

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES
LATVIJAS SPORTA PEDAGOĢIJAS AKADEMIJA**

ELĪNA UNGAILO-SILIŅA

**FIZIOTERAPIJAS METOŽU KOPUMA
PIELIETOŠANA IEGURŅA JOSLAS FUNKCIONĀLĀ
STĀVOKĻA UN DZĪVES KVALITĀTES PARAMETRU
KOREKCIJAI SIEVIETĒM 6 LĪDZ 9 MĒNEŠUS PĒC
DZEMDĪBĀM**

Bakalaura darbs

Rīga, 2025

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES
LATVIJAS SPORTA PEDAGOĢIJAS AKADEMIJA**

ELĪNA UNGAILO-SILIŅA

**FIZIOTERAPIJAS METOŽU KOPUMA
PIELIETOŠANA IEGURŅA JOSLAS FUNKCIONĀLĀ
STĀVOKĻA UN DZĪVES KVALITĀTES PARAMETRU
KOREKCIJAI SIEVIETĒM 6 LĪDZ 9 MĒNEŠUS PĒC
DZEMDĪBĀM**

Bakalaura darbs

Pretendents uz profesionālo bakalaura
grādu veselības aprūpē un
profesionālo kvalifikāciju
Fizioterapeits:

_____ Elīna Ungailo-Siliņa

Bakalaura darba vadītājs:

_____ Dr.paed., doc. Zinta
Galeja

Bakalaura darba recenzents: darbs atbilst / neatbilst
prasībām

Priekšizstāvēšana RSU LSPA 2025. gada "21." maijā.

Darbs atbilst / neatbilst prasībām.

Programmas
direktore
Anita Muižniece

Darbs aizstāvēts 2025. gada "___" _____. Vērtējums_____.

Profesionālā bakalaura grāda veselības aprūpē un kvalifikācijas Fizioterapeits piešķiršanas
komisijas priekšsēdētāja:

Rīga, 2025

SATURS

IEVADS.....	5
IEGURŅA JOSLA - TĀS UZBŪVE, IZMAIŅAS PĒC DZEMDĪBĀM, NOVĒRTĒŠANAS IESPĒJAS	7
1.1. Sievietes iegurņa joslas anatomija un biomehānika	7
1.2. Iegurņa joslas funkcionālās izmaiņas grūtniecības laikā.....	12
1.2.1. <i>Hormonālās izmaiņas</i>	12
1.2.2. <i>Biomehāniskās izmaiņas</i>	13
1.3. Iegurņa joslas funkcionālās izmaiņas pēc vaginālām dzemdībām - riski un ietekme uz dzīves kvalitāti.....	15
1.3.1. <i>Pēcdzemdību periods</i>	15
1.3.2. <i>Iegurņa pamatnes disfunkcija</i>	16
1.3.3. <i>Seksuālā disfunkcija</i>	20
1.3.4. <i>Iegurņa joslas sāpes</i>	20
1.4. Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa novērtēšanas iespējas	22
1.5. Iegurņa joslas konservatīvās terapijas iespējas.....	24
2. DARBA UZDEVUMI, PĒTĪŠANAS METODES UN PĒTĪJUMA ORGANIZĒŠANA ...	27
2.1. Darba uzdevumi.....	27
2.2. Pētīšanas metodes	27
2.2.1. <i>Zinātniskās literatūras avotu analīze</i>	27
2.2.2. <i>Anketēšana</i>	27
2.2.3. <i>Iegurņa joslas kustību apjoma un iegurņa novietojuma sagitālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju</i>	28
2.2.4. <i>Iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot rokās turamo dinamometru</i>	29
2.2.5. <i>Iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana ar pressure biofeedback ierīci</i>	31
2.2.6. <i>Konstatējošais eksperiments</i>	33
2.2.7. <i>Matemātiskā statistika</i>	33
2.3. Pētījuma organizēšana	33
3. IEGURŅA JOSLAS FUNKCIONĀLĀ STĀVOKĻA UN DZĪVES KVALITĀTES RAKSTUROJOŠO PARAMETRU NOVĒRTĒJUMS UN REZULTĀTU ANALĪZE	36
3.1. Datu analīze pirms fizioterapijas korekcijas.....	36
3.1.1 <i>Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa raksturojošo parametru novērtēšana pirms fizioterapijas metožu korekcijas</i>	36
3.1.2 <i>Dzīves kvalitātes raksturojošo parametru novērtēšana pirms fizioterapijas metožu korekcijas</i>	37
3.2. Fizioterapijas metožu kopuma programma	40
3.3. Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes raksturojošo parametru novērtēšana pēc fizioterapijas metožu korekcijas	41
3.3.1 <i>Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa raksturojošo parametru novērtēšana pēc fizioterapijas metožu korekcijas</i>	41
3.3.2 <i>Dzīves kvalitātes raksturojošo parametru novērtēšana pēc fizioterapijas metožu korekcijas</i>	45
SECINĀJUMI	51
LITERATŪRAS SARAKSTS	52
PIELIKUMI.....	61
KOPSAVILKUMS.....	94
SUMMARY.....	96
RECENZĪJA.....	98
APLIECINĀJUMS.....	99

DARBĀ LIETOTIE SAĪSINĀJUMI

- AAOS - American Academy of Orthopedic Surgeons
- AI - anālā nesaturēšana
- ICIQ - UI SF International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form
- IPM - iegurņa pamatnes muskuļi
- OASI - dzemdību izraisītie anālā sfinktera bojājumi
- PBU - bioatgriezeniskās saites spiediena mērītājs
- PFD - iegurņa pamatnes disfunkcija
- PGP - iegurņa joslas sāpes
- POP - iegurņa orgānu prolaps
- PP-PGP - pēcdzemdību iegurņa joslas sāpes
- PSIS - spina iliaca posterior superior
- SI - sakroiliakālās locītavas
- SIAS - spina iliaca anterior superior
- SUN - slodzes urīna nesaturēšana
- TvA - m. Transversus abdominis
- UN - urīna nesaturēšana
- UUN - urgenta tipa urīna nesaturēšana

IEVADS

Grūtniecība un pēcdzemdību periods ir nozīmīgs sievietes dzīves posms, kurā viņas ķermenis, īpaši iegurņa josla, piedzīvo būtiskas pārmaiņas. Grūtniecības laikā, palielinoties dzemdei, pieaugot ķermeņa masai un notiekot hormonālajām izmaiņām, kā arī dzemdību procesa rezultātā, iegurņa joslas strukturālais un funkcionālais stāvoklis mainās. Šīs pārmaiņas var izraisīt muskuļu disbalansu un strukturālas asimetrijas, kas ne tikai ietekmē iegurņa joslas funkcionalitāti, bet arī var negatīvi ietekmēt sievietes dzīves kvalitāti, turklāt, literatūrā pierādīts, ka šīs izmaiņas spēj saglabāties ilgāku periodu un daudzas sievietes ar to saskaras ikdienā (Agarwal et al., 2020; Gutke et al., 2018).

Iegurņa josla sastāv no sarežģītas muskuļu, saišu un kaulu sistēmas, kas kalpo kā mehāniskais savienojums starp mugurkaulu un apakšējām ekstremitātēm. Tās stabilitāti nodrošina ne tikai anatomiskā uzbūve un locītavu struktūra, bet arī sinhrona muskuļu un fasciju darbība (Sapsford, 2001; Bordoni & Fisher, 2019). Īpaša loma iegurņa stabilizācijā ir iegurņa pamatnes muskulatūrai (IPM), kā arī gūžas ārējiem un iekšējiem rotatoriem, piemēram, *m. obturatorius internus* un *m. gluteus maximus*, kuri biomehāniski ir savstarpēji saistīti (Hartigan et al., 2019; Akita, 2022).

Pēc vaginālām dzemdībām sievietes var saskarties ar dažādām disfunkcijām - urīna un fekāliju nesaturēšanu, iegurņa orgānu noslīdējumu (POP), sāpes iegurņa joslā un seksuālas veselības traucējumiem (DeLancey et al., 2024; Tabbā et al., 2025). Šo problēmu izcelsme ir komplekss struktūru, hormonālu, biomehānisku un neiromuskulāru faktoru kopums, kas dzemdību laikā ietekmē iegurņa joslas stabilitāti un funkcionalitāti (Casagrande et al., 2015; Fitzgerald & Segal, 2015).

Pētījumi apliecina, ka fizioterapijas metodes, kas ietver spēka, izturības, stiepšanās vingrinājumus, pašmobilizācijas tehnikas un elpošanas tehniku pielietošanu, var būt efektīvas iegurņa joslas funkcionalitātes un dzīves kvalitātes uzlabošanā sievietēm pēc dzemdībām. Fizioterapija tiek atzīta par primāro konservatīvās ārstēšanas metodi, kas palīdz uzlabot gūžu muskulatūras, ķermeņa korsetes un iegurņa pamatnes muskulatūras veiktspēju. Īpaša uzmanība tiek pievērsta intraabdominālā spiediena regulācijai, lai veicinātu iegurņa joslas aktīvo stabilitāti un mobilitāti (Marques et al., 2020; Simonds, 2022; Alouini et al., 2022).

Ņemot vērā iepriekš minēto, šī darba mērķis ir izvērtēt iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa izmaiņas pēc dzemdībām, analizējot to saistību ar muskuļu spēku, stabilitāti un dzīves kvalitāti, kā arī novērtēt fizioterapijas efektivitāti šo traucējumu mazināšanā.

Pētījuma objekts: Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru izmaiņas.

Pētījuma priekšmets: Fizioterapijas metožu kopuma ietekme uz iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru izmaiņām sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām.

Pētījuma subjekts: 15 sievietes vecumā no 20 līdz 40 gadiem un 6 līdz 9 mēnešus pēc vaginālām dzemdībām.

Pētījuma mērķis: Izpētīt fizioterapijas metožu kopuma ietekmi uz iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametriem sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām.

Pētījuma jautājums: Kā fizioterapijas metožu kopums ietekmē iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām?

Pētījuma uzdevumi:

1. Novērtēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pirms fizioterapijas metožu korekcijas;
2. Sastādīt un pielietot fizioterapijas metožu kopumu iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekcijai;
3. Novērtēt un analizēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pēc fizioterapijas metožu korekcijas.

Pētījuma metodes:

1. Zinātniskās literatūras avotu analīze;
2. Anketēšana (SF-36v2 dzīves kvalitātes novērtēšanai; ICIQ-UI SF iegurņa pamatnes funkcionālā stāvokļa novērtēšanai)
3. Iegurņa joslas kustību apjoma un iegurņa novietojuma sagitālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju;
4. Iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot dinamometriju;
5. Iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana ar *pressure biofeedback* ierīci;
6. Konstatējošais eksperiments;
7. Matemātiskā statistika

IEGURŅA JOSLA - TĀS UZBŪVE, IZMAIŅAS PĒC DZEMDĪBĀM, NOVĒRTĒŠANAS IESPĒJAS

1.1. Sievietes iegurņa joslas anatomija un biomehānika

Iegurņa joslu (*cingulum membri inferioris*) veido divi gūžas kauli (*os coxae*), kas katrs veidojies saaugot trīs kauliem - sēžas kaulam (*os ischium*), zarnu kaulam (*os ilium*) un kaunuma kaulam (*os pubis*). Iegurnis sastāv no abiem gūžas kauliem (*os coxae*), krustu kaula (*os sacrum*) un astes kaula (*os coccygis*). Šī struktūra ir nepārtraukts kaulu gredzens, kas, balstoties uz augšstilba kauliem, pārnēs un sadala ķermeņa svaru uz apakšējām ekstremitātēm kā arī atbalsta un aizsargā vēdera dobumā esošos orgānus. Iegurnis ir arī vēdera, muguras, iegurņa un augšstilbu muskuļu piestiprināšanās vieta un tā dobums veido dzemdību kanālu. Iegurņa dobums ir tiešs vēdera dobuma turpinājums un tiek iedalīts divās daļās: lielajā iegurnī (*pelvis major*) un mazajā iegurnī (*pelvis minor*). Lielajā iegurnī novietotas zarnas, bet mazajā atrodas taisnā zarna, urīnpūslis. Starp tiem arī reproduktīvās sistēmas orgāni sievietēm - dzemde, olvadi, olnīcas un maksts. (Eglīte, 2017) Iegurņa dobumā papildus atrodas arī citas iekšējās struktūras un audi, tostarp artērijas, vēnas, nervi un iegurņa saistaudi. (Chaudhry et al., 2023)

Iegurnī atrodas trīs galvenās locītavas, kas nodrošina stabilitāti un nelielu kustību, kas ir nozīmīga dažādām funkcijām, tostarp staigāšanai un dzemdībām: *art. sacrocoxae*, ko veido krusta kaula (*os sacrum*) un astes kauls (*os coccygis*). Šī locītava ir daļēji kustīga un to veido fibrozais disks un saitēm. Dzemdību laikā astes kauls var nedaudz atkāpties, lai atbrīvotu dzemdību ceļus. *Art. sacroiliaca*, ko veido krusta kauls (*os sacrum*) un divi gūžas kauli (*os ilium*). Tā ir stabila un spēcīga sinoviālā locītava, kas atbalsta ķermeņa svaru un nodrošina triecienu absorbciju kustību laikā. *Symphysis pubica* - to veido abu kaunuma kaulu ķermeņi iegurņa priekšpusē. Šī locītava sastāv no fibrozā skrimšļa diska, kas nodrošina nelielu elastību, kustību un amortizāciju. Grūtniecības laikā hormona relaksīna ietekmē tā var kļūt elastīgāka, lai atvieglotu dzemdības. (Physiopedia, 2025; Arbor et al., 2023)

Papildus iegurnis veido šādus savienojumus: Ar apakšējām ekstremitātēm, nodrošinot ķermeņa stabilitāti un mobilitāti. *Articulatio coxae* sastāv no gūžas kaula iedobes (acetabulum) un augšstilba kaula galvas (*caput femoris*). Tā ir lodveida sinoviālā locītava, kas nodrošina plašu kustību amplitūdu (fleksiju, ekstensiju, abdukciju, addukciju un rotācijas). Locītavas stabilitāti nodrošina locītavas kapsula, iegurņa un gūžas saites (*ligamenta iliofemorale, pubofemorale, ischiofemorale*) kā arī skrimslis (*labrum acetabulare*), kas palielina locītavas stabilitāti; *Articulatio lumbosacralis*, kas sastāv no piektā jostas skriemeļa (L5), pirmā krusta skriemeļa (S1) un starpskriemeļu diska (*discus intervertebralis*). Šī locītava ir pārejas zona starp mugurkaulu un iegurni, kas palīdz absorbēt triecienus un nodrošina kustību elastību, vienlaikus noturot mugurkaula stabilitāti. (Arbor et al., 2023)

Iegurņa josla, ko veido trīs kauli un locītavas, nodrošina strukturālu pamatu, kas integrējas ar iegurņa pamatnes un gūžas muskuļiem, sniedzot atbalstu abdominopelviskajiem orgāniem un veicinot ķermeņa dziļās muskulatūras stabilitāti. (Sapsford, 2001)

Sievietes iegurnī ir vairākas saites, kas to stabilizē, nodrošinot elastību, atbalstot un nostiprinot iekšējos orgānus, kā arī samazinot slodzi uz mugurkaulu un iegurni kustību laikā (Bordoni, Fisher, 2019). Iegurņa saites tiek iedalītas atbilstoši locītavām, ar kurām tās ir saistītas. *Ligamentum iliolumbale*, kas savieno ceturto un piekto jostas skriemeli (L4,L5) ar zarnu kaula šķautni (*crista iliaca*) un stabilizē jostas-krusta segmentu kā arī mazina slodzi uz muguras lejasdaļu; *Ligamenta sacroiliaca*, kas savieno krusta kaulu (*os sacrum*) ar zarnu kaulu (*os ilium*) un stabilizē iegurni, ierobežojot pārmērīgu kustību sakroiliālajā locītavā; *Ligamentum sacrotuberale* savieno krusta kaulu (*os sacrum*) ar sēžas pauguru (*tuberositas ischiadica*). Nodrošina iegurņa pamatnes stabilitāti un samazina tā sasvēršanos uz priekšu.

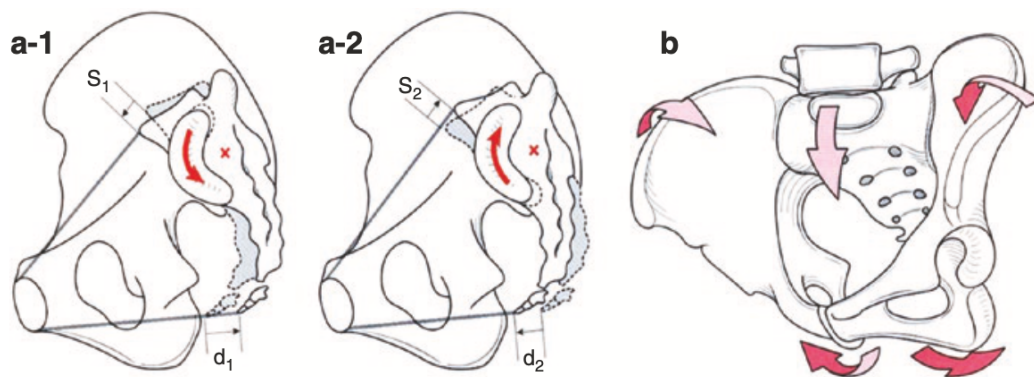
Ligamentum sacrospinosum savieno krusta kaulu (*os sacrum*) un astes kaulu (*os coccygis*) ar sēžas izaugumi (*spina ischiadica*), kas kontrolē iegurņa rotāciju un nodrošina muguras lejasdaļas stabilitāti. *Ligamenta pubica* savieno kaunuma kaulus pie kaunuma simfīzes (*symphysis pubica*). Tās nodrošina kaunuma simfīzes stabilitāti, vienlaikus saglabājot elastību un amortizācijas spējas (Arbor et al., 2023; Tosovic, 2024).

Iegurņa josla ir sarežģīta struktūra, kas spēlē būtisku lomu slodzes pārvadē starp mugurkaulu un kājām, un ir neatņemama kustību sastāvdaļa. Sakroiliakālās locītavas ir īpaši nozīmīgas, jo tās pārnēs lielus lieces momentus un kompresijas slodzes uz apakšējām ekstremitātēm, bet tām pašām ir ierobežota stabilitāte pret bīdes slodzēm. Sakroiliakālās locītavas kustības ir minimālas: aptuveni 3° fleksijas-ekstenzijas virzienā, 1,5° aksiālās rotācijas un 0,8° laterālās lieces virzienā. Sievietēm šīs locītavas ir plašākas, mazāk izliektas un vairāk atpakaļ vērstas nekā vīriešiem, kas palielina mobilitāti un slodzi uz iegurņa saitēm. (Agarwal et al., 2020)

Krusta kaulam ir ļoti ierobežota kustība. Daudzas saites, kas šķērso šo locītavu, to balsta un ierobežo kustības. Krusta kauls cieši iekļīlējas starp zarnu kauliem, un saites nodrošina pretestību bīdes spēkiem. Papildu stabilitāti sniedz arī virsmas rievas un nelīdzenumi, kas aizsargā locītavu no slīdes. Lai gan sakroiliakālās locītavas apņem daudzi no ķermeņa lielākajiem un spēcīgākajiem muskuļiem, neviens tieši neietekmē krusta kaula kustības. (Agarwal et al., 2020)

Krusta kauls var kustēties attiecībā pret zarnu kauliem visos virzienos, taču kustību apjoms ir ļoti neliels - aptuveni 6°. Sakroiliakālo locītavu kustības notiek trīs plaknēs (sk. 1. att.):

- Fleksija/ekstenzija (nutācija/kounterutācija) - ap 3°, kas vērojama sagitālā plaknē, kur nutācijā - krusta kauls rotē uz priekšu un leju (novērojama stāvus vai sēdus, palielinot locītavas stabilitāti), savukārt, kontranutācijā - krusta kauls rotē atpakaļ (parasti guļus vai kad nav slodzes).
- Aksiālā rotācija - ap 1,5°,
- Laterofleksija - ap 0,8°. (Physiopedia, 2025)



1. att. (a-1): Nutācija, kur krusta kauls veic kustību uz priekšu; (a-2): Kontranutācija, krusta kauls veic kustību atpakaļ. (b) Nutācija kopā ar zarnu kaulu aizvēršanos un sēžas pauguru attālināšanās. S1, S2: Kustību attālums; d1, d2: astes kaula kustības attālums. (Murakami, 2019)

Zarnu kaulu kustības:

- Priekšējā/aizmugurējā rotācija notiek sagitālajā plaknē. Slodzes laikā (piemēram, stāvēt uz vienas kājas) zarnu kauls rotē uz aizmuguri, lai nodrošinātu krusta kaula nutāciju un locītavas stabilitāti.
- Iekšējā/ārējā rotācija notiek šķērsplaknē un parasti novērojama rotācijas vai laterālas noliekšanās laikā. (Physiopedia, 2025)

Iegurņa joslas stabilitāti ietekmē gan struktūras īpatnības, gan muskuļu darbība, kā arī psiholoģiskie faktori. Tiek iedalīti četri galvenie stabilitātes faktori:

1. Locītavu stabilitāte, ko nodrošina iegurnā anatomiskā uzbūve.
2. Muskuļu un fasciju radītie spēki, kas saspiež locītavu un nodrošina stabilitāti.
3. Motorā kontrole – precīza muskuļu aktivācijas un relaksācijas koordinācija slodzes laikā.
4. Emocijas – emocionālais stāvoklis var ietekmēt muskuļu darbību un locītavu mehāniku.

Efektīvai iegurnā sāpju vai disfunkcijas ārstēšanai nepieciešams pievērsties visiem četriem aspektiem, lai palīdzētu pacientam dzīvot un kustēties veselīgāk. (Physiopedia, 2025)

Sievietes iegurnā stabilitāti un funkcionalitāti palīdz uzturēt vēl citas saites, kas savieno kaulus ar mīkstajiem audiem:

- *Membrana obturatoria*;
- *Ligamentum inguinale*;
- *Ligamentum longitudinale*;
- *Ligamentum supraspinale*;
- *Ligamentum iliofemorale, ischiofemorale et pubofemorale* (Lecturio)

Papildus iegurnā stabilizējošajām saitēm sievietēm ir specifiskas saites, kas nodrošina dzemdes, olnīcu un maksts atbalstu, stabilizējot orgānus un nodrošina elastību grūtniecības un dzemdību laikā:

- *Ligamentum latum uteri*
- *Ligamentum teres uteri*
- *Ligamenta cardinalia, Mackenrodt's ligaments*
- *Ligamenta sacrouterina*
- *Ligamentum suspensorium ovarii un Ligamentum ovarii proprium* (Chaudhry et al., 2023)

Gūžas muskuļiem ir nozīmīga loma iegurnā stabilizācijā, kustību nodrošināšanā un muguras lejasdaļas veselībā.

Galvenais iegurnā stabilizators ir *m. gluteus maximus*, kas ir arī gūžas ārējais rotators. Gūžas sānu stabilizatori *m. gluteus medius et minimus* nodrošina gūžas abdukciju, ir sekundārie gūžas ārējie rotatori un palīdz stabilizēt iegurni kustību laikā. Iegurnā pamatnes sienas veido - *m. piriformis*, *m. obturatorius internus*, kas kopā ar pārējiem gūžas ārējiem rotatoriem - *mm. gemellus superior, inferior, m. obturatorius internus, m. quadratus femoris* palīdz stabilizēt gūžas locītavu un iegurni, īpaši stāvot uz vienas kājas. (Physiopedia, 2025) *M. obturatorius internus* ir viens no pirmajiem muskuļiem, kas iesaistās izometriskās gūžas abdukcijas un ārējās rotācijas kontrakcijās, pirms tiek aktivizēts *m. gluteus maximus* un *m. piriformis*. Tā šķiedru novietojums ir īpaši piemērots, lai nodrošinātu efektīvu gūžas locītavas stabilizāciju un kompresiju. Pētījumi norāda, ka šis muskulis demonstrē izteiktāku aktivizāciju gūžas ārējās rotācijas laikā, kad gūža ir saliekta ap 60°, salīdzinot ar 0° pozīciju. Nepietiekama *m. obturatorius internus* darbība var izraisīt muskuļu disbalansu, kā arī vājināt ārējās rotācijas un abdukcijas spēju gūžas locītavā. Īsos gūžas ārējos rotatorus sauc arī par "gūžas rotatora manšeti" (*hip rotator cuff*), jo tie darbojas līdzīgi kā pleca rotatora manšete. (Hartigan et al., 2019)

Sekundārie gūžas iekšējie rotatori ir *m. gluteus medius* priekšējās šķiedras, *m. gluteus minimus*, *m. tensor fascia latae*, *m. adductor magnus* garenās šķiedras, *m. gracilis*. (Physiopedia, 2025)

Galvenais gūžas fleksors *m. iliopsoas* sastāv no *m. psoas major* un *m. iliacus* - pilda arī ārējās rotācijas un stabilizācijas funkcijas, īpaši gaitas laikā balsta fāzē uz vienas kājas. (Physiopedia, 2025)

Vēdera un gūžas muskuļi spēlē nozīmīgu lomu iegurnā stabilitātē, īpaši kaunuma simfīzes nostiprināšanā un līdzsvara uzturēšanā. Tie novērš pārmērīgas kustības, kas var izraisīt

sāpes un diskomfortu. *M. rectus abdominis* nodrošina ķermeņa priekšējo stabilitāti un saistās ar kaunuma kaulu. *Mm. external* un *internal oblique* palīdz rotācijā un iegurņa stabilizācijā kustību laikā. *M. transversus abdominis* ir dziļākais muskulis, kas stabilizē mugurkaulu un kaunuma simfizi. Savukārt, cirkšņa *m. adductor longus* palīdz kaunuma simfīzes stabilizācijā un līdzsvaro iegurņa un augšstilba kustības. (Physiopedia, 2025)

Muguras muskuļi - *m. quadratus lumborum* un *m. multifidus* - spēlē būtisku lomu iegurņa joslas stabilitātē, jo tie nodrošina mugurkaula un iegurņa savienojuma līdzsvaru, ietekmējot stāju, kustību koordināciju un ķermeņa biomehāniku. (Physiopedia, 2025)

Iegurņa joslas locītavu stabilitāti ietekmē arī miofasciālās sistēmas elementi, kas savienojas ar iegurņa kauliem un locītavu saitēm. Tās aptver muskuļus un iekšējos orgānus, nodrošinot mehānisko atbalstu, slodzes sadalījumu un dinamisko stabilitāti. Pie šīm struktūrām pieder *m. latissimus dorsi*, jeb thorakolumbārā fascija, kas darbojas kā biomehāniskais mehānisms, kas savieno vēdera un muguras muskuļus, palīdzot stabilizēt mugurkaulu un iegurni un veicina slodzes pārdali un ķermeņa posturālo stabilitāti (Pool-Goudzwaard, 2003).

Pašā iegurnī šīs struktūras sastāv no divu veidu fascijām: parietālās un viscerālās (endopelviskā). Parietālā fascija apņem skeleta muskuļus un nodrošina to piestiprināšanos pie iegurņa kaula struktūrām, savukārt viscerālā jeb endopelviskā fascija ir saistaudu slānis, kas nodrošina mazā iegurņa orgānu stabilitāti un atbalstu. Tā arī veicina iekšējo orgānu kustīgumu, paplašināšanos un kontrakcijas, ļaujot nodrošināt urīna un fekāliju uzkrāšanu, dzimumaktu, dzemdības, kā arī urīna un fekāliju izvadīšanu (Barber, Walters, 2022).

Vēdera dobuma un iegurņa pamatnes muskulatūra darbojas kā savstarpēji saistīts biomehāniskais komplekss, kas nodrošina ķermeņa stabilitāti, atbalsta iekšējos orgānus un uztur līdzsvaru starp mugurkaulu, iegurni un apakšējām ekstremitātēm. Tā nodrošina iekšējo orgānu atbalstu, urīna un fekāliju kontroles mehānismus, dzemdību procesu un ir svarīgi seksuālajai veselībai un funkcionalitātei. To veido trīs galvenie muskuļu slāņi:

1. Uroģenitālais trīsstūris - šis slānis atrodas starpenes priekšējā daļā un ietver muskuļus, kas kontrolē urīnceļu un dzimumorgānu funkcijas:

- *m. bulbospongiosus*
- *m. ischiocavernosus*
- *m. transversus perinei superficialis*
- *m. sphincter urathrae externus*

2. Urogenitālā diafragma ir stipra muskuļu membrāna, kas aizpilda vietu starp kaunuma simfizi un sēžas kaula pauguriem. Tā sastāv no:

- *m. sphincter urethrae*
- *m. compressor urethrae*
- *m. sphincter urethrovaginalis*
- *m. transversus perinei profundus*

3. Iegurņa diafragma ir plaša, taču plāna muskuļu un fasciju sistēma, kas veido vēdera un iegurņa dobuma apakšējo robežu, nodrošinot iekšējo orgānu atbalstu, spiediena līdzsvaru un sfinkteru kontroli. To veido:

- *M. levator ani* (sastāv no):
 - *M. pubococcygeus*
 - *M. puborectalis*
 - *M. iliococcygeus*
- *M. coccygeus*
- *Arcus tendineus levator ani*
- *Arcus tendineus fasciae pelvis* (Physiopedia, 2025; Barber, Walters, 2022).

M. levator ani palīdz uzturēt kontinenci, ierobežojot urīnpūšļa kakla kustību uz leju, savukārt uretrālais sfinkteris ir atbildīgs par urīnizvadkanāla slēgšanas spiedienu (Hartigan et

al., 2019). IPM, tostarp ārējo urīnizvadkanāla un anālā sfinktera muskulatūru, kas nodrošina urīna un fekāliju saturēšanu inervē sakrālais pinums kas sastāv no S2-S4 nervu saknītēm un *n. pudendus* (DeLancey et al., 2024).

Iegurņa pamatne atbalsta iekšējos iegurņa orgānus. Tai ir būtiska loma urīna un fekāliju kontroles nodrošināšanā un intraabdominālā spiediena regulācijā. Sasprindzinājuma un atslābuma laikā muskulatūra izraisa spiediena izmaiņas, kas palīdz iekšējiem orgāniem pildīt savas funkcijas. (Bordoni et al., 2023) Parasti šiem muskuļiem ir nemainīgs tonuss, kas nodrošina stabilitāti, izņemot situācijas, kad tiek veikta urīna vai fekāliju izvadīšana, kā arī brīvprātīga muskuļu kontrakcija. Turklāt tiem piemīt spēja strauji sarauties, īpaši gadījumos, kad ķermenis piedzīvo pēkšņu intraabdominālā spiediena palielināšanos, piemēram, klepojot vai šķaudot. Muskuļu šķiedru sastāvs nosaka to funkcionālo lomu. Šajos muskuļos ir I tipa šķiedras (lēni kontrahējošas), lai noturētu nemainīgu tonusu un II tipa šķiedras (ātri kontrahējošas), lai nodrošinātu refleksus un gribai pakļautas kontrakcijas. (Barber, Walters, 2022).

Vēl viena nozīmīga iegurņa pamatnes funkcija ir stabilizējošā jeb posturālā funkcija, kas arī tiek nodrošināta sadarbībā ar elpošanas diafragmu, korsetes un gūžu muskulatūru. Lai būtu iespējamās kustības, piemēram, ķermeņa pagriešana, piecelšanās, apsēšanās, stāvēšana vertikālā pozīcijā, kā arī klepošana un šķaudīšana, ir jāaktivizē muskuļu grupas, kas spēj noturēt torakolumbāro un lumbosakrālo mugurkaula daļu. Šim nolūkam ir nepieciešama visu vēdera muskuļu (diafragma, *m. transversus abdominis* un *m. obliquus int., ext.*), IPM, kā arī citu saistīto muskuļu, piemēram, *m. obturatorius int., ext.*, *m. piriformis*, gūžu adduktoru un *m. gluteus maximus* vienlaicīga aktivācija. (Bordoni et al., 2023)

Pētījumi apliecina, ka diafragmas, *m. transversus abdominis* un IPM sinhronai aktivācijai ir būtiska loma iegurņa joslas stabilitātes nodrošināšanā. Tāpat ir pierādīts, ka dziļo vēdera muskuļu un IPM vienlaicīga iesaistīšana veicina to savstarpēju funkcijas atvieglošanu (Ehsani u.c., 2020).

Starp šīm muskuļu zonām pastāv miofasciāla saistība. Diafragmas muskulis priekšpusē caur *m. transversus abdominis* un priekšējo *transversalis* fasciju, kā arī dorsāli caur torakolumbālo fasciju, saplūst ar iegurņa pamatnes priekšējo (kaunuma kaulu) un mugurējo (krustu kauls) malu. *M. rectus abdominis* un tā fasciju sistēma saplūst kaunuma simfīzes līmenī ar gūžu adduktoriem, un abus aktivizē iegurņa pamatnes kontrakcijas. Iegurņa pamatne anatomiski turpinās *m. gluteus maximus*, kas arī piedalās iegurņa kontrakcijās. (Bordoni et al., 2023)

Lai gan *m. obturator internus* anatomiski pieder apakšējās ekstremitātes muskulatūrai, tas vienlaikus ir arī daļa no iegurņa sienas. Vairāki neseni pētījumi ir pierādījuši funkcionālu saikni starp *m. obturator internus* un IPM, kā arī saistību starp gūžas locītavas kustību un defekācijas/urīnizvades funkcijām. (Akita, 2022)

Piemēram, Tuttle u.c. (2016) salīdzināja sieviešu grupu, kas veica gūžas ārējās rotācijas vingrinājumus, ar kontroles grupu, un secināja, ka *m. obturatorius internus* rehabilitācija uzlaboja IPM spēku, kas atbild par defekāciju un urīna aizturi. (Akita, 2022) Savukārt, divi citi pētījumi novērtēja pacientus ar UN, kuriem tika veikta totāla gūžas locītavas endoprotezēšana (artroplastija), un arī tie apstiprināja urinācijas uzlabošanos pēc gūžas locītavas ārstēšanas. (Akita, 2022)

Šādi klīniskie novērojumi norāda uz strukturālu saikni starp gūžas locītavu un IPM. Respektīvi, IPM, galvenokārt *levator ani*, ir savstarpēji saistīti ar gūžas un sēžas muskulatūru. Šī saikne tiek nodrošināta caur tādām struktūrām kā obturatora fascija, kas savieno *m. obturatorius internus* ar *m. levator ani*, ļaujot gūžas locītavas kustībām ietekmēt iegurņa funkcijas, piemēram, defekāciju un urīna aizturi. (Sapsford, 2001)

IPM nav izolēta struktūra, tā funkcionāli un anatomiski ir saistīta ar abdominopelvisko un gūžas muskulatūru, veidojot integrētu stabilitātes un kontroles mehānismu. Tās funkcija ir

savstarpēji atkarīga no citu šīs sistēmas muskuļu darbības. IPM būtiski piedalās intraabdominālā spiediena regulācijā, iekšējo orgānu atbalstā, kontinences nodrošināšanā, kā arī kustību un stājas uzturēšanā. Šīs mijiedarbības izpratne ir būtiska, lai efektīvāk pieietu IPM rehabilitācijai un funkcionālo traucējumu ārstēšanai. (Sapsford, 2004, Eickmeyer, 2017; Akita, 2022)

1.2. Iegurņa joslas funkcionālās izmaiņas grūtniecības laikā

Grūtniecība un ar to saistītās pārmaiņas ir normāls fizioloģisks process, kas norisinās, reaģējot uz augļa attīstību. Šīs izmaiņas notiek daudzu faktoru ietekmē, tostarp hormonālo pārmaiņu, kopējā asins tilpuma palielināšanās, ķermeņa masas pieauguma un augļa izmēra palielināšanās gaitā grūtniecībai progresējot. Visi šie faktori ietekmē sievietes organismu - tiek skartas balsta un kustību sistēma, endokrīnā, reproduktīvā, sirds un asinsvadu, elpošanas, nervu, urīnizvadsistēma, gremošanas un imūnsistēma, kā arī notiek pārmaiņas ādā un krūtīs. (Baird et al., 2013)

1.2.1. Hormonālās izmaiņas

Būtiskas pārmaiņas sievietes ķermenī grūtniecības laikā, kas ietekmē iegurņa joslu ir hormonālās izmaiņas, kas ir ļoti svarīgas augļa attīstības nodrošināšanai, kā arī organisma sagatavošanai dzemdībām. Šīs izmaiņas ietver dažādu hormonu darbību un to mijiedarbību ar dažādām fizioloģiskajām sistēmām. (Casagrande et al., 2015)

Grūtniecības laikā hormonālās izmaiņas, īpaši hormona relaksīna pieaugums, kas sāk pieaugt jau grūtniecības pirmā trimestra beigās un saglabājas augsts līdz pat dzemdībām. Šī hormona straujais pieaugums izraisa saišu un muskuļu elastības palielināšanos. Hormonālā ietekme padara iegurņa saites, muskuļus, tai skaitā - locītavas elastīgākas, kas var veicināt locītavu nestabilitāti, diskomfortu, sāpes un dažādas iegurņa disfunkcijas. Relaksīns grūtniecības beigās izraisa ne vien iegurņa saišu atslābumu, bet arī dzemdes kakla mīkstināšanos, kas atvieglo dzemdību procesu. (Casagrande et al., 2015; Daneau et al., 2021)

Progesterons uztur grūtniecību, atbalstot dzemdes gļotādu un novēršot priekšlaicīgas dzemdes kontrakcijas. Tas pakāpeniski pieaug visā grūtniecības laikā, sasniedzot maksimumu ap 15. nedēļu. Progesterons atslābina gludās muskulatūras tonusu (izraisot aizcietējumus ūdens aiztures dēļ resnajā zarnā), kas var ietekmēt stāju un stabilitāti. (Casagrande et al., 2015; Daneau et al., 2021)

Estrogēnu sākotnēji ražo dzeltenais ķermenis (corpus luteum), bet vēlāk placenta. Estrogēnu līmenis grūtniecības beigās paaugstinās. Estrogēns stimulē dzemdes augšanu, lai tajā ietilptu augošais auglis, izraisot asinsvadu paplašināšanos un palielinot asins plūsmu uz dzemdi. Tas palīdz dzemdei sarauties, neitralizējot progesterona iedarbību, tādējādi sagatavojot dzemdi dzemdībām. Estrogēns arī stimulē krūšu augšanu un attīstību. (Physiopedia, 2025)

Grūtniecības laikā sievietes organismā norisinās būtiskas hormonālās pārmaiņas, kas ietekmē gan fizisko stāvokli, gan pašsajūtu. Hormoni kā relaksīns, progesterons un estrogēni rada izmaiņas muskuļu tonusā, saišu elastībā, locītavu stabilitātē un citās fizioloģiskajās sistēmās, lai nodrošinātu optimālus apstākļus augļa attīstībai un sagatavotu sievietes ķermeni dzemdību procesam, tomēr, šīs pārmaiņas var izraisīt diskomfortu, sāpes, nogurumu vai citus simptomus, kas ietekmē ikdienas pašsajūtu.

