hrbtenice in intenzivnost bolečine, poveča stabilizacijo sklepov, pripomore k boljšemu segmentnemu gibanju in izboljša funkcijo ter odpravi neravnovesje mišic trupa ter sproži desenzibilizacijo bolečine, ki vodi do povečanega praga bolečine. Zmanjša pa se posledično tudi bolniška odsotnost. Po drugi strani pa ne zmanjša verjetnosti in razširjenosti BMO. Težko je ugotoviti, katera vrsta telesne dejavnosti je najučinkovitejša, saj je veliko odvisno od žensk, pogostosti, trajanja in intenzivnosti izvajanja telesne dejavnosti. Vas s sodelavci (2019) navaja, da skupinska telesna dejavnost ne učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti, saj ni idealen za preprečevanje BMO. Med telesne dejavnosti spada joga, in sicer Gutke s sodelavci (2015) je ugotovil, da joga učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti.

Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da hidroterapija učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Podobno ugotavljajo tudi avtorji drugih raziskav (Vleeming, et al., 2008; Svahn Ekdahl, et al., 2021), in sicer stabilizacijske vaje so učinkovite za lajšanje bolečin v predporodnem obdobju. Nosečnice bi morale biti aktivne vsaj 150 minut zmerne intenzivnosti ali 75 minut visoke intenzivnosti na teden. Glede edukacije ni dokazov, da bi ta pripomogla k zmanjševanju bolečine pri BMO v nosečnosti, je pa koristna, saj zmanjša strah in pripomore k razumevanju pacientovega problema.

Glede manualne terapija Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da manipulacija in mobilizacija SIJ ne učinkujeta pri BMO v nosečnosti kot terapevtski postopek. Na drugi strani pa Gutke s sodelavci (2015) poroča, da manualna terapija učinkuje kot terapevtski postopek, vendar je narejenih premalo raziskav. Mobilizacija in manipulacija sta lahko možni zdravljenji, vendar ni dokazov, da bi lahko priporočili ta dva terapevtska postopka kot samostojno zdravljenje za BMO v nosečnosti (Vleeming, et al., 2008). K manualni terapiji prištevamo tudi kiropraktiko, pri kateri je Gausel s sodelavci (2017) ugotovil, da kiropraktično zdravljenje ne učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. O kraniosakralni terapiji, ki tudi spada pod manualno terapijo, sta avtorja (Elden, et al, 2013;

Liddle & Pennick, 2015) ugotovila, da ta učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti, vendar so učinki majhni. Izboljša se jutranja bolečina, ne pa tudi večerna medenična bolečina. Boljša je tudi funkcijska zmožnost. Tu imamo še progresivno mišično relaksacijo, in sicer Gutke s sodelavci (2015) je ugotovil, da ta učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti.

Kanakaris s sodelavci (2011) je ugotovil, da terapevtska masaža ne učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti, medtem ko Fogarty s sodelavci (2020) navaja, da terapevtska masaža učinkuje kot terapevtski postopek. Avtorji drugih pregledov literature (Vleeming, et al., 2008; Peterson, et al., 2012; George, et al., 2013) ugotavljajo, da terapevtska masaža učinkuje tako, da zmanjša bolečino, anksioznost, izboljša počutje in spanec. Lahko jo dodamo kot dodatni terapevtski postopek k individualno prilagojenemu programu.

Avtorji našega pregleda literature (Kanakaris, et al.; 2011; Gutke, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015; Nicolian, et al., 2019; Vas, et al., 2019) so navedli, da je uporaba akupunkture, kot terapevtskega postopka, učinkovita, pri BMO v nosečnosti, saj zmanjša medenično bolečino, izboljša funkcijo, poveča zmožnost dela in poveča kakovost življenja. Ta postopek je varen tako za mater kot za plod. Za koliko se bo bolečina zmanjšala, je odvisno od globine vboda, števila in trajanja terapij. V pregledu raziskave (Vleeming, et al., 2008) so ugotovili, da akupunktura učinkuje tako, da zmanjša intenzivnost bolečine in izboljša sposobnost izvajanja telesnih dejavnosti.

Avtorji našega pregleda literature (Kuciel, et al., 2017; Žust & Šćepanović, 2018; Kuciel, et al., 2020) glede elastičnih lepilnih trakov navajajo, da ti učinkujejo kot terapevtski postopek. Bolečina prisili telo na nefiziološko poravnavo telesa in to povzroči napetost in mišično neravnovesje. Elastični lepilni trakovi pa lahko to preprečijo tako, da povzročijo sprostitvev napetih in preobremenjenih tkiv in mišic, kar pomaga pri zmanjševanju intenzivnosti bolečine. Namestitvev elastičnih lepilnih trakov zmanjšuje bolečino, podpira funkcijo ligamentov in kit, poveča občutek stabilnosti (razen ko trakove odstranimo) in izboljša se aktivacija mišic v medeničnem obroču ter posledično vsakodnevne telesne dejavnosti. Namestitvev elastičnih lepilnih trakov na ledveni del

spremeni aktivacijo m. gluteus maximus, in sicer zmanjša njegovo mišično dejavnost tako, da zamakne čas aktivacije. Izboljša pa se tudi aktivacija m. erector spinae po namestitvi trakov.

Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da medenični pas ni učinkovit terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti, saj ni prepričljivih informacij o pozitivnem učinku. V nasprotju pa avtorji (Gutke, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015; Quintero Rodriguez & Troynikov, 2019; Stanonik, et al., 2019) navajajo, da je medenični pas učinkovit terapevtski postopek, ker nošenje kratkoročno zmanjša bolečino in trajanje bolečine pri nosečnicah, še posebej pri telesnih dejavnostih, kot sta hoja in vstajanje. Posledično se izboljša tudi kakovost življenja. Vse je odvisno od časa uporabe. Nekateri pasovi kratkoročno bolj zmanjšajo bolečino kot drugi. Izboljša se telesna drža in poveča stabilnost medeničnega obroča. Izboljšave se kažejo že po enem tednu nošenja. Drugi avtorji (Kordi, et al., 2013; Flack, et al., 2015; Morino, et al., 2019) so ugotovili podobno, in sicer, da je med drugim dolgotrajna uporaba medeničnih pasov med nosečnostjo povezana s spremembami medenične asimetrije v perinatalnem obdobju. Možno je tudi, da medenični pas zmanjša razširitev medenice po porodu, vendar je treba narediti še nadaljnje raziskave, saj bi lahko prišlo do škodljivih učinkov, povezanih z zmanjšanim širjenjem medenice v nosečnosti.

Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da je TENS neučinkovit terapevtski postopek, medtem ko so avtorji našega pregleda literature (Gutke, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015) glede učinkovitosti TENS-a ugotovili, da ta učinkuje kot terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti, saj se je bolečina zmanjšala. Podobno ugotavlja tudi (Svahn Ekdahl, 2020), in sicer da je TENS varen za uporabo med nosečnostjo ter da zmanjšuje bolečino.

V okviru drugega raziskovalnega vprašanja: »Kakšna je učinkovitost terapevtskih postopkov pri bolečini v medeničnem obroču v nosečnosti?« smo ugotovili, da so nekateri terapevtski postopki učinkovitejši od drugih. Avtorji našega pregleda literature (Kanakaris, et al., 2011; Gutke, et al., 2015; Haakstad & Bo, 2015; Shiri, et al., 2017; Davenport, et al., 2019 in Vas, et al., 2019) navajajo, da je učinkovitost telesne dejavnosti slaba do zmerno dobra. Telesna dejavnost pred nosečnostjo ali v prvem trimesečju 3—5-krat na teden zmanjša tveganje za BMO za 14 %, zmanjša pa tudi bolniško odsotnost, in

to za več kot 20 %. Večji učinek je bil ugotovljen, ko je bila telesna dejavnost individualno prilagojena in nadzorovana, ne pa ko jih nosečnice opravljajo same doma. Za preprečevanje BMO v nosečnosti torej ni idealna skupinska vadba, saj se fizioterapevt ne more posvetiti samo eni nosečnici. Vendar pa različne vrste telesne dejavnosti, kot so aerobna vadba, vaje za moč, specifične stabilizacijske vaje, joga ali pa kombinacija različnih vrst telesnih dejavnosti ne zmanjšajo verjetnosti, da se bo pojavila BMO v nosečnosti. Učinkovitost telesne dejavnosti je zmerno dobra. Ker so si ženske med seboj različne in prav tako načini različnih telesnih dejavnosti (vrsta, pogostost, intenzivnost, trajanje), je tudi analiza pokazala različne rezultate. Vaje same po sebi ali v kombinaciji z drugimi fizioterapevtskimi pristopi lahko zmanjšajo intenzivnost bolečine in izboljšajo funkcijo, vendar je težko ugotoviti, katera vrsta vadbe je najučinkovitejša, ker so si vadbe med raziskavami zelo različne. Priporoča se edukacija in individualne vaje. Avtorji drugih pregledov literature (Vleeming, et al., 2008, George, et al., 2013; Svahn Ekdahl, 2021) so ugotovili podobno, in sicer specifične stabilizacijske vaje imajo večji učinek na zmanjševanje bolečine in večjo kakovost življenja. Največji učinek so pokazale vaje, ki so vključevale globoke mišice, lokalizirane na področju bolečine, vaje, ki so individualno prilagojene in vodene s strani fizioterapevta. Nosečnice z BMO imajo večje tveganje za anksioznost in poporodno depresijo v primerjavi z nosečnicami brez BMO. S telesno dejavnostjo se ta možnost zmanjša. Nosečnice, ki doživljajo višjo stopnjo tesnobe, depresije itd., so poročale o višji stopnji nezmožnosti. To so dejavniki, ki so pomembni za prepoznavanje in preprečevanje razvoja dolgotrajnega BMO, ki se pojavi pri 10 % nosečnic z BMO.

Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da je učinkovitost manualne terapije slaba, saj so dokazi neprepričljivi in nejasni, medtem ko Gutke s sodelavci (2015) navaja, da je učinkovitost dobra, ker zmanjša bolečino, vendar je narejenih premalo raziskav. Glede kraniosakralne terapije avtorji našega pregleda literature (Elden, et al., 2013; Gutke, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015) ugotavljajo, da je učinkovitost kraniosakralne terapije dobra, in sicer ta lajša bolečino in lahko ustavi poslabšanje funkcionalnosti pri nosečnicah z BMO ter zmanjša intenzivnost jutranje bolečine. Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da je učinkovitost terapevtske masaže slaba, saj so bili dokazi neprepričljivi in nejasni, medtem pa Forgary s sodelavci (2020) navaja, da je učinkovitost terapevtske masaže

dobra. Ugotovitve raziskav drugih avtorjev (Vleeming, et al., 2008; Peterson, et al., 2013) so podobne, torej da ni dokazov, da bi masažo uporabljali kot samostojni terapevtski postopek pri BMO v nosečnosti. Pri posameznih nosečnicah z BMO, ki so prejele vsaj 2 masaži, se je intenzivno zmanjšala bolečina en teden po masaži, izboljšalo se je telesno in psihično stanje glede na stanje pred masažo. Gausel s sodelavci (2017) je ugotovil, da je kiropraktično zdravljenje slabo učinkovit terapevtski postopek pri BMO v času nosečnosti. Ni bilo zaznati pomembnih razlik med zdravljeno in kontrolno skupino glede bolniške odsotnosti in bolečine med nosečnostjo. Potrebne so nadaljnje raziskave. Manualna terapija in stabilizacijske vaje imajo podoben učinek na zmanjšanje bolečine inboljšanje kakovosti življenja. Ugotovljeni so bili pozitivni učinki na bolečino in na nezmožnost kot posledica kiropraktičnih tehnik.

Avtorji našega pregleda literature (Kanakaris, et al., 2011; Gutke, et al., 2015; Nicolian, et al., 2019;) so ugotovili, da je učinkovitost akupunkture v času nosečnosti dobra, še posebej v zgodnji nosečnosti. Učinkovita je tako, kot bi kombinirali stabilizacijske vaje, masažo in raztezanje. Ni pa bilo ugotovljenih razlik med globoko in površinsko akupunkturo. Akupunkturno zdravljenje je boljše kot stabilizacijske vaje za zmanjševanje večerne bolečine. Ugotovljeno je bilo tudi, da je akupunktura skupaj s standardno oskrbo (informacije, ergonomija, vaje za moč in raztezne vaje) pri nosečnicah z BMO učinkovitejša kot samo standardna oskrba. Ženske so poročale o zmanjšanju bolečine in povečanju vsakdanjih zmognosti. Podobno navajajo tudi izsledki Vasa s sodelavci (2019), ki je poročal, da ušesna akupunktura poveča kakovost življenja ter zmanjša medenično bolečino v nosečnosti brez pomembnih stranskih učinkov. Varna je tako za mater kot za plod. Bolečina se zmanjša pri 80 % bolnikov do konca zdravljenja. Specifična akupunktura je 9-krat učinkovitejša kot standardna oskrba (Vas, et al., 2019). Glede na globino vboda, število in trajanje terapij je odvisno, za koliko se zmanjša bolečina. Učinek traja 3 mesece po porodu. Podobno ugotavljajo tudi avtorji drugih pregledov literature (Vleeming, et al., 2008; Svahn Ekdahl, 2021), in sicer da akupunktura zmanjša večerno bolečino in zaskrbljenost zaradi bolečine. Akupunktura je varna za uporabo med nosečnostjo. Nosečnice so občutile pozitivni učinek zdravljenja z akupunkturo, in sicer v 82,5 %.

Glede elastičnih lepilnih trakov so avtorji našega pregleda literature (Kuciel, et al., 2017; Žust in Ščepanović, 2018 in Kuciel, et al., 2020) ugotovili, da je učinkovitost teh dobra, ker sprostijo napeta in preobremenjena tkiva in predel mišic. Ta učinek se ohrani tudi po odstranitvi trakov. Trakovi nimajo vpliva na plod in imajo zelo omejeno število stranskih učinkov. Aplikacija elastičnih lepilnih trakov je odvisna od tega, ali želimo zmanjšati bolečino, stabilizirati sklep, izboljšati funkcionalnost mišic ali pa sprostiti tiste, ki so preobremenjene. Priporoča se kot kratkoročna uporaba, ne moremo pa z njo nadomestiti izvajanja vaj. Bolečina se po uporabi elastičnih lepilnih trakov za polovico izboljša (Žust & Ščepanović, 2018). Pri drugih pregledih literature so avtorji (Sarkar, et al., 2019) prišli do podobnih ugotovitev, torej da imajo elastični lepilni trakovi takojšnje terapevtske učinke, in sicer pomagajo podpirati stabilnost normalnega fiziološkega položaja in zmanjšajo nagib medenice naprej. Imajo tudi takojšnji učinek na posameznike z bolečino v SIJ.

