

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

Justė Baranovskienė

**KŪNO SUDĖTIES IR FUNKCINIO PAJĖGUMO SAŠAJOS  
ESANT SENATVINIO IŠSEKIMO SINDROMUI**

**REABILITACIJOS MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

Darbo vadovas: prof. dr. R. Dadelienė

VILNIUS, 2022

## ANOTACIJA

Reabilitacijos baigiamojo darbo tyrimas „Kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajos esant senatviniui išsekimo sindromui“ atliktas nuo 2021 kovo mėnesio iki 2022 vasario mėnesio Vilniaus miesto ligoninėje.

**Darbo autorius:** Justė Baranovskienė, VU reabilitacijos magistrantūros studijų programos II kurso studentė

**Darbo vadovas:** prof. dr. Rūta Dadelienė, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

Darbas apsvartytas VU MF SMI Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros posėdyje 2022 m. gegužės 10 dieną, įvertintas teigiamai ir rekomenduotas ginti viešai.

Darbo recenzentai:

1. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra, prof. Albertas Skurvydas

2. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra, dr. Asta Mastavičiūtė

Baigiamasis reabilitacijos darbo tyrimas „Kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajos esant senatviniui išsekimo sindromui“ ginamas viešame reabilitacijos magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijos posėdyje, kuris įvyks 2022 m. birželio 3 d. 9 val.

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

## TURINYS

<b>SANTRAUKA</b> .....	<b>5</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>7</b>
<b>SANTRUMPOS</b> .....	<b>9</b>
<b>DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS</b> .....	<b>10</b>
<b>DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS</b> .....	<b>11</b>
<b>ĮVADAS</b> .....	<b>12</b>
<b>1. LITERATŪROS APŽVALGA</b> .....	<b>14</b>
1.1 Senatvinio išsekimo sindromo paplitimas visuomenėje .....	14
1.2 Senatvinio išsekimo sindromo rizikos veiksniai .....	15
1.3 Senatvinio išsekimo sindromo patogenezė .....	17
1.4 Senatvinio išsekimo sindromo prevencija.....	18
1.5 Senyvo amžiaus asmenų kūno sudėties vertinimas .....	21
1.6 Senyvo amžiaus asmenų funkcinis pajėgumas.....	23
1.7 Kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajos .....	24
<b>2. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA</b> .....	<b>26</b>
2.1 Tyrimo organizavimas .....	26
2.2 Tyrimo metodika .....	27
2.3 Statistinė duomenų analizė.....	32
<b>3. TYRIMO REZULTATAI</b> .....	<b>33</b>
3.1 Bendra tiriamųjų asmenų charakteristika.....	33
3.2 Asmenų, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas, kūno sudėties ypatumai ....	34
3.3 Asmenų, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas, funkcinio pajėgumo ypatumai .....	41
3.4 Asmenų, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas, kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajos.....	45
<b>4. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS</b> .....	<b>53</b>
<b>IŠVADOS</b> .....	<b>57</b>

<b>REKOMENDACIJOS .....</b>	<b>58</b>
<b>LITERATŪROS SĄRAŠAS.....</b>	<b>59</b>
<b>PRIEDAI .....</b>	<b>65</b>
<b>1 PRIEDAS .....</b>	<b>65</b>
<b>2 PRIEDAS .....</b>	<b>67</b>
<b>3 PRIEDAS .....</b>	<b>68</b>
<b>4 PRIEDAS .....</b>	<b>73</b>
<b>5 PRIEDAS .....</b>	<b>74</b>
<b>6 PRIEDAS .....</b>	<b>75</b>
<b>7 PRIEDAS .....</b>	<b>76</b>

# SANTRAUKA

**Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas**  
**Sveikatos mokslų universitetas**  
**Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra**  
**Reabilitacijos magistro studijų programa**

## **KŪNO SUDĖTIES IR FUNKCINIO PAJĖGUMO SĄSAJOS ESANT SENATVINIO IŠSEKIMO SINDROMUI**

### **Reabilitacijos magistro darbas**

**Darbo autorė:** Justė Baranovskienė.

**Darbo vadovė:** prof. dr. Rūta Dadelienė, Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra.

**Raktiniai žodžiai:** kūno sudėtis, funkcinis pajėgumas, senatvinis išsekimo sindromas.

**Darbo tikslas:** Įvertinti asmenų, turinčių senatvinio išsekimo sindromą, kūno sudėtis ir funkcinio pajėgumo sąsajas.

#### **Darbo uždaviniai:**

1. Įvertinti asmenų, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas, kūno sudėtis ir funkcinio pajėgumo ypatumus.
2. Nustatyti vyrų ir moterų, turinčių senatvinio išsekimo sindromą kūno sudėtis ir funkcinio pajėgumo tarpusavio sąsajas.

**Tyrimo metodai.** Iš viso tyrime dalyvavo 71 senyvo amžiaus tiriamieji nuo 60 iki 90 metų, turintys senatvinio išsekimo sindromą (SIS >3 balai). Atliktas momentinis tyrimas, kurio metu naudojant Išsekimo sindromo anketą (pagal L. P. Fried kriterijus (žr. 1 priedas)) buvo tiriami Vilniaus miesto ligoninėje gydomi pacientai. Tyrimas buvo vykdomas nuo 2021 kovo mėnesio iki 2022 vasario mėnesio. Tyrime taikyta anketinė apklausa. Norėdami įvertinti kūno sudėtį matavome kūno masę, ūgį, odos riebalinių klosčių storį, kūno apimčių matavimus, bei plaštakų jėgą. Savarankiškumui įvertinti buvo naudojamas Barthel indeksas, funkcinio pajėgumo vertinimui – Trumpasis fizinių funkcijos testų rinkinys, kuris sudarytas iš eisenos greičio, gebėjimo atsistoti nuo kėdės ir pusiausvyros išlaikymo trijose padėtyse.

**Rezultatai.** Vyrų grupėje nustatytas statistiškai reikšmingas vidutinio stiprumo teigiamas ryšys tarp abiejų plaštakų jėgos ir didžiausio rezultato rodiklių su krūtinės apimtimi (dešinės

rankos  $r = 0,45$ ;  $p = 0,020$ ; kairės rankos  $r = 0,45$ ;  $p = 0,023$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,48$ ;  $p = 0,014$ ). Taip pat nustatytas vidutinio stiprumo teigiamas ryšys tarp dešinės plaštakos jėgos, didžiausio plaštakų jėgos rezultato su juosmens (dešinės  $r = 0,47$ ;  $p = 0,016$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,52$ ;  $p = 0,007$ ) ir klubų (atitinkamai  $r = 0,42$ ;  $p = 0,034$ ;  $r = 0,44$ ;  $p = 0,024$ ) apimtimis. Odos riebalinė pilvo klostė susijusi su abiejų plaštakų jėgos ir didžiausio rezultato rodikliais (dešinės rankos  $r = 0,49$ ;  $p = 0,011$ ; kairės rankos  $r = 0,40$ ;  $p = 0,045$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,43$ ;  $p = 0,030$ ), klubų klostės storiu (dešinės rankos  $r = 0,57$ ;  $p = 0,002$ ; kairės rankos  $r = 0,49$ ;  $p = 0,012$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,58$ ;  $p = 0,002$ ) bei pasmakrinės odos riebalinės klostės storiu (atitinkamai  $r = 0,42$ ;  $p = 0,032$ ;  $r = 0,39$ ;  $p = 0,049$ ).

