

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Magistrinis darbas

**Dubens dugno raumenų relaksacijos ir treniravimo metodų apžvalga ir pritaikymas nėštumo
ir pogrindyminiu laikotarpiu**

**Overview of Pelvis Floor Muscle Relaxation and Training Techniques and their Use during
Pregnancy and Post Partum Period**

Emilija Drupaitė VI kursas, 3 gr.

Klinikinės medicinos instituto Akušerijos ir ginekologijos klinika

Darbo vadovas

Doc. dr. Daiva Bartkevičienė

(pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

Klinikos vadovas

Prof. dr. Diana Ramašauskaitė

(pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

2024-05-10

Studento elektroninio pašto adresas: emilija.drupaite@mf.stud.vu.lt

TURINYS

SANTRAUKA.....	3
SUMMARY.....	3
SANTRUMPOS	4
DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	4
1. ĮVADAS	5
2. DARBO UŽDAVINIAI IR TIKSLAS	6
3. DARBO METODIKA	6
4. BENDROJI DALIS	10
4.1. Dubens dugnas.....	10
4.2. Dubens dugno raumenys ir slauksniai.....	10
4.3. Dubens dugno ir raumenų fiziologija	12
4.4. Dubens dugno pakitimai nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu	14
4.5. Dubens dugno pažeidimas ir disfunkcija nėštumo, gimdymo ir pogimdyminiame laikotarpyje	15
5. DUBENS DUGNO TRENIRAVIMO METODAI	18
5.1. Tarpvietės masažas	19
5.2. Kėgelio pratimai	20
5.3. Cantienica metodas.....	22
5.4. Knack manevras.....	24
5.5. SLK terapija.....	24
6. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	25
Literatūros sąrašas	27

SANTRAUKA

Dubens dugnas – kompleksiška organizmo vieta, atliekanti ir užtikrinanti daugelį gyvybiškai svarbių funkcijų – intraabdominalinio slėgio palaikymą, vidaus organų palaikymą, šlapinimosi, tuštinimosi, lytines funkcijas. Nėštumas ir gimdymas moters kūnui sukelia didelius iššūkius – kintantis svoris ir kiti nėštumo sukelti pokyčiai apsunkina sąnarius ir judėjimo aparatą, ypačingai didelis krūvis tenka dubens dugno raumenims ir audiniams. Manoma, kad gimdžiusios moterys turi didelę riziką dubens dugno disfunkcijos išsivystymui, kadangi gimdymas ir nėštumo metu vykstantys organizmo pokyčiai paveikia normalią dubens dugno raumenų ir audinių anatomiją – juos pažeidžia. Didelio laipsnio dubens dugno pažeidimo gydymui gali būti taikomos chirurginės intervencijos, tačiau manoma, kad dubens dugno pažeidimo riziką galima reikšmingai sumažinti imantis konservatyvių prevencijos priemonių – tokių, kaip dubens dugno treniravimas ir relaksacija – tiek nėštumo tiek pogimdyminiu laikotarpiu. Daugelis autorių teigia, jog dubens dugno treniravimo metodai sumažina moterų patiriamus dubens dugno disfunkcijos simptomus ar net sumažina jų atsiradimo riziką pradėjus raumenis treniruoti nėštumo laikotarpiu. Atlikus skirtingų dubens dugno treniravimo metodų apžvalgą galima teigti, kad bet koks dubens dugno raumenų treniravimas ir sąmoningas ruošimasis gimdymui, bei motyvuotas noras gydyti jau atsiradusius dubens dugno disfunkcijos simptomus – gali turėti teigiamą efektą siekiant sumažinti šių disfunkcijų atsiradimo riziką ir simptomus. Dubens dugno treniravimas turėtų būti skatinamas nėščiujų tarpe, o moterys informuojamos ir konsultuojamos dubens dugno treniravimo ir disfunkcijų klausimais ir prevencija. Raktiniai žodžiai: „dubens dugno funkcija“, „dubens dugno disfunkcija“, „dubens dugno treniravimo ir relaksacijos metodai“, „Kėgelio pratimai“, „Knack manevras“, „SLK terapija“, „Cantienica metodas“, „tarpvietės masažas“, „nėštumas“, „pogimdyminis laikotarpis“.

SUMMARY

Pelvic floor – a very complex body structure, which is responsible for handful of body functions – intraabdominal pressure stabilisation, pelvic organ support, urinary, fecal continence and vaginal functions. Pregnancy and childbirth is really challenging on woman's body – increasing body mass and other pregnancy related body changes put significant pressure on the body, joints and muscles – a huge weight load affects the pelvic floor muscles and tissues. According to several researchers – a women that has ever given birth has an increased risk of developing a pelvic floor dysfunction. Pregnancy and birth cause severe bodily and pelvic floor tissue changes, sometimes there is some damage to the pelvic floor muscles. Severe pelvic floor dysfunctions could be treated by surgery, but it is discussed that pelvic floor dysfunction prevention is possible through pelvic floor training during pregnancy. While analysing different pelvic floor muscle training methods the conclusion has been

made, that any method, that trains pelvic floor muscles or prepares mother for conscious and positive childbirth could have an effect and reduce the risk of developing such dysfunctions. Pelvic floor training should be emphasised and encouraged by medical personnel, pregnant women should get the information about the importance of pelvic muscle training during pregnancy and postpartum from her healthcare provider.

Keywords: „pelvic floor function“, „pelvic floor dysfunction“, „pelvic floor training and relaxation methods“, „Kegel excersices“, „Knack maneuver“, „SLK triple therapy“, „Cantienica method“, „perineal massage“, „pregnancy“, „postpartum“.

SANTRUMPOS

DDD – dubens dugno disfunkcija

DDR – dubens dugno raumenys

DDP – dubens dugno pažeidimas

DDF – dubens dugno funkcija

DDT – dubens dugno treniravimas

SLK – Sofrologijos gimdymas, Lamaze technika ir Kėgelio pratimai

DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Identifikuotų šaltinių apibendrinimas.	8
--	---

1. ĮVADAS

Naujos gyvybės atsiradimas šiame pasaulyje neabejotinai yra vienas iš reikšmingiausių įvykių žmogaus gyvenime. Moters kūnas sukurtas užauginti ir išnešioti vaisių ilgus 9 mėnesius iki didžiojo ir gyvenimą keičiančio įvykio – vaiko gimimo.

Nėštumas ir gimdymas psichologiškai ir fiziškai yra įtemptas laikotarpis – moters įprastinė fiziologija ir anatomija nėštumo metu nuolatosis kinta, keičiasi organizmo hormoninis fonas, pirmąjį trimestrą gali kankinti pykinimas ir vėmimas, palaipsniui didėja krūtinė, kūno svoris, auga gimda, pilvas, tampa sunkiau judėti ir vaikščioti.

Didžiausią mechaninį krūvį nėštumo ir gimdymo metu patiria dubens dugno audiniai ir raumenys, kurių funkcija – stabilizuoti ir palaikyti dubenyje esančius organus ir jų funkciją. Dubens dugno disfunkcija – dažna įvairaus amžiaus moterų problema, kylanti dėl multifaktoriinių dubens dugną veikiančių veiksnių (1). Didžiausias tiesioginis mechaninis krūvis ir pažeidimas šiems audiniams vyksta nėštumo ir gimdymo laikotarpiu, kai dubens dugno audiniai yra spaudžiami padidėjusio intraabdominalinio slėgio ir augančios gimdos bei vaisiaus, o gimdymo metu prasiplečia dėl gimdymo takais slenkančio naujagimio (2). Manoma, kad gimdant natūraliais gimdymo takais iki 58% moterų patiria kliniškai reikšmingą dubens dugno raumenų pažeidimą, kadangi dubens dugno raumenys patiria stiprų mechaninį tempimą virš normalių raumens tempimo galimybių (3)(1). Dažniausiai moterys skundžiasi šlapimo nelaikymu, išmatų nelaikymu, dubens organų prolapsu, seksualine disfunkcija (4)(1).

Dubens dugno raumenys ir jo funkcijos vis dar yra viena iš kompleksiškiausių organizmo vietų, keliančių daugiau klausimų nei atsakymų – A. Kegelis pirmasis pradėjo studijuoti neinvazinius dubens dugno raumenų treniravimo ir stiprinimo metodus. Norėdamas padėti savo pacientėms moterims sumažinti jų patiriamus nemalonius, po gimdymo atsiradusius dubens dugno raumenų pažeidimo sukeltus simptomus – A. Kegelis sukūrė šiuos raumenis treniruojančius pratimus šlapimo nelaikymo profilaktikai ir gydymui (5)(6). Nuo to laiko Kėgelio pratimai plačiai paplito visame pasaulyje ir yra laikomi auksiniu dubens dugno raumenų treniravimo standartu (7). Sekdami A. Kėgelio pėdomis – Kėgelio pratimai įkvėpė kitus gydytojus, kineziterapeutus ir mokslininkus gilintis ir studijuoti dubens dugno raumenų treniravimo ir relaksacijos galimybes, jas pritaikant pacientams, patiriantiems dubens dugno raumenų susilpnėjimą, taip pat moterims nėštumo, gimdymo ir pogimdyminiu laikotarpiu.

Manoma, kad dubens dugno raumenų treniravimo ir relaksacijos pratimai gali padėti nėščiosioms pasiruošti gimdymui ir išvengti didelio laipsnio dubens organų ir audinių pažeidimo šiuo laikotarpiu, taip pat – patyrus pažeidimą, stabdyti jo progresavimą, palengvinti simptomus ir reabilituoti dubens dugno raumenis.

2. DARBO UŽDAVINIAI IR TIKSLAS

Darbo tikslas: aprašyti dubens dugno raumenų relaksacijos ir treniravimo metodus ir jų naudą bei pritaikymą nėštumo ir pogrindyminiu laikotarpiu, siekiant sumažinti dubens dugno disfunkcijos atsiradimo riziką ir simptomus.

Darbo uždaviniai:

1. Aprašyti dubens dugno anatomiją, fiziologiją ir DDD patofiziologijos etiologiją.
2. Aprašyti nėštumo metu vykstančius dubens dugno audinių ir funkcijos pokyčius.
3. Apžvelgti dubens dugno raumenų relaksacijos ir treniravimo metodų įvairovę ir pritaikymą nėštumo ir pogrindyminiu laikotarpiu.
4. Įvertinti dubens dugno treniravimo ir relaksacijos metodų efektą dubens dugno disfunkcijos atsiradimo prevencijai ir gydymui.

3. DARBO METODIKA

Literatūros paieška atlikta duomenų bazėse „PubMed“, „ScienceDirect“, bibliotekos ištekliuose. Literatūros paieškai naudoti raktažodžiai: „antenatal perineal massage“, „relaxation“, „training“, „pelvic floor muscle excersices“, „kegel excersices“, „cantienica“, „postpartum“, „pregnancy“, „The Knack manœuvre“, „SLK therapy“ ir šių žodžių kombinacijos. Publikacijos buvo vertinamos rankiniu būdu pagal mokslinių šaltinių įtraukimo ir atmetimo kriterijus.

Bendrieji mokslinių straipsnių įtraukimo kriterijai:

- a) Literatūra publikuota anglų arba lietuvių kalba;
- b) Nemokama prieiga;
- c) Pilno teksto straipsniai.

Papildomi įtraukimo kriterijai:

- a) Literatūroje aprašomas dubens dugno treniravimo metodų pritaikymas nėštumo ir pogrindyminiu laikotarpiu;
- b) Mokslinėje literatūroje analizuotas dubens dugno raumenų treniravimo poveikis ir efektyvumas nėštumo ir pogrindyminiu laikotarpiu;
- c) Literatūroje aprašomas treniravimo metodas, skirtas dubens dugno disfunkcijos simptomų mažinimui.