Kanakaris s sodelavci (2011) navaja, da je bila uporaba medenični pasovi dokazana z neprepričljivimi in nejasnimi rezultati, medtem ko drugi avtorji našega pregleda literature (Gutke, et al., 2015; Liddle & Pennick, 2015; Quintero Rodriguez, et al., 2019; Stanonik, et al., 2019) navajajo, da je učinkovitost uporabe medeničnega pasu dobra. Pokazalo se je, da pasovi zmanjšujejo gibljivost sklepa v medeničnem obroču (SIJ in simfiza), in podpirajo težo trebuha. Posledično se zmanjšajo utrujenost, stres, obremenitev hrbta, sečnega mehurja, medeničnega obroča ter tveganje za padce med nosečnostjo. Bolečina in trajanje BMO se zmanjšujeta z daljšo uporabo pasov. Izboljša se telesna drža in poveča stabilnost medeničnega obroča, ki se pokaže po enem tednu nošenja. Takojšnja uporaba medeničnega pasu ima hitrejši učinek na zmanjšanje bolečine kot vadba. Učinek pasu je odvisen tudi od draženja proprioceptorjev in kožnih receptorjev. Uporaba medeničnega pasu ni primerna za vsako žensko, saj lahko nošenje bolečino poslabša. Nekatere ženske so z uporabo nezadovoljne ali pa jim je ob uporabi pasu neprijetno (Stanonik, et al., 2019). Avtorji (Vleeming, et al., 2008; Morino, et al., 2019; Kordi, et al., 2013; Flack, et al., 2015) so prišli do ugotovitev, da medenični pas lahko zmanjša ohlapnost SIJ in zmanjša bolečino. Informacije o ergonomskem položaju skupaj z medeničnim pasom dajejo pozitiven učinek pri zmanjševanju bolečine. Medenični pas lahko zmanjša predvsem bolečino sramnične zrasti in izboljša funkcijo.

Glede hidroterapije je Kanakaris s sodelavci (2011) ugotovil, da dobro učinkuje pri BMO v nosečnosti, še posebej v zgodnji nosečnosti. Glede edukacije in TENS-a pa Kanakaris navaja, da je učinkovitost teh slaba, saj dokazi niso prepričljivi. Po drugi strani pa Liddle in Pennick (2015) ter Gutke s sodelavci (2015) navajajo, da je TENS učinkovit terapevtski postopek, saj izboljša BMO v nosečnosti. Vendar je narejenih premalo raziskav. Do podobnih ugotovitev so prišli tudi drugi avtorji (Vleeming, et al., 2008; Svahn Ekdahl, 2020), in sicer, da je hidroterapija pokazala pozitiven učinek na intenzivnost bolečine. Edukacija o anatomiji, patologiji, drži, spremembah v nosečnosti je pokazala pozitiven učinek na bolečino, nezmožnost in bolniški dopust. TENS zmanjša večerno bolečino in zaskrbljenost zaradi bolečine. Nosečnice so občutile pozitiven učinek zdravljenja s TENS-om, in sicer za 60 %.

2.5.1 Omejitve raziskave

Pri pregledu literature našega diplomskega dela smo se osredotočili na terapevtske pristope, ki so dostopni nosečnicam z BMO ter na učinkovitost teh pristopov. V procesu iskanja literature smo imeli težave z objavami slovenskih virov, saj je teh zelo malo. Dodatno omejitev je predstavljal omejitveni kriterij starosti literature, saj literatura ni smela biti starejša od 10 let. Največjo omejitev pa so predstavljali viri, ki niso bili prosto dostopni. Menimo, da bi bilo za fizioterapijo koristno, da bi se dostopnost do teh virov izboljšala.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

V diplomskem delu nam je na podlagi pregleda literature uspelo prikazati, katere terapevtske pristope lahko nosečnica uporabi pri BMO. Nekateri pristopi so učinkovitejši (akupunktura, medenični pas, elastični lepilni trakovi), medtem ko je potrebno na manj učinkovitih pristopih (progresivna mišična relaksacija, joga, manualna terapija, hidroterapija, kiropraktika, telesna dejavnost) opraviti še nadaljnje raziskave. Kombinacija več pristopov je seveda učinkovitejša od enega samega pristopa. Pomembna je edukacija, da nosečnica ne ignorira simptomov, ki so povezani z BMO, in da se zaveda, katera vsa zdravljenja so ji na voljo. Prihodnje raziskave bi se morale osredotočiti na

posamezno vrsto telesnih dejavnosti, npr. samo stabilizacijske vaje, samo vaje za povečanje zmogljivosti mišic (vključno z vajami za mišice medeničnega dna), samo vaje za koordinacijo itd., saj je sedaj težko ugotoviti, katera vrsta vaj je najučinkovitejša. Treba bo tudi raziskati učinkovitost ultrazvoka in biološke povratne zveze, saj pri pregledu literature nismo zasledili uporabe teh dveh pristopov.

3 ZAKLJUČEK

Nosečnice so podvržene tako anatomskim kot fiziološkim spremembam, ki se začnejo po spočetju. Pri tem lahko pride do bolečine v medeničnem obroču, ni pa to normalen pojav v času nosečnosti.