Moterų grupėje nustatyti statistiškai reikšmingi vidutinio stiprumo teigiami ryšiai tarp savarankiškumo (Barthel indeksas) rodiklio ir tokių kūno dalių: abiejų žastų (dešiniojo  $r = 0,49$ ;  $p = 0,001$ ; kairiojo ( $r = 0,46$ ;  $p = 0,002$ ) ir dešinėsios šlaunies (dešinės  $r = 0,40$ ;  $p = 0,006$ ). Taip pat nustatyti statistiškai reikšmingi silpni teigiami ryšiai tarp savarankiškumo (Barthel indekso) ir krūtinės ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,039$ ), klubų ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,041$ ) ir kairiosios šlaunies ( $r = 0,38$ ;  $p = 0,010$ ) apimčių.

#### **Išvados:**

1. Vertinant senyvo amžiaus asmenų kūno kompozicijos parametrus nustatyta, kad vyrai turi didesnę kūno masės indeksą, o moterys turi didesnę kūno riebalų procentinę kiekį. Protinė būklė, fizinis pajėgumas ir rankų jėga yra geresnė vyrų nei moterų, tačiau savarankiškumas geresnis moterų nei vyrų.
2. Vyrų grupėje nustatyta vidutinio stiprumo koreliacija tarp krūtinės, juosmens, klubų apimčių ir plaštakų jėgos. Vidutinio stiprumo koreliacija tarp pasmakrinės, pilvo, klubų odos riebalinių klosčių ir plaštakų jėgos. Moterų grupėje nustatyta vidutinio stiprumo koreliacija tarp abiejų žastų, krūtinės, klubų, abiejų šlaunų apimčių ir savarankiškumo.

## SUMMARY

Vilnius University  
Faculty of medicine  
Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine  
Master's degree of Rehabilitation

### RELATIONSHIP BETWEEN BODY COMPOSITION AND FUNCTIONAL CAPACITY IN FRAILTY SYNDROME Rehabilitation Master's thesis

**The Author:** Justė Baranovskienė

**Work Leader:** professors Rūta Dadelienė, Vilnius University Faculty of Medicine, Rehabilitation, Physical and Sports Medicine Department.

**Keywords:** body composition, functional capacity, frailty

**The aim of research work:** to evaluate the relationship between body composition and functional capacity in frailty

**Task of work:**

1. To evaluate the peculiarities of body composition and functional capacity of persons with frailty;
2. To determine the relationship between body composition and functional capacity in men and women with frailty;

**Materials and methods:** A total of 71 elderly subjects aged 60 to 90 years with frailty (SIS – 3 points) participated in the study. An instantaneous study was performed in which patients treated at Vilnius city hospital were examined using the frailty questionnaire (according to criteria of L. P. Fried). The survey was conducted from March 2021 to February 2022. A questionnaire survey was used in the study. To assess body composition, we measured body weight, height, thickness of skin fat folds, body volume measurements, and hand strength. The Barthel index was used to assess independence, and Short Physical Performance Battery (TFFT), consisting of gait speed, ability to stand up from a chair, and maintaining balance in three positions, was used to assess functional capacity.

**Results:** In the male group, a statistically significant moderate positive correlation was found between the strength of the two hands and the highest score with chest circumference (right

arm  $r = 0,45$ ;  $p = 0,020$ ; left arm  $r = 0,45$ ;  $p = 0,023$ ; maximum score  $r = 0,48$ ;  $p = 0,014$ ). A moderately strong positive correlation was also found between the right hand force, the highest hand force score with the lumbar (right  $r = 0,47$ ;  $p = 0,016$ ; highest score  $r = 0,52$ ;  $p = 0,007$ ) and the hips ( $r = 0,42$ ;  $p = 0,034$ ;  $r = 0,44$ ;  $p = 0,024$ ). Fatty abdominal fold of skin is associated with both hand strength and maximum score (right hand  $r = 0,49$ ;  $p = 0,011$ ; left hand  $r = 0,40$ ;  $p = 0,045$ ; maximum score  $r = 0,43$ ;  $p = 0,030$ ), hip pleat thickness (right hand  $r = 0,57$ ;  $p = 0,002$ ; left hand  $r = 0,49$ ;  $p = 0,012$ ; highest score  $r = 0,58$ ;  $p = 0,002$ ) and maxillary sebaceous skin pleat thickness (respectively  $r = 0,42$ ,  $p = 0,032$ ;  $r = 0,39$ ,  $p = 0,049$ ).

In the female group, statistically significant moderate positive associations were found between the independence and the following parts of the body: both arms (right  $r = 0,49$ ;  $p = 0,001$ ; left  $r = 0,46$ ;  $p = 0,002$ ) and the right thigh (right  $r = 0,40$ ;  $p = 0,006$ ). There were statistically significant weak positive associations between independence and chest ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,039$ ), hips ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,041$ ) and left thigh ( $r = 0,38$ ;  $p = 0,010$ ).

### **Conclusions:**

1. Assessing the body composition parameters of the elderly, it was found that men have a higher body mass index and women have a higher percentage of body fat. Mental condition, physical capacity and arm strength are better for men than women, but independence is better for women than men.
2. In the group of men, a moderate correlation was found between chest, lumbar and hip circumference and arm strength. Moderate-strength correlation between fatty folds of the mandibular, abdominal, and hip skin with hand force. In the female group, a moderate correlation was found between the chest, hip and thigh volumes of both arms with independence.



## SANTRUMPOS

**SIS** – Senatvinis išsekimo sindromas;

**KMI** – kūno masės indeksas;

**PSO** – Pasaulinė sveikatos organizacija;

**TPBT** (angl. MMSE– Mini Mental State Examination) – trumpasis protinės būklės tyrimas;

**PASE** (angl. Physical Activity Scale for Elderly) – senyvo amžiaus asmenų fizinio aktyvumo vertinimo skalė;

**TFFT** (ang. Short Physical Performance Battery) – trumpasis fizinės funkcijos testų rinkinys;

**n** – tiriamųjų skaičius;

**SN** – standartinis nuokrypis;

**X** – vidurkis;

**p** – paklaidos tikimybės reikšmė;

**pav.** – paveikslas;

**r** – koreliacijos koeficientas.

## DARBE PATEIKTŲ LENTELIŲ SĄRAŠAS

<b>1 lentelė.</b> Tiriamųjų asmenų charakteristika .....	33
<b>2 lentelė.</b> Tiriamųjų kūno kompozicijos parametrai.....	34
<b>3 lentelė.</b> Vyrų ir moterų kūno sudėties rodiklių skirtumai .....	35
<b>4 lentelė.</b> Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo socialinės atskirties ...	36
<b>5 lentelė.</b> Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo gyvenamosios vietos .	37
<b>6 lentelė.</b> Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo gyvenamojo būsto tipo .....	38
<b>7 lentelė.</b> Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo išsilavinimo .....	39
<b>8 lentelė.</b> Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo klinikinės diagnozės..	40
<b>9 lentelė.</b> Vyrų ir moterų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos tyrimo duomenys .....	42
<b>10 lentelė.</b> Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo socialinės atskirties .....	42
<b>11 lentelė.</b> Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo gyvenamosios vietos ir būsto tipo .....	43
<b>12 lentelė.</b> Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo išsilavinimo .....	44
<b>13 lentelė.</b> Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo klinikinės diagnozės .....	44
<b>14 lentelė.</b> Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno apimties rodiklių tarpusavio sąsajos vyrų grupėje.....	45
<b>15 lentelė.</b> Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno odos riebalinių klosčių storio rodiklių sąsajos vyrų grupėje.....	47
<b>16 lentelė.</b> Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno sudėties rodiklių tarpusavio sąsajos moterų grupėje .....	49
<b>17 lentelė.</b> Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno odos riebalinių klosčių storio rodiklių tarpusavio ryšiai moterų grupėje.....	51

