

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS
SVEIKATOS MOKSLŲ INSTITUTAS
REABILITACIJOS, FIZINĖS IR SPORTO MEDICINOS KATEDRA

Gabrielė Okuškaitė

**KINEZITERAPIJA PO PETIES SĄNARIO
ENDOPROTEZAVIMO OPERACIJOS COVID-19 PANDEMIJOS
METU**

KINEZITERAPIJOS BAKALAURO BAIGIAMASIS DARBAS

Darbo vadovas: lekt. Goda Augustė Pučėtaitė

VILNIUS, 2022

DARBO ANOTACIJA

Kineziterapijos bakalauro baigiamasis darbas „Kineziterapija po peties sąnario endoprotezavimo operacijos COVID-19 pandemijos metu“ atliktas 2021 – 2022 metais Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje bei Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje Ambulatorinės reabilitacijos skyriuje (ARS).

Darbo autorė: Gabrielė Okuškaitė, Vilniaus universiteto Kineziterapijos bakalauro studijų programos IV kurso studentė.

Darbo vadovė: lektorė Goda Augustė Pučėtaitė, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra

Baigiamasis darbas apsvarstytas VU MF SMI Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros posėdyje 2022 m. gegužės mėn. 10 d., įvertintas teigiamai ir rekomenduotas viešai ginti.

Darbo recenzentai:

1. *Doc. dr. Daiva Majauskienė*

Kineziterapijos bakalauro baigiamasis darbas „Kineziterapija po peties sąnario endoprotezavimo operacijos COVID-19 pandemijos metu“ ginamas viešame Kineziterapijos bakalauro baigiamųjų darbų gynimo komisijos posėdyje, kuris įvyks 2022 m. birželio mėn. 2 d. 9 val. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje, nuotoliniu būdu „Microsoft Teams“ platformoje.

Su darbu galima susipažinti Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

TURINYS

SANTRAUKA	5
ABSTRACT	7
TEKSTE PANAUDOTŲ TRUMPINIŲ PAAIŠKINIMAI.....	9
DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS	10
DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	11
1. ĮVADAS	12
2. LITERATŪROS APŽVALGA.....	15
2.1. Peties sąnario anatomija ir biomechanika	15
2.1.1. Stabilizatorių sistema	16
2.1.2. Rotatorių intervalas	17
2.1.3. Inervacija	18
2.1.4. Osteokinematika	18
2.1.5. Biomechanika	19
2.2. Peties sąnario endoprotezavimas.....	20
2.2.1. Epidemiologija.....	20
2.2.2. Indikacijos.....	20
2.2.3. Endoprotezų rūšys.....	21
2.2.4. Anatominio endoprotezavimo operacijos procedūra	21
2.2.5. Atvirkštinės geometrijos endoprotezavimo operacijos procedūra.....	22
2.2.6. Galimos operacinės ir pooperacinės komplikacijos.....	23
2.2.7. Kontraindikacijos.....	25
2.3. Reabilitacija.....	26
2.3.1. Prereabilitacija užsienyje	27
2.3.2. Pooperacinis laikotarpis	28
2.4. Kineziterapija	29
2.4.1. Imobilizacija	30

2.4.2. Kineziterapijos protokolai ir esminiai jų skirtumai po peties sąnario anatominio endoprotezavimo operacijos	30
2.4.3. Kineziterapijos protokolai ir esminiai jų skirtumai po peties sąnario atvirkštinės geometrijos endoprotezavimo operacijos	32
2.5. Kineziterapija vandenyje.....	33
2.6. Reabilitacijos darbo organizavimas COVID – 19 pandemijos metu	34
2.6.1. Grįžimas namo po operacijos	34
2.6.2. Peties sąnario endoprotezavimo operacijų skaičiaus ir indikacijų dažnio pokyčiai	35
2.6.3. Reabilitacijos darbo organizavimas užsienyje, pandeminiu laikotarpiu.....	36
2.6.4. Atidėtų planinių operacijų padariniai	36
2.6.5. Telereabilitacija	37
2.6.6. Kineziterapija namuose.....	38
2.6.7. Robotizuotos procedūros	38
3. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA.....	40
3.1. Tyrimo organizavimas	40
3.2. Tyrimo metodika.....	42
4. TYRIMO REZULTATAI.....	43
5. REZULTATŲ APTARIMAS.....	53
6. IŠVADOS	55
7. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS	56
8. LITERATŪROS SĄRAŠAS	57
9. PRIEDAI.....	63
1. Priedas. APKLAUSOS LEIDIMAI	63
2. Priedas. APKLAUSA.....	66
3. Priedas. RVUL AMBULATORINIŲ REABILITACIJOS PASLAUGŲ ETAPINIO ATNAUJINIMO IR TEIKIMO PLANAS.....	68

SANTRAUKA

Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas Sveikatos mokslų institutas

Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra

Kineziterapijos bakalauro studijų programa

KINEZITERAPIJA PO PETIES SĄNARIO ENDOPROTEZAVIMO OPERACIJOS COVID-19 PANDEMIJOS METU

Kineziterapijos bakalauro baigiamasis darbas

Darbo autorė: Gabrielė Okuškaitė

Darbo vadovė: Lektorė Goda Augustė Pučėtaitė, Vilniaus Universitetas medicinos fakultetas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Pagrindinės sąvokos: Kineziterapija; peties sąnario endoprotezavimas; reabilitacija; pandemija; COVID-19.

Darbo tikslas: Išanalizuoti kineziterapijos, kaip pagrindinės reabilitacijos intervencijos, ypatumus po totalinės peties sąnario endoprotezavimo operacijos, COVID-19 pandemijos fone Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje (RVUL).

Darbo uždaviniai:

1. Identifikuoti RVUL Ambulatorinės reabilitacijos skyriuje (ARS) kineziterapijos darbo ypatumus pandeminiu periodu, dirbant su pacientais po peties sąnario endoprotezavimo operacijos;
2. Išsiaiškinti kineziterapijos darbo organizavimo skirtumus pandeminiu ir priešpandeminiu periodu;
3. Išanalizuoti reabilitacijos darbo organizavimo pokyčius užsienio šalyse, COVID-19 pandemijos fone;
4. Palyginti reabilitacijos darbo organizavimą Lietuvoje ir užsienio šalyse, COVID-19 pandemijos metu.

Tyrimo metodai: Iš viso tyrime dalyvavo 5 respondentai. Respondentų apklausa vykdėta: 2022 m. kovo 13 d. – 2022 m. kovo 31 d. RVUL ARS. Apklausa buvo atlikta gavus raštišką RVUL vadovybės leidimą. Pusiaus struktūruota apklausa atlikta tiesioginio interviu metodu, apklausiant ARS dirbančius kineziterapeutus. Siekiant nustatyti ir įvertinti reabilitacijos ir kineziterapijos (KT), kaip pagrindinės intervencijos, darbo organizavimo skirtumus priešpandeminiu laikotarpiu ir COVID-19 pandemijos metu.

Rezultatai: Dėl COVID-19 situacijos laikinai buvo sustabdyta ARS veikla, tokia pati situacija pastebėta ir užsienio šalyse. Lietuvoje ARS KT programa nepasikeitė. KT paslaugos buvo teikiamos ribojant pacientų srautus ir išlaikant saugų atstumą. Respondentų teigimu, reabilitacija buvo pratęsta tiems pacientams, kurių reabilitacija dėl koronavirusinės ligos arba dėl taikytų ribojimų buvo sustabdyta.

Išvados:

1. Identifikuoti šie KT ypatumai: pasikeitė užsiėmimų laiko planavimas dėl įvesto patalpų vėdinimo ir valymo laiko, tarp pacientų ir personalo buvo siekiama iki minimalaus sutrumpinti kontaktinį laiką, pacientų skaičiaus sumažėjimas vienoje patalpoje, dalies pacientų reabilitacija buvo pertraukiama ir tęsiama, kai buvo galima ją vėl vykdyti. Priešpandeminiu laikotarpiu ir pandemijos metu reikšmingesnių KT pokyčių nepastebėta, nepakito procedūrų trukmė, išliko KT užsiėmimai sausumoje ir vandenyje.
2. Pandemijos metu ambulatorinės reabilitacijos veikla buvo pertraukiama. Pacientams, kuriuos tai paveikė, reabilitacija buvo vėl pratęsta atnaujinus jos vykdymą. Lyginant su priešpandeminiu laikotarpiu, KT paslaugų prieinamumas sumažėjo. Kineziterapeutų darbas su mažesniu pacientų skaičiumi, vieno užsiėmimo metu, prisidėjo prie laukiančiųjų KT eilės didėjimo, tačiau subjektyvia jų nuomone, tai pagerino darbo kokybę. Lietuvoje, atlikus RVUL darbuotojų apklausą, pastebėta, kad iki tol ir pandemijos metu, telereabilitacija teikiama nebuvo, o respondentų nuomonė išsiskyrė dėl telereabilitacijos naudojimo. Tuo tarpu užsienyje telereabilitacija ir savarankiškas pacientų KT programos atlikimas namuose buvo naudojamas kaip alternatyvi sustabdytos KT priemonė.
3. Reabilitacijos darbo pokyčiai, COVID-19 pandemijos metu, yra panašūs skirtingose pasaulio šalyse: sutrumpėjo pooperacinių loviadienių trukmė (populiarėja „dienos chirurgijos“), atidėtos planinės EP operacijos, dėl to išaugusios laukiančiųjų eilės, o taip pat prereabilitacijos ir ambulatorinės reabilitacijos eilės. Kaip alternatyvi ir/ar papildoma paslauga, plačiau imta taikyti namų reabilitacija ir telereabilitacija.
4. Atlikto tyrimo ir literatūros apžvalgos duomenimis reabilitacijos darbo apribojimai Lietuvoje ir užsienyje yra labai panašūs, tačiau perorganizavimo/prisitaikymo būdai skiriasi. Užsienyje ir Lietuvoje dėl paskelbto karantino apribota ARS veikla, todėl buvo sustabdyta ir pacientų reabilitacija. Remiantis apribojimais, užsienyje ir Lietuvoje, išaugo reabilitacijos laukiančiųjų eilės. Lietuvoje iki šiol netaikyta telereabilitacija ir prereabilitacija, todėl remiantis literatūros duomenimis būtų rekomenduojamas jų taikymas. Reabilitacijos darbo organizavimas COVID-19 pandemijos metu nėra pakankamai išnagrinėtas mokslinėje literatūroje.

ABSTRACT

Vilnius University Faculty of Medicine Health Science Institute

Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine

Bachelor's Degree of Physiotherapy

PHYSIOTHERAPY AFTER SHOULDER REPLACEMENT SURGERY DURING COVID-19 PANDEMIC

Physiotherapy Bachelor's Thesis

The Author: Gabrielė Okuškaitė

Academic supervisor: Lecturer Goda Augustė Pučėtaitė, Vilnius University Faculty of Medicine Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine.

Keywords: Physiotherapy; shoulder arthroplasty; rehabilitation; COVID-19; pandemic.

The aim of research work: To analyze the impact of COVID-19 pandemic on rehabilitation services and peculiarities of physical therapy after shoulder replacement surgery in Republican Vilnius University Hospital (RVUL).

Tasks of work:

1. To outline the peculiarities of physiotherapy (PT) work in the outpatient rehabilitation department of the RVUL during the pandemic period while working with patients after shoulder replacement surgery.
2. To identify the differences in the organization of PT work during the pandemic and prepandemic period.
3. To analyse changes inducted by the COVID-19 pandemic in the organization of rehabilitation (RH) service in foreign countries.
4. To compare the organization of RH services in Lithuania and abroad during the COVID-19 pandemic.

Materials and methods: This study has involved 5 respondents. On March 13 – 31, 2022, the research was carried out at RVUL department of Outpatient Rehabilitation. In order to identify and evaluate the organization of RH and PT during the prepandemic period and pandemic period semi-structured interviews were conducted face-to-face with physiotherapist.

Results: Due to the situation with COVID-19, the activities of the Outpatient rehabilitation Department were briefly suspended, the same situation was observed in foreign countries. The PT program has not changed in Lithuania. PT services have been provided with limited patient flow

and maintaining a safe distancing. RH services for patients who have recovered from COVID-19 have been continued.

Conclusions:

1. The following peculiarities of PT were identified: planning of the timing of classes changed due to the introduced time for ventilation and cleaning of the premises, the aim was to reduce the contact time to a minimum, decrease in the number of patients in one room, RH of some patients was interrupted and continued when it was possible to carry it out again. No major changes were observed comparing the prepandemic and pandemic periods: the duration of the PT procedure remained unchanged and PT sessions on land and in water remained.
2. During the pandemic outpatient RH activities were interrupted but affected patients have resumed RH when services were reimplemented. Compared to the prepandemic period the availability of PT services decreased. While physiotherapists worked with a smaller number of patients in one session it contributed to the increase of waiting in queues for PT. On the other hand, in physiotherapists' subjective opinion this improved the quality of services. After conducting a survey of RVUL employees it was noticed that before and during the pandemic telerehabilitation was not implemented, and the respondents' opinion on the use of telerehabilitation was heterogeneous. Meanwhile abroad telerehabilitation and an unassisted patient PT at home were used as an alternative to suspended PT.
3. Changes in RH work during the COVID-19 pandemic are similar in different countries of the world: the duration of postoperative inpatient hospital stay has been shortened ("day surgery" is gaining popularity), planned replacement operations have been postponed what has led to an increase in waiting queues, as well as prerehabilitation and outpatient RH queues. As an alternative service and/or an additional service, home RH and telerehabilitation were more widely used abroad.
4. According to the research and literature review, abroad and in Lithuania, due to the announced quarantine, the activities of outpatient rehabilitation departments were restricted, therefore, the RH of patients was also suspended. According to the restrictions, the length of waiting time for rehabilitation has increased. Telerehabilitation and prerehabilitation have not been applied in Lithuania so far while in literature it is advised to use these forms of RH. The organization of RH work, during the COVID-19 pandemic, is not sufficiently studied in the scientific literature so far.

TEKSTE PANAUDOTŲ TRUMPINIŲ PAAIŠKINIMAI

ARS – Ambulatorinės reabilitacijos skyrius;

AR – Ambulatorinė reabilitacija;

KT – Kineziterapija;

m. – Metai;

mėn. – Mėnesis;

RH – Rehabilitation (liet. reabilitacija);

PT – Physiotherapy (liet. kineziterapija);

PSO – Pasaulio sveikatos organizacija;

EP – Endoprotezavimas (sąnario pakeitimas dirbtiniu);

RVUL – Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė;

COVID-19 (anglškų žodžių coronavirus disease 2019 sutrumpinimas) – tai infekcinė liga, kurią sukelia koronavirusas;

SARS-CoV-2 – Koronavirusas;

VAS – (angl. the visual analogue scale) Vizualinė analoginė skausmo skalė;

TLK – Tarptautinė ligų klasifikacija;

proc. – procentai;

min. – minutės;

JAV – Jungtinės Amerikos Valstijos;

D. Britanija – Didžioji Britanija;

m² – kvadratiniai metrai;

SAM – Sveikatos apsaugos ministerija.

DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Respondentų atsakymai į 3 klausimą	47
2 lentelė. Respondentų nuomonė dėl dienos chirurgijos principo taikymo pacientams po peties sąnario endoprotezavimo operacijos. Atsakymai į 6 klausimą.....	50
3 lentelė. Kineziterapeutų darbo kokybė esant pacientų skaičiaus ribojimams. Atsakymai į 7 klausimą	52

DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Peties komplekso sąnariai	15
2 pav. Rotatorių manžetės raumenys	17
3 pav. Rotatorių intervalas sagitalinėje plokštumoje	17
4 pav. Peties judesiai.....	19
5 pav. Mentės-žastikaulio ritmas	19
6 pav. Technika įvertinti deltinio raumens įtempimui.....	23
7 pav. Tyrimo organizavimo schema.....	41
8 pav. Respondentų nuomonė apie telereabilitacijos taikymą pacientams po peties sąnario endoprotezavimo operacijos. Atsakymai į 1 klausimą	44
9 pav. Respondentų atsakymai į 2 klausimą	46
10 pav. Respondentų atsakymai, kaip pasikeitė darbo vieta kai ARS veikla buvo sustabdyta	48
11 pav. Respondentų atsakymai į 5 klausimą	49
12 pav. Respondentų nuomonė dėl tos pačios dienos išrašymo iš ligoninės.....	50
13 pav. Pacientų skaičiaus pokyčiai taikant ribojimus	52

1. ĮVADAS

2020 metų sausio 30 d. Pasaulio sveikatos organizacija (PSO), dėl iki tol nežinomos ligos plitimo, paskelbė pasaulinę ekstremaliąją situaciją, o vasario 11 d. suteikė naujai ligai pavadinimą - COVID-19, o naujam virusui - Sars-CoV-2 [1]. Tų pačių metų kovo 11 d. PSO koronaviruso ligos protrūkį įvardino kaip pandemiją [2]. 2020 m. gruodžio mėn. Lietuvai buvo priskirta pirmoji vieta pasaulyje, pagal COVID-19 naujų atvejų skaičių, tenkantį 100 tūkst. gyventojų, bei penkiolikta vieta pagal mirčių nuo naujojo koronaviruso skaičių [3].

Daugumoje šalių, COVID-19 pandemijos pradžioje, reabilitacijos veikla buvo dalinai arba visiškai sustabdyta vyriausybės, taip pat apribotos kai kurios ambulatorinės ir stacionarinės medicininės paslaugos [4]. Europoje ši pandemija sparčiai vystėsi, nepaisant vyriausybės pastangų, dauguma vyriausybių stengėsi sumažinti užsikrėtusių žmonių skaičių ir išvengti sveikatos sistemos žlugimo [5]. Lietuvoje ekstremali situacija dėl koronaviruso plitimo grėsmės buvo paskelbta 2020 metų vasario 26 dieną [6]. Situacijai blogėjant, dėl COVID-19 viruso plitimo, nuo kovo 16 d. paskelbtas karantinas Lietuvos teritorijoje. Pakeistas sveikatos priežiūros įstaigų darbo organizavimas, atidėtos planinės operacijos, apribotas medicininės reabilitacijos paslaugų teikimas [7].

Dėl aukščiau minėtų pandemijos plitimo padarinių, drastiškai sumažėjo pirminių klubo ir kelio sąnarių endoprotezavimo (EP) operacijų atlikimo skaičius ir susidarė ilgos laukiančiųjų pacientų eilės. Remiantis Korto ir Barreno [5] duomenimis, tikėtina, kad atidėtas sąnario EP pacientams, sergantiems sunkiu osteoartritu, gali neigiamai paveikti galutinį EP rezultatą. Sayerso ir Deereko autorių, 2021 metų atlikto tyrimo duomenimis [8], dėl pandemijos metu, apribotų EP procedūrų atlikimo, kelis kartus išaugo laukiančiųjų sąrašai, lyginant su operacijos laukiančiųjų skaičiumi priešpandemiją. Kitoje literatūroje pateikiama, kad pasikeitė sąnarių EP indikacijų pasiskirstymo dažnis. Italijos duomenimis pečių ir alkūnių traumų skaičius sumažėjo 65 procentais lyginant 2020 metų kovo ir balandžio mėnesius su 2019 metų kovo ir balandžio mėnesiais. Kitaip nei alkūnių traumų skaičius, proksimalinio žastikaulio lūžių atvejų skaičius nepakito abiem atvejais, dėl atsitiktinių griuvimų skaičius namuose. Tame pačiame šaltinyje teigiama, kad pasikeitusio sąnarių EP indikacijų dažnį galėjo lemti tokios priežastys kaip apribojimų taikymas, siekiant sustabdyti viruso plitimą. Taikant judėjimo ir laisvalaikio apribojimus sumažėjo eismo įvykių, sužalojimų sporto metu, atsitiktinių griuvimų ne namų aplinkoje. Vertinant situaciją ir minėtus pokyčius reikėtų turėti mintyje, kad dėl baimės užsikrėsti galėjo būti nesikreipiama medicininės pagalbos ir dėl to trauminiai įvykiai galėjo būti neužregistruoti [1].

Pastaruosius du dešimtmečius, visame pasaulyje, nuolat didėja kasmetinių peties sąnario EP operacijų skaičius [9]. Totalinė peties sąnario EP operacija yra trečia pagal dažnumą po klubo

ir kelio sąnario EP operacijų [10]. Ji yra rekomenduojama pacientams sergantiems pažengusia peties sąnario patologija, ženkliai sumažėjus peties sąnario mobilumui ir esant stipriems jo skausmams. Pagrindinės indikacijos peties sąnario EP yra pirminė ir antrinė peties sąnario osteoartrozė, osteonekrozė, žastikaulio proksimalinės epifizės lūžiai. Priklausomai nuo pažeidimo gali būti taikomos 3 EP rūšys. Totalinio EP rūšys: atvirkštinės geometrijos, anatomiciniai endoprotezai arba hemiartroplastika, kai keičiama tik žastikaulio viršutinė dalis. Parados ir Flurino aprašytame tyrime [11], matomas reikšmingas atvirkštinės geometrijos protezų paklausos augimas. Manoma, kad taip yra dėl demografinių pokyčių populiacijoje („baby-boomer“ kartos senėjimo) ir su tuo susijusiu peties osteoartrozės atvejų dažnėjimu. Šiuo metu nėra pakankamai kokybiškų tyrimų kurie atsakytų ar ši tendencija pakito pandemijos metu bei įvertintų galimus pokyčius.

Sėkmingas peties sąnario EP rezultatas priklauso ne tik nuo tinkamai atliktos operacijos, bet ir nuo individualizuotos kineziterapijos programos [12, 13]. Kineziterapija yra vykdoma suskirstant ją į kelis skirtingus etapus pagal pooperacinį laikotarpį. Šie etapai skiriasi pratimų atlikimo technika ir dozavimu [13]. Taikant tinkamai parinktą ir laipsnišką kineziterapijos planą pasiekiami geriausi judesių amplitudės, raumenų jėgos, funkcionalumo ir pacientų savijautos rezultatai [14].

Tyrimo hipotezė: COVID-19 pandemijos metu pasikeitė kineziterapijos, kaip pagrindinės reabilitacijos intervencijos, darbo organizavimas po peties sąnario endoprotezavimo operacijos, dėl apribotų medicininės reabilitacijos paslaugų teikimo.

Tyrimo objektas: Kineziterapijos savalaikiškumas ir efektyvumas po totalinės peties sąnario endoprotezavimo operacijos COVID-19 pandemijos fone.

Tyrimo subjektas: RVUL Ambulatorinės reabilitacijos skyriuje dirbančių kineziterapeutų darbo ypatumai pandemijos metu.

Darbo tikslas: Išanalizuoti kineziterapijos, kaip pagrindinės reabilitacijos intervencijos, ypatumus po totalinės peties sąnario endoprotezavimo operacijos, COVID-19 pandemijos fone RVUL.