Hormonālās izmaiņas, kas notiek grūtniecības laikā, turpina spēlēt svarīgu lomu arī pēcdzemdību periodā un tās ietekmē gan fizisko atjaunošanos, gan emocionālo labsajūtu. Pēc dzemdībām relaksīna līmenis organismā sāk pakāpeniski samazināties, tomēr tas saglabājas zemāks nekā pirms grūtniecības vēl vairākus mēnešus. Daži avoti norāda, ka relaksīna līmenim var būt nepieciešami līdz pat 12 mēnešiem, lai atgrieztos pirmsgrūtniecības stāvoklī. Tas

nozīmē, ka arī pēcdzemdību periodā ir svarīgi būt piesardzīgai ar fiziskajām aktivitātēm, jo saišu un locītavu elastība joprojām var būt paaugstināta, padarot tās neaizsargātākas pret traumām. Ja sieviete baro bērniņu ar krūti, hormonālās izmaiņas turpinās ilgāk, un relaksīna ietekme var saglabāties vēl vairākus mēnešus. Tāpēc īpaši jāuzmanās ar intensīvu slodzi vai vingrinājumiem, kas prasa stabilitāti, lai pasargātu muguru, iegurni un ceļus no pārslodzes vai savainojumiem (Cleveland Clinic, 2022).

1.2.2. Biomehāniskās izmaiņas

Augošā dzemde rada ievērojamu biomehānisko pieprasījumu kustību balsta aparātam. Iemesls, kāpēc notiek tik daudz izmaiņas grūtniecības laikā ir tāpēc, lai izveidotu vietu, kur augt bērniņam. Grūtniecības sākumā dzemde ir novietota zemu iegurnī, taču, kad bērniņš aug, dzemde palielinās un izplešas uz augšu un sāniem, novietojot iekšējos orgānus virs tās. Lai ķermenis spētu turpināt funkcionēt un kustēties, tas pielāgojas, tāpēc iegurnis un krūškurvis izplešas plašāki un rada vietu augošajam mazulim. (Baydush, 2017)

Palielinoties dzemdei, ķermeņa smaguma centrs novirzās ķermeņa priekšpusē un pagarinās iegurņa stabilizatoru spēka moments (sk. 1.att.). Tiek palielināts spiediens uz iegurņa un mugurkaula pasīvajām un aktīvajām stabilitātes struktūrām, līdz ar to, izmaiņas notiek ķermeņa uzbūvē un saites paliek vājākas. (Fitzgerald, Segal, 2015)

Līdz ar palielināto dzemdi jostas rajonā notiek pakāpeniska jostas daļas un mugurkaula muskuļu aktivizēšana, lai saglabātu stabilitāti, palielinot mugurkaula jostas daļas lordozi. Līdz ar palielināto slodzi vērojama starpskriemeļu diskos esošā šķidrums daudzuma samazināšanās, tāpēc rodas mugurkaula kompresija. Turklāt, palielinoties vēdera apkārtmēram, pieaug vēdera priekšējās sienas muskuļu atslābums un tie vairs nepilda savu atbalsta funkciju ķermeņa pozas noturēšanā un mugurkaula atslogošanā, kas veido muguras dziļo muskuļu kompensējošo saīsināšanos. Samazinoties vēdera spiedienam, lielāks paliek mugurkaula priekšējo un aizmugurējo garenisko saišu iestiepums, līdz ar to, mugurkaula stabilitāte kļūst vājāka. Veidojoties jostas daļas izteiktākai lordozei, kompensatoriski, lai izlīdzinātu smaguma centru, palielinās krūšu daļas kifoze un kakla daļas lordoze. (Fitzgerald, Segal, 2015; Baydush, 2017)

Izmainoties mugurkaula izliekumiem un palielinoties vēdera masai, hormonālā vide palielina *m. transversus abdominis*, *m. obliquus externus abdominis*, *m. internus abdominis* un *m. rectus abdominis* elastību. Vēdera viduslīnija - *linea alba* izstiepjas un *m. rectus abdominis* šķiedras atdalās. Vēdera viduslīnijas platuma palielināšanās atbilst diastāzes kritērijam un bieži tās izmērs svārstās starp 2 - 4 cm. Diastāze sāk parādīties vēderam augot lielākam. Retāk tā ir pirmajā grūtniecības trimestrī, taču visbiežāk novērojama trešajā trimestrī. Diastāzes izveidošanās liecina par vāju un pagarinātu vēdera muskulatūru, kas ietver izmaiņas ne tikai rumpja, bet arī iegurņa stabilizācijā un arī elpošanā. (Fitzgerald, Segal, 2015)

Grūtniecības laikā vēdera muskuļiem iestiepjoties un muguras lejasdaļas muskuļiem saīsinoties, iegurņa stāvoklis sagitālā plaknē izmainās un tas, rotējot uz priekšu, veido palielinātu iegurņa slīpumu (*tilt anterior*), lai kompensētu pārvietoto ķermeņa smaguma centru, kā arī, lai nodrošinātu lielāku plaušu ietilpību, izveidojot plašāku telpu zem diafragmas. Papildus, viena iegurņa puse mēdz būt izteiktāk sasvērta dominējošās kājas ietekmes un nevienlīdzīgas slodzes sadalījuma dēļ (Yu et al., 2020). Tā kā iegurnis strukturāli savienojas ar jostas daļu caur gūžas fleksoriem, tā *tilt anterior* atbild par šo muskuļu saīsināšanos, kas savukārt veicina jostas lordozes palielināšanos un ietekme ir no abām pusēm. Šī mehāniskā ķēde arī saskan ar pētījumu secinājumiem par palielinātu lordozi un vislielāko *tilt anterior* trešajā trimestrī, kad vēdera muskuļi ir visizstieptākajā stāvoklī. Palielinātais *tilt anterior* rada lielu spiedienu un stresu uz SI locītavām un var negatīvi ietekmēt ķermeņa līdzsvaru un stabilitāti. (Fitzgerald, Segal, 2015; Akrami et al., 2019)

Mandalidis et al. (2022) rakstā apskatīta iegurņa novietojuma trīsdimensiju analīze, balstoties uz SIAS un PSIS punktu augstuma starpību, uzsverot, ka SIAS augstuma atšķirības izraisa frontālu iegurņa nobīdi (deviāciju), kas cieši saistīta ar laterālu asimetriju un posturālām novirzēm; pētījuma rezultāti norāda, ka šāda frontāla nobīde bieži pastāv vienlaikus ar iegurņa *tilt anterior*, kas kopumā veido sarežģītu biomehānisku disbalansu (Mandalidis et al., 2022).

Iegurņa stabilizējošo muskuļu disbalanss un palielināta saišu elastība izveido biomehāniski nepareizu SI locītavas stāvokli, kurā tā ir hipermobila, kas var radīt nestabilitāti, sāpes un izveidot dažādus aizsargmehānismus, kā piemēram, locītavām apkārtesošo cieto struktūru asimetriju, sakroileīts, atsevišķu muskuļu grupu tonusa izmaiņas, kas, savukārt, rada migrējošas sāpes citu struktūru kompensatoriskā mehānisma dēļ. (McQuilkie, 2022) Locītavu vaļīgums bieži notiek asimetriskā veidā, tādējādi uz šīm locītavām uzlikto spēku nesamērotība var izraisīt SI locītavu disfunkciju, kas var turpināties arī pēcdzemdību periodā. (Fiani et al., 2021) Sievietēm rodas starojošas sāpes muguras lejasdaļā, sēžamvietā, gurnos vai cirkšnī, augšstilbu aizmugurējā un sānu daļā un ceļa apvidū vienā vai abās pusēs. Sievietes ar sāpēm SI locītavā parasti ilgi nespēj nosēdēt, staigāt vai stāvēt. Ir grūtības ar pozīcijas maiņas kustībām, piemēram, pagriešanos gultā, iekāpšanu un izkāpšanu no gultas, vienas kājas pacelšanu, noliekšanu uz priekšu, kāpšanu augšup vai lejup pa kāpnēm, skrienot. Šīs izmaiņas būtiski ietekmē dzīves kvalitāti. (Bermas, 2017, Yeomans, 2018)

Kaunuma simfīzes diastāze sāk paplašināties no grūtniecības 10. - 12. nedēļai. Normā tā var būt no 3 - 5 mm plata, bet grūtniecības laikā tā spēj paplašināties no 5 - 8 mm. Par patoloģiju var spriest, kad simfīzes diastāze sasniedz 10 mm un vairāk. Kaunuma simfīzes diastāze visbiežāk rodas dzemdību laikā, īpaši sievietēm ar vairākkārtēju dzemdību pieredzi, liela bērna gadījumā, straujās dzemdībās, spēcīgu dzemdes kontrakciju, galvaskausa - iegurņa disproporcijas, forcepsu pielietošanas vai iepriekšēju iegurņa traumu gadījumā, taču tā var rasties arī pirmsdzemdību periodā. Galvenais simptoms ir sāpes vai diskomforts iegurņa priekšējā daļā, īpaši kaunuma simfīzes rajonā, kas pastiprinās pie slodzes vai kāju abdukcijas (kas arī mēdz būt ierobežota), var būt antalgiska gaita. Tomēr, pētījumi liecina, ka ne vienmēr kaunuma simfīzes diastāzes platums korelē ar simptomu smagumu vai ilgumu. (Bouaziz et al., 2017; Baydush, 2017; Nierenberg, 2015; Bermas, 2017)

Sakroiliakālās locītavas un kaunuma simfīzes paplašināšanās un hipermobilitāte sākas jau ap 10. - 12. grūtniecības nedēļu, ir redzama rentgenattēlos jau pirmajā trimestrī un sasniedz maksimumu grūtniecības beigās, saglabājoties aptuveni 4–12 nedēļas pēc dzemdībām. Kā arī, tas būtiski ietekmē iegurņa savstarpējo kustību dinamiku. (Akrami et al., 2019)

Bjorklund u.c. divos pētījumos, izmantojot ultrasonogrāfiju, konstatēja, ka sievietēm ar izteiktām iegurņa joslas sāpēm grūtniecības laikā ir būtiski lielāks kaunuma simfīzes platums salīdzinājumā ar sievietēm bez sāpēm. Pirmajā pētījumā lielākais platums tika novērots sievietēm ar izteiktām sāpēm grūtniecības laikā, bet bez sāpēm pēcdzemdību periodā ($p < 0.01$). Otrajā pētījumā PPGP grupā simfīzes platums sasniedza 5.7 un 7.4 mm, salīdzinot ar 4.5 mm bezsāpju grupā ($p = 0.044$ un $p < 0.0001$). Šie rezultāti norāda uz iespējamu saistību starp palielinātu simfīzes platumu un iegurņa sāpēm. Savukārt, ne vienmēr izteiktas sāpes grūtniecības laikā norāda uz to, ka tās saglabāsies arī pēcdzemdību periodā. (Aldabe et al., 2012)

Damen u.c. pētījumos tika analizēta asimetriska sakroiliakālās locītavas vaļīguma saistība ar grūtniecības izraisītām iegurņa joslas sāpēm. Pirmajā pētījumā tikai 4,4 % sieviešu bez sāpēm uzrādīja SIJ asimetriju, salīdzinot ar 37 % sāpju grupā, ar augstu specifiskumu (95,6 %). Otrajā pētījumā tika konstatēts, ka sievietēm ar smagām un ilgstošām sāpēm gan grūtniecības, gan pēcdzemdību periodā asimetriska SI vaļīguma gadījumu skaits bija visaugstākais. Šie rezultāti norāda, ka SI asimetrija ir būtisks riska faktors PGP attīstībā un smagumā. (Aldabe et al., 2012)

Papildus biomehāniskajām pārmaiņām, būtiski var tikt ietekmēts gūžas locītavu kustību apjoms, īpaši ekstenzijā, abdukcijā un iekšējā rotācijā. Pētījumi norāda, ka pēc dzemdībām šajās kustību plaknēs bieži novērojams kustīguma samazinājums, kas saistīts ar paaugstinātām mehāniskajām prasībām un izmainītu kustību modeli grūtniecības un dzemdību laikā. Izmaiņas iegurņa un jostas daļas izlīdzinājumā, tai skaitā stājas izmaiņas un locītavu elastība, būtiski ietekmē gūžas locītavu kustību apjomu un mijiedarbību ar mugurkaula stāvokli. Šie strukturālie pielāgojumi bieži saglabājas arī pēcdzemdību periodā un var ietekmēt gūžu locītavu kustību apjomu ilgtermiņā. Gūžu abdukcijas un ekstenzijas ierobežojumi var samazināt iegurņa stabilitāti, palielinot jostas daļas slodzi un veicinot hronisku muguras sāpju attīstību (Desseauve et al., 2019, Hemmerich et al., 2018.)

Šīs morfoloģiskās izmaiņas ir saistītas ar izmaiņām stājā gan sēžot, gan stāvot, kā arī ietekmē līdzsvaru - gan statisko, gan dinamisko. (Akrami et al., 2019) Tāpat gaitas laikā konstatētas arī locītavu kinemātikas izmaiņas, piemēram, samazināta gūžu fleksija un ekstenzija, kas ietekmē vispārējo kustību efektivitāti. (Bouaziz et al., 2017)

Pētījumi rāda, ka grūtniecības otrajā un trešajā trimestrī, salīdzinot ar sievietēm, kas nav grūtnieces, tiek novērots samazināts maksimālās gūžas fleksijas un ekstenzijas apjoms sagitālajā plaknē. Tāpat tiek novērots, ka samazinās arī gūžas abdukcija, kas var ietekmēt gaitas amplitūdu un stabilitāti. Savukārt transversālajā plaknē, kas ietver rotācijas kustības, grūtniecēm, īpaši trešajā trimestrī, ir paaugstinātas gūžas ārējās un iekšējās rotācijas amplitūdas. Šīs kinemātiskās izmaiņas var būt savstarpēji saistītas - piemēram, palielināts iegurņa *tilt anterior* var samazināt gūžas fleksijas momentu, ietekmējot kustību efektivitāti un ķermeņa biomehānisko līdzsvaru (Akrami et al., 2019).

1.3. Iegurņa joslas funkcionālās izmaiņas pēc vaginālām dzemdībām - riski un ietekme uz dzīves kvalitāti

Pēc vaginālām dzemdībām sievietes iegurņa josla piedzīvo nozīmīgas funkcionālas izmaiņas, kas var būt saistītas ar mīksto audu traumām, hormonālajām pārmaiņām, īpaši relaksīna un estrogēna līmeņa paaugstināšanās grūtniecības laikā, un mehāniskām slodzēm, kas rodas dzemdību laikā. Šīs izmaiņas var būtiski ietekmēt ne vien iegurņa joslas stabilitāti, mobilitāti un muskuļu darbību, bet arī sievietes dzīves kvalitāti (Engström, 2024, DeLancey et al., 2024).

Vaginālo dzemdību laikā iegurņa pamatnes muskuļi un fascijas tiek pakļautas ievērojamam iestiepumam, kas var izraisīt to vājumu, hipotoniju vai pat plīsumus (Fitzgerald, Segal, 2015) Pētījumi rāda, dzemdību laikā *levator ani* muskuļi un dzemdību ceļu audi tiek izstiepti vairāk nekā 3 reizes no to sākotnējā garuma, kas spēj izraisīt ilgtermiņa disfunkcijas. Šo audu bojājumi novērojami līdz pat 19% pirmreizēji dzemdējušām sievietēm (DeLancey et al., 2024).

1.3.1. Pēcdzemdību periods

Pēcdzemdību periods, ko dēvē arī par postnatālo periodu, ir laiks, kas sākas pēc dzemdībām. Parasti tas ilgst no sešām līdz astoņām nedēļām, līdz sievietes organisms pakāpeniski atgriežas pirmsgrūtniecības stāvoklī. Svarīgi, ka daudzas izmaiņas un simptomi var saglabāties vēl ilgi pēc šī perioda beigām, ietekmējot gan fizisko, gan emocionālo pašsajūtu. (Cleveland Clinic, 2024.)

Pēcdzemdību atveseļošanās ir nozīmīgs un jutīgs posms sievietes dzīvē, kurā vienlaikus notiek fiziskas pārmaiņas, emocionāla pielāgošanās un psiholoģiska adaptācija

jaunajai lomai. Īpaši svarīgi ir pirmie 6 mēneši pēc dzemdībām, kad sieviete pārdzīvo būtiskas izmaiņas un saskaras ar dažādiem izaicinājumiem, kas ietekmē gan ķermeni, gan pašsajūtu. Šis laiks prasa izpratni, atbalstu un mērķtiecīgu pieeju pilnvērtīgai atveseļošanai. (Cleveland Clinic, 2024.)

Veselības aprūpes speciālisti pēcdzemdību periodu iedala trīs posmos:

- Akūtais posms ilgst pirmās 6 - 12 stundas pēc dzemdībām, kad pastāv augsts risks tādām komplikācijām kā asiņošana, eklampsija vai citi neatliekami stāvokļi. Šajā laikā tiek rūpīgi uzraudzīts asinsspiediens, pulss un asiņošana.
- Subakūtais posms sākas 24 stundas pēc dzemdībām un ilgst līdz 6 nedēļām. Šajā laikā var parādīties tādas problēmas kā pēcdzemdību depresija, kardiomiopātija vai urīna nesaturēšana.
- Vēlīnais posms aptver laiku no 6 nedēļām līdz 6 mēnešiem pēc dzemdībām. Tajā norisinās pakāpeniska audu un muskuļu atjaunošanās. Šajā posmā bieži sastopamas sūdzības ir iegurņa pamatnes vājums, sāpes dzimumakta laikā un dzemdes prolaps. (Cleveland Clinic, 2024.)

1.3.2. Iegurņa pamatnes disfunkcija

Iegurņa pamatnes disfunkcija ir bieži sastopams un traucējošs stāvoklis, kas ietekmē daudzas sievietes pēcdzemdību periodā. Iegurņa pamatni veido muskuļi, saites un saistaudi, kas nodrošina atbalstu tādiem iegurņa orgāniem kā urīnpūslis, dzemde un taisnā zarna. Grūtniecības un dzemdību laikā šīs struktūras tiek pakļautas ievērojamam stresam un iestiepumam, kas var veicināt to disfunkciju (Tabba et al., 2025).

Iegurņa pamatnes disfunkcija var izpausties kā urīna un fekālās nesaturēšanas problēmas, iegurņa orgānu prolaps un seksuālā disfunkcija, ievērojami pasliktinot sievietes dzīves kvalitāti. Pētījumi liecina, ka 30–50% sieviešu pēc dzemdībām saskaras ar kādu no šiem traucējumiem, un simptomi bieži saglabājas arī ilgstošā periodā pēc dzemdībām (Tabba et al., 2025).

Hormonālo izmaiņu un audu iestiepuma rezultātā iespējami traumatiski bojājumi un samazināts iegurņa pamatnes muskuļu tonuss, kas var rezultēties ar iegurņa pamatnes disfunkciju (PFD) - orgānu noslīdējuma un nesaturēšanas riskiem (DeLancey et al., 2024).

Levator ani muskuļa bojājumi ir daudz biežāki nekā anālā sfinktera plīsumi, tomēr tie bieži vien paliek neatpazīti un neārstēti. Traumu sekas var būt ilgtermiņa un saistītas ar prolapsu, urīna un fekāliju nesaturēšanu, kā arī citiem iegurņa pamatnes traucējumiem (DeLancey et al., 2024).

Nesaturēšana tiek definēta kā jebkāda negribēta urīna noplūde vai nespēja kontrolēt zarnu iztukšošanos. Šie abi nesaturēšanas veidi mēdz būt kopā, ko sauc par dubulto nesaturēšanu (DI) (Urology & Continence Care Today, 2024; Johannessen, 2018). Pētījumi liecina, ka grūtniecības un pēcdzemdību periodā UI sastopamība sasniedz 39%, savukārt AI - 10% sieviešu (Johannessen, 2018).

Urīna nesaturēšana

Sieviešu vidū izšķir divus galvenos urīna nesaturēšanas (UN) veidus: slodzes urīna nesaturēšanu (SUN) un steidzamo, jeb urgento urīna nesaturēšanu (UUN) (Aoki et al., 2018). SUN izpaužas kā urīna noplūde fiziskās slodzes, klepošanas vai šķaudīšanas laikā, palielinoties intraabdominālajam spiedienam, savukārt UUN raksturīga pēkšņa, spēcīga un neatliekama vēlme urinēt, kas noved pie neparedzētas noplūdes. Šie abi UN veidi bieži pastāv vienlaikus, un to kombināciju dēvē par jaukta tipa UN (Aoki et al., 2018).

Urīna kontrole tiek nodrošināta, pateicoties urīnpūšļa, uretras (urīnizvadkanāla) un sfinkteru savstarpēji koordinētai darbībai. Pētījumos urīna saturēšanas mehānismu iedala divās galvenajās komponentēs: strukturālajā - urīnceļu fiziskais balsts, ko nodrošina IPM un saistaudi un neiromuskulārajā komponentē, kas ietver *n. pudentalis* un ārējā urīnizvadkanāla sfinktera mehānismu, kas regulē sfinkteru darbību un urīna saturēšanu (Gill et al, 2010).

Sistemātiskā zinātnisko pētījumu pārskatā Rortveit un Thom secina, ka SUN ir gandrīz 4 reizes izplatītāka nekā UUN. Pētījuma rezultāti liecina, ka pirmajā gadā pēc dzemdībām UN sievietēm, kurām bijušas vaginālas dzemdības, sastopama divreiz biežāk nekā tām, kurām veikts ķeizargrieziena. Sievietēm, kurām pirms grūtniecības nav konstatēta UN, pēcdzemdību periodā šī problēma var attīstīties sasniedzot izplatību 28% gadījumu, savukārt SUN risks pēc dzemdībām ir 6 reizes augstāks sievietēm, kuras jau pirms grūtniecības saskārušās ar šo problēmu (Thom and Rortveit, 2011).

Atsaucoties uz pētījumu, pēcdzemdību UN izplatība svārstās no 3% līdz 40%. Šādas atšķirības datus skaidrojamas ar vairākiem faktoriem, tostarp pētījuma dalībnieku populācijas (valsts) specifiku, pētījuma dizainu, izmantoto UN definīciju, novērtēšanas metodēm, kā arī ar atšķirībām starp apakšgrupām, piemēram, dzemdību veidu, dzemdību skaitu un iepriekšēju UN vēsturi (Thom and Rortveit, 2011).

Literatūrā aprakstīti divi galvenie SUN mehānismi: uretras hipermobilitāte, kas rodas, samazinoties urīnpūšļa un uretras atbalstam (IPM), un uretras sfinktera vājums, kas var attīstīties dažādu faktoru ietekmē, tostarp traumu, atkārtotu uroginekoloģisku operāciju, neiroloģisku saslimšanu, novecošanās vai muskuļu atrofijas dēļ (Aoki et al, 2017). Sievietēm pēc vaginālām dzemdībām SUN visbiežāk attīstās abu galveno urīna saturēšanas mehānisma komponentu - strukturālā un neiromuskulārā - bojājumu dēļ (Gill et al, 2010).

Kādā citā sistemātiskajā pārskatā tika identificēti galvenie urīna nesaturēšanas riska faktori grūtniecības un pēcdzemdību periodā, tostarp instrumentālas vaginālas dzemdības (*vakuums, kniebes*), epiziotomija, plīsumi dzemdību laikā un aizcietējumi (Hage-Fransen et al., 2021).

Grūtniecības laikā notiek fiziskas un bioķīmiskas izmaiņas, kas ietekmē IPM. Dzemdē un augļa augošais svars palielina spiedienu uz IPM, savukārt progesterona, estrogēna un relaksīna līmeņa paaugstināšanās ietekmē muskuļu un saistaudu elastību. Šo faktoru mijiedarbība var samazināt sfinkteru un IPM spēku un funkcionalitāti, veicinot SUN attīstību gan grūtniecības laikā, gan pēcdzemdību periodā (Sangsawang, Sangsawang, 2013).

Lai gan pēc grūtniecības hormonālais līdzsvars atjaunojas, pētījumi norāda, ka SUN grūtniecības vai pēcdzemdību periodā palielina risku attīstīties SUN arī turpmākajos dzīves posmos. Sangsawang, Sangsawang (2013) pētījumā secināts, ka sievietēm, kurām grūtniecības laikā bijusi UN, ir ievērojami augstāks pēcdzemdību US risks salīdzinājumā ar tām, kurām grūtniecības laikā UN nebija.

Thom and Rortveit (2011) pētījumā teikts, ka UN izplatība pirmajā gadā pēc dzemdībām ir relatīvi stabila, ar minimālām izmaiņām starp agrīno (0–3 mēneši) un vēlīno (4–12 mēneši) pēcdzemdību periodu.

Saskaņā ar Thomason et al. (2006) pētījumu, tikai 8% sieviešu, kurām grūtniecības laikā bijusi UN, pēcdzemdību periodā piedzīvoja pilnīgu simptomu izzušanu. Tajā pašā laikā 47% sieviešu joprojām saskārās ar UN 6 mēnešus pēc dzemdībām, kas norāda uz iespējamu ilgtermiņa ietekmi. Savukārt, Lee (2008) pētījumā teikts, ka 45% sieviešu ziņo par UN vēl 7 gadus pēc dzemdībām.

Aptverot informāciju par UN, tā būtiski ietekmē pacientu sociālo dzīvi, psiholoģisko labklājību, ģimenes attiecības, profesionālo darbību, fiziskās aktivitātes un seksualitāti. Sievietes, kuras cieš no UN, ziņo, ka šis stāvoklis negatīvi ietekmē viņu dzīves kvalitāti. (Hartigan et al., 2019) Bailes no urīna nesaturēšanas var izraisīt paštēla un pašvērtējuma

izmaiņas, kas savukārt ir cieši saistītas ar samazinātu seksuālo aktivitāšu biežumu sievietēm (Mota, 2017).

Apskatot disfunkciju saistību ar iegurņa joslas funkcionālo stāvokli, var savilkt paralēles. Kādā pētījumā, vērtējot IPM funkciju, gūžu locītavu kustību apjomu un gūžu muskulatūras spēku un salīdzinot rādītājus starp sievietēm ar un bez pašziņota SUN, rezultāti liecināja, ka nozīmīgas atšķirības ir gūžu muskulatūras spēkā, kustību apjomā un jutības punktos, nevis IPM funkcijā. IPM spēka, tonusa un kontrakciju efektivitātes rādītāji būtiski neatšķīrās starp grupām, taču, SUI grupai bija vājāka gūžas muskulatūra (īpaši abduktori un gūžas ārējo rotatoru spēks sēdus stāvoklī), kā arī ierobežotāka elastība (īpaši gūžas locītavu abduktori veicot Obera testu). Gūžu iekšējo rotatoru leņķis guļus stāvoklī bija lielāks SUI grupā, bet citi rādītāji būtiski neatšķīrās. Šie rezultāti liecina, ka IPM disfunkcija var nebūt galvenais faktors SUI attīstībā, vai arī pastāv alternatīvi kompensācijas mehānismi. Tā tad, ne vien IPM, bet arī gūžas muskulatūras spēks un elastība var būt svarīgi faktori SUI kontekstā, kas var ietekmēt ārstēšanas un rehabilitācijas pieejas. (Hartigan et al., 2019)

Turpinot par iegurņa joslas muskulatūras savstarpējo saikni, kā zināms, *m. levator ani* ir viens no lielākajiem IPM muskuļiem un ir savienots ar *m. obturatorius internus* caur fasciju. Ja šis muskulis nav pietiekamā pasīvā spriedzē, tad *m. levator ani* kontrakcijas efektivitāte var būt samazināta. Balstoties uz iepriekš aprakstītā pētījuma rezultātiem, SUI grupai bija par vidēji 5° lielāks gūžas iekšējās rotācijas pasīvais kustību apjoms guļus pozīcijā, kas varētu liecināt par pagarinātu *m. obturatorius internus* un neoptimālu garuma un spēka attiecību. Ja *m. obturatorius internus* nenodrošina stabilu piesaistes punktu *m. levator ani*, tad *m. levator ani* spēka ģenerēšana var būt neefektīva. Tas skaidrojams ar to, kādēļ dažām sievietēm ar SUI IPM stiprināšanas vingrinājumi vieni paši nesniedz gaidīto efektu. Secinājums - sievietēm ar labāku gūžas stabilitāti un optimālu muskuļu garuma un spēka attiecību *m. levator ani* var efektīvāk kontrahēties (Hartigan et al., 2019) .

No tā izriet, ka, lai uzlabotu IPM spēku, fizioterapeitiem un veselības speciālistiem būtu jāpievērš uzmanība arī gūžas muskulatūras asimetrijām un kompensācijas mehānismiem (Hartigan et al., 2019).

Anālā nesaturēšana

Anālā nesaturēšana (AI) ir stāvoklis, kad cilvēks nespēj apzināti kontrolēt izkārnījumu vai gāzu izvadīšanu, kas var izraisīt nejaušu to noplūdi. Tā ir bieži sastopama problēma, kas rodas anālā sfinktera bojājuma, IPM vājuma vai nervu bojājumu dēļ (Brynhildsen et al, 2023).

Kādā pētījumā novērots, ka dzemdību laikā iegūta anālās sfinktera trauma (OASI) rodas 0,6% - 9% no visām vaginālajām dzemdībām, un tā biežāk sastopama sievietēm, kuras dzemdē pirmo reizi. OASI tiek uzskatīta par galveno iemeslu AI sievietēm. Esošā literatūra norāda, ka sievietēm ar OASI AI simptomi ir izteiktāki nekā tām, kurām šādu traumu nav (Burell et al, 2022).

Tomēr, ne visa pēcdzemdību AI ir tieši saistīta ar OASI. Citi iespējamie cēloņi ietver: instrumentālu dzemdību (piemēram, vakuuma vai stangu lietošanu), Pudendālā nerva neiropātiju, kas var ietekmēt sfinktera muskulatūras funkciju (Burell et al, 2022), Mātes vecums virs 35 gadiem arī tiek saistīts ar paaugstinātu AI risku, jo ar laiku samazinās audu elastība un muskuļu spēks, kas var veicināt disfunkciju, turklāt paaugstināts ķermeņa masas indekss (KMI) virs 30 kg/m² ir vēl viens nozīmīgs riska faktors. Aptaukošanās palielina spiedienu uz iegurņa pamatnes muskulatūru, kas ilgtermiņā var izraisīt tās funkcionālitates zudumu. Pētījumi norāda, ka instrumentālas vaginālās dzemdības rada lielāku audu bojājumu risku, kas var izraisīt sfinktera darbības izmaiņas. Papildus tam dzemdību stimulācija un jaundzimušā svars (> 4000 g) tiek uzskatīts par nozīmīgiem riska faktoriem, kas palielina iegurņa noslodzi un var izraisīt ilgtermiņa bojājumus (Hage-Fransen et al., 2021).

Pētījums liecina, ka smagu starpenes plīsumu gadījumā AI risks palielinās. 23 no 174 sievietēm (13,2%) ziņoja par smagu AI 6 nedēļas pēc dzemdībām, turklāt šīm sievietēm ilgtermiņā bija ievērojami lielāka iespēja saglabāt AI (Burell et al, 2022).

Iegurņa orgānu prolaps (POP) ir patoloģisks stāvoklis, kad iegurņa orgāni - dzemde, maksts, urīnpūslis vai taisnā zarna, noslīd no savas anatomiski ierastās pozīcijas. Šis process notiek iegurņa pamatnes muskulatūras, saistaudu vājināšanās rezultātā, kas nespēj nodrošināt pietiekamu atbalstu iegurņa orgāniem kā arī ir locītavu hipermobilitātes dēļ. Nereti arī muskuļu Levator ani plīsums ir svarīgs faktors POP attīstībā (DeLancey et al., 2024; Durnea et al, 2014, Cleveland Clinic, 2025).

Iegurņa orgānu prolaps

Grūtniecības laikā hormonālās izmaiņas padara iegurņa pamatnes audus elastīgākus, lai sagatavotu ķermeni dzemdībām. Palielinoties dzemdes izmēram, pieaug spiediens uz iegurņa pamatni, kas var izraisīt audu atslābumu un iespējamu bojājumu. Kad bērns iziet cauri dzemdību ceļiem, iegurņa pamatne tiek intensīvi izstiepta, kas var radīt muskuļu, saišu un nervu mikrotraumas. Šīs izmaiņas dažkārt var neatgriezeniski pavājināt iegurņa orgānu atbalsta sistēmu, palielinot POP attīstības risku (Chen et al., 2013).

POP attīstās pakāpeniski un var būt saistīts ar vairākiem riska faktoriem, tostarp vaginālām dzemdībām, hormonālām izmaiņām, novecošanās procesiem, palielinātu intraabdominālo spiedienu, kā arī ar citām iegurņa traumām (Cleveland Clinic, 2025).

POP veidu nosaka IPM vājuma lokalizācija un tas, kuri orgāni tiek ietekmēti:

- Priekšējās maksts sienas prolaps (noslīdējis urīnpūslis / *cystocele*) - visizplatītākais POP;
- Urīnizvadkanāla daļas prolaps (*urethrocele*) - bieži šis prolapsa veids notiek kopā ar urīnpūšļa noslīdējumu;
- Aizmugurējās maksts sienas prolaps (*rectocele*)
- Tievās zarnas prolaps (*enterocele*) - tievās zarnas prolaps var izspiesties pret maksts augšējo vai aizmugurējo sienu;
- Dzemdes prolaps - dzemde var noslīdēt maksts kanālā;
- Maksts kupola prolaps (vaginal vault prolapse) - maksts augšējās daļas prolaps maksts kanālā (Cleveland Clinic, 2025).

POP iedalās vairākās stadijās atkarībā no tā, cik tālu skartie audi ir noslīdējuši attiecībā pret plāno audu slāni pie maksts atveres (*hymen*):

- 0. stadija: Nav noslīdējuma. Iegurņa orgāni atrodas savā normālajā pozīcijā.
- 1. stadija: Viegls noslīdējums. Orgāns ir vismaz 1 cm virs himenija, tas nozīmē, ka tas ir nedaudz pārvietojies, bet vēl nav tuvu maksts atverei.
- 2. stadija: Vidēji izteikts noslīdējums. Orgāns ir mazāk nekā 1 cm no *hymen*. Šajā stadijā var parādīties diskomforts un spiediena sajūta iegurnī.
- 3. stadija: Smags noslīdējums. Orgāns ir vairāk nekā 1 cm zem hymen, bet vēl nav pilnībā izvirzījies ārpus maksts. Šajā stadijā sievietes bieži izjūt izteiktu diskomfortu, spiedienu un funkcionālus traucējumus.
- 4. stadija: Pilnīgs noslīdējums. Stadija, kurā skartais orgāns ir pilnībā izvirzījies ārpus maksts atveres. Šis stāvoklis parasti prasa medicīnisku vai ķirurģisku iejaukšanos, jo tas būtiski ietekmē sievietes ikdienas dzīvi un labsajūtu (Cleveland Clinic, 2025).

Pamatojoties uz pētījumiem, iegurņa orgānu noslīdējuma izplatība sievietēm pirmajā gadā pēc vaginālām dzemdībām svārstās robežās no 15% līdz 35%, kas ir atkarīgs no individuālajiem riska faktoriem un dzemdību veida t.i. operatīvas dzemdības, perineālie plīsumi, dzemdību ilgums, bērna svars utt. (Leng et al., 2019., Chen et al., 2013., Leng et al., 2019)

Chen et al. (2013) pētījumā POP simptomi tika konstatēti 31% sieviešu gada laikā pēc vaginālām dzemdībām.

Durnea et al, (2014) pētījumā teikts, ka sievietēm, kurām dzemdības veiktas ar ķeizargriezienu, ir zemāks risks attīstīt dzemdes un maksts noslīdējumu. Savukārt, atkārtotas vaginālas dzemdības, var palielināt risku līdz pat 50% sieviešu. Sievietēm, kurām ir bijušas vairākas dzemdības, palielinās POP attīstības iespējamība (DeLancey et al., 2024).

Pētījumi apstiprina, ka POP pēc dzemdībām būtiski pasliktina seksuālo funkciju, dzīves kvalitāti un psiholoģisko veselību kur sievietēm ir paaugstināts psiholoģiskās trauksmes un depresijas risks. Turklāt, ilgstoša POP simptomu klātbūtne (≥ 6 mēneši) rada vēl lielāku ietekmi (Zhang et al., 2022)

1.3.3. Seksuālā disfunkcija

Seksualitāte ir būtisks cilvēka identitātes aspekts un nozīmīgi ietekmē gan sieviešu, gan vīriešu dzīves kvalitāti. Tomēr seksuālās veselības traucējumi pēc vaginālām dzemdībām ir būtiska problēma daudzām sievietēm (Gommesen, 2019).

Kāds pētījums atklājis, ka augstāks apmierinātības līmenis ar seksuālo dzīvi korelē ar pozitīvu vispārējās veselības pašvērtējumu. Vairāk nekā 40% sieviešu ziņojušas, ka seksuālā veselība viņu dzīves kvalitātei ir ļoti svarīga (Flynn et al, 2016).

Savukārt, kādā citā pētījumā atklāts, ka no 420 sievietēm 85,95% piedzīvojušas seksuālās funkcijas traucējumus pirmajā gadā pēc dzemdībām. Visaugstākais disfunkcijas līmenis tika novērots pirmajos divos mēnešos pēc dzemdībām (36,3%), taču tas pakāpeniski samazinājies, sasniedzot 10% pēc 12 mēnešiem. (Banaei et al., 2018)

Seksuālās disfunkcijas attīstību ietekmē vairāki faktori, un tā parasti ir komplekss process.

Tie var būt samazināts libido, sāpes dzimumakta laikā (dispareūnija) un vagīnas hipotonija (Rexelius et al., 2020; Flynn et al, 2016; Reider, 2016).

Tomēr IPM ir būtiska loma disfunkcijas veidošanās mehānismos. IPM spēks ir nozīmīgs ne tikai iekšējo orgānu veselībai, bet arī vispārējai labsajūtai. Vāji IPM var nenodrošināt pietiekamu stimulāciju un uzbudinājumu, kas var samazināt orgasma sasniegšanas iespējamību. (Mohktar et al, 2013) Jo libido ir tieši saistīta ar muskuļu aktivitāti, un to var veicināt, stiprinot un uzlabojot muskulatūras tonusu (Reider, 2016). Iegurņa muskuļu vājums un rētaudi var izraisīt diskomfortu un samazinātu jutību. Pētījumi rāda, ka sievietēm ar ilgstošu iegurņa joslas disfunkciju seksuālā funkcionalitāte pasliktinās par 30-40% (Begley et al., 2015)

Seksuālās dzīves traucējumiem ir arī negatīva ietekme uz citiem sievietes dzīves aspektiem, tai skaitā sievietes paštēlu (body-image), pašpārliecinātību un apmierinātību ar attiecībām (Zamani et al, 2019).

Pēcdzemdību aprūpē vizīšu laikā galvenā uzmanība parasti tiek pievērsta mazuļa veselībai, mātes atveseļošanās procesam, kontracepcijas iespējām un citiem aspektiem, savukārt ar jaunās māmiņas dzīves kvalitāti saistīti jautājumi, tostarp seksuālā veselība, bieži paliek otrajā plānā. Zinātniskie pētījumi atkārtoti norāda, ka seksuālās veselības jautājumi ir būtiski sievietēm pēcdzemdību periodā, taču šai tēmai nereti trūkst pietiekamas uzmanības no veselības aprūpes speciālistiem. Tādēļ jaunajām māmiņām būtu svarīgi saņemt profesionālu atbalstu un konsultācijas arī par seksuālās veselības aspektiem (Flynn et al, 2016; Reider, 2016).

1.3.4. Iegurņa joslas sāpes

Saskaņā ar Starptautisko Sāpju Pētniecības Asociāciju (IASP), sāpes tiek uzskatītas par hroniskām, ja tās ilgst divus mēnešus vai ilgāk. (Kainu et al., 2010) Apmēram 20% sieviešu

pēc dzemdībām cieš no hroniskām iegurņa sāpēm, kas var saglabāties vairākus gadus (Gutke et al., 2018). Galvenie iemesli ir iegurņa locītavu disfunkcija, kas izraisa iegurņa joslas nestabilitāti (Nilsson-Wikmar et al., 2005) un nervu bojājumi, īpaši n. pudendus saspiešana dzemdību laikā, var izraisīt ilgstošas sāpes un jutīguma traucējumus (Wu et al., 2020).