Mokslinių straipsnių atmetimo kriterijai:

- a) Vieno klinikinio atvejo tyrimai;
- b) Pasikartojantys straipsniai ir literatūra;

- c) Straipsniai, kuriuose duomenys apie dugno treniravimo metodus – apibendrinti, neišskiriami skirtingos treniravimo technikos.

Iš viso rasti 164 literatūros šaltiniai. Pritaikius paieškos filtrus – anglų ir lietuvių kalba, pilno teksto nemokama literatūra bei rankiniu būdu atrinkus pasikartojančius ir tinkamus straipsnius – rasta 10 šaltinių, kuriuose aprašomi metodai, skirti dubens dugno treniravimui ir jų pritaikymas nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu, taip pat įvertinamas šių metodų efektyvumas DDP prevencijai ir simptomų mažinimui. Ši literatūra ir šaltinių skaičius įtraukti į šio darbo apžvalgą - Kėgelio pratimai - 3, tarpvietės masažas - 4, Cantienica – 1, SLK terapija – 1, Knack manevras - 1.

1 lentelė. Identifikuotų šaltinių apibendrinimas.

Eil. nr.	Pavadinimas	Tyrimo metodas	Tiriamųjų skaičius	Tyrimo tikslas	Tyrimo būdas	Rezultatai	Patikimumas
1.	The effect of pelvic floor muscle training and perineal massage in late pregnancy on postpartum pelvic floor function in nulliparas: a randomised controlled clinical trial	Klinikinis atsitiktinių imčių tyrimas	200 nėščųjų moterų. 4 grupės – kontrolinė, DDT, DDT + tarpvietės masažas, tarpvietės masažas.	Įvertinti DDT ir tarpvietės masažavimo nėštumo metu efektą DDF pogimdyminiame laikotarpyje.	DDF pokyčiai fiksuoti EMG, vertinamas DD prolapsu laipsnis (POP-Q), DDD klausimynas (PFDI-20).	DDT padidino DD stiprumą ir EMG, sumažino riziką patirti didelio laipsnio OP 6 sav. Pogimdyminiame laikotarpyje, tarpvietės masažas kombinuotas su DDT – ne.	2 lygio
2.	*Effect of prenatal perineal massage on postpartum perineal injury and postpartum complications: a meta-analysis	Meta-analizė	6487 tiriamųjų nėščųjų. Kontrolinė ir eksperimentinė grupė. Analizuota 16 tyrimų.	Tarpvietės masažavimas nėštumo laikotarpiu ir efektas siekiant išvengti tarpvietės plyšimo gimdymo metu.		Statistiškai reikšmingo efekto 1-2 lygio tarpvietės plyšimams nerasta, statistiškai reikšmingas efektas 3-4 laipsnio tarpvietės plyšimams, tarpvietės masažas sumažino skausmą 3 mėn. pogimdyminiu laikotarpiu.	1 lygio
3.	Prevalence of perineal tear peripartum after two antepartum perineal massage techniques: a non-randomised controlled trial	Kvaziekperimentinis tyrimas	90 tiriamųjų nėščųjų. 3 grupės – kontrolinė, masažas su fizioterapeuto priežiūra, savarankiškas masažas namuose.	Tarpvietės masažo efektyvumas siekiant sumažinti tarpvietės pažeidimo riziką ir skirtingų masažo būdų identifikacija.	Epiziotomijos, tarpvietės plyšimo, medicininių instrumentų naudojimo dažnis gimdymo metu.	Tarpvietės masažas sumažina patiriamo skausmo riziką pogimdyminiame laikotarpyje, didelio laipsnio tarpvietės plyšimo riziką, taip pat stebėtas didesnis masažo efektyvumas jį atliekant su fizioterapeuto pagalba.	3 lygio
4.	SLK triple therapy improves maternal and fetal status and promotes postpartum pelvic floor function in chinese primiparous women	Kvaziekperimentinis tyrimas	240 tiriamųjų – kontrolinė ir tiriamoji grupė, atlikusi SLK terapiją.	Išsiaiškinti SLK terapijos, atliekamos nėštumo metu - efektą DDF, gimdymo būdai, šlapimo nelaikymo disfunkcijos atsiradimui ir pogimdyminiam kraujavimui.	Gimdymo būdas, pogimdyminės komplikacijos, DDF.	SLK terapiją atlikusios moterys turėjo statistiškai reikšmingesnę natūralaus gimdymo dažnį, mažesnio laipsnio šlapimo nelaikymo disfunkciją, patyrė mažesnę pogimdyminį kraujavimą, geresnę DDF.	3 lygio
5.	Analysis of the status quo of pelvic floor muscle and the effect of pelvic floor muscle training in second pregnant women	Kvaziekperimentinis tyrimas	198 antrąkart gimdančios moterys. 2 grupės – Kėgelio pratimus atliekančios moterys ir grupė, treniravusi elektrostimuliacija.	Skirtingų treniravimo technikų, atliktų nėštumo metu efektyvumas pogimdyminei DDR reabilitacijai.	EMG, DDF.	Trumpalaikiame periode – geresnė DDF stebima elektrostimuliacija DD treniravusioms moterims, Kėgelio pratimai ilgalaikėje perspektyvoje davė tokią pat naudą, kaip ir elektrostimuliacija.	3 lygio
6.	*Are hypopressive and other exercise programs effective for the treatment of pelvic organ prolapse?	Literatūros apžvalga	7 klinikiniai atsitiktinių imčių tyrimai.	Skirtingų DDT technikų efektyvumo analizė gydant OP.	Hipopresinės technikos, jogos, kvėpavimo technikos efektyvumas lyginant su įprastomis DDT.	Šios technikos neturėjo statistiškai reikšmingos naudos gydant OP.	1 lygio

Eil. nr.	Pavadinimas	Tyrimo metodas	Tiriamųjų skaičius	Tyrimo tikslas	Tyrimo būdas	Rezultatai	Patikimumas
7.	*Antenatal perineal massage - risk of perineal injuries, pain, urinary incontinence and dyspareunia - a systematic review	Sisteminė apžvalga	18 publikacijų.	Įvertinti nėštumo metu atliekamo tarpvietės masažo efektyvumą pogimdyminiame laikotarpyje patiriamam skausmui ir DDD.	DDD dažnis, DD skausmas pogimdyminiame laikotarpyje, tarpvietės plyšimai.	Tarpvietės masažas atliekamas nėštumo laikotarpiu gali sumažinti tarpvietės pažeidimo riziką gimdymo metu, taip pat mažina dujų ir išmatų nelaikymo riziką pogimdyiniu laikotarpiu.	1 lygio
8.	Impact of cantienica® method to improve urinary incontinence and quality of life	Kvaziekperimentinis tyrimas	62 tiriamieji, patiriantys šlapimo nelaikymą. 31-eksperimentinė grupė, atlikusi Cantienica treniruotes, 31 – kontrolinė.	Įvertinti ir palyginti Cantientica metodo efektyvumą su kitais DDT – šlapimo nelaikymo simptomams lengvinti ir gyvenimo kokybės gerinimui.	Klausimynas – gyvenimo kokybės vertinimas, šlapimo nelaikymo simptomų apklausa.	Cantienica treniravimo metodo grupė, po tyrimo nurodė geresnę gyvenimo kokybę ir labiau sumažėjusius šlapimo nelaikymo simptomus, lyginant su kontroline grupe.	3 lygio
9.	Effectiveness of supervised kegel exercises using bio-feedback versus unsupervised kegel exercises on stress urinary incontinence: a quasi-experimental study	Kvaziekperimentinis tyrimas	29 tiriamieji. Eksperimentinė grupė atlikinėjo treniruotes su fizioterapeuto konsultacija, kontrolinė – savarankiškai.	Įvertinti ir palyginti Kėgelio pratimų efektyvumą šlapimo nelaikymo simptomams lengvinti skirtingose grupėse.	Perineometras, skirtas matuoti DDR susitraukimo stiprumą, klausimynas.	Šlapimo nelaikymo simptomai eksperimentinėje grupėje po treniruočių statistiškai reikšmingai sumažėjo, DDR susitraukimo stiprumas abiejose grupėse sustiprėjo, apklausa atskleidė, jog moterų patiriamas diskomfortas dėl šlapimo nelaikymo taip pat sumažėjo.	3 lygio
10.	Comparing the efficacy of the Knack maneuver on pelvic floor muscle function and urinary symptoms using different teaching methods: a prospective, nonrandomized study	Kvaziekperimentinis tyrimas	46 tiriamieji, patiriantys šlapimo nelaikymą. 3 grupės – 1. Knack + elektromiografija, 2. Knack + instrukcijos, 3. Knack + vaginalinė palpacija.	Įvertinti skirtingas Knack manevro technikas ir jų efektą DDF, šlapimo nelaikymo simptomų lengvinimui bei gyvenimo kokybei gerinti.	EMG, klausimynas – šlapimo nelaikymo simptomų apklausa, šlapimo nelaikymo laipsnio klausimynas.	Visos grupės, atlikusios Knack manevrą palengvino šlapimo nelaikymo simptomus ir sustiprino dubens dugno raumenis ir funkcijas.	3 lygio

Šaltinis: parengta darbo autorės.

Patikimumo lygiai pagal Melnyk ir Fineout-Overholt (8).

4. BENDROJI DALIS

4.1. Dubens dugnas

Analizuojant dubens dugno treniravimo ir relaksacijos metodus bei jų pritaikymo būdus nėščiosioms ir neseniai pagimdžiusioms moterims – būtina suprasti dubens dugno anatomiją, fiziologiją bei šių raumenų pažeidimo mechanizmus.

Dubens dugnas – labai sudėtinga organizmo anatomicinė vieta, atsakinga už šlapinimosi, tuštinimosi, lytinių organų funkcijas, taip pat ir visą kūno ir stuburo mobilizavimą, taisyklingą laikyseną ir judėjimą, pilvo ertmės slėgio palaikymą (9).

Dubens dugnas – tarsi vartai, vidaus organus apsaugantys nuo kontakto su išoriniu pasauliu. Dubens dugnu vadinamas jungiamojo audinio, dubens dugno raumenų, raiščių, odos ir į juos ateinančių nervų bei atitekančių kraujagyslių funkcinis vienetas, uždarantis apatinę dubens angą ir stabilizuodamas dubens dugne lokalizuotus vidaus organus, apsaugant juos nuo prolapsu (10).

Sappey (11) teigia, jog „išeinamosios angos keliamasis raumuo yra vienas iš plačiausiai studijuojamų raumenų, tačiau tuo pačiu metu raumuo, apie kurį mes žinome mažiausiai“.

Paradoksalu, tačiau ši, už daugelį funkcijų atsakinga kūno dalis, dažnai sulaukia per mažai gydytojų ir pacientų dėmesio, atsiradus šių organų ir raumenų disfunkcijoms pacientai retai kreipiasi pagalbos ankstyvose ligos stadijose (12).

4.2. Dubens dugno raumenys ir sluoksniai

Pasaulyje egzistuoja skirtingi požiūriai į dubens dugno nomenklatūrą ir anatomicinį raumenų sluoksnių išskirstymą. DDR diferencijuoti ganėtinai sudėtinga, nes jie persipina tarpusavyje, įsiliedami į kitus aplink esančius audinius, tokius, kaip makštis, pilvo fascija, šlaplė ir tiesioji žarna (9).

Nepaisant skirtingų raumenų sluoksnių skirstymo variantų – straipsnių autoriai vieningai sutaria, kad bet kuris DDR pažeidimas tiesiogiai paveikia ir aplink jį esančių raumenų funkcijas bei daro įtaką jų susilpnėjimui, todėl esant bet kokiai DDR šių raumenų treniravimas ir rehabilitacija yra vienodai svarbi (13)(4)(14). Taip pat autoriai vieningai teigia, kad giliajam DDR sluoksniui priklauso 2 raumenys (9)(15)(10).