Uždaviniai:

1. Identifikuoti RVUL Ambulatorinės reabilitacijos skyriuje kineziterapijos darbo ypatumus pandeminiu periodu, dirbant su pacientais po peties sąnario endoprotezavimo operacijos;
2. Išsiaiškinti kineziterapijos darbo organizavimo skirtumus pandeminiu ir priešpandeminiu periodu;

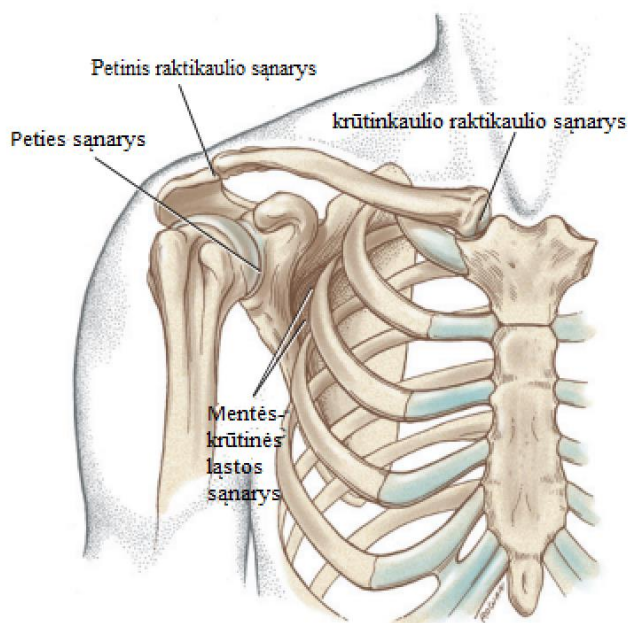
3. Išanalizuoti reabilitacijos darbo organizavimo pokyčius užsienio šalyse, COVID-19 pandemijos fone;
4. Palyginti reabilitacijos darbo organizavimą Lietuvoje ir užsienio šalyse, COVID-19 pandemijos metu.

2. LITERATŪROS APŽVALGA

2.1. Peties sąnario anatomija ir biomechanika

Peties sąnarys yra unikalus ir sudėtingas savo struktūra. Peties kompleksą sudaro trys kaulai: raktikaulis (*lot. clavicula*), mentė (*lot. scapula*) ir žastikaulis (*lot. humerus*); trys sąnariai: petinis raktikaulio sąnarys (*lot. articulatio acromioclavicularis*); peties sąnarys (*lot. articulatio humeri*); krūtinkaulinio raktikaulio sąnarys (*art. sternoclavicularis*) (1 pav.) [15]. Taip pat literatūroje minimas ketvirtas mentės-krūtinės ląstos sąnarys, kuris nėra tikras sąnarys. Tai vienintelė vieta kurioje peties kompleksas (priekinis mentės paviršius) tvirtinasi prie kūno griaučių (nugarinės-šoninės šonkaulių sienos) tiesiogiai. Šiuos du paviršius nuo tiesioginio kontakto skiria raumenų sluoksniai. Mentė prie ašinio skeleto prisitvirtina per krūtinkaulio raktikaulio sąnarį ir petinį raktikaulio sąnarį. Mentės-krūtinkaulio ląstos sąnarys yra vienas iš pagrindinių peties kineziologijos komponentų, kuris prisideda prie plataus peties judesių diapazono [15, 16].

Peties sąnarys yra priskiriamas rutuliniams sąnariams (*lot. articulatio spherioidea*). Dėl rutulio formos žastikaulio sąnarinės galvos ir mentės plokščios sąnarinės duobės, ranka gali judėti didelėmis amplitudėmis visomis ašimis, trejose plokštumose: sagitalinėje, frontalinėje ir horizontalinėje [17]. Peties sąnarį supa kapsulė, kuri izoliuoja sąnarinės galvos ir sąnarinės duobės struktūras nuo daugumos supančių audinių [16].



1 pav. Peties komplekso sąnariai. Petinis raktikaulio sąnarys, peties sąnarys, krūtinkaulio raktikaulio sąnarys, mentės-krūtinės ląstos sąnarys [16]

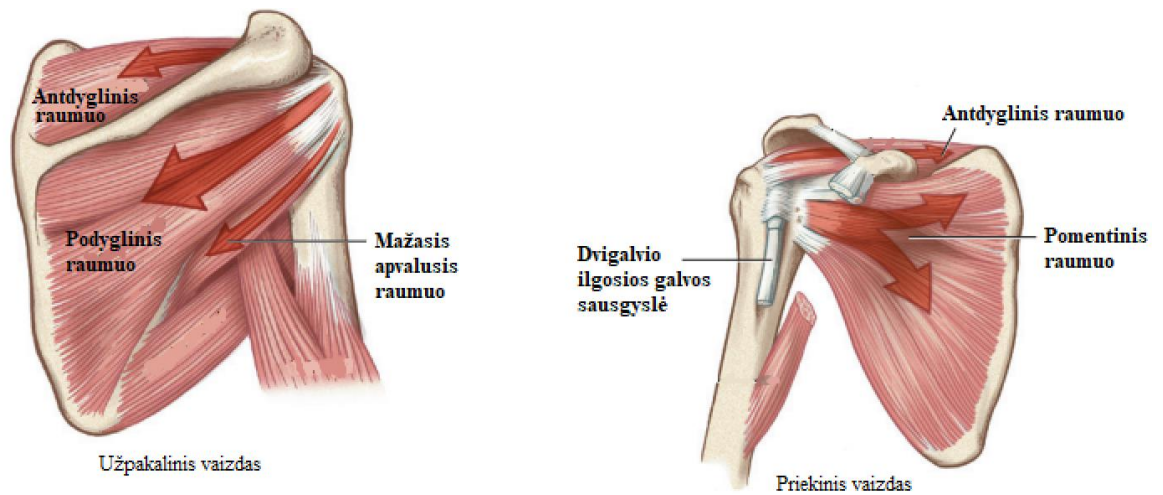
2.1.1. Stabilizatorių sistema

Peties sąnarys, dėl savo kaulinių struktūrų nedidelio kontakto ploto, pasižymi mažu stabilumu, tačiau dideliu mobilumu. Šio sąnario judesių amplitudės diapazonas yra didžiausias, joks kitas žmogaus kūne esantis sąnarys nepasižymi tokios plačios apimties judesiais [18, 19]. Stabilumas peties sąnaryje priklauso nuo statinių ir dinaminių stabilizatorių sistemų [20]. Statiniams stabilizatoriams priklauso sąnario kapsulė ir raiščiai [15, 16]. Kapsulę sutvirtina viršutinis, vidurinis ir apatinis lūpiniai žastikaulio raiščiai (*lot. ligg. glenohumeralia*). Lūpiniai žastikaulio raiščiai apsaugo nuo žastikaulio galvos dislokacijos (išnirimo) [16].

Dinaminiams stabilizatoriams priklauso rotatorių manžetės raumenys (2 pav.) [16]:

- Antdyglinis raumuo (*lot. m. supraspinatus*),
- Podyglinis raumuo (*lot. m. infraspinatus*),
- Mažasis apvalusis raumuo (*lot. m. teres minor*),
- Pomentinis raumuo (*lot. m. subscapularis*).

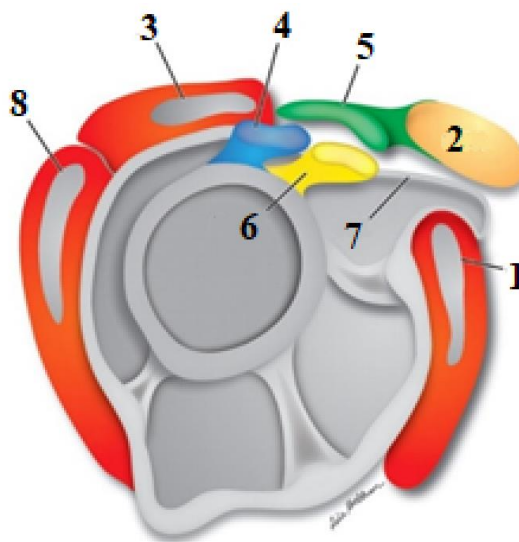
Dinaminiams stabilizatoriams priskiriama ir dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslė (*lot. m. biceps brachii*) (2 pav.) [15, 21]. Rotatorių manžetės raumenys vadinami dinaminiais stabilizatoriais dėl savo dominuojančio vaidmens, palaikant sąnario stabilumą judesio metu. Šių raumenų pradžia lokalizuojasi netoli paties peties sąnario [16], o raumenų sausgyslės distaliniai galai glaudžiai suaugę su kapsule. Ši unikali anatomicinė sandara padeda paaiškinti, kodėl peties sąnario dinaminis stabilumas taip ženkliai susijęs su rotatorių manžetės raumenų inervacija, kontrole ir jėga [19]. Naudojantis deltiniu raumeniu, keliant ranką įvairiose plokštumose, pagrindinė podyglinio, pomentinio ir mažojo apvaliojo sukamųjų raumenų funkcija yra žastikaulio galvos spaudimas į mentės sąnarinę duobę [19], taip užtikrinant, kad žastikaulio galva nesispaustų prie petinės ataugos ir nebūtų traumuojami minkštieji audiniai [16].



2 pav. Rotatorių manžetės raumenys [16]

2.1.2. Rotatorių intervalas

Rotatorių manžetės raumenys neuždengia dviejų peties sąnario kapsulės sričių: apatinės peties sąnario dalies ir viršutinės. Viršutinėje dalyje yra neuždengtas anatominis trikampis tarpas, kuris dar vadinamas rotatorių intervalu. Jis yra tarp pomentinio raumens viršutinio, antdyglinio raumens priekinio bei snapinės ataugos vidinio krašto [16]. Rotatorių intervalas iš išorės yra sustiprintas snapiniu žasto raiščiu, o iš vidaus sustiprintas viršutiniu žastikaulio raiščiu. Šiuos du raiščius susieja rotatorių intervalo kapsulė, kuri išlaiko dvigalvio ilgosios galvos sausgyslę griovelyje (3 pav.) [22].



3 pav. Rotatorių intervalas sagitalinėje plokštumoje [22]

Pomentinio raumens sausgyslė (1), snapinė atauga (2) ir antdyglinio raumens sausgyslė (3) sudaro rotatorių intervalą. Dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslė (4), snapinis žasto raištis (5), viršutinis žastikaulio raištis (6), rotatorių intervalo kapsulė (7), podyglinis raumuo (8)

Rotatorių intervalo kapsuliniai pažeidimai gali sukelti peties sąnario priekinį ir užpakalinį nestabilumą judesio metu [16]. Nepažeista rotatorių intervalo kapsulė sukuria pasyvią stabilumą peties sąnariui, ji užtikrina sandarumą ir sukuria neigiamą slėgį tarp žastikaulio galvos ir mentės duobės [22].

Plyšus antdyglinio raumens sausgyslei gali būti pažeistos dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslę stabilizuojančios išorinės ir vidinės struktūros. Esant šių struktūrų pažeidimui dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslė gali laisvai išnirti į priekį arba į sąnarį [22].

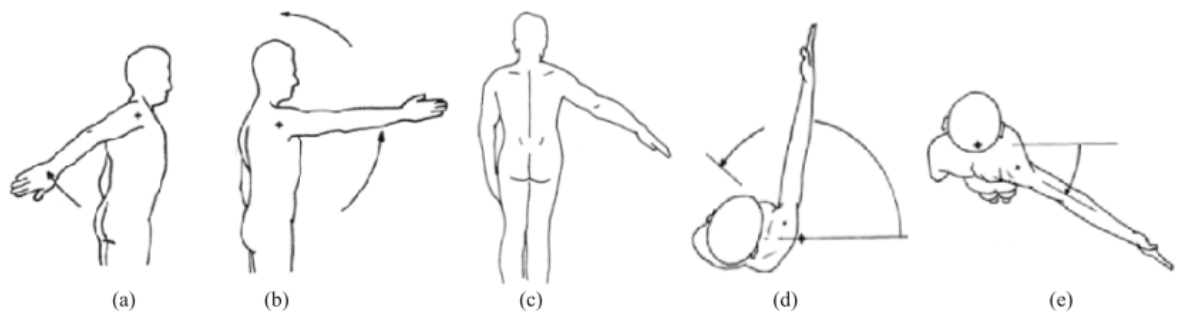
Sąauginio kapsulito atveju sustorėja ir susitraukia peties sąnario kapsulė, dėl to sumažėja kapsulės paslankumas. Dažniausiai kapsulito paveikiama struktūra yra snapinis žasto raištis [16]. Šis raištis sveikoje peties struktūroje yra lankstus. Paveiktas kapsulito, snapinis žasto raištis tampa standus ir ne elastingas, dėl tokio pokyčio išorinė žastikaulio rotacija tampa ribota [22].

2.1.3. Inervacija

Raumenų veiklą koordinuoja nervų sistema. Pažastinė arterija (lot. *a. axillaris*) patenka į pečių lanką kartu su petiniu rezginiu (lot. *plexus brachialis*), kurį sudaro C5 – T1 nugaros smegenų segmentų šaknelės [15, 23]. Šios šaknelės leidžiasi žemyn tarp priekinio ir vidurinio laiptinio raumenų (lot. *m. scalenus*), tarp raktikaulio ir pirmojo šonkaulio į pažasties duobę. Petiniame rezginyje skiriama antraktikaulinė ir poraktikaulinė dalys [17]. Antraktikaulinės dalies šaknelės įnervuoja peties lanko raumenis, išskyrus trapečinį raumenį, kurį įnervuoja XI galvinis nervas [15, 23]. Iš poraktikaulinės dalies išeina gana stambūs nervai (lot. *n. medianus*, *n. ulnaris*, *n. radialis*) įnervuojantys viršutinių galūnių raumenis ir odą [17].

2.1.4. Osteokinematika

Pagrindiniai peties sąnario judesiai yra: žasto lenkimas ir tiesimas, atitraukimas ir pritraukimas, bei vidinis ir išorinis sukimasis [13]. Dažnai ketvirtas sąnario judesys apibrėžiamas kaip žasto horizontalus atitraukimas ir žasto horizontalus pritraukimas (4 pav.) [13, 24]. Antdyglinis raumuo yra svarbus atliekant žasto atitraukimą, o podyglinis ir mažasis apvalusis raumenys atlieka žasto išorinę rotaciją atliekant žasto lenkimą ir atitraukimą [13].

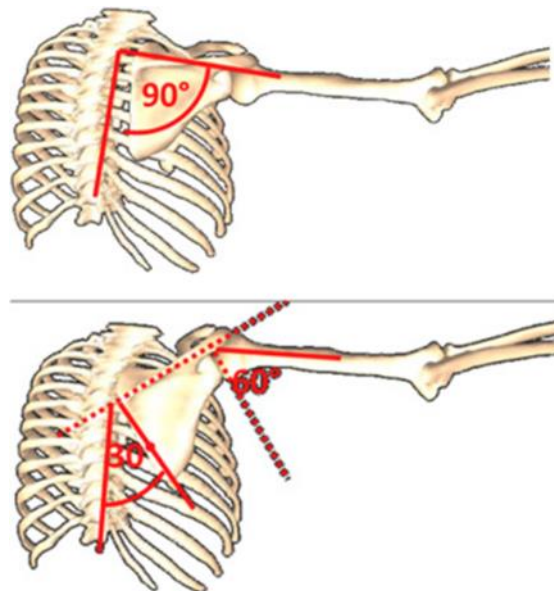


4 pav. Peties judesiai [24]

(a) žasto tiesimas, (b) žasto lenkimas, (c) žasto atitraukimas ir pritraukimas, (d) žasto horizontalus pritraukimas, (e) žasto horizontalus atitraukimas

2.1.5. Biomechanika

Norint atlikti judesį peties sąnaryje, mentė ir žastikaulis turi judėti koordinuotai ir sinchroniškai. Atliekant pirmus 30° žasto atitraukimo, frontalinėje plokštumoje, mentė išlieka fiksuota [16]. Atliekant judesį didesne amplitude nei 30° , atsiranda judesio santykis 2:1, kuris apibūdinamas kaip papildomi 2° žasto atitraukimo atliekant kartu su 1° mentės išorine rotacija (5 pav.) [25]. Mentė išlieka fiksuota atliekant pirmus 60° žasto atitraukimo, mentės plokštumoje (kai žastas lenkiamas $30-45^\circ$ atitraukime), vėliau kas 2° žasto atitraukimo, mentė atlieka išorinę rotaciją po 1° . Šis santykis aprašomas kaip 2:1 ir yra laikomas mentės ir žastikaulio ritmu [16].



5 pav. Mentės-žastikaulio ritmas [25]

Sveikame peties sąnaryje 90° žastikaulio atitraukimas, krūtinės ląstos atžvilgiu, pasiekiamas 30° mentės ir 60° peties sąnario judesiais

Peties komplekso anatomija yra unikali ir sudėtinga, tačiau labai svarbi norint suprasti peties biomechaniką ir sąnario stabilumą [15]. Sąnario stabilumas priklauso nuo statinių ir dinaminių

stabilizatorių [20]. Statiniams stabilizatoriams priklauso sąnario kapsulė ir raiščiai, o dinaminiams stabilizatoriams priklauso rotatorių manžetės raumenys [15, 16]. Esant šių audinių pažeidimams gali sutrikti peties sąnario stabilumas [16, 22]. Sutrikus stabilumui ar esant kitiems peties sąnario pažeidimams gali prireikti peties sąnario EP operacijos norint išsaugoti šio sąnario mobilumą [26].

2.2. Peties sąnario endoprotezavimas

2.2.1. Epidemiologija

Per pastaruosius kelis dešimtmečius sparčiai išaugo atliekamų peties sąnario EP operacijų skaičius [26, 27]. Ormainerio ir Rescherio [26] autorių straipsnyje minima, kad taip galėjo nutikti dėl ištobulintos atvirkštinės peties sąnario EP technikos. Šiuo metu, pasaulyje, peties sąnario EP operacija yra trečia pagal dažnumą, po kelio ir klubo sąnario EP operacijų. Knowlo [28] ir bendraautorių straipsnyje pateikiamos prognozės, kad iki 2030 metų jaunesnių pacientų nei 55 metų amžiaus peties sąnario EP operacijos skaičius išaugs iki 333 proc., o vyresniems nei 55 metų amžiaus žmonėms operacijos skaičius išaugs iki 755,55 proc.. Tokį numanoma peties sąnario EP poreikį lemia ilgėjantis vidutinis gyvenimo trukmė ir dažnėjantis EP poreikis jauno amžiaus žmonėms, dėl dažnėjančių peties sąnario artrozės atvejų. Taip pat autoriai iškelia hipotezę, kad atliekant vis daugiau peties sąnario EP operacijų jų poreikis dar labiau didėja, dėl endoprotezų gedimo ar nusidėvėjimo ar nesėkmingų EP rezultatų, po sąnario keitimo operacijos.

2.2.2. Indikacijos

Indikacijos peties sąnario EP gali būti labai įvairios, jos varijuoja nuo traumų iki degeneracinių sąnario ligų, įgimtų deformacijų ar onkologinių ligų, kai dėl ligos paveikiamas peties sąnarys ir jo struktūra [13]. Bendrai indikacijos peties sąnario EP gali būti skirstomos į EP esant ūmiam lūžiui ir EP dėl lėtinių ligų peties srityje [29].

Indikacijos esant lėtinėms ligoms [29]:

- Pirminė artrozė,
- Reumatoidinis artritas,
- Žastikaulio galvos nekrozė,
- Sąnario nestabilumas,
- Po trauminis artritas,
- Infekcinė artropatija,
- Pasikartojantis žastikaulio išnirimas,

- Rotatorių manžetės plyšimas.

Indikacijos esant ūmiam lūžiui [29]:

- Proksimalinio žastikaulio galo daugybiniai lūžiai,
- Žastikaulio lūžis su išnirimu,
- Žastikaulio galvos skilimas.

Europos tyrimų duomenimis dažniausia EP operacijos indikacija yra rotatorių manžetės raumenų plyšimas, nepakankamumas arba peties sąnario artrozė [28].

2.2.3. Endoprotezų rūšys

Peties sąnario EP operacija apima kelias skirtingas EP rūšis, tokias kaip, totalinės (atvirkštinės geometrijos, kitaip dar vadinama reversiniu endoprotezu ir anatominiai endoprotezai) ir dalinės (hemiartroplastika), kai keičiama tik žastikaulio sąnarinė dalis. Pagrindinės indikacijos endoprotezo rūšies pasirinkimui yra peties sąnario artrozė, osteoartitas ar rotatorių manžetės raumenų plyšimai [13]. Atvirkštinės geometrijos endoprotezas turi specifinį dizainą, pritaikytą pacientams po rotatorių manžetės plyšimo, pseudo paralyžiaus ar esant rotatorių manžetės raumenų deficitui, kuris sukelia peties sąnario nestabilumą [26]. Toks endoprotezo dizainas leidžia deltiniam raumeniui perimti rotatorių manžetės raumenų darbą, todėl nors ir esant rotatorių manžetės raumenų pažeidimui, mobilumas peties sąnaryje yra išsaugojamas. Priešingai atvirkštinės geometrijos endoprotezams, anatominis endoprotezas pasirenkamas tada kai yra funkcionuojantys rotatorių manžetės raumenys. Trečia rūšis yra hemiartroplastika, kaip jau buvo minėta anksčiau, šis EP variantas pasirenkamas tik tokiu atveju, kai reikia pakeisti tik žastikaulio galvos sąnarinę dalį, o mentės duobės sąnarinė dalis paliekama nepakitusi. Šiuo metu hemiartroplastika dažniausiai skiriama jauno amžiaus pacientams, kuriems diagnozuotas paskutinės stadijos peties sąnario artrozė ar žastikaulio galvos lūžiai. Hemiartroplastika, jauno amžiaus pacientams, galimai pasirenkama dėl mažesnės intervencijos galimybės, kuri palengvina simptomatiką, taip pat dėl revizinio (pakartotinio) EP poreikio vyresniame amžiuje, kuris techniškai yra sudėtingesnis kai reikia pakeisti jau esamus komponentus naujais [10].

2.2.4. Anatominio endoprotezavimo operacijos procedūra

Dauguma peties sąnario EP operacijų atliekamos minkštųjų audinių pjūvio būdu. Prieš operaciją apčiuopiama mentės petinė atauga, kuri pažymima kaip odos pjūvio pradžia. Pacientams, kurių raumeninės struktūros yra nesunkiai apčiuopiamos, pažymimas tarpas tarp deltinio ir krūtinės didžiojo raumenų. Pažymėtoje vietoje atliekamas odos pjūvis, maždaug 10-15 cm ilgio,

priklausomai nuo paciento kūno sudėjimo tipo. Kartais odos pjūvis gali būti atliekamas išilgai šoninio dvigalvio raumens, jo nepažeidžiant. Operacijos metu atliekama tenotomija – perpjaunama pomentinio raumens sausgyslė, taip pat perpjaunama ir dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslė, o didžiojo krūtinės raumens sausgyslė yra įpjaunama viršutinėje dalyje [29]. Operacijos metu atliekama priekinė žastikaulio dislokacija tam, kad ortopedas galėtų pakeisti žastikaulio sąnarinę galvą endoprotezu [30].