Iegurņa joslas sāpes (PGP) ir viena no biežākajām sāpju lokalizācijām grūtniecības laikā, kas atrodas zonā starp mugurējām zarnu kaula šķautnēm un gūžas krokām. Parasti šīs sāpes visvairāk izpaužas sakroiliakālajās locītavās un/vai kaunuma simfīzē, bieži izstarojot uz augšstilbiem. Gutke et al. (2018) pētījumā stāsta, ka aptuveni 30% sieviešu pēc grūtniecības turpina izjust PGP, kas saglabājas no grūtniecības perioda un var ietekmēt ikdienas aktivitātes un dzīves kvalitāti (Gutke et al., 2018).

Grūtniecības un dzemdību izraisītas PGP ir daudzfaktoru stāvoklis, kura precīzie cēloņi joprojām nav pilnībā izpētīti. Daudzi pētījumi to skaidro ar hormonu izraisīto saišu hipermobilitāti grūtniecības laikā kā rezultātā var samazināties muguras lejasdaļas un iegurņa stabilitāte, veicinot diskomfortu un sāpes. Taču, nepārejot iegurņa joslas sāpēm pat pēc tam, kad hormonālie un biomehāniskie faktori ir normalizējušies, diskomforts un sāpes var būt saistītas ar muskuļu funkciju izmaiņām (Gutke et al., 2018).

PGP var izpausties divējādi: Tās var attīstīties grūtniecības laikā un turpināties arī pēc dzemdībām. Jeb, tās var parādīties pēcdzemdību periodā, neatkarīgi no tā, vai grūtniecības laikā bijušas sūdzības (Simonds, 2022). Neatkarīgi no sāpju rašanās iemesla, tās var attīstīties par hronisku sāpju sindromu, kas būtu jāanalizē biopsihosociāli, jo tie ietver ne tikai fiziskus, bet arī psiholoģiskus un sociālus faktorus. Gutke et al. (2018) pētījumā visas iesaistītās sievietes ziņoja par funkcionāliem traucējumiem, kas saistīti ar iegurņa joslas sāpēm, un ka tās traucēja viņu ikdienas dzīvei.

Pētījumi liecina, ka sievietēm, kurām iepriekš bijušas jostas daļas vai PGP, tostarp grūtniecības laikā, ir paaugstināts pēcdzemdību iegurņa joslas sāpju (PP-PGP) attīstības risks (Simonds, 2022).

PP-PGP raksturīgie simptomi ir:

- Sāpes iegurņa mugurējā daļā, īpaši sakroiliakālās locītavas apvidū.
- Sāpes iegurņa priekšējā daļā, kas lokalizējas kaunuma simfīzes apvidū.
- Diskomforts un sāpju pastiprināšanās, mainot pozīcijas, piemēram, atrodoties guļus stāvoklī gultā.
- Sāpes, pārnesot ķermeņa masu no vienas kājas uz otru.

Dzemdību laikā iegurņa locītavas ir pakļautas traumām hormonālo faktoru ietekmē, kas padara locītavas elastīgākas, izmainītas mehāniskās slodzes un dzemdību laikā lielā spiediena ietekmē (Gutke et al., 2018). Tāpēc sāpes var rasties arī no, piemēram, kaunuma simfīzes plīsuma vai diastāzes, astes kaula dislokācijas vai iegurņa kaulu lūzumiem.

Kādā pētījumā minēts, ka 7,3% sieviešu cieš no hroniskām sāpēm astes kaula apvidū pēc gūtajām traumām dzemdību procesā. Dislokācija vai izteikta hipermobilitāte (virs 35°) bieži ir saistītas ar simptomiem. Lai gan mēdz novērot gan normālu, gan pastiprinātu kustīgumu, astes kaula posteriorā dislokācija ir īpaši raksturīga dzemdību izraisītai disfunkcijai. Retos gadījumos var rasties arī īstie lūzumi astes kaulā vai piektajā krustu skriemelī, kas var novest pie neīstās locītavas veidošanās (pseidoartrozes). (Bouaziz et al., 2017)

Nervu bojājumi, īpaši n. pudendus saspiešana dzemdību laikā, var izraisīt ilgstošas sāpes un jutīguma traucējumus (Wu et al., 2020). Vaginālās dzemdības var izraisīt pagaidu vai pastāvīgus Pudendālā nerva bojājumus, kas rezultējas ar Pudendālā nerva neiropātiju, īpaši ja dzemdību otrais posms ir ilgstošs vai jaundzimušais ir lielāks par vidējo svaru. Pudendālā nerva bojājumi var radīt ilgstošas iegurņa sāpes, urīna vai fekālās nesaturēšanas problēmas, kā arī seksuālās disfunkcijas. Sievietēm ar ilgstošām vai instrumentālām dzemdībām un lielāka svara jaundzimušajiem ir lielāks nervu bojājumu risks (Kamm, Sultan, 1994.).

Grūtniecības un dzemdību izraisītās PGP ir cieši saistītas ar samazinātu dzīves kvalitāti, kas ietekmē ne tikai fizisko labsajūtu, bet arī emocionālo stāvokli. Tāpēc efektīvai ārstēšanai būtu nepieciešama multidisciplināra pieeja, kas ietver ne tikai fizisko terapiju, bet arī psiholoģisko atbalstu (Gutke et al., 2018., Simonds, 2022).

Daudzas sievietes un veselības aprūpes speciālisti nereti uzskata, ka PGP pēc grūtniecības ir pašsaprotama un dabiska parādība, kas pāries, tomēr, bieži sievietes piedzīvo ilgstošu un intensīvu diskomfortu un sāpes. Pētījumi liecina, ka tikai 25% no sievietēm, kuras vērsušās pēc palīdzības, saņem atbilstošu ārstēšanu. Vienaldzīga attieksme pret šo problēmu var negatīvi ietekmēt atveseļošanos, veicinot hronisku sāpju attīstību un pasliktināt sieviešu dzīves kvalitāti (Gutke et al., 2018; Tabbā et al., 2025).

Balstoties uz literatūras pārskatā analizētajiem datiem, var secināt, ka pēcdzemdību periodā sievietes bieži saskaras ar iegurņa joslas disfunkcijām. Tās visbiežāk ir saistītas ar strukturālām un neiromuskulārām izmaiņām, kas rodas grūtniecības laikā un dzemdību procesā, ietekmējot IPM, saistaudus un nervu struktūras. Tās būtiski ietekmē sievietes dzīves kvalitāti, fizisko un psiholoģisko labsajūtu, intīmās attiecības un sociālo labklājību. Pētījumi norāda, ka ne tikai IPM vājums, bet arī gūžas muskulatūras līdzsvars un biomehānisks stāvoklis, hormonālās izmaiņas un dzemdību veids var būt nozīmīgi faktori šo traucējumu attīstībā. Tāpēc efektīva rehabilitācija un aprūpe prasa multidisciplināru pieeju, kas ietver gan fizisko terapiju, gan psiholoģisko atbalstu, kā arī mērķtiecīgu iegurņa pamatnes un saistītās muskulatūras stiprināšanu.

1.4. Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa novērtēšanas iespējas

UN ir viena no izplatītākajām iegurņa joslas disfunkcijām. Pētījumā, kurā piedalījās 1446 sievietes, secināts, ka 55,8% no tām saskaras ar UN, veicinot to par visbiežāk sastopamo iegurņa pamatnes disfunkcijas veidu. Citas bieži sastopamas disfunkcijas bija AI (10,4%), simptomātiska dzemdes noslīdēšana (14,0%) un sāpes iegurņa apvidū (18,7%) (Peinado-Molina et al., 2023). Turklāt sistemātisks pārskats un meta-analīze atklāja, ka 83% no iekļautajiem pētījumiem konstatēja pozitīvu saistību starp UN un muguras lejas daļas vai iegurņa joslas sāpēm, uzsverot ciešo saikni starp šīm problēmām (Bertuit et al., 2021).

Šie secinājumi uzsver nepieciešamību pēc integrētas pieejas diagnostikā, gan terapijā, ņemot vērā IPM nozīmi ne tikai disfunkciju mazināšanā, bet arī sievietes vispārējās fiziskās veselības un dzīves kvalitātes uzlabošanā.

Lai izvērtētu UN tiek izmantotas dažādas klīniskās un diagnostiskās metodes, kas var noteikt simptomu intensitāti, cēloņus un palīdz izvēlēties atbilstošāko ārstēšanas iespēju. Šīs identificēšanas metodes ietver:

- Anamnēzi un pacienta aptauju, kas ietver detalizētu medicīnisko un dzemdību vēsturi; informācija par UN biežumu, smagumu un ietekmi uz dzīves kvalitāti. Bieži sievietes pašas neatzīst simptomus, tādēļ anketēšana ir viens no veidiem kā to identificēt. Turklāt, ICIQ-UI standartizētā aptaujas anketa ir viens no visbiežāk izmantotajiem rīkiem muskuļu kontrakcijas, UN un noplūdes novērtēšanai (Hartigan et al., 2019., Alouini, 2022).
- Fizisko izmeklēšanu, kas ietver iegurņa muskulatūras novērtējumu, lai noteiktu muskuļu spēku un kontroli; klepus testu, lai noteiktu, vai fiziska slodze izraisa UN; POP novērtējumu, ja tiek pieļauts, ka UN ir saistīta ar POP.
- Dienasgrāmatu, kur pacientam vairākas dienas jāpieraksta šķidruma uzņemšana, urinēšanas biežums un nesaturēšanas epizodes.
- Padziļināto uroloģisko izmeklēšanu, piemēram, urodinamisko testēšanu, lai novērtētu urīnpūšļa spēju uzglabāt un izvadīt urīnu.
- Specifiskos testus un novērtēšanas metodes, piemēram, Elektromiogrāfiju - lai pārbaudītu neiromuskulāro funkciju iegurnī (physiopedia, National Health Service).

Lai gan urodinamiskā testēšana ir zelta standarts UN diagnostikā, tā ir dārga un neietilpst fizioterapijas klīniskajā praksē. Tā kā ICIQ-UI SF korelē ar urodinamikas rezultātiem, tā tika izmantota šī darba pētījumā. (Hartigan et al., 2019)

UN novērtēšana pēcdzemdību periodā ietver daudzpusīgu pieeju, sākot no anamnēzes un fiziskās izmeklēšanas līdz sarežģītākām urodinamiskām un attēldiagnostikas metodēm. Dažas sievietes kļūdaini uzskata, ka urīna noplūde ir normāla augstas intensitātes aktivitāšu laikā, un tāpēc nemeklē ārstēšanu. Agrīna diagnostika un precīza novērtēšana ir būtiska, lai izvēlētos piemērotāko ārstēšanas pieeju un uzlabotu pacienta dzīves kvalitāti (Physiopedia; National Health Service; Hartigan et al., 2019).

Lai labāk izprastu UN un muskuļu-skeleta sistēmas komponentu saistību, ir nepieciešams detalizēti dokumentēt:

- IPM darbību,
- Gūžu locītavu kustību apjomu,
- Gūžu locītavu spēka rādītājus,
- Iespējamos traucējošos faktorus (piem., vecumu, dzemdību veidu, dzemdību skaitu, sūdzības). (Hartigan et al., 2019)

Izvērtējot muskuļu spēku, svarīgi atzīmēt, ka rokas dinamometra izmantošana ir īpaši efektīva, lai iegūtu precīzus datus par gūžas muskuļu spēku, kas savukārt korelē ar iegurņa joslas biomehānisko stabilitāti. Pētījumā, ko veica Eickmeyer et al., (2021), tika uzsvērts, ka gūžas muskuļu vājums, īpaši abduktors, ir būtisks faktors iegurņa joslas disfunkcijās, un spēka mērījumi ar rokās turamo dinamometru nodrošina uzticamu veidu šī spēka kvantitatīvai novērtēšanai un terapijas efektivitātes uzraudzībai.

Arī AI konservatīvās novērtēšanas metodes sievietēm pēc dzemdībām ietver visaptverošu pieeju, kas apvieno anamnēzes apkopošanu, klīnisko izmeklēšanu, funkcionālos testus un attēldiagnostiku, lai precīzi noteiktu simptomu cēloni un to pakāpi. Svarīgi izvērtēt jautājumus par dzemdībām un to norisi kā arī būtisks ir posturālais apskats. Izmaiņita stāja un muskuļu disbalanss spēj negatīvi ietekmēt IPM (physiopedia, Mayo Clinic).

POP diagnostika sākas ar anamnēzi un izvērtēšanu un iegurņa orgānu izmeklēšanu. Lai precīzāk noteiktu disfunkcijas veidu, POP diagnostikā var ietvert Iegurņa pamatnes spēka testus - IPM un sfinktera muskuļu spēku. Vēl tiek pielietoti urīnpūšļa funkcijas testi un attēldiagnostikas metodes, piemēram, magnētiskā rezonanse vai ultraskaņa (Mayo Clinic).

Seksuālās disfunkcijas novērtēšana pēc dzemdībām prasa holistisku pieeju, kas ietver fizisko, emocionālo un attiecību faktoru izvērtēšanu. Lai precīzi diagnosticētu šo problēmu un izstrādātu personalizētu ārstēšanas plānu, ir svarīgi izmantot medicīniskās izmeklēšanas metodes, psiholoģiskos novērtējumus un specializētus testus. Veicot iegurņa izmeklējumu iespējams novērtēt fiziskas izmaiņas, kas var ietekmēt seksuālās baudas izjūtu, piemēram audu tonusu, jeb elasticitāti, rētaudus, sāpes vai diskomfortu (Mayo Clinic).

Pēc dzemdībām sievietēm pieaug risks piedzīvot dažādas muskuļu sistēmas pārmaiņas. Izmaiņas muskuļu garumā un tonusā var ietekmēt to funkcionalitāti un darbību, kas savukārt var negatīvi ietekmēt stabilitāti un kustību kontroli. Lai veicinātu efektīvu muskuļu atjaunošanos un mazinātu PGP simptomus, ir būtiski veikt rūpīgu muskuļu funkcijas novērtējumu un pielāgot individuālu rehabilitācijas plānu. Novērtēšanas metodikai jāietver muskuļu kontrakcijas ilguma noteikšana, muskuļu izturības izvērtēšana un iegurņa joslas muskulatūras spēka un tā ģenerēšanas spēju analīze (Simonds, 2022).

Grūtniecība un dzemdības var ietekmēt muskuļu kontrakcijas mehānismus, kas savukārt var izmainīt stabilitāti un slodzes sadalījumu ķermenī. Pētījums, ko veica Sjödahl et al. (2016), atklāja, ka sievietēm ar PP-PGP IPM un vēdera muskulatūras kontrakcijas sākums bija aizkavēts, salīdzinot ar sievietēm, kurām šādas sāpes netika novērotas. Līdzīgus secinājumus apstiprina arī Simonds (2022). Gūžas muskulatūrai PGP diagnostikā būtu

jāpievērš īpaša uzmanība un to iespējams precīzāk novērtēt izmantojot dinamometriju (Simonds, 2022).

IPM funkcija tiek novērtēta, analizējot gan spēku, gan izturību. Viena no uzticamām un validētām metodēm šim nolūkam ir spiediena bioatgriezeniskās saites ierīce (PBU), ko izmanto, lai objektīvi novērtētu *m. transversus abdominis* un IPM spēju veikt kontrakciju un noturēt to noteiktu laika periodu. Izturība tiek noteikta kā maksimālā muskuļu kontrakcija, kas tiek uzturēta 10 sekunžu garumā (Hartigan et al., 2019). PBU tiek lietota arī kā daļa no terapijas, apvienojumā ar specifiskiem vingrinājumiem, lai veicinātu muskuļu funkcijas uzlabošanu (Physiopedia, 2025). Tā pielietošana ir būtiska pareizas muskuļu aktivizācijas apguvei, kontrolei un stabilitātes uzlabošanai, novēršot kompensējošos mehānismus, kas parasti izraisa biomehāniskas disfunkcijas, kas, savukārt, mazina muguras sāpes un diskomfortu, uzlabojot dzīves kvalitāti pēcdzemdību periodā (Ehsani, et.al., 2020, Hartigan et al., 2019., Alouini, 2022)

Lai diagnosticētu un novērtētu PGP, praksē tiek izmantota kaulu orientieru palpācija, kas var palīdzēt noteikt iegurņa locītavu asimetriju. Palpācija var būt viens no izmeklēšanas paņēmieniem, tomēr tā nenodrošina pietiekamu precizitāti diagnozes noteikšanai vai efektīva ārstēšanas plāna izstrādei. Svarīgi balstīties uz vairākiem testiem un kombinēt dažādas diagnostikas metodes, piemēram, lai noteiktu sāpes sakroiliakālajā locītavā un kaunuma simfīzē, tiek izmantoti provokācijas testi (Simonds, 2022).

Svarīga nianse PGP novērtēšanā ir diferencēt sāpju iemeslu. Jāizvērtē un jāizslēdz jostas daļas mugurkaula disfunkcijas, jo tās var atdarināt PGP, izraisot sāpes iegurņa joslā, kas var izstarot uz sēžas zonu un apakšējām ekstremitātēm (Simonds, 2022).

Aptverot iegurņa joslas funkcionēšanas traucējumus un tā sekas, ir skaidrs, ka būtiski tiek ietekmēta ne vien sievietes fiziskā un sociālā aktivitāte, bet arī emocionālais stāvoklis un vispārējā labsajūta. Lai objektīvi novērtētu šīs ietekmes apmēru, praksē bieži tiek izmantota SF-36v2 anketa - vispārējs dzīves kvalitātes novērtēšanas rīks, kas sniedz daudzpusīgu un objektīvu ieskatu sievietes veselības stāvoklī, aptverot gan fizisko, gan emocionālo funkcionēšanu un sociālo labsajūtu. Agrīna atpazīšana un atbilstoša terapija ir būtiskas, lai mazinātu tās ietekmi un uzlabotu sieviešu funkcionēšanu un dzīves kvalitāti (Robinson, 2018, Srisopa, 2021).

Pamatojoties uz literatūras pārskatā apkopoto informāciju, var secināt, ka pēcdzemdību iegurņa joslas disfunkciju efektīvai diagnostikai nepieciešama daudzpusīga un holistiska pieeja, kurā apvienoti gan klīniskie, gan instrumentālie izmeklējumi. Svarīga ir anamnēze, muskuļu-skeleta un neiromuskulārās funkcijas izvērtējums, kā arī iegurņa muskulatūras, gūžas locītavu spēka un kustību apjoma novērtēšana. Agrīna un precīza diagnostika ir būtiska, jo daudzas sievietes neatpazīst vai ignorē simptomus, kas var ietekmēt viņu dzīves kvalitāti. Tāpēc individuāli pielāgota rehabilitācija, kas balstīta uz daudzdimensionālu novērtēšanu, ir nozīmīga pēcdzemdību aprūpes sastāvdaļa, lai efektīvi atjaunotu funkcionalitāti un mazinātu simptomus. (Hartigan et al., 2019, Srisopa, 2021).

1.5. Iegurņa joslas konservatīvās terapijas iespējas

Fizioterapijas metožu kopums ir atzīts par efektīvu pieeju un pirmās izvēles ārstēšanas metodi iegurņa joslas un iegurņa pamatnes disfunkcijas terapijā, iekļaujot IPM vingrinājumus, manuālo terapiju, bioatgriezenisko saiti un ķermeņa mehānikas apmācību, lai uzlabotu muskuļu darbību un mazinātu simptomus (Tabba et al., 2025)

Pamatojoties uz vairākiem pētījumiem un klīniskajām vadlīnijām, iegurņa joslas disfunkciju ārstēšana visbiežāk tiek uzsākta ar konservatīvām metodēm, no kurām visizplatītākā ir IPM vingrinājumi jeb Kēgeļa vingrinājumi, kas paredzēti IPM stiprināšanai un to darbības uzlabošanai (Simonds, 2022). Tomēr mūsdienās Kēgeļa vingrinājumi tiek kritiski izvērtēti, jo IPM darbojas sinerģijā ar vēdera muskulatūru, diafragmu un gūžas muskuļiem,

tāpēc efektīvākas ārstēšanas pieejas ietver kompleksu muskuļu grupu aktivizāciju. (Akita, 2022; Neumann, Gill, 2014; Sapsford, 2001)

IPM ir neatņemama lokālās stabilizācijas sistēmas sastāvdaļa līdzās dziļajiem vēdera muskuļiem un *m. multifidus* un gūžu muskuļiem, kopīgi nodrošinot būtisku mehānisko atbalstu iegurnā joslas struktūrām (Teymuri u.c., 2018). IPM aktivizēšana ir cieši saistīta ar intraabdominālā spiediena veidošanos, elpošanas sinhronizāciju un stabilitātes nodrošināšanu, īpaši fiziskas slodzes apstākļos, piemēram, klepojot vai ceļot smagus (Akita, 2022; Neumann, Gill, 2014; Sapsford, 2001; Bordoni et al., 2023). Pētījumi pierāda, ka efektīvāku IPM stiprināšanu un simptomu mazināšanu var panākt, apvienojot IPM treniņus ar vēdera, gūžas adduktoru un elpošanas muskulatūras vingrinājumiem (Ede et al., 2021; Kucukkaya, Sut, 2020).

Līdzīgi kā iegurnā joslas muskuļi, arī fascijas ir būtiski skeletomuskulārās sistēmas darbībai, kontinencei un elpošanai. To sinhronizēta darbība ir nepieciešama, lai nodrošinātu efektīvu slodzes pārvadi šajā zonā dažādu kustību laikā (Lee, 2008).

Piemēram, randomizēts kontrolēts pētījums, kurā piedalījās sievietes ar SUN, uzrādīja, ka kombinēta IPM un vēdera muskuļu treniņu programma (PFMT+AT) nodrošina ievērojami labākus rezultātus muskuļu aktivācijā un UN simptomu mazināšanā nekā tikai PFMT programma ($p < 0.05$) (Kucukkaya, Sut, 2020). Savukārt cits pētījums parādīja, ka kombinētais treniņš efektīvāk samazina urīna zudumu ikdienā, lai gan neuzrādīja būtisku atšķirību muskuļu spēka vai dzīves kvalitātes rādītājos (Baracat et al., 2020; Baghban et al., 2022). Turklāt, pētījumā ar pēcdzemdību sievietēm konstatēts, ka visaugstākā IPM aktivitāte tika novērota vingrinājuma laikā, kur vienlaicīgi tika aktivizēti IPM vēdera un adduktoru muskuļi. Šie rezultāti uzsver, ka kombinētie vingrinājumi ar vēdera un gūžas muskulatūru var kalpot kā efektīvs papildinājums tradicionālajiem Kēgela vingrinājumiem IPM rehabilitācijā (Ede et al., 2021).

Pētījumi liecina, ka IPM spēks un kontrakcijas ilgums pozitīvi ietekmē arī citas iegurnā joslas disfunkcijas, piemēram, UI, AI, POP un PGP. (Simonds, 2022) Turklāt ir konstatēts, ka veiksmīga konservatīvā ārstēšana ir saistīta ar seksuālās funkcijas un dzīves kvalitātes uzlabošanos. (Tabba et al., 2025)

IPM vingrinājumi tiek plaši atzīti par būtisku fizioterapijas sastāvdaļu iegurnā pamatnes disfunkcijas (PFD) ārstēšanā. Šī metode ietver speciāli pielāgotus vingrinājumus, kuru mērķis ir nostiprināt un uzlabot iegurnā pamatnes muskuļu darbību, veicinot to tonusu, spēku un koordināciju. IPM vingrinājumu galvenais uzdevums ir atjaunot IPM funkciju, kas sekmē labāku urīnpūšļa kontroli, mazina prolapsa risku un samazina citus iegurnā pamatnes traucējumus (Tabba et al., 2025)

Alouini et al. (2022) sistemātiskā pārskatā tika secināts, ka IPM treniņš pozitīvi ietekmē ne tikai fizisko stāvokli, bet arī psihosociālo labklājību. Pēc terapijas novērots būtisks depresijas simptomu samazinājums, uzlabojies UN smaguma līmenis, kā arī paaugstinājusies dzīves kvalitāte, kas norāda uz šādas ārstēšanas pieejas daudzpusīgo efektivitāti.

Vingrinājumu programmas iegurnā joslas korekcijai var sākt agri, taču tiek uzskatīts, ka drošāk un efektīvāk būtu pēc 6 līdz 12 nedēļām pēc dzemdībām. Lai nodrošinātu ilgtermiņa atveseļošanos un maksimālu ieguvumu, sesiju un programmas ilgumam jābūt individuāli pielāgotam, tomēr biežākais efektīvas terapijas ilgums ir 4 līdz 20 nedēļas, bet vienas sesijas ilgums variē no 40 līdz 120 minūtēm vismaz 3x nedēļā (Simonds, 2022).

Optimālais ārstēšanas plāns ietver daudzpusīgu pieeju, kur stabilizācijas vingrinājumi tiek kombinēti ar citām metodēm, piemēram, spēka un izturības vingrinājumiem, stiepšanos, manuālo terapiju, IPM treniņu un izglītošanu, lai nodrošinātu efektīvāku simptomu mazināšanu un funkcionālo atjaunošanos un uzlabotu dzīves kvalitāti (Simonds, 2022).

Daudzi pētnieki ir vienisprātis, ka IPM disfunkcijas jautājumiem un treniņu protokolam jābūt integrētam gan grūtniecības, gan pēcdzemdību veselības aprūpes programmās. (Berghmans et al., 2020; Szumilewicz et al 2020; Flynn et al, 2016)

Apkopotā literatūra liecina, ka IPM vingrinājumi ir būtiska fizioterapijas sastāvdaļa iegurnā joslas disfunkciju konservatīvā ārstēšanā, un to efektivitāti īpaši pastiprina kombinācija ar vēdera, gūžas un elpošanas muskulatūras treniņiem (Akita, 2022; Neumann, Gill, 2014; Sapsford, 2001; Simonds, 2022). Klīniskie pētījumi pierāda, ka šāda integrēta pieeja sniedz labākus rezultātus muskuļu aktivācijas uzlabošanā un UN mazināšanā salīdzinājumā ar izolētiem Kēgeļa vingrinājumiem (Kucukkaya, Sut, 2020; Ede et al., 2021; Baracat et al., 2020). Turklāt IPM stiprināšana pozitīvi ietekmē arī citas ar iegurnā zonu saistītas disfunkcijas, piemēram, AI, POP un PGP, kā arī var veicināt seksuālās funkcijas un dzīves kvalitātes uzlabošanos (Tabba et al., 2025).

2. DARBA UZDEVUMI, PĒTĪŠANAS METODES UN PĒTĪJUMA ORGANIZĒŠANA

2.1. Darba uzdevumi

Uzdevumi:

1. Novērtēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pirms fizioterapijas metožu korekcijas;
2. Izstrādāt un pielietot fizioterapijas metožu kopumu iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekcijai;
3. Novērtēt un analizēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pēc fizioterapijas metožu korekcijas.

2.2. Pētīšanas metodes

Lai realizētu darbā izvirzītos uzdevumus, tika izmantotas sekojošas metodes:

1. Zinātniskās literatūras avotu analīze;
2. Anketēšana (SF-36v2 dzīves kvalitātes novērtēšanai; ICIQ-UI SF iegurņa pamatnes funkcionālā stāvokļa novērtēšanai)
3. Iegurņa joslas kustību apjoma un iegurņa novietojuma sagitālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju;
4. Iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot dinamometriju;
5. Iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana ar *pressure biofeedback* ierīci;
6. Konstatējošais eksperiments;
7. Matemātiskā statistika

2.2.1. Zinātniskās literatūras avotu analīze

Darba teorētiskais pamatojums tika balstīts uz zinātniskās literatūras avotu analīzi. Interneta avoti: lww.com, pubmed.com, researchgate.com, sciencedirect.com. Literatūras avotu izpēte tika veikta šādos galvenajos atslēgas vārdu virzienos: iegurņa josla, iegurņa pamatne pēc grūtniecības un dzemdībām; izmaiņu novērtēšana; fizioterapijas metožu pielietošana iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves parametru korekcijā. Kopumā tika izmantoti 117 speciālās zinātniskās literatūras avoti, no tiem 115 angļu valodā, 2 latviešu valodā.

2.2.2. Anketēšana

Anketēšana ir strukturēta informācijas iegūšanas metode, kur respondenti sniedz atbildes uz iepriekš sagatavotiem jautājumiem, lai iegūtu datus par viņu viedokļiem, uzvedību vai pieredzi. Tā ir viena no biežāk izmantotajām kvantitatīvajām pētniecības metodēm sociālajās un izglītības zinātnēs (Dillman, Smyth & Christian, 2014).

Lai novērtētu dalībnieču subjektīvo pašsajūtu un ar veselību saistīto dzīves kvalitāti, tika izmantota standartizēta un zinātniskajā literatūrā bieži pielietota anketa SF-36v2 (Short Form Health Survey Questionnaire, versija 2.0) (sk. 1. pielikumu). Darbā apskatītajā literatūrā un pētījumos anketa tiek plaši izmantota kā dzīves kvalitātes novērtēšanas instruments un ļauj izvērtēt astoņus pašnovērtējuma rādītājus (Ehsani, et.al., 2020, Alouini, 2022). Anketas autors ir John E. Ware et al, avots – John E. Ware with K.K.Snow, M.Kosinski, B.Gandek SF-36 Health

Survey. Manual and Interpretation Guide. QualityMetric, Inc-Lincoln, Rhode Island; The Health Assessment Lab Boston, Massachusetts, 1993, 2000. SF-36v2 ir standartizēta, ticama pašvērtējuma anketa, kas ietver 11 pamatjautājumus un 25 apakšjautājumus, nodrošinot plašu dzīves kvalitātes aspektu izvērtējumu. Anketas aizpildīšana notika mierīgā, netraucētā vidē un aizņēma aptuveni 7–10 minūtes.

Lai novērtētu dalībnieču iegurnā pamatnes funkcionālo stāvokli, tika izmantota urīna nesaturēšanas novērtēšanas anketa ICIQ-UI SF (*International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form*), kas ir validēta latviešu valodā (sk. 2.pielikumu). ICIQ-UI SF ir standartizēta, ticama pašvērtējuma anketa, kas sastāv no 6 pamatjautājumiem un 30 apakšjautājumiem, ļaujot novērtēt urīna nesaturēšanu. Dati tika apstrādāti datu apstrādes programmā SPSS. Anketu dalībnieces aizpildīja pastāvīgi klusā, netraucētā atmosfērā un aizpildīšana prasīja aptuveni 1 minūti. Anketas autors ir The International Consultation on Incontinence Questionnaire Group, Bristol Urological Institute 2004. Atļauja anketas izmantošanai pievienota pielikumā (sk. 3.pielikumu).

2.2.3. Iegurņa joslas kustību apjoma un iegurnā novietojuma sagītālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju

Goniometrija ir metode, ar kuras palīdzību tiek noteikts locītavu kustību apjoms un ķermeņa struktūru izvietojums grādos, izmantojot goniometru (Kendall, 2005).

Šajā pētījumā tika izvērtēta iegurnā joslas aktīvā mobilitāte un novietojums sagītālajā un frontālajā plaknē. Iegurņa joslā esošie muskuļi var būtiski ietekmēt gan gūžas locītavu kustību amplitūdu, gan iegurnā pozīciju telpā (Fitzgerald, Segal, 2015).

Lai iegūtu precīzus datus par kustību apjomu un iegurnā stāvokli, tika izmantots universālais goniometrs, veicot 3 atkārtotus mērījumus pirms un pēc intervences, kas nodrošināja rezultātu ticamību un salīdzināmību. Mērījumi tika veikti noteiktos, standartizētos ķermeņa sākumstāvokļos, fiksējot pētāmo segmentu, lai nodrošinātu konsekveni (Kendall, 2005).

Izmantotā metodoloģija ļāva iegūt rezultātus par gūžas kustību amplitūdu un muskuļu elastību, kas ir būtiski, salīdzinot sievietes ar un bez IPM disfunkcijām (Hartigan et al., 2019)

- Gūžas locītavas fleksija

Testa pozīcija: guļus uz muguras, gūžas locītavas 0 grādu abdukcija, addukcija, fleksija, ekstenzija, rotācijās, celis - sākumā taisns, bet kustības beigās fleksēts.

Stabilizācija - iegurnis, lai nenotiek rotācijas, tilt kustības.

Beigu sajūta – elastīga.

Goniometra novietojums – centrs uz gūžas locītavas laterālas virsmas virs *trochanter major*, stacionārais tausts – paralēli iegurnā laterālajai viduslīnijai, kustīgais tausts paralēli *femur* laterālajai viduslīnijai, virzienā uz laterālo epikondili.

- Gūžas locītavas ekstenzija

Testa pozīcija: guļus uz vēdera, gūžas locītavas 0 grādu abdukcija, addukcija, fleksija, ekstenzija, rotācijās, ceļi ekstenzijā, zem vēdera spilvens.

Stabilizācija – iegurnis, lai nenotiek rotācijas, tilt kustības.

Beigu sajūta – elastīga.

Goniometra novietojums – centrs uz gūžas locītavas laterālas virsmas virs *trochanter major*, stacionārais tausts – paralēli iegurnā laterālajai viduslīnijai, kustīgais tausts paralēli *femur* laterālajai viduslīnijai, virzienā uz laterālo epikondili.

- Gūžas locītavas abdukcija

Testa pozīcija: guļus uz muguras, gūžas locītavas 0 grādu abdukcija, addukcija, fleksija, ekstenzija, rotācijās, ceļi ekstenzijā.

Stabilizācija – iegurnis, lai nenotiek rotācijas, tilt kustības.

Beigu sajūta – elastīga.

Goniometra novietojums – centrs virs *SIAS* novērtējamai kājai, stacionārais tausts – paralēli iedomātai horizontālai līnijai starp vienas un otras puses *SIAS*, kustīgais tausts paralēli *femur* priekšējai viduslīnijai, virzienā uz patellu.

- Gūžas locītavas addukcija

Testa pozīcija: guļus uz muguras, gūžas locītavas 0 grādu abdukcija, addukcija, fleksija, ekstenzija, rotācijās, ceļi ekstenzijā. Pretēja kājā maksimālā abdukcija, bez iegurnā kustībām.

Stabilizācija – iegurnis, lai nenotiek rotācijas.

Beigu sajūta – elastīga.

Goniometra novietojums – centrs virs *SIAS* novērtējamai kājai, stacionārais tausts – paralēli iedomātai horizontālai līnijai starp vienas un otras puses *SIAS*, kustīgais tausts paralēli *femur* priekšējai viduslīnijai, virzienā uz patellu.

- Gūžas locītavas iekšējā rotācija

Testa pozīcija: sēdus, ceļu locītavas 90 grādu fleksija pāri kušetes malai, gūžas 0 grādu abdukcija, addukcija, rotācijās, 90 grādu fleksija. Zem *femur* distālas daļas dažreiz jānovieto spilventiņš, lai *femur* ir horizontāls pamatam.

Stabilizācija – *femur* distālā daļa, lai nenotiek gūžas addukcija vai papildus fleksija, arī iegurnis, lai nenotiek rotācijas.

Beigu sajūta – elastīga.

Goniometra novietojums – centrs virs *patella* priekšējas virsmas, stacionārais tausts – perpendikulāri atbalsta virsmai, kustīgais tausts paralēli apakšstilba priekšējai viduslīnijai, virzienā pa *tibia* šķautni uz viduspunktu starp abām potītēm.

- Gūžas locītavas ārējā rotācija

Testa pozīcija: sēdus, ceļu locītavas 90 grādu fleksija pāri kušetes malai, gūžas 0 grādu abdukcija, addukcija, rotācijās, 90 grādu fleksija. Zem *femur* distālas daļas dažreiz jānovieto spilventiņš, lai *femur* ir horizontāls pamatam.

Stabilizācija – *femur* distālā daļa, lai nenotiek gūžas abdukcija vai papildus fleksija, arī iegurnis, lai nenotiek rotācijas.

Beigu sajūta – elastīga.

Goniometra novietojums – centrs virs *patella* priekšējas virsmas, stacionārais tausts – perpendikulāri atbalsta virsmai, kustīgais tausts paralēli apakšstilba priekšējai viduslīnijai, virzienā pa *tibia* šķautni uz viduspunktu starp abām potītēm.

- Iegurņa novietojums sagitālajā un frontālajā plaknē

Testa pozīcija: stāvus, kājas taisnas, rokas sakrustotas uz krūtīm.

Goniometra novietojums sagitālajā plaknē - šis mērījums raksturo iegurņa novietojumu inklinācijā vai reklinācijā. Goniometra centrs novietots uz *SIAS* un *SIPS* līnijas. Stacionārais tausts novietots paralēli atbalsta virsmai, kustīgais tausts novietots virzienā uz *SIAS*. Testētājs nolasa goniometrā uzrādīto leņķi grādos, kas nosaka iegurņa slīpumu.

Goniometra novietojums frontālajā plaknē - šis mērījums raksturo iegurņa deviāciju uz vienu vai otru sānu. Goniometra centrs novietots starp abām *SIAS* pusēm. Stacionārais tausts novietots paralēli pamatnei. Kustīgais tausts novietots virzienā uz vienu no *SIAS*. Testētājs nolasa goniometrā uzrādīto leņķi grādos, kas nosaka iegurņa novirzi frontālajā plaknē un atkārtos mērījumus ar otru pusi.

2.2.4. Iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot rokās turamo dinamometru

Manuālie muskuļu spēka testi ir klīniski nozīmīga metode, kas ļauj novērtēt muskuļa spēju veikt kontrakciju, sasniegt pilnu saraušanās apjomu, pārvarēt ārēju pretestību, kā arī identificēt iespējamās neiromuskulāras novirzes (Kendall, 2005). Šie testi sniedz svarīgu ieskatu muskuļu funkcionalitātē, īpaši vērtējot iegurņa joslas muskulatūras stāvokli.

Lai realizētu pētījuma uzdevumu - novērtēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli, tika veikta gūžas muskulatūras spēka pārbaude, jo šie muskuļi būtiski ietekmē iegurņa stabilitāti un kustību kontroli. Mērīšanai tika izmantots "Lafayette Instrument" *Manual muscle tester 01165* (Lafayette Instrument Company, Sagamore Parkway North, USA) rokās turamais dinamometrs, kas nodrošina objektīvus un atkārtojamus rezultātus, pārspējot tradicionālās manuālās metodes ar testētāja roku. (Physiopedia, 2025, Lafayette Instrument Company, n.d.) (sk. 2. att). Muskuļu testēšana tika balstīta uz Kendall metodoloģiju, pielietojot dinamometru kā pretestības instrumentu. Tika veiktas 3 mērījuma atkārtojuma reizes, ņemot vērā labāko rezultātu pirms un pēc intervences.



2. att.: Rokās turamais dinamometrs "Lafayette Instrument" (Lafayette Instrument Company, Sagamore Parkway North, USA) (att. no personīgā arhīva)

- *M. iliopsoas*

Dalībnieces pozīcija: sēdus ar saliektiem ceļiem pie kušetes malas, ar rokām turoties pie kušetes

Fiksācija: ķermeņa svars un roku atbalsts

Testa pozīcija: maksimālā gūžas fleksija ar celi fleksijā

Pretestība: dinamometrs 5 cm virs patellas augšējās malas ekstenzijas virzienā, otra roka uz pleca priekšējās virsmas.

- Gūžas ārējie rotatori (*m. piriformis*, *m. obturator internus*, *m. obturator externus*, *m. gemellus inferior*, *m. gemellus superior*, *m. quadratus femoris*)

Dalībnieces pozīcija: sēdus ar saliektiem ceļiem pārī kušetes malai, ar rokām turoties pie kušetes.