- **Stuburgalio** (uodeginis) raumuo *m. coccygeus*.
- **Išeinamosios angos keliamasis raumuo** *m. levator ani*.

Kai kurie autoriai (16)(17) – giliajam DDR sluoksniui priskiria ir trečiąjį – **Išeinamosios angos išorinio sutraukiamojo raumens**, *m. sphincter ani externus*, giliają dalį.

Šis porinis raumuo (**išeinamosios angos keliamasis raumuo**) anatomiškai lokalizuotas (17):

- Priekyje – jungiasi prie gaktikaulio vidinio apatinio paviršiaus.
- Šonuose – prie **išeinamosios angos keliamojo raumens sausgyslinio lanko**, *arcus tendineus m. levatori ani*, **sėdynkaulio dyglio**, *spina ischiadica*.
- Užpakalinėje dalyje – susilieja tarpusavyje ir baigiasi **išeinamosios angos stuburgaliniame raištyje**, *lig. Anococcygeus*, ir uodegikaulyje, *coccyx*.
- Žemyn leidžiasi link tarpvietės, raumenų skaidulos apsisuka aplink makštį ir išangę.

Išeinamosios angos keliamasis raumuo, *m. levator ani* – sudarytas iš porinių dalių (9):

- **Gaktinis stuburgalio raumuo**, *m. pubococcygeus*.
- **Gaktinis tiesiosios žarnos raumuo**, *m. puborectalis*.
- **Klubinis stuburgalio raumuo**, *m. iliococcygeus*.

Gaktinio stuburgalio raumuo, *m. pubococcygeus*, (taip pat praktikoje vadinamo *m. pubovisceralis*)

– pasak Lawson (18) kartais išskirstomas į:

- **gaktinį šlaplės**, *pubourethralis*;
- **gaktinį makšties**, *pubovaginalis*;
- **gaktinį tarpvietės**, *puboperinealis*;
- **gaktinį išeinamosios angos**, *puboanalis*.

Lawson (18) teigia, kad dalis **gaktinio stuburgalio raumens**, *m. pubococcygeus*, raumens skaidulų įsiterpia į šlaplę, makštį, analinį kanalą ir tarpvietės kūną, taip padėdamas palaikyti jų funkcijas ir padėti stabilizuoti vidaus organus.

Išeinamosios angos keliamasis raumuo moters kūne formuoja 2 angas, kuriomis užtikrinamas šlapinimasis, tuštinimasis ir lytinės funkcijos. Pirmoji anga – vadinama **lytiniu šlaplės plyšiu**, *hiatus urogenitalis*, – praleidžia ir kontroliuoja šlaplę bei makštį, o tiesioji žarna turi savo atskirą plyšį, kuriuose išeinamosios angos keliamojo raumens skaidulos įsiterpia į tiesiąją žarną taip padėdamos valingai kontroliuoti tuštinimąsi (15).

Išeinamosios angos keliamasis raumuo, *m. levator ani*, įnervuojamas S2, S3, S4, S5 nervinių šakų šiais nervais (13)(19):

- **Gaktinis nervas**, *n. pudendalis* – somatinis ir autonominis, įnervuoja išorinius šlaplės ir išeinamosios angos raukus (sfinkterius), taip pat ir tarpvietės raumenis ir odą, klitorį (1).
- **Išeinamosios angos keliamojo raumens nervas**, *n. levator ani* – somatinis, įnervuoja didžiąją *m. levator ani* raumens dalį.
- **Apatinis papilvės rezginys**, *plexus hypogastricus inferior* – autonominis, įnervuoja tiesiąją žarną ir išangę.

Raizada ir Mittal (9) teigia, kad **gaktinis nervas**, *n. pudendalis* inervuoja tik **gaktinį tiesiosios žarnos raumenį**, *m. puborectalis*, o likusi raumens dalis inervuojama **išeinamosios angos keliamojo raumens nervo**, *n. levator ani*.

Pasak Dupont ir Tubbs (20) – **išeinamosios angos keliamojo raumens nervas**, *n. levator ani* – didžiuosiuose moksliniuose straipsniuose ir literatūroje mažai aprašomas, tačiau inervuoja didžiąją dalį *m. levator ani*.

Loukas *et al.* (21), atlikęs išsamią šio nervo anatominę analizę prozektoriuje su 200 žmonių kūnų teigia, jog šis nervas – ventralinė S4-S5 nervo šaka, inervuojanti *m. levator ani* – *m. pubococcygeus*, *m. iliococcygeus* ir *m. coccygeus* dalis.

4.3. Dubens dugno ir raumenų fiziologija

DDR atlieka daugelį funkcijų – šlaplės ir išeinamosios angos raukai kontroliuoja valingą šlapinimąsi ir tuštinimąsi, kiti dubens raumenys, esantys paviršiuje – formuoja tarpvietę ir stabilizuoja joje atsidarančias šių organų angas, gilesnis raumenų sluoksnis atsakingas už vidaus organų stabilizavimą ir atramos palaikymą besikeičiant pilvo ertmės slėgiui (9)(22).

DDR veikia kaip vienas funkcinis vienetas – dubens dugnas visada yra tonuse (23), kadangi vidaus organams reikalingas nuolatinė atrama, mobilizavimas ir prilaikymas, o šlaplė, išeinamoji anga ir makštis – visad uždara, norint palaikyti tinkamą organų slėgio skirtumą (24).

Gilusis dubens dugno raumenų sluoksnis atlieka dvi skirtingas fiziologines funkcijas (22):

1. Intraabdominalinės ertmės mechaninį palaikymą ir vidaus organų stabilizavimą pilvo ertmėje;
2. Tiesiosios žarnos, makšties ir šlaplės uždarymą ir valingą tuštinimosi ir šlapinimosi kontrolę.

Už vidaus organų stabilizavimą ir palaikymą atsakingas **išeinamosios angos keliamasis raumuo**, *m. levator ani*. Šis raumuo prilaiko vidaus organus ir apsaugo juos nuo nusileidimo iš pilvo ertmės ir dubens į tarpvietę, tarsi pamatas. Didžioji dalis dubens dugno treniravimo ir relaksacijos metodų koncentruoti į šį raumenį ir jo reabilitaciją (9).

Gaktinis tiesiosios žarnos raumuo, *m. puborectalis*, manoma – patiria didžiausią pažeidimą gimdymo metu. Šiam raumeniui susitraukus – formuojamas **anorektalinis kampas**, *angulus anorectalis*, kuris patraukia tiesiąją žarną, makštį ir šlaplę link gaktinės sąvaržos, taip šiuos organus suspausdamas ir apsaugodamas nuo intraabdominalinio slėgio pokyčio poveikio. Tuštinantis, šlapinantis, užsiimant lytiniais santykiais – **anorektalinis kampas**, kaip ir raumuo – atsipalaiduoja, praleisdamas fiziologines šių organų funkcijas (22).

DDR – pirminis atramos taškas, atlaikantis visą slėgio ir mechaninio svorio sukeltą spaudimą į dubenį ir žemiau jo esančius audinius. Esant normaliai fiziologijai ir DDR tonusui – net ir kintant

intraabdominaliniam slėgiui, aplink esantys audiniai ir raiščiai patiria nedidelį mechaninį tempimą dėl DDR prisitaikymo ir kompensavimo mechanizmų (13).

Raumenų įtempimas ir atpalaidavimas gali būti atliekamas sąmoningai – treniruojant šie raumenys dažniausiai įtempiami ir atpalaiduojami pakaitomis, o vien tik atpalaiduojami tada, kai tai reikalinga tuštintis ir šlapintis. Išskiriami keli fiziologiniai kūno mechanizmai, kurie šiuos raumenis įtempia arba atpalaiduoja refleksiškai (10):

- Reaguodami į pakilusį pilvo ertmės slėgį (pvz. kosėjant) DDR įsitempia ir pakyla į viršų, kompensuodami padidėjusio intraabdominalinio slėgio sukeltą mechaninį spaudimą ir padėdami uždaryti makštį bei išangės ir šlaplės žiedinius raukus, mažinant jiems ir aplinkiniams audiniams padidėjusį krūvį.
- Atliekant *Valsalva* manevrą ar stanginantis tuštintis metu – DDR refleksiškai atsipalaiduoja.

Dubens dugno raumenis, anot Quartly *et al.* (25)– sudaro skirtingos skaidulų rūšys:

- Didžioji DDR dalis – sudaryta iš lėto susitraukimo skaidulų (pirmo tipo), kurie susitraukia lėčiau, tačiau išlaiko pastovų tonusą – tai naudinga suteikiant pastovią atramą vidaus organams.
- Šlaplę ir išangę apsupančios raumens dalys sudarytos iš greito susitraukimo (antro tipo) skaidulų, reikalingų sulaikyti išmatas ir šlapimą „stresinėse“ situacijose – greitai ir netikėtai pakitus pilvo ertmės slėgiui – čiaudėjant ar kosėjant.

Valingą tuštiniimąsi ir šlapinimąsi kontroliuoja **išeinamosios angos ir šlapimo takų išoriniai ir vidiniai sfinkteriai** (24)(26):

- Tiesioji žarna:
 - **Išeinamosios angos vidinis sutraukiamasis raumuo** – autonominis, nevalingas raumuo.
 - **Išeinamosios angos išorinis sutraukiamasis raumuo** – somatinis, valingas raumuo.
- Šlaplė:
 - **Vidinis šlaplės sutraukiamasis raumuo** – autonominis, nevalingas raumuo.
 - **Išorinis šlaplės sutraukiamasis raumuo** – somatinis, valingas raumuo.

Literatūroje teigiama, kad **gaktinis tiesiosios žarnos raumuo**, *m. puborectalis* veikia, kaip trečiasis sutraukiamasis raumuo, padedantis atlikti savo funkcijas tiesiajai žarnai, šlaplei ir makščiai (22).

4.4. Dubens dugno pakitimai nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu

Nėštumo metu moteris ir jos organizmas patiria daug anatominių, biocheminių ir fiziologinių pokyčių – didėjant gimdai, augant vaisiui – visas kūnas, hormoninė sistema, organai ir jų funkcijos – prisitaiko, susispaudžia ir modifikuoja, kad vaisius turėtų vietos augti.

Visi šie organizmo pakitimai ir besivystantis nėštumas sukuria papildomą stresą ir našą moters organams ir judėjimo aparatui – dėl didėjančios gimdos ir pasikeitusio kūno svorio centro didėja krūvis, kurį turi palaikyti dubens dugnas, stuburas, kojų raumenys, taip pat ir sąnarinės struktūros, kurios, nėštumo hormonų fone – tampa kur kas mobilesnes ir lankstesnės, nei anksčiau (27). Šie su nėštumu susiję pokyčiai ruošia moters kūną gimdymui, tačiau tuo pačiu metu didina riziką atsirasti naujoms ligoms, audinių ir organų disfunkcijoms, bei skausmui.

Moters kūno svoris viso nėštumo metu vidutiniškai padidėja 10–15 kg. Šį svorį sudaro naujagimis, placenta, gimda, vaisiaus vandenys, padidėjęs kraujo tūris ir kiti audiniai (28). Augant vaisiui, didėjant gimdos svoriui didėja ir mechaninis spaudimas į dubens dugno organus – jie spaudžiami link tarpvietės. DDR turi atlaikyti nėštumo sukeltą svorį, pilvo ertmės spaudimą ir jį kompensuoti, kad visi dubenyje esantys organai galėtų tinkamai atlikti savo funkcijas ir išlikti savo anatominėje pozicijoje (29).

Moters organizme sintezuojami hormonai turi didelės įtakos ruošiant moters kūną gimdymui. Hormoniniai pokyčiai nėštumo metu – relaksino (Relaxin hRLX-2), estrogeno, progesterono padidėjusi koncentracija keičia biocheminę DDR ir jungiamojo audinio, makšties ir tarpvietės elastingumą (30)(31).