Mentės sąnarinės duobės paviršius, prieš EP, yra išlyginamas dėl dviejų priežasčių: sutapatinti paviršių, atitinkantį endoprotezui ir išlyginti atsiradusias deformacijas, dėl kaulo susidėvėjimo [30]. Paruoštas kaulinis paviršius yra gręžiamas ir praplatinamas instrumentais. Paruoštam mentės paviršiui įtaisomas atitinkamai parinktas įgaubtas endoprotezo komponentas, o žastikauliui – išgaubtas [29]. Paruošus ir įstačius endoprotezo komponentus toliau yra susiuvamos sausgyslės, kurios operacijos metu buvo perpjautos, o operacinė žaizda yra užsiuvama [30].

2.2.5. Atvirkštinės geometrijos endoprotezavimo operacijos procedūra

Esant rotatorių manžetės raumenų defektui, atvirkštinės EP operacijos metu, taikomas priekinis viršutinis pjūvis, kuris atliekamas palei mentės petinės ataugos priekinį šoninį kraštą, išilgai deltinių skaidulų. Rečiau atliekamas minkštųjų audinių pjūvis, kuris gali būti pasirenkamas dėl kelių priežasčių. Esant deltinio raumens pažeidimams negalima atlikti priekinio viršutinio pjūvio, dėl galimo dar didesnio šio raumens pažeidimo. Deltinis raumuo privalo būti maksimaliai apsaugomas, nes po operacijos nuo šio raumens darbo priklausys rankos judesiai. Antra priežastis yra žastikaulio rezekcijos lygis. Minkštųjų audinių pjūvis atliekamas kai priekinis viršutinis metodas gali pareikalauti daugiau proksimalinio žastikaulio rezekcijos [29].

Reversinio EP operacijos, naudojant minkštųjų audinių pjūvį, atlikimo eiga beveik identiška anatomicinio EP procedūrai [30]. Atliekamas pjūvis įpjaunant didžiojo krūtinės raumens sausgyslę, perpjaunant dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslę ir esant sveikam pomentiniam raumeniui, taip pat atliekama jo tenotomija. Šiuo atveju paruoštame žastikaulio paviršiuje naudojamas įgaubtas endoprotezo komponentas, o vietoje metes sąnarinės duobės pritaikomas išgaubtas endoprotezo komponentas. Pritaikius ir pritvirtinus endoprotezą perpjautos sausgyslės ir operacinė žaizda yra susiuvamos [29].

Priekinis viršutinis pjūvis prasideda išilgai priekinio šoninio mentės petinio krašto ir tęsiasi išilgai deltinio raumens skaidulomis [29]. Operacijos metu deltinis raumuo, specialiais instrumentais, yra atitraukiamas tam, kad chirurgas galėtų prieiti prie žastikaulio galvos [30]. Pomentinio raumens ir dvigalvio raumens ilgosios galvos sausgyslė yra perpjaunama. Po priekinio viršutinio ar minkštųjų audinių pjūvio atliekama žastikaulio dislokacija ir žastikaulio galvos

rezekcija. Reversino EP, kitaip nei anatominio EP procedūros metu, žastikaulio proksimaliniame paviršiuje naudojamas įgaubtas endoprotezo komponentas, o sąvarnės duobės paruoštam paviršiui sutekamas išgaubtas endoprotezo komponentas [29].

Sekantis žingsnis – tinkamas deltinio raumens įtempimas, yra vienas iš svarbiausių atvirkštinės geometrijos endoprotezo implantavimo chirurginės technikos dalių. Įdėjus endoprotezo komponentus atliekamas specifinis manevras deltinio raumens įtempimo įvertinimui. Stabilizuojama mentė, o ranka yra rotuojama į neutralią poziciją. Chirurgo vienos rankos pirštas padedamas ties endoprotezo komponento kraštais, o kita ranka atliekamas išilginis rankos traukimas (pav. 6). Atliekant šį manevrą turėtų įvykti minimalus (<2 mm) komponentų atsitraukimas, jei įtempimas per mažas, komponentai keičiami didesniais. Ši procedūra atliekama kai vaistais sukeliamas neurorauumeninis paralyžius tam, kad nebūtų įsitempę raumenys ir deltinio raumens įsitempimas būtų nustatomas tinkamai [29]. Dažniausia atvirkštinio EP komplikacija yra peties išnirimas dėl netinkamo deltinio raumens įtempimo [30].



6 pav. Technika įvertinti deltinio raumens įtempimui [29]

Įvertinus deltinio raumens įtempimą, parinkus ir pritaikius tinkamus endoprotezo komponentus, perpjaautos sausgyslės ir operacinė žaizda yra užsiuvamos [29, 30].

2.2.6. Galimos operacinės ir pooperacinės komplikacijos

Komplikacijos po peties sąnario EP operacijos gali būti skirstomos į operacines ir pooperacines komplikacijas. Peties sąnario EP operacijos metu komplikacijos yra gana retos. Jos gali būti skirstomos pagal pažeidimo sritis [29]:

- Žastikaulis. Įprastai komplikacijos susijusios su žastikauliu pasitaiko retai, tačiau viena iš dažniausių galimų komplikacijų yra *jatrogeninis žastikaulio lūžis*. Šis lūžis patiriamas atliekant agresyvių dislokacijos manevrą tinkamai neatlaisvinus minkštųjų audinių.
- Mentės sąvarinė duobė. Šios srities lūžiai pasireiškia dažniau už žastikaulio srities lūžius. Mentės sąvarinės duobės lūžiai dažniausiai įvyksta ruošiant sąvarinę duobę protezo pritaikymui. Lūžis gali apimti ne tik periferinį (šoninį) kraštą, tačiau gali apimti taip pat ir mentės sąvarinės duobės centrą.
- Rotatorių manžetės raumenys. Šie raumenys, retais atvejais, gali būti pažeidžiami atliekant žastikaulio galvos rezekciją. Galima šio pažeidimo priežastis yra prastas rotatorių manžetės raumenų ir kaulinių struktūrų matomumas.
- Neurovaskulinės struktūros. Viena iš dažniausių pasitaikančių komplikacijų yra pažastinio nervo neuropraksija, kuri atstatoma per 3-4 mėnesius. Rimtesni nervų pažeidimai pasitaiko itin retais atvejais.

Pooperacinės peties sąnario EP komplikacijos pacientams pasireiškia dažniau nei operacinės komplikacijos. Pooperacinės komplikacijos taip pat skirstomos pagal pažeidimo sritį [29, 30]:

- Žaizdos. Žaizdos kraštų išsiskyrimas pasitaiko pacientams jautriai sureagavus į poodinius tirpstančius siūlus [30]. Žaizda dezinfekuojama, išvaloma ir sutvarstoma siekiant apsaugoti žaizdos sritį nuo galimos infekcijos patekimo. Taip pat dažnai pacientams žaizdos srityje atsiranda hematoma, kuri dažniausiai praeina naudojant šiltus kompresus ir nuskausminamuosius [29].
- Mentės sąvarinė duobė. Endoprotezo komponento atsipalaidavimas nuo mentės sąvarinės duobės, implanto lūžis. Dažniausiai šios komplikacijos yra sprendžiamos pakartotinės EP operacijos būdu [29, 30].
- Žastikaulis. Komplikacijos šioje srityje yra retos, tačiau gana įvairios. Viena iš galimų komplikacijų po operacijos yra žastikaulio kaulinis plonėjimas (osteolizė). Osteolizė aptinkama kaulo ribose su endoprotezo komponentu. Šis pakitimas yra matomas ir nustatomas radiologiškai [30]. Dažnesnė pooperacinė komplikacija už osteolizę yra lūžis tarp endoprotezo ir žastikaulio. Lūžį sukelia griuvimas ant endoprotezuoto peties ar mažos kinetinės energijos trauma [29]. Trečioji komplikacija yra endoprotezuoto žastikaulio išnirimas. Ši komplikacija pasireiškia pakankamai retai. Priežastys šiai komplikacijai gali būti įvairios, pradedant nuo stabilizacinių mechanizmų veiksmų ir baigiant netinkamai parinktais EP komponentais [30].

- Minkštieji audiniai. Viena dažniausių pooperacinių komplikacijų yra pomentinio raumens plyšimas, kuris sukelia priekinį žastikaulio nestabilumą. Kita komplikacija, su kuria susiduria pacientai, yra nepakankamos judesių amplitudės. Ši komplikacija gali pasireikšti dėl chirurginės intervencijos ar netinkamo implanto dizaino [30].
- Infekcija. Rimta komplikacija dėl kurios yra tikimybė endoprotezo keitimo poreikiui [30].

Ortmaierio atliktame tyrime [26], aprašomos galimos komplikacijos po peties sąnario EP operacijos. Tyrime pooperacinė infekcija įvardijama kaip dažniausiai pasitaikanti komplikacija. Reikėtų pastebėti, kad dėl infekcijos atsiradimo gali kilti dar sunkesnės komplikacijos, dėl kurių pacientui gali išsivystyti kaulo nekrozė. Esant kaulo nekrozei yra taikoma kaulo dalies ekscizija (nupjovimas), o tai apsunkina naujo endoprotezo fiksavimą ir pozicionavimą. Tyrime minima, kad ši komplikacija pavojingiausia pacientams turintiems atvirkštinės geometrijos protezą. Esant lėtinėms infekcijoms taip pat dažnai pažeidžiami aplinkiniai minkštieji audiniai. Pažeistų minkštųjų audinių vietoje formuojasi randai. Kita dažnai pasireiškianti po operacinę komplikacija yra sąnario nestabilumas. Nestabilumas atsiranda dėl netinkamo deltinio raumens įtempimo ir/ar mentės sąnarinės duobės užūros (sąnario paviršiaus pažeidimas). Taip pat reiktų paminėti, kad per didelę ilgalaikę deltinio raumens įtampa gali sužaloti greta esančius nervus arba sukelti stresinį petinės ataugos lūžį. Knowlas ir bendraautorai [28], taip pat pateikia informaciją, kad po operacijos dažniausios galimos komplikacijos yra sąnario nestabilumas, infekcijos, osteopenija (mažas kaulų mineralinis tankis), dislokacija, lūžiai, minkštųjų audinių pažeidimas ir stipininio nervo paralyžius. Svarbu paminėti, kad po operacijos atsiradusių komplikacijų gydymo taktikos priklausys nuo to ar implantas yra stabilus ar iškilbęs, taip pat nuo lūžio tipo, bei pažeistų audinių struktūrų.

2.2.7. Kontraindikacijos

Kaip kiekviena chirurginė intervencija, peties sąnario EP gali būti kontraindikuotinas, turėti sąlygų, kurioms esant, operacija negalima. Kontraindikacijos yra skirstomos į absoliučias ir santykinės [29].

Absoliučioms kontraindikacijoms priskiriama [29]:

- Aktyvi infekcija,
- Nepakankamas žastikaulio kaulo kiekis,
- Peties sąnario ankilozė (nejudrumas dėl paviršių suaugimo),
- Peties artrodezė (peties sąnario nejudrumas dėl chirurginės intervencijos),
- Motyvacijos stoka.

Santykinėms kontraindikacijoms priskiriama [29]:

- Prasta paciento būklė, dėl kurios anestezija, operacija ir rehabilitacija nėra saugi. Esant tokiai būklei reikalingas tinkamas priešoperacinis gydymas [29].
- Pažastinio nervo (*lot. N. axillaris*) paralyžius [29]. Esant nervo paralyžiui atvirkštinė totalinė peties EP operacija yra kontraindikuotina dėl teoriškai didesnio išnirimo dažnio ir prastų funkcinų rezultatų rizikos [31].
- Peties sąnario EP yra santykinai kontraindikuotinas esant pomentinio nervo paralyžiui, todėl geriausias pasirinkimas yra atvirkštinis peties sąnario EP [29].
- Esant masyviai manžetės rotatorių plyšimui taikomas atvirkštinis peties sąnario EP [29].
- Viršutinio motorinio neurono pažeidimas yra priskiriamas prie santykinų kontraindikacijų, tačiau esant nekontroliuojamai peties spastikai jis bus priskiriamas prie absoliučių kontraindikacijų [29].

Vienų autorių [26] teigimu, peties sąnario EP operacijų atlikimo dažnis didėja dėl išstobulintos atvirkštinės peties sąnario EP technikos. Kiti autoriai [28] aprašo, kad augantis EP poreikis yra dėl ilgėjančio vidutinio gyvenimo amžiaus, protezų nusidėvėjimo ar jų gedimų bei išaugusio EP taikymo jauno amžiaus žmonėms. Taip pat verta paminėti, kad dažniausios indikacijos peties sąnario EP operacijai susijusios su rotatorių manžetės raumenų pažeidimais [8]. Priklausomai nuo pažeidimų ir ne esant EP operacijos kontraindikacijoms, pacientams yra parenkamas atitinkantis EP [13] ir operacijos eiga, operacinis pjūvis [29, 30]. Kartais pacientams pasireiškia galimos operacinės ar pooperacinės komplikacijos. Autorių atliktame tyrime pastebėta, kad dažniausios galimos pooperacinės komplikacijos yra pooperacinė infekcija, nestabilumas, minkštųjų audinių pažeidimai [26, 28, 29, 30]. Nepriklausomai nuo komplikacijų padarinių, pacientams po EP operacijos yra skiriama rehabilitacija [32, 33].

2.3. Rehabilitacija

Medicininės rehabilitacijos paslaugos Lietuvoje skirstoma į tris etapus. Pirmasis rehabilitacijos etapas teikiamas ambulatorinio arba stacionarinio gydymo metu [32]. Šio etapo tikslas yra būklės stabilizavimas ir hipokinezijos sąlygų komplikacijų prevencija [33]. Antrasis etapas įvardijamas kaip, specializuotos stacionarinės rehabilitacijos paslaugos. Pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro (SAM) įsakymą, antrojo etapo paslaugos skiriamos asmenims, kuriems po pirmojo rehabilitacijos etapo biosocialinių funkcijų sutrikimai neišnyksta, todėl rehabilitacijos paslaugos yra pratęsiamos. Trečiuoju etapu, AR paslaugos skiriamos pacientams po antrojo etapo,

kai biosocialinės funkcijos išlieka neatsistačiusios, arba skiriama po pirmojo etapo kai stacionarinė reabilitacija nėra būtina. Toliau, kitų etapų metu, pacientams kuriems nustatyta negalia, gali būti paskirta pakartotinė ir palaikomoji reabilitacija [32].

Po sąnarių artroplastikos operacijos pirmąją arba antrąją pooperacinę dieną, jei nėra kontraindikacijų, pradedamas pirmas reabilitacijos etapas. Šio etapo metu reabilitacijos paslaugų skaičius paskiriamas atsižvelgiant į paciento būklę ir indikacijas [33]. Antrojo medicininės reabilitacijos etapo metu teikiamos paslaugos vienam ligoniui per 10 darbo dienų: kineziterapija – 20 procedūrų, ergoterapija – 10 procedūrų, masažas – 4 procedūros, fizioterapija – 5 procedūros, 2 psichologo konsultacijos, 1 socialinio darbuotojo konsultacija. Antrojo etapo trukmė priklauso nuo diagnozės. Po sąnario EP operacijos, antrojo etapo metu, skiriamos 24 reabilitacijos dienos: dėl naviko (TLK C40), pirminės artrozės (M19) ar kitų nepatikslintų peties sužeidimų (M75) ir kai Bartelio indeksas iki 80 balų, o modifikuotas Keitelio indeksas mažiau kaip 30 balų. Pacientams kurių diagnozė yra: peties sąnario implantas (Z96.6) ar pirminės artrozės (M19) antrojo etapo trukmė yra 20 dienų. Toliau trečiojo etapo metu, kai modifikuotas Keitelio indeksas yra ne daugiau kaip 40 balų, skiriamas procedūrų skaičius, kaip ir antrajame etape, tačiau, nepriklausomai nuo diagnozės, reabilitacijos trukmė yra 16 dienų [32].

2.3.1. Prereabilitacija užsienyje

Kitaip nei Lietuvoje, užsienyje yra taikomas prereabilitacijos etapas. Prereabilitacija gali būti apibūdinama kaip paciento ir kineziterapeuto individualūs užsiėmimai prieš peties sąnario EP operaciją. Užsiėmimų metu su pacientu aptariama pooperacinė reabilitacijos programa, išsikelti tikslai. Prieš operaciją išbandomi ir atliekami KT pratimai, iki to laiko kol ranka nėra imobilizuota ir nejaučiamas pooperacinis skausmas [34].

Pacientai prieš operaciniu laikotarpiu turėtų būti informuojami apie pooperacinius lūkesčius, galimas pasekmes, skausminį sindromą. Tokiu būdu informavus pacientą, jis žinos ko tikėtis po operaciniu periodu. Norint pasiekti kuo geresnius pooperacinius rezultatus, pacientai prieš operaciją turėtų būti atlikę KT programą. Kineziterapija prieš operaciją skiriama su tikslu maksimaliai padidinti funkcinę jėgą, judesių diapazoną ir sukurti nemedikamentines skausmo malšinimo strategijas. Sėkmingoms pooperacinėms išeitims svarbu, kad skausmas būtų tinkamai valdomas. Skausmas, pooperacinės reabilitacijos metu, gali būti valdomas naudojant medikamentus ar regioninę blokadą. Skausmo malšinimui gali būti pasirenkamos ir ne medikamentinės intervencijos. Patogios ir komfortiškos padėtis, raumenų saugojimas ir ergonomiškų judesių atlikimas, bei šalčio aplikacijos taip pat mažina juntamą skausmą [13].

Paciento prieš operacinės būklės supratimas specialistams yra neįkainojamas, tai padeda išsikelti realius funkcinis tikslus ir pagerinti pooperacinį reabilitacijos procesą [13]. Literatūroje [35] minima, kad prieš operacinio laikotarpio reabilitacija ir neoperacinis gydymas hipotetiškai padidintų paslaugos kainą 10-20 proc. Lietuvoje prieš operaciniam laikotarpiui reabilitacija nėra taikoma, dažniausiai su kineziterapeutu pacientas susipažįsta iš karto po operacijos atlikimo [33]. Užsienio literatūroje, pateikiama informacija, kad prieš operaciniu laikotarpiu paciento darbas su kineziterapeutu yra labai svarbus, tai plėtoja ir ugdo tarpusavio pasitikėjimą, supažindina su pratimais. Iš kineziterapeuto perspektyvos tai leidžia realiau suprasti paciento lūkesčius, baimes, galimybes, motyvaciją ir poreikius, bei taip užmegzti glaudesnę ryšį su pacientu ir sukurti optimalias sąlygas bendradarbiavimui, siekiant optimaliausių reabilitacijos rezultatų [13].

2.3.2. Pooperacinis laikotarpis

Po EP operacijos peties sąnario struktūra yra apsaugoma nuo pasyvios įtampos raumenims ir apribojama nuo aktyvių raumenų susitraukimų [36]. Saugant peties sąnario struktūrą dažniausiai tam naudojamas peties-alkūnės įtvaras. Įtvaras apriboja aktyvius rankos judesius, kurie yra ribojami pirmomis pooperacinėmis savaitėmis ir vėlesniu periodu [37]. Po operacijos vyksta natūralūs gijimo procesai, fiziologiškai ribojantys peties sąnario mobilumą [29]. Jie pasireiškia: skausmu, raumenų spazmais, sąnario sąstingiu ir dėl visų minėtų priežasčių ribotu sąnario judrumu [38]. Sąnario stabilumas svarbus norint ne sutrikdyti gijimo procesų. Deja apsiriboti tik sąnario imobilizacija negalima. Labai svarbu saugiu ir tinkamu laiku palaipsniui mobilizuoti peties sąnario struktūras, taip siekiant kuo geriau atkurti jo mobilumą [29].

Reabilitacijos tikslas, po peties sąnario EP operacijos, laiku atstatyti funkcinį peties mobilumą [29]. Taikant KT reikia tiksliai parinkti kokius pratimus ir kada galima juos atlikti. Pernelyg saugant operuotą sąnarį nepasiekiamos maksimaliai įmanomos judesio amplitudės, o taikant pernelyg agresyvią KT galima pakenkti audinių gijimui bei sudaryti sąlygas išsivystyti peties nestabilumui [36].

Pacientai, reabilitacijos metu, susiduria su tokiais iššūkiais kaip: baimė, netinkama judesių strategija, pooperacinis skausmas, propriocepcijos (kūno pajutimo erdvėje) trūkumas, fizinės ištvermės trūkumas, apribojimas dėl gretutinių ligų ar jų paūmėjimų, kognityviniai sutrikimai, sąnarių mobilumo ribotumas ir/arba skausmas, paskirto KT plano nesilaikymas [13]. Taikant kineziterapijos ir reabilitacijos programas skausmas po operacijos palaipsniui mažėja. Boileaus autoriaus atliktame tyrime [39] pateikiama, kad po peties sąnario operacijos pabaigus reabilitacijos programą, 62 proc. pacientų nejautė jokio skausmo. 25 proc. jautė lengvą skausmą, 1-3 balai pagal vizualinę analoginę skausmo skalę (VAS), tuo tarpu 13 proc. pacientų nurodė kad juntamas

skausmas yra 4-5 balai pagal VAS, vidutinis skausmas. Skausmas įvertintas naudojant vizualinę skausmo skalę, kai 0 balų prilygsta skausmo nebuvimui, o 10 balų nepakeliamam skausmui. Taip pat ankstyvoje pooperacinėje stadijoje skausmo mažinimui dažnai yra naudojama krioterapija (gydymas šalčiu). Tyrimai parodė, kad po operacijos krioterapija sumažina skausmą [13], tinimą ir diskomfortą [39].

Empiriškai pagrįsta, kad pacientai dažnai baiminasi atlikti judesius su operuota galūne. Kineziofobija yra judėjimo baimė, kuri pacientams dažniausiai pasireiškianti dėl skausmo ar kitų simptomų. Žmonėms, kuriems jau prieš operaciją buvo pasireiškusi kineziofobija, tai galimai pasikartos ir po peties sąnario EP operacijos. Kineziofobija dažnai būna susijusi su prastesniais funkciniais rezultatais po operacijos. Šiuo atveju sumažinti kinezifobiją pacientui gali būti rekomenduojama viena iš KT rūšių – kineziterapija vandenyje [13].