Fiksācija: ķermeņa svars un roku atbalsts, arī stabilizē celi ar kontrpretestību.

Testa pozīcija: gūžas ārēja rotācija.

Pretestība: dinamometrs 5 cm virs mediālās potītes proksimālās malas, ar otru roku liek pretestību uz augšstilba laterālās distālās virsmas.

- Gūžas iekšējie rotatori (*m. tensor fasciae latae*, *m. gluteus minimus*, *m. gluteus medius*)

Dalībnieces pozīcija: sēdus ar saliektiem ceļiem pārī kušetes malai, ar rokām turoties pie kušetes.

Fiksācija: ķermeņa svars un roku atbalsts, arī stabilizē celi ar kontrpretestību.

Testa pozīcija: gūžas iekšēja rotācija.

Pretestība: dinamometrs 5 cm virs laterālās potītes proksimālās malas, ar otru roku liek pretestību uz augšstilba mediālās distālās virsmas.

- *M. gluteus medius*

Dalībnieces pozīcija: guļus uz sāniem, apakšējā kāja saliekta.

Fiksācija: iegurnis (nepieļaut iegurņa rotāciju uz atpakaļ).

Testa pozīcija: gūžas abdukcija ar vieglu ekstenziju un ārējo rotāciju.

Pretestība: dinamometrs 5 cm virs laterālā potītes kaula proksimālās malas un vieglas fleksijas virzienā.

- *M. gluteus maximus*

Dalībnieces pozīcija: guļus uz vēdera, celis fleksēts minimāli 90 grādos, lai izslēgt hamstringus.

Fiksācija: muguras lejasdaļa, pretējās puses gūžas fleksori fiksē iegurni.

Testa pozīcija: gūžas ekstenzija ar fleksētu celi.

Pretestība: dinamometrs uz augšstilba distālās mugurējās virsmas fleksijas virzienā

- Gūžas adduktori (*m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. pectinius, m. gracilis*)

Dalībnieces pozīcija: guļus uz sāniem, kājas taisnas vienā līnijā ar ķermeni.

Fiksācija: terapeits notur augšējo kāju abdukcijas stāvoklī, pacients var ar roku turēties pie kušetes.

Testa pozīcija: gūžas addukcija (apakšējās).

Pretestība: dinamometrs 5 cm virs mediālās potītes kaula proksimālās malas addukcijas virzienā (Alvarenga et al., 2019).

Svarīgi ir nepieļaut iegurņa rotāciju uz priekšu ar gūžas ekstenziju (*m. gluteus maximus* aizvietošana) vai iegurņa rotāciju uz atpakaļ ar gūžas fleksiju (gūžas fleksoru aizvietošana).

2.2.5. Iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana ar pressure biofeedback ierīci

Pētījumi ir pierādījuši, ka IPM nav izolēta struktūra, bet gan funkcionāli un anatomiski cieši saistīta ar korsetes muskulatūru. Tā sinhronā darbība ar diafragmu un *m. transversus abdominis* ir būtiska jostas-iegurņa stabilitātes nodrošināšanā. Vairākos pētījumos konstatēts, ka *m. transversus abdominis* kontrakcija veicina arī IPM aktivizēšanos un otrādi, tādējādi uzsverot šo muskuļu savstarpējo saikni. Muskulatūras aktivitāte ir īpaši svarīga arī lumbo-pelviālajai jeb jostas-iegurņa stabilitātei (Ehsani u.c., 2020). Tas arī rada pamatu uzskatam, ka koncentrēšanās uz *m. transversus abdominis* var sekmīgi uzlabot IPM aktivitāti sievietēm ar IPM vājumu (Ehsani u.c., 2020).

IPM ir viens no galvenajiem komponentiem iegurņa joslas stabilizācijas sistēmā, kurā ietilpst arī dziļie vēdera muskuļi un *musculus multifidus*, un šie muskuļi kopumā nodrošina nozīmīgu mehānisko atbalstu iegurņa joslas struktūrām (Teymuri et al., 2018). Pētījumi rāda, ka sievietēm ar PGP IPM izturība ir ievērojami zemāka nekā veselām sievietēm. Turklāt pētījumos uzsvērtas sinerģiskas attiecības starp visiem lokālajiem stabilizējošajiem muskuļiem, kas norāda, ka visaptverošas rehabilitācijas programmas, kas iekļauj šo muskuļu aktivizāciju, var veicināt IPM funkcijas uzlabošanos (Teymuri et al., 2018).

Kā korsetes muskulatūras daļa, IPM veido vēdera dobuma apakšdaļu un aktivizējas dažādos funkcionālos uzdevumos, kas palielina intraabdominālo spiedienu. Šī aktivācija ir būtiska gan kontinences, gan iegurņa joslas stabilitātes nodrošināšanai. Tāpēc tiek uzskatīts, ka IPM kontrakcijas spēju var uzlabot, trenējot arī pārējos rumpja stabilizatorus. (Teymuri et al., 2018).

Lai šos fizioloģiskos aspektus izvērtētu objektīvi, ir būtiski izmantot uzticamu testēšanas instrumentu. Pressure Biofeedback Unit (PBU) ir bieži izmantots un validēts rīks muskuļu aktivācijas izvērtēšanai, kas nodrošina augstu reģistrēšanas precizitāti (± 3 mmHg) un atkārtojamību, īpaši iegurņa pamatnes un vēdera dziļo muskuļu novērtēšanā (sk. 3. att.) (Lee et al., 2017; Matsi et al., 2023). Tā neinvazīvā un praktiskā pieeja padara PBU īpaši piemērotu zinātniskos un klīniskos pētījumos, kur nepieciešams reproducējams un standartizēts mērījums. Papildus tam *Physiopedia* (2024) norāda, ka PBU, ja tiek izmantotas kombinācijā ar

specifiskiem vingrinājumiem, var efektīvi veicināt muskuļu funkcijas attīstību, kā arī nodrošināt iespēju objektīvi novērtēt IPM spēku un koordināciju.



3. att.: Pressure Biofeedback Unit (att. no personīgā arhīva)

Lai realizētu pētījumā izvirzīto uzdevumu - novērtēt iegurna joslas funkcionālo stāvokli, pētījumā tika vērtēta rumpja dziļās muskulatūras aktīvā stabilitāte (*m. Transversus abdominis* un IPM) izmantojot PBU, hronometru un vingrošanas paklāju. Mērierīces tehniskie rādītāji: mērīšanas diapazons ir 0-200 mmHg, mērierīces precizitāte, jeb mērījuma kļūda ir ± 3 mmHg.

Pirms testa veikšanas dalībniecēm tika sniegta detalizēta informācija par plānoto procedūru norisi, kā arī iegūta piekrišana tās veikšanai.

Testa pozīcija: dalībnieces atradās guļus stāvoklī uz vingrošanas paklāja, ar saliektām kājām gūžas un ceļu locītavās. Rokas novietotas uz krūškurvja, lai izvairītos no jebkāda kontakta ar spiediena mērīšanas ierīci. Jostas daļas lordoze un iegurnis - neitrālā pozīcijā.

Testa norise: zem jostas lordozes - virs SIPS līmeņa - centrāli tika novietots PBU gaisa spilvens, kas tiek piepūsts līdz 40 mmHg.

Dalībniecēm tika lūgts aktivizēt un sasprindzināt vēdera un IPM un 10 sekundes noturēt kontrakciju. Mērījumi tika veikti 3 atkārtojumu reizes, lai novērstu priekšlaicīgu muskuļu nogurumu un piefiksētu vidējos rādītājus, kas tika nolasīti no manometra sākumā un pēc 10 sekundēm, saglabājot muskuļu kontrakciju. Testa laikā tika uzraudzīts, lai dalībnieces neaizturētu elpu un neveidotos aizvietojošas kustības citās ķermeņa daļās. (Arseus Medical n.d., Chattanooga, 2023).

Šī protokola izvēle balstās uz iepriekš pārbaudītiem un atzītiem metodoloģiskajiem standartiem, kuros PBU tiek atzīts par efektīvu muskuļu spēka, izturības un koordinācijas mērījumu instrumentu, īpaši sievietēm ar iegurna joslas disfunkciju (Lee et al., 2017).

Testa interpretācija: spēka novērtēšanai tika ņemta vērā lielākā vērtība, jeb labākais rezultāts, kas nolasīts kontrakcijas sākumā. Optimāli spiedienam ir jāpalielinās no 20 līdz 50 mmHg. Spēka izturības aprēķināšanā no sasniegtā spiediena vērtības (vērtība, kas ņemta kontrakcijas sākumā un pēc 10 sekundēm) tika atņemta sākotnējā spiediena vērtība - 40 mmHg, kas nodrošina objektīvu testa gala rezultāta aprēķinu (spiediena izmaiņu) (Rubi-Carnacea et al., 2023, Chattanooga, 2023).

2.2.6. Konstatējošais eksperiments

Konstatējošā eksperimentā vienai un tai pašai pētāmajai grupai tika noteikts patreizējais stāvoklis pirms un pēc intervences iedarbības kā arī novērtēti kopīgie iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru novērojumi. (Dravnieks, 1997)

Darbā pētāmajai grupai pirms un pēc fizioterapijas metožu kopuma programmas tika veikta anketēšana izmantojot SF-36v2 dzīves kvalitātes novērtēšanai, anketēšana izmantojot ICIQ-UI SF iegurņa pamatnes funkcionālā stāvokļa novērtēšanai, iegurņa joslas kustību apjoma un iegurņa novietojuma sagitālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju, iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot dinamometriju un iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana izmantojot *pressure biofeedback* ierīci.

2.2.7. Matemātiskā statistika

Matemātiskā statistika ir matemātikas nozare, kas aplūko matemātikas metodes, kuras izmanto mērījumu rezultātu matemātiskai apstrādei un apstrādes rezultātu vispārināšanai, lai izdarītu zinātniskus vai praktiskus secinājumus. (Dravnieks, 1977).

Šajā pētījumā tika veikta datu apstrāde, lai pētītu, novērtētu un analizētu iegūtos rezultātus un parametrus par fizioterapijas metožu kopuma pielietošanu iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekciju.

Pētījumā iegūtie rezultāti tika reģistrēti, ierakstīti un apkopoti tabulās, izmantojot "Microsoft Office Excel" programmu, izmantojot aprakstošas un analītiskās matemātiskas statistikas metodes. Datu apstrādei izmantota aprakstošā un analītiskā statistiska programmā R studio.

Lai noteiktu, vai iegūtie mērījumu dati atbilst normālajam sadalījumam ($\alpha > 0,05$), tika izmantots Šapiro - Vilka tests. Balstoties uz šī testa rezultātiem, tālākai datu apstrādei tika izvēlētas piemērotas matemātiskās statistikas metodes. Tā kā dati uzrādīja atbilstību normālam sadalījumam, statistiskās ticamības novērtēšanai tika izmantots Stjudenta t-tests saistītām paraugkopām. Analīzes rezultāti ar ticamības līmeni $\alpha \leq 0,05$ ļāva secināt, ka starp pētījuma rādītājiem pirms un pēc intervences pastāv statistiski nozīmīgas atšķirības.

2.3. Pētījuma organizēšana

Pētījuma praktiskā daļa tika uzsākta pēc Ētikas komisijas atzinuma saņemšanas, kas tika izsniegta 2024. gada 23. februārī. Pētījuma eksperimentālās daļas realizācija notika no 2025. gada 20. februāra līdz 2025. gada 1. maijam, kopā sastādot 10.nedēļas. Pētījumā tika iesaistītas 15 sievietes pēcdzemdību periodā, kurām bijušas vaginālas dzemdības ne vēlāk kā pirms 6 - 9 mēnešiem. Dalībnieces deva savu piekrišanu, parakstot Dalībnieku piekrišanas apliecinājumu.

Dalībnieču iekļaušanas kritēriji bija sekojoši: Piekrīt piedalīties pētījumā;

- Vecuma ierobežojums diapazonā no 20 līdz 40 gadiem;
- Ir pagājuši 6 līdz 9 mēneši pēc vaginālām dzemdībām;
- Ir bijušas vienas dzemdības vai starplaiks starp dzemdībām 1,5 gadi;
- Ir sūdzības par urīna nesaturēšanu;
- KMI - 18,5-24,99 (normāls);
- Brīvi runā un saprot latviešu valodu.

Dalībnieču izslēgšanas kritēriji:

- Diagnosticēts: slodzes urīna nesaturēšana, urgenta tipa urīna nesaturēšana, anālā nesaturēšana, iegurņa orgānu prolaps;
- Uroģenitālas infekcijas;
- Nesadzijuši starpenes plīsumi, šuves;
- Stipra asiņošana, kas nav saistīta ar menstruālo ciklu;
- Hroniskas saslimšanas (operācijas pēdējā pus gada laikā);
- Akūtas traumas, lūzumi;
- Akūtas saslimšanas;
- Neiroloģiskas vai ortopēdiskas saslimšanas saistībā ar muguras sāpēm, rumpja vai apakšējām ekstremitātēm;
- Radikulopātija;
- Reimatoloģiskas saslimšanas;
- Muguras, kāju vai iegurņa operāciju vēsture, kas varētu ietekmēt kustību vai spēka ražošanu (*izņēmumi*: ķeizargrieziena vai minimāli invazīvas procedūras, piemēram, apendektomija);
- Mugurkaula traumas, audzēji vai operācijas;
- Aktuāla grūtniecība;
- Sāpes datu vākšanas dienā > 5 ballēm (pēc VAS);
- Piedalīšanās citos klīniskos pētījumos;
- Dalībai medicīniski nepiemērots veselības stāvoklis.

Pētījumā piedalījās 15 dalībnieces, kas tika atlasītas interneta vidē un kuras atbilda noteiktajiem iekļaušanas kritērijiem. Eksperimenta ietvaros tika pielietots zinātniskajā literatūrā balstīts, speciāli izstrādāts fizioterapijas metožu plāns, kas tika realizēts 10 nedēļu garumā iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes korekcijai (Fitzgerald, Segal, 2015; Simonds, 2022; Abdel-aciem, 2022).

Pētījuma sākumā tika veikta eksperimentālās grupas izvērtēšana, lai nodrošinātu izvirzītā uzdevuma izpildi: novērtēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pirms fizioterapijas metožu korekcijas. Katrai pārbaudes dienai tika izvēlētas 2-4 dalībnieces, un novērtēšana norisinājās laikā, kad nebija paredzētas citas fiziskās aktivitātes. Vienas pārbaudes laikā dalībniecēm tika veiktas konkrētas novērtēšanas metodes sekojošā secībā:

1. anketēšana (SF-36v2 dzīves kvalitātes novērtēšanai un ICIQ-UI SF iegurņa pamatnes funkcionālā stāvokļa novērtēšanai);
2. iegurņa joslas kustību apjoma un iegurņa novietojuma sagitālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju;
3. iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot dinamometriju;
4. iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana ar *pressure biofeedback* ierīci;

Lai nodrošinātu precīzu un kvalitatīvu visu iepriekš minēto parametru novērtēšanu, katrai metodei tika ievērota atbilstoša izstrādātā procedūra, savukārt, dalībnieces bija tērpušās ērtā un vieglā apģērbā, kas netraucēja un neietekmēja mērījumu kvalitāti - sporta leģingi un ērts pieguļošs kreklis.

Pētījums notika "Fiziocentrs" vingrošanas telpā. Veicot pētījumu, tika nodrošināti telpas higiēniskie apstākļi t.i., telpas temperatūra 18-20⁰ C un dabīgs apgaismojums.

Pirms vingrošanas programmas uzsākšanas visām pētījuma dalībniecēm tika veikta sākotnējā novērtēšana. Tāpat pirms vingrošanas uzsākšanas tika nodrošināta informatīva apmācība, kurā dalībnieces ieguva zināšanas par iegurņa joslas nozīmi funkcionālajās spējās, mazā iegurņa orgānu disfunkcijām, vingrinājumu izpildes īpatnībām un pētījuma norises

kārtību. Praktiskās apmācības laikā dalībniecēm tika demonstrēta pareiza vingrinājumu izpilde, un katrai individuāli tika pārbaudīta pareiza ķermeņa korsetes muskulatūras aktivizēšana, nodrošinot precīzu un efektīvu treniņa izpildi.

Katras nedēļas sākumā dalībnieces piedalījās klātienē kopīgā nodarbībā, kurā tika iepazīstinātas ar konkrētās nedēļas vingrinājumu kompleksu un nodrošināta korektas izpildes uzraudzība. Tajā pašā dienā dalībniecēm tika izsniegts nedēļas vingrinājumu apraksts ar pievienotām bildēm, lai veicinātu vingrinājumu pareizu izpildi patstāvīgi. Papildus reizi nedēļā notika attālināta nodarbība Zoom platformā un 2 reizes nedēļā vingrinājumi bija jāveic patstāvīgi. Katra nodarbība ilga 40 minūtes un iekļāva 10 - 12 vingrinājumus.

Pēc vingrošanas programmas tika veikti atkārtoti analizējamo datu mērījumi, lai novērtētu iegurnā jostas aktīvo mobilitāti, stabilitāti, iegurnā novietojumu sagitālā un frontālā plaknē, dzīves kvalitāti un iegurnā pamatnes funkcionālo stāvokli, nosakot urīna nesaturēšanu.

Visas dalībnieces bija motivētas programmas izpildē, lai uzlabotu savu pašsajūtu un fiziskās spējas. Piecām dalībniecēm nodarbības tika pielāgotas individuāli, ņemot vērā viņu iespēju ierobežojumus attiecībā uz nodarbību laikiem. Deviņas no dalībniecēm bija iepriekš dzirdējušas par Kēgela vingrinājumiem un atzinušas, ka tās laiku pa laikam tos veikušas grūtniecības laikā vai pēc. Tomēr neviena no sievietēm sākotnēji nespēja korekti aktivizēt korsetes muskulatūru vienlaikus ar iegurnā pamatni, kas ir būtiski efektīvai muskuļu darbībai. Turklāt neviena no dalībniecēm iepriekš nebija saņēmusi iegurnā pamatnes funkcionālā stāvokļa izvērtējumu, nedz no ģimenes ārsta, nedz cita veselības aprūpes speciālista, kas norāda uz vēl nepietiekamu šīs jomas diagnostikas un profilakses prakses integrāciju ikdienas medicīniskajā aprūpē.

3. IEGURŅA JOSLAS FUNKCIONĀLĀ STĀVOKĻA UN DZĪVES KVALITĀTES RAKSTUROJOŠO PARAMETRU NOVĒRTĒJUMS UN REZULTĀTU ANALĪZE

3.1. Datu analīze pirms fizioterapijas korekcijas

3.1.1 Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa raksturojošo parametru novērtēšana pirms fizioterapijas metožu korekcijas

Datu apkopošana par dalībnieču iegurņa stāvokli pirms intervences apstiprina iepriekš literatūrā minēto tendenci par palielinātu iegurņa priekšējo slīpumu, jeb *tilt anterior* pēc dzemdībām (Fitzgerald, Segal, 2015; Akrami u.c., 2019), jo dalībniecēm vidējais *tilt anterior* labajā pusē bija $11,40^\circ \pm 3,15$, bet kreisajā pusē - $10,53^\circ \pm 2,50$ (sk. 5. pielikumu).

Iegurņa asimetrija izpaužas kā slīpuma atšķirība starp labo un kreiso SIAS, un, analizējot vidējos rezultātus, redzams, ka lielākajai daļai dalībnieču (ar 17 punktiem) slīpums ir izteiktāks labajā pusē - labās puses SIAS atrodas zemāk nekā kreisās, vidēji par $0,87^\circ$ uzrādot vidējo rādītāju labajā kājā - $1,55^\circ \pm 1,04$ un kreisajā - $0,67^\circ \pm 0,52$ (sk. 5. pielikumu). Šie dati atbilst literatūrā aprakstītajam, ka labā puse bieži ir vairāk noslīdējusi dominējošās kājas un nevienmērīgās slodzes uz iegurni dēļ (Yu et al., 2020).

Pēc literatūras datiem, ja viens no iegurņa kauliem atrodas augstāk, tas liecina ne tikai par iegurņa *tilt anterior* atšķirībām starp labo un kreiso pusi, bet arī par frontālu novirzi. Tas nozīmē, ka SIAS punkti atrodas dažādos līmeņos, ietekmējot kopējo leņķi starp tiem (Mandalidis et al., 2022). Analizējot dalībnieču frontālās plaknes novirzes, jeb frontālo deviāciju, redzams, ka kreisā iegurņa puse ir augstāka ar 32 punktiem, kas atbilst apmēram par $1,55^\circ$ uzrādot vidējo rezultātu kreisai kājai $3,55^\circ \pm 1,42$, un labai $2,00^\circ \pm 1,78$ (sk. 5. pielikumu).

Pirmreizējie dati par gūžas locītavas aktīvo kustību apjomu liecina, ka sievietēm gūžas fleksija atbilda normatīvajām vērtībām, sasniedzot vidējo rādītāju $120,83^\circ \pm 5,07$ abām kājām. Savukārt kustību apjoms gūžas ekstenzijas virzienā bija samazināts, ar vidējo rādītāju $24,23^\circ \pm 4,88$, kas norāda uz iespējamu funkcionālu ierobežojumu. Gūžas abdukcijas apjoms pētījuma dalībniecēm bija nedaudz samazināts (vidēji $42,7^\circ \pm 2,04$), kamēr addukcijas kustības saglabājās normālā diapazonā (ap 30°) uzrādot abu pušu vidējo rezultātu $29,70^\circ \pm 1,15$). Attiecībā uz rotācijas kustībām novērots, ka ārējā rotācija bija nedaudz labāka par iekšējo - ārējās rotācijas vidējais apjoms bija $43,23^\circ \pm 2,28$, bet iekšējās - $41,6^\circ \pm 2,42$. (sk. 6. pielikumu). (AAOS). Šie dati cieši korelē ar literatūrā minēto, ka sievietēm pēc dzemdībām bieži novērojams samazināts gūžu locītavu ekstenzijas, abdukcijas un iekšējās rotācijas aktīvais kustību apjoms (Desseauve et al., 2019, Hemmerich et al., 2018).

Pētījuma sākumā dalībniecēm tika novērtēts gūžu locītavu muskuļu spēks, izmantojot rokās turamo dinamometru. Spēka rādītāji tika iegūti kilogramos. Lai nodrošinātu salīdzināmību ar literatūrā pieejamajiem datiem, rezultāti tika pārrēķināti kā procenti no dalībnieču ķermeņa svara. Salīdzinot ar normatīvajām vērtībām veselām sievietēm, konstatēts, ka pētījuma dalībniecēm kopumā ir samazināts gūžas muskulatūras spēks: fleksori un ekstensori - vidēji 22% no ķermeņa svara (uzrādot abu pušu fleksoru vidējo spēku $22,49\% \pm 3,35$ un abu pušu ekstensoru vidējo spēku $21,85\% \pm 5,66$). Adduktori abām pusēm vidēji - $18,38\% \pm 3,21$, abduktori abām pusēm vidēji - $16,76\% \pm 5,44$, ārējie rotatori - $14,60\% \pm 3,23$ un iekšējie rotatori - $16,88\% \pm 4,19$ no ķermeņa svara (skat. 1. tab.) (Alvarenga u.c., 2019). Starp labo un kreiso kāju muskuļu spēka rādītājiem būtiskas atšķirības netika konstatētas (sk. 7. pielikumu). Šie rezultāti sakrīt ar literatūrā minēto, ka sievietēm ar SUI biežāk novērojams

samazināts gūžu muskuļu spēks, īpaši abduktoru un ārējo rotatoru spēks sēdus pozīcijā (Hartigan u.c., 2019).

1. tab.

Vidējā muskuļu spēka vērtība, uzticamības intervāls un standartnovirze attiecībā pret ķermeņa svaru (Alvarenga et al., 2019).

Muscle group	Normative value	95% CI	Deviation
Flexors	38.54%	37.06 – 40.02%	7.61%
Extensors	27.04%	25.79 – 28.30%	6.46%
Abductors	16.85%	16.03 – 17.66%	4.17%
Adductors	16.89%	16.11 – 17.68%	4.05%
Internal rotators	23.82%	22.18 – 25.47%	8.48%
External rotators	17.09%	16.12% – 18.07%	5.03%

n = 104, CI = confidence interval.

Lai novērtētu iegurnā aktīvās stabilitātes raksturojošos rādītājus, tika izmantota spiediena bioatgriezeniskās saites ierīce (PBU). Pirmais rādījums tika reģistrēts tūlīt pēc muskuļu kontrakcijas un tika izmantots muskuļu spēka novērtēšanai. Pētījuma grupā vidējais spiediena pieaugums (no sākotnējās vērtības 40 mm Hg) sasniedza $59,20 \pm 25,26$ mmHg, kas atbilst normai - literatūrā kā norma tiek uzskatīts spiediena pieaugums vismaz par 20 - 50 mmHg. Individuālā analīzē zemākais sasniegtais rādītājs bija 24 mmHg, bet augstākais - 95 mm Hg. (sk. 8. pielikumu) (Rubi-Carnacea et al., 2023, Chattanooga, 2023).

Otrais mērījums tika veikts pēc 10 sekunžu muskuļu kontrakcijas, lai novērtētu muskuļu spēka izturību (PBU10). Pētāmajā grupā vidējais spiediena rādītājs bija $54,53 \pm 26,45$ mmHg, kas nozīmē vidēju spiediena samazinājumu par 4,66 mmHg salīdzinājumā ar pirmo mērījumu. Šis rezultāts atbilst normatīvajām vērtībām, kurās spiediena izmaiņas drīkst būt ne mazāk kā - 4 mmHg (Liepa u.c., 2022). Aprakstošā statistika liecina, ka augstākais mērījums grupā sasniedza 92 mmHg, bet zemākais - 20 mmHg. Visām dalībniecēm spiediena līmenis kontrakcijas laikā samazinājās 2 - 10 mmHg robežās (sk. 8. pielikumu).

Veicot Shapiro–Wilk testu, lai pārbaudītu datu atbilstību normālajam sadalījumam, tika konstatēts, ka lielākā daļa datu kopu atbilst normālajam sadalījumam. Izņēmumi bija kreisās puses iegurnā novietojuma asimetrijas rādītāji, aktīvā kustību apjoma rādītāji labās kājas abdukcijā, abu kāju addukcijā un ārējā rotācijā, kā arī gūžas muskulatūras spēka mērījumi labās kājas fleksijā, ekstenzijā, addukcijā un abu kāju abdukcijā, kuri neatbilda normālajam sadalījumam.

3.1.2 Dzīves kvalitātes raksturojošo parametru novērtēšana pirms fizioterapijas metožu korekcijas

Apkopojot un analizējot pirmreizējos urīna nesaturēšanas rādītājus, datu analīzes liecina, ka urīna nesaturēšana 1 reizi nedēļā vai retāk tika novērota astoņām dalībniecēm, piecām tā izpaudās 2–3 reizes nedēļā, savukārt divas dalībnieces saskārās ar nesaturēšanu

aptuveni reizi dienā veidojot vidējo punktu skaitu - $1,60 \pm 0,73$ (sk. 9. pielikumu). Lielākajai daļai dalībnieču urīna nesaturēšanas epizodes bija saistītas ar nelielu urīna daudzumu, sastādot vidējo punktu skaitu - $2,4 \pm 0,82$, savukārt trijām dalībniecēm tika novērotas mērena apjoma noplūdes. Visbiežāk tas notiek klepojot, šķaudot vai smeļoties un fizisko aktivitāšu laikā. Papildus šiem gadījumiem piecām sievietēm urīna noplūde notika arī pirms tualetes apmeklējuma, savukārt divām dalībniecēm tā izpaudās tikai šajā situācijā. Visas dalībnieces, kuras piedzīvoja urīna nesaturēšanu, atzina, ka šī problēma ietekmē viņu ikdienas dzīvi, sastādot vidējo punktu skaitu - $3,30 \pm 2,05$. Aptaujas rezultāti norāda uz tendenci - jo biežāk un intensīvāk notiek urīna noplūde, jo lielāka ir tās negatīvā ietekme uz sievietes dzīves kvalitāti. Vidējais urīna nesaturēšanas punktu skaits pirms intervences bija $7,33 \pm 3,10$ (sk. 9. pielikumu).

Apkopojot dzīves kvalitātes pirmreizējos rādītājus, konstatēts, ka dalībnieces savu veselību kopumā vērtēja kā labu vai diezgan labu ar vidējo punktu skaitu $3,20 \pm 0,41$. Neviena no sievietēm nebija norādījusi, ka veselību uztver kā lielisku vai ļoti labu (sk. 10. pielikumu). Apgalvojumu, ka veselība ir lieliska, kā lielākoties aplamu bija atzīmējušas četras dalībnieces. Piecas dalībnieces norādīja, ka ka saslimst nedaudz vieglāk nekā citi cilvēki, un piecas uzskatīja, ka nav tikpat veselā kā ikviens, ko pazīst. Salīdzinot savu pašreizējo veselības situāciju pirms gada, dalībnieces vidēji norādīja, ka būtiskas izmaiņas nav notikušas ($3,20 \pm 1,21$). Piecas dalībnieces bija norādījušas, ka viņu veselības stāvoklis pēdējā gada laikā ir nedaudz pasliktinājies, savukārt divas dalībnieces to novērtēja kā daudz sliktāku nekā pirms gada.

Fiziskās funkcionalitātes datus vismazākais kopējais punktu skaits ir enerģiskām aktivitātēm, tādas kā skriešana, smagu priekšmetu celšana, piedalīšanās aktīvos sporta veidos, kopā 29 punkti. Trīs dalībnieces bija atzīmējušas ka pašreizējā veselība tās ļoti ierobežo un desmit dalībnieces atzīmējušas, ka mazliet ierobežo. Tikai divas no visām dalībniecēm šīs aktivitātes nemaz neierobežoja, sastādot vidējo punktu skaitu $1,93 \pm 0,59$. Piecas dalībnieces mazliet ierobežoja arī mērenas aktivitātes, tādas kā galda pārbīdīšana, putekļu sūcēju stumšana, braukšana ar riteni vai peldēšana (vidējais punktu skaits $2,67 \pm 0,49$). Arī pārtikas celšana vai nešana ierobežoja 3 dalībnieces (vidēji sastādot $2,80 \pm 0,41$ punktus). Staigāšana 100 metrus, vairākus simtus metru un vairāk nekā vienu kilometru bija mazliet ierobežota 1 dalībniecēm katrā jautājumā, sastādot vidējo punktu skaitu - $2,93 \pm 0,26$. Otrs mazākais kopējais punktu skaits ikdienas aktivitāšu vērtējumā, kas ir 39 punkti, bija uzkāpšanai pa kāpnēm vairākus stāvus. Šī aktivitāte bija mazliet ierobežojosa 6 dalībniecēm ar vidējo punktu skaitu $2,60 \pm 0,51$ (sk. 10. pielikumu).

Fiziskās lomas aptaujas dati liecina, ka veselības dēļ lielākā daļa dalībnieču ikdienā bija paveikušas mazāk, nekā vēlējušās, uzrādot vidēji $3,53 \pm 1,19$ punktus (sk. 10. pielikumu). Divas dalībnieces atzīmēja, ka pēdējo 4 nedēļu laikā ir samazinājies laiks, ko pavada darbā vai citās aktivitātēs (vidēji $4,00 \pm 1,20$). Viena dalībniiece atzīmēja, ka lielāko daļu laika bijusi ierobežota ikdienas aktivitātēs (vidējais punktu skaits - $4,20 \pm 0,86$). Savukārt, to, ka lielāko daļu laika bijušas grūtības paveicot aktivitātes, atzīmēja viena dalībniiece, bet vidēji ar $4,00 \pm 0,93$ punktiem rezultāti liecina, ka dalībnieces retu reizi piedzīvo grūtības paveicot aktivitātes.

Emocionālajā lomā piecas dalībnieces bija atzīmējušas, ka emocionālu problēmu dēļ ir padarījušas mazāk kā vēlējušās, mazāk rūpīgi vai arī samazinājušas laiku ikdienas aktivitāšu veikšanai. Dalībnieces norādīja, ka vidēji reizi pa reizei vai retu reizi ir samazinājies laiks, ko pavada aktivitātēs ($3,60 \pm 1,06$), padarīja mazāk kā vēlējās ($3,47 \pm 1,06$) un veica darbu mazāk rūpīgi ($3,67 \pm 0,82$) (sk. 10. pielikumu).

Kopumā dalībnieces sociālo funkcionalitāti vērtēja kā mazliet vai mēreni ietekmētu fizisko vai emocionālo problēmu dēļ ($2,53 \pm 0,83$) (sk. 10. pielikumu). Tikai viena dalībniiece norādīja, ka fiziskā veselība vai emocionālās problēmas pēdējā mēneša laikā nav traucējuši sabiedriskajai dzīvei, savukārt divām sievietēm sociālā funkcionalitāte bija ierobežota diez gan

daudz un lielāko daļu laika. Vidēji norādot uz $3,47 \pm 0,83$ punktiem, dalībnieces atzina, ka reizi pa reizei vai retu reizi problēmas ir traucējušas sabiedriskajai dzīvei.

Ķermeņa sāpes pēdējo 4 nedēļu laikā vidēji dalībnieces atzīmējušas kā pavisam vieglas līdz vieglas ($2,47 \pm 0,99$). Tikai divas dalībnieces bija piedzīvojušas mērenas sāpes, bet neviena nebija norādījusi uz stiprām vai ļoti stiprām sāpēm. Trīs dalībnieces nav izjutušas sāpes. Tomēr, desmit dalībniecēm sāpes pēdējā mēneša laikā traucēja ikdienas darbu veikšanu. Lielākoties tās tika raksturotas kā mazliet vai mēreni traucējošas ($1,93 \pm 0,88$) un tikai viena dalībniiece norādīja, ka sāpes traucējušas diez gan daudz (sk. 10. pielikumu).

Vitalitātes jautājumu sadaļā dzīvesprieku pēdējo 4 nedēļu laikā jutušas 8 dalībnieces, septiņas - reizi pa reizei, taču, neviena no dalībniecēm to nav jutusi visu laiku (vidēji $2,47 \pm 0,52$). Enerģiju pēdējo 4 nedēļu laikā neviena no dalībniecēm nav jutusi visu laiku. Piecas dalībnieces enerģiski jutušas retu reizi, trīs - retu reizi, bet sešas dalībnieces enerģiskas bijušas lielāko dienas daļu (vidēji $3,07 \pm 1,03$). Izsmeltas pēdējo 4 nedēļu laikā reizi pa reizei jutušas divpadsmit dalībnieces, retu reizi trīs dalībnieces, neviena no dalībniecēm nav atzīmējusi, ka izsmelta pēdējās 4 nedēļās nav jutusies nekad (vidēji $3,20 \pm 0,41$). Nogurumu pēdējās 4 nedēļās lielāko daļu laika izjutušas deviņas dalībnieces, reizi pa reizei sešas dalībnieces, kopumā vidēji norādot uz lielāko daļu laika vai reizi pa reizei ar $2,40 \pm 0,51$ punktiem (sk. 10. pielikumu).

Mentālās veselības sadaļā viszemākais punktu skaits vērojams jautājumam par laimes izjūtu - kopā 36 punkti, kas vidēji ir $2,40 \pm 0,63$ punkti. Tas norāda, ka pēdējo 4 nedēļu laikā dalībnieces laimes sajūtu pārsvarā piedzīvojušas lielāko daļu laika vai reizi pa reizei. Tikai viena dalībniiece norādīja, ka pēdējā mēneša laikā laimes sajūtu piedzīvojusi retu reizi, bet neviena nebija atzīmējusi, ka laimīgi nav jutusies nekad. Arī jautājumā par mierīguma un rāma noskaņojuma izjūtu pēdējo 4 nedēļu laikā kopējais punktu skaits bija salīdzinoši zems - 40 punkti jeb vidēji $2,67 \pm 0,72$. Tas liecina, ka dalībnieces daļu laika vai reizi pa reizei jutušas mierīgas vai rāmas. Tikai divas sievietes norādīja, ka šo sajūtu piedzīvojušas retu reizi. Jautājumā par bezcerīgas nomāktības izjūtu pēdējo 4 nedēļu laikā sasniegts visaugstākais punktu skaits - kopā 62 punkti, kas vidēji ir $4,13 \pm 0,99$ punkti. Tas norāda, ka lielākā daļa dalībnieču šādas sajūtas ir piedzīvojušas reti vai nemaz. Tikai viena dalībniiece bija norādījusi, ka pēdējo 4 nedēļu laikā lielāko daļu laika jutusies bezcerīgi nomākta, trīs dalībnieces šādas sajūtas piedzīvojušas reizi pa reizei. Septiņas dalībnieces atzina, ka šādas izjūtas nav pieredzējušas vispār, bet četras - ka tās piedzīvotas retu reizi. Nospiestības un drūmuma izjūtas pēdējo 4 nedēļu laikā dalībnieces piedzīvojušas retāk, un vidējais punktu skaits ir $4,00 \pm 0,93$, kas norāda, ka šīs sajūtas tika pieredzētas reizi pa reizei vai vispār netika izjūtas. Tikai trīs dalībnieces atzīmēja, ka šādi jutušas retu reizi. Vidēji dalībnieces bija izjutušas nervozitāti reizi pa reizei, ko atspoguļo vidējais punktu skaits - $3,33 \pm 0,49$. No visām dalībniecēm piecas norādīja, ka pēdējo četru nedēļu laikā nervozitāti izjutušas retu reizi (sk. 10. pielikumu).

Veicot Shapiro–Wilk testu, lai pārbaudītu datu atbilstību normālajam sadalījumam, tika konstatēts, ka neviena no anketas iegūtajām datu kopām neatbilda normālajam sadalījumam.

Apkopojot abu anketu rezultātus, redzams, ka pētījuma dalībnieces bieži saskārās ar urīna nesaturēšanu, kā biežums un intensitāte ietekmēja viņu dzīves kvalitāti - vidējais punktu skaits pirms intervences bija $7,33 \pm 3,10$. Visbiežāk urīna noplūde notika fizisku aktivitāšu laikā un negatīvi ietekmēja ikdienu ($3,3 \pm 2,05$), savukārt dzīves kvalitātes un veselības pašvērtējuma rādītāji atspoguļoja mērenas fiziskas un emocionālas funkcionēšanas grūtības. Dalībnieces norādīja uz nedaudz ierobežotu fizisko slodzi, viegliem vai mēreniem simptomiem, kā arī enerģijas trūkumu un vieglu līdz mērenu nogurumu, īpaši emocionālu pārdzīvojumu ietekmē. Mentālās veselības jomā atklājās tendence uz zemu laimes sajūtu un nepietiekamu mierīguma izjūtu, lai gan depresīvi simptomi tika piedzīvoti reti vai vispār netika atzīmēti.

Abu anketu kopējie rezultāti norāda uz to, ka sievietes izjuta funkcionālus un emocionālus ierobežojumus, kas saistīti ar veselību, bet lielākoties tos raksturoja kā vieglus vai mērenus.

3.2. Fizioterapijas metožu kopuma programma

Pētījumā tika izstrādāts un pielietots īpašs, uz zinātniskās literatūras bāzes veidots fizioterapijas vingrinājumu plāns 8 nedēļu ilgai treniņu programmai, kuras mērķis bija uzlabot iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitāti sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām. Vingrinājumu saturs bija vērsts uz IPM, kā arī vēdera un gūžas muskulatūras stiprināšanu (Akita, 2022; Neumann, Gill, 2014; Sapsford, 2001).