- Estrogenas nėštumo metu daugiausia gaminamas placentoje, progresuojant nėštumui šio hormono sekrecija kūne didėja, stimuliuodama vaisiaus augimą. Estrogeno padidėjimas nėštumo metu, manoma – stimuliuoja fibroblastinę proliferaciją, raumenų ir jungiamojo audinio elastingumo didėjimą, kolageno sintezę, sąnarių mobilumą.
- Progesteronas nėštumo pradžioje gaminamas **geltonkūnyje**, *corpus luteum*, vėliau placentoje – reikalingas palaikyti vaisiaus augimą gimdoje ir apsaugoti nuo gimdos audinių atsisluoksniavimo.
- Relaksinas – gaminamas placentoje, keičia dubens audinių struktūrą ir stabdo gimdos kontraktiškumą. Šis hormonas remodeliuoja nėščiosios kaulus, mažina raumenų įtempimą, didina jungiamojo audinio tamprumą – taip ruošiant kūną gimdymui. Manoma, kad relaksinas dalyvauja gijimo procese – slopina uždegiminius pokyčius, stabdo fibrozavimą ir randų susidarymą audiniuose.

4.5. Dubens dugno pažeidimas ir disfunkcija nėštumo, gimdymo ir pogimdyminiame laikotarpyje

Gimdymo ir nėštumo metu besikeičiantis moters kūnas gali sukelti daug nemalonių fiziologinių pojūčių. Padidėjusio kūno svorio sukeltas dubens ir nugaros skausmas, judėjimo ir vaikščiojimo nepatogumai ir kūno patinimas – tik keletas nėštumo metu patiriamų sunkumų, linkusių baigtis pogimdyminiame laikotarpyje.

Kai kurie organizmo pokyčiai gimdymo ir nėštumo metu tokie drastiški, jog gali pažeisti normalias organų funkcijas ir audinių struktūras. Šie sutrikimai nesibaigia pogimdyminiu laikotarpiu, tačiau linkę lėtai progresuoti ir sukelti įvairias organų disfunkcijas.

DDR ir organų pažeidimai, manoma – yra multifaktorinės etiologijos, o rizikos faktoriai gali būti įvairūs – amžius, didelis KMI, genetiniai faktoriai, gimdymų tipas ir skaičius, mažas fizinis aktyvumas (32), tačiau šios anatomicinės vietos disfunkcija dažniausiai siejama su kūno patirtais sužalojimais gimdymo ir nėštumo metu (33).

Norint sumažinti šių disfunkcijų atsiradimo riziką ir imtis tinkamų prevencijos ir gydymo būdų – būtina suprasti jų etiologiją, patofiziologiją ir patanatomiją.

Manoma, kad nėštumas, gimdymas natūraliais takais, pagalbinių instrumentų naudojimas gimdymo metu, tarpvietės ir aplinkinių audinių plyšimai, epiziotomijos, didina šių disfunkcijų atsiradimo riziką ir progresavimą po gimdymo (32).

DDD gali pasireikšti skirtingų organų pažeidimais ir simptomais, priklausomai nuo to, kur ir kaip anatomicškai buvo pažeisti dubens dugno audiniai ir kokio laipsnio pažeidimas įvyko. Šlapimo, išmatų nelaikymas, dubens dugno organų prolapsas, dubens ir tarpvietės skausmas, nemalonūs pojūčiai lytinių santykių metu, sutrikusi žarnyno veikla – visi šie sutrikimai siejami su dubens dugno audinių tiesioginiu ar netiesioginiu pažeidimu ir susilpnėjimu (29).

Dažniausios disfunkcijos, susijusios su nėštumu ir gimdymu (34):

- Šlapimo nelaikymas.
- Išmatų nelaikymas.
- Dubens organų prolapsas.

Nėštumas ir gimdymas yra labai skirtingi fiziologiniai moters kūno procesai, tačiau abu jie turi didžiulę reikšmę dubens dugno disfunkcijos atsiradimui.

Dubens dugno audinių disfunkcija gali būti sąlygota skirtingų nėštumo ir gimdymo metu vykstančių mechanizmų:

- Tiesioginio pažeidimo dubens dugno audiniams – nėštumo hormonų sąlygotas raumenų ir jungiamojo audinio biocheminis restruktūrizavimas ir tonuso susilpnėjimas ar raumenų

pažeidimas gimdymo metu – medicininių pagalbinių instrumentų naudojimas gimdant, epiziotomijos, tarpvietės ir gilesnių audinių plyšimas (1)(35).

- Nervinių šakų pažeidimas dėl ilgalaikės kompresijos nėštumo ir gimdymo metu. Nervų kompresijos rizika didėja gimdymo metu naudojant medicininės pagalbinės instrumentines priemones, esant ilgam antrajam gimdymo periodui, trečio ir ketvirto laipsnio tarpvietės plyšimams (36).

Priklausomai nuo dubens dugno audinių pažeidimo pobūdžio ir lokalizacijos gali pasireikšti skirtingos organizmo disfunkcijos. Šlapimo nelaikymas – dažniausia nėštumo ir gimdymo sąlygota disfunkcija (37). Gao *et al.*(38) teigia, kad 25–50% moterų nėštumo metu patiria šlapimo nelaikymą, o 3 mėn. po gimdymo apie 34,3% moterų susiduria su šia disfunkcija. Dalis šių moterų patiria stiprų diskomfortą dėl pastovaus tarpvietės šlapimo, todėl net 8,5% iš šių moterų nešioja įklotus šlapimui sugerti.

Hansen *et al.* (39) argumentuoja, kad šlapimo nelaikymo disfunkcija tiesiogiai susijusi su nėštumu ir gimdymu – gimdžiusios moterys turi 3 kartus didesnę riziką patirti šlapimo nelaikymą nei jų bendraamžės negimdžiusios moterys.

Šlapimo nelaikymas skirstomas į 2 kategorijas – įtampos šlapimo nelaikymas ir skubos šlapimo nelaikymas.

Įtampos šlapimo nelaikymas apibrėžiamas, kaip nevalingas šlapimo ištekėjimas atliekant tam tikrą fizinę veiklą, kuri padidina intraabdominalinį spaudimą – čiaudint, kosėjant, juokiantis ar keliant sunkius daiktus (38).

Valingo šlapimo laikymo sutrikimas gali būti sąlygotas 2 skirtingų mechanizmų:

- Anot Bozkurt *et al.*(32) – nėštumo metu dėl padidėjusio intraabdominalinio slėgio, gimdos ir vaisiaus svorio mechaninio spaudimo į šlapimo pūslę ir besikeičiančio organizmo hormoninio fono didėja raumenų ir jungiamojo audinio elastingumas, todėl DDR ir šlapimo sfinkteriai praranda savo tonusą ir didina įtampos šlapimo nelaikymo tikimybę.
- Gimdymo metu patirti **išeinamosios angos keliamojo raumens** pažeidimai, *n.pudendalis* ilgalaikė kompresija slenkant vaisiui gimdymo takais dėl nepalankios paviršinės nervo anatominės lokalizacijos ir užsitęsusio gimdymo gali sutrikdyti efektyvią ir valingą šlapimo sulaikymo funkciją (1).

Skubos šlapimo nelaikymas – tai staiga užplūdęs nevaldomas noras šlapintis, po kurio seka nevalingas pasišlapinimas. Šis šlapimo nelaikymo tipas mažiau siejamas su nėštumu ir gimdymo laikotarpiu ir pasitaiko daug rečiau, nei įtampos šlapimo nelaikymas. Ši disfunkcija gali būti iššaukiama buityje sutinkamų sąlygų – tam tikrų garsų, vaizdų, šalčio (5).

Išmatų nelaikymas – ypačingai nemaloni dubens dugno audinių pažeidimo sukelta disfunkcija, su kuria po gimdymo susiduria net 29,3 % moterų (40). Priklausomai nuo analinio sfinkterio komplekso pažeidimo laipsnio moterims gali nevalingai pasituštinti ar išleisti dujas. Negebėjimas valingai valdyti šių funkcijų kelia didžiulį fizinį ir psichologinį diskomfortą moterims. Gimdymo metu patirti dubens audinių pažeidimai kelia daug didesnę išmatų nelaikymo riziką, nei nėštumo metu patiriami organizmo pokyčiai (41).

Manoma, kad pagrindinė priežastis šiai disfunkcijai atsirasti – **išeinamosios angos raukų kompleksas** (vidinio ir išorinio išeinamosios angos rauko) pažeidimas gimdymo natūraliais takais metu. Šis kompleksas dažniausiai pažeidžiamas esant didelio laipsnio tarpvietės plyšimams, atliekant epiziotomiją, naudojant pagalbinius medicininius instrumentus gimdymo natūraliais takais metu (42)(23). Pogimdyminiame laikotarpyje atliekant UG – iki 53% moterų stebėti išorinio tiesiosios žarnos rauko pažeidimai ir 17% vidinio tiesiosios žarnos rauko pažeidimai, patirti vaginalinio gimdymo metu (23).

Pogimdyminiu laikotarpiu, manoma, kad 0,7%–22% moterų patiria skirtingo laipsnio išmatų ir dujų nelaikymą (42).

Nėštumo metu tiesiosios žarnos disfunkcijos patofiziologija siejama su pasikeitusių hormonų balansu, kuris lėtina žarnyno virškinimo funkciją taip sukeldamas konstipaciją (43). Sunkus tuštinimasis ir užkietėję viduriai priverčia moterį stangintis tuštinimosi metu, o tai didina *n.pudendalis* kompresijos ir pažeidimo riziką (44). Pažeidus *n.pudendalis* sutrinka tiesiosios žarnos sfinkterių inervacija ir didėja nevalingo tuštinimosi rizika (1). Frigerio *et al.*(44) Atliktas tyrimas, norint išsiaiškinti tiesiosios žarnos disfunkcijų paplitimą nėštumo metu nustatė, jog 3-iame nėštumo trimestre 45,1% moterų patyrė negebėjimą valingai kontroliuoti žarnyno dujų išleidimo, o 2,8% moterų patyrė išmatų nelaikymą.

Dubens organų prolapsas – disfunkcija, kuri taip pat yra siejama su išeinamosios angos keliamojo raumens pažeidimu nėštumo ir gimdymo metu (45). Šio raumens plyšimas ar disfunkcija dažnai sunkiai pastebima iškart po gimdymo, kurį laiką aplinkiniai audiniai, raiščiai, jungiamasis audinys ir nervai (23) sugeba kompensuoti patirtus dubens dugno raumenų pažeidimus, tačiau laikui bėgant ir šie audiniai nusilpsta. Dubens dugno raumenys dėl pažeidimo nebesugeba palaikyti tinkamą atmosferos slėgį makštyje, todėl dubens dugno organai pradeda leistis žemyn makšties kanalu – tai gali progresuoti į gimdos nusileidimą, cistorektocele, enterocele ir kt. dubens dugno prolapsu tipus, kraštutiniais atvejais moterims reikalingos chirurginės intervencijos (46).

Manoma, kad didelė rizika šiai disfunkcijai atsirasti – **išeinamosios angos keliamojo raumens dalies** – *m. puborectalis*, avulsija ar pažeidimas gimdymo metu (47). Šio raumens pažeidimo dažnis pirmą kartą natūraliais takais gimdančioms moterims 10–36% (48). Cattani *et al.* (45) atlikta

sisteminė apžvalga teigia, kad gimdymo metu patirti dubens dugno audinių pažeidimai yra pagrindinis etiologinis organų prolapsu rizikos veiksnys, o nėštumo metu patirtas DDR susilpnėjimas didelės reikšmės tam neturi.

Pažeidus į *m. levator ani* ateinančias nervines šakeles kompresijos būdu nėštumo ar gimdymo laikotarpiu – denervuota raumens dalis pradeda silpnėti ir atrofuojasi, pamažu didindama dubens organų prolapsu riziką ir progresavimą (3).