## DARBE PATEIKTŲ PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Pagrindiniai mechanizmai sukeltys senatvinį išsekimo sindromą.....	17
2 pav. Senatvinio išsekimo sindromo ciklas.....	18
3 pav. Tyrimo dizaino schema.....	27
4 pav. Hidraulinis rankos dinamometras.....	29
5 pav. Eisenos greičio vertinimas .....	30
6 pav. Gebėjimo atsistoti nuo kėdės vertinimas .....	31
7 pav. Pusiausvyros vertinimas.....	31
8 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal kūno masę .....	34
9 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir juosmens apimties .....	46
10 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir klubų apimties .....	46
11 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir pasmakrinės odos riebalinės raukšlės.....	48
12 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir klubų odos riebalinės raukšlės .....	49
13 pav. Sąsajos tarp savarankiškumo ir krūtinės apimties .....	50
14 pav. Sąsajos tarp savarankiškumo ir dešiniojo žasto apimties .....	51

## IVADAS

Vyresnio amžiaus žmonės – auganti gyventojų dalis. Senstant vis dažniau susiduriama su dideliais iššūkiais, kurie padidina sveikatos priežiūros išteklių vartojimą [1]. Remiantis Pasaulinės sveikatos organizacijos duomenimis didėja 60 metų ir vyresnių žmonių skaičius. 2019 metais 60 metų ir vyresnių žmonių populiaciją sudarė 1 milijardą. Iki 2030 metų šis skaičius padidės iki 1,4 milijardo, o 2050 metais – iki 2,1 milijardo. Numanoma, kad 80 metų ir vyresnių asmenų skaičius 2020 – 2050 m. padidės tris kartus ir pasieks 426 mln [2].

Senyvo amžiaus asmenys laikomi 60 metų ir vyresni. Vertinama, kad 2030 metais Lietuvoje beveik trečdalį (28,9 proc.) gyventojų sudarys 60 metų ir vyresni. Tikėtina, kad visuomenė ir toliau sens – 2060 metais beveik 37 proc. Lietuvos gyventojų priklausys šiais amžiaus grupei [3].

Žmogui senstant keičiasi kūno sudėtis: sumažėja liesoji kūno masė, o riebalinė masė padidėja. Tą gali įtakoti persirgtos ligos, vartojami vaistai, moterims – menopauzė, hormonų aktyvumo pasikeitimas [4]. Senėjimo procesui yra būdinga ne tik suprastėjusi gyvenimo kokybė, bet ir senėjimo procesui būdingos pasekmės, pvz. mažėjantis funkcinis pajėgumas, padidintas pažeidžiamumas ligoms, negaliai, ar net mirčiai [5]. Senstant vyksta socialiniai ir psichologiniai pokyčiai, kurie įtakoja požiūrį į save ir pasaulį, dėl to keičiasi asmens vaidmenys šeimoje bei visuomenėje.

Didėjant senyvo amžiaus žmonių skaičiui, didėja ir lėtinių ligų skaičius, toks kaip – senatvinis išsekimo sindromas (SIS). Šis sindromas kelia didelę griuvimų, negalios, hospitalizavimo ir mirtingumo riziką [6]. SIS neigiamai veikia gyvenimo kokybę, didina priklausomybę nuo kitų asmenų ir tai tampa našta sveikatos priežiūros sistemai. Todėl svarbu identifikuoti asmenis, turinčius SIS ar turinčius padidėjusią riziką šiam sindromui, kad būtų galima tinkamai įvertinti ir suteikti kokybiškas sveikatos priežiūros paslaugas.

**Hipotezė** – kūno sudėties komponentai turi sąsajas su plaštakų jėga ir savarankiškumu.

**Tyrimo objektas** – senyvo amžiaus asmenų kūno sudėtis ir funkcinis pajėgumas.

**Tyrimo subjektas** – asmenys virš 60 metų, kuriems nustatytas išsekimo sindromas.

**Tyrimo tikslas** – įvertinti asmenų, turinčių senatvini išsekimo sindromą kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajas.

**Uždaviniai:**

1. Įvertinti asmenų, kuriems nustatytas senatvini išsekimo sindromas kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo ypatumus.

2. Nustatyti vyrų ir moterų, turinčių senatvinio išsekimo sindromą kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo tarpusavio sąsajas.

**Darbo naujumas ir teorinė reikšmė.** Nors Lietuvoje atliekami senyvo amžiaus asmenų sveikatos būklės ir fizinio aktyvumo vertinimai, tačiau darbu, kurie vertintų kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajas esant senatvinio išsekimo sindromui, dar nepakanka. Šio tyrimo rezultatai suteiks naujų žinių apie šių rodiklių sąsajas. Nagrinėjant mokslinę literatūrą yra žinoma, kad senstant kinta kūno sudėtis ir blogėja funkcinis pajėgumas. Todėl toks tyrimas padėtų įvertinti senyvame amžiuje būdingus vyrų ir moterų kūno sudėties ypatumus, funkcinio pajėgumo ir kūno sudėties sąsajas, ir galėtų būti naudingas sveikatos priežiūros sistemai.

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1 Senatvinio išsekimo sindromo paplitimas visuomenėje

Pasaulinės sveikatos organizacijos (PSO) teigimu senatvinis išsekimo sindromas (SIS, angl. *Frailty*) apibrėžiamas kaip polietiologinis geriatrinis sindromas, kuris sukelia organų sistemų sutrikimus, dėl kurių mažėja fiziologinis organizmo rezervas, atsiranda organų sistemų funkcijų nykimas, sumažėja organizmo pajėgumas kovoti su stresiniais veiksniais [6].

Senatvinis išsekimo sindromas yra gyventojų senėjimo išraiška. Tai būseną, kuri susijusi su daugelio fiziologinių sistemų sutrikimu [7].

Didžiausias SIS paplitimas tarp 65 metų ir vyresnių asmenų. Pasaulio sveikatos organizacija prognozuoja, kad iki 2025 metų šis sindromas bus diagnozuotas 1–2 mlrd. žmonių virš 65 metų, 75 proc. – iš besivystančių šalių. Didėjantis skaičius kelia iššūkį sveikatos priežiūros sistemai [8].

Senatvinis išsekimo sindromas – viena iš pagrindinių senyvo amžiaus žmonių sergamumo ir ankstyvo mirtingumo priežasčių [9]. Yra sukaupta įrodymų, kad šis sindromas gali tapti viena iš svarbiausių sveikatos problemų pasaulyje. Su amžiumi susijusios ligos dažnai sukelia rimtus funkcinius apribojimus ir neigiamas kliniškes išėitis. Sparčiai didėjant pagyvenusių žmonių skaičiui beveik visose šalyse tikimasi, kad senatvinio išsekimo sindromo paplitimas išaugs. Tai apsunkins sveikatos apsaugos ir socialines priežiūros sistemas [10].