Remiantis literatūros duomenimis [13, 32, 33, 34] pastebėta, kad reabilitacijos eiga yra skirtinga pasaulio šalyse. Lietuvoje reabilitacija pacientui skiriama po peties sąnario EP operacijos [32, 33]. Užsienio literatūroje pateikiama, kad prieš operaciją pacientams gali būti skiriama prereabilitacija [13, 34]. Autorių teigimu, prereabilitacija pacientui su specialisto pagalba padeda pasiruošti pooperacinio etapo programai bei išsikelti siekiamus tikslus [34]. Tuo tarpu kineziterapeutams, darbas su pacientais prereabilitacijos metu, leidžia suprasti paciento lūkesčius, tikslus ir baimes. Išsiaiškinus ir supratęs kokie yra paciento siekiai, pooperaciniam laikotarpiu, specialistas gali individualizuoti paciento tikslus, taip sukuriant optimalias sąlygas siekti galimų geriausių reabilitacijos išeičių [13]. Tęsiant darbą su pacientu, pooperaciniu laikotarpiu, siekiamas pagrindinis reabilitacijos tikslas – laiku atstatyti funkcinį mobilumą peties sąnaryje [29], o tam reikia tinkamai kontroliuoti paciento baimes ir skausmą [39]. Labai svarbu taikyti kineziterapiją ir kitas reabilitacijos priemones optimaliu laiku, idealiai – nepertraukiamai kol bus pasiektas maksimalus funkcinis pagerėjimas [25].

2.4. Kineziterapija

Kineziterapija atlieka svarbų vaidmenį prisidedant prie sėkmingų rezultatų po chirurginės minkštųjų audinių rekonstrukcijos. Išsamiai reikia įvertinti veiksnius turinčius įtakos reabilitacijos progresui ir bendriems rezultatams. Šie veiksniai apima operacijos metu pažeistų struktūrų ir joms atkurti panaudotų konstrukcijų apsaugą, peties nestabilumą galinčių išprovokuoti pozicijų ar judesių vengimą ir laipsnišką grįžimą į mėgstamą veiklą, sportą ir darbą [25]. KT programa visada turi būti pritaikyta atsižvelgiant į individualius paciento poreikius ir apribojimus, kad būtų galima pasiekti geriausių rezultatų po peties sąnario EP operacijos [13].

KT eiga ir ribojimai priklauso nuo pomentinio raumens sausgyslės atstatymo technikos. Pooperaciniam laikotarpyje labai svarbu apsaugoti pomentinį raumenį ir raumens sausgyslę, nes jie vaidina svarbų vaidmenį peties sąnario funkcijai ir stabilumui. Dėl šios priežasties, ankstyvojo pooperacinio laikotarpio metu naudojami įtvarai rankos imobilizavimui 4-6 savaičių laikotarpiui, siekiant išvengti susidarantios įtampos gyjančio raumens sausgyslėje [25]. Įtampa pomentinio raumens sausgyslėje, priskiriamoje prie dinaminių stabilizatorių, turi įtakos sąnario stabilumui [34].

2.4.1. Imobilizacija

Rankos įtvaras turi būti naudojamas pirmąsias 3 – 4 savaites, po peties sąnario EP operacijos [34]. Remiantis kitais šaltiniais teigiama, kad imobilizacija pacientams gali būti taikoma ir iki 6 savaičių [40]. Pirmąsias savaites įtvaras gali būti nuimamas tik atliekant pratimus ir dėl higienos poreikio [34].

Imobilizacija apsaugo nuo peties sąnario dislokacijos, tačiau ilgo laikotarpio imobilizacija turi ir neigiamų savybių. Senyvo amžiaus žmonėms 6 savaites taikoma imobilizacija sumažina savarankiškumą ir apsunkina apsitarnavimą [40]. Pagal Lee ir bendraautorius [14] atliktą tyrimą, peties sąnario imobilizacija gali būti netaikoma po reversinio EP operacijos. Tyrimo metu padaryta išvada, kad netaikant imobilizacijos taip pat galima užtikrinti sąnario ir audinių gijimą ir saugumą. Netaikant imobilizacijos reabilitacijos pagalba pasiekiami geri pooperaciniai rezultatai ir greitai grįžtama prie funkcionalumo. Taip pat autoriai pateikia, kad toks funkcinio pajėgumo atsistatymas turi teigiamą psichologinį ir emocinį pranašumą, greičiau grįžtama prie sau įprasto gyvenimo būdo, atgaunamas nepriklausomumas ir funkcinis aktyvumas.

2.4.2. Kineziterapijos protokolai ir esminiai jų skirtumai po peties sąnario anatominio endoprotezavimo operacijos

Kineziterapijos protokolai, po peties sąnario EP operacijos, tarpusavyje yra labai panašūs. Dažniausiai visi prasideda pasyvių sąnarių judesių pratimais pereinant prie aktyvių judesių pratimų, iki vėlesnių pasipriešinimo ir ištvermės pratimų. KT protokolai atskirai skirstomi pacientams po anatominio EP operacijos ir po reversinio EP operacijos, dažniausiai išskiriant į tris ar keturis etapus, pagal pooperacinį laikotarpį [34].

Po anatominio EP operacijos pirmasis KT etapas trunka nuo pirmos pooperacinės dienos iki 4 pooperacinės savaitės, o kartais iki 6 pooperacinių savaičių. Šiame etape taikoma imobilizacija, atliekami pasyvūs peties sąnario judesio amplitudžių gerinimo pratimai, distalinių sąnarių aktyvūs pratimai, taikoma mentės mobilizacija. Pirmąsias 4 savaites draudžiamas svorių kilnojimas,

vengiama peties sąnario aktyvių judesių, o 6 savaitės aktyvios žasto vidinės rotacijos. Izometriniai pratimai ir aktyvūs judesiai su pagalba, peties sąnaryje, pradedami nuo 4 pooperacinės savaitės. [25, 34, 36, 41] Literatūroje [42] pateikiama, kad protokoluose apribotas saugus judesių amplitudžių laipsnis yra labai skirtingas. Žasto lenkimo arba mentės atitraukimo amplitudės apribojamos nuo 90° iki 130°, išorinė žasto rotacija leidžiama iki 15-30°. Pirmojo etapo tikslai yra: palaikyti judesių amplitudes distaliniuose sąnariuose, palaipsniui didinti pasyvių peties sąnario judesių amplitudes [34].

Antrasis KT etapas, po peties sąnario EP operacijos, prasideda nuo 4 arba 6 savaitės ir trunka iki 8 pooperacinės savaitės. Šiame etape toliau taikomi izometriniai pratimai, aktyvūs pratimai visomis kryptimis, įtraukiant vidines ir išorines žasto rotacijas. Pradedama taikyti uždaro kinetinės grandinės pratimai, švelnūs tempimo pratimai įtraukiant žasto išorinės rotacijos tempimus [34]. Protokoluose nuo 6 pooperacinės savaitės rekomenduojama iki 3 kilogramų svorio apkrova peties sąnariui [41]. Kiti autoriai [34, 25] pateikia, kad pirmas 6-8 savaitės pacientams nerekomenduojama nešti jokio svorio rankoje. Nuo 6 savaitės dažniausiai peties sąnario amplitudės yra neribojamos, tačiau keliuose protokoluose šie ribojimai yra pateikiami. 6-12 pooperacinės savaitės metu žasto lenkimas ir atitraukimas ribojamas nuo 135° iki 150°, o žasto išorinė rotacija ribojama nuo 35° iki 45° [42]. Nuo šeštos pooperacinės savaitės skiriami pratimai vandenyje [34], kurių nauda plačiau apžvelgta sekančioje temoje. Antrojo KT etapo tikslai yra: pasiekti normalias peties sąnario amplitudes, pereiti iš pasyvių judesių atlikimo į aktyvius, kontroliuoti skausmą, koreguoti laikyseną [34].

Trečiasis KT etapas, po peties sąnario EP operacijos, prasideda nuo 8 pooperacinės savaitės ir trunka iki 12 savaitės. Šiame etape be apribojimų taikomi amplitudžių pratimai, taip pat peties sąnario kapsulės tempimo pratimai, koreguoti sąnario biomechanikai ir siekiant atgauti pilną judesių amplitudę. Izotoniniai pasipriešinimo pratimai gali būti taikomi visomis amplitudės kryptimis išskyrus vidinę rotaciją. Taip pat tęsiami ankstesnių etapų pratimai, o trečiojo etapo pabaigoje pradedami atlikti ir vidinės rotacijos pasipriešinimo pratimai. Šio etapo pagrindinis tikslas palaipsniui grįžti į aktyvų gyvenimą bei užtikrinti peties sąnario dinaminį stabilumą [34].

Ketvirtas KT etapas prasideda nuo 12 pooperacinės savaitės, iš lėto grįžtant prie įprasto judėjimo, tačiau neišprovokuojant skausmo [42]. Reikėtų vengti staigių judesių ir veiklos sukeliančios didelę apkrovą priekinei peties sąnario kapsulės daliai [34].

2.4.3. Kineziterapijos protokolai ir esminiai jų skirtumai po peties sąnario atvirkštinės geometrijos endoprotezavimo operacijos

Pirmas etapas, po reversinio EP operacijos, prasideda nuo pirmosios po operacinės dienos ir trunka iki 6 pooperacinės savaitės. Šio etapo metu taikoma peties sąnario imobilizacija, taip pat nuo pirmos dienos taikomi pasyvūs amplitudžių pratimai, vengiant žasto vidinės rotacijos ir pritraukimo. Šie pratimai taikomi siekiant užtikrinti peties sąnario mobilumą [34, 39, 42]. Pagreitintame KT protokole pacientams netaikoma imobilizacija, pasyvūs pratimai taikomi jau 1-2 pooperacinę dieną, pradedant nuo pasyvių peties sąnario judesių ir progresuojant iki aktyvių, per pirmąsias 6 pooperacines savaites [14]. Kitose protokoluose pirmas 2 pooperacines savaites skiriami aktyvūs pratimai distaliniuose galūnės sąnariuose, o pasyvūs pratimai, per peties sąnarį, atliekami nuo 2 pooperacinės savaitės [43]. Deltinio raumens izometriniai pratimai, kai kuriuose protokoluose, skiriami nuo 2 pooperacinės savaitės [42, 43]. Pagrindinis šio etapo tikslai yra užtikrinti pasyvų peties sąnario mobilumą ir stabilumą [34].

Antras KT etapas trunka nuo 6 iki 12 pooperacinės savaitės. Tęsiami izometriniai deltinio raumens pratimai, taikoma mentės mobilizacija [34, 39]. Pirmas 6-12 savaitžių pacientams negalima atlikti jokių judesių už nugaros bei nešti svorio rankoje [14, 34]. Šio etapo metu per peties sąnarį atliekami pratimai su pagalba, o etapo pabaigoje pereinama prie aktyvių pratimų [34, 42]. Kituose protokoluose [43], aktyvūs pratimai peties sąnario srityje taikomi jau nuo antro etapo pradžios, tačiau yra ir tokių protokolų [42], kuriuose nurodoma, kad pasyvūs pratimai pradedami taikyti tik nuo 6 pooperacinės savaitės. Antrojo KT etapo tikslai yra pereiti iš pasyvių judesių atlikimo į aktyvius [34].

Trečias KT etapas prasideda nuo 12 pooperacinės savaitės ir trunka iki 4 mėnesių. Šio etapo metu taikomi aktyvūs žasto rotacijos pratimai, pasipriešinimo pratimai, akcentuojant deltinio raumens stiprinimą. Šio etapo metu nerekomenduojama naudoti didesnių svorių nei 1-2 kilogramai [33, 43]. Trečiojo KT etapo tikslai: pasiekti pilną savarankiškumą ir padidinti viršutinių galūnių jėgą [34].

Ketvirtojo etapo metu, nuo 4 pooperacinių mėnesių, namuose rekomenduojama tęsti pasipriešinimo pratimus su svoriais ar gumomis, tačiau žasto rotaciniai pratimai su pasipriešinimu turėtų būti atliekami labai atsargiai. Atliekant pratimus pacientai turi žinoti, kad peties sąnarys po EP operacijos buvo protezuotas ne anatominio būdu, todėl jis negali būti lyginamas su sveikąja ranka. [34].

Siekiant sėkmingų rezultatų, kineziterapeutas turi pritaikyti programos planą atsižvelgiant į individualius paciento poreikius [13] ir apribojimus. Literatūroje pateikiama, kad po EP operacijos

labai svarbu apsaugoti pomentinį raumenį ir jo sausgyslę [25]. Vienas iš būdų apsaugoti šį raumenį yra rankos įtvoro dėvėjimas, tačiau kitų autorių nuomonė imobilizacija gali būti ne taikoma, dėl to taip pat yra užtikrinamas peties audinių saugumas bei pastebimi geresni pooperaciniai rezultatai ir greitesnis grįžimas prie funkcionalumo [14]. Be imobilizacijos parinkimo didelį vaidmenį atsigavimui, po EP operacijos, turi tinkamas KT protokolo parinkimas, kuris savo rekomendacijomis skiriasi ne tik nuo EP rūšies, tačiau ir nuo procedūrų eigos. Šios KT procedūros gali būti atliekamos ne tik sausumoje, bet ir vandenyje siekiant geriausių atsigavimo rezultatų [34].

2.5. Kineziterapija vandenyje

Pacientams po peties sąnario EP operacijos reabilitacijoje naudojama kineziterapija vandenyje. Kineziterapija vandenyje yra prilyginama „auksiniam standartui“ dėl savo teigiamo be gravitacinio poveikio. Gravitacijos nebuvimas padeda pacientams lengviau pereiti iš pasyvių judesių į aktyvius, o šiltas vanduo veikia atpalaiduojančiai ir skausmą mažinančiai [29, 44]. KT vandenyje pradedama taikyti 3-4 savaitę, po peties sąnario reversinio EP operacijos [45]. Pacientui, kuriam EP operacija buvo atlikta dėl kaulinių struktūrų lūžio, kineziterapija vandenyje bus taikoma tik nuo 4-6 pooperacinės savaitės. Kai kaulinės struktūros nėra lūžusios, o EP pasirenkamas anatomicinis endoprotezas, kineziterapinius užsiėmimus vandenyje galima pradėti taikyti jau nuo 2 pooperacinės savaitės [29].

Kineziterapija vandenyje naudojama siekiant atgauti peties sąnario mobilumą. Ranką panardinus ar dalinai panardinus į šiltą vandenį suteikiamas „besvoris“ rankos pojūtis, o tai padeda atlikti neskausmingus judesius vandenyje ar bent sumažinti skausmo pojūtį [29]. Šiltas vanduo (36–41 °C) atpalaiduoja ir gerina propriocepriją. Hidrostatinis slėgis ir vandens klampumas turi įtakos kraujotakos cirkuliacijai ir jutimų stimuliacijai, o tai turi teigiamą poveikį proprioceptijai. Judėjimo greitis vandenyje yra lėtesnis nei sausumoje, o atliekant judesį greitesniu tempu išgaunamas didesnis pasipriešinimas, dėl to padidėja judesio suvokimo pojūtis bei sustiprėja jutimasis grįžtamasis ryšys [46]. KT vandenyje skiriama 5-7 kartus per savaitę, po 30-45 minutes. Užsiėmimų metu atliekami įvairūs pratimai be pagalbinių priemonių ir su pagalbinėmis plūduriuojančiomis priemonėmis. Pratimai skirti rankos lenkimui, vidinei ir išorinei rotacijai, horizontaliam pritraukimui. Pratimų metu svarbu prisiminti, kad pacientui leidžiama atlikti tik tuos judesius kurie nėra apriboti dėl atliktos peties sąnario EP operacijos. Pacientams rekomenduojama atlikti tuos pačius mobilumo pratimus visiškai panėrus po vandeniu. Šis būdas literatūroje yra aprašomas kaip ypač veiksmingas metodas pacientams po EP operacijos ir todėl yra rekomenduojamas, nepaisant to, kad yra gana ekstremalus. Svarbu prisiminti, kad pacientai patys pasirenka ar nori atlikti pratimus šiuo būdu. Jei pasirenkamas šis būdas pacientui uždedamas diržas

su svoriu, liepiama sulaikyti orą ir atsiklaupiti ar atsigulti po vandeniu. Užsiėmimo metu kartojami tie patys pratimai, tačiau esant panėrus po vandeniu. Ši technika dar labiau padeda atstatyti prarastą peties sąnario mobilumą ir amplitudes [29].

Literatūroje pateikiama, kad užsiėmimai vandenyje yra veiksmingi pacientams po EP operacijos [34]. Kitaip nei sausumoje, pratimai vandenyje atliekami be gravitacijos pasipriešinimo, o atliekant pratimus didesniu greičiu išgaunamas didesnis pasipriešinimas [46]. Šiltas vanduo turi teigiamą poveikį skausmo mažinimui ir atsipalaidavimui [29, 44]. Todėl galime teigti, kad kineziterapijos taikymas vandenyje turėtų būti įtrauktas į reabilitacijos programą.

2.6. Reabilitacijos darbo organizavimas COVID – 19 pandemijos metu

2020 metų kovo 11 d. PSO plintančios koronaviruso ligos protrūkį įvardino kaip pandemiją [2]. Dėl infekcijos plitimo greičio ir užsikrėtusių asmenų atvejų skaičiaus augimo, užsienio šalys pradėjo taikyti karantino režimus, pradėti taikyti ribojimai kai kurioms ambulatorinės ir stacionarinės medicininės paslaugoms [4]. Nuo kovo 16 d. vyriausybės paskelbtas karantinas Lietuvos teritorijoje, atšauktos ir atidėtos visos planinės operacijos, apribotas medicininės reabilitacijos paslaugų teikimas [7].

2.6.1. Grįžimas namo po operacijos

Kaip Lietuvoje, taip ir Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV) koronaviruso pandemija sutrikdė planinių ortopedinių chirurgijos paslaugų teikimą. Atliktame tyrime nustatyta, kad COVID-19 pandemijos metu pacientai, po peties sąnario EP operacijos, būdavo išrašomi iš ligoninės kaip įmanoma anksčiau, lyginant su priešpandeminių laikotarpiu. Tyrime pastebėta, kad taikant dienos chirurgijos stacionaro principus (po operacijos išleidžiant pacientą namo tą pačią dieną) 90 dienų pooperaciniame laikotarpyje pakartotinių operacijų skaičius ir mirtingumo skaičius reikšmingai nepakito [47]. Šią tendenciją užfiksavo ir Dillonas su bendraautorais [48] savo tyrime, kuriame aprašė 30 dienų pooperacinį laikotarpį. Taip pat Sandlerio aprašytame tyrime [49] pateikiama informacija, kad tą pačią pooperacinę dieną išrašytų pacientų pooperacinių komplikacijų skaičius buvo labai mažas. Remiantis literatūra, galime teigti, kad ankstesnis grįžimas namo po peties sąnario EP yra saugus ir taikytinas pandemijos metu [47, 48, 49].

2.6.2. Peties sąnario endoprotezavimo operacijų skaičiaus ir indikacijų dažnio pokyčiai

Peties sąnario ir žastikaulio traumos yra viena dažniausių indikacijų peties sąnario EP. Italijos duomenimis pečių ir alkūnių traumų skaičius, pandemijos laikotarpiu, 2020 metais sumažėjo, tikėtina, kad dėl apribojimų taikymo siekiant sustabdyti viruso plitimą. Pateikiama, kad traumų skaičius sumažėjo 65 procentais, lyginant 2020 metų kovo ir balandžio mėnesius su 2019 metų kovo ir balandžio mėnesiais. Šiuo periodu buvo kontroliuojamas ir ribojamas judėjimas, laisvalaikio veikla, sportinė veikla. Nors pečių ir alkūnių traumų skaičius sumažėjo, tačiau proksimalinio žastikaulio lūžių atvejų skaičius nepakito abiem atvejais, dėl atsitiktinių griuvimų skaičiaus namuose. Proksimalinio žastikaulio lūžis yra viena pagrindinių indikacijų peties EP operacijos galimybei [1]. Dillono ir bendraautorių [48] panašiam tyrime, taip pat pastebėta, kad JAV Kalifornijos valstijoje peties sąnario EP skaičius, 2020 metais, sumažėjo dėl pandemijos laikotarpiu taikytų apribojimų gyventojams. Kitame straipsnyje [50] pastebėta, kad JAV kelių ir klubų EP operacijos, dėl pandemijos apribojimų, buvo atidedamos, kas lėmė sumažėjusį atliekamų procedūrų skaičių, o laukiančiųjų eilės išaugimą.

Sayerso ir Deereko 2021 metų atlikto tyrimo duomenimis, Anglijoje, Velse ir Šiaurės Airijoje, dėl pandemijos metu taikytinų apribojimų, EP procedūrų laukiančiųjų sąrašai išaugo kelis kartus, lyginant su operacijos laukiančiųjų skaičiumi priešpandemiją. Šiame tyrime pateikiama, kad 2020 m. peties sąnario EP operacijų buvo 50 proc. mažiau lyginant su 2019 m., o bendrai visų EP operacijų skaičius sumažėjo 48,8 proc.. Šį skirtumą lėmė planinių operacijų sustabdymas [8].

Gillo ir bendraautorių tyrime [51] pateikiamas visos šalies EP operacijų skaičius ir informacija, remiantis unikaliu Australijos ortopedų asociacijos nacionaliniu sąnarių pakeitimo registru. Duomenys rodo, kad 2020 m. visoje šalyje atliktų pirminių klubo, kelio ar peties sąnario EP operacijų, įtraukiant atliktas EP operacijas dėl patirtų traumų, skaičius buvo žymiai mažesnis nei 2019 m.. Kaip ir tikėtasi, didžiausias sumažėjimas 83,7 proc. buvo 2020 m. balandžio mėn. lyginant su 2019 m. balandžio mėn., dėl taikytų karantino ribojimų. Tuo tarpu 2020 m. birželio ir liepos mėn. pirminių EP operacijų skaičius išaugo 13,3 proc., lyginant su tuo pačiu 2019 m. laikotarpiu. Bendrai Australijoje klubų, kelių ir pečių EP operacijų per metus atlikta 1349 procedūros, tai yra 13 proc. mažiau nei 2019 m.. Per 3 mėnesius, nuo 2020 m. balandžio iki birželio mėn., peties sąnario EP, dėl traumų padarinių, sumažėjo 6,6 proc.. Nuo liepos iki rugsėjo traumų skaičius padidėjo 21,6 proc., manoma dėl sušvelnintų karantino ribojimų.

2.6.3. Reabilitacijos darbo organizavimas užsienyje, pandeminiu laikotarpiu

Reabilitacijos darbo organizavimas COVID-19 pandemijos metu nėra pakankamai išnagrinėtas [52]. Thaleris [45] straipsnyje aprašo, kad 2020 metais kelių ir klubų pirminės planinės EP operacijas atliko tik 5,9 proc. apklaustų Europos chirurgų. 25,7 proc. apklaustųjų nurodė, kad jų skyriuose buvo atšauktos visos EP operacijos. Ambulatorinės procedūros visiškai nutrauktos 68 proc. skyrių, tik 0,7 proc. apklaustųjų nurodė, kad niekas nepasikeitė jų skyriuose 2020 metais. Skyriai kurie vykdė veiklą COVID-19 pandemijos metu nurodė, kad EP procedūros buvo atliekamos pacientams kuriems nustatytos gyvybei pavojingos patologijos, tokios kaip lūžiai ar ūmus sepsis.