Mokslininkai vis dar tiria ar gimdymo užbaigimo būdas mažina dubens dugno pažeidimo riziką – Crane *et al.* (49) teigia, jog nėštumo užbaigimas cezario pjūvio operacija aktyvaus gimdymo metu neapsaugo nuo dubens dugno audinių pažeidimo.

Eddie H. M. Sze (50) argumentuoja, kad planinė cezario pjūvio operacija reikšmingai nesumažina dubens dugno pažeidimo rizikos, manoma, kad dubens dugnas gali būti pažeidžiamas jau pirmame gimdymo periode, patiriant sąrėmius.

D. Riva (51) teigia, jog cezario pjūvio operacija neapsaugo nuo dubens dugno pažeidimo, nes pats nėštumo laikotarpis, mechaninis vaisiaus ir padidėjusių organų ir kūno svorio spaudimas bei hormoniniai pokyčiai gali neigiamai paveikti raumenis, nervinį ir jungiamąjį audinį bei jį pažeisti dar prieš gimdymą.

5. DUBENS DUGNO TRENIRAVIMO METODAI

„Pirmieji metai po gimdymo yra svarbiausi norint atstatyti normalų ir valingą šlapimo sulaikymą. Atstatymas po šio laikotarpio yra labai sudėtingai pasiekiamas“ (52).

DDR treniravimas ir relaksacija – nepakeičiama technika dubens dugno audinių pažeidimo prevencijai ir rehabilitacijai. Šių raumenų treniravimo nauda žinoma jau nuo 1948 metų, pirmasis apie tai pradėjo rašyti A. Kegelis – jis teigė, kad DDR pratimai yra pirminė prevencijos priemonė šlapimo nelaikymui, dubens organų prolapsui ir kitoms DDD išvengti (53). Šis mokslininkas savo treniravimo metodą pavadino savo vardu – dabar plačiai žinomu, kaip Kėgelio pratimai. Nuo šio laiko A. Kegelis įkvėpė kitus gydytojus ir fizioterapeutus domėtis DDR, jų funkcijomis bei treniravimo galimybėmis, šiuo metu pasaulyje sukurta daug skirtingų dubens dugno raumenų treniravimo ir relaksacijos modifikacijų, kurios padeda išvengti ir stabdyti DDD progresavimą.

Šioje literatūros apžvalgoje visų įmanomų treniravimo ir relaksacijos technikų apžvelgti būtų neįmanoma, tam padaryti reikėtų atlikti išsamesnę sisteminę literatūros analizę, todėl šiame darbe apžvelgiamos populiariausios ir dažniausiai moterų naudojamos dubens dugno treniravimo ir relaksacijos technikos ir jų galimas pritaikymas prenataliniu ir postnataliniu periodu. Tiek relaksacinės, tiek treniravimo technikos tinkamos naudoti ir nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu,

siekiant geriau sąmoningai pajauti ir kontroliuoti raumenų įtempimą ir atpalaidavimą. Praktikuojant šiuos metodus galima išmokyti valingai kontroliuoti DDR – gimdymo metu juos atpalaiduoti, padidėjus intraabdominaliniam slėgiui ar atliekant fizinius pratimus – juos sutraukti.

Relaksacinės technikos ypatingai naudingos moterims nėštumo metu – moterys edukuojamos ir informuojamos kaip sumažinti DDP gimdymo metu, o DDT metodai – pogimdyminių laikotarpiu, siekiant sustiprinti nusilpusį raumenų tonusą bei atstatyti DDR funkciją.

Nie *et al.* (54) atlikta metaanalizė, siekiant išsiaiškinti DDR treniravimo efektą moterims, patiriančioms šlapimo nelaikymą. Manoma, kad gimdymas yra vienas iš pagrindinių šlapimo nelaikymo disfunkcijos atsiradimą įtakojančių faktorių – ši analizė buvo įtraukta į literatūros apžvalgos sąrašą. Atlikus atrinktų mokslinių tyrimų peržiūrą ir duomenų analizę – Nie *et al.* teigia, kad remiantis išanalizuotų duomenų rezultatais DDR treniruotės stiprina dugno raumenų tonusą, sumažina šlapimo nelaikymo simptomus ir bendrai pagerino moterų gyvenimo kokybę.

Woodley *et al.* (55) atlikta sisteminė literatūros apžvalga teigia, kad antinatalinis ir postnatalinis DDR treniravimas nėščiosioms, neturinčioms DDD gali turėti teigiamą efektą norint sumažinti šlapimo ir išmatų nelaikymo atsiradimo tikimybę. Šios apžvalgos rezultatai teigia, kad patiriant šlapimo nelaikymą – DDT reikšmingo efekto šiai disfunkcijai sumažinti neturi. Norint pilnai suprasti DDT efektą dubens dugno raumenų disfunkcijos gydymui ir prevencijai tikslinga atlikti tolimesnius ir išsamesnius mokslinius tyrimus šia tema.

Moterys, treniravusios dubens dugno raumenis pogimdyminiame laikotarpyje, lyginant su kontroline grupe – išmatų nelaikymo disfunkciją sumažino 50% (31).

Wesnes įvertino skirtingas pirmines prevencines priemones, naudojamas sumažinti DDP nėštumo, gimdymo ir pogimdyminiame laikotarpyje – dubens dugno treniravimas įvertinamas A lygio prevencija, kaip metodas, turintis didelį patikimumą ir paremtas moksline literatūra (52).

5.1. Tarpvietės masažas

Tarpvietės masažas – daug populiarumo susilaukęs metodas, kurio tikslas – sumažinti epiziotomijos ir tarpvietės plyšimo tikimybę vaginalinio gimdymo metu. Didžiausia masažo nauda pasiekama pradėjus šią techniką taikyti paskutinius nėštumo mėnesius, atpalaiduojant tarpvietės raumenis ir audinius, stimuliuojant jų tamprumą, siekiant išvengti jų plyšimo ar epiziotomijos. Procedūra rekomenduojama atlikti nuo 34 nėštumo savaitės – pačiai nėščiajai, padedant partneriui ar fizioterapeutui. Standartinis tarpvietės masažas, remiantis Tarptautinės sveikatos organizacijos Kembridžo universiteto rekomendacijomis (56) – turėtų trukti 5 minutes, 3–4 kartus per savaitę, naudojant vandens pagrindo, ar kitokį lubrikantą. Atliekant masažą sau rekomenduojama naudoti nykščius, jei partneris atlieka masažą – galima naudoti ir smilius. Pirštus reikia įkišti į makštį apie 5

cm. ir atlikti U formos braukomuosius judesius pagal apatinę makšties sienelę, esančia tarp makšties ir tarpvietės. Masažo technikos gali skirtis ir būti modifikuotos – atliekant procedūrą fizioterapeuto kabinete tarpvietės masažas gali trukti iki 30 minučių, taip pat galima masažuoti ir giliau makštyje esančius audinius, manoma, jog tai gali sumažinti išeinamosios angos sfinkterio komplekso pažeidimo riziką (57).

Anot Álvarez-González *et al.* (57) atlikto tyrimo tarp moterų, kurios atliko tarpvietės masažą namuose ir tų, kurioms atliko masažą fizioterapeutas – rezultatai skyrėsi. Tarpvietės pažeidimas kontrolinėje grupėje siekė 40%, moterų, atlikusių masažą namuose – 30%, o kurioms masažą atlikinėjo fizioterapeutas – 26,6%. Autoriai teigia, kad „tarpvietės masažas reikšmingai sumažina tarpvietės skausmą ir didelio laipsnio tarpvietės plyšimo riziką“ (p.1). Svarbiausia šio tyrimo išvada ta, jog moterys, kurioms masažą atliko specializuotas fizioterapeutas lyginant su moterimis, kurios atlikinėjo masažą namų sąlygomis – rizika epiziotomijai ir didelio laipsnio tarpvietės plyšimams statistiškai reikšmingai skyrėsi įrodant fizioterapeuto teisingo masažavimo technikos tarpviete svarbą. Šis tyrimas turi trūkumų – maža tiriamųjų imtis, todėl rezultatai negali būti generalizuoti plačiai populiacijai ir reikalingi didesnės apimties tyrimai rezultatams patvirtinti arba atmesti.

Chen *et al.* (58) atlikta metaanalizė nagrinėjo 16 skirtingų tyrimų, norint išsiaiškinti tarpvietės masažo efektą pogimdyvinėms tarpvietės traumoms ir sužalojimo rizikai. Metaanalizės išvados – tarpvietės masažas 3 trimestro metu sumažina tarpvietės plyšimo, epiziotomijos ir tarpvietės skausmo riziką pogimdyminiu laikotarpiu ir turėtų būti skatinamas atlikti visoms nėščiosioms.

He *et al.* (14) atliktas tyrimas, kuriame dalyvavo 200 nėščiųjų, pirmąkart gimdančių moterų – nustatė, jog tarpvietės masažas, atliekamas paskutiniame nėštumo trimestre – reikšmingai nesumažino tarpvietės plyšimo, epiziotomijos, medicininių instrumentų naudojimo, dubens dugno raumenų pažeidimo ir organų prolapsu rizikos tarp tiriamųjų.

Apibendrinant tarpvietės masažo techniką antenataliniu laikotarpiu galima teigti, jog masažas gali sumažinti didelio laipsnio tarpvietės plyšimo, epiziotomijos ir kitų audinių pažeidimo riziką, ypač masažą atliekant kvalifikuoto specialisto priežiūroje. Reikšmingiems statistiniams duomenims gauti ir plačiau ištirti tarpvietės masažo naudą reikalinga atlikti daugiau didesnės apimties mokslinių tyrimų, tačiau galima tvirtai teigti, jog tarpvietės masažas turėtų būti rekomenduojamas visoms nėščiosioms dėl galimai mažinančios audinių pažeidimo rizikos gimdymo metu.

5.2. Kėgelio pratimai

Pirmasis metodas dubens dugno treniravimui sukurtas 1948 metais. A. Kegelis – žymus to meto JAV ginekologas pastebėjęs, kad dauguma jo pacienčių moterų po gimdymo skundžiasi dubens dugno disfunkcijomis – pradėjo domėtis DDR anatomija ir treniravimu, o atlikęs 18 metų trukusį

tiriamąjį mokslinės veiklos darbą sudrebino visuomenę savo tyrimu dėl dubens dugno raumenų treniravimo svarbos.

Paradoksalu, tačiau Kėgelio treniravimo metodas, nors ir gerai žinomas visame pasaulyje – dažniausiai susilaukia mažai moterų susidomėjimo ir tęstinio naudojimo, daugiau, nei 30% moterų Kėgelio pratimus atlieka neteisingai (59). Nuolatinis ir iššėstinis, nuoseklus Kėgelio pratimų kartojimas, manoma – gali padėti suvaldyti ir išvengti šlapimo nelaikymo disfunkcijos, rekomenduojama Kėgelio pratimus atlikti bent 8 savaites norint pastebėti rezultatą. Trumpalaikis Kėgelio treniravimo metodo naudojimas, manoma – dubens dugno stiprinimo efekto nesukelia ir šlapimo nelaikymo simptomų nepalengvina.

Kėgelio pratimų atlikimui specialaus pasiruošimo nereikia – raumenis galima treniruoti sėdint, vaikstant ar važiuojant automobiliu. Svarbiausia teisingai pajauti treniruojamus dubens dugno raumenis, valingai juos sutraukti, taip pakeliant visus dubens dugno audinius ir organus į pilvo ertmę.