SIS būdingas funkcijų sumažėjimas įvairiose organizmo sistemose. Dėl sindromo žmogui padidėja neigiamų klinikinių išėičių, tokių kaip griuvimai, hospitalizavimas ir mirtingumas rizika [7]. Visiems senyvo amžiaus žmonėms yra išsekimo sindromo atsiradimo rizika, tačiau didesnė grėsmė yra tiems, kurie serga gretutinėmis ligomis, priklauso žemesniam socialiniam ir ekonominiam sluoksniui bei esant mitybos nepakankamumui [11].

Apibendrinant galima teigti, kad senatvinis išsekimo sindromas neišvengiama senėjimo pasekmė, tačiau užkirtus tam kelią būtų galima gyventi ilgesnį ir sveikesnį gyvenimą. Dėl to svarbu sutrukdyti negaliai senyvame amžiuje ir skatinti sveiką senėjimą.

Siekiant tinkamai įvertinti senatvinį išsekimo sindromą, reikia atlikti išsamų geriatrinį ištyrimą, kuriame būtų galima atsižvelgti į esamus ir būsimus žmogaus poreikius taip pat fizinio aktyvumo naudą, tinkamą mitybą ir griuvimo riziką. Yra atlikta nemažai tyrimų, kuriais siekiama įvertinti, kuris instrumentas yra tinkamas įvertinti senatvinį išsekimo sindromą.

Malmstrom ir bendraautoriai norėdami nustatyti mirtingumą (vertintas 9 metų eigoje) ir neįgalumą (vertintas 3 ir 9 metų eigoje) tarp afro-amerikiečių populiacijos, atliko ilgalaikį tyrimą,

kuriame rėmėsi Tarptautinės akademijos mitybos ir senatvinio išsekimo sindromo skale (angl. FRAIL). Norėdami palyginti atliktas studijas tyrimo autoriai naudojo individualių charakteristikų išsekimo skales: osteoporozės kaulų lūžių skalė (angl. SOF), fenotipinio širdies ir kraujagyslių skalė (angl. CHS), išsekimo sindromo indeksas (angl. FI, pilna versija), kasdienės veiklos anketa (angl. ADL). Rezultatai parodė, kad FRAIL ir FI statistiškai reikšmingai prognozuojama negalios ir mirtingumo trukmės laiką tarp afro-amerikiečių 3 – 9 metų eigoje. Mokslininkų teigimu, geriausiai yra nustatyti asmens senatvinio išsekimo sindromą remiantis individualiomis charakteristikomis arba sergant gretutinėmis ligomis. Tai geriausiai parodo FRAIL skalė, pagal kurią geriausiai ir patogiausiai kaupti, interpretuoti gautus rezultatus [12].

Kitas tyrimas atliktas Walston taip pat vertino senatvinio išsekimo sindromo ir klinikinę išsekimo sindromo skales. Kadangi klinikinėje praktikoje labiausiai tinkami trumpi ir paprasti vertinimo instrumentai dėl to buvo sukurtos ir patvirtintos kelios atrankos priemonės. Dauguma šių priemonių yra išsekimo sindromo fenotipai arba išsekimo sindromo indekso instrumentai. Daugelis išsekimo sindromo diagnostikos instrumentų yra naudingi nustatant asmenims, kuriems kyla didelė nepageidaujamų pasekmių rizika [13].

Apžvelgus autorių atliktus tyrimus, galima teigti, kad yra pateikiami įvairūs senatvinio išsekimo vertinimo metodai. Tačiau vienas paprasčiausių ir geriausiai vertinamų instrumentų yra FRAIL skalė. Šis klausimynas tinkamas atrankos testas, siekiant nustatyti asmenis, kuriems gresia negalia. Ši skalė vertina 5 kriterijus: kūno masės sumažėjimą, nuovargį, ėjimo greitį, griebimo jėgą ir fizinį aktyvumą. Šis vertinimas leistų sukurti senatvinio išsekimo sindromo valdymo sistemą, kad būtų galima išvengti negalios. Kadangi pasaulyje sparčiai didėja senyvo amžiaus žmonių, todėl iškyla nuolatiniai iššūkiai, susiję su senatvinio išsekimo sindromo įvertinimu.

## **1.2 Senatvinio išsekimo sindromo rizikos veiksniai**

Ūmūs susirgimai ir neįgalumas yra dažnai siejami su SIS, tačiau nustatyta, kad šis sindromas gali pasireikšti nepriklausomai nuo kitų gretutinių ligų buvimo [14]. Suprasdami pagrindinius rizikos veiksnius, galime pagerinti senyvo amžiaus pacientų sveikatos būklę [15].

Galimi senatvinio išsekimo sindromo rizikos veiksniai [16]:

### **I. Fiziologiniai rizikos veiksniai:**

1. Uždegimas;
2. Imuninės sistemos disfunkcija;
3. Mažakraujystė;
4. Endokrininės sistemos pakitimai;

5. Antsvoris;
6. Amžius.

## **II. Gretutinės ligos:**

1. Širdies ir kraujagyslių ligos;
2. Diabetas;
3. Insultas;
4. Artritas;
5. Lėtinė obstrukcinė plaučių liga;
6. Pažinimo sutrikimai;
7. Depresija.

## **III. Sociodemografiniai ir psichologiniai rizikos veiksniai:**

1. Moteriška lytis;
2. Žemas socialinis ir ekonominis statusas;
3. Rasė/tautybė.

## **IV. Neįgalumas:**

1. Savarankiškumo sumažėjimas/praradimas.

SIS būdingi pokyčiai serume, t.y. padidėjusi C-reaktyviojo baltymo, C cistatino ir sumažėjusi albumino koncentracija. Albuminas susijęs su mityba, todėl jo koncentracijos sumažėjimas gali būti vienas iš pirmųjų rizikos veiksnių [17].