BMO prizadene kar nekaj nosečnic, ki pa se svojih težav sramujejo ali pa jim zdravljenje ni zagotovljeno. Zato naše diplomsko delo omogoča pregled vseh terapevtskih postopkov, ki so nosečnicam na voljo, ter razloži, kako delujejo in kakšna je njihova učinkovitost.

Da zmanjšamo bolečino, ki se pojavi pri medeničnem obroču, lahko nosečnice uporabijo različne terapevtske postopke. Z raziskavo smo ugotovili, da vsi postopki na nek način zmanjšujejo bolečino, preobremenjenost tkiv in mišic, obremenjenost hrbtenice in tveganje za padce, zmanjšujejo tudi čas bolniške odsotnosti. Izboljša pa se funkcionalnost, telesno in psihično stanje, stabilizacija sklepov, telesna drža ter tudi spanje.

Treba bi bilo še raziskati, katere druge terapevtske postopke lahko nosečnica uporablja pri BMO, katere vrste telesne dejavnosti so najučinkovitejše ter kako pogosto in intenzivno je treba izvajati te telesne dejavnosti. Glede uporabe medeničnih pasov bi bilo treba raziskati, kateri je najučinkovitejši. Pri TENS-u, progresivni mišični relaksaciji, masaži, manualni terapiji in jogi bi bilo potrebno narediti še raziskave, ki bi dodatno podkrepile dokaze o njihovem učinku, ne glede na to v kolikšni meri terapevtski postopki učinkujejo. Glede elastičnih lepilnih trakov je treba še raziskati, katera tehnika lepljenja in mesto aplikacije trakov na koži je najprimernejši in s kolikšno silo trak fiksiramo. Tudi kiropraktično zdravljenje bi bilo treba še raziskati, saj so dosedanji rezultati zelo raznoliki med sabo.

4 LITERATURA

Abdulkhalikova, D., 2017. Obravnava krvavitve iz rodil v zgodnji nosečnosti. In: *Seminar za specializante ginekologije in porodništva*. Ljubljana, 15.2.2017. Ljubljana, pp. 1-16.

Andrejc, A., 2019. Poškodba medenice. In: G. Prosen, ed. *Zbornik VII. Šole urgence, 2019, 2. letnik, 2. cikel; Travmatologija, muskuloskeletna nujna stanja, zunanji vzroki poškodb*. Ljubljana 22.–23. november 2019. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 104-109.

Casagrande, D., Gugala, Z., Clark Shannon, M. & Ronald Lindsey, W., 2015. Low Back Pain and Pelvic Girdle Pain in Pregnancy. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(9), pp. 1-1. 10.5435/JAAOS-D-14-00248.

Christensen, L., Bragelien, Veierød, M., Kørpke Vøllestad, N., Vidar E. Jakobsen, Stuge, B., Cabrie, J. & Stendal Robinson, H., 2019. Kinematic and spatiotemporal gait characteristics in pregnant women with pelvic girdle pain, asymptomatic pregnant and non-pregnant women. *Clinical Biomechanics*, 68(01), pp. 45-52. 10.1016/j.clinbiomech.2019.05.030.

Crothers, E., Coldron, Y., Cook, T., Watson, T., Notcutt, W., 2012. Safe use of transcutaneous electrical nerve stimulation for musculoskeletal pain during pregnancy. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health*, 111, pp. 22-26.

Crumbie, L., 2020. *Bony pelvis*. [online] Available at: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/the-pelvis> [Accessed 25 Marec 2021].

Damen, L., Muzaffer Buyruk, H., Güler-Uysal, F., Lotgering, F.K., Snijders, C.J. & Stam, H.J., 2001. Pelvic pain during pregnancy is associated with asymmetric laxity of the sacroiliac joints. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 80, pp. 1019-1024. 10.1034/j.1600-0412.2001.801109.x.

Davenport, M.H., Marchand, A.A., Mottola, M.F. Poitras, V.J., Gray, C.E., Garcia, A.J., Barrowman, N., Sobierajski, F., James, M., Meah, V.L., Skow, R.J., Riske, L., Nuspl, M., Nagpal, T.S., Courbalay, A., Slater, L.G., Adamo, K.B., Davies, G.A., Barakat, R. & Ruchat, S.M., 2018. Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy. *British Journal of Sports Medicine*, 53(90-98), pp. 1-10. 10.1136/bjsports-2018-099400.

Elden, H., Ostgaard, H.S., Glantz, A., Marciniak, P., Linner, A.C. & Fagevik Olsen, M., 2013. Effects of craniosacral therapy as adjunct to standard treatment for pelvic girdle pain in pregnant women. *Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology, Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 92(7), pp. 775-782. 10.1111/aogs.12096.

Engeset, J., Stuge B. & Fegran, L., 2014. Pelvic girdle pain affects the whole life – a qualitative interview study in Norway on women's experiences with pelvic girdle pain after delivery. *BioMed Central Research Notes*, 7(686), pp. 1-7. 10.1186/1756-0500-7-686.