Kitame straipsnyje pateikiama, kad 2020 m. pradžioje Austrijoje, Vokietijoje ir Šveicarijoje, dėl COVID-19 pandemijos, buvo drastiškai nutrauktos ortopedinių procedūrų paslaugos. Šiuo laikotarpiu ypatingai sumažėjo planinės EP operacijų skaičius. Dėl pandemijos padarinių sutriko ir KT teikiamos paslaugos. Tyrimė pranešama, kad 35,1 proc. apklaustųjų specialistų nurodė, kad jų pacientams buvo suteikta ambulatorinė KT, tačiau reabilitacijos centrai dirbo tik 19,4 proc. pajėgumu [52].

2.6.4. Atidėtų planinių operacijų padariniai

Atidėtos planinės peties sąnario EP operacijos, dėl COVID-19 ligos taikomų ribojimų, turi neigiamų padarinių šios procedūros laukiantiems pacientams. Dėl atidėtų EP planinių operacijų pailgėja jaučiamo skausmo laikotarpis, žmogui tenka gyventi esant sutrikusiam mobilumui ir apsitarnavimui, o tai ginčija sąvoką, kas laikoma „planine“ operacija. Žmonės, laukiantys EP operacijos paprastai patiria vidutinio stiprumo ar stiprų sąnarių skausmą, o tai sukelia funkcionalumo sumažėjimą kasdieninėje veikloje, apsitarnavime bei psichologinius išgyvenimus [51]. EP operacijos laukiančių pacientų, kurių sveikatos būklė, subjektyvia nuomone, prilygo „blogesnei už mirtį“, skaičius nuo pandemijos pradžios beveik padvigubėjo ir dabar sudaro nuo ketvirtadalio iki trečdalio pacientų [53]. Tikėtina, kad atidėtas sąnario EP pacientams, sergantiems sunkiu osteoartrito, gali neigiamai paveikti galutinį EP rezultatą [5].

Atsižvelgiant į tai, kad EP operacija gali žymiai sumažinti skausmą ir pagerinti funkciją, operacijos atidėliojimas neišvengiamai atideda reikšmingą gyvenimo kokybės ir produktyvumo padidėjimą [51].

2.6.5. Telereabilitacija

Telereabilitacija yra telemedicinos šaka, leidžianti pacientams nuotoliniu būdu bendrauti su savo sveikatos priežiūros paslaugų teikėju reabilitacijos seanso metu. Ši technologija gali sutrumpinti paciento hospitalizacijos laiką ir sutaupyti sveikatos sistemos išlaidas [54].

Pacientams su negalia, naudojantis telereabilitacijos galimybe, nereikia ieškoti specialaus transporto kaip atvykti į užsiėmimą [49]. Atvykimas į nuolatinius KT užsiėmimus reikalauja pacientų laiko ir finansinių išteklių, todėl telereabilitacija gali būti puiki alternatyva [55].

Didžiausias telereabilitacijos taikymo trūkumas yra senyvo amžiaus žmonių prisitaikymas prie naujų technologijų. Senyvo amžiaus pacientai sudaro didelę ortopedinių pacientų dalį, todėl pagrindinis iššūkis yra šių technologijų tobulinimas, kad jos būtų prieinamos ir šiai populiacijos daliai. Telereabilitacija turėtų būti paprasta naudotis, o jos tikslas aiškus ir įtraukiantis [49].

Telereabilitacija padeda sumažinti COVID-19 užkrėtimo riziką, pašalinant fizinį kontaktą susitikimo metu [56]. Ji gali būti teikiama įvairiais būdais, įskaitant vizitus realiuoju laiku – su garsu ir vaizdo įrašu, jau iš ankščiau įrašytų vaizdų peržiūra ar teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis telefonu ir susijusiomis programomis (pvz., Skype, Microsoft Teams) [56, 57]. Naudojant telereabilitaciją, KT užsiėmimų metu, kameromis užfiksuotas paciento vaizdas ateityje galėtų būti saugojamas duomenų bazėje. Duomenų saugojimas padėtų analizuoti ir pateikti pacientui aiškų grįžtamąjį ryšį, tačiau iškyla problema dėl tinkamo duomenų privatumo užtikrinimo. Šiuo metu taikant telereabilitacijos užsiėmimus be vaizdo įrašymo, pastebimas ne tik fizinių funkcijų pagerėjimas, tačiau sustiprėjęs paciento pasitikėjimas savimi ir atsiradęs ryšys su kineziterapeutu [49].

Per pastaruosius kelis dešimtmečius nuotolinė virtuali reabilitacija susilaukė didelio susidomėjimo, o išplitus COVID-19 pandemijai įgavo svarbų vaidmenį [49]. Dėl pandemijos JAV sukeltos situacijos reabilitacijos paslaugos greitai buvo pritaikytos telereabilitacijos veiklai [47, 58]. Literatūroje [59] pateikiama, kad žmonės yra labai patenkinti teikiama telereabilitacija, taip pat tyrime nepastebėtas pasyvių amplitudžių skirtumas tarp pacientų kurie KT procedūras atliko telereabilitacijos būdu ir gyvų užsiėmimų būdu, todėl telereabilitaciją galima prilyginti taikomoms gyvoms konsultacijoms. Kito tyrimo duomenimis [59], taikant KT programą telereabilitacijos būdu, pacientams po peties pažeidimų ir operacijų, 53 proc. pacientų atsakė, kad telereabilitacijos vizitai buvo tokie patys kaip ir gyvi apsilankymai, kitiems pacientams paslaugose pagrinde trūko fizinio kontakto [55].

Pasaulyje telereabilitacija tapo itin vertinga platforma teikianti nenutrūkstančią priežiūrą pasaulinės COVID-19 pandemijos metu, ypač laikantis griežtų karantino apribojimo sąlygų, kurias teko įgyvendinti daugeliui šalių [55].

2.6.6. Kineziterapija namuose

Pandemijos metu, dėl taikomų apribojimų, nutraukta ir laikinai sustabdyta AR [7, 45]. Siekiant nenutraukti reabilitacijos teikimo žmonėms pradėta taikyti telereabilitacija [47, 58]. Taip pat pradėta taikyti ir namų kineziterapija. Jos metu pacientai, be specialisto priežiūros, atlieka pratimus savarankiškai. Literatūroje pateikiama, kad pandemijos metu 18,6 proc. apklaustųjų pacientų KT programas atliko tik namuose, o dauguma pacientų 61,4 proc. - KT programas atliko tik reabilitacijos centruose [60]. Literatūroje [61] pateikiama, kad po anatominio peties sąnario EP operacijos pacientams buvo taikyta tik namų programa. Šie pacientai pirmąsias 6–8 savaites pooperacines savaites nešiojo įtvarus, išskyrus maudymosi ir švytuoklės pratimų metu. Po 6–8 savaičių pacientams buvo paskirti namų pratimai ir leista naudoti ranką kasdienėje veikloje, o nuo 14 savaitės dalyvauti ir aktyvioje veikloje. Įvertinus tyrimą, tarp pacientų kurie atliko pratimus namuose be kineziterapeuto priežiūros ir salėje su priežiūra, padarytos išvados, kad žasto tiesimo, lenkimo ir atitraukimo amplitudės reikšmingai nesiskyrė tarp tiriamųjų grupių, tačiau įvertinus vidinę rotaciją matoma statistiškai reikšmingas skirtumas tarp šių grupių. Rezultatai buvo žymiai prastesni pacientų atlikusių KT pratimus namuose. Kito tyrimo [60] duomenimis, pacientai atlikę KT programas pateikė neigiamą nuomonę dėl programos atlikimo namuose be specialisto priežiūros. Šie pacientai pasisakė, kad pirmenybę teiktų tiesioginiams gyviems kineziterapijos užsiėmimams [61].

2.6.7. Robotizuotos procedūros

Žmogaus kūnas generuoja įvairius biologinius signalus kuriuos robotizuotos sistemos gali nuskaityti ir apdoroti. Viena tokių yra elektromiograma (EMG), kuria naudojantis robotas gali nuspėti žmogaus planuojamą judesį. EMG signalai yra gaunami kaip bioelektriniai signalai, generuojami iš raumenų ląstelių. Robotas pagal EMG signalą gali padėti pacientui atlikti pasyvų arba pasyvų su pagalba judesį [62]. Kaip jau buvo minėta anksčiau, pasyvūs ir aktyvūs judesiai su pagalba yra atliekami pirmo ir antro KT etapo metu [34, 36, 39, 25, 41, 42].

Pasitelkdami inovatyvią robotizuotą kineziterapijos įrangą, COVID-19 pandemijos metu galima užtikrinti AR tęstinumą. Pacientams viršutinės galūnės robotizuoti egzoskeletai gali būti naudojami KT metu tam, kad kineziterapeutas galėtų dirbti su pacientu laikantis saugaus atstumo. Šios robotizuotos sistemos su pacientu gali atlikti pasikartojančius KT pratimus [63]. Robotinės sistemos turi daugybę sensorių kuriais gali įvertinti asmens būklę ir stebėti reabilitacijos eigą, rezultatus. Svarbu paminėti, kad priešpradedant taikyti robotizuotas sistemas darbui su pacientais,

buvo atlikta daugybė tyrimų tam, kad užtikrinti robotų darbo su pacientais saugumą, reabilitacijos veiksmingumą bei efektyvumą [64].

Apibendrinant informaciją pateiktą literatūros šaltiniuose, matome, kad užsienio šalyse pakito reabilitacijos ir kineziterapijos, kaip pagrindinės intervencijos, darbo organizavimas [4, 7, 45, 51, 52], sutrumpėjo pooperacinių lovodienų trukmė (dienos chirurgijos principu, kai pacientai po operacijos išleidžiami tą pačią dieną kurią buvo operuoti) [47, 48, 49], ir išaugo EP operacijos laukiančiųjų eilės [8, 50], o AR veikla buvo sustabdyta [7, 45]. Atsiradus karantino apribojimams dažniau pradėta naudoti telereabilitacijos, namų KT paslauga, kurios padėjo nepertraukiamai teikti KT paslaugas pacientams pandemijos metu [47, 49, 55, 56, 58]. Siekiant išvengti reabilitacijos paslaugų teikimo sustabdymo reikalingas greitas persiorientavimas reabilitacijos darbo organizavimui pasitelkus technologijas [47, 58]. Reikėtų neužmiršti, kad be telereabilitacijos ir savarankiškos KT namuose [60, 61], taip pat galėtų būti naudojamos ir robotizuotos sistemos [62, 63, 64], kurios padėtų išlaikyti saugius atstumus tarp kineziterapeuto ir paciento [64].

3. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA

3.1. Tyrimo organizavimas

Momentinis tyrimas atliktas Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje ARS, apklausiant respondentus nuo 2022-03-13 iki 2022-03-31 laikotarpiu. Pusiaus struktūruota apklausa atlikta tiesioginio interviu metodu, ARS dirbančius kineziterapeutus. Pagal įtraukimo ir atmetimo kriterijus, į tyrimą buvo įtraukti 5 respondentai. Apklausa atlikta siekiant nustatyti ir įvertinti reabilitacijos ir kineziterapijos, kaip pagrindinės intervencijos, darbo organizavimo skirtumus priešpandeminiu laikotarpiu ir COVID-19 pandemijos metu.

Į tyrimą įtraukti kineziterapeutai dirbantys RVUL ARS 2019-2022 metų laikotarpyje, dirbantys su pacientais po peties sąnario EP operacijos ir turėję bent 1 pacientą, po peties sąnario EP operacijos, pandemijos metu.

Į tyrimą neįtraukti kineziterapeutai kurie 2019-2022 metais nedirbo ARS ir turėjo mažiau nei 1 pacientą, po peties sąnario EP operacijos.

Gavus baigiamojo darbo vadovės sutikimą, raštiškus Vilniaus universiteto ir Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės įgalioto asmens leidimus (1 priedas), tiesioginio interviu metodu buvo atliekama pusiau struktūruota apklausa bei respondentų atsakymų kokybinė duomenų analizė.

Siekiant nustatyti ir įvertinti reabilitacijos ir KT, kaip pagrindinės intervencijos, darbo organizavimo skirtumus priešpandeminiu laikotarpiu ir COVID-19 pandemijos metu, buvo iškelti ir suformuluoti 7 interviu klausimai remiantis analizuota literatūra (2 priedas). Interviu laikas ir vieta su kiekvienu respondentu buvo sutarta individualiai tiesioginio kontakto metu, užtikrinant konfidencialumą. Visi interviu vyko kineziterapeutams patogiu, nuo darbo laisvu laiku. Apklausa truko nuo 15 iki 21 minutės imtinai, atsakymus fiksuojant apklausos užrašuose.

Literatūros apžvalga

Literatūros apžvalgai naudotų šaltinių paieška buvo vykdoma šiose duomenų bazėse: ClinicalKey, Science Direct, Access Medicine, Wolters Kluwer, ELSEVIER, Academic Search Complete (EBSCO).

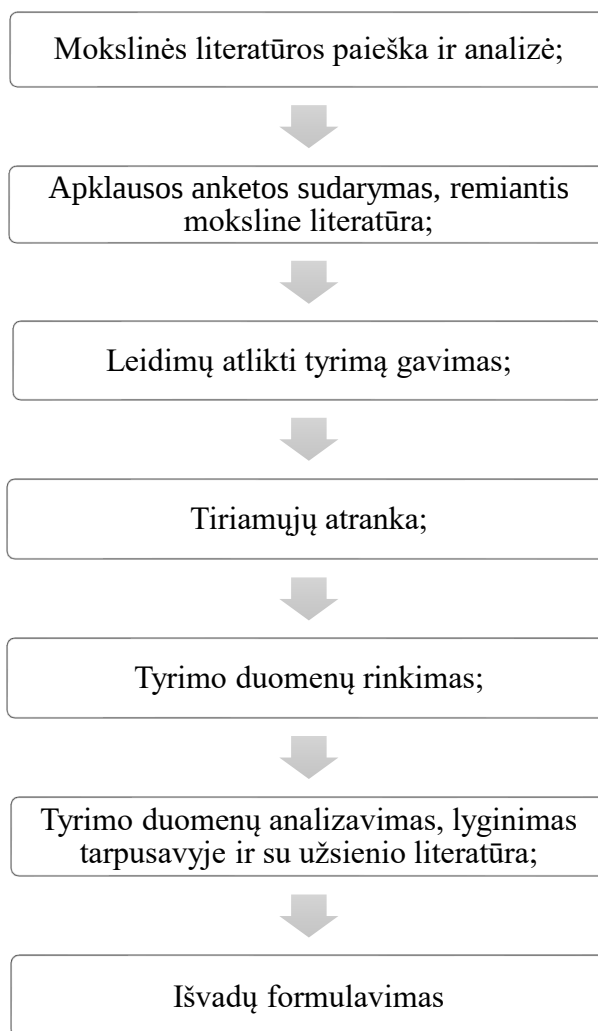
Literatūros paieškai buvo naudojami šie raktiniai žodžiai: kineziterapija; peties sąnario endoprotezavimas; reabilitacija; COVID-19; pandemija. Anglų kalba: physiotherapy; shoulder arthroplasty; rehabilitation; COVID-19; pandemic.

Literatūros šaltinių įtraukimo kriterijai:

1. Šaltiniai kurie nagrinėja sąnarių endoprotezavimą suaugusiems;
2. Šaltiniai kurie nagrinėja kineziterapiją COVID-19 pandemijos metu;
3. Šaltiniai nagrinėjantys peties sąnario anatomiją, osteokinematiką, biomechaniką;
4. Šaltinių publikacijos metai nuo 2003 iki 2022 metų;
5. Šaltinis publikuotas anglų arba lietuvių kalba.

Literatūros šaltinių atmetimo kriterijai:

1. Nėra prieigos prie pilno šaltinio aprašo;
2. Pilnas šaltinio aprašas pateiktas kita nei anglų arba lietuvių kalba.



7 pav. Tyrimo organizavimo schema

3.2. Tyrimo metodika

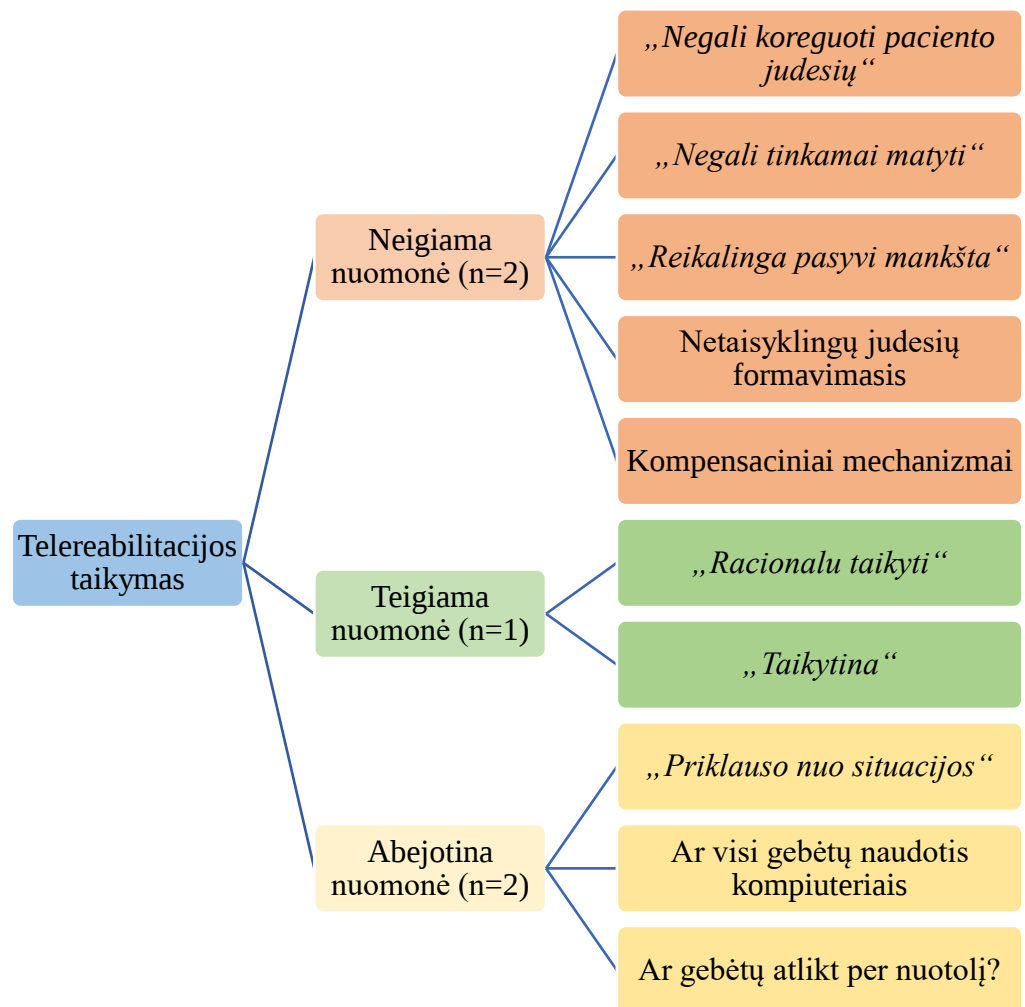
Pusiau struktūruota apklausa (2 priedas). Pusiau struktūruota apklausa atlikta tiesioginio interviu metodu, apklausiant ARS dirbančius kineziterapeutus. Apklausa atlikta siekiant nustatyti ir įvertinti reabilitacijos ir kineziterapijos, kaip pagrindinės intervencijos, darbo organizavimo skirtumus priešpandeminiu laikotarpiu ir COVID-19 pandemijos metu. Apklausos metu buvo fiksuojamas atsakymo laikas, respondentai koduojami raidėmis abėcėlės tvarka. Apklausoje pateikiami 7 atviro tipo, darbo autorės iškelti ir suformuluoti klausimai, kurie buvo sudaryti remiantis išanalizuota mokslinė literatūra. Pirmieji klausimai („*Ar pandemijos pradžioje, kai buvo apribotas medicininės reabilitacijos paslaugų teikimas, pacientams buvo nutraukta ambulatorinė reabilitacija? Jei taip, ar ji buvo pratęsiama ribojimams pasibaigus?*“, „*Ar ambulatorinės reabilitacijos metu, po peties sąnario endoprotezavimo operacijos, kineziterapijos užsiėmimams buvo naudojama telereabilitacija? Jei ne, ar būtų racionalu ją taikyti?*“) apklausos dalyviams buvo užduodami norint įvertinti gydymo įstaigos darbo pokyčius ir prisitaikymą prie įvestų karantino apribojimų taikymo. Klausimais („*Ar pacientams, ambulatorinės reabilitacijos metu, buvo nustatyti teigiami COVID-19 testai?*“, „*Jei pacientas ambulatorinio (gydymosi) periodu suserga koronaviruso infekcija, ar reabilitacija tęsiama? Jei ne, ar pertraukiama ir vėliau tęsiamos likusios nepanaudotos dienos?*“) buvo svarbu nustatyti ar pacientų, susirgusių koronaviruso infekcija, reabilitaciją buvo tęsiama ir atliekamas visas numatytas reabilitacijos planas. Klausimu („*Ar pandemijos metu pakito teikiamos ambulatorinės reabilitacijos paslaugos (ar pacientams buvo skiriamas baseinas, kineziterapijos užsiėmimai, ar pasikeitė procedūrų skaičius, trukmė, darbo laikas)?*“) buvo siekiama sužinoti kaip pasikeitė atliekamų procedūrų skaičius, trukmė, rūšis. Klausimas („*Užsienio literatūroje pateikiama informacija, kad COVID-19 pandemijos metu pacientai buvo išrašomi iš ligoninės tą pačią dieną po peties endoprotezavimo operacijos. Ar tokia praktika taikyta pas mus? Jei ne, ar būtų racionalu ją taikyti?*“) buvo pateikiamas, siekiant sužinoti, ar Lietuvoje (šioje gydymo įstaigoje) gydymo įstaigoje dienos chirurgijos principai buvo taikyti pacientams po peties sąnario EP operacijos. Paskutiniu klausimu („*Ar kineziterapijos užsiėmimo metu buvo ribojamas pacientų skaičius vienoje patalpoje? Jei taip, kiek pacientų buvo vienoje patalpoje priešpandemiją ir pandemijos metu? Kaip tai atsiliepė kineziterapeutų darbo kokybei?*“) buvo siekiama įvertinti KT užsiėmimų tvarkos pakitimus ir kaip tai turėjo įtakos darbo kokybei.