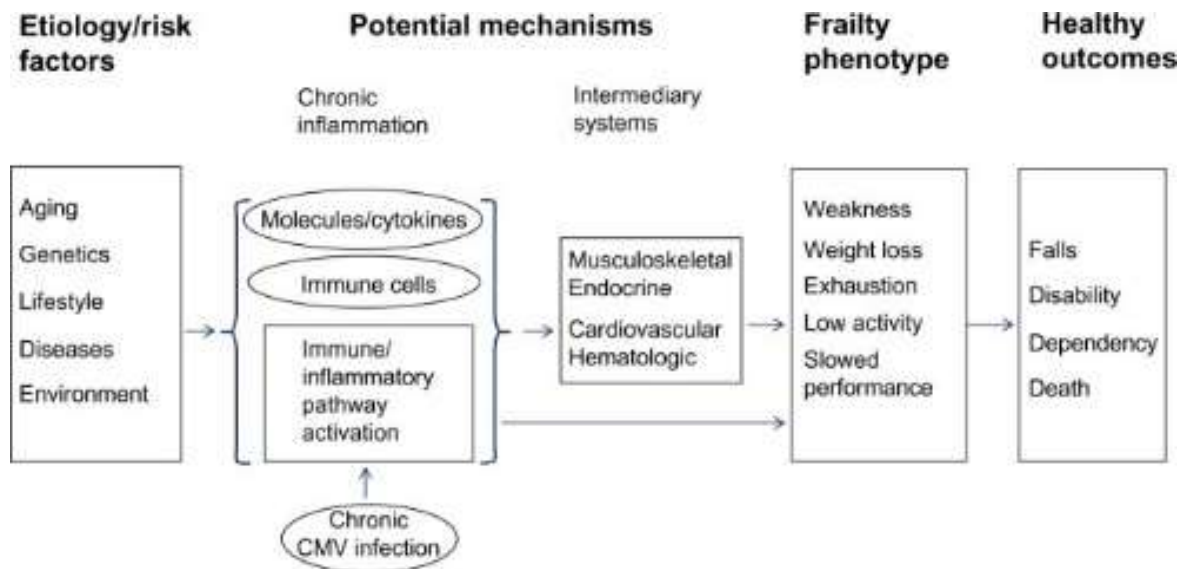
Kinijoje He ir bendraautoriai atliko sisteminę apžvalgą ir metaanalizę, kurios metu siekė išsiaiškinti gyventojų senatvinio išsekimo sindromo paplitimą ir rizikos veiksnius. Atlikus straipsnių atranką buvo surasta 915 skirtingų straipsnių iš kurių 14 buvo įtraukti į šią analizę. Pagal amžių suskirstyta metaanalizė parodė, kad SIS paplitimas buvo atitinkamai 65 – 74, 75 – 84,  $\geq$  85 metų. Iš jų 8 proc. vyrų ir 11 proc. moterų. Šioje apžvalgoje nustatyta, kad bendras senatvinio išsekimo sindromo paplitimas tarp Kinijos bendruomenėje gyvenančių senyvo amžiaus žmonių buvo 10 proc. Šios apžvalgos išvados rodo, kad didėjantis amžius, lytis (moteris) ir trys ar daugiau lėtinių ligų yra senatvinio išsekimo sindromo rizikos veiksniai [18].

Rizikos veiksnių yra nemažai. Tačiau galima išskirti pagrindinius: amžius, moteriška lytis, išsilavinimas, gyvenimo būdas, gretutinės ligos ir nepakankama mityba. Atsiradus rizikos veiksniams ir jiems sąveikaujant tarpusavyje keičiasi žmogaus organizmas, atsiranda gyvenimo kokybės, apsitarnavimo kasdieninėse veiklose sutrikdymas.



### 1.3 Senatvinio išsekimo sindromo patogenezė

Senatvinio išsekimo patogenezei būdinga daugiasistemė disreguliacija, dėl kurios prarandama dinaminė homeostazė, sumažėja fiziologinis rezervas ir padidėja pažeidžiamumas. Tai dažnai pasireiškia atsaku į įvairius stresorius. Įvairiuose moksliniuose šaltiniuose aprašomi patofiziologiniai išsekimo sindromo procesai [9]. Tai apima lėtinį uždegimą, imuninę aktyvaciją, taip pat kaulų, raumenų ir endokrininę sistemas. Lėtinis uždegimas yra pagrindinis mechanizmas, kuris tiesiogiai ir netiesiogiai prisideda prie išsekimo sindromo per kitus tarpinius patofiziologinius procesus, kurie pavaizduoti 1 paveiksle. Galimi genetiniai, epigenetiniai, metaboliniai, aplinkos ir gyvenimo būdo veiksniai bei ūminės ir lėtinės ligos, kurios paskatina senatvinio išsekimo sindromo atsiradimą [19].



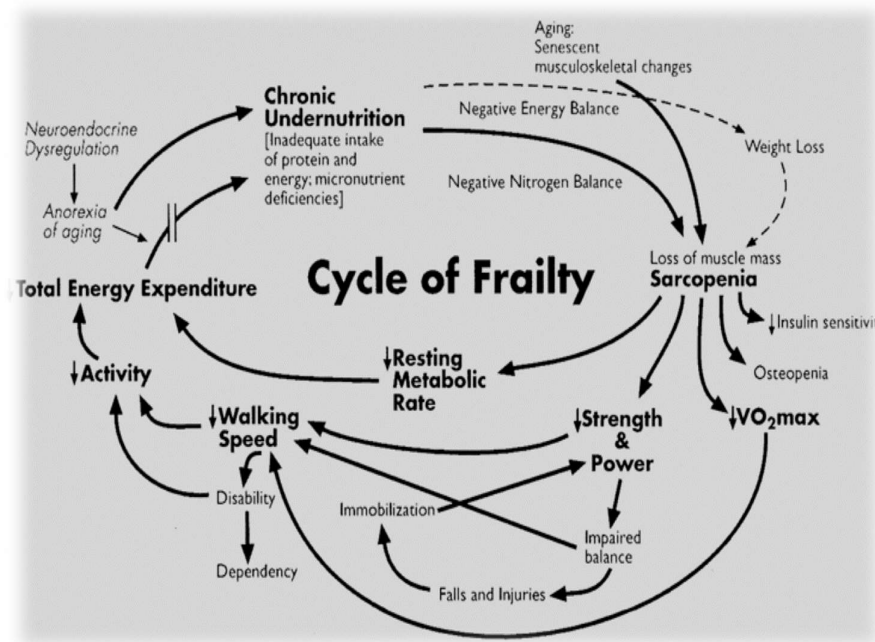
1 pav. Pagrindiniai mechanizmai sukiantys senatvinį išsekimo sindromą [19]

**Imuninė sistema.** Senėjančiai imuninei sistemai būdingas kamieninių ląstelių sumažėjimas. T-limfocitų gamybos pokyčiai, B-ląstelių sukeliama antikūnių atsako susilpnėjimas ir sumažėjęs neutrofilų, makrofagų aktyvumas [20].

**Endokrininė sistema.** Nustatyta, kad endokrininės sistemos pokyčiai turi ryšį su SIS atsiradimu. Galvos smegenys ir endokrininė sistema yra susijusios per pagumburio-hipofizės ašį, kuri reguliuoja metabolizmą. Pagrindinė funkcija yra hipofizės kontrolė, kad pritekėtų ji išskirtų hormonus. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad pagumburio-hipofizės ašis turi svarbų vaidmenį reguliuojant senėjimą bei organizmo išsekimą [19].

Po menopauzės moterims sumažėja estrogenų išsiskyrimas, o vyrams - testosterono, kuris susijęs su raumenų masės ir jėgos sumažėjimu. Teigiama, kad lytinių hormonų sumažėjimas ir kortizolio kiekio padidėjimas koreliuoja su senatvinio išsekimo sindromo vystymuisi [17].

**Raumenų ir kaulų sistema.** Silpnumas ir sulėtėjęs motorinis veikimas yra pagrindiniai sindromo bruožai. Skeleto raumenys teikia svarbią paramą kaulinei sistemai. Moksliniuose tyrimuose įrodyta, kad SIS turi ryšį su osteopenija ir osteoporozė [17].



2 pav. Senatvinio išsekimo sindromo ciklas [21]

Pagrindiniai sąveikaujantys procesai, skatinantys senatvinio išsekimo sindromo vystymąsi apibendrinti ir pateikti 2 paveiksle.