Flack, N., C Hay-Smith, E.J., Stringer, M.D., Gray, A.R. & Woodley, S.J., 2015. Adherence, tolerance and effectiveness of two different pelvic support belts as a treatment for pregnancy-related symphyseal pain – a pilot randomized trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15(36), pp. 1-8. 10.1186/s12884-015-0468-5.

Fogarty, S., McInerney, C. & Hay, P., 2020. Pregnancy-related Pelvic Girdle Pain and Pregnancy Massage: Findings from a Subgroup Analysis of an Observational Study. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 13(2), pp. 1-8.

Foster, N.E., Bishop, A., Bartlam, B., Ogollah, R., Barlas, P., Holden, H., Ismail, K., Jowett, S., Kettle, C., Kigozi, J., Lewis, M., Lloyd, A., Waterfield, J. & Youn, J., 2016. Evaluating Acupuncture and Standard care for pregnant women with Back pain. *Health Technology Assessment*, 20(33), pp. 1-5. 10.3310/hta20330.

Franco, J.V.A, Turk, T., Jung, J.H., Xiao, Y.T., Iakhno, S., Garrote, V. & Vietto, V., 2018. Non-pharmacological interventions for treating chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5(1), pp. 1-3. 10.1111/bju.14492.

Gausel, A.M., Kjærmann, I., Malmqvist, S., Andersen, K., Dalen, I., Larsen, J.P. & Økland, I., 2017. Chiropractic management of dominating one-sided pelvic girdle pain in pregnant women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(331), pp. 1-8. 10.1186/s12884-017-1528-9.

George, J.W., Skaggs, C.D., Thompson, P.A., Nelson, D.M., Gavard, J.A. & Gross, G.A., 2013. A randomized controlled trial comparing a multimodal intervention and standard obstetrics care for low back and pelvic pain in pregnancy. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 208(4), pp. 1-7. 10.1016/j.ajog.2012.10.869.

Gutke, A., Betten, C., Degerskar, K., Pousette, S. & Fagevik Olsen, M., 2015. Treatments for pregnancy-related lumbopelvic pain. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology*, 94(11), pp. 1156-1167. 10.1111/aogs.12681.

Haakstad, L.A.H. & Bø, K., 2015. Effect of a regular exercise programme on Pelvic Girdle and Low Back Pain in previously inactive pregnant women. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 47(3), pp. 229-234. 10.2340/16501977-1906.

Hall, H., Cramer, H., Sundberg, T., Ward, L., Adams, J., Moore, C., Sibbritt, D. & Lauche, R., 2016. The effectiveness of complementary manual therapies for pregnancy-related back and pelvic pain. *Medicine*, 95(38), pp. 1-10. 10.1097/MD.0000000000004723.

Haller, H., Lauche, R., Sundberg, T., Dobos, G. & Cramer, H., 2020. Craniosacral therapy for chronic pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), pp. 1-14. 10.1186/s12891-019-3017-y.

Hilde, G., Gutke, A., Slade, S.C. & Stuge, B., 2016. Physical therapy interventions for pelvic girdle pain (PGP) after pregnancy (Protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(11) pp. 1-23. 10.1002/14651858.CD012441.

Hlebš, S., Slakan-Jakovljević, B. & Klauser, M., 2017. *Manualna terapija – sklepna mobilizacija udov: testiranje in terapija*. 2. izd. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.

Kanakaris, N.K., Roberts, C.S. & Giannoudis, P.V., 2011. Pregnancy-related pelvic girdle pain. *BMC Medicine*, 9(15), pp. 1-15. 10.1186/1741-7015-9-15.

Katonis, P., Kampouroglou, A., Aggelopoulos, A., Kakavelakis, K., Lykoudis, S., Makrigiannakis, A. & Alpantaki, K., 2011. Pregnancy-related low back pain. *Hippokratia*, 15(3), pp. 205-210.

Kazma, J.M., Anker J., Allegaert, K., Dallmann, A. & Ahmadzia, H.K., 2020. Anatomical and physiological alterations of pregnancy. *Journal of Pharmacokinetics and Pharmacodynamics*, 47(4), pp. 271-285. 10.1007/s10928-020-09677-1.

Kordi, R., Abolhasani, M., Rostami, M., Hantoushzadeh, S., Mansournia, M.A. & Vasheghani-Farahani, F., 2013. Comparison between the effect of lumbopelvic belt and home based pelvic stabilizing exercise on pregnant women with pelvic girdle pain; a randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(2), pp. 133-139. 10.3233/BMR-2012-00357.

Kuciel, N., Sutkowska, E., Cienska, A., Markowska, D. & Wrzosek, Z., 2017. Impact of Kinesio Taping application on pregnant women suffering from pregnancy-related pelvic girdle pain. *Ginekologia Polska 2017*, 88(11), pp. 620-625. 10.5603/GP.2017.0111

Kuciel, N., Sutkowska, E., Cienska, A., Markowska, D. & Wrzosek, Z., 2020. Myoelectrical activity of muscles stabilizing the sacroiliac joints before and after the use of elastic tapes in women suffering from Pregnancy-related Pelvic Girdle Pain. *Ginekologia Polska 2020*, 91(4), pp. 223-230. 10.5603/GP.2020.0044.