Kokybinė duomenų analizė. Interviu metu gauti duomenys buvo analizuojami ir palyginami tarpusavyje. Duomenų analizavimui naudotas kokybinis kodavimas bei tyrimo duomenų pateikimas pažodinio kokybinio interviu išrašo būdu.

4. TYRIMO REZULTATAI

Tyrimo metu, visų respondentų buvo klausiama vienodų klausimų. Dalis respondentų atsakymų, į pateiktus klausimus, išsiskyrė. Šioje dalyje pateikiu kodėl šie atsakymai išsiskyrė ir su kokiomis skirtingomis patirtimis respondentai susidūrė.

Pirmojo klausimo metu, „**Ar ambulatorinės reabilitacijos metu, po peties sąnario endoprotezavimo operacijos, kineziterapijos užsiėmimams buvo naudojama telereabilitacija? Jei ne, ar būtų racionalu ją taikyti?**“, atlikus visų tyrime dalyvavusių respondentų (n=5) apklausą, rezultatai atskleidė, jog 5 iš 5 respondentų RVUL įstaigoje netaikė telereabilitacijos paslaugų. Atlikus tyrimą išsiaiškinta, kad 2 iš 5 respondentų nuomonė telereabilitacijos taikymas būtų neracionalus. D respondentas pateikė informaciją, kad šį būdą, pandemijos metu, naudojo kitame darbe, tačiau jis nepasiteisino. Pasak respondento: „*Taikyti telereabilitacijos neapsimoka, nes negali koreguoti paciento judesių, tinkamai matyti kaip juos atlieka, man labai nepatiko dirbti su pacientais per nuotolį*“. Respondentas A telereabilitacijos nėra taikęs, tačiau turi teigiamą nuomonę apie šį KT teikimo būdą: „*Kiek teko bendrauti su kitais kolegomis, kurie taikė šį būdą, girdėjau, kad tai būtų racionalu taikyti pacientams ir po peties sąnario endoprotezavimo operacijos*“. Telereabilitacijos taikymui taip pat pritartų ir B respondentas: „*Žinoma tai priklauso nuo situacijos, tačiau manyčiau, kad taip, galėtų būti taikytina ir naudojama*“. Respondentas C visiškai nepritarė telereabilitacijos taikymui pacientams po peties sąnario EP operacijos: „*Nebūtų racionalu, nes po peties sąnario endoprotezavimo operacijos reikalinga pasyvi mankšta, intensyvi paciento judesių kontrolė, siekiant išvengti netaisyklingų judesių formavimosi ir kompensacinių mechanizmų*“. E respondentas taip pat atsiliepia teigiamai apie telereabilitacijos taikymą: „*Mano manymu tai būtų racionalu taikyti pacientams kurie gebėtų naudotis kompiuteriais, kad nevyktu nesklandumų užsiėmimo metu. Žinoma, būtų gerai su pacientu susitikti gyvai kelioms pirmoms konsultacijoms, kad žmogus susipažintų su pratimais ir mes galėtume įvertinti ar jis gebės juos atlikti per nuotolį*“. Palyginus respondentų atsakymus į klausimo dalį apie telereabilitaciją „ar būtų racionalu ją taikyti?“ pastebėta, jog atsakymai išsiskyrė. 2 respondentai pasisakė prieš telereabilitacijos taikymą, 1 už, o kiti 2 respondentai pasisakė už tik tokiu atveju jei pacientas tikėtų tokiame kineziterapijos užsiėmimui (8 pav.).

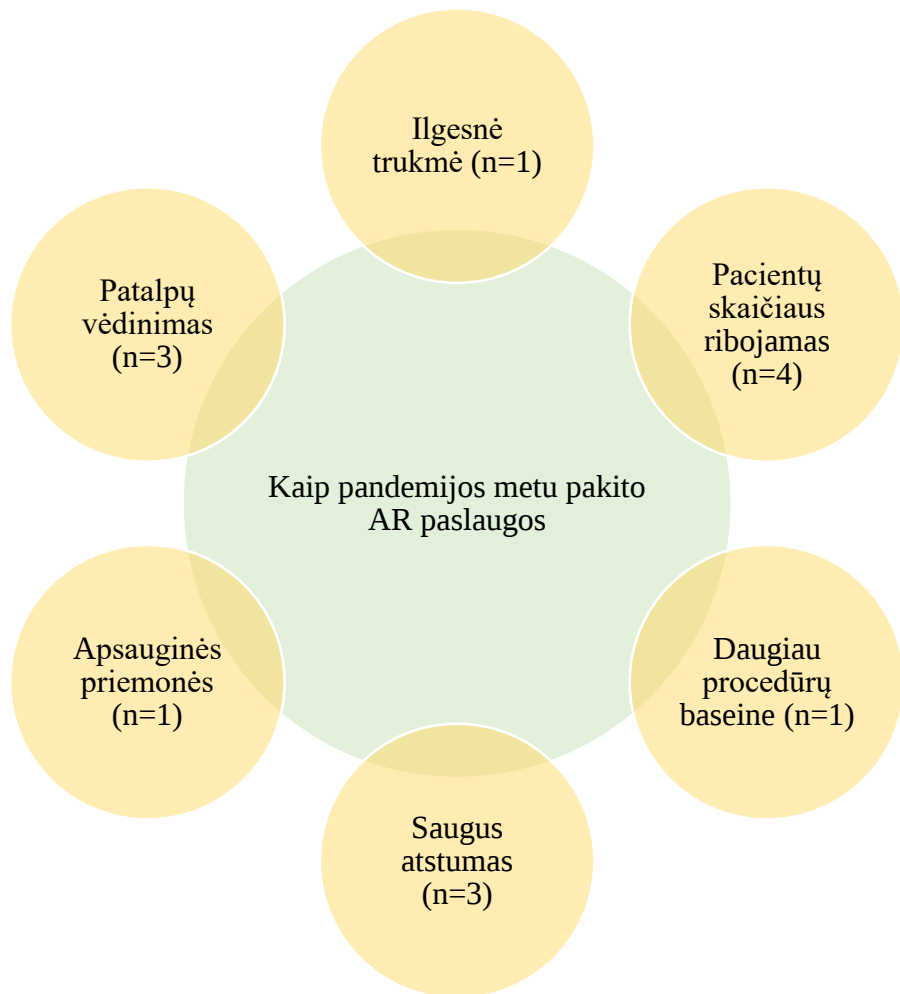


8 pav. Respondentų nuomonė apie telereabilitacijos taikymą pacientams po peties sąnario endoprotezavimo operacijos. Atsakymai į 1 klausimą

Antruoju klausimu, „**Ar pandemijos metu pakito teikiamos ambulatorinės reabilitacijos paslaugos (ar pacientams buvo skiriamas baseinas, kineziterapijos užsiėmimai, ar pasikeitė procedūrų skaičius, trukmė, darbo laikas)?**“, išsiaiškinta, kad 4 respondentai pasisakė, jog jų įstaigoje nepakito ARS teikiamos procedūros. Respondentas A į antrąjį klausimą atsakė: „*Taip pakito. Procedūros tapo individualesnės, procedūrų trukmė pailgėjo. Pastebėjau, kad karantino metu dauguma procedūrų vyko baseine, žinoma ribojant pacientų skaičių vienoje patalpoje. Pagal plotą pacientų skaičius baseine sumažėjo apie 3 kartus*“. Respondentas B atsakė, kad jų darbo laikas, dėl pandemijos, nepakito, taip pat ir teikiamos paslaugos nepasikeitė, tik buvo ribojami pacientų srautai: „*Darbuotojų darbo laikas nepakito ir paslaugos buvo teikiamos tokios pačios kaip priešpandemiją, tik buvo įvestas pacientų skaičiaus ribojimas. Baseinas taip pat buvo skiriamas, tik pacientų skaičių riboja*“. Taip pat ir respondentas C pateikė informaciją, kad procedūros pandemijos periodu nepakito, pasikeitė tik pacientų skaičius patalpoje, bei paminėjo, jog tarp procedūrų buvo atliekami patalpų vėdinimai: „*Taip pasikeitė. Buvo pateiktas direktoriaus*

įsakymas tarp procedūrų atlikti patalpų vėdinimo pertraukas, pateiktos normos kiek kokiam kabinete galėjo daugiausiai dalyvauti pacientų, vieno užsiėmimo metu. Buvo ir yra naudojamos apsauginės priemonės, išlaikomas atstumas, tačiau mūsų darbas yra kontaktinis, todėl pastoviai išlaikyti atstumą nuo paciento negalime. Nei darbo, nei procedūrų trukmė nepakito. Nebuvo kažkokių procedūrų taikoma daugiau, o kitų mažiau ir trukmė pačių procedūrų buvo taikoma tiek pat laiko kaip ir priešpandemiją“. Respondentas D, kaip ir kiti kolegos, atsakė, kad teikiamų paslaugų rūšys nepakito, tačiau apklaustasis paminėjo, kad nepakito ir darbo krūvis, pandemijos metu: „Buvo skiriamas baseinas ir kineziterapija, ir fizioterapija, o trukmė jų nepasikeitė. Aš pasakysiu taip, mūsų skyriuje pandemijos neįtakojo, nes darbo kiekis visiškai nepasikeitė, kaip jo buvo daug, taip ir liko. Žinoma, vėdindavome patalpas tarp pacientų užsiėmimų ir atstumai išlaikomi buvo“. Apklaustasis E, savo atsakymu, patvirtino jau anksčiau iš apklausų surinktą informaciją: „Paslaugos nepakito ir jų trukmė nepakito, tik tarp užsiėmimų prasivėdindavome kabinetus. Dirbant su pacientais palaikydavau atstumą, tačiau kai kuriems pacientams prireikdavo pagalbos, tokiu atveju kontakto neišvengdavau. Pas mus vienoje patalpoje buvo ribojamas pacientų ir specialistų skaičius. Todėl kabinetuose dažniausiai dirbdavome po 1“. Atsižvelgiant į respondentų atsakymus, galime daryti išvadą, kad procedūrų metu buvo ribojamas pacientų ir darbuotojų skaičius vienoje patalpoje, vėdinamos patalpos ir išlaikomas saugus atstumas tarp paciento ir specialisto. Vienas respondentas pateikė savo nuomonę, kad baseine atliekamų procedūrų skaičius išaugo, tačiau kiti respondentai šio pokyčio nepastebėjo. Daugumos respondentų atsakymų, teikiamų procedūrų trukmė, rūšis išliko tokios pat, kaip ir priešpandemiją (9 pav.).

Apklausos metu, vienas respondentas pateikė AR paslaugų etapinio atnaujinimo ir teikimo planą (3 priedas), kuris buvo pateiktas po pirmosios pandemijos bangos, kai ARS darbas buvo pratęstas po sustabdymo. Šiame plane pateikiama kiek daugiausiai pacientų ARS per dieną gali būti priimti – 80 pacientų, paslaugų teikimo patalpų skaičių – 14, kiek kokiam kabinete vienu metu gali būti priimta pacientų, koks skaičius specialistų gali dalyvauti užsiėmime, taip pat konsultacijai skirtas laikas įskaitant patalpų vėdinimą ir valymą – KT trukmė 45 minutės (iš kurių 15 min. patalpų valymas ir vėdinimas).



9 pav. Respondentų atsakymai į 2 klausimą

Trečiuoju klausimu, „**Ar pacientams, ambulatorinės reabilitacijos metu, buvo nustatyti teigiami COVID-19 testai?**“, 4 respondentai atsakė teigiamai, tik 1 respondentas A atsakė: „*Nebuvo, man nepasitaikė*“. Respondentas C atsakė teigiamai ir papildė, kad šiuo metu taip pat pasitaiko, kad pacientai susergera koronaviruso infekcija: „*Taip ir dar vis būna*“. Apklaustasis D atsakė, kad tokių atvejų ne tik buvo, tačiau pandemijos metu teko dirbti su pacientais sergančiais koronaviruso infekcija: „*Taip, ir aš dirbau kovide kaip kineziterapeutas*“. Klausimo atsakymai leido sužinoti, kad 4 iš 5 respondentų susidūrė su koronavirusine infekcija pandemijos metu (1 lentelė). Šis klausimas leido sužinoti ar apklaustieji galės atsakyti į sekantį klausimą.

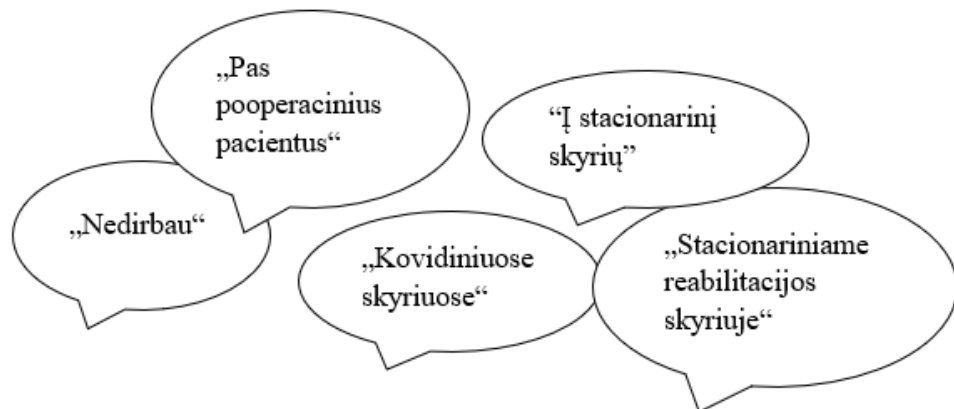
1 lentelė. Respondentų atsakymai į 3 klausimą

Tema	Kategorija	Pagrindinės respondentų atsakymų frazės
Teigiamų COVID-19 testų nustatymas pacientams	Susidūrė (n=4)	„...Taip...“ „...dar vis būna...“
	Nesusidūrė (n=1)	„...Nebuvo, man nepasitaikė...“

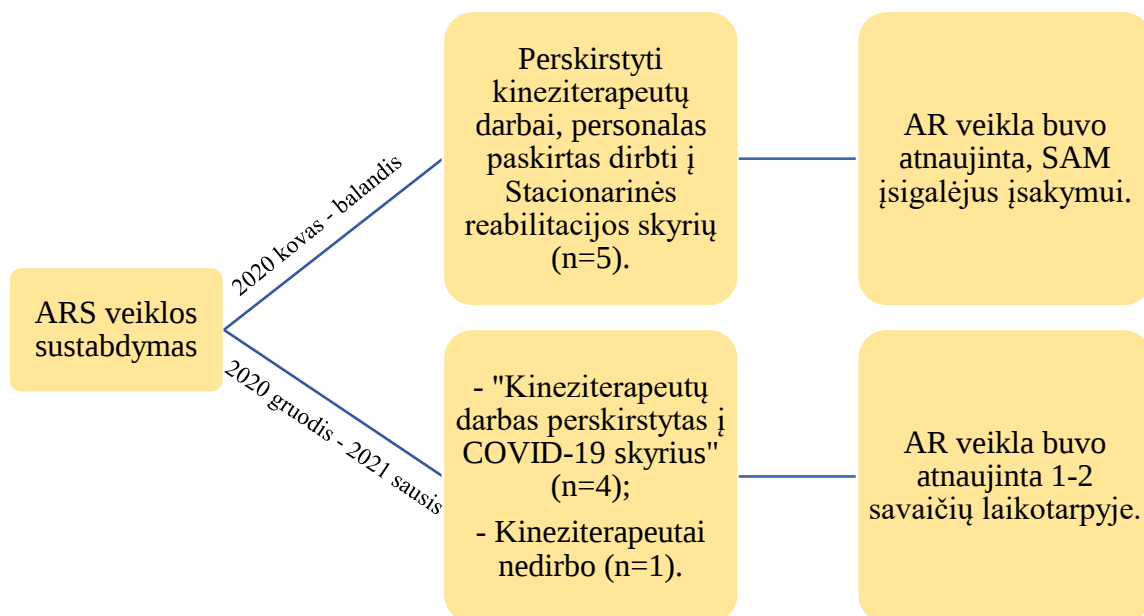
Ketvirtasis klausimas, **„Jei pacientas ambulatoriniu periodu suserga koronaviruso infekcija, ar reabilitacija tęsiama? Jei ne, ar pertraukiama ir vėliau tęsiamos likusios nepanaudotos dienos?“**, susijęs su prieš tai pateiktu klausimu. Visi respondentai pateikė vienodą atsakymą – reabilitacija buvo pratęsiama/atidedama. Plačiau į šį klausimą atsakė B, C ir D respondentai: *„Pratęsiama kaip ir po bet kurios kitos ligos pateikus nedarbingumą“*, *„Yra sustabdoma ir tęsiama toliau, kai būna patvirtinta „E sveikatoje“ pasveikimo faktas“*, *„Buvo pratęsiama jei žmogus pranešdavo“*. Respondentas A pateikė atsakymą remiantis kolegų patirtimi: *„Kolegų pacientų, susirgusių koronavirusu, reabilitacija buvo atidedama“*. Apklaustasis E pateikė trumpą atsakymą, kad reabilitacija tokiu atveju buvo pratęsiama. Dėl pateiktu vieningų respondentų atsakymų, galime daryti išvadą, kad visiems pacientams, susirgusiems koronavirusine infekcija, reabilitacija buvo laikinai sustabdyta ir pratęsta, pacientui pasveikus.

Penktojo klausimo metu, **„Ar pandemijos pradžioje, kai buvo apribotas medicininės reabilitacijos paslaugų teikimas, pacientams buvo nutraukta ambulatorinė reabilitacija? Jei taip, ar ji buvo pratęsiama ribojimams pasibaigus?“**, visi 5 respondentai pateikė atsakymą, kad pirmos pandemijos bangos metu, 2020 metais kovo mėn., pacientams buvo nutraukta AR. Respondentas A pateikė atsakymą, kad AR buvo sustabdyta, tačiau, tuo metu, personalas buvo paskirtas dirbti į Stacionarinės reabilitacijos skyrių: *„Ambulatorinės reabilitacijos veikla buvo sustabdyta 2020 metų kovo mėnesį, tačiau personalas, tuo metu, atliko darbą Stacionariniame reabilitacijos skyriuje. Po kelių savaičių veikla buvo atnaujinta, o reabilitacijos paslaugų teikimas pacientams pratęstas“*. Apklaustasis B pateikė informaciją, kad prasidėjus karantinui, dėl Lietuvoje plintančios koronavirusinės infekcijos, ARS veikla buvo laikinai sustabdyta: *„Mūsų skyriaus veikla buvo laikinai sustabdyta dėl išėjusio sveikatos ministro įsakymo – sustabdyti ambulatorinės reabilitacijos veiklą. Veikla buvo sustabdyta kelioms savaitėms, tačiau kineziterapeutai ėjo pas pooperacinius pacientus ir į stacionarinį skyrių. Darbai tiesiog buvo perskirstyti. O kai veiklos ribojimai ambulatorinei reabilitacijai pasikeitė mes grįžome į savo darbo vietas“*. Respondentas C pateikė informaciją, kad veikla ARS buvo sustabdyta ne tik

„pirmosios bangos“ metu, tačiau ir 2021 m., o pacientų reabilitacija pratęsiama: „*Taip buvo sustabdyta pačioje pradžioje pirmosios bangos ir prieš metus vienai savaitei, nes reikėjo darbuotojų rankų kovidiniuose skyriuose. O pirmosios bangos metu skyriaus veikla buvo grąžinta, išėjus sveikatos ministro įsakymui leidžiančiam ją grąžinti. Pacientams, kuriems buvo nutraukta reabilitacija, buvo grąžinta draudimams pasibaigus*“. Tyrimo dalyvis D taip pat pateikė informaciją, kad per visą pandemijos laikotarpį AR veikla skyriuje buvo sustabdyta 2 kartus: „*Buvom sustabdyti, nes buvo kovidų protrūkis Lietuvoje, tai mūsų specialistai savanoriai tuo metu ėjo dirbti su pacientais kurie sirgo šiuo virusu. Antrą kartą buvome uždaryti maždaug 2 savaitėms, jei neklystu tai buvo prieš metus gruodžio 24 – sausio 4 dienomis, bet galiu klysti. Tai tomis dienomis nedirbau*“. Apklaustasis E taip pat pateikė informaciją, kad veikla skyriuje buvo sustabdyta du kartus: „*Kaip ir kituose, Ambulatorinės reabilitacijos skyriuose, taip ir pas mus skyriuje veikla buvo sustabdyta, dėl esamos situacijos. Antrą kartą buvom uždaryti prieš metus, bet trumpai, gal savaitei. Pacientams reabilitacija buvo pratęsiama*“. Šio klausimo atsakymai leido sužinoti, kad RVUL ARS veikla buvo sustabdyta 2 kartus, 2020 m. ir 2021 m.. Kineziterapeutai atsakė, kad dėl tokio skyriaus uždarymo jų darbas nenutrūko, jie perėjo dirbti į kitus skyrius (10 pav). Tik 1 respondentas nurodė, kad antrojo uždarymo metu nedirbo niekur. Nutraukus skyriaus veiklą buvo nutraukta ir pacientų reabilitacija, tačiau remiantis respondentų pateiktais atsakymais, matome, kad reabilitacijos programa buvo pratęsiama ribojimams pasibaigus (11 pav.).