Huang ir Chang (6) teigia, kad „ nėra fiksuoto protokolo, kaip atlikti Kėgelio pratimus“, tačiau įvardija 3 pagrindines metodo taisykles:

1. Pajauti raumenis, kurie yra treniruojami
2. Valingai ir teisingai sutraukti šiuos raumenis
3. Kartoti šiuos sutraukimus tam tikrą užsibrėžtą laiką

Yount *et al.* (60) rekomendacijos, kaip teisingai rasti ir pajauti reikiamus dubens dugno raumenis, atliekant Kėgelio pratimus:

1. Įsivaizduoti, kad bandote sustabdyti žarnyno dujas nuo išėjimo iš tiesiosios žarnos
2. Įsivaizduoti, jog makštyje yra tamponas ir bandyti jį suspausti
3. Bandyti sustabdyti šlapinimosi srovę šlapinimosi metu

Šie metodai turėtų padėti moterims lokalizuoti teisingus dubens dugno raumenis, o tai padarius – bandyti juos sutraukti, tai kartojant kelis ciklus.

Atlikinėti Kėgelio pratimus šlapinimosi metu nerekomenduojama – šį pratimą atlikti stabdant šlapimo srovę rekomenduojama tik norint identifikuoti ir pajauti, ar sutraukiami teisingi raumenys (60).

Skirtingi autoriai rekomenduoja skirtingus šios treniruotės metodus – kai kurie rekomenduoja atlikti 40 Kėgelio pratimo repeticijų (61), kiti – bent 8 (62), dar kiti – 200 sutraukimų per dieną (63).

Harvardo medicinos mokykla rekomenduoja sutraukti raumenis 3–5 sekundes, atpalaiduoti 3–5 sekundes, kartoti šią treniruotę 10 kartų. Siūloma atlikti 30–40 Kėgelio sutraukimų per dieną, rekomenduotina daryti tarpus tarp treniruočių (64).

Manoma, kad nėštumo metu užsiimant Kėgelio treniruotėmis – sumažėja ilgalaikė šlapimo nelaikymo rizika, stiprėja dubens dugno raumenys, o Kėgelio treniruočių nauda ir dubens raumenų

sustiprėjimas vis dar fiksuojamas 12 mėn po gimdymo (60). Moterims, atlikusioms Kėgelio pratimus nėštumo metu (prieš atsirandant šlapimo nelaikymo simptomams) – šios disfunkcijos patyrimo rizika sumažėjo 62% 3 nėštumo trimestre ir 29% – pogimdyminiame laikotarpyje (55).

Zeng *et al.* (65) atlikto tyrimo metu gauti duomenys patvirtina ilgalaikių Kėgelio pratimų naudą pogimdyminiu laikotarpiu – po 2 mėnesio laiko trukusių Kėgelio pratimų treniruočių, tokios dubens dugno disfunkcijos, kaip šlapimo, išmatų nelaikymas ir seksualinis pasitenkinimas stipriai pagerėjo moterų tarpe. Trumpalaikis Kėgelio treniravimo metodo taikymas pogimdyminiame laikotarpyje statistiškai reikšmingo efekto dubens dugno disfunkcijai nedavė - manoma, kad trumpiausias laikotarpis atlikti Kėgelio pratimams, norint pastebėti šio metodo rezultatus ir simptomų sumažėjimą – 8 sav.

5.3. Cantienica metodas

Šveicarė, fitneso trenerė, psichoterapeutė ir autorė Benita Cantieni – knygos „Tigro jausmas“ rašytoja, kurioje aprašomas jos sukurtas terapinis fitneso treniruočių metodas – Cantienica. Anot B. Cantieni – tiesaus ir sveiko stuburo bei kūno pamatas yra dubuo ir jo raumenys.

B. Cantieni pradėjo studijuoti žmogaus kūno anatomiją ir sukūrė anatomija grįstus kūno treniravimo metodus, padedančius sustiprinti tiek paviršinius, tiek giliuosius organizmo audinius – raumenis, sąnarius, raiščius. Cantienica treniravimo metodas, sužavėjęs pacientus savo veiksmingumu – prieinamas knygos formatu, nuotoliu ir gyvai visame pasaulyje, o treniruotes veda licencijuoti specialistai. Lietuvoje yra netgi 8 Cantienica instruktoriai, dirbantys pagal šį fitneso terapijos modelį.

Vienas populiariausių metodų yra dubens dugno raumenų treniravimas, padėjęs tūkstančiams moterų suvaldyti šlapimo ir išmatų nelaikymo progresavimą, dubens organų prolapsu simptomus ir taip pat ir užkirsti kelią šių disfunkcijų atsiradimui bei džiaugtis seksualiniu gyvenimu. Treniruotės nėra fokusuotos tik dubens dugno raumenims, verčiau įtraukia visą kūną sugrįžti į teisingą anatomicinę padėtį ir treniruotis išvien, kaip vienas funkcinis vienetas. Autorė savo knygoje „Tigro jausmas“ (66) rašo, jog šis metodas tinkamas įvairaus amžiaus ir parengties žmonėms, norintiems atkurti kūno balansą, palengvinti patiriamus organizmo sutrikimus ir skausmą. Moterys, patiriančios dubens dugno disfunkcijos simptomus nėštumo ar pogimdyminiame laikotarpyje taip pat skatinamos atlikti šiuos pratimus – B. Cantieni teigia (66), jog „šie pratimai gali būti pritaikyti ir nėštumo bei pogimdyminiu laikotarpiu, tam pritarus pacientę prižiūrinčiam gydytojui“ (p.204).

2016 metais atliktas tyrimas (67) atskleidė, jog moterys, treniravusios savo dubens dugno raumenis pagal Cantienica metodą – labiau džiaugėsi gyvenimo kokybe ir pagerino šlapimo

nelaikymo problemą, lyginant su moterimis, kurios taikė kitokius dubens dugno raumenų pratimus (Kėgelio, dubens dugno raumenis stiprinančius metodus).

B. Cantieni savo knygoje (66) rašo, kad dauguma dubens dugno raumenų treniravimo metodų fokusuojasi ant šių raumenų ir šlapimo sfinkterio „stiprinimo ir raumens hipertrofijos“, tačiau tai gali sukelti „daugiau žalos, nei naudos ilgalaikėje perspektyvoje“. Autorė teigia, kad labai svarbu išmokti ne tik sutraukti, bet ir atpalaiduoti šiuos raumenis – būtent atpalaidavimas reikalingas gimdymo metu naujagimiui judant gimimo takais, norint išvengti dubens dugno audinių sužalojimo. Per didelis šių raumenų treniravimas, anot rašytojos – gali taip sustiprinti aplink esančius raumenis, jog makštis taps labai siaura ir tai gali sukelti dideles problemas, kaip vaginizmą lytiškai santykiaujant ir naudojant penetruojančias higienines priemones menorėjos metu.

Knygoje „Tigro jausmas“ (66) treniruotės išskirstomos į 4 dalis:

1. Įvadas į Cantienicą treniruotes – pasirengimas ir susipažinimas su metodu, taisyklingos kūno formos palaikymas atliekant pratimus stovint, sėdint, gulint ir klūpint. Taisyklingas kvėpavimas treniruočių metu.
2. Cantienica pradedantiesiems – kaip pajauti savo dubens dugno raumenis ir pradėti juos treniruoti. Treniruotės trukmė – 20 min.
3. Intensyvi Cantienica treniruotė – 45 min trukmės intensyvi treniruotė giliesiems raumenims ir laikysenai, treniruotę sudaro daug skirtingų pratimų, kuriuos galima atlikti pagal savo norą ir galimybes.
4. Trys trumpos programos, sukurtos kasdieniniam naudojimui – kiekviena 7 min. trukmės.

Autorė teigia, jog norint turėti sveiką ir teisingai funkcionuojantį dubens dugną būtina išmokti treniruoti ne tik dugno raumenis, tačiau ir diafragmą – tam sukurta Cantienica kvėpavimo technika, naudojama įvairių treniruočių metu. Šios technikos skiriamasis bruožas tas, jog ji „siekia pakelti diafragmą į viršų ir šonus“ (p. 236), kai kitose teknikose iškvėpimo metu diafragma leidžiasi žemyn, o įkvėpimo – aukštyn – taip, anot autorės – spausdama vidaus organus. Knygoje rašoma, kad „staigus slėgio padidėjimas sulaikomas aukštesnėje šonkaulių ertmėje, todėl negali sukelti apatinės ertmės sugriovimo. Tai būtina norint išgydyti organų prolapsą ir šlapimo nelaikymą“ (p. 236).

Kvėpavimas treniruočių metu turėtų būti toks – įkvepiama per nosį, iškvepiama per burną. Burna laikoma šiek tiek praverta, jog gilieji krūtinės, kaklo ir galvos raumenys dalyvautų kvėpavimo procese, o pečiai – atpalaiduoti. Autorė treniruočių metu pataria pasitelkti vaizduote įkvėpimo ir iškvėpimo metu: „įkvėpti tarp sėdynkaulių, kvėpuoti aukštyn pagal savo stuburo paviršių“ (p. 115). Taip vaizdingai B. Cantieni pataria įsitraukti į kvėpavimą, siekiant teisingai pajauti treniruojamus giliuosius raumenis bei sujungti kvėpavimo ritmą kartu su raumenų susitraukimais.

5.4. Knack manevras

Dubens dugno raumenų treniravimas – ilgalaikis procesas, o treniruočių rezultatai dažniausiai pastebimi tik ilgai, intensyviai ir nuosekliai atlikinėjant šiuos pratimus. Knack manevras, kombinuotas su dubens dugno raumenų sutraukimu – vienas iš metodų, kurių rezultatą galima pamatyti per trumpą laikotarpį – literatūros šaltiniais, maždaug per savaitę (68).

Šis metodas remiasi motoriniu dubens dugno raumenų mokymo principu, panašiai kaip kosėjant automatiškai uždengiama burna – siekiama išmokyti giliuosius dubens dugno raumenis ir šlaplės išorinį rauką trumpam susitraukti prieš padidėjant pilvo ertmės slėgiui. Norint pasiekti maksimalią šio efekto naudą reikia valingai treniruoti dubens dugno raumenų susitraukimą prieš atliekant pilvo ertmės slėgį didinančias veiklas – prieš kosėjimą, čiaudėjimą, juoką ir kt.. Šios technikos pagalba galima išvengti nevalingo šlapimo ištekėjimo, o treniruojant ilgesnį laiką – išmokyti dubens dugno raumenis automatiškai įsitempti tada, kada reikia – apsaugant nuo dubens disfunkcijos sukeltų simptomų. Anot Yakıt Yeşilyurt (68) atlikto tyrimo, kuriame dalyvavo 46 su šlapimo nelaikymo disfunkcija susiduriančios moterys – atlikus 4 savaites trukusį Knack treniravimo maratoną – pacientės nurodė sumažėjusius disfunkcijos simptomus.

Nėštumo metu ši technika taip pat gali būti pritaikyta kaip prevencijos priemonė siekiant išvengti ir kontroliuoti nėštumo metu patiriamam nevalingo šlapimo ištekėjimo (69).

5.5. SLK terapija

SLK triguba terapija (angl. *SLK triple therapy*) – tai Sofrologijos gimdymo metodo, Kėgelio pratimų ir Lamaze kvėpavimo technikos kombinuotas metodas, skirtas nėščiosioms ir moterims pogimdyminiu laikotarpiu (70). Ši terapija siekia sujungti moters psichologiją, fiziologiją ir kvėpavimą ruošiantis gimdymui.

Sophrology vaikystės metodas – kvėpavimo ir relaksacijos metodas, įtraukiantis meditaciją ir vaizduotę. Metodas tinkamas nėštumo metu ruošiantis gimdymui, ruošia moteris sujungti savo psichologinę ir fizinę būseną į vieną harmoningą visumą, atsipalaiduoti emociškai ir fiziškai, išmokti valdyti kvėpavimą ir skausmą.

Kėgelio pratimai – kaip ir aprašyta anksčiau, siekia treniruoti ir stiprinti dubens dugno raumenis bei suvaldyti šlapimo, išmatų nelaikymą bei dubens organų prolapsą.