Le Huec, J.C., Tsoupras, A., Leglise, A., Heraudet, P., Celarier, G. & Sturresson, B., 2018. The sacro-iliac joint: A potentially painful enigma. Update on the diagnosis and treatment of pain from micro-trauma. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 105(1), pp. S31-S42. 10.1016/j.otsr.2018.05.019.

Liddle, S.D. & Pennick, V., 2015. Interventions for preventing and treating low-back and pelvic pain during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(9), pp. 1-97. 10.1002/14651858.CD001139.pub4.

MacLennan, A.H., MacLennan, S. & The Norwegian association for women with pelvic relaxation, 1997. Symptom-giving pelvic girdle relaxation of pregnancy, postnatal pelvic joint syndrome and developmental dysplasia of the hip. *Acta Obstetrician et Gynecologica Scandinavica*, 76(8), pp. 760-764. 10.3109/00016349709024343.

Mehić, A., 2012. *Timsko delo med zdravstvenimi delavci v bolnišnici Golnik: diplomsko delo*. Kranj: Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D.G., 2009. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Plos Medicine*, 6(7), pp. 1-6. 10.1371/journal.pmed.1000097.

Morino, S., Ishihara, M., Umezaki, F., Hatanaka, H., Yamashita, M., Kawabe, R. & Aoyama, T., 2019. The effects of pelvic belt use on pelvic alignment during and after pregnancy: a prospective longitudinal cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(305), pp. 1-9. doi: 10.1186/s12884-019-2457-6.

Nicolian, S., Butel, T., Gambotti, L., Durand, M., Filipovic-Pierucci, A., Mallet, A., Kone, M., Durand-Zaleski, I. & Dommergues, M., 2019. Cost-effectiveness of acupuncture versus standard care for pelvic and low back pain in pregnancy. *Plos one*, 14(4), pp. 1-16. 10.1371/journal.pone.0214195.

Peterson, C.D., Haas, M. & Gregory, W.T., 2012. A pilot randomized controlled trial comparing the efficacy of exercise, spinal manipulation, and neuro emotional technique for the treatment of pregnancy-related low back pain. *Chiropractic & Manual Therapies*, 20(18). 1-13. 10.1186/2045-709X-20-18.

Plaskan, L., 2011. Z dokazi podprta rehabilitacija – dokazi o učinkovitosti ultrazvoka. *Rehabilitacija (Ljubljana)*, 10(1), pp. 34-42.

Polit, D. F. & Beck, C.T., 2018. *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

Quintero Rodriguez, C. & Troynikov, O., 2019. The Effect of Maternity Support Garments on Alleviation of Pains and Discomforts during Pregnancy. *Journal of pregnancy*, 2019(9), pp. 1-21. 10.1155/2019/2163790.

Rajeswari, S. & Sanjeeva Reddy, N., 2019. Efficacy of Progressive Muscle Relaxation on Pregnancy Outcome among Anxious Indian Primi Mothers. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 25(1), pp. 23-30. 10.4103/ijnmr.IJNMR_207_18.

Rodas, M.C. & García-Perdomo, H.A., 2018. From Kegel exercises to pelvic floor rehabilitation: A physiotherapeutic perspective. *Revista Mexicana de Urología*, 78(5), pp. 402-411. 10.24245/revmexurol.v78i5.2472.

Ruchat, S.M., 2019. Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy. *British Journal of Sports Medicine*, 19(8) pp. 1-10. 10.1136/bjsports-2018-099400.

Rutar, K., 2014. *Elastični lepilni trakovi- mehanizmi in učinki delovanja*: diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Reynard, F., Vuistiner, P., Léger, B. & Konzelmann, M., 2018. Immediate and short-term effects of kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff

surgery: a crossover clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(305), pp. 1-11. 10.1186/s12891-018-2169-5.

Saeed, S.A., Cunningham, K. & Bloch, R.M., 2019. Depression and Anxiety Disorders: Benefits of Exercise, Yoga, and Meditation. *American Family Physician*, 99(10), pp. 620-627.

Sakamoto, A. & Gamada, K., 2019. Altered musculoskeletal mechanics as risk factors for postpartum pelvic girdle pain: a literature review. *The Journal of Physical Therapy Science*, 31(10), pp. 831-838. 10.1589/jpts.31.831.

Salehi, A., Hashemi, N., Imanieh, M.H. & Saber, M., 2015. Chiropractic: Is it Efficient in Treatment of Diseases? *International Journal of Community Based Nursing & Midwifery*, 3(4), pp. 244-254.

Sarikaya, E., Yilmaz, S. & Okumuş, M., 2014. Pregnancy – Related Pelvic Girdle Pain. *Gynecology obstetrics & reproductive medicine*, 20(2), pp. 122-125.