Zinātniskajā literatūrā norādīts, ka iegurņa joslas korekcijai, izmantojot fizioterapijas konservatīvas metodes, nepieciešamais laika posms ir no 4 līdz 20 nedēļām, vingrošanai notiekot ar intensitāti 40 līdz 120 minūtes vismaz 3 reizes nedēļā (Simonds, 2022). Kā minimālais ilgums, lai novērotu pozitīvas izmaiņas, bieži tiek minētas 4 nedēļas. Savukārt pētījumos, kuros analizēta IPM tonusa uzlabošanās - kas ir būtiska “korsetes” muskuļu sastāvdaļa, minimālais efektīvais ilgums parasti tiek norādīts no 8 nedēļām (Skoura, 2024).

Šī pētījuma mērķis bija noskaidrot, kādi uzlabojumi iespējami 8 nedēļu laikā - laika posmā, kas literatūrā visbiežāk minēts kā vidējais korekcijas periods.

Vingrinājumu programmā tika iekļauts dažādu fizioterapijas metožu kopums, kas balstīts uz zinātniskajā literatūrā aprakstītiem pierādījumiem par to ietekmi uz iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa uzlabošanu un sieviešu dzīves kvalitātes celšanu. Programmā izmantota daudzpusīga pieeja, kuras mērķis ir panākt visaptverošu efektu. Spēka un izturības vingrinājumi, kas vērsti uz iegurņa un rumpja stabilitātes uzlabošanu, tiek kombinēti ar IPM treniņu, elpošanas tehniku, stiepšanās vingrinājumiem un pašmobilizācijas tehnikām (Simonds, 2022). Turklāt nozīmīga loma programmā atvēlēta arī dalībnieču izglītošanai, lai veicinātu izpratni par iegurņa joslas funkciju un tās nozīmi ikdienas dzīvē.

Vingrinājumu programma tika veidota ar pakāpenisku progresiju - katru nedēļu palielinot gan uzdevumu intensitāti, gan sarežģītību (skat. 11. pielikumu). Lai nodrošinātu funkcionālu dažādību un veicinātu progresīvu slodzi, vingrinājumos tika iekļauti dažādi palīg līdzekļi: vidējas pretestības gumija, maza izmēra vingrošanas bumba, vingrošanas bloks un paklājs. Vingrinājumu secība tika rūpīgi strukturēta, lai visas fizioterapijā pielietotās metodes tiktu izmantotas mērķtiecīgi, katrā nodarbībā iekļaujot visus nepieciešamos elementus funkcionālā stāvokļa uzlabošanai.

Intensitāte tika palielināta pakāpeniski, ļaujot dalībniecēm pakāpeniski pielāgoties un izjust uzlabojumus, vienlaikus veicot arvien komplicētākas kustības. Arī vingrinājumu pozīcijas tika mainītas saudzīgi un secīgi, izvairoties no pēkšņām pārejām - piemēram, pārejot no guļus uz muguras pozīcijas uz guļus uz sāniem.

Katrai nedēļai sākoties, dalībnieces piedalījās klātienē grupas nodarbībā, kurā tika iepazīstinātas ar jaunās nedēļas vingrinājumu kompleksu, un tika pārbaudīta vingrinājumu tehniskā izpilde. Tajā pašā dienā dalībnieces saņēma vingrinājumu aprakstu (sk. 11. pielikumā), lai spētu labāk izprast vingrinājumu izpildi mājas apstākļos. Papildus katru nedēļu norisinājās 1 attālināta nodarbība, un 2 reizes nedēļā vingrinājumi bija jāveic individuāli. Kopā dalībniecēm vingrinājumu komplekss bija jāveic 4 reizes nedēļā - pirmdienās, trešdienās, piektdienās un viena izvēles diena. Vingrošanas nodarbība ilga 40 minūtes un sastāvēja no 10 - 12 dažādiem vingrinājumiem, kas tika veikti koncentriskā, ekscentriskā un izometriskā darba režīmā.

1. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:

- Spēka un izturības vingrinājumi: 1., 2., 3., 4., 6., 7;

- Pašmobilizācijas vingrinājumi: 1., 2;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 1., 2., 4.
2. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 1., 2., 5., 8., 10., 11;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 3., 5;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 3., 5., 6.
3. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 1., 2., 9., 12., 13., 14;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 4., 7;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 4., 9., 8.
4. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 4., 9., 14., 15., 18., 20;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 8., 9;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 3., 10., 11.
5. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 5., 18., 20., 22., 23., 26., 29;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 2., 6;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 11., 12., 13.
6. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 16., 17., 19., 22., 28., 30;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 3., 4;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 5., 11., 12.
7. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 9., 10., 24., 25., 27., 31;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 9., 10;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 1., 3., 6., 7.
8. nedēļas nodarbības notika pēc sekojošas vingrinājumu shēmas:
- Spēka un izturības vingrinājumi: 13., 17., 32., 33., 34., 35;
 - Pašmobilizācijas vingrinājumi: 7., 8;
 - Stiepšanās vingrinājumi: 2., 8., 9., 10. (sk. 11. pielikumu)

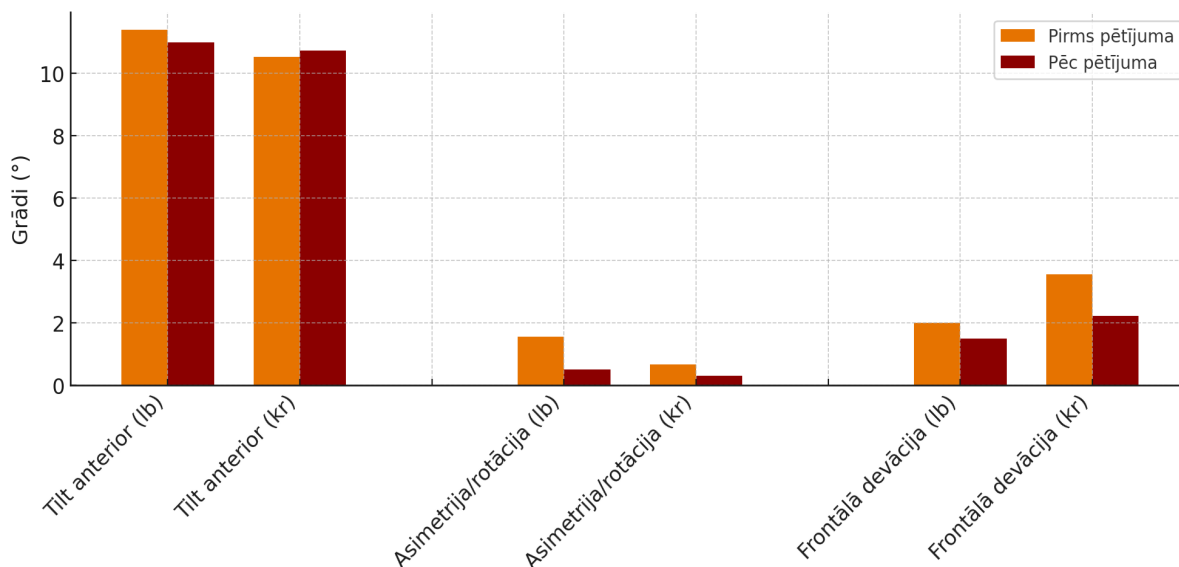
Pirms vingrinājumu programmas uzsākšanas dalībniecēm tika nodrošināta informatīva apmācība, kuras laikā viņas ieguva zināšanas par vingrinājumu izpildes principiem. Praktiskajā daļā tika demonstrēta pareiza vingrinājumu tehnika, kā arī katrai dalībniecei individuāli pārbaudīta korsetes muskulatūras (t.sk. dziļo vēdera un IPM) aktivizācija, lai nodrošinātu precīzu un efektīvu vingrinājumu izpildi.

3.3. Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes raksturojošo parametru novērtēšana pēc fizioterapijas metožu korekcijas

3.3.1 Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa raksturojošo parametru novērtēšana pēc fizioterapijas metožu korekcijas

Pēc fizioterapijas intervences iegurnā novietojumā tika novērotas pozitīvas izmaiņas vairākos rādītājos. Dalībniecēm vidējais *tilt anterior* labajā pusē samazinājās uz $11,00^\circ \pm 2,67$, bet kreisajā pusē - $10,73^\circ \pm 2,25$, norādot uz vidējā leņķiskās starpības *tilt anterior* mērījumos starp kreiso un labo iegurnā pusi no $0,87^\circ$ pirms intervences līdz $0,26^\circ$ pēc tās, secinot, par uzlabotu iegurnā simetriju sagitālā plaknē (skat. 5 pielikumu). Tāpat asimetrijas un rotācijas gadījumu skaits (vērtējot dalībnieces ar vismaz 1° novirzi) samazinājās no 13 dalībniecēm pirms intervences uz 8 pēc tās, kas liecina par samazinātu iegurnā rotāciju (sk. 3. att). Pēc

intervences labās puses SIAS joprojām atradās zemāk nekā kreisās, vidēji par $0,20^\circ$ uzrādot vidējo rādītāju labajā pusē - $0,50^\circ \pm 0,67$ un kreisajā - $0,30^\circ \pm 0,48$. Arī frontālās deviācijas leņķis samazinājās 12 dalībniecēm, apliecinot iegurņa stāvokļa stabilizēšanos frontālajā plaknē. Kreisās iegurņa puses vidējais rezultāts bija $2,22^\circ \pm 1,48$, un labās puses vidējais rādītājs - $1,50^\circ \pm 1,64$ (sk. 5 pielikumu).



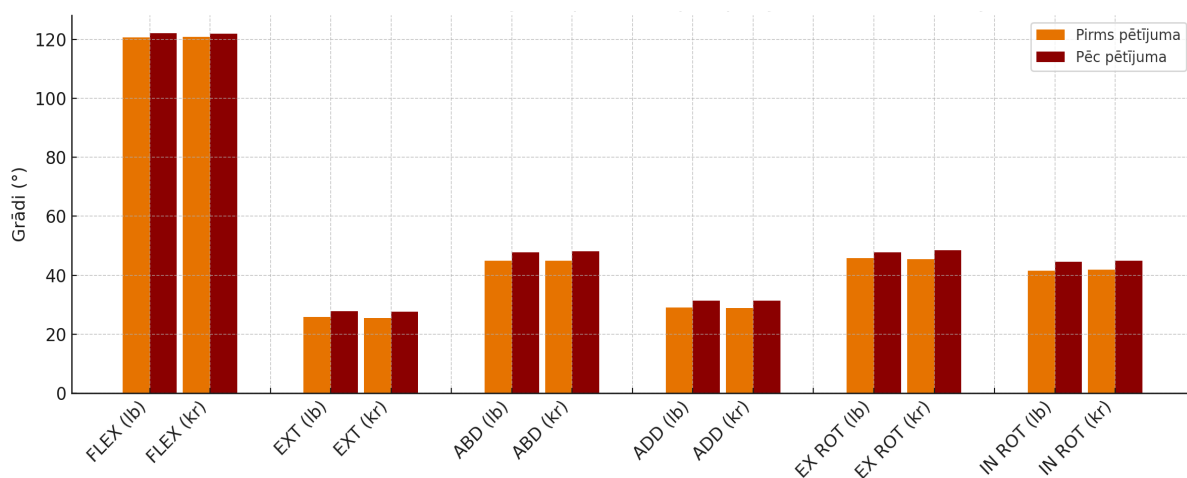
3. att. Iegurņa novietojuma vidējie mērījumi pirms un pēc korekcijas

Izmantojot matemātisko statistiku, tika noteikta datu atbilstība normālajam sadalījumam ar Shapiro-Wilk testu, secināts, ka *tilt anterior* abu pušu datu kopas atbilda normālajam sadalījumam ($p < 0,05$). Pēc tam tika vērtēta iegūto rezultātu izmaiņu ticamība ar Stjudenta t-testu saistītām paraugkopām un konstatēts, ka iegūto rezultātu izmaiņas pirms un pēc intervences labai pusei ir statistiski ticams, bet uzlabojums ir neliels, taču, kreisai - uzlabojumi nav statistiski ticami ($p < 0,05$). Aprēķinot iegurņa asimetrijas - datu kopas neatbilda normālajam sadalījumam. Tika vērtēta izmaiņu ticamība ar Vilkoksona testu nesaistītām paraugkopām un konstatēts, ka iegūto rezultātu izmaiņas labai pusei ir statistiski ticamas, bet kreisai nav ($p < 0,05$). Apskatot iegurņa frontālo deviāciju labajā un kreisajā pusē, datu kopas atbilda normālajam sadalījumam un aprēķinot abu pušu izmaiņu ticamību ar Stjudenta t-testu tika secināts, ka labās puses pirms un pēc rezultātu atšķirība un uzlabojumi nav statistiski ticami, savukārt, kreisās puses rezultātu atšķirība un uzlabojumi ir statistiski ticami (skat. 5 pielikumu).

Lai gan vidējās izmaiņas nerasniedza klīniski nozīmīgo $2,5^\circ$ robežu, dažām dalībniecēm tika novērotas 2° vai lielākas korekcijas, kas atbilst literatūrā aprakstītajai klīniskajai robežvērtībai. Turklāt Cho et al. (2021) pētījums atzīmē, ka arī mazākas izmaiņas, ja tās saglabājas ilgtermiņā, var būtiski ietekmēt muskuļu aktivāciju un biomehāniku.

Pēc fizioterapijas intervences gūžu aktīvajā kustību apjomā tika novērotas pozitīvas izmaiņas visos kustību virzienos (skat. 6 pielikumu). Vidējā fleksija pieauga līdz $122,10^\circ \pm 4,25$ abās pusēs, kas nozīmē par $1,40^\circ$ uzlabojumu labajā un $1,33^\circ$ kreisajā kājā. Ekstenzijas rādītāji izlīdzinājās un sasniedza $25,33^\circ \pm 4,00$, kas ir pieaugums par $1,1^\circ$, bet abdukcijas kustību apjoms ieguva $43,86^\circ \pm 1,43$ un palielinājās par $1,13^\circ$ – $1,33^\circ$, joprojām saglabājot samazinātu kustību apjomu abos virzienos (AAOS). Arī addukcijā vērojams neliels, bet stabils pieaugums par $0,37^\circ$, ar vidēji $30,1^\circ \pm 0,84$. Savukārt ārējā rotācijā mobilitāte palielinājās vidēji uz $44,10^\circ \pm 1,30$ par vidēji $0,87^\circ$, bet visizteiktākie uzlabojumi tika novēroti iekšējās rotācijas virzienā, kur kustību apjoms pieauga vidēji par $1,63^\circ$ līdz vidēji $43,23^\circ \pm 1,57$ - kas ir būtisks

ieguvums, ņemot vērā, ka literatūrā aprakstīta tendence sievietēm pēc dzemdībām uz samazinātu gūžu iekšējās rotācijas apjomu (Desseauve et al., 2019; Hemmerich et al., 2018). Šie dati kopumā liecina par uzlabotu muskuļu elastību, efektīvāku iegurņa un gūžu stabilitātes kontroli, kā arī par vispārēju progresu locītavu funkcionālajā kustību apjomā (sk. 4. att.)

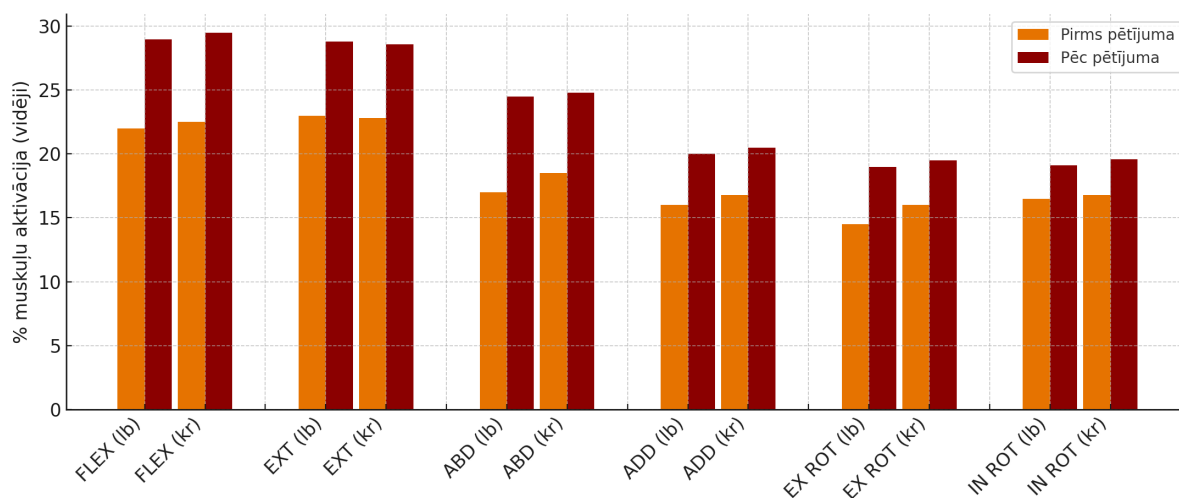


4. att. Gūžu aktīvā kustību apjoma vidējie mērījumi pirms un pēc korekcijas

Aprēķinot gūžu aktīvā kustību apjoma datu atbilstību normālajam sadalījumam secināts, ka pirms un pēc intervences rezultāti normālajam sadalījumam atbilda tikai labās un kreisās gūžas fleksijā, ekstenzijā un iekšējā rotācijā ($p > 0,05$). Vērtējot izmaiņu ticamību ar Stjudenta t-testu konstatēts, ka iegūto rezultātu izmaiņas ir statistiski ticamas. Savukārt, abu pušu abdukcijā, addukcijā un ārējā rotācijā, vismaz viena no salīdzināmajām datu kopām neatbilda normālajam sadalījumam, tādēļ rezultātu izmaiņu ticamība tika vērtēta ar Vilkoksona testu un konstatēts, ka iegūto rezultātu uzlabojumi ir statistiski ticami tikai abu pušu abdukcijai un ārējai rotācijai ($p < 0,05$) (skat. 6 pielikumu).

Zinātniskā literatūra uzsver, ka arī šādas nelielas izmaiņas (1–2° robežās) var tikt uzskatītas par klīniski nozīmīgām, īpaši gadījumos, kad tās rodas mērķtiecīgu fizioterapijas metožu rezultātā un tiek saistītas ar uzlabotu muskuļu aktivāciju un kustību kvalitāti. Piemēram, Gulgin et al. (2020) pierāda, ka četru nedēļu fizioterapijas programma var būtiski ietekmēt gūžu mobilitāti sievietēm, un uzlabojumi līdzīgā apmērā tiek interpretēti kā funkcionāli nozīmīgi.

Pēc fizioterapijas intervences novērota izteikta gūžu muskulatūras spēka palielināšanās visos kustību virzienos, īpaši izceļot fleksorus un ekstenzorus. Procentuālā izteiksmē (spēks kā % no ķermeņa masas) lielākais pieaugums novērojams gūžas fleksoru muskuļiem - vidēji par 6,42%, sasniedzot vidējo vērtību $28,91\% \pm 4,24$ no ķermeņa masas, kā arī ekstenzoriem - par 6,81%, sasniedzot vidējo vērtību $28,66\% \pm 5,51$ no ķermeņa masas. Arī adduktoru un abduktoru spēks pieauga par 5,96% (sasniedzot vidējo adduktoru vērtību $24,34\% \pm 4,16$) un 5,27% (ar vidējo abduktoru vērtību $22,03\% \pm 5,47$). Savukārt iekšējā un ārējā rotācijā spēks pieauga par 3,58% - 4,19%, vidējo iekšējo rotatoru spēku sasniedzot $20,46\% \pm 4,19$ un ārējo rotatoru - $18,79\% \pm 4,19$ (sk. 7. pielikumu). Šie rezultāti norāda uz vispārēju muskuļu spēka līdzsvara uzlabošanos, kā arī uz iespējamu iegurņa un gūžu stabilitātes funkcijas uzlabošanos (sk. 5. att.).



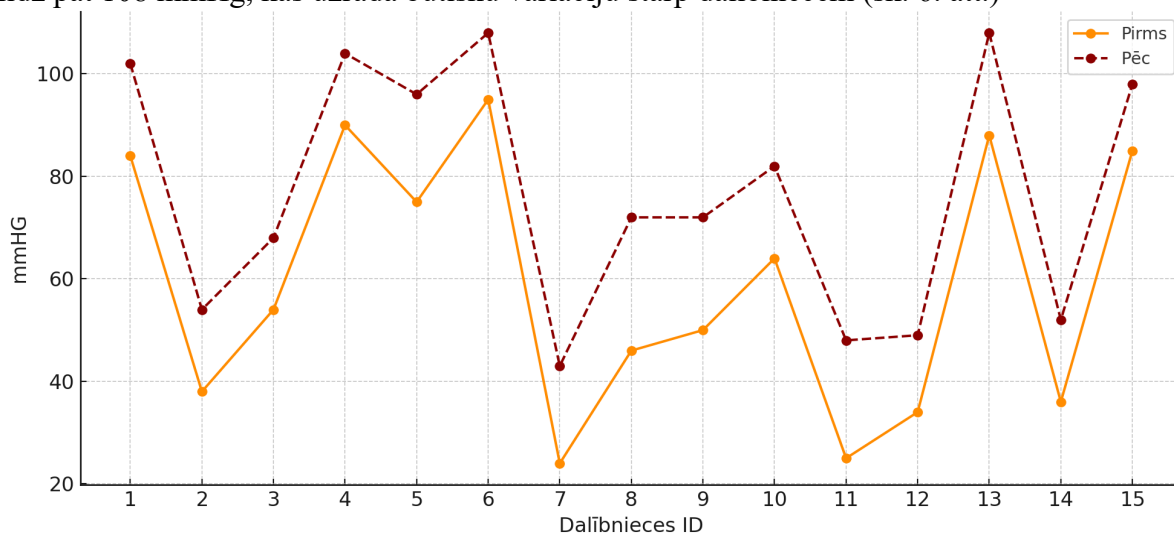
5. att. Gūžu muskulatūras spēka vidējie mērījumi pirms un pēc korekcijas

Veicot gūžas muskulatūras spēka datu normāluma pārbaudi, izmantojot Shapiro–Wilk testu, tika noskaidrots, ka kreisās gūžas fleksoru, ekstensoru, adduktoru, kā arī abu gūžu iekšējo un ārējo rotatoru rezultāti atbilda normāla sadalījuma prasībām ($p > 0,05$) un bija statistiski ticami ($p < 0,05$). Savukārt labās gūžas fleksoru, ekstensoru, adduktoru un abu pušu abduktoru datu kopās vismaz viena salīdzināmā grupa neatbilda normālajam sadalījumam, tomēr, izmantojot Vilksoksona testu, tika konstatētas statistiski nozīmīgas izmaiņas ($p < 0,05$) (sk. 7. pielikumu).

Saskaņā ar jaunākajiem pētījumiem, piemēram, Shadmanfar et al. (2025), jau 5% spēka pieaugums attiecībā pret ķermeņa masu tiek uzskatīts par klīniski nozīmīgu, īpaši, ja tas attiecas uz gūžas abduktoru un ārējo rotatoru muskuļiem, kas būtiski ietekmē iegurna kontroli un gaitas biomehāniku. Līdzīgus secinājumus sniedz arī Banan Khojasteh u.c. (2024), norādot, ka biofeedback un speciāli vingrinājumi būtiski uzlabo gūžas muskuļu spēku, īpaši abduktorus.

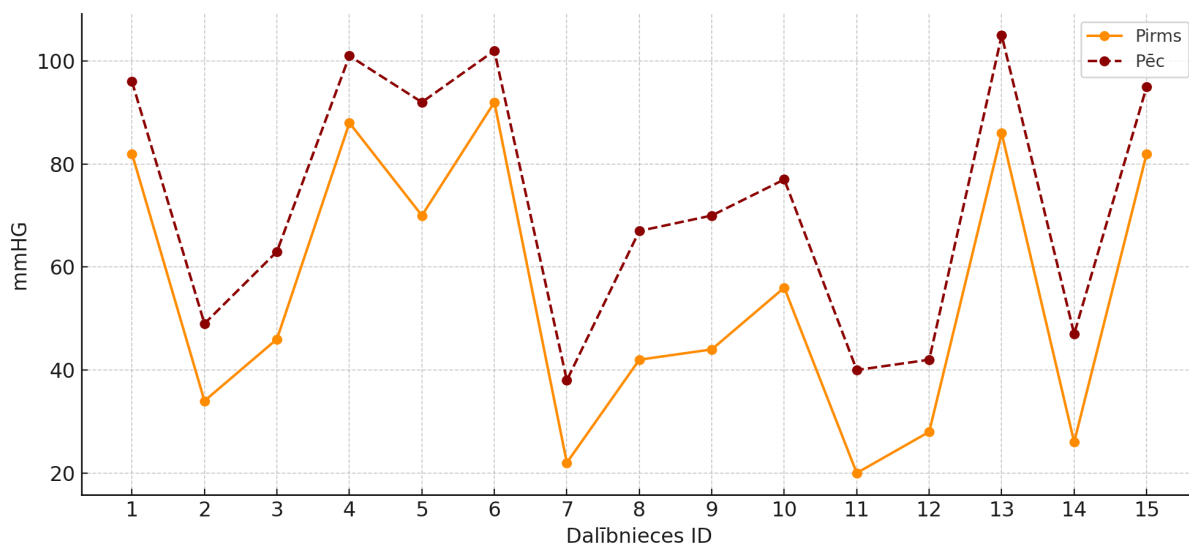
Šāds spēka uzlabojums, kāds novērojams arī šajā pētījumā, ļauj secināt, ka izvēlēta fizioterapijas metode ir funkcionāli efektīva un var palīdzēt uzlabot iegurna stabilitāti, kā arī samazināt diskomfortu.

Analizējot iegurna aktīvās stabilitātes rādītājus pirms un pēc fizioterapijas intervences, novērojams izteikts progress. Vidējais spiediena rādītājs muskuļu kontrakcijas laikā (PBU) pieauga no $59,20 \text{ mmHg} \pm 25,26$ līdz $77,07 \text{ mmHg} \pm 24,15$, ar individuālajām vērtībām no 43 līdz pat 108 mmHg, kas uzrāda būtisku variāciju starp dalībniecēm (sk. 6. att.)



6. att. IPM un TvA spēka vidējie mērījumi pirms un pēc korekcijas

Vērtējot izturības rādītājus (PBU10), tie pieauga no $54,53 \text{ mmHg} \pm 26,45$ līdz $72,27 \text{ mmHg} \pm 24,93$ - kas ir vairāk nekā 30% (sk. 7. att.). Gan zemāko, gan augstāko rezultātu abos testos uzrādīja vienas un tās pašas dalībnieces, uzsverot mērījumu amplitūdu un intervences efektivitāti dažādos sākuma līmeņos (sk. 8. pielikumu).



7. att. IPM un TvA izturības vidējie mērījumi pirms un pēc korekcijas

Visi iegūtie dati atbilda normālajam sadalījumam, un to izmaiņas pēc intervences bija statistiski ticamas ($p < 0,05$) (sk. 8. pielikumu).

Šāds spēka un izturības pieaugums ir klīniski nozīmīgs. Pētījumi rāda, ka *m. transversus abdominis* muskuļa spēka un kontroles uzlabošana ar *pressure biofeedback* ir efektīva metode iegurnā un jostas stabilitātes uzlabošanai, Marugán-Rubio et al. (2022) savā pētījumā apstiprina, ka biofeedback pielietošana uzlabo gan muskuļa aktivāciju, gan spēka noturību. Tādēļ var secināt, ka pielietotā fizioterapijas metode ir efektīva gan spēka, gan izturības uzlabošanai iegurnā un dziļās stabilizējošās muskulatūras līmenī, kas, kā rāda literatūra, samazina muguras sāpju un iegurnā disfunkcijas risku.

3.3.2 Dzīves kvalitātes raksturojošo parametru novērtēšana pēc fizioterapijas metožu korekcijas

Analizējot urīna nesaturēšanas ICIQ aptaujas rezultātus pēc fizioterapijas korekcijas programmas, secināms, ka 3 no 15 dalībniecēm, kurām pirms dalības pētījumā tika konstatēta viegla urīna noplūde fiziskas slodzes, klepus, šķaudīšanas vai smieklu laikā, urīna nesaturēšanas simptomi pēc programmas pilnībā izzuda. Pārējām dalībniecēm visām tika konstatēti pozitīvi uzlabojumi kopējā punktu skaitā $4,00 \pm 2,61$ (sk. 9. pielikumu).

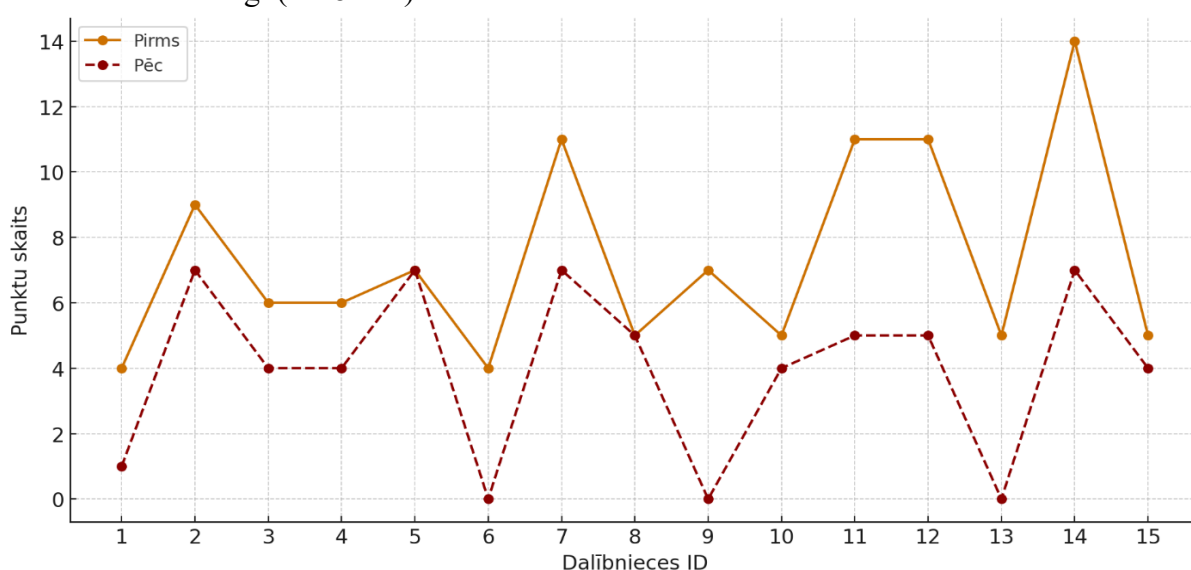
No dalībniecēm, kurām pirms fizioterapijas programmas urīna nesaturēšana tika novērota 2 - 3 reizes nedēļā, trim tā samazinājās līdz vienai reizei nedēļā vai retāk. Vienai dalībniecei urīna nesaturēšanas biežums samazinājās no vienas epizodes dienā uz 2 - 3 reizēm nedēļā, bet vēl vienai - no vienas reizes dienā uz vienu reizi nedēļā vai retāk. Kopumā pēc fizioterapijas korekcijas urīna nesaturēšanas biežums mazinājās astoņām dalībniecēm veidojot vidējo punktu skaitu - $0,93 \pm 0,59$ (sk. 9. pielikumu).

Trīs dalībniecēm urīna noplūdes daudzums pēc intervences samazinājās no mērena uz nelielu, un kopumā uzlabojums rādītājos tika novērots septiņām dalībniecēm. Turklāt 13 dalībniecēm urīna nesaturēšanas ietekme uz ikdienas dzīvi mazinājās vidēji par 2 punktiem, veidojot vidējo punktu skaitu - $1,46 \pm 0,91$ (sk. 9. pielikumu). Urīna noplūde pirms tualetes apmeklējuma pēc fizioterapijas korekcijas saglabājās divām no piecām sievietēm, taču trīs no

šīm piecām norādīja, ka noplūde ir saglabājusies tikai fiziskas slodzes laikā, sastādot vidējo punktu skaitu - $1,6 \pm 1,40$ (sk. 9. pielikumu).

Pētāmās grupas vidējais urīna nesaturēšanas punktu skaits pirms fizioterapijas bija $7,33 \pm 3,10$ punkti, pēc fizioterapijas $4,00 \pm 2,61$ punkti. Analizējot aptaujas testu datu normālo sadalījumu ar Shapiro–Wilk testu, tika noteikts, ka sadalījums pirms korekcijas neseko normālajam sadalījumam. Tāpēc tālākai šo datu apstrādei tika izvēlēts Vilksona tests, lai noteiktu, vai izmaiņas pēc fizioterapijas bija statistiski ticamas. Statistiskā nozīmība vērtēta kā $p < 0,05$. p vērtība = 0,0016, kas parāda statistisku ticamību (sk. 9. pielikumu).

ICIQ aptaujas rezultāti liecina, ka fizioterapijas korekcijas programma būtiski uzlaboja urīna nesaturēšanas simptomus. Trīs sievietēm simptomi pilnībā izzuda, bet pārējām tika konstatēti pozitīvi uzlabojumi visos novērtētajos rādītājos - samazinājās gan noplūdes biežums un daudzums, gan tās ietekme uz ikdienas dzīvi. Vidējais kopējais punktu samazinājums no 7,33 līdz 4,00 un statistiski nozīmīgā p vērtība = 0,0016 apliecina, ka uzlabojumi pēc terapijas ir ticami un nozīmīgi (sk. 8. att.).



8. att. Urīna nesaturēšanas aptaujas anketas ICIQ-SF kopējo punktu skaita salīdzinājums pirms un pēc fizioterapijas korekcijas

Apkopojot dzīves kvalitātes anketēšanas rezultātus pēc pētījuma, pētāmās grupas vidējais vispārējās veselības pašvērtējums uzlabojās no 3,20 līdz 2,73 punktiem, ar vidējo punktu skaitu $2,73 \pm 0,88$, kas atbilst vērtējumam "labā" līdz "ļoti laba". Viena no dalībniecēm savu veselību kopumā novērtēja kā lielisku, savukārt veselības uzlabojumus pēc pētījuma kopumā izjuta sešas dalībnieces. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, dalībnieču pašvērtējums par veselības stāvokli vidēji uzlabojās no 3,20 līdz 2,40 punktiem, ar vidējo punktu skaitu $2,40 \pm 0,91$, kas norāda, ka veselība ir nedaudz labāka kā pirms gada. Viena dalībniece atzīmēja, ka viņas veselība šobrīd ir daudz labāka nekā pirms gada, salīdzinot ar sākotnējo atbildi. Arī pārējos vispārējās veselības jautājumos tika sniegtas atbildes, kas norāda uz pozitīvām izmaiņām veselības stāvoklī (sk. 10. pielikumu).

Analizējot vispārējās veselības datu normālo sadalījumu ar Shapiro-Wilk testu, tika noteikts, ka sadalījums pirms un pēc korekcijas neseko normālajam sadalījumam. Izmaiņas pēc terapijas nebija statistiski nozīmīgas. Statistiskā nozīmība vērtēta kā $p < 0,05$, kur p vērtība = 0,096 (sk. 10. pielikumu).

Analizējot fiziskās funkcionalitātes datus, pētāmās grupas vidējais kopējais punktu skaits palielinājās no 27,60 līdz 28,53. Visbūtiskākās pozitīvās izmaiņas tika novērotas enerģiskās aktivitātēs, piemēram, skriešana, smagu priekšmetu celšana, piedalīšanās aktīvos sporta veidos, kur sākotnēji tika fiksēts viszemākais punktu skaits - 29 punkti. Šo aktivitāšu

ierobežojumu novērtējums uzlabojās no vidēji $1,93 \pm 0,59$ punktiem līdz $2,13 \pm 0,35$, kas liecina par funkcionālo spēju uzlabošanos. Sākotnēji trīs dalībnieces norādīja, ka šīs aktivitātes viņām ir ļoti ierobežojošas, taču pēc programmas neviena no dalībniecēm šādu ierobežojumu vairs neatzīmēja. Arī mērenās ikdienas aktivitātēs, piemēram, galda pārbīdīšanā, putekļu sūcēja lietošanā, braukšanā ar riteni vai peldēšana, tika novērots ierobežojumu samazinājums (no $2,67 \pm 0,49$ uz $2,80 \pm 0,41$). Sākotnēji sešas dalībnieces norādīja, ka uzkāpšana pa vairākiem stāviem viņām ir nedaudz ierobežota, bet pēc pētījuma šādu ierobežojumu atzina tikai četras. Vidējais punktu skaits šajā rādītājā pieauga no $2,60 \pm 0,51$ uz $2,73 \pm 0,46$, kas liecina, ka lielākajai daļai dalībnieču šī fiziskā aktivitāte nav būtiski ierobežota veselības dēļ. Pēc pētījuma neviena dalībniere vairs neatzīmēja, ka staigāšana vairāk nekā vienu kilometru vai 100 un vairāk metru viņām būtu ierobežota. Arī citu fiziskās funkcionalitātes aktivitāšu rezultāti uzlabojās (ar vidējo punktu skaitu $3,00 \pm 0,00$). Tādās ikdienas darbībās kā pārtikas preču nešana vai noliekšanās uz priekšu vidējais punktu skaits pieauga no $2,80 \pm 0,41$ līdz $2,93 \pm 0,26$, kas liecina par ierobežojumu mazināšanos (sk. 10. pielikumu).

Aprēķinot fiziskās funkcionalitātes datu normālo sadalījumu ar Shapiro–Wilk testu, tika secināts, ka pēc korekcijas dati neatbilst normālajam sadalījumam. Tāpēc turpmākajai analīzei tika izmantots Vilkoksona tests, lai noskaidrotu, vai izmaiņas pēc intervences bija statistiski nozīmīgas. Statistiskā nozīmība tika vērtēta pie $p < 0,05$, un iegūtā p vērtība $0,00047$ liecina, ka novērotās izmaiņas pēc intervences ir statistiski ticamas (sk. 10. pielikumu).

Fiziskās lomas aptaujas rezultāti liecina par uzlabojumiem visos jautājumos - pētāmās grupas vidējais rezultāts pieauga no $15,73$ līdz $17,26$. Tas norāda, ka pēdējo četru nedēļu laikā fiziskās veselības dēļ dalībniecēm ir samazinājušies ierobežojumi darbā vai citās ikdienas aktivitātēs (sk. 10. pielikumu). Lielākais punktu pieaugums tika novērots jautājumos, kas saistīti ar ierobežojumiem veikt darbu vēlamajā apjomā. Dalībnieces pēc intervences spēja par vidēji $0,46$ punktiem vairāk paveikt darbus tādā apjomā, kā vēlējušās. Vidējais punktu skaits šajā jautājumā palielinājās no $3,53 \pm 1,19$ līdz $4,00$ punktiem. Pēc intervences dalībnieču pašvērtējums par ierobežojumiem, kas saistīti ar darba pienākumu vai ikdienas aktivitāšu veikšanu, uzlabojās līdz vidēji $4,53 \pm 0,64$ punktiem. Deviņas dalībnieces norādīja, ka pēdējo četru nedēļu laikā šādu ierobežojumu nav bijis vispār (salīdzinājumā ar piecām dalībniecēm sākotnēji). Astoņas dalībnieces atzīmēja, ka jutušās ierobežotas retu reizi, savukārt viena no trim dalībniecēm arī pēc ieviešanas turpināja justies ierobežota reizi pa reizei. Pēc intervences dalībniecēm uzlabojās rezultāti arī jautājumā par laiku, ko pavada darbā vai aktivitātēs ar vidējo punktu skaitu $4,40 \pm 1,20$ un jautājumā par grūtībām, paveicot darbu vai citas aktivitātes, kur pirms intervences tika norādīts vidējais punktu skaits $4,00 \pm 0,93$, taču, pēc - $4,33 \pm 0,62$ (sk. 10. pielikumu).