Lamaze kvėpavimo technika – tai kvėpavimo būdas, sukurtas Dr. Fernand Lamaze, siekia sumažinti moters patiriamą skausmą gimdymo metu, naudojant vien natūralius kūno resursus, be papildomos analgezijos. „Lamaze technika grįsta susitelkimu į stukturizuotą kvėpavimą, raumenų relaksaciją ir dėmesio nukreipimą“ (71). Technika taip pat ruošia ir moko moteris kaip įmanoma

labiau atpalaiduoti valingus kūno raumenis – tai ypač naudinga ruošiantis gimdymui. Atlikta metaanalizė, norint išsiaiškinti Lamaze technikos efektą gimdančioms moterims – padaryta išvada, jog moterys, praktikavusios šią techniką nėštumo ir gimdymo laikotarpiu – patyrė mažesnę pogimdyminį kraujavimą, trumpesnę gimdymą ir mažesnę gimdymo takų pažeidimą (71).

SLK terapija – šių metodų kombinuota technika, kurią sukūrė Liu and Hu, norėdami išsiaiškinti kombinuotos technikos naudą moterims ruošiantis gimdymui bei pogimdyminiu laikotarpiu. Rezultatai statistiškai reikšmingai įrodė, jog moterys, atlikusios SLK terapiją prenataliniu ir postnataliniu periodu – mažiau skundėsi šlapimo nelaikymo disfunkcija, ilgalaikiu pogimdyminiu kraujavimu, bei turėjo stipresnę dubens dugno raumenų funkciją (70).

6. IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Dubens dugnas – sudėtinga ir anatomiškai kompleksiška organizmo vieta, sudaryta iš keleto audinių sluoksnių, atliekanti daug gyvybiškai svarbių funkcijų – užtikrina sklandų tuštinimąsi, šlapinimąsi, dubens dugno organų palaikymą, intraabdominalinį spaudimą ir lytines funkcijas. Dubens dugno disfunkcija kyla dėl multifaktorinės etiologijos – amžiaus, didelio KMI, genetinio polinkio, fizinio aktyvumo stokos – tačiau manoma, kad pagrindinis DDD rizikos faktorius – nėštumo ir gimdymo laikotarpis.
2. Nėštumo laikotarpiu, kintant intraabdominaliniam slėgiui, kūno svoriui ir hormoniniam organizmo fonui - keičiasi DDR elastingumas, silpnėja raumenų tonusas, todėl didėja DDD atsiradimo rizika. Laiku pradėjus taikyti DDT ir relaksacijos metodus šią riziką įmanoma sumažinti.
3. DDT ir relaksacijos pratimų variantų pasaulyje didelė įvairovė, tačiau mokslinė literatūra nėštumo ir pogimdyminiam laikotarpiui rekomenduoja Kėgelio pratimus, tarpvietės masažą, Cantienica metodą, Knack manevrą ir SLK terapiją. Šie DDT ir relaksacijos metodai gali būti taikomi kaip prevencinė DDD priemonė nėštumo metu, taip pat ir DDD sukeltiems simptomams gydyti pogimdyminiu laikotarpiu.
4. DDD prevencijos ir gydymo rezultatai tiesiogiai priklauso nuo pacientės motyvacijos ir tęstinio DDT metodų naudojimo, nepaisant metodo pasirinkimo – Kėgelio pratimai ir SLK terapija – remiantis moksline literatūra turi puikų efektą šlapimo nelaikymo disfunkcijos gydymui ir prevencijai, o tarpvietės masažas – tarpvietės ir DDR atpalaidavimui ir plyšimų bei epiziotomijos rizikos sumažinimui. Fizioterapeuto priežiūra ir konsultacijos, atliekant DDT - padeda moterims atlikti pratimus teisingai ir išlaikyti motyvaciją šiuos pratimus tęsti, taip reikšmingai sumažinant DDD atsiradimo riziką.

Įsigilinus į dubens dugno audinių pažeidimo etiologiją ir žinant, kad DDD gali įtakoti daugelis multifaktoriinių sudedamųjų, kaip genetika, kūno masės indeksas, žalingi įpročiai, amžius, gimdymų skaičius ir kiti rizikos faktoriai – galima teigti, kad ne visos moterys gali jausti DDT naudą ir efektą nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu - kiti rizikos faktoriai gali sukelti didesnę riziką DDD atsirasti, nei DDT teikia naudą. Didžiausia DDT nauda stebima pacientėms, kurios treniruotes atliko fizioterapeuto priežiūroje ir yra apmokomos, tačiau savarankiškai atliekamos DDT taip pat turi teigiamą efektą. Apmaudu, tačiau pasaulinėje praktikoje ir nėštumo priežiūroje moterys retai kada yra edukuojamos apie DDT svarbą ir DDD nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu, bei šių simptomų išvengimo galimybes. Moters DDF nėštumo ir pogimdyminiu laikotarpiu bei tinkamos prevencinės priemonės, siekiant išvengti DDD turėtų būti labai svarbi tema nėštumą prižiūrinčio gydytojo kabinete – o nėščiosios informuojamos ir šviečiamos apie DDT naudą. Nepaisant kontraversiškų autorių nuomonių galima teigti, jog DDT ir relaksacijos praktikavimas bet koku atveju yra naudinga fizioterapija ruošiantis gimdymui ir padedant kūnui atsistatyti po gimdymo – nėra pakankamai svarių įrodymų, jog šios treniruotės reikšmingai sumažins DDP riziką, tačiau šių raumenų netreniruojant – ši rizika padidėja kelis kartus. Pacientės gali rinktis joms labiausiai patinkanti metodą, tačiau turėtų būti nuolatos motyvuojamos savo prižiūrinčio medicinos personalo nuosekliai treniuotis, kadangi tik ilgalaikėje perspektyvoje ir pastoviai mankštinantis galima tikėtis pasiekti norimą rezultatą – treniruojantis tik retkarčiais jokio pozityvaus DDF pagerėjimo tikėtis neįmanoma. Dubens dugno funkcija, disfunkcija ir gydymo bei prevencijos galimybės vis dar išlieka pilnai neištyrinėta sfera. Atsižvelgiant į DDD patiriančių moterų paplitimą ir kiekį galime puikiai suprasti, kokia svarbi ir opi yra dubens dugno sveikatos apsaugos tema – būtina tęsti ir gilintis į DDF palaikymo ir disfunkcijų prevencijos galimybes bei skirtingas taktikas, šviesti medicinos personalą ir nėščiąsias apie šiuos sutrikimus, siekiant sumažinti DDD atsiradimą ir suvaldyti sukeltus simptomus.

Literatūros sąrašas

1. Memon HU, Handa VL. Vaginal Childbirth and Pelvic Floor Disorders. *Womens Health (Lond Engl)*. 2013 m. gegužės;9(3):265–77.
2. Perucchini D, DeLancey JOL. Functional Anatomy of the Pelvic Floor and Lower Urinary Tract. Baessler K, Burgio KL, Norton PA, Schüssler B, Moore KH, Stanton SL, sudarytojai. *Pelvic Floor Re-education* [Prieiga per internetą]. London: Springer London; 2008 [žiūrėta 2024 m. gegužės 3 d.]. p. 3–21. Adresas: http://link.springer.com/10.1007/978-1-84628-505-9_1
3. Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Mechanisms of Pelvic Floor Trauma During Vaginal Delivery. Santoro GA, Wieczorek AP, Sultan AH, sudarytojai. *Pelvic Floor Disorders* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [žiūrėta 2024 m. gegužės 3 d.]. p. 189–209. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-40862-6_12
4. Bø K, Anglès-Acedo S, Batra A, Brækken IH, Chan YL, Jorge CH, ir kt. Are hypopressive and other exercise programs effective for the treatment of pelvic organ prolapse? *Int Urogynecol J*. 2023 m. sausio;34(1):43–52.
5. Radziemińska A, Strączyńska A, Weber-Rajek M, Styczyńska H, Strojek K, Piekorz Z. The impact of pelvic floor muscle training on the quality of life of women with urinary incontinence: a systematic literature review. *CIA*. 2018 m. gegužės;Volume 13:957–65.
6. Huang YC, Chang KV. Kegel Exercises. *StatPearls* [Prieiga per internetą]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [žiūrėta 2024 m. balandžio 28 d.]. Adresas: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555898/>
7. Ojukwu CP, Ojukwu CS, Okemuo AJ, Igwe SE, Ede SS, Ezeigwe AU, ir kt. Comparative effects of selected abdominal and lower limb exercises in the recruitment of the pelvic floor muscles: Determining adjuncts to Kegel's exercises. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2022 m. sausio;29:180–6.
8. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Fifth edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023. 908 p.
9. Raizada V, Mittal RK. Pelvic Floor Anatomy and Applied Physiology. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2008 m. rugsėjo;37(3):493–509.

10. Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2017 m. rugpjūčio;28(3):455–60.
11. Philibert Constant Sappey. *Traité D'anatomie Descriptive*. french. T. 2. Legare Street Press; 2022.
12. Mason L, Glenn S, Walton I, Hughes C. Women's reluctance to seek help for stress incontinence during pregnancy and following childbirth. *Midwifery*. 2001 m. rugsėjo;17(3):212–21.
13. Shobeiri SA, DeLancey JOL. Pelvic Floor Anatomy. Santoro GA, Wieczorek AP, Sultan AH, sudarytojai. *Pelvic Floor Disorders* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [žiūrėta 2024 m. gegužės 3 d.]. p. 3–24. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-40862-6_1
14. He R, Wang X, Nian S, Wang X, Zhang L, Lu Y. The effect of pelvic floor muscle training and perineal massage in late pregnancy on postpartum pelvic floor function in nulliparas: A randomised controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*. 2023 m. spalio;77:102982.
15. Ashton-Miller JA, DeLANCEY JOL. Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2007 m. balandžio;1101(1):266–96.
16. Česnys G, Barkus A, Tutkuvienė J, Gedrimas VL, Jankauskas R, Rizgeliene R, ir kt. *Žmogaus anatomija 1*. Vilniaus universiteto leidykla; 2008. 664 p.
17. Drąsutiene G. *Akušerijos ir ginekologijos praktikos vadovas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla; 2003.
18. Lawson JO. Pelvic anatomy. I. Pelvic floor muscles. *Ann R Coll Surg Engl*. 1974 m. gegužės;54(5):244–52.
19. Nyangoh Timoh K, Bessede T, Lebacle C, Zaitouna M, Martinovic J, Diallo D, ir kt. Levator ani muscle innervation: Anatomical study in human fetus. *Neurourology and Urodynamics*. 2017 m. rugpjūčio;36(6):1464–71.
20. Dupont GC, Tubbs RS. The Nerve to Levator Ani. *Surgical Anatomy of the Sacral Plexus and Its Branches* [Prieiga per internetą]. Elsevier; 2021 [žiūrėta 2024 m. gegužės 3 d.]. p. 25–8. Adresas: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323776028000052>

21. Loukas M, Joseph S, Etienne D, Linganna S, Hallner B, Tubbs RS. Topography and landmarks for the nerve supply to the levator ani and its relevance to pelvic floor pathologies. *Clinical Anatomy*. 2016 m. gegužės;29(4):516–23.
22. Baudino GFA. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. Riva D, Minini G, sudarytojai. Childbirth-Related Pelvic Floor Dysfunction [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2016 [žiūrėta 2024 m. gegužės 3 d.]. p. 1–24. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-18197-4_1
23. Goldberg RP. Effects of Pregnancy and Childbirth on the Pelvic Floor. Culligan PJ, Goldberg RP, sudarytojai. Urogynecology in Primary Care [Prieiga per internetą]. London: Springer London; 2007 [žiūrėta 2024 m. gegužės 8 d.]. p. 21–33. Adresas: http://link.springer.com/10.1007/978-1-84628-167-9_3
24. Jorge JMN, Bustamante-Lopez LA. Pelvic floor anatomy. *Ann Laparosc Endosc Surg*. 2022 m. balandžio;7:20–20.
25. Quartly E, Hallam T, Kilbreath S, Refshauge K. Strength and endurance of the pelvic floor muscles in continent women: An observational study. *Physiotherapy*. 2010 m. gruodžio;96(4):311–6.
26. Swash M, Petros P. The Pelvic Floor: Neurocontrol and Functional Concepts. Santoro GA, Wiczorek AP, Sultan AH, sudarytojai. Pelvic Floor Disorders [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [žiūrėta 2024 m. gegužės 4 d.]. p. 57–70. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-40862-6_4
27. Segal NA, Chu SR. Musculoskeletal Anatomic, Gait, and Balance Changes in Pregnancy and Risk for Falls. Fitzgerald CM, Segal NA, sudarytojai. Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2015 [žiūrėta 2024 m. gegužės 4 d.]. p. 1–18. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-14319-4_1
28. National Research Council, National Research Council, National Research Council, sudarytojai. Nutrition during pregnancy: part I: weight gain; part II: nutrient supplements. 3. print. Washington, DC: National Acad. Press; 1998. 468 p.
29. Kizilkaya Beji N, Satir G, Çayir G. Effect of Pregnancy Process on Urinary System and Pelvic Floor and Nursing Approach. *Bezmialem Science*. 2020 m. balandžio 1 d.;8(2):206–11.