Sarkar, M., Goyal, M. & Samuel, A.J., 2021. Comparing the Effectiveness of the Muscle Energy Technique and Kinesiotaping in Mechanical Sacroiliac Joint Dysfunction: A Non-blinded, Two-Group, Pretest–Posttest Randomized Clinical Trial Protocol. *Asian Spine Journal*, 15(1), pp. 54-63. 10.31616/asj.2019.0300.

Shiri, R., Coggon, D. & Falah-Hassani, K., 2017. Exercise for the prevention of low back and pelvic girdle pain in pregnancy. *European journal of pain*, 19(27), pp. 19-27. 10.1002/ejp.1096.

Soma-Pillay, P., Nelson-Piercy, C., Tolppanen, H. & Mebazaa, A., 2016. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular journal of africa*, 27(2), pp. 89-94. 10.5830/CVJA-2016-021.

Stanonik, K., Mlakar, N. & Šćepanović, D., 2019. Učinki uporabe medeničnega pasu na bolečino v medeničnem obroču med nosečnostjo. *Fizioterapija 2019*, 27(2), pp. 23-30.

Stuge, B., 2018. Evidence of stabilizing exercises for low back and pelvic girdle pain – a critical review. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 23(2), pp. 181-186. 10.1016/j.bjpt.2018.11.006.

Svahn Ekdahl, A., Fagevik Olsén, M., Jendman, T. & Gutke, A., 2021. Maintenance of physical activity level, functioning and health after nonpharmacological treatment of pelvic girdle pain with either transcutaneous electrical nerve stimulation or acupuncture: a randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 11(10), pp. 1-12. 10.1136/bmjopen-2020-046314.

Tomelj, B., 2016. *Akupunktura kot način lajšanja bolečine: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.

Vas, J., Cintado, M.C., Aranda-Regules, J.M., Aguilar, I. & Rivas Ruiz, F., 2019. Effect of ear acupuncture on pregnancy-related pain in the lower back and posterior pelvic girdle. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology*, 98(10), pp. 1307-1317. 10.1111/aogs.13635.

Verstraete, E.H., Vanderstraeten, G., & Parewijck, W., 2013. Pelvic Girdle Pain during or after Pregnancy: a review of recent evidence and a clinical care path proposal. *Facts, views & vision in ObGyn*, 5(1), pp. 33-43.

Videmšek, M., Bokal Vrtačnik, E., Šćepanović, D., Žgur, L., Videmšek, N., Meško, M., Karpljuk, D., Štihec, J. & Hadžić, V., 2014. Priporočila za telesno dejavnost nosečnic. *Zdrav Vestn*, 84(2), pp. 87-98.

Vleeming, A., Albert, H.B., Ostgaard, H.C., Stuesson, B. & Stuge, B., 2008. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *European Spine Journal*, 17(6), pp. 794-819. 10.1007/s00586-008-0602-4.

Vural, M., 2018. Pelvic pain rehabilitation. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 64(4), pp. 291-299. 10.5606/tftrd.2018.3616.

Wallace Shannon L., Miller Lucia D. & Mishra, K., 2019. Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Wolters Kluwer Health, Inc.*, 31(6), pp. 1-9. 10.1097/GCO.0000000000000584.

Walters, C., West, S. & Nippita, T. A., 2018. Pelvic girdle pain in pregnancy. *Australian journal of general practice*, 47(7), pp. 439-443. 10.31128/AJGP-01-18-4467.

Welch, V., Petticrew, M., Petkovic, J., Moher, D., Waters, E., White, H., Tugwell, P. & the PRISMA-Equity Bellagio group, 2012. Extending the PRISMA statement to equityfocused systematic reviews (PRISMA-E 2012): explanation and elaboration. *International Journal for Equity in Health*, 14(92), pp. 1-23. 10.1016/j.jclinepi.2015.09.001.

Wu, W.H., Meijer, O.G., Uegaki, K., Mens, J.M.A., van Dieen, J.H., Wuisman, P.I.J.M. & Ostgaard, H.C., 2004. Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. *European Spine Journal*, 13(7), pp. 575-589. 10.1007/s00586-003-0615-y.

Wuytack, F., & O'Donovan, M., 2019. Outcomes and outcomes measurements used in intervention studies of pelvic girdle pain and lumbopelvic pain: a systematic review. *Chiropractic & Manual Therapies*, 62(2019), pp. 2. 10.1186/s12998-019-0279-2.

Xue, X., Chen, Y., Mao, X., Tu, H., Yang, X., Deng, Z. & Li, N., 2021. Effect of kinesio taping on low back pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*, 21(712), pp. 1-11. 10.1186/s12884-021-04197-3.

Zalar, M., 2011. Učinkovitost uporabe elastičnih lepilnih trakov (kinesio taping). *Rehabilitacija (Ljubljana)*, 10(1), pp. 49-54.

Žust, Ž. & Šćepanović, D., 2018. Fizioterapevtska obravnava noseče pacientke z bolečino v medeničnem obroču v kombinaciji z nameščanjem elastičnih lepilnih trakov. *Fizioterapija 2018*, 26(1), pp. 59-65.