Pārbaudot fiziskās lomas datu normālo sadalījumu ar Shapiro–Wilk testu, tika konstatēts, ka dati pēc korekcijas neatbilst normālajam sadalījumam. Tāpēc turpmākai analīzei tika pielietots Vilkoksona tests, lai izvērtētu terapijas efektivitāti. Statistiskā nozīmība tika noteikta pie līmeņa $p < 0,05$, un iegūtā p vērtība $0,0000042$ norāda uz statistiski nozīmīgu un ticamu atšķirību (sk. 10. pielikumu).

Emocionālās lomas pētāmās grupas vidējais rezultāts palielinājies no 161 uz 185 punktiem, kas vidēji veido $1,60$ punktu pieaugumu - lielākais vidējais uzlabojums šajā jomā. Visbiežāk dalībnieces bija norādījušas, ka ir paveikušas mazāk, nekā vēlējušās, un šis rādītājs pēc intervences sasniedza vidēji $4,07 \pm 0,59$ punktus, kas liecina, ka šādas situācijas notiek retu reizi. Pozitīvas izmaiņas tika novērotas arī jautājumā par emocionālu problēmu ietekmi uz darbu vai citu aktivitāšu veikšanu mazāk rūpīgi nekā parasti - vidējais punktu skaits sasniedza $4,13 \pm 0,74$, kas norāda, ka lielākoties dalībnieces šādas situācijas piedzīvojušas retu reizi. Trīs dalībnieces atzīmēja, ka pēdējo četru nedēļu laikā nav piedzīvojušas nekādas emocionālu problēmu izraisītas grūtības darba vai citu aktivitāšu veikšanā, kamēr sākotnēji šādu rādītāju bija norādījušas tikai divas dalībnieces. Par to, ka samazinājies laiks, ko pavada aktivitātēs, pēc

intervences dalībnieces atbildēja ar vidēji $4,13 \pm 0,64$ punktiem, kas nozīmē, ka lielākoties atbildes bijušas "retu reizi" (sk. 10. pielikumu).

Veicot emocionālās lomas datu analīzi ar Shapiro–Wilk testu, tika noskaidrots, ka dati pirms un pēc korekcijas neatbilst normālam sadalījumam. Tāpēc turpmākajā analīzē tika izmantots Vilksoksona tests, lai novērtētu, vai terapijas rezultātā notikušas būtiskas izmaiņas. Statistiskā nozīmība tika vērtēta pie $p < 0,05$, un iegūtā p vērtība 0,000049 norāda uz ievērojamu statistiski nozīmīgu atšķirību (sk. 10. pielikumu).

Sociālās funkcionalitātes pētāmās grupas vidējais punktu skaits pieauga līdz 6,07 punktiem (sk. 10. pielikumu). Sešas dalībnieces norādīja, ka pēdējo četru nedēļu laikā fiziskās vai emocionālās veselības problēmas nav negatīvi ietekmējušas viņu sociālo dzīvi, sākotnēji tāda bija tikai vienu dalībniece. Tāpat neviena no dalībniecēm pēc intervences neatzīmēja, ka šie faktori būtu diezgan daudz traucējuši sociālajām aktivitātēm, kamēr pirmreizēji šādu ietekmi bija norādījušas divas dalībnieces. Kopā vidējie rezultāti šajā jautājumā uzlabojušies no $2,53 \pm 0,83$ uz $1,67 \pm 0,62$. Arī sabiedriskās dzīves traucējumu biežums, ko izraisījusi fiziskā veselība vai emocionālas problēmas pēdējo četru nedēļu laikā pēc pētījuma samazinājās kopumā par 14 punktiem, vidēji vērtējumā gūstot $4,40 \pm 0,63$ punktus. Septiņas dalībnieces norādīja, ka šādi traucējumi viņām nekad nav bijuši, kamēr iepriekš to atzīmēja tikai viena dalībniece. Ja sākotnēji septiņām dalībniecēm veselības problēmas traucēja sabiedrisko dzīvi lielāko daļu laika vai reizi pa reizei, tad pēc pētījuma tikai viena dalībniece atzīmēja, ka tās bijušas reizi pa reizei (sk. 10. pielikumu).

Veicot sociālās funkcionalitātes datu pārbaudi ar Shapiro–Wilk testu, tika konstatēts, ka dati gan pirms, gan pēc korekcijas tie neatbilst normālam sadalījumam. Līdz ar to analīzei tika izmantots Vilksoksona tests, lai noskaidrotu, vai terapijas rezultātā notikušas būtiskas izmaiņas. Statistiskā nozīmība tika vērtēta pie līmeņa $p < 0,05$, taču iegūtā p vērtība 0,87 liecina, ka starp mērījumiem "pirms" un "pēc" nav statistiski nozīmīgas atšķirības (sk. 10. pielikumu).

Pētījuma rezultāti liecina par ievērojamu ķermeņa sāpju mazināšanos - pētāmās grupas punktu skaits samazinājās par 17 punktiem, un vidējais vērtējums pēc programmas bija 3,33 punkti (sk. 10. pielikumu). Ja pirms intervences sešām dalībniecēm bija vieglas sāpes, četrām - pavisam vieglas, bet divām - mērenas, tad pēc pētījuma pavisam vieglas sāpes tika novērotas jau desmit dalībniecēm. Vienai dalībniecei saglabājās vieglas sāpes, savukārt četrām sāpes vairs nebija vispār (vidējie punkti - $1,80 \pm 0,56$). Sāpju kā traucējoša faktora ietekme uz ikdienas darbu veikšanu kopumā samazinājās par 6 punktiem, un vidējais vērtējums pēc pētījuma bija $1,53 \pm 0,64$ punkti, kas norāda, ka sāpes bijušas mazliet traucējošas vai vispār nav traucējušas. Iepriekš sāpes ietekmēja 10 dalībnieces, savukārt pēc ieviešanas - sešas mazliet un vienu - mēreni. Astoņas dalībnieces norādīja, ka sāpes vispār nav traucējušas, bet sākotnēji šādu atbildi sniedza tikai piecas dalībnieces (sk. 10. pielikumu).

Veicot ķermeņa sāpju datu analīzi ar Shapiro–Wilk testu, tika noskaidrots, ka dati pirms un pēc fizioterapijas metožu kopuma neatbilst normālajam sadalījumam. Tāpēc ar Vilksoksona testu tika apskatītas izmaiņas. Statistiskā nozīmība tika noteikta pie $p < 0,05$, un iegūtā p vērtība 0,00038 apliecina, ka pārmaiņas ir statistiski nozīmīgas un ticamas (sk. 10. pielikumu).

Vitalitātes skalas pētāmās grupas vidējais rezultāts pēc pētījuma mainījies par 7 punktiem, sasniedzot vidēji 11,60 punktus. Dzīvesprieka vērtējums uzlabojās par 5 punktiem - 13 dalībnieces atzīmēja, ka dzīvesprieku izjutušas lielāko daļu laika, savukārt divas dalībnieces norādīja, ka to piedzīvojušas reizi pa reizei. Kopā šajā jautājumā atbildot ar vidējo punktu skaitu $2,13 \pm 0,35$. Pētījuma rezultāti liecina par būtisku enerģijas līmeņa uzlabošanos (vidēji $2,33 \pm 0,49$ punkti) - kopējais punktu skaits šajā rādītājā pieauga par 11 punktiem. Lai gan neviena no dalībniecēm arī pēc pētījuma neatzīmēja, ka enerģiju izjūt visu laiku, 10 dalībnieces norādīja, ka to jutušas lielāko daļu laika, salīdzinot ar tikai sešām dalībniecēm pirms ieviešanas. Ja pirms ieviešanas piecas dalībnieces enerģiju izjuta tikai retu reizi, tad pēc programmas šādu

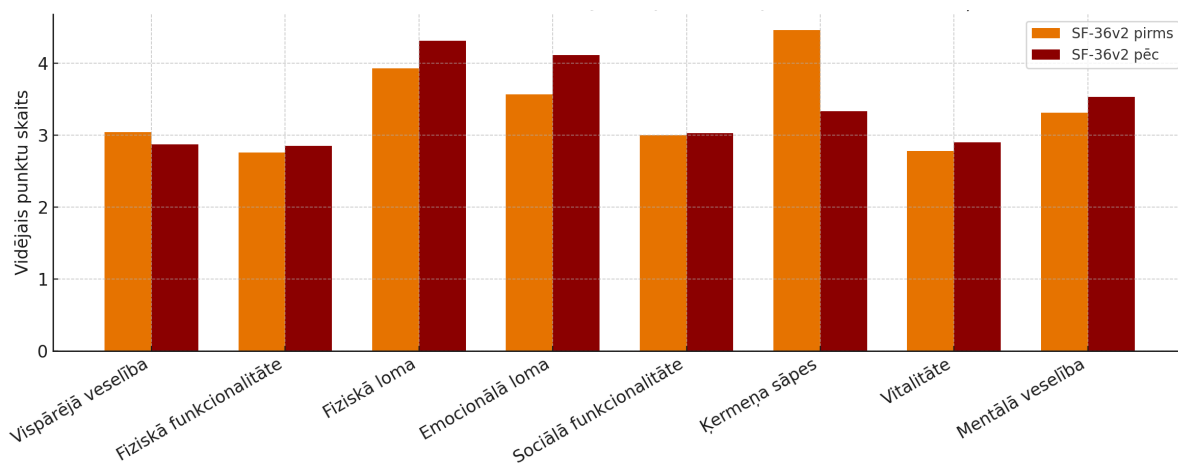
atbilžu vairs nebija nevienai. Savukārt izsmelta pēdējo četru nedēļu laikā lielāko daļu laika jutusies tikai vienai dalībniece, lai gan sākotnēji viņa to piedzīvoja retu reizi. Ja sākotnēji 12 dalībnieces atzīmēja, ka jutušās izsmeltas reizi pa reizei, tad pēc pētījuma šādu atbildi sniedza tikai viena dalībniece. Tajā pašā laikā no trīs dalībnieces, kuras sākotnēji jutušās izsmeltas tikai retu reizi, pēc pētījuma tādās kļuva jau 13 dalībnieces, kopā sastādot vidēji $3,80 \pm 0,56$ punktus. Noguruma sajūtas vērtējums uzlabojās par 14 punktiem, sasniedzot vidējo rādītāju $3,33 \pm 0,49$ punkti. Ja iepriekš deviņas dalībnieces nogurumu pēdējo četru nedēļu laikā izjuta lielāko daļu laika, tad pēc pētījuma šādu atbilžu nebija vispār. Nogurumu reizi pa reizei pēc pētījuma izjuta 10 dalībnieces (salīdzinājumā ar sešām sākotnēji), savukārt retu reizi nogurumu piedzīvoja piecas dalībnieces (sk. 10. pielikumu).

Aprēķinot vitalitātes datu normālo sadalījumu ar Shapiro–Wilk testu, tika secināts, ka gan pirms, gan pēc korekcijas dati neatbilst normālam sadalījumam. Līdz ar to turpmākajā analizē tika izmantots Vilksoksona tests, lai novērtētu terapijas efektu. Statistiskā nozīmība tika noteikta pie līmeņa $p < 0,05$, un iegūtā p vērtība 0,293 liecina, ka izmaiņas nav statistiski nozīmīgas (sk. 10. pielikumu).

Mentālās veselības rādītāji uzlabojusies par 17 punktiem, sasniedzot kopā vidēji 17,66 punktus. Nervozitātes biežums pēdējo četru nedēļu laikā ievērojami mazinājies (vidēji $4,07 \pm 0,46$) - pēc pētījuma 12 dalībnieces to izjutušās tikai retu reizi, salīdzinot ar piecām dalībniecēm sākotnēji. Ja iepriekš 10 dalībnieces nervozitāti izjuta reizi pa reizei, tad pēc to norādīja tikai viena dalībniece. Turklāt divas dalībnieces pēc pētījuma nervozitāti vairs nebija piedzīvojušas vispār. Pētījuma rezultāti liecina par uzlabojumiem emocionālajā labklājībā - bezcerīgas nomāktības sajūtu pēc pētījuma nebija piedzīvojušas 14 dalībnieces, salīdzinot ar 7 dalībniecēm pirms tam (vidēji $4,93 \pm 0,26$). Rāmuma un miera sajūtu lielāko daļu laika pēc pētījuma izjuta 12 dalībnieces, trīs - reizi pa reizei, savukārt neviena no dalībniecēm to vairs neatzīmēja kā retu sajūtu, kas pirms iejaukšanās tika norādīts divām dalībniecēm (vidēji $2,20 \pm 0,41$). Nospiestības un drūmuma sajūtas pēdējo četru nedēļu laikā vispār nebija pieredzējušas deviņas dalībnieces (pirms - piecas), bet sešas tās izjutušās tikai retu reizi (pirms - trīs dalībnieces) (vidēji $4,60 \pm 0,51$). Pēc pētījuma divas dalībnieces norādīja, ka jutušās laimīgas visu laiku (sākotnēji - neviena), bet lielāko daļu laika laimes sajūtu piedzīvoja 13 dalībnieces (pirms - 10). Ja iepriekš piecas dalībnieces jutušās laimīgas retu reizi vai reizi pa reizei, tad pēc tā šādu atbilžu vairs nebija (vidēji sasniedzot $1,87 \pm 0,35$ punktus). Kopumā mentālās veselības uzlabojumi tika novēroti 13 dalībniecēm. Divām dalībniecēm atbildes mentālās veselības jautājumos nemainījās ne pirms, ne pēc pētījuma (sk. 10. pielikumu).

Veicot mentālās veselības datu analīzi ar Shapiro–Wilk testu, tika konstatēts, ka gan pirms, gan pēc korekcijas dati neatbilst normālam sadalījumam. Tādēļ turpmākai analīzei tika izmantots Vilksoksona tests, lai novērtētu, vai terapijas rezultātā notikušas statistiski nozīmīgas izmaiņas. Statistiskā nozīmība tika noteikta pie līmeņa $p < 0,05$, un iegūtā p vērtība 0,035 norāda uz statistiski ticamu atšķirību (sk. 10. pielikumu).

Pētījuma rezultāti apliecina pozitīvas izmaiņas vairāku dzīves kvalitātes dimensiju novērtējumā. Statistiski nozīmīgi uzlabojumi tika novēroti fiziskajā funkcionalitātē, fiziskajā un emocionālajā lomā, ķermeņa sāpju intensitātē un mentālās veselības rādītājos. Šie rezultāti norāda uz būtiskiem ieguvumiem pēc iejaukšanās programmas, kas uzlaboja dalībnieču ikdienas funkcionālās spējas un emocionālo labsajūtu. Savukārt tādās jomās kā vispārējā veselība, vitalitāte un sociālā funkcionalitāte uzlabojumi gan tika konstatēti, taču tie nebija statistiski nozīmīgi. Tas norāda, ka šajās sfērās novērotās izmaiņas varētu būt radušās arī nejaušības dēļ un būtu nepieciešami turpmāki pētījumi, lai apstiprinātu šo jomu ilgtermiņa uzlabojumus (sk.9. att).



9. att. Dzīves kvalitātes aptaujas anketas SF-36v2 vidējo punktu salīdzinājums pirms un pēc fizioterapijas korekcijas

SECINĀJUMI

1. Pirmreizējie novērtējumi pirms fizioterapijas intervences atklāja, ka pētījuma dalībniecēm pēc dzemdībām bija raksturīgs izteikts iegurņa *tilt anterior*, īpaši labajā pusē, un asimetrisks iegurņa novietojums, kas saskan ar iegurņa biomehānisko izmaiņu pieaugumu pēcdzemdību periodā - samazinātu gūžu locītavu aktīvo kustību apjomu ekstenzijā, abdukcijā un iekšējā rotācijā, un samazinātu IPM un gūžu muskuļu spēku īpaši abduktoriem un ārējiem rotatoriem. Būtiskas atšķirības starp labās un kreisās kājas kustību apjoma un spēka rādītājiem netika konstatētas, taču, izvērtējot iegurņa joslas aktīvo stabilitāti - tika novērotas ievērojamas individuālās variācijas. Urīna nesaturēšanas aptaujas rezultāti norādīja uz tendenci - jo biežāk un intensīvāk notiek urīna noplūde, jo lielāka ir tās negatīvā ietekme uz sievietes dzīves kvalitāti. Dzīves kvalitātes rādītāji viszemākie no visām kategorijām bija saistīti ar emocionālo veselību, sociālo funkcionalitāti, vitalitāti un mentālo veselību.

2. Tika izstrādāts strukturēts fizioterapijas metožu plāns, kas sastāvēja no 60 vingrinājumiem, 32 nodarbībām, 8 nedēļām, 4 reizes nedēļā. Nodarbības tika organizētas pirmdienās, trešdienās, piektdienās un vienā izvēles dienā, ļaujot pielāgoties dalībnieču individuālajām iespējām. Katra nodarbība ilga aptuveni 40 minūtes un ietvēra 10 līdz 12 dažādus vingrinājumus. Vingrinājumu sarežģītība un fiziskā slodze tika sistemātiski palielināta ar katru nedēļu, veicinot progresīvu slodzes pieaugumu. Lai nodrošinātu dažādību un papildu slodzi, tika izmantoti dažādi palīglīdzekļi, tostarp vidējas pretestības gumija, vingrošanas bloks, neliela bumba un paklājs. Treniņu programma apvienoja vairākas terapijas metodes: spēka un izturības vingrinājumus, elpošanas tehnikas, stiepšanās vingrinājumus un pašmobilizācijas tehnikas. Intensitāte katru nedēļu tika rūpīgi paaugstināta, ar mērķi panākt jūtamu iegurņa joslas funkcionalitātes un vispārējās pašsajūtas uzlabojumu pēc katras nedēļas.

3. Pēc fizioterapijas korekcijas statistiski ticams uzlabojums ir: iegurņa *tilt anterior* un rotācijai labajā pusē (tas skaidrojams ar to, ka lielākajai daļai dalībnieču tieši labā puse sākotnēji bija vairāk noslīdējusi un ar lielāku labās puses *tilt anterior*). Statistiski ticamas izmaiņas tika novērotas arī gūžu aktīvā kustību apjomā abās kājās - fleksijā, ekstenzijā, abdukcijā, kā arī iekšējā un ārējā rotācijā. Tāpat visos gūžu muskuļu spēka mērījumos un iegurņa joslas aktīvās stabilitātes testos tika sasniegti nozīmīgi uzlabojumi. Statistiski ticami rezultāti iegūti arī urīna nesaturēšanas mazināšanā (pēc ICIQ-UI SF datiem), kā arī dzīves kvalitātes sfērās, kas novērtētas ar SF-36v2: fiziskajā funkcionalitātē, fiziskajā un emocionālajā lomā, ķermeņa sāpju intensitātē un mentālajā veselībā. Savukārt statistiski nozīmīgi uzlabojumi netika konstatēti sociālajā funkcionalitātē, vitalitātē un vispārējā veselības pašvērtējumā.

Pamatojoties uz rezultātu analīzi un secinājumiem, tika iegūta atbilde uz pētījuma jautājumu, - fizioterapijas kopums ievērojami ietekmē iegurņa joslas funkcionālos rādītājus - iegurņa novietojumu, aktīvo kustību apjomu, muskuļu spēku, nesaturēšanu un dzīves kvalitātes rādītājus.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Aldabe, D., Milosavljevic, S., & Bussey, M. D. (2012). Is pregnancy related pelvic girdle pain associated with altered kinematic, kinetic and motor control of the pelvis? A systematic review. [online]. *European Spine Journal*, 21(9), 1777–1787. [cited 01 october 2024]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00586-012-2401-1>
2. Alouini, S., Memic, S., & Couillandre, A. (2022). Pelvic floor muscle training for urinary incontinence with or without biofeedback or electrostimulation in women: A systematic review. [online]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2789. [cited 05 october 2024]. Available: <https://doi.org/10.3390/ijerph19052789>
3. Alvarenga, G., Kiyomoto, H. D., Martinez, E. C., Polesello, G., & Alves, V. L. dos S. (2019). Normative isometric hip muscle force values assessed by a manual dynamometer. [online]. *Acta Ortopédica Brasileira*, 27(2), 124–128. [cited 07 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1590/1413-785220192702202596>
4. Aoki, Y., Brown, H. W., Brubaker, L., Cornu, J. N., Daly, J. O., & Cartwright, R. (2017). Urinary incontinence in women. [online]. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, 17042. [cited 06 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.42>
5. Arbor, T. C., Bordon, B., & Fisher, M. A. (2025). Anatomy, bony pelvis and lower limb: Pelvic joints. [online]. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. [cited 06 february 2025]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538523/>
6. Arseus Medical. (n.d.). [online]. *Handleiding*. [cited 08 january 2025]. Available: <https://www.arseus-medical.be/media/9b/97/bd/1698248486/653937253e32c-Handleiding.pdf>
7. Banaei, M., Moridi, A., & Dashti, S. (2018). Sexual dysfunction and its associated factors after delivery: Longitudinal study in Iranian women. [online]. *Materia Socio-Medica*, 30(3), 198–203. [cited 13 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.5455/msm.2018.30.198-203>
8. Banan Khojasteh, M., Minookhalkhalizavieh, S., & colleagues. (2024). Effect of biofeedback training of hip muscles on pain, muscle strength and their electromyography in patellofemoral pain syndrome. [online]. *Archives of Rehabilitation*. [cited 06 december 2024]. Available: https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/files/site1/user_files_581925/minookhalkhalizavieh-A-10-3826-1-e79f480.pdf
9. Barber, M. D., & Walters, M. D. (2022). *Anatomy of the lower urinary tract, pelvic floor, and rectum*. [online]. In Walters & Karram urogynecology and reconstructive pelvic surgery. Elsevier. [cited 13 february 2025]. Available: <https://www-clinicalkey-com.db.rsu.lv/#!/content/book/3-s2.0-B9780323697835000103>
10. Baydush, L. (2017). *Body changes during pregnancy* [Video]. [online]. Novant Health. [cited 06 december 2024]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=F_uemtdu1ti&t=3s
11. Berghmans, B., Seleme, M. R., & Bernards, A. T. M. (2020). Physiotherapy assessment for female urinary incontinence. [online]. *International Urogynecology Journal*, 31(5), 917–931. [cited 02 october 2024]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04251-2>
12. Bermas, B. L. (2017). *Musculoskeletal changes and pain during pregnancy and postpartum* [PDF]. [online]. Wolters Kluwer. [cited 05 october 2024]. Available: <http://enjoypregnancyclub.com/wp-content/uploads/2017/07/Musculoskeletal%20changes%20and%20pain%20during%20pregnancy%20and%20postpartum.pdf>
13. Bertuit, J., Bakker, E., & Rejano-Campo, M. (2021). Relationship between urinary incontinence and back or pelvic girdle pain: A systematic review with meta-analysis. [online]. *International Urogynecology Journal*, 32(5), 1073–1086. [cited 23 november 2024]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04670-1>

14. Bordoni, B., Sugumar, K., & Leslie, S. W. (2025). Anatomy, abdomen and pelvis, pelvic floor. [online]. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. [cited 23 january 2025]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482200/>
15. Brinlija, M., & Bērks, H. (2003). *Bērnīņu gaidot*. Apgāds Kontinents.
16. Cakmak, B., Ribeiro, A. P., & Inanir, A. (2016). Postural balance and the risk of falling during pregnancy. [online]. *National Library of Medicine*. [cited 23 november 2024]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26212584/>
17. Casagrande, D., Gugala, Z., Clark, S. M., & Lindsey, R. W. (2015). Low back pain and pelvic girdle pain in pregnancy. [online]. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(9), 539–549. [cited 09 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00248>
18. Chattanooga Group. (n.d.). [online]. *Stabilizer pressure biofeedback instruction manual*. [cited 24 january 2025]. Available: https://manuals.plus/chattanooga/stabilizer-pressure-biofeedback-manual#general_instructions
19. Chaudhry, S. R., Imonugo, O., Jozsa, F., et al. (2025). Anatomy, abdomen and pelvis: Ligaments. [online]. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493215/>
20. Chaudhry, S. R., Nahian, A., & Chaudhry, K. (2025). Anatomy, abdomen and pelvis, pelvis. [online]. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. [cited 06 january 2025]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK482258/>
21. Chen, G., Sun, X., Wang, Q., Yu, X., & Wang, J. (2020). Does diastasis recti abdominis weaken pelvic floor function? A cross-sectional study. [online]. *International Urogynecology Journal*. [cited 06 december 2024]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00192-019-04005-9>
22. Chen, Y., Li, F. Y., Lin, X., Chen, J., Chen, C., & Guess, M. K. (2013). The recovery of pelvic organ support during the first year postpartum. [online]. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 120(11), 1430–1437. [cited 06 october 2024]. Available: <https://urogyn.coloradowomenshealth.com/images/pdf-study-labor-pregnancy-prolapse.pdf>
23. Cho, H. Y., Jung, K. S., Jung, J. H., & In, T. S. (2022). Effects of pelvic stabilization training with lateral and posterior tilt taping on pelvic inclination, muscle strength, and gait function in patients with stroke: A randomized controlled trial. [online]. *BioMed Research International*, 2022, Article ID 9224668. [cited 09 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1155/2022/9224668>
24. Choo, H. J., Hwang, S. K., & Hynes, C. K. (2020). Musculoskeletal issues and care for pregnant and postpartum women. [online]. *SpringerLink*. [cited 14 november 2024]. Available: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40141-020-00286-0>
25. Cleveland Clinic. (2022, October 17). [online]. *Relaxin: Hormone, production in pregnancy & function*. [cited 06 december 2024]. Available: <https://my.clevelandclinic.org/health/body/24305-relaxin>
26. Cleveland Clinic. (2024). [online]. *Postpartum: Stages, symptoms & recovery time*. [cited 07 january 2025]. Available: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/postpartum>
27. Cleveland Clinic. (n.d.). [online]. *Pelvic organ prolapse*. [cited 05 november 2024]. Available: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/24046-pelvic-organ-prolapse>
28. Conder, R., Zamani, R., & Akrami, M. (2019). The biomechanics of pregnancy: A systematic review. [online]. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(4), 72. [cited 07 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.3390/jfmk4040072>
29. Daneau, C., Houle, M., Pasquier, M., Ruchat, S.-M., & Descarreaux, M. (2021). Association between pregnancy-related hormones and lumbopelvic pain characteristics in pregnant women: A scoping review. [online]. *Journal of Manipulative and Physiological*

- Therapeutics*, 44(7), 573–583. [cited 13 november 2024]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2021.10.001>
30. Delancey, J. O. L., Masteling, M., Pipitone, F., Lacross, J., Mastrovito, S., & Ashton-Miller, J. A. (2024). Pelvic floor injury during vaginal birth is life-altering and preventable: What can we do about it? [online]. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 279(3), 267–275. [cited 13 november 2024]. Available: <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhm/mar24/38.pdf>
 31. Descamps, P., Marret, H., Binelli, C., Chaplot, S., & Gillard, P. (2000). Body changes during pregnancy. [online]. *National Library of Medicine*. [cited 19 december 2024]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10844347>
 32. Desseauve, D., Pierre, F., Fernandez, A., Panjo, H., Decatoire, A., Lacouture, P., & Fradet, L. (2019). Assessment of pelvic-lumbar-thigh biomechanics to optimize the childbirth position: An “in vivo” innovative biomechanical study. [online]. *Scientific Reports*, 9, Article 52338. [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52338-8>
 33. Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). [online]. *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4th ed.). John Wiley & Sons.
 34. Durnea, C. M., Khashan, A. S., Kenny, L. C., Durnea, U. A., Smyth, M. M., & O'Reilly, B. A. (2014). Prevalence, etiology and risk factors of pelvic organ prolapse in premenopausal primiparous women. [online]. *International Urogynecology Journal*, 25(11), 1463–1470. [cited 16 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2382-1>
 35. Eglīte, K. (2017). *Anatomija. I daļa. Skelets un muskuļi* (lpp. 36–38). LU Akadēmiskais apgāds.
 36. Ehsani, F., Sahebi, N., Shanbehzadeh, S., et al. (2020). Stabilization exercise affects function of transverse abdominis and pelvic floor muscles in women with postpartum lumbopelvic pain: A double-blinded randomized clinical trial study. [online]. *International Urogynecology Journal*, 31, 197–204. [cited 16 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-019-03877-1>
 37. Eickmeyer, S. M. (2017). Anatomy and physiology of the pelvic floor. [online]. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(3), 455–460. [cited 03 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.03.003>
 38. Everist, R., Burrell, M., Parkin, K., Patton, V., & Karantanis, E. (2022). The long-term prevalence of anal incontinence in women with and without obstetric anal sphincter injuries. [online]. *ScienceDirect*. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772973722010475>
 39. Fiani, B., Sekhon, M., Doan, T., Bowers, B., & Covarleeas, C. (2021). Sacroiliac joint and pelvic dysfunction due to symphysiolysis in postpartum women. [online]. *Cureus*. [cited 18 january 2025]. Available: <https://www.cureus.com/articles/73377-sacroiliac-joint-and-pelvic-dysfunction-due-to-symphysiolysis-in-postpartum-women.pdf>
 40. Fitzgerald, C. M., & Segal, N. A. (Eds.). (2015). [online]. *Musculoskeletal health in pregnancy and postpartum*. Springer International Publishing.
 41. Fitzgerald, C. M., & Segal, N. A. (Eds.). (2015). [online]. *Musculoskeletal health in pregnancy and postpartum* (284 lpp.). Springer International Publishing.
 42. Flynn, B. J., Webster, G. D., & Amundsen, C. L. (2016). Urinary incontinence and its impact on female sexual function: A systematic review and meta-analysis. [online]. *The Journal of Sexual Medicine*, 13(5), 798–811. [cited 05 november 2024]. Available: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6214215/>
 43. Flynn, K. E., et al. (2016). Sexual satisfaction and the importance of sexual health to quality of life throughout the life course of U.S. adults. [online]. *The Journal of Sexual Medicine*, 13(11), 1642–1650. [cited 13 november 2024]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2016.08.011>

44. Flynn, K. E., Lin, L., Bruner, D. W., Cyranowski, J. M., Hahn, E. A., Jeffery, D. D., Reese, J. B., Reeve, B. B., Shelby, R. A., & Weinfurt, K. P. (2016). Sexual satisfaction and the importance of sexual health to quality of life throughout the life course of U.S. adults. [online]. *The Journal of Sexual Medicine*, 13(11), 1642–1650. [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2016.08.011>
45. Gill, B. C., Moore, C., & Damaser, M. S. (2010). Postpartum stress urinary incontinence: Lessons from animal models. [online]. *Expert Review of Obstetrics & Gynecology*, 5(5), 567–580. [cited 19 october 2024]. Available: <https://doi.org/10.1586/eog.10.48>
46. Gommesen, D., Nøhr, E. A., Qvist, N., & Glavind, J. (2019). Obstetric perineal tears, sexual function and dyspareunia among primiparous women 12 months postpartum: A prospective cohort study. [online]. *BMJ Open*, 9(12), e032368. [cited 05 november 2024]. Available: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/12/e032368>
47. Gulgin, H., Munkasy, B., & Doberstein, S. (2020). Hip mobility improvements following a 4-week intervention in physically active females. [online]. *Journal of Sport Rehabilitation*, 29(3), 334–341. [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1123/jsr.2019-0084>
48. Gutke, A., Bullington, J., & Lundberg, M. (2018). Adaptation to a changed body: Experiences of living with long-term pelvic girdle pain after childbirth. [online]. *Disability and Rehabilitation*. [cited 19 october 2024]. Available: https://www.researchgate.net/publication/319287896_Adaptation_to_a_changed_body_Experiences_of_living_with_long-term_pelvic_girdle_pain_after_childbirth
49. Hage-Fransen, M. A. H., Wiezer, M., Otto, A., et al. (2021). Pregnancy- and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis. [online]. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 100(8), 1413–1423. [cited 07 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1111/aogs.14027>
50. Hartigan, E., McAuley, J. A., Lawrence, M., Keafer, C., Ball, A., Michaud, A., & DeSilva, M. (2019). Pelvic floor muscle performance, hip mobility, and hip strength in women with and without self-reported stress urinary incontinence. [online]. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 43(4), 160–170. [cited 18 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000141>
51. Hemmerich, A., Geens, E., Diesbourg, T., & Dumas, G. (2018). Determining loads acting on the pelvis in upright and recumbent birthing positions: A case study. [online]. *Clinical Biomechanics*, 57, 10–18. [cited 16 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.05.011>
52. *Impact of physical therapy on pelvic floor dysfunction and sexual health in postpartum women*. (2025). [online]. *Journal of Medical & Health Sciences Review*, 2(1). [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.62019/ya2b8w94>
53. Jalali, M., Manshadi, F., Niknam, H., Danesh, M., & Baghban, A. (2022). Functional and synergistic relationship of pelvic floor and some hip joint muscles. [online]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. [cited 16 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.32598/sjrm.10.4.2>
54. Jansson, M. H., Franzén, K., Tegerstedt, G., Brynhildsen, J., Hiyoshi, A., & Nilsson, K. (2023). Fecal incontinence and associated pelvic floor dysfunction during and one year after the first pregnancy. [online]. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 102(8), 1034–1044. [cited 18 january 2024]. Available: <https://doi.org/10.1111/aogs.14614>
55. Johannessen, H. H., Stafne, S. N., Falk, R. S., Stordahl, A., Wibe, A., & Mørkved, S. (2018). Prevalence and predictors of double incontinence 1 year after first delivery. [online]. *International Urogynecology Journal*, 29(10), 1529–1535. [cited 19 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3577-7>

56. Johnson, F., Holm, S. F., & Engström, A. H. (2024). Experiences of digital physiotherapy during pregnancy and after childbirth: A qualitative study. [online]. *Internet Interventions*, 38, 100768. [cited 19 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.invent.2024.100768>
57. Jukic, A. M., Baird, D. D., Weinberg, C. R., McConaughy, D. R., & Wilcox, A. J. (2013). Length of human pregnancy and contributors to its natural variation. [online]. *Human Reproduction*, 28(10), 2848–2855. [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1093/humrep/det297>
58. Kainu, P., Halmesmäki, E., Tiippana, E., & Iivanainen, A. (2009). Persistent pain after caesarean section and vaginal birth: A cohort study. [online]. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116(4), 577–583. [cited 18 january 2025]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/26792121>
59. Kiapour, A., Joukar, A., Elgafy, H., Erbulut, D. U., Agarwal, A. K., & Goel, V. K. (2020). Biomechanics of the sacroiliac joint: Anatomy, function, biomechanics, sexual dimorphism, and causes of pain. [online]. *International Journal of Spine Surgery*, 14(Suppl 1), 3–13. [cited 03 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.14444/6077>
60. Kucukkaya, B., & Sut, H. (2020). Effectiveness of pelvic floor muscle and abdominal training in women with stress urinary incontinence. [online]. *Psychology, Health & Medicine*, 26, 779–786. [cited 07 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1842470>
61. Lafayette Instrument Company. (n.d.). [online]. *Lafayette Manual Muscle Tester, Model 01165: User instructions (Rev. 14)*. [cited 13 november 2024]. Available: https://www.fabent.com/MEDIA/41_INSTRUCTIONS/12-0380_MANUAL.PDF
62. Lecturio. (n.d.). [online]. *Pelvis – Anatomy overview*. Lecturio Medical Education. [cited 10 january 2025]. Available: <https://www.lecturio.com/concepts/pelvis/>
63. Lee, D., Lee, L. J., & McLaughlin, L. (2008). Stability, continence and breathing: The role of fascia following pregnancy and delivery. [online]. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 12(4), 333–348. [cited 18 january 2025]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859208000880>
64. Lee, D., Lee, S., & Park, J. (2017). Validity and reliability of the pressure biofeedback unit in the assessment of deep abdominal muscle activation in patients with chronic low back pain. [online]. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(9), 1592–1595. [cited 05 november 2024]. Available: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/29/9/29_jpts-2017-366
65. Leng, B., Zhou, Y., Du, S., Liu, F., Zhao, L., Sun, G., & Zhao, Y. (2019). Association between delivery mode and pelvic organ prolapse: A meta-analysis of observational studies. [online]. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 235, 19–25. [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.01.031>
66. Li, J., Zhao, X., Li, J., Liu, Y., & Li, T. (2023). Pelvic organ prolapse after delivery: Effects on sexual function, quality of life, and psychological health. [online]. *The Journal of Sexual Medicine*, 20(12), 1384–1390. [cited 17 november 2024]. Available: <https://doi.org/10.1093/jsxmed/qdad120>
67. Liepa, A., Tang, J., Jaundaldere, I., Dubinina, E., & Larins, V. (2022). Feasibility randomized controlled trial of a virtual reality exergame to improve physical and cognitive functioning in older people. [online]. *Acta Gymnica*, 52, Article 2201. [cited 16 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.5507/ag.2022.001>
68. Mahmoud, A. M., Abd El Wahab, A. E. R. H., Yousef, A. M., Elbadry, S. M., & Yosri, M. M. (2022). Effect of correcting limited hip internal rotation on postpartum low back pain: A randomized controlled trial. [online]. *NeuroQuantology*, 20(6), 5968–5975. [cited 07 december 2024]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/363581705>

69. Mandalidis, D., Glakousakis, G., & Kalatzis, P. (2022). An anthropometric-based method for the assessment of pelvis position in three-dimensional space. [online]. *MethodsX*, 9, 101616. [cited 15 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101616>
70. Marques, S., Silveira, S., Pássaro, A., Haddad, J., Baracat, E., & Ferreira, E. (2020). Effect of pelvic floor and hip muscle strengthening in the treatment of stress urinary incontinence: A randomized clinical trial. [online]. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(2), 143–149. [cited 10 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.01.007>
71. Matsi, A. E., Billis, E., Lampropoulou, S., Xergia, S. A., Tsekoura, M., & Fousekis, K. (2023). The effectiveness of pelvic floor muscle exercise with biofeedback in women with urinary incontinence: A systematic review. [online]. *Applied Sciences*, 13(23), 12743. [cited 03 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.3390/app132312743>
72. Mayo Clinic. (n.d.). [online]. *Fecal incontinence – Diagnosis & treatment*. [cited 07 january 2025]. Available: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/fecal-incontinence/diagnosis-treatment/drc-20351403>
73. Mayo Clinic. (n.d.). [online]. *Female sexual dysfunction – Diagnosis & treatment*. [cited 07 january 2025]. Available: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/female-sexual-dysfunction/diagnosis-treatment/drc-20372556>
74. Mayo Clinic. (n.d.). [online]. *Pelvic organ prolapse – Diagnosis & treatment*. [cited 07 january 2025]. Available: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/pelvic-organ-prolapse/diagnosis-treatment/drc-20562951>
75. McQuilkie, S. (2022). [online]. *Sacroiliac joint exercises for pain relief (SI Joint)*. Back Intelligence. [cited 13 november 2024]. Available: <https://backintelligence.com/sacroiliac-joint-exercises/>
76. Mohktar, M. S., Ibrahim, F., Mohd Rozi, N. F., Mohd Yusof, J., Ahmad, S. A., Su Yen, K., & Omar, S. Z. (2013). A quantitative approach to measure women’s sexual function using electromyography: A preliminary study of the Kegel exercise. [online]. *Medical Science Monitor*, 19, 1159–1166. [cited 19 october 2024]. Available: <https://doi.org/10.12659/MSM.889628>
77. Mota, R. L. (2017). Female urinary incontinence and sexuality. [online]. *International Brazilian Journal of Urology*, 43(1), 20–28. [cited 19 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0102>
78. Murakami, E. (2019). *Sacroiliac Joint Disorder*. Springer Nature Singapore Pte Ltd.
79. Muro, S., Nimura, A., Ibara, T., Chikazawa, K., Nakazawa, M., & Akita, K. (2022). Anatomical basis for contribution of hip joint motion by the obturator internus to defaecation/urinary functions by the levator ani via the obturator fascia. [online]. *Journal of Anatomy*, 242, 657–665. [cited 07 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1111/joa.13810>
80. Musculoskeletal Key. (n.d.). [online]. *Musculoskeletal system*. In *Orthopaedic Rehabilitation Clinical Advisor*. [cited 05 january 2025]. Available: <https://musculoskeletalkey.com/musculoskeletal-system-3/#s0085>
81. National Health Service (NHS). (n.d.). [online]. *Urinary incontinence – Diagnosis*. [cited 10 january 2025]. Available: <https://www.nhs.uk/conditions/urinary-incontinence/diagnosis/>
82. Neumann, P., & Gill, V. (2014). Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. [online]. *International Urogynecology Journal*, 13, 125–132. [cited 15 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1007/s001920200027>
83. Nierenberg, C. (2015). [online]. *Body changes during pregnancy*. LiveScience. [cited 17 november 2024]. Available: <https://www.livescience.com/50877-regnancy-body-changes.html>
84. Nilsson, M., Lalos, A., & Lalos, O. (2009). The impact of female urinary incontinence and urgency on quality of life and partner relationship. [online]. *Neurourology and Urodynamics*, 28(8), 976–981. [cited 07 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1002/nau.20709>