30. Kamisan Atan I, Zhang W, Shek KL, Dietz HP. Does pregnancy affect pelvic floor functional anatomy? A retrospective study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2021 m. balandžio;259:26–31.
31. Ettore G, Torrisi G, Ferraro S. Perineal Care During Pregnancy, Delivery, and Postpartum. Riva D, Minini G, sudarytojai. *Childbirth-Related Pelvic Floor Dysfunction* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2016 [žiūrėta 2024 m. balandžio 26 d.]. p. 115–34. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-18197-4_10
32. Bozkurt M, Yumru AE, Şahin L. Pelvic floor dysfunction, and effects of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2014 m. gruodžio;53(4):452–8.
33. Aiyegbusi AI, Eze DI, Balogun OJ, Olamijulo JA. Prevalence of pelvic floor dysfunction and associated risk factors among Nulligravida college students: a cross-sectional study. *Bull Fac Phys Ther*. 2023 m. spalio 16 d.;28(1):36.
34. Kenne KA, Wendt L, Brooks Jackson J. Prevalence of pelvic floor disorders in adult women being seen in a primary care setting and associated risk factors. *Sci Rep*. 2022 m. birželio 14 d.;12(1):9878.
35. Brincat CA. Pelvic Floor Injury and Consequences. Fitzgerald CM, Segal NA, sudarytojai. *Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2015 [žiūrėta 2024 m. balandžio 25 d.]. p. 181–91. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-14319-4_11
36. Snooks SJ, Swash M, Henry MM, Setchell M. Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. *Int J Colorect Dis*. 1986 m. kovo;1(1):20–4.
37. Xu P, Jin Y, Guo P, Xu X, Wang X, Zhang W, ir kt. Barriers and enablers of pelvic floor rehabilitation behaviours in pregnant women with stress urinary incontinence: a qualitative analysis using the theoretical domains framework. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023 m. balandžio 28 d.;23(1):300.
38. Gao J, Liu X, Zuo Y, Li X. Risk factors of postpartum stress urinary incontinence in primiparas: What should we care. *Medicine*. 2021 m. gegužės 21 d.;100(20):e25796.

39. Hansen BB, Svare J, Viktrup L, Jørgensen T, Lose G. Urinary incontinence during pregnancy and 1 year after delivery in primiparous women compared with a control group of nulliparous women. *Neurourology and Urodynamics*. 2012 m. balandžio;31(4):475–80.
40. Menees SB, Almario CV, Spiegel BMR, Chey WD. Prevalence of and Factors Associated With Fecal Incontinence: Results From a Population-Based Survey. *Gastroenterology*. 2018 m. gegužės;154(6):1672-1681.e3.
41. Fitzgerald CM, Segal NA, sudarytojai. *Musculoskeletal Health in Pregnancy and Postpartum: An Evidence-Based Guide for Clinicians* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2015 [žiūrėta 2024 m. balandžio 25 d.]. Adresas: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-14319-4>
42. Subki A, Fakeeh M, Hindi M, Nasr A, Almaymuni A, Abduljabbar H. Fecal and Urinary Incontinence Associated with Pregnancy and Childbirth. *Mater Sociomed*. 2019 m.;31(3):202.
43. Oh JE, Kim YW, Park SY, Kim JY. Estrogen Rather Than Progesterone Cause Constipation in Both Female and Male Mice. *Korean J Physiol Pharmacol*. 2013 m.;17(5):423.
44. Frigerio M, Marino G, Barba M, Palmieri S, Ruffolo AF, Degliuomini R, ir kt. Prevalence and severity of bowel disorders in the third trimester of pregnancy. *AJOG Global Reports*. 2023 m. rugpjūčio;3(3):100218.
45. Cattani L, Decoene J, Page AS, Weeg N, Deprest J, Dietz HP. Pregnancy, labour and delivery as risk factors for pelvic organ prolapse: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2021 m. liepos;32(7):1623–31.
46. DeLancey JOL. Magnetic Resonance Imaging, Levator Ani Damage, and Pelvic Organ Prolapse. Santoro GA, Wiczorek AP, Sultan AH, sudarytojai. *Pelvic Floor Disorders* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [žiūrėta 2024 m. balandžio 25 d.]. p. 639–51. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-40862-6_50
47. Dietz HP, Pardey J, Murray H. Pelvic floor and anal sphincter trauma should be key performance indicators of maternity services. *Int Urogynecol J*. 2015 m. sausio;26(1):29–32.
48. Woon Wong K, Okeahialam N, Thakar R, Sultan AH. Obstetric risk factors for levator ani muscle avulsion: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2024 m. gegužės;296:99–106.

49. Crane AK, Geller EJ, Bane H, Ju R, Myers E, Matthews CA. Evaluation of Pelvic Floor Symptoms and Sexual Function in Primiparous Women Who Underwent Operative Vaginal Delivery Versus Cesarean Delivery for Second-Stage Arrest. *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*. 2013 m. sausio;19(1):13–6.
50. Sze E. Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse¹. *Obstetrics & Gynecology*. 2002 m. lapkričio;100(5):981–6.
51. Riva D. The Controversial Role of Episiotomy. Riva D, Minini G, sudarytojai. *Childbirth-Related Pelvic Floor Dysfunction* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2016 [žiūrėta 2024 m. balandžio 25 d.]. p. 105–14. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-18197-4_9
52. Marson F, Squintone L. Genital Prolapse and Urinary Incontinence After Childbirth. Riva D, Minini G, sudarytojai. *Childbirth-Related Pelvic Floor Dysfunction* [Prieiga per internetą]. Cham: Springer International Publishing; 2016 [žiūrėta 2024 m. gegužės 4 d.]. p. 135–42. Adresas: https://link.springer.com/10.1007/978-3-319-18197-4_11
53. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1948 m. rugpjūčio;56(2):238–48.
54. Nie X, Ouyang Y, Wang L, Redding SR. A meta-analysis of pelvic floor muscle training for the treatment of urinary incontinence. *Intl J Gynecology & Obste*. 2017 m. rugsėjo;138(3):250–5.
55. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, ir kt. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Incontinence Group, sudarytojas. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Prieiga per internetą]. 2020 m. gegužės 7 d. [žiūrėta 2024 m. balandžio 29 d.];2021(3). Adresas: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007471.pub4>
56. NHS Cambridge University Hospital. Antenatal perineal massage [Prieiga per internetą]. 2021. Adresas: <https://www.cuh.nhs.uk/patient-information/antenatal-perineal-massage-explained/>
57. Álvarez-González M, Leirós-Rodríguez R, Álvarez-Barrio L, López-Rodríguez AF. Prevalence of Perineal Tear Peripartum after Two Antepartum Perineal Massage Techniques: A Non-Randomised Controlled Trial. *JCM*. 2021 m. spalio 25 d.;10(21):4934.

58. Chen Q, Qiu X, Fu A, Han Y. Effect of Prenatal Perineal Massage on Postpartum Perineal Injury and Postpartum Complications: A Meta-Analysis. Lou X, sudarytojas. Computational and Mathematical Methods in Medicine. 2022 m. liepos 14 d.;2022:1–10.
59. Cross D, Waheed N, Krake M, Gahreman D. Effectiveness of supervised Kegel exercises using bio-feedback versus unsupervised Kegel exercises on stress urinary incontinence: a quasi-experimental study. Int Urogynecol J. 2023 m. balandžio;34(4):913–20.
60. Yount SM, Fay RA, Kissler KJ. Prenatal and Postpartum Experience, Knowledge and Engagement with Kegels: A Longitudinal, Prospective, Multisite Study. Journal of Women's Health. 2021 m. birželio 1 d.;30(6):891–901.
61. Bezerra K, Rocha SR, Oria MOB, Vasconcelos CTM, Saboia DM, Oliveira TDA. Interventions for the prevention of urinary incontinence during prenatal care: An integrative review. Online Brazilian Journal of Nursing. 2016 m.;15:10.
62. NICE guideline. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management [Prieiga per internetą]. National Institute of Health and Care Excellence.; 2019. Adresas: www.nice.org.uk/guidance/ng123
63. Borello-France D. Management of urinary incontinence in women and men. Geriatric Physical Therapy [Prieiga per internetą]. Elsevier; 2012 [žiūrėta 2024 m. balandžio 29 d.]. p. 382–94. Adresas: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323029483000298>
64. Harvard Health publishing. Step-by-step guide to performing Kegel exercises. Adresas: <https://www.health.harvard.edu/bladder-and-bowel/step-by-step-guide-to-performing-kegel-exercises>
65. Zeng JC, Yang YY, Shen Y. Analysis of the status quo of pelvic floor muscle and the effect of pelvic floor muscle training in second pregnant women. Medicine. 2022 m. lapkričio 11 d.;101(45):e31370.
66. Cantieni B. Tigerfeeling: the perfect pelvic floor training for men and women. Munich, Germany: Südwest; 2013.
67. Adriana Repková, Anna Bútorová, Hana Padyšáková, Nina Sládeková, Elena Žiaková, Jaroslav Kresánek, ir kt. Impact of Cantienica® Method to Improve Urinary Incontinence and Quality of

- Life. European Journal of Medicine [Prieiga per internetą]. 2016 m. kovo 12 d. [žiūrėta 2024 m. gegužės 8 d.];11(1). Adresas: https://ejm.cherkasgu.press/journals_n/1458151953.pdf
68. Yakıt Yeşilyurt S, Özengin N, Topçuoğlu MA. Comparing the efficacy of the Knack maneuver on pelvic floor muscle function and urinary symptoms using different teaching methods: a prospective, nonrandomized study. *Int Urogynecol J*. 2022 m. spalio;33(10):2895–903.
69. Miller JM, Sampelle C, Ashton-Miller J, Hong GRS, DeLancey JOL. Clarification and confirmation of the Knack maneuver: the effect of volitional pelvic floor muscle contraction to preempt expected stress incontinence. *Int Urogynecol J*. 2008 m. birželio;19(6):773–82.
70. Liu D, Hu WL. SLK Triple Therapy Improves Maternal and Fetal Status and Promotes Postpartum Pelvic Floor Function in Chinese Primiparous Women. *Med Sci Monit*. 2019 m. lapkričio 24 d.;25:8913–9.
71. Wu C, Ge Y, Zhang X, Du Y, He S, Ji Z, ir kt. The combined effects of Lamaze breathing training and nursing intervention on the delivery in primipara: A PRISMA systematic review meta-analysis. *Medicine*. 2021 m. sausio 29 d.;100(4):e23920.