10 pav. Respondentų atsakymai, kaip pasikeitė darbo vieta kai ARS veikla buvo sustabdyta



11 pav. Respondentų atsakymai į 5 klausimą

Šeštuoju klausimu, „Užsienio literatūroje pateikiama informacija, kad COVID-19 pandemijos metu pacientai buvo išrašomi iš ligoninės tą pačią dieną po peties endoprotezavimo operacijos. Ar ji taikyta pas mus? Jei ne, ar būtų racionalu ją taikyti?“, pastebėta, kad 2 iš 5 respondentų visiškai nesutinka su tos pačios dienos išrašymu iš ligoninės, po peties sąnario EP operacijos. Respondentas C pateikė savo nuomonę: „Pas mus buvo netaikomas toks išleidimas, dažniausiai skiriami 2 lovadieniai. Mano nuomone šį operacija yra sudėtinga ir dažniausiai atliekama pacientams vyresnio amžiaus, todėl mano nuomonė – tikrai ne“. Panašią nuomonę turi ir respondentas D: „Nebuvo taikyta. Peties sąnario endoprotezavimo operacija yra sudėtinga, o pats endoprotezas – svetimkūnis, todėl nepritariu paciento išleidimui iš ligoninės iškart po operacijos. Juk atliekama žastikaulio galvos rezekcija, ne tik perpjaunami audiniai“. Kiti 2 iš 5 apklaustųjų pateikė nuomonę, kad tokia tvarka galėtų būti taikoma, tačiau tai priklausytų nuo situacijos ir kitų veiksnių. Respondentas A pateikė atsakymą: „Ortopedinis traumatologinis skyrius, po peties sąnario endoprotezavimo operacijos, to netaikė. Ar vertėtų tai taikyti – galima, tačiau reiktų pasirinkti tam tinkamus pacientus, kad išvengti pooperacinių komplikacijų“. Respondentas E atsakė: „Pas mus ligoninėje tikrai netaikė. Mano manymu galėtų būti taikoma, tik reiktu pasirinkti tinkamus pacientus tam, nes ne visi taip puikiai atsigauja po narkozės ir atsižvelgia į gydytojų rekomendacijas“. Tik 1 respondentas B iš 5 apklaustųjų pateikė, kad paciento tos pačios dienos išrašymas galėtų būti taikomas, tačiau geriau apsidrausti ir paciento neišleisti namo tą pačią pooperacinę dieną: „Nuo situacijos priklauso, gal išskirtiniais atvejais ir galima būtų taikyti, bet apsidraudžiant geriau to netaikyti šiems pacientams“. Apibendrinant šešto klausimo rezultatus, matome, kad visi respondentai pateikia informaciją, jog jų įstaigoje

pacientams, po peties EP operacijos, dienos chirurgijos principai nebuvo taikomi. 2 iš 5 respondentų visiškai nesutinka su tos pačios dienos išrašymu iš ligoninės, 1 iš 5 atsakė, kad paciento tos pačios dienos išrašymas galėtų būti taikomas, tačiau geriau apsidrausti ir paciento neišleisti tą pačią dieną. Kiti 2 iš 5 apklaustųjų pateikė nuomonę, kad tokia tvarka galėtų būti taikoma, tačiau tam reiktų atrinkti tinkamus pacientus (2 lentelė). Neigiama nuomonė, dėl tos pačios dienos išrašymo iš ligoninės, pagrindžiama operacijos sudėtingumu, narkoze, atsigavimu, komplikacijomis, pacientų amžiumi (12 pav).

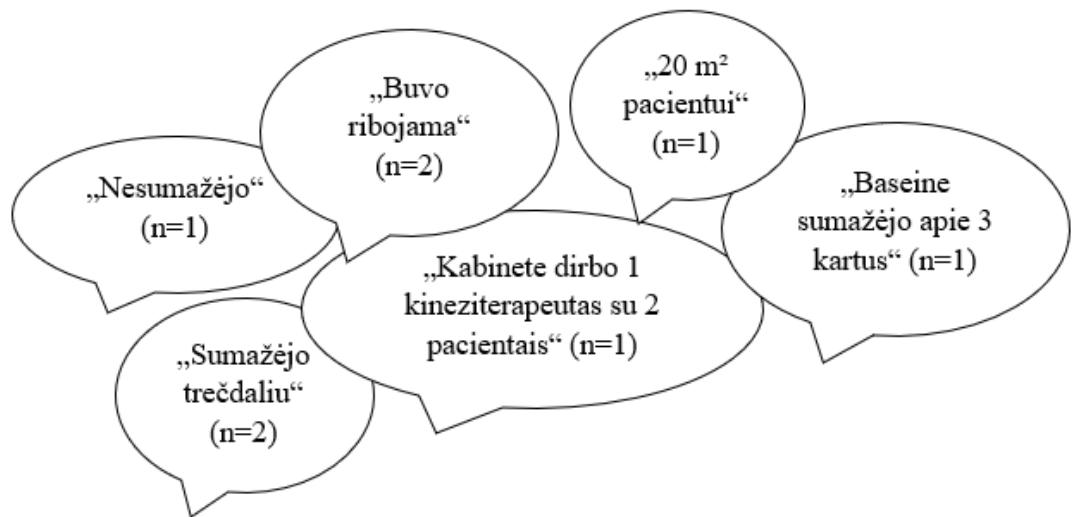
2 lentelė. Respondentų nuomonė dėl dienos chirurgijos principo taikymo pacientams po peties sąnario endoprotezavimo operacijos. Atsakymai į 6 klausimą

Tema	Kategorija	Pagrindinės respondentų atsakymų frazės
Pacientų išrašymas iš ligoninės tą pačią dieną.	Teigiama nuomonė (n=2)	„...Galima, tačiau reiktų pasirinkti tam tinkamus pacientus...“ „...Galėtų būti taikoma...“
	Neigiama nuomonė (n=2)	„...Tikrai ne...“ „...Nepritariu...“
	Abejotina nuomonė (n=1)	„...Nuo situacijos priklauso...“ „...Apsidraudžiant geriau to netaikyti...“



12 pav. Respondentų nuomonė dėl tos pačios dienos išrašymo iš ligoninės

Septintuoju klausimu, „**Ar kineziterapijos užsiėmimo metu buvo ribojamas pacientų skaičius vienoje patalpoje? Jei taip, kiek pacientų buvo vienoje patalpoje priešpandemiją ir pandemijos metu? Kaip tai atsiliepė kineziterapeutų darbo kokybei?**“, sužinojome, kad kineziterapijos salėse, baseine buvo ribojamas pacientų ir kineziterapeutų skaičius. Apklaustasis A pateikė atsakymą: „*Buvo ribojama, jei neklystu po 20 m² pacientui, ir kaip jau minėjau, pagal plotą pacientų skaičius baseine sumažėjo apie 3 kartus. Darbo kokybė ir pacientų rezultatai pagerėjo*“. Respondentas B pateikė informaciją ir apie kineziterapeutų skaičiaus sumažėjimą kabinete: „*Kai nebuvo pandemijos pas mus kabinete būdavo 2 kineziterapeutai ir 5 pacientai. Kai didžiausi ribojimai buvo, kabinete dirbo 1 kineziterapeutas su 2 pacientais. Žinoma kokybė pagerėjo*“. Trečiasis respondentas C pateikė labai panašų atsakymą kaip ir kiti kolegos: „*Taip, priešpandemiją pacientų trečdaliu būdavo daugiau. O darbo kokybė tai pagerėjo. Sumažėjo pacientų srautas, daugiau dėmesio ir individualaus darbo su pacientu*“. Respondentas D pateikė visiškai kitokį atsakymą: „*Nesumažėjo, dirbau su 4 pacientais prieš visą šitą situaciją ir per ją dirbau su 4 pacientais. Ir pacientai buvo sunkesni, reikėjo labiau įsigilinti į jų ligą*“. Taip pat reiktų pastebėti ir patikslinti, kad respondentas D dirbo kabinete kuriame pandemijos metu leistinas pacientų skaičius buvo 4, o specialistų 1. Toliau apklausus paskutinį respondentą E sužinojome, kad jo kabinete taip pat buvo ribojamas pacientų skaičius: „*Patalpoje buvo ribojamas pacientų skaičius, kuris sumažėjo koku trečdaliu. O kokybė tai labai gerai pagerėjo, daugiau dėmesio buvo skiriama pacientui, pats darbas kokybiškesnis ir man buvo lengviau taip dirbti*“. Apibendrinant paskutinį klausimą galime pastebėti, kad 4 iš 5 respondentų atsakė, kad pacientų skaičius užsiėmimų metu buvo ribojamas. Vieni respondentai pateikė, kad sumažėjo trečdaliu, kitas respondentas atsakė, kad baseine pacientų sumažėjo tris kartus. Tik vienas respondentas pateikė informaciją, kad taikant ribojimus jo kabinete pacientų skaičius nesumažėjo, tačiau svarbu paminėti, kad pandemijos metu maksimalus žmonių skaičius šioje patalpoje buvo 4 pacientai ir 1 specialistas (13 pav.). Taip pat respondantai pateikė subjektyvų atsakymą, kad ribojant pacientų skaičių darbo kokybė pagerėjo, procedūros tapo individualesnės (3 lentelė).



13 pav. Pacientų skaičiaus pokyčiai taikant ribojimus

3 lentelė. Kineziterapeutų darbo kokybė esant pacientų skaičiaus ribojimams. Atsakymai į 7 klausimą

Tema	Kategorija	Pagrindinės respondentų atsakymų frazės
Pacientų skaičiaus ribojimas ir darbo kokybė.	Teigiamas atsiliepimas (n=4)	„...Darbo kokybė ir pacientų rezultatai pagerėjo...“ „...Žinoma kokybė pagerėjo...“ „...daugiau dėmesio ir individualaus darbo su pacientu...“ „...pats darbas kokybiškesnis ir man buvo lengviau taip dirbti...“
	Neigiamas atsiliepimas (n=1)	„...pacientai buvo sunkesni, reikėjo labiau įsigilinti į jų ligą...“

5. REZULTATŲ APTARIMAS

Šio tyrimo tikslas buvo išanalizuoti kineziterapijos, kaip pagrindinės reabilitacijos intervencijos, ypatumus po totalinės peties sąnario EP operacijos, COVID-19 pandemijos fone RVUL. Išanalizavus tyrimo rezultatus galime daryti prielaidą, jog kineziterapijos ir reabilitacijos darbo organizavimas pandemijos metu pakito. KT užsiėmimų metu buvo ribojamas pacientų ir personalo skaičius vienoje patalpoje, taikant karantino ribojimus ir esant dideliame sergamumui du kartus buvo sustabdytas RVUL AR darbas. Tyrimo gauti rezultatai sutampa su užsienio autorių atliktų tyrimų duomenimis. Autoriai savo tyrimuose pateikė, kad Europos sąjungoje ARS veikla buvo sustabdyta arba visiškai nutraukta [4, 45, 52]. Taip pat ARS veikla buvo sustabdyta ir apribota kitose šalyse: Didžiojoje Britanijoje [8], JAV [48], Australijoje [51]. Lietuvoje KT ypatumai po peties sąnario EP operacijos nėra pakankamai išnagrinėti ir trūksta duomenų kaip jie pakito pandemijos metu.

Šiame tyrime atlikta RVUL kineziterapeutų, dirbusių su pacientais po peties sąnario EP operacijos priešpandemiją ir pandemijos metu ARS, atsakymų analizė. Atlikus apklausą išsiaiškinome, kad dėl COVID-19 situacijos ARS veikla buvo sustabdyta du kartus. Sustabdžius veiklą buvo visiškai nutrauktos pacientų KT procedūros, kurios buvo pratęsimos tik pasikeitus taikomiems karantino ribojimams ir pratęsus ARS veiklą. Sužinota, kad sustabdžius veiklą pacientams nebuvo taikoma telereabilitacija, o respondentų nuomonė apie telereabilitacijos taikymą drastiškai išsiskyrė. Du respondentai iš penkių pasisakė prieš telereabilitacijos taikymą KT užsiėmimams. Kiti du respondentai pasisakė už, tačiau tam parinkus tinkamus pacientus, kad nenukentėtų KT kokybė. Tik vienas kineziterapeutas pasisakė už telereabilitaciją pacientams po peties sąnario EP operacijos. Užsienio literatūroje [47, 48, 55, 56, 57] pateikiama, kad dėl pandemijos sukeltos situacijos reabilitacijos paslaugos greitai buvo pritaikytos telereabilitacijos veiklai. Telereabilitacija šaltiniuose pristatoma kaip perspektyvus ir savalaikis pacientų priežiūros modelis, kuris gali būti taikomas atskirai arba kartu su įprastinėmis kontaktinėmis KT paslaugomis. Vienas svarbiausių privalumų telereabilitacijoje, tas kad ji galėtų būti taikytina pacientams, kuriems AR metu buvo nustatytas teigiamas COVID-19 testas. Dar vienas telereabilitacijos galimo pritaikymo būdas galėtų būti naudojamas esant ligos protrūkiui, siekiant nesustabdyti ARS darbo. Esant tokiam scenarijui paciento reabilitacija nenutrūktų ir būtų teikiama laiku, siekiant geriausių išiečių.

Išanalizavus kineziterapeutų atsakymus, lovdienių skaičius pacientams po peties sąnario EP operacijos nepakito. Išsiaiškinome, kad RVUL dienos chirurgijos tendencija nėra naudojama. Respondentų nuomonė, dėl dienos stacionaro, buvo neigiama arba abejotina. Respondentai abejojo dėl kai kurių pacientų, todėl jie nurodė, kad pritartų, jei pacientai būtų tinkamai tam atrinkti.

Užsienio literatūroje [47, 48, 49], dienos stacionaro principas pristatomas kaip saugus būdas siekiant apsaugoti pacientus nuo koronaviruso užsikrėtimo ligoninėje. Literatūroje pateikiama, kad išrašytų pacientų pooperacinių komplikacijų skaičius buvo labai mažas ir nereikšmingas, o pakartotinių operacijų skaičius ir mirtingumo skaičius reikšmingai nepakito, pandemijos metu [47, 48].

Analizuojant užsienio literatūrą pastebėta, kad tokiose šalyse kaip Italija, JAV, D. Britanija pasikeitė peties sąnario EP indikacijų pasiskirstymo dažnis. Užsienio literatūroje pateikiama informacija, kad Italijoje 2020 m. laikotarpiu pakito peties sąnario EP operacijų indikacijų pasiskirstymo struktūra, dėl sumažėjusio traumų skaičiaus, lyginant su 2019 m. [1]. JAV Kalifornijos valstijoje peties sąnario EP skaičius, 2020 metais, sumažėjo ir išaugo laukiančiųjų eilės, dėl pandemijos laikotarpiu taikytų apribojimų gyventojams [48, 50]. Taip pat procedūros laukiančiųjų eilės išaugo ir D. Britanijoje [48]. Kaip Lietuvoje pakito peties sąnario EP operacijų skaičius, operacijų indikacijos dažnis, išlieka neaišku. Yra žinoma, kad dėl paskelbto karantino Lietuvos teritorijoje, buvo atšauktos ir atidėtos visos planinės operacijos ir laikinai sustabdytas AR paslaugų teikimas [7].

Atsižvelgiant į apklausos rezultatus ir jų analizę, galima teigti, jog pandemijos metu pasikeitė KT ypatumai, po totalinės peties sąnario EP operacijos, nes pakito KT užsiėmimų tvarka. Atlikta apklausa leidžia matyti, pacientų skaičiaus sumažėjimą dėl taikomų srautų ribojimų, procedūrų atlikimą stengiantis išlaikyti saugų atstumą ir ribojant pacientų skaičių vienoje patalpoje. Paminėtinas privalumas, dėl ribojamo pacientų srauto, kineziterapeutų subjektyvia nuomonė, darbas su pacientu tapo individualesnis ir kokybiškesnis. Neigiamas šio pokyčio aspektas, išaugusios AR laukiančių pacientų eilės ir KT savalaikiškumo sutrikdymas.

Apibendrinant, literatūros analizės ir momentinio tyrimo rezultatus, galime teigti, kad išsikelta hipotezė teigianti, jog COVID-19 pandemijos metu pasikeitė KT, kaip pagrindinės reabilitacijos intervencijos, darbo organizavimas po peties sąnario EP operacijos, dėl apribotų medicininės reabilitacijos paslaugų teikimo, pasitvirtino.

6. IŠVADOS

1. Identifikuoti šie kineziterapijos ypatumai: pasikeitė užsiėmimų laiko planavimas dėl įvesto patalpų vėdinimo ir valymo laiko, tarp pacientų ir personalo buvo siekiama iki minimalaus sutrumpinti kontaktinį laiką, pacientų skaičiaus sumažėjimas vienoje patalpoje, dalies pacientų reabilitacija buvo pertraukiama ir tęsiama, kai buvo galima ją vėl vykdyti. Priešpandeminiu laikotarpiu ir pandemijos metu reikšmingesnių kineziterapijos pokyčių nepastebėta, nepakito procedūrų trukmė, išliko kineziterapijos užsiėmimai sausumoje ir vandenyje.
2. Pandemijos metu ambulatorinės reabilitacijos veikla buvo pertraukiama. Pacientams, kuriuos tai paveikė, reabilitacija buvo vėl pratęsta atnaujinus jos vykdymą. Lyginant su priešpandeminiu laikotarpiu, kineziterapijos paslaugų prieinamumas sumažėjo. Kineziterapeutų darbas su mažesniu pacientų skaičiumi, vieno užsiėmimo metu, prisidėjo prie laukiančiųjų kineziterapijos eilės didėjimo, tačiau subjektyvia jų nuomonė, tai pagerino darbo kokybę. Lietuvoje, atlikus RVUL darbuotojų apklausą, pastebėta, kad iki tol ir pandemijos metu, telereabilitacija teikiama nebuvo, o respondentų nuomonė išsiskyrė dėl telereabilitacijos naudojimo. Tuo tarpu užsienyje telereabilitacija ir savarankiškas pacientų kineziterapijos programos atlikimas namuose buvo naudojamas kaip alternatyvi sustabdytos kineziterapijos priemonė.
3. Reabilitacijos darbo pokyčiai, COVID-19 pandemijos metu, yra panašūs skirtingose pasaulio šalyse: sutrumpėjo pooperacinių loviadienių trukmė (populiarėja „dienos chirurgijos“), atidėtos planinės EP operacijos, dėl to išaugusios laukiančiųjų eilės, o taip pat prereabilitacijos ir ambulatorinės reabilitacijos eilės. Kaip alternatyvi ir/ar papildoma paslauga, plačiau imta taikyti namų reabilitacija ir telereabilitacija.
4. Atlikto tyrimo ir literatūros apžvalgos duomenimis reabilitacijos darbo apribojimai Lietuvoje ir užsienyje yra labai panašūs, tačiau perorganizavimo/prisitaikymo būdai skiriasi. Užsienyje ir Lietuvoje dėl paskelbto karantino apribota ARS veikla, todėl buvo sustabdyta ir pacientų reabilitacija. Remiantis apribojimais, užsienyje ir Lietuvoje, išaugo reabilitacijos laukiančiųjų eilės. Lietuvoje iki šiol netaikyta telereabilitacija ir prereabilitacija, todėl remiantis literatūros duomenimis būtų rekomenduojamas jų taikymas. Reabilitacijos darbo organizavimas COVID-19 pandemijos metu nėra pakankamai išnagrinėtas mokslinėje literatūroje.

7. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

1. Kineziterapeutams ambulatorinės reabilitacijos skyriuose rekomenduojama:

- Sustabdyti Ambulatorinės reabilitacijos skyriaus darbą, pacientų užsiėmimus siūlomą pritaikyti telereabilitacijai (telekineziterapijai) ar savarankiškai namų kineziterapijai.
- Siekiant išlaikyti saugų atstumą tarp paciento ir kineziterapeuto, užsiėmimo metu į pagalbą pasitelkti robotizuotas sistemas.

2. Mokslo tyrėjams rekomenduojama:

- Atlikti peties sąnario endoprotezavimo operacijų skaičiaus pasiskirstymo apžvalgą 2019 m. ir 2020 m. laikotarpyje.
- Palyginti peties sąnario endoprotezavimo operacijų indikacijų dažnį 2019 m. ir 2020 m. laikotarpyje.
- Atlikti tęstinę apklausą apimant didesnę tiriamųjų imtį.

3. Gydytojams ortopedams-traumatologams stacionare rekomenduojama:

- Išanalizavus užsienio literatūrą, siūloma apsvarstyti galimybes plačiau taikyti dienos chirurgijos principus pacientams, po peties sąnario endoprotezavimo operacijos [47, 48, 49].

8. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Gumina S, Proietti R, Polizzotti G, Carbone S, Candela V. The impact of COVID-19 on shoulder and elbow trauma: an Italian survey. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 2020, 29.9: 1737-1742.
2. Keskin A, Karslioglu B. Did Covid-19 pandemic narrow the spectrum of surgical indications? *J Clin Invest Surg*. 2021 May 10;6(1):58–63.
3. Su COVID-19 susijusių ekonominės veiklos apribojimų ir valstybės intervencinių priemonių poveikio Klaipėdos regiono įmonėms efektyvumo vertinimas [Internetas]. Klaipėdos universiteto socialinių ir humanitarinių mokslų fakulteto ekonomikos katedra. Mokslo studija. [Žiūrėta 2021 lapkričio 18]. Prieinama per: <https://www.ku.lt/shmf/wpcontent/uploads/sites/60/2020/12/mokslo-studija-su-isvadomis-ir-rekomendacijos-P-COV20-51.pdf>
4. Pulse survey on continuity of essential health services during the COVID-19 pandemic : interim report, 27 August 2020 [Internetas]. World Health Organization. [Žiūrėta 2021 lapkričio 9]. Prieinama per: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2020.1
5. Kort NP, Barrena EG, Bédard M, Donell S, Epinette JA, Gomberg B, Hirschmann MT, Indelli P, Khosravi I, Karachalios T, Liebensteiner MC, Stuyts B, Tandogan R, Violante B, Zagra L, Thaler M. Resuming elective hip and knee arthroplasty after the first phase of the SARS-CoV-2 pandemic: the European Hip Society and European Knee Associates recommendations. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020 Sep;28(9):2730-2746.
6. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. Nutarimas Nr. 152 „Dėl valstybės lygio ekstremaliosios situacijos paskelbimo“ Vilnius 2020 m. vasario 26 d.
7. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. Nutarimas Nr. 207 „Dėl karantino Lietuvos Respublikos teritorijoje paskelbimo“ Vilnius 2020 m. kovo 14 d.
8. Sayers AE, Deere KC, Lenguerrand E, Kunutsor SK, Rees J, Judge A et al. The COVID-19 induced joint replacement deficit in England, Wales and Northern Ireland. *The National Joint Registry 18th Annual Report 2021 Sep*. [Internetas]. London: National Joint Registry. [Žiūrėta 2022 kovo 12]. Prieinama per: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576854/>
9. Nabergoj M, Denard PJ, Collin P, Trebše R, Läderrmann A. Mechanical complications and fractures after reverse shoulder arthroplasty related to different design types and their rates: part I. *EFORT Open Reviews*. 2021 Nov 6(11), 1097-1108.
10. Papalia R, Ciuffreda M, Albo E, De Andreis C, Diaz Balzani LA, Alifano AM, Fossati C, Macaluso A, Borzuola R, De Vincentis A, Denaro V. Return to Sport after Anatomic and

- Reverse Total Shoulder Arthroplasty in Elderly Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020 May 22;9(5):1576.
11. Parada SA, Flurin PH, Wright TW, Zuckerman JD, Elwell JA, Roche CP, Friedman RJ. Comparison of complication types and rates associated with anatomic and reverse total shoulder arthroplasty. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2021 Apr;30(4):811-8.
 12. Lu Z, Nazari G, Almeida PH, Pontes T, MacDermid JC. The clinical outcome of physiotherapy after reversed shoulder arthroplasty: a systematic review. *Disabil Rehabil*. 2021 Oct 7:1-12.
 13. Walton J, Spencer S, Walton M. Rehabilitation Following Shoulder Arthroplasty. In: Trail IA, Funk L, Rangan A, Nixon M, editors. *Textbook of Shoulder Surgery*. Springer International Publishing; 2019. P. 441–9.
 14. Lee J, Consigliere P, Fawzy E, Mariani L, Witney-Lagen C, Natera L, Buch B, Atoun E, Sforza G, Amar E, Levy O. Accelerated rehabilitation following reverse total shoulder arthroplasty. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, Volume 30. 2021, P. e545-e557.
 15. Walls RM, Hockberger RS, Gausche-Hill M. *Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice*. Ninth edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. P. 549-568.e2.
 16. Neumann DA, Kelly ER, Kiefer CL, Martens K, Grosz CM. *Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation*. Third edition. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2017. P. 119-174.
 17. Stropus, Rimvydas, Paužienė, Neringa, and Tamašauskas, Kazys Algimantas. *Žmogaus Anatomija*. 2-asis Patais. Ir Papild. Leid. ed. Kaunas: Vitae Litera; 2005. P. 88-149.
 18. Calais-Germain B. *Anatomy of movement*. Seattle: Eastland Press; 2014. P. 97-129.
 19. Broga R. Skausmas peties sąnario srityje: priežastys, klinikiniai simptomai, diagnostika ir gydymas. *Lietuvos chirurgija*. 2003;1(2).
 20. Edouard P, Damotte A, Lance G, Degache F, Calmels P. Static and dynamic shoulder stabilizer adaptations in javelin throwers: A preliminary study. *IES – Isokinetics and Exercise Science*. 2013 Jan 31;21(1):47–55.
 21. Jain NB, Wilcox RB, Katz JN, Higgins LD. Clinical Examination of the Rotator Cuff. *PM&R*. 2013;5(1):45–56.
 22. Petchprapa CN, Beltran LS, Jazrawi LM, Kwon YW, Babb JS, Recht MP. The Rotator Interval: A Review of Anatomy, Function, and Normal and Abnormal MRI Appearance. *American Journal of Roentgenology*. 2010 Sep 1;195(3):567–76.
 23. Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM. *Atlas of anatomy: Latin nomenclature*. New York: Thieme; 2009. P. 320-329.