Analizuojant literatūros šaltinius daugelis senyvo amžiaus žmonių turi įvairius organų pažeidimus. Būtent senatvinio išsekimo sindromas yra tarpusavyje susijusių fiziologinių sistemų sutrikimas. Laipsniškai mažėja fiziologinis rezervas, o senstant šie procesai tik paspartėja, ko pasekoje atsiranda sveikatos būklės pokyčių, tokių kaip kūno masės sumažėjimas, silpnumas, mažas fizinis aktyvumas, padidėjusi griuvimų rizika, negalia, priklausomybė ir mirties rizika.

#### 1.4 Senatvinio išsekimo sindromo prevencija

Senatvinio išsekimo sindromas yra dinamiškas procesas, kurio metu sumažėja fizinės, psichologinės ir socialinės funkcijos. Išsekimo sindromą turinčių senyvo amžiaus žmonių ar

asmenų, kuriems gresia išsekimo sindromas, nustatymas turėtų būti vienas iš geriatrinės priežiūros pagrindų, nes tai yra sudėtingas ir svarbus su senėjimu susijęs klausimas, turintis reikšmės tiek pacientams, tiek sveikatos priežiūros sistemai. Tinkamas SIS atpažinimas gali sumažinti galimai žalingų intervencijų riziką. Todėl anksti diagnozavus galima išsaugoti funkcinis ir kognityvinius rezervus, užkirsti kelią negaliai, griuvimams, hospitalizavimui ir mirčiai [22].

Senatvinio išsekimo prevencija apima tris metodus: pirma, vidinių rezervų didinimas ankstyvo senėjimo metu; antra, išsaugojimo funkcija vėlyvo senėjimo metu ir trečia, atstatymo funkcija išsekimo sindromą turintiems senyvo amžiaus žmonėms [23].

Šie metodai atspindi PSO sveiko senėjimo sampratą kaip vidinių ir funkcinų gebėjimų sąveiką, o vidinis pajėgumas apibrėžiamas kaip asmens fizinių ir protinių gebėjimų derinys. Vidinį pajėgumą galima paaiškinti genetinių veiksnių, elgesio, aplinkos poveikio ir socialinių veiksnių, tokių kaip išteklių prieinamumas, deriniu. Daugelis šių veiksnių yra keičiami, todėl vidinis pajėgumas gali būti pagerintas. Todėl fizinio aktyvumo didinimas ir mitybos gerinimas suteikia apsaugą nuo su amžiumi susijusio fizinio ir pažinimo nusilpimo. Senyvo amžiaus žmonėms yra svarbus funkcijų atkūrimas, kuris remiasi tiek medikamentiniu, tiek nemedikamentiniu metodais. Taip siekiama sumažinti skeleto raumenų masės ir jėgos praradimą bei pagerinti funkciją, pažinimą ir savijautą [23].

Senyvo amžiaus žmonių senatvinio išsekimo sindromo prevencija gali žymiai geriau pagerinti sveikatos būklę ir gyvenimo kokybę ir sudaryti sąlygas ilgesniam savarankiško gyvenimo laikotarpiui. Integruota priežiūra yra didžiausia galimybė skatinti sveiką senėjimą visą gyvenimą ir išsaugoti funkciją vėlyvo senėjimo metu [23].

Senėjimas susijęs su fizinio aktyvumo sumažėjimu. Bet fizinis aktyvumas svarbi prevencinė priemonė, kuri pagerina ištvėrę ir jėgą senyvame amžiuje. Pratimų intervencijos laikomos pagrindiniu veiksniu, padedančiu išvengti, atidėti ar sumažinti nepageidaujamų pasekmių riziką senyviems pacientams. Slaugos priežiūros srityje turi būti nuosekli programa. Ją sudaro:

- Treniruočių dažnis. Nustatant pratimų intervencijos programos trukmę rekomenduojama atlikti pratimus tris kartus per savaitę mažiausiai tris mėnesius. Rekomendacijos dėl dažnio gali skirtis.
- Trukmė. Optimali vienos treniruotės trukmės trunka nuo 30 iki 45 minučių. Senyvo amžiaus pacientams seanso trukmės laikas gali būti trumpesnis nei rekomenduojama.

- Intensyvumas. Intensyvumą galima nustatyti naudojant tam tikrą įtampos skalę. Gebėjimas teigiamai išlaikyti didesnę pratimų intensyvumą turi įtakos raumenų jėgos ir ištvėrmės pagerėjimui.
- Pratimų tipas. Daugiakomponentės pratimų intervencijos nauda, apimantis atsparumą, pusiausvyrą, aerobiką, ištvėrmę ir lankstumą.
- Pratimų sesijų laikymasis. Pratimų programos laikymasis svarbus intervencijos veiksmingumui. Vyresnio amžiaus žmonėms būdingi pažinimo sutrikimai, bloga nuotaika ar net depresija, kuri turi įtakos motyvacijai aktyviai dalyvaujant intervencijose.
- Nepageidaujamų reiškinių įvertinimas ir rizika [24].

Mugueta ir bendraautoriai atliko sistemine apžvalgą ir išanalizavo technologijas, naudojamas kovojant su senatviniu išsekimo sindromu šiose srityse: prevencija, diagnostika ir gydymas. Šios sisteminės apžvalgos tikslas – technologijų ryšys su senatviniu išsekimo sindromu. Įvairiuose straipsniuose buvo apžvelgiami svarbiausi prietaisai ir technologijos sukurtos nuo 2005 iki 2015 metų. Gauti rezultatai parodė, kad yra ryšys tarp senatviniu išsekimo sindromo ir interaktyvių žaidimų sistemos. Taip pat ši sistema yra labai specifiška nuspėjamoji priemonė, kurią galima naudoti siekiant įvertinti senatvinį išsekimo sindromą. Naujausi atradimai buvo susiję su jutikliais, kurie tvirtinasi prie rankos ir dilbio ir dėl jų unikalios savybės galėtų būti naudojamas sveikatos priežiūros įstaigose, siekiant identifikuoti asmenis turinčius SIS [14].

Angulo ir bendraautorių tyrimas analizavo fizinį aktyvumą. Jų teigimu fizinis aktyvumas yra laikomas pagrindiniu metodu padedančiu kovoti su senatviniu išsekimo sindromu. Pratimų intervencijos nukreiptos į pasipriešinimą, aerobinį, pusiausvyros ir lankstumo lavinimą. Fizinis aktyvumas pagerina kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių, endokrininę, o taip pat kaulų ir raumenų sistemų funkcijas. Tačiau pratimų intervencijos programos turi būti parenkamos atsižvelgiant į asmens fizines galimybes [25].

Apibendrinus atliktus tyrimus galima teigti, kad literatūros šaltiniai pateikia įvairius metodus padedančius užkirsti kelią senatviniu išsekimo sindromo atsiradimui. Tačiau vienas iš populiariausių ir visiems prieinamų metodų - fizinis aktyvumas. Tam tikra fizinė veikla, atsižvelgus į amžių ir sveikatos būklę, svarbi prevencinė priemonė, kuri padeda ilgesnį laiką išlikti savarankiškesniems kasdieniniame gyvenime, gerina pusiausvyrą ir koordinaciją bei stiprina sveikatą.