85. Ojukwu, C., Ojukwu, C., Okemuo, A., Igwe, S., Ede, S., Ezeigwe, A., & Mbah, C. (2021). Comparative effects of selected abdominal and lower limb exercises in the recruitment of the pelvic floor muscles: Determining adjuncts to Kegel's exercises. [online]. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 29, 180–186. [cited 10 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.09.009>
86. Peinado-Molina, R. A., Hernández-Martínez, A., Martínez-Vázquez, S., Rodríguez-Almagro, J., & Martínez-Galiano, J. M. (2023). Pelvic floor dysfunction: Prevalence and associated factors. [online]. *BMC Public Health*, 23(1), 2005. [cited 04 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16901-3>
87. Physiopedia contributors. (2022, August 3). [online]. *Physiological changes in pregnancy*. Physiopedia. [cited 18 january 2025]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Physiological_Changes_in_Pregnancy&oldid=312958
88. Physiopedia contributors. (2023, May 31). [online]. *Fecal incontinence*. Physiopedia. [cited 04 february 2025]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?Title=Fecal_Incontinence&oldid=336050
89. Physiopedia contributors. (2023, November 21). [online]. *Urinary incontinence*. Physiopedia. [cited 16 january 2025]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?Title=Urinary_Incontinence&oldid=345401
90. Physiopedia contributors. (2024, March 10). [online]. *Hand-held dynamometry*. Physiopedia. [cited 19 december 2024]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Hand-held_Dynamometry&oldid=351374
91. Physiopedia contributors. (2024, May 29). [online]. *Pelvic floor muscle function and strength* (Version 354841). Physiopedia. [cited 05 january 2025]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Pelvic_Floor_Muscle_Function_and_Strength&oldid=354841
92. Physiopedia. (2022, August 18). [online]. *Anatomy of the pelvic girdle*. [cited 15 december 2024]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?Title=Anatomy_of_the_Pelvic_Girdle&oldid=313941
93. Physiopedia. (2022, August 18). [online]. *Biomechanics and dynamics of the pelvic girdle*. [cited 07 january 2025]. Available: https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Biomechanics_and_Dynamics_of_the_Pelvic_Girdle&oldid=314653
94. Pool-Goudzwaard, A. L. (2003). [online]. *Biomechanics of the sacroiliac joints and the pelvic floor* (Doctoral dissertation). Erasmus University Rotterdam. [cited 05 january 2025]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/20116405.pdf>
95. Radionova, I., & Ķīsis, J. (2012). Dermatozes grūtniecības laikā un to terapijas iespējas. [online]. *Doctus*. [cited 18 january 2025]. Available: https://www.doctus.lv/2012/1/dermatozes-grutniecibas-laika-un-to-terapijas-iespejas#=_
96. Riahi, H., Mechri Rekik, M., Bouaziz, M., & Ladeb, M. (2017). Pelvic musculoskeletal disorders related to pregnancy. [online]. *Journal of the Belgian Society of Radiology*, 101(S2), 2. [cited 04 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.5334/jbr-btr.1385>
97. Robinson, P. S., Balasundaram, A. P., Vøllestad, N. K., & Robinson, H. S. (2018). The association between pregnancy, pelvic girdle pain and health-related quality of life – A comparison of two instruments. [online]. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 2, 45. [cited 16 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1186/s41687-018-0069-y>
98. Rortveit, G., & Thom, D. H. (2011). Prevalence of postpartum urinary incontinence: A systematic review. [online]. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 90(7), 749–758. [cited 20 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.3109/00016349.2010.526188>
99. Rubí-Carnacea, F., Masbernát-Almenara, M., Climent-Sanz, C., Soler-González, J., García-Escudero, M., Martínez-Navarro, O., & Valenzuela-Pascual, F. (2023). Effectiveness of

- an exercise intervention based on preactivation of the abdominal transverse muscle in patients with chronic nonspecific low back pain in primary care: A randomized control trial. [online]. *BMC Primary Care*, 24(1), 180. [cited 03 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.1186/s12875-023-02140-3>
100. Sangsawang, B., & Sangsawang, N. (2013). Stress urinary incontinence in pregnant women: A review of prevalence, pathophysiology, and treatment. [online]. *International Urogynecology Journal*, 24(6), 901–912. [cited 22 october 2024]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-013-2061-7>
 101. Sapsford, R. (2004). Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. [online]. *Manual Therapy*, 9(1), 3–12. [cited 13 january 2025]. Available: [https://doi.org/10.1016/s1356-689x\(03\)00131-0](https://doi.org/10.1016/s1356-689x(03)00131-0)
 102. Shadmanfar, S., Shakibaei, A., et al. (2025). Effects of comprehensive physiotherapy on pain, functionality, strength and joint space in male members of the military with dynamic knee valgus: A randomised controlled trial. [online]. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. [cited 12 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.12968/ijtr.2024.0094>
 103. Simonds, A. H., Abraham, K., & Spitznagle, T. (2022). Clinical practice guidelines for pelvic girdle pain in the postpartum population. [online]. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 46(1), E1–E38. [cited 20 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1097/JWH.0000000000000236>
 104. Skoura, A., Billis, E., Papanikolaou, D. T., Xergia, S., Tsarbo, C., Tsekoura, M., & Maroulis, I. (2024). Diastasis recti abdominis rehabilitation in the postpartum period: A scoping review of current clinical practice. [online]. *International Urogynecology Journal*, 35(3), 491–520. [cited 07 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.1007/s00192-024-05727-1>
 105. Srisopa, P., & Lucas, R. (2021). Women's experience of pelvic girdle pain after childbirth: A meta-synthesis. [online]. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 66(2), 240–248. [cited 05 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.1111/jmwh.13167>
 106. Sultan, A. H., & Kamm, M. A. (1994). Pudendal nerve damage during labour: Prospective study before and after childbirth. [online]. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 101(9), 754–760. [cited 05 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1994.tb13005.x>
 107. Szumilewicz, A., Kuchta, A., Kranich, M., Dornowski, M., & Jastrzębski, Z. (2020). Prenatal high-low impact exercise program supported by pelvic floor muscle education and training decreases the life impact of postnatal urinary incontinence: A quasiexperimental trial. [online]. *Medicine*, 99(6), e18874. [cited 20 december 2024]. Available: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018874>
 108. Tabbā, M. A., Khan, S. Z., Adeel, S., Ali Zaidi, M., Ali, Z., Manan, M., Liaquat, F. F., & Hussain, S. A. (2025). Impact of physical therapy on pelvic floor dysfunction and sexual health in postpartum women. [online]. *Journal of Medical & Health Sciences Review*, 2(1). [cited 07 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.62019/ya2b8w94>
 109. Teymuri, Z., Hosseinifar, M., & Sirousi, M. (2018). The effect of stabilization exercises on pain, disability, and pelvic floor muscle function in postpartum lumbopelvic pain: A randomized controlled trial. [online]. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 97(12), 885–891. [cited 05 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000993>
 110. Thomason, A. D., Miller, J. M., & Delancey, J. O. (2007). Urinary incontinence symptoms during and after pregnancy in continent and incontinent primiparas. *International Urogynecology Journal*, 18(2), 147–151. <https://doi.org/10.1007/s00192-006-0124-8>
 111. Tosovic. (2024). [online]. *Pelvic girdle and floor*. Kenhub Medical Education. [cited 08 january 2025]. Available: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/pelvic-girdle-and-floor>

112. Urology & Continence Care Today. (2024). [online]. *Pelvic floor exercises for treating stress urinary incontinence*. [cited 19 december 2024]. Available: <https://www.ucc-today.com/journal-content-pages/pelvic-floor-exercises-for-treating-stress-urinary-incontinence>
113. Wu, X., Shen, Z., Jia, Y., Wang, S., Gao, L., & Wang, J. (2024). Research progress on pelvic nerve in pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence: Systematic review. [online]. *ESS Open Archive*. [cited 17 november 2024]. Available: <https://www.authorea.com/doi/full/10.22541/au.171220777.79433562>
114. Yeomans, S. (2018). [online]. *Sacroiliac joint dysfunction*. Spine-Health. [cited 05 january 2025]. Available: <https://www.spine-health.com/conditions/sacroiliac-jointdysfunction/sacroiliac-joint-dysfunction-si-joint-pain>
115. Yeomans, S. (2023). [online]. *Treatment options for sacroiliac joint dysfunction*. Spine-Health. Available: <https://www.spine-health.com/conditions/sacroiliac-joint-dysfunction/treatment-options-sacroiliac-joint-dysfunction>
116. Yu, Q., Huang, H., Zhang, Z., et al. (2020). The association between pelvic asymmetry and non-specific chronic low back pain as assessed by the global postural system. [online]. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21, 596. [cited 04 february 2025]. Available: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03617-3>
117. Zamani, M., Latifnejad Roudsari, R., Moradi, M., & Esmaily, H. (2019). The effect of sexual health counseling on women's sexual satisfaction in postpartum period: A randomized clinical trial. [online]. *International Journal of Reproductive Biomedicine*, 17(1), 41–50. [cited 05 january 2025]. Available: <https://doi.org/10.18502/ijrm.v17i1.3819>

PIELIKUMI

Jūsu Veselība un Pašsajūta

Šī aptauja ir par to, kā Jūs vērtējat savu veselību. Šī informācija palīdzēs sekot tam, kā Jūs jūtaties un cik labi Jūs spējat veikt savas ikdienas aktivitātes. *Pateicamies par anketas aizpildīšanu!*

Katram sekojošajam jautājumam, lūdzu ievēlēt krustiņu ☒ tajā kvadrātā, kas vislabāk raksturotu Jūsu atbildi.

1. Vai Jūs savu veselību kopumā vērtējat:

Lieliska	Ļoti laba	Laba	Diezgan laba	Slikta
▼	▼	▼	▼	▼
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

2. Kā Jūs kopumā novērtētu savu pašreizējo veselības stāvokli salīdzinājumā ar stāvokli gadu iepriekš?

Daudz labāka tagad nekā pirms gada	Nedaudz labāka tagad nekā pirms gada	Gandrīz tāda pati kā pirms gada	Nedaudz sliktāka tagad nekā pirms gada	Daudz sliktāka tagad nekā pirms gada
▼	▼	▼	▼	▼
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

3. Nākamie jautājumi ir par aktivitātēm, kuras Jūs, iespējams, veicat ikdienā. Vai Jūsu pašreizējā veselība Jūs ierobežo šajās aktivitātēs? Ja jā, tad cik lielā mērā?

Jā, ļoti ierobežo	Jā, mazliet ierobežo	Nē, nemaz neierobežo
-------------------	----------------------	----------------------



- a Enerģiskas aktivitātes, tādas kā skriešana, smagu priekšmetu celšana, piedalīšanās aktīvos sporta veidos..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- b Mērenas aktivitātes, tādas kā galda pārbīdīšana, putekļu sūcēja stumšana, braukšana ar riteni vai peldēšana ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- c Pārtikas preču celšana vai nešana..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- d Uzkāpšana pa kāpnēm vairākus stāvus ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- e Uzkāpšana pa kāpnēm vienu stāvu..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- f Noliekšanās, nomešanās uz ceļiem vai saliekšanās uz priekšu ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- g Staigāšana vairāk nekā vienu kilometru..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- h Staigāšana vairākus simtus metru..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- i Staigāšana 100 metrus ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- j Pašam nomazgāties vai apgērbties ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

4. Cik bieži pēdējo 4 nedēļu laikā Jums ir bijušas kādas no šīm problēmām darbā vai citās ikdienas aktivitātēs savas fiziskās veselības dēļ?

	Visu laiku ▼	Lielāko daļu laika ▼	Reizi pa reizei ▼	Retu reizi ▼	Nekad ▼
a Samazinājies <u>laiks</u> , ko Jūs pavadat darbā vai citās aktivitātēs.....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
b <u>Padarījāt mazāk</u> nekā Jūs vēlējāties	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
c Bijāt ierobežots(-a) veicot <u>kādus</u> darba pienākumus vai citās aktivitātēs.....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
d Bija <u>grūtības</u> , paveicot darbu vai citas aktivitātes (piemēram, tas prasīja lielāku piepūli).....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

5. Cik bieži pēdējo 4 nedēļu laikā Jums ir bijušas kādas no šīm problēmām darbā vai citās ikdienas aktivitātēs emocionālu problēmu (tādu kā nomāktības vai satraukuma) dēļ?

	Visu laiku ▼	Lielāko daļu laika ▼	Reizi pa reizei ▼	Retu reizi ▼	Nekad ▼
a Samazinājies <u>laiks</u> , ko Jūs pavadat darbā vai citās aktivitātēs.....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
b <u>Padarījāt mazāk</u> nekā Jūs vēlējāties	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
c Veicāt darbu vai citas aktivitātes <u>mazāk rūpīgi nekā parasti</u>	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

6. Cik lielā mērā pēdējo 4 nedēļu laikā Jūsu fiziskā veselība vai emocionālās problēmas ir traucējušas ierasto sabiedrisko dzīvi ar ģimeni, draugiem, kaimiņiem vai kādu interešu grupu?

Nepavisam	Mazliet	Mēreni	Diezgan daudz	Ārkārtīgi
				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

7. Cik izteiktas kermeniskas sāpes Jums ir bijušas pēdējo 4 nedēļu laikā?

Nemaz	Pavisam vieglas	Vieglas	Mērenas	Stipras	Ļoti stipras
					
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6

8. Cik lielā mērā pēdējo 4 nedēļu laikā sāpes Jums ir traucējušas veikt ierastos ikdienas darbus (gan darbu ārpus mājas, gan mājas pienākumus)?

Nepavisam	Mazliet	Mēreni	Diezgan daudz	Ārkārtīgi
				
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

9. Šie jautājumi ir par to, kā Jūs jutāties un kā Jums klājās pēdējo 4 nedēļu laikā. Katram jautājumam lūdzu izvēlēties vienu atbildi, kas ir vistuvākā tam, kā Jūs jutāties. Cik bieži pēdējo 4 nedēļu laikā...

	Visu laiku ▼	Lielāko daļu laika ▼	Reizi pa reizei ▼	Retu reizi ▼	Nekad ▼
a Vai Jūs esat juties(-usies) dzīvespriecīgs(-a)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
b Jūs esat bijis(-usi) ļoti nervozs(-a)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
c Jūs jutāties tik bezcerīgi nomākts(-a), ka nekas Jūs nevarēja uzmundrināt?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
d Jūs esat juties(-usies) rāms(-a) un mierīgs(-a)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
e Jums ir bijis daudz enerģijas?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
f Jūs esat juties(-usies) nospiests(-a) un drūms(-a)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
g Jūs jutāties izsmelts(-a)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
h Jūs bijāt laimīgs(-a)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
i Jūs jutāties noguris(-usi)?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

10. Cik bieži pēdējo 4 nedēļu laikā Jūsu fiziskā veselība vai emocionālās problēmas ir traucējušas Jūsu sabiedriskajā dzīvē - apciemojot draugus, radus, utt.?

Visu laiku ▼	Lielāko daļu laika ▼	Reizi pa reizei ▼	Retu reizi ▼	Nekad ▼
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

11. Cik PATIESS vai APLAMS ir katrs no sekojošiem apgalvojumiem priekš Jums?

	Pilnīgi patiess ▼	Lielākoties patiess ▼	Nezinu ▼	Lielākoties aplams ▼	Pilnīgi aplams ▼
a Liekas, ka es saslimstu nedaudz vieglāk nekā citi cilvēki.....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
b Es esmu tikpat vesels(-a) kā ikviens, ko pazīstu	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
c Es sagaidu, ka mana veselība kļūs sliktāka.....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
d Mana veselība ir lieliska.....	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

Pateicamies par Jūsu atbildēm!



NON-COMMERCIAL LICENSE AGREEMENT
Office of Grants and Scholarly Research (OGSR)

License Number: QUO-03549-HOW1L8

Licensee Name: Elina Ungailo-Silina c/o Latvian Academy of Sport Education

Licensee Address: Brivibas 333, Riga, LV-1006, LV

Approved Purpose:

Purpose: Academic Internal Analysis

Study Name: Physiotherapy methods for diastasis recti correction

Study Type: Academic

Survey Admin Method: Self Reported Paper

Data Collection Workflow: Paper Brochures/Pamphlets shared with physicians

Therapeutic Area: Wellness & Lifestyle

Indication: Exercise/Physical Fitness

Royalty Fee: None, because this License is granted in support of the non-commercial Approved

License Term: 1/9/2024 and ending on 1/8/2025

A. Effective Date: This Non-Commercial License Agreement (the "Agreement") from the Office of Grants and Scholarly Research (OGSR) is made by and between QualityMetric Incorporated, LLC, a Delaware limited liability company, with offices at 1301 Atwood Avenue, Suite 216E, Johnston, RI 02919 dba QualityMetric ("QualityMetric") and Licensee. This Agreement is entered into as of the date of last signature below and is effective for the Study Term set forth on page one of this agreement.

B. Appendices: Capitalized terms used in this Agreement shall have the meanings assigned to them in Appendix A, Appendix B and Appendix D. Licensee agrees the study information completed on Appendix D – Project details form (Questionnaire) is for non-commercial use. The appendices attached hereto are incorporated into and made a part of this Agreement for all purposes.

C. Grant of License: Subject to the terms of this Agreement, QualityMetric Incorporated, LLC grants to Licensee a non-exclusive, non-transferable, non-sublicensable worldwide license to use, solely for the Approved Purpose and during the Study Term. The Licensed Surveys, Software, SMS Scoring Solution, and all intellectual property rights related thereto ("Survey Materials"), in the authorized Data Collection Method, Modes of Administration, and Approved Languages indicated on Appendix B; and to administer the Licensed Surveys only up to the total number of Administrations (and to make up to such number of exact reproductions of the Licensed Surveys necessary to support such Administrations) in any combination of the specific Licensed Surveys and Approved Languages, Data Collection Method, and Modes of Administration.

D. Electronic Signature: The parties agree that execution of this Agreement by e-Signatures (as defined below) shall have the same legal force and effect as the exchange of original signatures. Pursuant to this Agreement, e-Signatures shall mean a signature that consists of one or more letters, characters, numbers or other symbols in digital form incorporated in, attached to or associated with the electronic document, that (a) is unique to the person making the signature; (b) the technology or process used to make the signature is under the sole control of the person making the signature; (c) the technology or process can be used to identify the person using the technology or process; and (d) the electronic signature can be linked with an electronic document in such a way that it can be used to determine whether the electronic document has been changed since the electronic signature was incorporated in, attached to or associated with the electronic document.

3. pielikums

Sākotnējais numurs

ICIQ-UI īsā forma

KONFIDENCIĀLI

DIENA MĒNESIS GADS

Šodienas datums

Daudziem cilvēkiem ir epizodiska urīna nesaturēšana (noplūde). Mēs cenšamies noskaidrot, cik daudziem cilvēkiem ir urīna nesaturēšana un kādā mērā tā viņus traucē. Mēs būsim pateicīgi, ja jūs varētu atbildēt uz jautājumiem par to, kā jūs esat juties apmēram IEPRIEKŠĒJĀS ČETRAS NEDĒĻAS.

1. Lūdzu, ierakstiet dzimšanas datumu:

DIENA MĒNESIS GADS

2. Vai esat (atzīmējiet vienu) :

Sieviete ☐ Vīrietis ☐

3. Cik bieži jums ir urīna nesaturēšana? (Atzīmējiet vienu rūtiņu)

- nekad ☐ 0
- apmēram reizi nedēļā vai retāk ☐ 1
- divas vai trīs reizes nedēļā ☐ 2
- apmēram reizi dienā ☐ 3
- vairākas reizes dienā ☐ 4
- visu laiku ☐ 5

4. Mēs vēlētos uzzināt, cik daudz urīna, jūsaprāt, noplūst.

Cik daudz urīna jums parasti noplūst (neatkarīgi no tā, vai lietojat aizsardzību pret noplūdēm vai ne)?

(Atzīmējiet vienu rūtiņu)

- nemaz ☐ 0
- neliels daudzums ☐ 2
- mērens daudzums ☐ 4
- daudz ☐ 6

5. Kādā mērā urīna nesaturēšana ietekmē jūsu ikdienas dzīvi?

Lūdzu, izvēlieties skaitli no 0 (nemaz neietekmē) līdz 10 (ļoti ietekmē)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

nemaz neietekmē ļoti ietekmē

ICIQ rezultāts (aizpilda anketētājs): punktu summa 3 + 4 + 5

6. Kad notiek urīna nesaturēšana? (Lūdzu, atzīmējiet visus, kas attiecas uz jums)

- nekad – nav urīna nesaturēšanas (noplūdes) ☐
- noplūde pirms tualetes apmeklējuma ☐
- noplūde, kad klepojat, šķaudāt vai smejaties ☐
- noplūde, kad esat aizmidzis ☐
- noplūde, kad esat fiziski aktīvs / vingrojat ☐
- noplūde, kad esat pabeidzis urinēt un esat saģērbies ☐
- noplūde bez acīmredzama iemesla ☐
- noplūde visu laiku ☐

Liels paldies, ka atbildējāt uz šiem jautājumiem.

Autortiesības © „ICIQ Group”

**ICIQ**

ICIQ modules request and access

To: Elina Ungailo

Yesterday at 10:25



We are delighted to inform you that your registration for access to the requested ICIQ modules has been approved.

Please follow this link: [Account I ICIQ](#) and enter the username and password below. You should then be able to download your modules.

USERNAME: iciq-friend

PASSWORD: ZtAsyFmnzzyQJ#!R6!li7B&0

All modules and translations are copyright of the ICIQ group.

This approval applies only to the study or use for which you have registered. Any new studies for which you wish to use any of the ICIQ modules will require a separate request to the ICIQ group.

Please refer to the User Agreement, Licences, Privacy Policy for the full details on the use of the ICIQ modules, to which you have agreed.

Please note you will have one month to download your requested modules.

We may or may not have all the translations for the requested Modules as we only have those translations available in our ICIQ library. If you wish to produce any new translations, please get in touch with us and we will support you with the guidelines and necessary documents.

If you have any questions, please do not hesitate to contact us at icq@nbt.nhs.uk

Yours sincerely,

ICIQ Team

Iegurņa novietojuma rādītāji pirms fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

Statistiskie rādītāji	Tilt anterior		Asimetrija/rotācija		Frontālā deviācija	
	lb	kr	lb	kr	lb	kr
Kopas apjoms	171,00	158,00	17,00	4,00	12,00	32,00
Vidējais rādītājs	11,40	10,53	1,55	0,67	2,00	3,56
Standartnovirze	3,15	2,50	0,78	0,52	1,78	1,42
Minimālā vērtība	4,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maksimālā vērtība	16,00	15,00	3,00	1,00	4,00	6,00
Variācijas koeficients	0,28	0,24	0,41	82,81 %	89,44%	0,05%
Šapiro-Vilka tests	0,16	0,56	0,05	0,0005	0,16	0,08

Iegurņa novietojuma rādītāji pēc fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

Statistiskie rādītāji	Tilt anterior		Asimetrija/rotācija		Frontālā deviācija	
	lb	kr	lb	kr	lb	kr
Kopas apjoms	165,00	161,00	6,00	3,00	9,00	20,000
Vidējais rādītājs	11,00	10,73	0,50	0,30	1,5	2,22
Standartnovirze	2,67	2,25	0,70	0,46	1,64	1,48
Minimālā vērtība	5,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maksimālā vērtība	15,00	15,00	2,00	1,00	4,00	4,00
Variācijas koeficients	0,24	0,21	1,06	185,16 %	109,54%	66,66%
Šapiro-Vilka tests	0,27	0,46	0,02	0,0001	0,20	0,14
p - vērtība	0,05	0,27	0,006	0,18	0,07	0,00004
Izmaiņas ir ticamas	Jā	Nē	Jā	Nē	Nē	Jā

Gūžu aktīvā kustību apjoma rādītāji pirms fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

	FLEX		EXT		ABD		ADD		EX ROT		IN ROT	
Statistiskie rādītāji	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr
Kopas apjoms	1833,00	1813,00	368,00	359,00	642,00	639,00	443,00	448,00	645,00	652,00	629,00	619,00
Vidējais rādītājs	120,80	120,87	24,53	23,93	42,80	42,60	29,53	29,87	43,00	43,47	41,93	41,27
Standartnovirze	5,63	4,62	4,43	5,41	2,11	2,02	1,40	0,83	2,82	1,64	2,34	2,52
Minimālā vērtība	110,00	113,00	17,00	15,00	39,00	38,00	27,00	28,00	35,00	40,00	37,00	37,00
Maksimālā vērtība	130,00	128,00	30,00	30,00	45,00	45,00	30,00	30,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Variācijas koeficients	0,05	0,04	0,18	22,63%	4,93%	4,76%	0,05	0,03	0,07	3,77%	5,59%	6,10%
Šapiro-Vilka tests	0,69	0,22	0,08	0,08	0,02	0,25	0,01	0,00	0,00	0,02	0,172	0,53

Gūžu aktīvā kustību apjoma rādītāji pēc fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

	FLEX		EXT		ABD		ADD		EX ROT		IN ROT	
Statistiskie rādītāji	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr
Kopas apjoms	1833,00	1830,00	383,00	377,00	659,00	656,00	451,00	452,00	661,00	662,00	651,00	646,00
Vidējais rādītājs	122,20	122,00	25,53	25,13	43,93	43,73	30,07	30,13	44,07	44,13	43,40	43,07
Standartnovirze	4,58	4,03	3,71	4,38	1,38	1,43	0,88	0,83	1,53	1,07	1,45	1,7
Minimālā vērtība	114,00	116,00	20,00	18,00	41,00	40,00	29,00	29,00	42,00	42,00	42,00	40,00
Maksimālā vērtība	130,00	128,00	30,00	30,00	45,00	45,00	30,00	30,00	45,00	45,00	45,00	45,00
Variācijas koeficients	0,04	0,03	0,15	17,56%	3,15%	3,28%	0,03	0,03	0,03	2,43%	3,35%	3,97%
Šapiro-Vilka tests	0,82	0,31	0,07	0,08	0,001	0,008	0,00	0,00	1,00	0,004	0,07	0,07
p - vērtība	0,0009	0,00	0,001	0,001	0,003	0,003	0,07	0,07	0,007	0,04	0,0001	0,00007
Izmaiņas ir ticamas	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Nē	Nē	Jā	Jā	Jā	Jā

Gūžu muskulatūras spēka rādītāji pirms fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

	FLEX		EXT		ADD		ABD		EX ROT		IN ROT	
Statistiskie rādītāji	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr
Kopas apjoms	333,63	341,08	335,14	320,25	289,72	261,70	245,01	257,83	207,13	230,93	258,32	248,21
Vidējais rādītājs	22,24	22,74	22,34	21,35	19,31	17,45	16,33	17,19	13,81	15,40	17,22	16,55
Standartnovirze	2,72	3,96	6,32	5,07	3,04	3,19	5,74	5,27	3,12	3,23	4,32	4,16
Minimālā vērtība	19,12	17,65	14,93	15,00	16,39	13,33	11,67	12,50	8,93	8,96	10,45	10,34
Maksimālā vērtība	27,27	30,91	41,38	34,48	25,45	22,64	28,36	29,85	20,00	21,82	26,42	24,53
Variācijas koeficients	0,12	0,17	0,28	23,76%	15,77%	18,31%	0,35	0,31	0,23	21,03%	25,11%	25,19%
Šapiro-Vilka tests	0,04	0,17	0,00	0,10	0,02	0,17	0,00	0,01	0,71	0,56	0,55	0,38

Gūžu muskulatūras spēka rādītāji pēc fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

	FLEX		EXT		ADD		ABD		EX ROT		IN ROT	
Statistiskie rādītāji	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr	lb	kr
Kopas apjoms	434,85	432,41	432,85	426,97	373,11	357,11	327,42	333,40	271,68	291,97	311,10	302,72
Vidējais rādītājs	28,99	28,83	28,86	28,46	24,87	23,81	21,83	22,23	18,11	19,46	20,74	20,18
Standartnovirze	3,96	4,64	5,86	5,31	4,10	4,28	5,61	5,50	4,02	4,37	4,40	4,10
Minimālā vērtība	23,33	22,06	22,39	22,95	19,67	18,03	16,67	17,19	12,50	11,94	11,94	13,43
Maksimālā vērtība	34,55	37,74	43,10	39,66	32,73	32,76	36,21	36,21	26,42	28,30	30,19	30,19
Variācijas koeficients	0,14	0,16	0,20	18,68%	16,52%	17,99%	0,26	0,25	0,22	22,49%	21,22%	20,33%
Šapiro-Vilka tests	0,14	0,68	0,02	0,051	0,07	0,18	0,01	0,00	0,64	0,74	0,83	0,62
p - vērtība	0,0007	0,00	0,001	0,000000006	0,0007	0,00000003	0,001	0,0007	0,00000005	0,0000009	0,000002	0,000006
Izmaiņas ir ticamas	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā

**Iegurņa aktīvās stabilitātes rādītāji pirms fizioterapijas metožu kopuma
pielietošanas**

Statistiskie rādītāji	PBU	PBU (10)	Izmaiņas starp 1. un 2. mērījumu
Kopas apjoms	888,00	818,00	70,00
Vidējais rādītājs	59,20	54,53	4,67
Standartnovirze	25,25	26,45	2,53
Minimālā vērtība	24,00	22,00	2,00
Maksimālā vērtība	95,00	92,00	10,00
Variācijas koeficients	0,43	0,49	54,13%
Šapiro-Vilka tests	0,13	0,07	0,102

Iegurņa aktīvās stabilitātes rādītāji pēc fizioterapijas metožu kopuma pielietošanas

Statistiskie rādītāji	PBU	PBU (10)	Izmaiņas starp 1. un 2. mērījumu
Kopas apjoms	1156,00	1084,00	72,00
Vidējais rādītājs	77,07	72,27	4,80
Standartnovirze	24,15	24,93	1,61
Minimālā vērtība	48,00	40,00	2,00
Maksimālā vērtība	108,00	105,00	8,00
Variācijas koeficients	0,31	0,35	33,59%
Šapiro-Vilka tests	0,06	0,07	0,425
p - vērtība	0,00000000006	0,00000000007	0,855
Izmaiņas ir ticamas	Jā	Jā	Nē

Urīna nesaturēšanas aptaujas datu salīdzinājums pirms un pēc fizioterapijas metožu pielietošanas

	1. jautājums		2. jautājums		3. jautājums		1.+2.+3. jautājums	
Statistiskie rādītāji	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc
Kopas apjoms	24,00	14,00	36,00	22,00	50,00	24,00	110,00	60,00
Vidējais rādītājs	1,60	0,93	2,40	1,46	3,30	1,60	7,33	4,00
Standartnovirze	0,73	0,59	0,82	0,91	2,05	1,40	3,10	2,61
Minimālā vērtība	1,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	4,00	0,00
Maksimālā vērtība	3,00	2,00	4,00	2,00	8,00	4,00	14,00	7,00
Variācijas koeficients	46,00%	63,00%	34,00%	62,00%	61,00%	87,00%	42,00%	65,00%
Šapiro-Vilka tests	0,00	0,00	0,00	0,00001	0,04	0,07	0,03	0,02
p - vērtība	0,01		0,01		0,001		0,0016	
Izmaiņas ir ticamas	Jā		Jā		Jā		Jā	

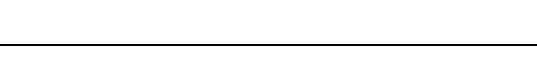
Dzīves kvalitātes aptaujas datu salīdzinājums pirms un pēc fizioterapijas metožu pielietošana

	Vispārējā veselība		Fiziskā funkcionalitāte		Fiziskā loma		Emocionālā loma		Sociālā funkcionalitāte		Ķermeņa sāpes		Vitalitāte		Mentālā veselība	
Statistiskie rādītāji	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc	Pirms	Pēc
Kopas apjoms	274,00	258,00	414,00	428,00	236,00	259,00	161,00	185,00	90,00	91,00	67,00	50,00	167,00	174,00	248,00	265,00
Vidējais rādītājs	3,04	2,87	2,76	2,85	3,93	4,31	3,57	4,11	3,00	3,03	4,46	3,33	2,78	2,90	3,31	3,53
Standartnovirze	1,06	1,06	0,47	0,35	1,06	0,83	0,97	0,65	0,95	1,52	2,20	1,67	0,74	0,84	1,03	1,33
Minimālā vērtība	13,00	13,00	24,00	26,00	6,00	9,00	4,00	9,00	5,00	5,00	2,00	2,00	9,00	10,00	14,00	17,00
Maksimālā vērtība	24,00	22,00	30,00	30,00	20,00	20,00	15,00	15,00	7,00	7,00	8,00	6,00	14,00	13,00	20,00	19,00
Variācijas koeficients	35%	37,10%	17%	12,40%	26,80%	19%	27,00%	15,70%	31,60%	50,10%	43,70%	36,40%	26,50%	28,90%	31,00%	37,60%
Šapiro-Vilka tests	0,00002	0,000001	0,00007	0,000007	0,00000076	0,0000067	0,000085	0,0000012	0,01	0,00089	0,00188	0,00001	0,00000019	0,000000046	0,00000073	0,000000023
p - vērtība	0,096		0,00047		0,0000042		0,000049		0,87		0,00038		0,293		0,035	
Izmaiņas ir ticamas	Nē		Jā		Jā		Jā		Nē		Jā		Nē		Jā	

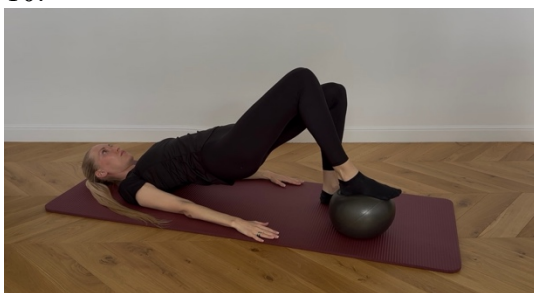
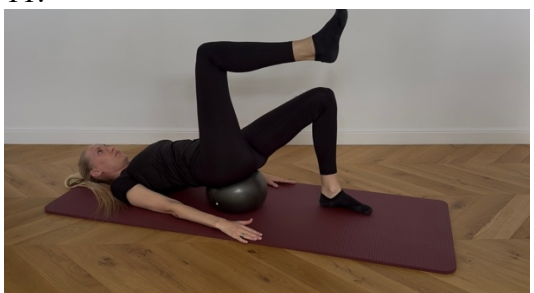
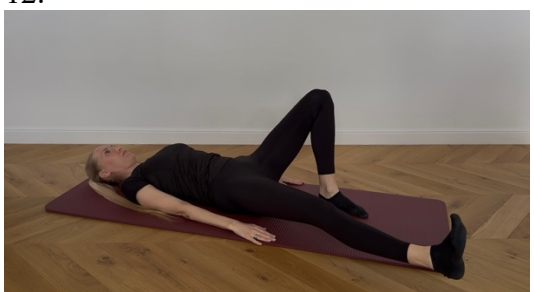
VINGRINĀJUMU PROGRAMMA

Svarīgas nianšes, kas jāņem vērā pildot vingrinājumus:

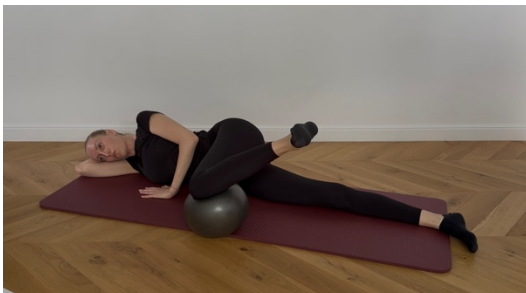
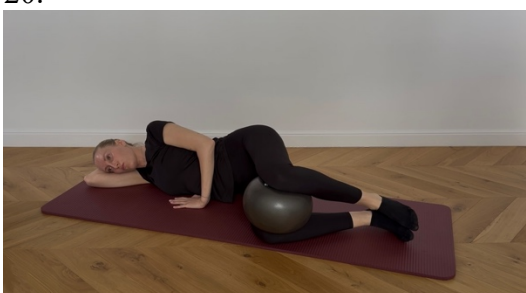
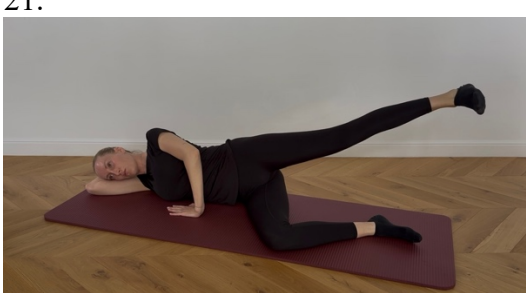
- Pozīcija: Ķermeņa pozai visos vingrinājumos jābūt tādai, it kā vēlētos sevi pagarināt (kā aiz pakauša kāds pavilktu uz augšu, pagarinot mugurkaulu). Iegurnis sarotēts uz priekšu (astes kauls zem sevis). Zods atrodas kakla bedrītē. Pleci ir nolaisti un atbrīvoti
- Vingrinājumu kustība notiek tikai tad, kad ķermeņa "korete" ir aktivizēta!
- Vingrinājumu pamatā notiek diafragmālā elpošana un IPM aktivizēšana - ieelpā vēders piepūšas, krūškurvis paliek stabils, iegurnis atslābinās, izelpā - vēders "saplok", aktivizējas un sasprindzinās IPM.
- Katrā izelpā jānotur sasprindzinājums vismaz 2 s.
- Katru vingrinājumu atkārto 10x
- Visi vingrinājumi izpildāmi lēni, ieklausoties ķermenī un kustības pareizi savienojot ar ieelpu un izelpu.