24. Nunes WM, Rodrigues LAO, Oliveira LP, Ribeiro JF, Carvalho JCM, Gonçalves RS. Cable-based parallel manipulator for rehabilitation of shoulder and elbow movements. *IEEE Int Conf Rehabil Robot*. 2011;2011:5975503.
25. Wolff AL, Rosenzweig L. Anatomical and biomechanical framework for shoulder arthroplasty rehabilitation. *Journal of Hand Therapy*. 2017;30(2):167–74.
26. Ortmaier R, Resch H, Matis N, Blocher M, Auffarth A, Mayer M, et al. Reverse shoulder arthroplasty in revision of failed shoulder arthroplasty—outcome and follow-up. *International Orthopaedics (SICOT)*. 2012;37(1):67–75.
27. Dillon MT, Chan PH, Inacio MCS, Singh A, Yian EH, Navarro RA. Yearly Trends in Elective Shoulder Arthroplasty, 2005–2013. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69(10):1574–81.
28. Knowles NK, Columbus MP, Wegmann K, Ferreira LM, Athwal GS. Revision shoulder arthroplasty: a systematic review and comparison of North American vs. European outcomes and complications. *J Shoulder Elbow Surg*. 2020;29(5):1071–82.
29. Edwards TB, Morris BJ, Gartsman GM. *Shoulder arthroplasty*. Second edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. P. 39-464.
30. Williams GR, Yamaguchi K, Ramsey ML, Williams GR, editors. *Shoulder and Elbow Arthroplasty*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2004. P. 39-49.
31. Gasbarro G, Crasto JA, Rocha J, Henry S, Kano D, Tarkin IS. Reverse Total Shoulder Arthroplasty for Geriatric Proximal Humerus Fracture Dislocation With Concomitant Nerve Injury. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2019;10:2151459319855318–2151459319855318.
32. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 2005 m. gegužės 31 d. įsakymas Nr. A1-159 „Dėl reikalavimų profesinės reabilitacijos paslaugas teikiančioms įstaigoms aprašo patvirtinimo,“ *Valstybės žinios*. 2005, Nr. 70, 2543.
33. Kriščiūnas A. *Reabilitacijos pagrindai: vadovėlis*. 2nd-oji patais. ir papild. laida. ed. Kaunas: Vitae Litera; 2014.
34. Lullini G, Marcheggiani Muccioli GM, Ravazzolo G, Zaffagnini S. Rehabilitation Following Shoulder Arthroplasty. In: Huri G, Familiari F, Moon YL, Doral MN, Marcheggiani Muccioli GM, editors. *Shoulder Arthroplasty: The Shoulder Club Guide*. Bologna, Italy: Springer International Publishing; 2020. P. 91–6.
35. Grobet CE, Glanzmann MC, Eichler K, Rickenbacher D, Meier F, Brunner B. Cost-utility analysis of total shoulder arthroplasty: a prospective health economic study using real-world data. *J Shoulder Elbow Surg*. 2021;30(9):1998–2006.

36. Kennedy JS, Garrigues GE, Pozzi F, Zens MJ, Gaunt B, Phillips B. The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus statement on rehabilitation for anatomic total shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29(10):2149–62.
37. Littlewood C, Morgan M, Pitt L, Moffatt M, Edwards P, Davies R. Rehabilitation following shoulder arthroplasty in the United Kingdom National Health Service: A survey of publicly facing information. *Musculoskeletal Care.* 2020;18(3):359–64.
38. Abboud JA, Anakwenze OA, Hsu JE. Soft-tissue Management in Revision Total Shoulder Arthroplasty. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons.* 2013 Jan 1;21(1):23-31.
39. Boileau P, Morin-Salvo N, Bessière C, Chelli M, Gauci M-O, Lemmex DB. Bony increased-offset–reverse shoulder arthroplasty: 5 to 10 years' follow-up. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* 2020; 29(10):2111–22.
40. Hagen MS, Allahabadi S, Zhang AL, Feeley BT, Grace T, Ma CB. A randomized single-blinded trial of early rehabilitation versus immobilization after reverse total shoulder arthroplasty. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* 2020;29(3):442–50.
41. Iii RBW, Arslanian LE, Millett PJ. Rehabilitation Following Total Shoulder Arthroplasty. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(12):16.
42. Bullock GS, Garrigues GE, Ledbetter L, Kennedy J. A Systematic Review of Proposed Rehabilitation Guidelines Following Anatomic and Reverse Shoulder Arthroplasty. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 2019 May 1;49(5):337–46.
43. Edwards PK, Ebert JR, Joss B, Ackland T, Wang A. A randomised trial comparing two rehabilitation approaches following reverse total shoulder arthroplasty. *Shoulder & Elbow.* 2021 Oct 1;13(5):557–72
44. Seitz WH, Michaud EJ. Rehabilitation After Shoulder Replacement: Be All You Can Be! *Seminars in Arthroplasty.* 2012 Jun 1;23(2):106–13.
45. Thaler M, Khosravi I, Hirschmann MT, Kort NP, Zagra L, Epinette JA. Disruption of joint arthroplasty services in Europe during the COVID-19 pandemic: an online survey within the European Hip Society (EHS) and the European Knee Associates (EKA). *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2020;28(6):1712–9.
46. Gliga AC, Neagu NE, Popoviciu HV, Bataga T. Effects of Adding Aquatic-to-Land-Based Physiotherapy Programs for Shoulder Joint Position Sense Rehabilitation. *Healthcare (Basel).* 2022 Feb 9;10(2):332.
47. Menendez ME, Keegan N, Werner BC, Denard PJ. COVID-19 as a Catalyst for Same-Day Discharge Total Shoulder Arthroplasty. *Journal of Clinical Medicine.* 2021;10(24).

48. Dillon MT, Chan PH, Prentice HA, Royse KE, Paxton EW, Okike K. The effect of a statewide COVID-19 shelter-in-place order on shoulder arthroplasty for proximal humerus fracture volume and length of stay. *Seminars in Arthroplasty: JSES*. 2021;31(2):339–45.
49. Sandler AB, Scanaliato JP, Narimissaei D, McDaniel LE, Dunn JC, Parnes N. The Transition to Outpatient Shoulder Arthroplasty: A Systematic Review. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2022 Jan;S1058-2746(22)00272-5.
50. Wilson JM, Schwartz AM, Farley KX, Roberson JR, Bradbury TL, Guild GN. Quantifying the Backlog of Total Hip and Knee Arthroplasty Cases: Predicting the Impact of COVID-19. *HSS Journal*. 2020 Nov 1:85–91.
51. Gill S, Graves S, Lorimer M, Steiger R, Ackerman I, Ellis A, et al. COVID -19 impact on joint replacement surgery in Australia in 2020: a nationwide perspective. *ANZ Journal of Surgery*. 2022;92(1–2):10–3.
52. Liebensteiner MC, Khosravi I, Hirschmann MT, Heuberger PR, Heuberger P, Niemeyer P, et al. Massive cutback in orthopaedic healthcare services due to the COVID-19 pandemic. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2020 Jun 1;28(6):1705–11.
53. Clement ND, Scott CEH, Murray JRD, Howie CR, Deehan DJ. Collaboration IM-R. The number of patients “worse than death” while waiting for a hip or knee arthroplasty has nearly doubled during the COVID-19 pandemic. *Bone Joint J*. 2021;103-B: 672–80.
54. Berton A, Longo UG, Candela V, Fioravanti S, Giannone L, Arcangeli V. Virtual Reality, Augmented Reality, Gamification, and Telerehabilitation: Psychological Impact on Orthopedic Patients’ Rehabilitation. *JCM*. 2020 Aug 7;9(8):2567.
55. Liebensteiner MC, Khosravi I, Hirschmann MT, Heuberger PR, Heuberger P, Niemeyer P, et al. Massive cutback in orthopaedic healthcare services due to the COVID-19 pandemic. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2020 Jun 1;28(6):1705–11.
56. Turolla A, Rossetini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer? *Physical Therapy*. 2020 Aug 12;100(8):1260–4.
57. Prvu Bettger J, Resnik LJ. Telerehabilitation in the Age of COVID-19: An Opportunity for Learning Health System Research. *Physical Therapy*. 2020 Oct 30;100(11):1913–6.
58. Sabbagh R, Shah N, Jenkins S, Macdonald J, Foote A, Matar R, et al. The COVID-19 pandemic and follow-up for shoulder surgery: The impact of a shift toward telemedicine on validated patient-reported outcomes. *J Telemed Telecare*. 2021 Feb 1;1357633X21990997.

59. Sabu D, Rathod V, Phadnis A, Bansal SS. Telehealth for consultation and shoulder rehabilitation: a preliminary study on the perspectives of 30 patients during the COVID-19 lockdown. *Clin Shoulder Elbow*. 2021 Sep 1;24(3):156–65.
60. Sabesan VJ, Dawoud M, Stephens BJ, Busheme CE, Lavin AC. Patients' perception of physical therapy after shoulder surgery. *JSES International*. 2022;6(2):292–6.
61. Mulieri PJ, Holcomb JO, Dunning P, Pliner M, Bogle RK, Pupello D, et al. Is a formal physical therapy program necessary after total shoulder arthroplasty for osteoarthritis? *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2010;19(4):570–9.
62. Bi L, Feleke AG, Guan C. A review on EMG-based motor intention prediction of continuous human upper limb motion for human-robot collaboration. *Biomedical Signal Processing and Control*. 2019; 51:113–27.
63. Tavakoli M, Carriere J, Torabi A. Robotics, Smart Wearable Technologies, and Autonomous Intelligent Systems for Healthcare During the COVID-19 Pandemic: An Analysis of the State of the Art and Future Vision. *Advanced Intelligent Systems*. 2020;2(7):2000071.
64. Carriere J, Shafi H, Brehon K, Pohar Manhas K, Churchill K, Ho C, et al. Case Report: Utilizing AI and NLP to Assist with Healthcare and Rehabilitation During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2021;4.

9. PRIEDAI

1. Priedas. APKLAUSOS LEIDIMAI



VILNIAUS UNIVERSITETO MEDICINOS FAKULTETAS

Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės
Direktorei Dr. Jelenai Kutkauskienei

2022-03-14 Nr.150000-S-120

DĖL LEIDIMO ATLIKTI APKLAUSĄ RESPUBLIKINĖJE VILNIAUS UNIVERSITETINĖJE LIGONINĖJE MOKSLO TIRIAMAISIAIS TIKSLAIS

Prašau leisti vykdyti apklausą Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje mokslo tiriamaisiais tikslais IV kurso Kineziterapijos studijų programos studentei **Gabrielei Okuškaitei**. Mokslinio darbo vadovė: **Goda Augustė Pučėlaitė**.

Mokslinio darbo pavadinimas. „COVID-19 pandemijos įtaka reabilitacijos darbo organizavimui ir kineziterapijos ypatumai, esant būklei po peties sąnario endoprotezavimo operacijos: atvejo analizė“.

Tyrimo tikslas. Įvertinti kineziterapijos ir reabilitacijos darbo organizavimą Covid-19 pandemijos fone.

Uždaviniai.

1. Įvertinti kineziterapijos užsiėmimų prieinamumą pacientams po peties sąnario endoprotezavimo operacijos Covid-19 pandemijos metu.

2. Įvertinti ir palyginti, su užsienio literatūra, reabilitacijos organizavimą Covid-19 pandemijos fone.

3. Palyginti reabilitacijos darbo organizavimą pandeminiu ir prieš pandeminiu laikotarpiu.

Medicinos fakulteto dekanas

prof. dr. (HP) Algirdas Utkus

Simona Kildienė, tel. +370 (659) 31 010, el. p. simona.kildiene@mf.vu.lt

Viešojo įstaiga
Universiteto g. 3
01513 Vilnius

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 211950810

Fakulteto duomenys:
M. K. Čiurlionio g. 21/27, 03101 Vilnius
Tel. (8 5) 239 8700, el. p. mf@mf.vu.lt
www.mf.vu.lt



**VIEŠOJI ĮSTAIGA
RESPUBLIKINĖ VILNIAUS UNIVERSITETINĖ LIGONINĖ**

**PAŽYMA
APIE LEIDIMĄ ATLIKTI APKLAUSĄ RESPUBLIKINĖJE VILNIAUS
UNIVERSITETINĖJE LIGONINĖJE MOKSLO TIRIAMAISIAIS TIKSLAIS**

2022-03-16 Nr. 2R-5.4.-1475
Vilnius

Leidžiama Vilniaus Universiteto, Medicinos fakulteto, IV kurso Kineziterapijos studijų programos studentei Gabrielei Okušaitei atlikti apklausą Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje mokslo tiriamaisiais tikslais, atliekant mokslinį darbą „COVID-19 pandemijos įtaka reabilitacijos darbo organizavimui ir kineziterapijos ypatumai, esant būklei po peties sąnario endoprotezavimo operacijos: atvejo analizė“.

Direktoriaus patarėjas



dr. Robertas Badaras

Šiltnamų g. 29
LT-04130 Vilnius

Tel. (8 5) 216 92 12
El. p. rvul@rvul.lt
www.rvul.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 124243848

Viečiojoje įstaigoje Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje vykdomo studentų mokymosi organizavimo tvarkos aprašo, patvirtinto direktoriaus 2018 m. rugsėjo 14 d. įsakymu Nr. V-261

Priedas Nr. 1

Gabrielė Okuskaitė
(Studento vardas, pavardė)

Vilniaus Universitetas, IV kursas
(Mokalo įstaigos pavadinimas, kursas)

Tel. 864838966, el. p. gabriele.okuskaite@mif.stud.vu.lt

VšĮ Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės
Direktoriui

PRAŠYMAS
2022-03-09, Vilnius
Data, vieta

Prašau leisti vykdyti apklausą Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje mokslo tiriamaisiais tikslais.

Kursas ir dalykas: IV kursas, kineziterapija

Mokslinio darbo pavadinimas: COVID-19 pandemijos įtaka reabilitacijos darbo organizavimui ir kineziterapijos ypatumai, esant būklei po peties sąnario endoprotezavimo operacijos: atvejo analizė.

Tikslas ir uždaviniai: Ivertinti kineziterapijos ir reabilitacijos darbo organizavimą Covid-19 pandemijos fone.

1. Ivertinti kineziterapijos užsiėmimų prieinamumą pacientams po peties sąnario endoprotezavimo operacijos Covid-19 pandemijos metu.

2. Ivertinti ir palyginti, su užsienio literatūra, reabilitacijos organizavimą Covid-19 pandemijos fone.

3. Palyginti reabilitacijos darbo organizavimą pandeminiu ir prieš pandeminiu laikotarpiu.

Apklausą planuojama pradėti vykdyti 2022 m. kovo 13 d.. Planuojamų apklausti Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės ambulatorinės reabilitacijos skyriaus darbuotojų skaičius: 5.

Pridedama anketa 2 puslapiai.

Tiriamųjų duomenų konfidencialumas bus užtikrintas – jų vardas, pavardė, adresas ir kiti asmeniniai duomenys nebus renkami. Tyrimo rezultatai bus skelbiami tik apibendrinti.



Mokslo įstaigos spaudis (A.V.)

Gabrielė Okuskaitė
(Studento vardas, pavardė, parašas)

Goda Augustė Pincė-Herte
(Darbo vadovo vardas, pavardė, parašas)

(Mokymo įstaigos vadovo/palito asmens vardas, pavardė, parašas)



2. Priedas. APKLAUSA

INTERVIUOTOJAS: Šiuo metu mes atliekame RVUL ambulatorinės reabilitacijos darbuotojų apklausą, siekdami sužinoti ar pasikeitė reabilitacijos darbo organizavimas Covid-19 pandemijos laikotarpiu. Tyrimo tikslas yra įvertinti kineziterapijos ir reabilitacijos darbo organizavimą Covid-19 pandemijos fone. Tyrimo rezultatai bus naudojami rengiant bakalauro darbą. Ar šiuo metu Jūs turėtumėte laiko atsakyti į mano klausimus? Apklausą trunka apie 15 minučių. Jūsų atsakymai išliks anonimiški, o dalyvavimas yra savanoriškas. Nėra teisingų ar klaidingų atsakymų, Jūs tik turite pasakyti, ką galvojate.

1. Ar ambulatorinės reabilitacijos metu, po peties sąnario endoprotezavimo operacijos, kineziterapijos užsiėmimams buvo naudojama telereabilitacija? Jei ne, ar būtų racionalu ją taikyti?
2. Ar pandemijos metu pakito teikiamos ambulatorinės reabilitacijos paslaugos (ar pacientams buvo skiriamas baseinas, kineziterapijos užsiėmimai, ar pasikeitė procedūrų skaičius, trukmė, darbo laikas)?
3. Ar pacientams, ambulatorinės reabilitacijos metu, buvo nustatyti teigiami COVID-19 testai?
4. Jei pacientas ambulatoriniu periodu suserga koronaviruso infekcija, ar reabilitacija tęsiama? Jei ne, ar pertraukiama ir vėliau tęsiamos likusios nepanaudotos dienos?

5. Ar pandemijos pradžioje, kai buvo apribotas medicininės reabilitacijos paslaugų teikimas, pacientams buvo nutraukta ambulatorinė reabilitacija? Jei taip, ar ji buvo pratęsiama ribojimams pasibaigus?
6. Užsienio literatūroje pateikiama informacija, kad COVID-19 pandemijos metu pacientai buvo išrašomi iš ligoninės tą pačią dieną po peties endoprotezavimo operacijos. Ar ji taikyta pas mus? Jei ne, ar būtų racionalu ją taikyti?
7. Ar kineziterapijos užsiėmimo metu buvo ribojamas pacientų skaičius vienoje patalpoje? Jei taip, kiek pacientų buvo vienoje patalpoje prieš pandemiją ir pandemijos metu? Kaip tai atsiliepė kineziterapeutų darbo kokybei?

3. Priedas. RVUL AMBULATORINIŲ REABILITACIJOS PASLAUGŲ ETAPINIO ATNAUJINIMO IR TEIKIMO PLANAS

po pirmos konsultacijos

Ambulatorinių rehabilitacijos paslaugų etapinio atnaujinimo ir teikimo plano
2 priedas

**AMBULATORINIŲ REABILITACIJOS PASLAUGŲ ETAPINIO ATNAUJINIMO IR TEIKIMO
DETALUSIS PLANAS**

1. Maksimalus Ambulatorinės rehabilitacijos skyriuje per dieną galimų priimti pacientų skaičius – 80.
2. Bendras ambulatorinės rehabilitacijos paslaugoms teikti patalpų skaičius – 14.
3. Kabinetai, skirti procedūroms, užsiėmimams, konsultacijoms aprašymas ir asmens apsaugos priemonių naudojimas:
 - 3.1 FMR gydytojų konsultantui, kineziterapeutui, ergoterapeutui, masažuotojui, psichologui – AAP rinkinys Nr.8.
 - 3.2 Procedūrų / konsultacijų kabinetus valančiam personalui – AAP rinkinys Nr.11.

Eil. Nr.	Kabineto numeris	Kabineto paskirtis	Maksimalus pacientų skaičius vienu metu	Maksimalus darbuotojų skaičius	Konsultacijai skirtas laikas
	1	2	3	4	5
1	116	Povandeninis masažas	1	Kineziterapeutas – 1	45 min. (iš jų 15 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
2	117	Angliarūgštės vonia	1	Kineziterapeutas – 1	30 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
3	118	Relaksacijos užsiėmimai	3	Psichologas – 1	40 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
4	119	Psichologo konsultacija	1		40 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
5	120	Ergoterapijos užsiėmimai	1	Ergoterapeutas – 1	45 min. (iš jų 15 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
		Baseinas	12	Kineziterapeutai – 2	60 min. (30 min. užsiėmimas, po 15 min. paciento pasiruošimui prieš ir po užsiėmimo, iš jų 10 min. rūbinių valymui (120A – moterų rūbinė, 120B – vyrų rūbinė))*
6	122	Vertikali vonia	3	Kineziterapeutas – 1	40 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
7	123	Masažas	3	Masažuotojai – 3	30 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
8	124	FMR gydytojo konsultacija	1	Skyriaus vedėjas (FMR gydytojas) – 1	30 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
9	126	Kineziterapija	6	Kineziterapeutas – 2	45 min. (iš jų 15 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
10	127	Fizioterapija	6	Kineziterapeutas – 1	30 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
11	226A	Fizioterapija	2	Kineziterapeutas – 1	30 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
12	226B	Kineziterapija	5	Kineziterapeutas – 1	45 min. (iš jų 15 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
13	229	FMR gydytojo konsultacija	1	FMR gydytojas – 1	30 min. (iš jų 10 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*
14	230	Ergoterapijos užsiėmimai	2	Ergoterapeutas – 1	45 min. (iš jų 15 min. patalpų valymui ir vėdinimui)*

* - į kabinetą įleidžiami pacientai tik su medicinine kauke, įėję privalo dezinfekuoti rankas. Tarp darbuotojų ir pacientų tiesioginio kontakto metu, ir tarp abiejų darbuotojų rekomenduojama išlaikyti 2 m atstumą, išskyrus, kai atliekamos procedūros – tarp specialisto ir paciento yra artimas kontaktas.