Sisteminėje apžvalgoje, kurį atliko Mugueta ir bendraautoriai daugiau dėmesio skiriama technologinėms naujovėms, interaktyviems žaidimams, kuriuos galima pritaikyti ir reabilitacijoje. Šių programų naudojimas daro įtaką pažinimo funkcijoms, atminčiai, dėmesiui bei

teigiamai veikia atsigavimui esant senatviniio išsekimo sindromui. Tačiau, kad ir kaip technologijos tobulėja ir eina pirmyn vis dėlto reabilitacijoje išlieka fizinio aktyvumo nauda.

### 1.5 Senyvo amžiaus asmenų kūno sudėties vertinimas

Kūno sudėtis yra pagrindinis asmens sveikatos ir fizinės būklės komponentas, kuriam įtakos gali turėti aplinkos, genetinė ir etinė priklausomybė, taip pat amžius ir lytis [26]. Yra žinoma, kad senstant pastebimi reikšmingi kūno sudėties pokyčiai, kurie neigiamai veikia medžiagų apykaitą ir funkcinę būklę. Šie pokyčiai prisideda prie pagyvenusių žmonių judėjimo, negalios ir kitų neigiamų sveikatos sutrikimų.

Žmogui senstant mažėja liesoji masė, o riebalinė padidėja. Tam įtakos turi persirgtos ligos, vartojami vaistai, moterims – menopauzė, hormonų aktyvumo pasikeitimas [5]. Šie vyresnio amžiaus žmonių kūno sudėties pokyčiai turi didelę reikšmę sveikatai ir gyvenimo kokybei [6].

Patys paprasčiausi kūno sudėties tyrimai – antropometriniai matavimai. Tai ūgis, svoris, kūno apimtys ir odos riebalinės raukšlės storis [27]. Kūno sudėties įvertinimas yra būtinas atliekant daugelį klinikinių tyrimų, siekiant apibūdinti ir stebėti įvairius sveikatos sutrikimus pagyvenusiems žmonėms. Ši tyrimų sritis taip pat svarbi mitybos ir fiziologinės veiklos sričiai. Matuojant riebalų kaupimąsi skirtinguose kūno vietose, galima geriau suprasti genetinius veiksnius, kurie skatina nutukimą, širdies ir kraujagyslių, bei medžiagų apykaitos sutrikimus [28]. Matavimai yra susiję su genetinėmis, aplinkos, sociokultūrinėmis būklėmis, taip pat tiriamų žmonių gyvenimo būdu, sveikata ir fiziniu aktyvumu. Antropometrijos tyrimai yra paprasti, greiti ir nebrangūs [29].

Antropometriniai matavimai senyvo amžiaus žmonėms: kūno masė, ūgis, kūno apimčių matavimas ir odos riebalinių klosčių storis. Kūno masė matuojama medicininėmis elektroninėmis svarstyklėmis. Tiksliausi duomenys gaunami kai tiriamasis yra pasituštinęs, pasišlapinęs, apsirengęs tik apatiniais rūbais, nusiavęs batus [30].

Ūgis matuojamas – stadiometru. Tiriamas asmuo turi būti nusiavęs, stovėti suglaustomis pėdomis, o kulnais, sėdmenimis, nugara remtis į sieną, galvą laikant horizontaliai [30].

Išmatavus kūno masę ir ūgį galima apskaičiuoti kūno masės indeksą (KMI). Kūno masės indeksas yra paprastas svorio ir ūgio indeksas, dažniausiai naudojamas suaugusiųjų antsvoriui ir nutukimui klasifikuoti. Padidėjęs KMI yra širdies ir kraujagyslių, diabeto, raumenų ir kaulo sistemos sutrikimų ir kitų ligų priežastis [31].

Odos riebalinės klostės matuojamos Holtain tipo kaliperiu, padedančiu įvertinti poodinių riebalų kiekį organizme. Gali būti matuojamos: smakro, pomentinė, krūtinė, žasto priekinė

(dvigalvio raumens), žasto užpakalinė (trigalvio raumens), pilvo, klubų, šlaunies, kelio, blauzdos [30].

Centimetrine juostele yra matuojamos kūno apimtys: žasto (ties žasto viduriu), krūtinės (spenelių aukštyje), juosmens (ties apatinių šonkaulių lankų ir klubakaulių keturų viduriu), klubų (ties šlaunikaulių didžiaisiais gūbriaais), šlaunies apimtys [30].

San Paulo valstijoje, Brazilijoje Falsarellos ir bendra autorių atliktas tyrimas, ištyrė ryšį tarp pagyvenusių asmenų kūno sudėties ir senatvinio išsekimo sindromo. Buvo atliekamas skerspjūvio tyrimas, kuriame dalyvavo 235 pagyvenę žmonės (142 – moterys ir 93 – vyrai). Tiriamųjų amžius buvo  $\geq 65$  metai. Tyrime buvo vertinami socialiniai ir pažinimo ypatumai, gretutinės ligos, kūno masės indeksas, raumenų masės, riebalų masės, kaulų ir riebalų procentiniai duomenys. Rezultatai parodė, kad tiems, kam buvo nustatytas senatvinis išsekimo sindromas būdinga mažesnė raumenų ir kaulų masė, bei didesnis riebalų procentinis kiekis [32].

Kitas tyrimas atliktas Xu ir benda autorių Kinijoje, Džedziango ligoninės geriatrijos skyriuje, kurio tikslas buvo iširti ryšį tarp kūno sudėties senatvinio išsekimo sindromo. Jame dalyvavo 656 vyresnio amžiaus pacientai (275 moterys ir 381 vyrai), kurių amžius buvo  $\geq 65$  metai. Buvo vertinami sociodemografiniai, su sveikata susiję duomenys. Renkami duomenys apie amžių, lytį, gretutines ligas, griuvimus, vartojamus vaistus ir žalingus įpročius. Antropometriniai matavimai – ūgis, svoris, KMI, kūno apimčių matavimai. Kūno sudėčiai įvertinti buvo naudojamas prietaisas – InBody S10. Jis šešiais skirtingais dažniais (1, 5, 50, 250) analizuoja kūno sudėtį penkiuose kūno segmentuose. Prietaisas matuoja skeleto raumenų masę, kūno riebalų masę, bendrą kūno vandens kiekį, masę be riebalų, kūno riebalų procentą ir metabolizmo greitį. Gauti rezultatai parodė, kad senatvinis išsekimo sindromas pasireiškė 43,9% dalyvių. Jiems pasireiškė nepakankama kūno masė, didelė liemens apimtis, maža skeleto raumenų masė ir didelė kūno riebalų masė [33].

Apibendrinant šią literatūros dalį galime teigti, kad senyvo amžiaus asmenų kūno sudėtis turi ryšį su senatvinio išsekimo sindromu. Abiejuose moksliniuose straipsniuose kalbama, kad kūno sudėčiai būdinga maža raumenų masė, maža kūno masė, didesnis riebalų procentinis kiekis. Kūno sudėties pokyčiai yra pastebimi, kai asmuo yra išsekęs arba galima įtarti, kad serga kitomis ligomis: diabetu, širdies ir kraujagyslių ligomis, onkologinėmis ligomis, osteoartritu. Dėl to labai svarbu išsaugoti asmens nepriklausomybę, fizines funkcijas bei tobulinti sveikatos priežiūros paslaugas nustatant ir gydant senatvinį išsekimo sindromą.