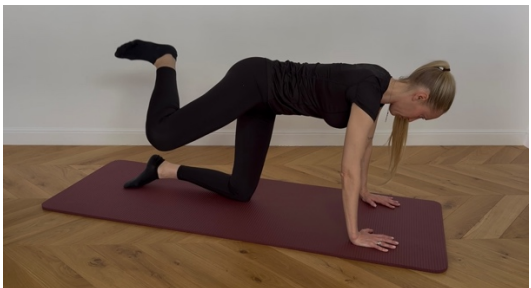
<i>Spēka un izturības vingrinājumi:</i>	
1. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliektas. Rokas uz vēdera vai gar sāniem. Elpo lēni ar diafragmu (ieelpā vēders piepūšas, krūtis paliek stabilas, izelpā vēders "saplok").
2. 	Paralēli diafragmālai elpošanai tiek vienlaikus sasprindzināta iegurņa pamatnes muskulatūra (turpmāk – IPM). Ieelpā iegurnis atslābinās, izelpā - sasprindzinās.
3. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Rokas gar sāniem. Kājas ceļos saliektas. Ap kājām pretestības gumija. Izelpā ceļi virzās sānis, iestiepjot gumiju. Ieelpā - atgriežas sākuma pozīcijā.
4. 	Pozīcija - guļus uz muguras, rokas gar sāniem. Kājas ceļos saliektas. Izelpā novieto vienu kāju uz

	otras kājas ceļa un tās puses taisni izstieptu roku pie paceltā ceļa. Ielpā - atgriežas sākuma pozīcijā.
5. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliektas. Ap rokām pretestības gumija un rokas taisnas augšā, noturot iestieptu gumiju. Izelpā novieto vienu kāju uz otras kājas ceļa un iestiep ar rokām gumiju - notur sasprindzinājumu.
6. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliektas, rokas gar sāniem. Starp ceļiem bumba. Izelpā atceļ iegurni no zemes un saspiež ar ceļiem bumbu, ieelpā - nolaiž iegurni lejā un atslābinās.
7. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas gūžās un ceļos saliektas. Rokas gar sāniem. Izelpā lēni virzīt vienu kāju ar papēdi pret pamatu. Ielpā - atgriezties sākuma pozīcijā un atslābināties, noturot abas kājas augšā.
8. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Rokas gar sāniem, viena kāja ceļi saliekta, otra taisna, pēda pie sevis. Izelpā - taisnas kājas pacelšana, ieelpā - nolaiž.
9. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliektas, rokas priekšā taisnas. Starp ceļiem bumba. Izelpā atceļ iegurni no zemes un saspiež ar ceļiem bumbu, notur 5s, turpinot diafragmālo elpošanu.

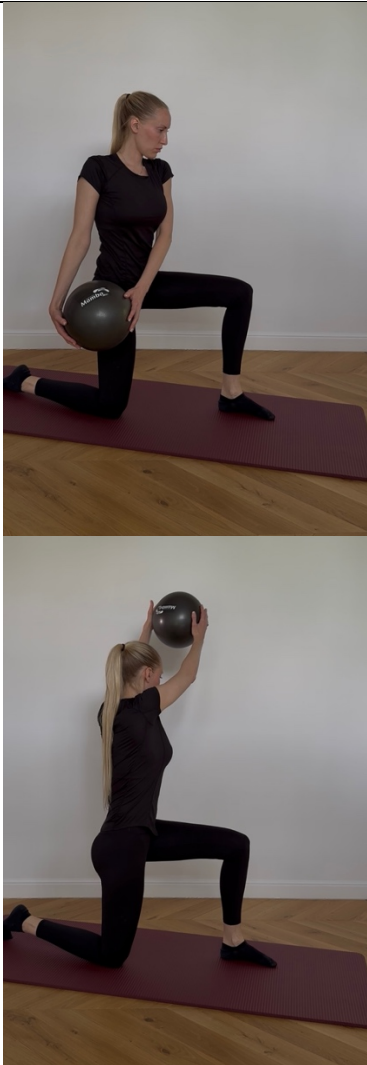
	
10. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliekta, zem vienas pēdas bumba. Izelpā atceļ iegurni, vienlaicīgi spiežot ar pēdu bumbu zemē. Ielpā atslābinās un laiž iegurni lejā.
11. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Zem sēžas bloks vai bumba. Rokas gar sāniem uz grīdas. Vienu kāju saliec gūžā un celī, otru celī. Tad samaina, noturot muguru, vēderu un iegurni stabilu.
12. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Apakšējā kāja saliekta, augšējā taisna, pēda pie sevis. Izelpā atceļ kāju no zemes un virza sānis, ielpā - atgriežas sākuma pozīcijā.
13.	Pozīcija - guļus uz muguras. Viena kāja saliekta gūžā un celī, otra tikai celī ar pēdu pie grīdas. Rokas gar sāniem. Izelpā atceļ iegurni kopā ar pacelto kāju, ielpā nolaiž iegurni atpakaļ pie grīdas.

	
14. 	Pozīcija - guļus uz sāniem, saglabājot taisnu ķermeņa viduslīniju. Kājas saliektas ceļos. Augšējā roka ar bumbu saliekta pie krūtīm pret grīdu. Izelpā - spiest bumbu pret grīdu un aug ieelpā - atslābināties.
15. 	Pozīcija - guļus uz sāniem, saglabājot taisnu ķermeņa viduslīniju. Apakšējā roka balstā uz apakšdelma, abas kājas taisnas (variācija - saliektas ceļos). Izelpā - atceļ iegurni, ieelpā - nolaiž iegurni.
16. 	Pozīcija - sānis apakšdelma balstā. Ceļi saliekti tiem atrodies vienā līnijā ar gūžu un plecu locītavām. Starp ceļiem bumba. Izelpā atceļ iegurni un saspiež bumbu. Ieelpā iegurni laiž lejā un atslābinās.
17.	Pozīcija - guļus uz sāniem, saglabājot taisnu ķermeņa viduslīniju. Apakšējā roka balstā uz apakšdelma, abas kājas saliektas ceļos. Izelpā - atceļ iegurni un augšējo kāju ver vaļā. Ieelpā - nolaiž iegurni un ceļi ir kopā.

	
18. 	Pozīcija - guļus uz sāniem, saglabājot taisnu ķermeņa viduslīniju. Ar augšējo roku atbalstīties pret grīdu, noliekot to priekšā krūtīm. Virs ceļiem pretestības gumija, abas kājas saliektas ceļos. Izelpā ceļi veras vaļā, iestiepjot gumiju, ieelpā - veras ciet.
19. 	Pozīcija - guļus uz sāniem. Augšējo kāju saliec ceļā un celi novieto sev priekšā virs vingrošanas bloka vai bumbas, vienā līmenī ar gūžas locītavu. Izelpā veic augšējās kājas iekšējo rotāciju, virzot pēdu uz augšu. Ieelpā pēdu laiž lejā.
20. 	Pozīcija - guļus uz sāniem, saglabājot taisnu ķermeņa viduslīniju. Starp ceļiem bumba, abas kājas saliektas ceļos. Izelpā ceļi saspiež bumbu, ieelpā - atslābinās.
21. 	Pozīcija - guļus uz sāniem. Apakšējā kāja saliekta, augšējā taisna, pēda pie sevis. Izelpā ceļi kāju taisnu augšā, ieelpā laiž lejā.
22. 	Pozīcija - četrāpus. Mugura taisna, zods kakla bedrītē. Ceļi un plaukstas zem gūžu un plecu locītavām. Izelpā ievilkt un noturēt aktīvu vēderu un IPM, ieelpā - atbrīvoties.

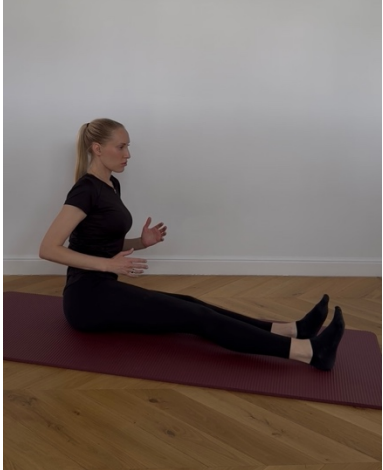
	
23. 	Pozīcija - četrāpus. Mugura taisna, zods kakla bedrītē. Ceļi un plaukostas zem gūžu un plecu locītavām. Veic vienas gūžas locītavas apļošanu 10x abos virzienos, saglabājot stabilu iegurni un taisnu muguru.
24. 	Pozīcija - četrāpus. Mugura taisna, zods kakla bedrītē. Ceļi un plaukostas zem gūžu un plecu locītavām. Ar pēdām atspiesties pret aizmugurē esošo sienu un izelpā atcelt vienu roku taisni līdz ar ķermeņa viduslīniju. Ielpā - atgriezties sākuma pozīcijā.
25. 	Pozīcija - četrāpus. Mugura taisna, zods kakla bedrītē. Ceļi un plaukostas zem gūžu un plecu locītavām. Zem vienas rokas bumba. Ielpā atcelt roku ar bumbu, elkonī to saliecot un sarotējot ķermeņa augšdaļu, izelpā - atgriezties sākuma pozīcijā un spiest bumbu grīdā.
26. 	Pozīcija - četrāpus. Mugura taisna, zods kakla bedrītē. Ceļi un plaukostas zem gūžu un plecu locītavām. Izelpā atceļ vienu saliektu kāju sānis, noturot stabilu iegurni un ielpā - atgriežas sākuma pozīcijā.
27. 	Pozīcija - četrāpus. Plaukostas un ceļi zem gūžu un plecu locītavām. Izelpā vienlaicīgi atceļ vienu roku taisnu augšā un pretējo kāju iztaisno. Ielpā atgriežas sākuma pozīcijā.

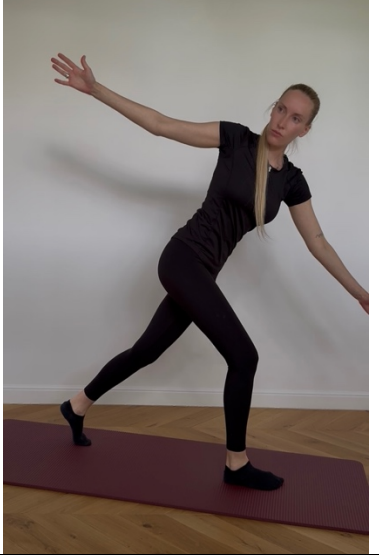
	
28. 	Pozīcija - ceļu stāja. Ceļi plecu platumā, rokās bumba. Rokas elkoņos saliektas, plaukstas pret krūtīm. Ieelpā tuvina sēžu papēžiem, ieelpā - atgriežas sākuma pozīcijā un ar plaukstām saspiež bumbu.
29. 	Pozīcija - balsts uz apakšdelmiem. Ieelpā ceļi atrodas pie grīdas, izelpā - atceļas, iztaisnojot kājas ceļu locītavās.
30.	Pozīcija - izjauktā ceļu stāja (balsts uz saliektas kājas ceļa, viena kāja tiek novietota priekšā tā, lai tā veido taisnu leņķi). Rokās bumba, rokas taisnas lejā balsta kājas pusē. Ieelpā ceļ rokas augšā, virzot tās pa diagonāli uz pretējo pusi, noturot bumbu starp plaukstām un rotējot ķermeņa augšdaļu. Izelpā - atgriezties sākuma pozīcijā un rotēt ķermeņa augšdaļu uz balsta kājas pusi.

		
31. 		Pozīcija - izjauktā ceļu stāja "sānis" (balsts uz saliektas kājas ceļa, otra kāja taisna sānis, ar pēdu pret zemi). Ielpā virzīt sēžu pie balsta kājas papēža. Izelpā - celt iegurni augšā un novietot to taisnā pozīcijā.
32.		Pozīcija - stāvus. Pēdas gurnu platumā, rokas savieno priekšā. Ielpā pietupiens, virzot iegurni atpakaļ un saglabājot taisnu/neitrālu muguru. Pēdas saglabā stabilu pozīciju un ir stingri pie zemes. Ceļi neiet kopā un iegurnis pārāk daudz nerotē uz priekšu. Izelpā atgriezties sākuma pozīcijā.

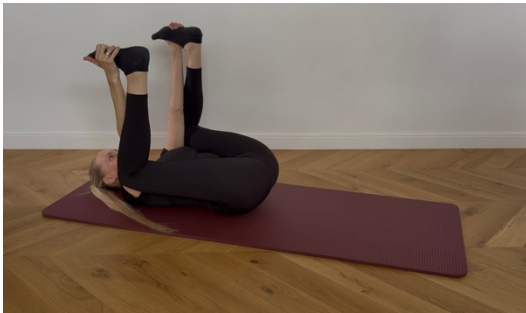
		
33. 		Pozīcija - stāvus. Vīrs ceļiem pretestības gumija. Balsta kāja nedaudz saliekta celī, otra kāja celī 90 grādos un pēda atbalstās pret aizmugurē esošu sienu. Ķermenis sasvēries uz priekšu. Izelpā saliekto kāju ceļ sānis, saglabājot iegurni stabilu. Izelpā laiž atpakaļ.
34. 		Pozīcija - stāvus pie sienas ar muguru. Nostāties tā, lai ceļos veidotos 90 grādu leņķis un rokas novieto pie sienas vērstas uz augšu, veidojot taisnu leņķi. Izelpā aktivizē IPM un slidina rokas uz augšu gar sienu, ieelpā atslābinās un slidina rokas uz leju sākuma pozīcijā.
35. 		Pozīcija - stāvus pie sienas tā, lai pēdas ir pussoli nost no sienas, bet mugurkauls pilnā garumā pieskaras sienai. Izelpā spiež muguru sienā, taisnojot kakla un jostas daļu, vienlaicīgi tuvinot abus iegurņa kaulus vienu otram un uz augšu pretī krūšu kurvī. Notur pozīciju 20s, saglabājot normālu elpošanu.

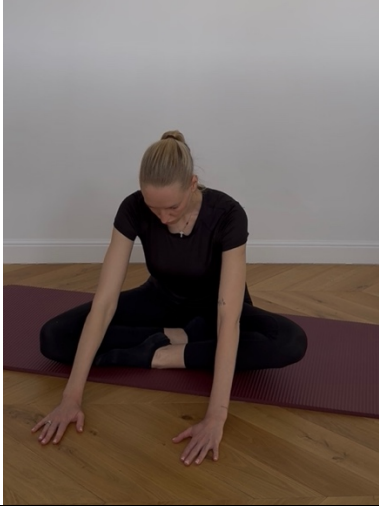
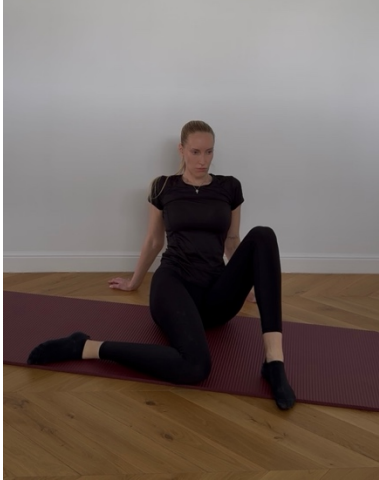
		
<i>Pašmobilizācijas tehnikas:</i>		
1. 		Pozīcija - guļus uz muguras. Rokas gar sāniem, kājas taisnas. Izelpā sasprindzina sēžas muskulatūru un notur 5 sekundes, ieelpā - atslābinās.
2. 		Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliekta, rokas gar sāniem. Starp ceļiem bumba vai vingrošanas bloks. Izelpā atceļ iegurni no zemes un saspiež ar ceļiem bumbu vai bloku, ieelpā - nolaiž iegurni lejā un atslābinās.
3. 		Pozīcija - guļus uz muguras. Viena kāja gūžā un ceļī saliekta, otra taisna pie zemes. Tās pašas puses plauksta aiz paceltās kājas augšstilba (pacelē). Izelpā ar plaukstu velk pacelto kāju pie sevis, bet kāju, spiež prom, it kā gribētu iztaisnot. Notur pretestību 5s.
4.		Pozīcija - guļus uz sāniem ar muguru pret sienu, saglabājot taisnu ķermeņa viduslīniju. Apakšējā roka taisna zem galvas, augšējā saliekta pretī krūtīm, ar plaukstu balstā pret grīdu. Apakšējā kāja

	saliekta, augšējā taisna atcelta un izelpā ar papēdi spiež iekšā aizmugurē esošajā sienā.
5. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Viena kāja gūžā un celi saliekta, otra taisna pie zemes. Pretējā plauksta uz paceltās kājas augšstilba. Izelpā plaukstu spiež pretī paceltās kājas augšstilbam, savukārt, kāju spiež pretī rokai - notur 5s.
6. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Kājas ceļos saliekta, rokas gar sāniem. Virs ceļiem pretestības gumija vai sikсна. Izelpā atceļ iegurni no zemes un ver vaļā kājas, iestiepjot gumiju vai jostu. Ielpā - nolaiž iegurni lejā un atslābinās.
7. 	Pozīcija - garenšēde. Kājas priekšā taisnas, mugura taisna un ar iegurņa kustībām pārvietoties uz priekšu un atpakaļ, kājas turot taisnas.
8. 	Pozīcija - četrāpus. Mugura taisna, zods kakla bedrītē. Ceļi un plaukstas zem gūžu un plecu locītavām. Zem balsta ceļa ir vingrošanas bloks. Sākuma pozīcijā otras kājas celis atceļas vienā līmenī ar balsta kājas celi. Ielpā atceltais celis tiek laists lejā, vienlaicīgi ļaujot iegurņa vienai pusei slīdēt uz leju. Izelpā celis tiek celts uz augšu.

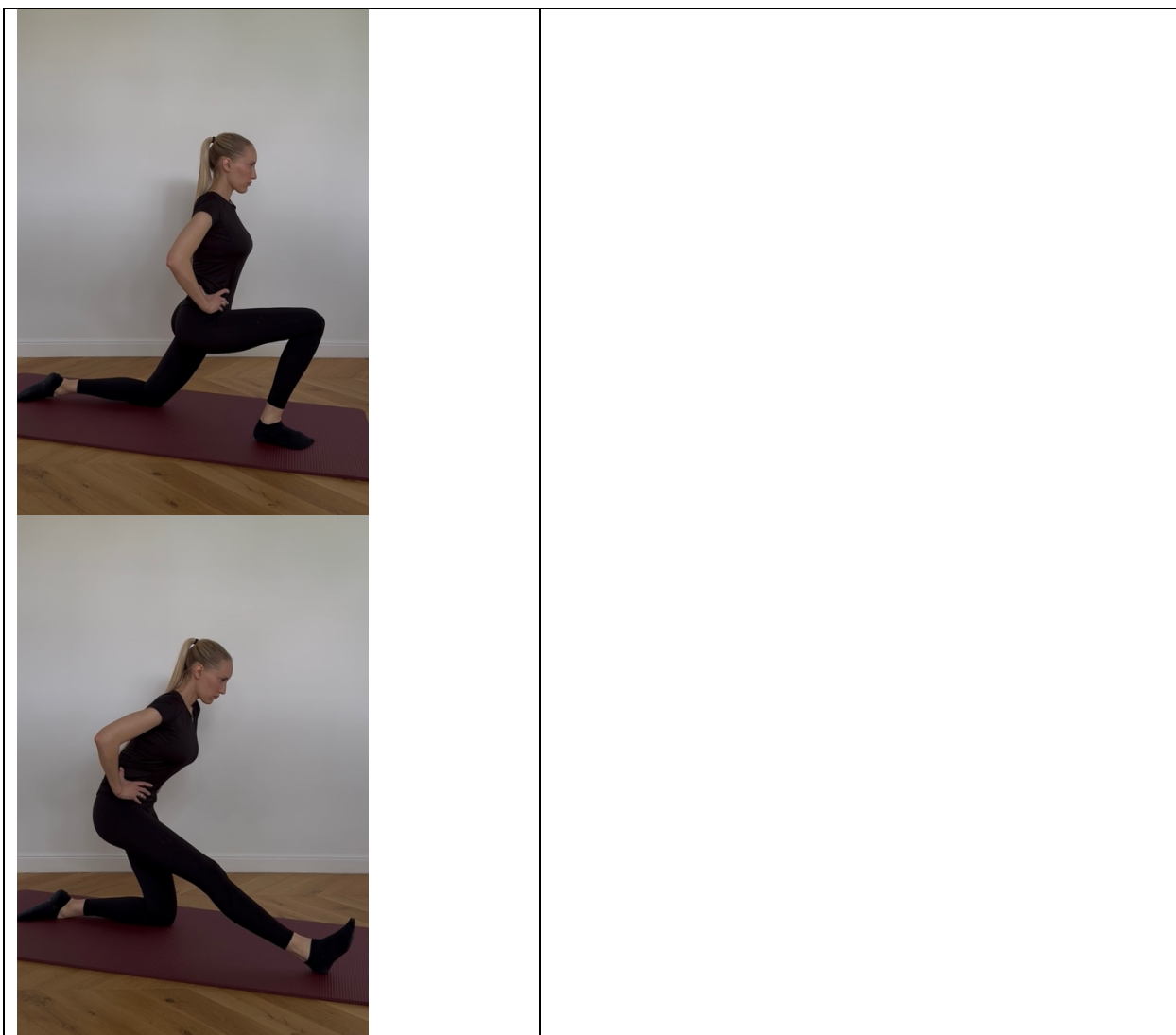
		
9. 		Pozīcija - stāvus. Pēdas gurnu platumā, rokas savieno priekšā. Ieelpā pietupiens, virzot iegurni atpakaļ un saglabājot taisnu/neitrālu muguru. Pēdas saglabā stabilu pozīciju un ir stingri pie zemes. Ceļo neiet kopā un iegurnis pārāk daudz nerotē uz priekšu. Izelpā atgriezties sākuma pozīcijā.
10. 		Pozīcija - stāvus, izklupienā. Rokas taisnas vai saliektas sānos. Ķermeņa augšdaļa sasvērta uz priekšu. Griež ķermeni ar skatienu uz vienu pusi, pēc tam uz otru, ļaujot iegurnim savērties.
11.		Pozīcija - stāvus. Zem vienas balsta kājas bloks, otra kāja blakus. Iesēžoties balsta kājas ceļi, taisno kāju virza uz priekšu, ar papēdi aizsniedzot grīdu. Pēc tam atgriežas sākuma pozīcijā, kur pēdas ir blakus viena otrai.

		
12. 		Pozīcija - stāvus. Zem vienas balsta kājas bloks, otra kāja blakus. Iesēžoties balsta kājas ceļī, taisno kāju virza atpakaļ, ar pēdas pirkstgaliem aizsniedzot grīdu. Pēc tam atgriežas sākuma pozīcijā, kur pēdas ir blakus viena otrai.
<i>Stiepšanās vingrinājumi:</i>		
1. 		Pozīcija - guļus uz muguras. Viena kāja saliekta ceļī, otru novieto uz saliektās kājas ceļa. Saliekto kāju virza pie krūtīm, iestiepjot pretējās kājas sēžu. Notur 20-30s.
2.		Pozīcija - guļus uz muguras. Zem iegurņa var palikt spilvenu. Rokas gar sāniem vai uz vēdera. Kājas ceļos saliektas, pēdas ar pēdu pamatnēm kopā, ceļi izelpā tiek virzīti uz sāniem (vērti vaļā). Noturēt pozīciju 20-30s.

	
3. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Viena kāja gūžā un celī saliekta, otra taisna pie grīdas. Saliekto kāju virza uz pretējo pusi pāri ķermenim pēc iespējas tuvāk grīdai, noturot lāpstiņas pie grīdas. Ar pretējo roku fiksē ceļa ārējo malu. Notur 20-30s.
4. 	Pozīcija - guļus uz muguras. Vienu kāju saliektu celī pievelk pie krūtīm un notur 20-30 s, tikmēr otra taisna pie grīdas.
5. 	"Priecīgā bērna" pozīcija - guļus uz muguras, satver abas pēdas un laižot ceļgalus gar sāniem, tuvina ceļus grīdai. Notur 20-30 s.
6. 	Bērna poza - ieņemt bērna pozas pozīciju un izstiept rokas pāri galvai ar plaukstām pret grīdu, tuvinot pieri un krūtis grīdai noturēt pozu 20-30s.
7.	Pozīcijā - sēdus, sakrusto kājas tā, lai pretējās kājas pēda atrastos otrā iegurņa pusē. Ķermeņa augšdaļu noliec uz priekšu un notur 20-30 s.

		
8. 		Pozīcija - sēdus, kājas plati priekšā ceļos saliektas. Ar rokām atbalstīties aiz muguras. Veikt gūžas iekšējo rotāciju vienai kājai, tad otrai.
9. 		"Suns un kaķis"- pozīcija četrāpus. Izelpā noapaļo muguru, ieelpā - izliec.
10.		Pozīcija - četrāpus. Pēdas izvērš uz sāniem tā, lai gūžu locītavās veidojas iekšēja rotācija. Lēni tuvina iegurni papēžiem un notur.

	
11. 	Pozīcija - tupus vai uz vienas sēžas puses. Ieelpā, virzot vienu roku pāri galvai, iestiepj sānu, izelpā atgriežas sākuma pozīcijā.
12. 	Pozīcija - izjauktā ceļu stāja (balsts uz saliektas kājas apakšstilba, viena kāja tiek novietota priekšā tā, lai tā veido taisnu leņķi). Rokas sānos. Iegurnis neitrālā pozīcijā. Izelpā - rotē iegurni uz priekšu un noturēt šādā pozīcijā 20-30s, saglabājot normālu elpošanu.
13.	Pozīcija - izjaukta ceļu stāja. Lēni, šūpojošām kustībām ietupties priekšējās kājas celī, pēc tam priekšējo kāju iztaisno un sēžu tuvina aizmugurējās kājas papēdim.



KOPSAVILKUMS

Fizioterapijas metožu kopuma pielietošana iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekcijai sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām

Elīna Ungailo-Siliņa
Dr.paed., doc. Zinta Galeja

Pētījuma objekts: Iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru izmaiņas.

Pētījuma priekšmets: Fizioterapijas metožu kopuma ietekme uz iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru izmaiņām sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām.

Pētījuma subjekts: 15 sievietes vecumā no 20 līdz 40 gadiem un 6 līdz 9 mēnešus pēc vaginālām dzemdībām.

Dalībnieču iekļaušanas kritēriji:

- Vecuma ierobežojums diapazonā no 20 līdz 40 gadiem;
- Ir pagājuši 6 līdz 9 mēneši pēc vaginālām dzemdībām;
- Ir bijušas vienas dzemdības vai starplaiks starp dzemdībām 1,5 gadi;
- Ir sūdzības par urīna nesaturēšanu;
- KMI - 18,5-24,99 (normāls);
- Brīvi runā un saprot latviešu valodu.

Pētījuma mērķis: Izpētīt fizioterapijas metožu kopuma ietekmi uz iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametriem sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām.

Pētījuma jautājums: Kā fizioterapijas metožu kopums ietekmē iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām?

Darba uzdevumi:

1. Novērtēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pirms fizioterapijas metožu korekcijas;
2. Sastādīt un pielietot fizioterapijas metožu kopumu iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekcijai;
3. Novērtēt un analizēt iegurņa joslas funkcionālo stāvokli un dzīves kvalitātes parametrus pēc fizioterapijas metožu korekcijas.

Pētījuma metodes:

1. Zinātniskās literatūras avotu analīze;
2. Anketēšana (SF-36v2 dzīves kvalitātes novērtēšanai; ICIQ-UI SF iegurņa pamatnes funkcionālā stāvokļa novērtēšanai)
3. Iegurņa joslas kustību apjoma un iegurņa novietojuma sagitālajā un frontālajā plaknē novērtēšana izmantojot goniometriju;
4. Iegurņa joslas spēka novērtēšana izmantojot dinamometriju;
5. Iegurņa aktīvās stabilitātes mērīšana ar *pressure biofeedback* ierīci;
6. Konstatējošais eksperiments;
7. Matemātiskā statistika

Atslēgas vārdi: iegurņa josla, iegurņa pamatne pēc grūtniecības un dzemdībām; izmaiņu novērtēšana; fizioterapijas metožu pielietošana iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves parametru korekcijā.

Aizstāvēšanai tiek izvirzīts - fizioterapijas metožu kopums iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekcijai sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām.

Secinājumi:

1. Pirmreizējie novērtējumi pirms fizioterapijas intervences atklāja, ka pētījuma dalībniecēm pēc dzemdībām bija raksturīgs izteikts iegurņa *tilt anterior*, īpaši labajā pusē, un asimetrisks iegurņa novietojums, kas saskan ar iegurņa biomehānisko izmaiņu pieaugumu pēcdzemdību periodā - samazinātu gūžu locītavu aktīvo kustību apjomu ekstenzijā, abdukcijā un iekšējā rotācijā, un samazinātu IPM un gūžu muskuļu spēku īpaši abduktoriem un ārējiem rotatoriem. Būtiskas atšķirības starp labās un kreisās kājas kustību apjoma un spēka rādītājiem netika konstatētas, taču, izvērtējot iegurņa joslas aktīvo stabilitāti - tika novērotas ievērojamas individuālās variācijas. Urīna nesaturēšanas aptaujas rezultāti norādīja uz tendenci - jo biežāk un intensīvāk notiek urīna noplūde, jo lielāka ir tās negatīvā ietekme uz sievietes dzīves kvalitāti. Dzīves kvalitātes rādītāji viszemākie no visām kategorijām bija saistīti ar emocionālo veselību, sociālo funkcionalitāti, vitalitāti un mentālo veselību.

2. Tika izstrādāts strukturēts fizioterapijas metožu plāns, kas sastāvēja no 60 vingrinājumiem, 32 nodarbībām, 8 nedēļām, 4 reizes nedēļā. Nodarbības tika organizētas pirmdienās, trešdienās, piektdienās un vienā izvēles dienā, ļaujot pielāgoties dalībnieču individuālajām iespējām. Katra nodarbība ilga aptuveni 40 minūtes un ietvēra 10 līdz 12 dažādus vingrinājumus. Vingrinājumu sarežģītība un fiziskā slodze tika sistemātiski palielināta ar katru nedēļu, veicinot progresīvu slodzes pieaugumu. Lai nodrošinātu dažādību un papildu slodzi, tika izmantoti dažādi palīglīdzekļi, tostarp vidējas pretestības gumija, vingrošanas bloks, neliela bumba un paklājs. Treniņu programma apvienoja vairākas terapijas metodes: spēka un izturības vingrinājumus, elpošanas tehnikas, stiepšanās vingrinājumus un pašmobilizācijas tehnikas. Intensitāte katru nedēļu tika rūpīgi paaugstināta, ar mērķi panākt jūtamu iegurņa joslas funkcionalitātes un vispārējās pašsajūtas uzlabojumu pēc katras nedēļas.

3. Pēc fizioterapijas korekcijas statistiski ticams uzlabojums ir: iegurņa *tilt anterior* un rotācijai labajā pusē (tas skaidrojams ar to, ka lielākajai daļai dalībnieču tieši labā puse sākotnēji bija vairāk noslīdējusi un ar lielāku labās puses *tilt anterior*). Statistiski ticamas izmaiņas tika novērotas arī gūžu aktīvā kustību apjomā abās kājās - fleksijā, ekstenzijā, abdukcijā, kā arī iekšējā un ārējā rotācijā. Tāpat visos gūžu muskuļu spēka mērījumos un iegurņa joslas aktīvās stabilitātes testos tika sasniegti nozīmīgi uzlabojumi. Statistiski ticami rezultāti iegūti arī urīna nesaturēšanas mazināšanā (pēc ICIQ-UI SF datiem), kā arī dzīves kvalitātes sfērās, kas novērtētas ar SF-36v2: fiziskajā funkcionalitātē, fiziskajā un emocionālajā lomā, ķermeņa sāpju intensitātē un mentālajā veselībā. Savukārt statistiski nozīmīgi uzlabojumi netika konstatēti sociālajā funkcionalitātē, vitalitātē un vispārējā veselības pašvērtējumā.

Pamatojoties uz rezultātu analīzi un secinājumiem, tika iegūta atbilde uz pētījuma jautājumu, - fizioterapijas kopums ievērojami ietekmē iegurņa joslas funkcionālos rādītājus - iegurņa novietojumu, aktīvo kustību apjomu, muskuļu spēku, nesaturēšanu un dzīves kvalitātes rādītājus.

SUMMARY

Application of a set of physiotherapy methods for the correction of pelvic girdle functional condition and quality of life parameters in women 6 to 9 months postpartum

Elīna Ungailo-Siliņa
Dr.paed., doc. Zīnta Galeja

Object of the study: Changes in the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters.

Study subject matter: The impact of a set of physiotherapy methods on changes in the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters in women 6 to 9 months postpartum.

Study subject: 15 women aged 20 to 40 years, 6 to 9 months after vaginal childbirth.

Inclusion criteria:

- Age between 20 and 40 years;
- 6 to 9 months after vaginal childbirth;
- One childbirth or an interval of 1.5 years between childbirths;
- Complaints of urinary incontinence;
- BMI between 18.5–24.99 (normal);
- Fluent in Latvian language.

Study purpose: To investigate the effect of a set of physiotherapy methods on the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters in women 6 to 9 months postpartum.

Study question: How does a set of physiotherapy methods affect the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters in women 6 to 9 months postpartum?

Paper tasks:

1. To evaluate the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters before physiotherapy correction;
2. To develop and apply a set of physiotherapy methods for the correction of pelvic girdle functional condition and quality of life parameters;
3. To evaluate and analyze the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters after physiotherapy correction.

Study methods:

1. Analysis of scientific literature;
2. Questionnaires (SF-36v2 for quality of life assessment; ICIQ-UI SF for pelvic floor function assessment);
3. Assessment of pelvic girdle range of motion and alignment in sagittal and frontal planes using goniometry;
4. Evaluation of pelvic girdle strength using dynamometry;
5. Measurement of pelvic active stability using a pressure biofeedback device;
6. Stating experiment;
7. Mathematical statistics.

Keywords: pelvic girdle, postpartum pelvic floor, evaluation of changes, application of physiotherapy methods, correction of functional condition and quality of life.

Defended thesis: A set of physiotherapy methods for correcting the functional condition of the pelvic girdle and quality of life parameters in women 6 to 9 months postpartum.

Conclusions:

1. Initial assessments before physiotherapy intervention revealed that participants typically exhibited anterior pelvic tilt, especially on the right side, and asymmetrical pelvic alignment - consistent with increased biomechanical changes post-childbirth, including reduced hip joint active range of motion in extension, abduction, and internal rotation, as well as decreased pelvic floor muscle (PFM) and hip muscle strength, especially in the abductors and external rotators. No significant differences were found between right and left leg strength and mobility; however, noticeable individual differences were observed in pelvic girdle active stability. Urinary incontinence survey results showed that the more frequent and intense the leakage, the greater its negative impact on quality of life. Quality of life indicators were lowest in emotional health, social functioning, vitality, and mental health categories.

2. A structured physiotherapy program was developed, consisting of 60 exercises across 32 sessions over 8 weeks, with sessions 4 times a week (on Monday, Wednesday, Friday, and a chosen day). Each session lasted about 40 minutes and included 10 - 12 different exercises. The complexity and intensity of the exercises increased weekly to encourage progressive load adaptation. A variety of aids were used—medium resistance bands, an exercise block, a small ball, and a mat. The program incorporated multiple therapy methods: strength and endurance exercises, breathing techniques, stretching, and self-mobilization techniques.

3. Statistically significant improvements were found after the physiotherapy intervention in anterior pelvic tilt and right-side pelvic rotation (initially the most affected area). Statistically significant changes were observed in active hip joint movements (flexion, extension, abduction, internal and external rotation) on both sides. There were also significant improvements in all hip muscle strength measurements and pelvic girdle active stability tests. Statistically significant improvements were noted in urinary incontinence (per ICIQ-UI SF data) and SF-36v2 quality of life domains such as physical functioning, physical and emotional roles, pain intensity, and mental health. However, no significant improvements were found in social functioning, vitality, or general health self-assessment.

Based on the results and conclusions, the study question was answered: The set of physiotherapy methods significantly impacts the functional indicators of the pelvic girdle alignment, active range of motion, muscle strength, incontinence, and quality of life indicators.

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES LATVIJAS SPORTA
PEDAGOĢIJAS AKADEMIJA**

**Pretendenta uz profesionālo bakalaura grādu veselības aprūpē un profesionālo kvalifikāciju
“FIZIOTERAPEITS”**

Elīna Ungailo-Siliņa
(vārds, uzvārds)

bakalaura darba: **Fizioterapijas metožu kopuma pielietošana iegurnā joslas funkcionālā stāvokļa un
dzīves kvalitātes parametru korekcijai sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām**

RECENZĪJA

1. Darba vispārējs raksturojums:

	Kritērijs	Atbilst prasībām (x)	Daļēji atbilst prasībām(x)	Neatbilst prasībām(x)
•	Temata teorētiskais pamatojums			
•	Mērķa atbilstība tematam			
•	Uzdevumu izvēle, atbilstība mērķim			
•	Literatūras apskats, atbilstība uzdevumiem			
•	Metožu izvēle un realizācija			
•	Datu apstrādes tehnoloģiju lietojums			
•	Satura atbilstība mērķim, uzdevumiem			
•	Secinājumi, to atbilstība uzdevumiem			
•	Tehniskais noformējums			
•	Mērķis sasniegts			
•	Jaunākās speciālās literatūras izmantošana			

2. Darbā pozitīvais (tēzu formā, akcentējot autora radošo domu):

3. Darbā konstatētās kļūdas un nepilnības:

4. Rekomendēts turpināt zinātniskās tēmas izpēti studijās maģistrantūrā
(vajadzīgo apvilkt):

Jā

Nē

Kopumā darbs atbilst / neatbilst bakalaura darba prasībām profesionālā bakalaura grāda
veselības aprūpē un profesionālās kvalifikācijas “Fizioterapeits” piešķiršanai.

(recenzenta zin.grāds, amats, vārds, uzvārds)
20 ____ .gada ____ .

(paraksts)

APLIECINĀJUMS

Es, **Elīna Ungailo-Siliņa**, apliecinu, ka bakalaura darba „*Fizioterapijas metožu kopuma pielietošana iegurņa joslas funkcionālā stāvokļa un dzīves kvalitātes parametru korekcijai sievietēm 6 līdz 9 mēnešus pēc dzemdībām*” izstrādāšanas gaitā:

- veicot pētījumu, godprātīgi izturējos pret pētījumā iesaistītajām personām atbilstoši starptautiski akceptētajiem deontoloģijas principiem, respektēju pētījuma dalībnieka tiesības par brīvprātīgu piedalīšanos;
- garantēju pētījumā iegūto datu konfidencialitāti un to anonīmu izmantošanu tikai šī pētījuma ietvaros. Par pētījumā iesaistītajām nepilngadīgajām personām saņemta vecāku vai aizbildņu piekrišana. Pētījuma dalībniekiem bija tiesības jebkurā brīdī pārtraukt savu līdzdalību pētījumā;
- ievēroju autortiesības, respektēju intelektuālo īpašumu, nepieļauju plaģiātu, ar cieņu izmantoju savā pētījumā citu personu darba rezultātus, garantēju pētījumā izmantoto datu un veiktās analīzes patiesumu.

Pretendents uz profesionālo bakalaura grādu Veselības aprūpē un profesionālās kvalifikācijas Fizioterapeits kvalifikāciju
(kvalifikācijas nosaukums)

2025. gada _____. _____
(paraksts)

Latvijas Sporta pedagogijas akadēmija

**Ētikas komisijas
Atzinums**

2024.gada 23.februāris

Nr.57 /42722

Profesionālās bakalaura augstākās izglītības programmas „Fizioterapija” (kods 42722) studentes **ELĪNAS UNGAILO- SILIŅAS** pētījums ” **FIZIOTERAPIJAS METOŽU KOPUMA PIELIETOŠANA IEGURŅA JOSLAS FUNKCIONĀLĀ STĀVOKĻA UN DZĪVES KVALITĀTES PARAMETRU KOREKCIJAI SIEVIETĒM 6 LĪDZ 9 MĒNEŠUS PĒC DZEMDĪBĀM**” tika veikts saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ētikas normu ievērošanu zinātniskajos pētījumos.

Pamats: Ētikas komisijas sēdes protokols Nr.6, atzinuma Nr.57/42722, 2024.gada 23.februārī

LSPA Ētikas komisijas locekle



/Zinta Galeja