## 1.6 Senyvo amžiaus asmenų funkcinis pajėgumas

Fizinis aktyvumas yra efektyvus būdas pagerinti gyvenimo kokybę ir funkcionalumą senyvo amžiaus žmonėms [34].

Fizinis aktyvumas kasdieniniame gyvenime yra pagrindinis aktyvaus ir sveiko senėjimo veiksnys. Fizinio aktyvumo stiprinimas yra svarbi pagyvenusių žmonių lėtinių ligų ir negalios prevencijos ir gydymo priemonė [35]. Reguliarus fizinis aktyvumas pagerina fizines ir psichines funkcijas, kad senyvo amžiaus žmonės būtų judrūs ir nepriklausomi. Sėdimas gyvenimo būdas, vyraujantis senyvame amžiuje, lemia ankstyvą blogos sveikatos, ligų ir SIS atsiradimą [36].

Dantas da Silva ir bendraautoriai atliko tyrimą, kurio tikslas ištirti ryšį tarp vyresnio amžiaus žmonių fizinio aktyvumo lygio, sėdimo režimo ir senatvinio išsekimo sindromo. Buvo vertinami 457 senyvo amžiaus žmonės (nuo 60 iki 96 metų) gyvenantys Brazilijoje, Bahijos savivaldybėje. Senatvinio išsekimo sindromo būklė buvo vertinama atsižvelgiant į kūno masės sumažėjimą, nuovargį, sulėtėjusį ėjimo greitį, plaštakos jėgos sumažėjimą. Fizinis aktyvumo lygis ir sėdimas elgesys buvo vertinamas tarptautiniu fizinio aktyvumo klausimynu. Gauti rezultatai parodė, kad senatvinis išsekimo sindromas paplitęs tarp tų asmenų, kurių fizinis aktyvumas nepakankamas ir tuo pačiu metu praleidžia daug laiko sėdėdami. Todėl labai svarbu skatinti fizinį aktyvumą, siekiant išvengti senatvinio išsekimo sindromo, taip pat mažinti laiką praleidžiant sėdint [37].

Kiti mokslininkai vertino taikomų ergoterapijos ir kineziterapijos intervencijos paslaugų efektyvumą asmenims sergantiems senatvinio išsekimo sindromu esant namuose. Norėta sužinoti ar taikant multidisciplininį gydymą galima sumažinti mirtingumo riziką. Tiriamieji buvo atrinkti į dvi grupes ir tirti 14 mėnesių. Tyrime dalyvavo 317 tiriamųjų, 70 ir vyresnio amžiaus žmonių. Ergoterapijos ir kineziterapijos taikyta intervencija: namų aplinkos keitimas, problemų sprendimas, energijos taupymo mokymas, saugi veikla, pusiausvyros lavinimas, raumenų jėgos lavinimas, griuvimų vengimas. Vertinimas atliekamas naudojant klausimynus intervencijos pradžioje ir pabaigoje. Tyrimas parodė, kad kontrolinėje grupėje buvo didelė mirtingumo rizika ir net keli mirčių atvejai, tačiau tiriamoji grupė sumažino riziką taikytų intervencijų pagalba, nes pagerinami funkciniai gebėjimai ir bendras asmens saugumo jausmas [38].

Kitas tyrimas atliktas Rodriguez – Gomez ir bendraautorių, Ispanijoje. Pagrindinis tyrimo tikslas išsiaiškinti ar yra ryšys tarp fizinės veiklos ir senatvinio išsekimo sindromo nepriklausomai nuo judėjimo ir kūno sudėties. Tyrime dalyvavo 871 senyvo amžiaus žmonės. Buvo vertinamas skeletinis raumenų ir riebalų indeksas. Sėdimo laiko ir vidutinio sunkumo ar intensyvus fizinis aktyvumas buvo vertinamas naudojant akselerometriją ir SPPB. Gauti rezultatai parodė, kad

vidutinis ir intensyvus fizinis aktyvumas bei riebalų indeksas susijęs su judėjimu ir kūno sudėtimi. Todėl, siekiant užkirsti kelią senatviniam išsekimo sindromui reikia gerinti fizinę būklę [39].

Japonijos mokslininkai Koutatsu ir bendraautorai atliko tyrimą, kuriame buvo siekiama išsiaiškinti fizinio aktyvumo poveikį kartu su pasipriešinimo pratimais taikymą asmenims, siekiant sumažinti senatvinio išsekimo sindromo simptomus. Tyrimas truko šešis mėnesius jame dalyvavo 41 tiriamieji. Buvo vertinama raumenų jėga, senatvinis išsekimas, judrumas, kasdieninė veikla ir su sveikata susijusi gyvenimo kokybė. Rezultatai parodė, kad pagerėjo fizinis aktyvumas ir padidėjo raumenų jėga [40].

Apibendrinus literatūros šaltinius galima teigti, kad fizinio aktyvumo trūkumas yra viena iš pagrindinių senyvo amžiaus asmenų funkcinės negalios priežasčių. Senyvo amžiaus asmenų funkcinis pajėgumas teigiamai veikia sveikatą, gerina judėjimo funkciją, pusiausvyrą, koordinaciją, mažina griuvimų riziką, didina galimybę ilgiau išlikti nepriklausomais vyresniame amžiuje. Išanalizavus tyrimus galima teigti, kad fizinis aktyvumas yra labai svarbus senatvinio išsekimo sindromo simptomų mažinimui.

Įvairūs tyrimai rodo, kad fizinis aktyvumas yra saugus sveikiems ir silpniems senyvo amžiaus žmonėms, o rizika susirgti širdies ir kraujagyslių, medžiagų apykaitos ligomis, nutukimu, griuvimais, pažinimo sutrikimu sumažėja reguliariai užsiimant fizine veikla.

### **1.7 Kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajos**

Senėjimas yra susijęs su įvairiais kūno sudėties pokyčiais, tokiais kaip kūno masės mažėjimas, raumenų masės mažėjimas ir riebalų masės padidėjimas. Kūno sudėties pokyčių įvertinimas senstant gali būti naudingas nustatant optimalią kūno masę pagal sveikatos būklę ir fizinį pajėgumą. Nutukimas ir sarkopenija yra sveikatos problemos susijusios su senėjimu. Įrodyta, kad didelis kūno riebalų kiekis yra susijęs su prastesniu fiziniu pajėgumu vyresnio amžiaus žmonėms, o riebalų kaupimasis griaučių raumenyse yra susijęs su raumenų silpnumu ir prasta funkcija. Mitybos nepakankamumas yra susijęs su SIS, gyvenimo įpročiais, kurios sukelia tokias ligas, kaip nutukimas, cukrinis diabetas ir hipertenzija [26].

Senyvo amžiaus žmonės paprastai yra mažiau aktyvūs, bet fizinis aktyvumas ir mankštos pratimai turi teigiamą poveikį sveikų senyvo amžiaus žmonių nervų ir raumenų adaptacijai [26].

Danijoje Pedersen ir bendraautorai atliktu tyrimu siekė išmatuoti, sveikų, senyvo amžiaus žmonių kūno sudėjimą ir išanalizuoti ryšį su raumenų jėga, fiziniu aktyvumu ir funkciniais gebėjimais bei gautus rezultatus susieti su optimaliu vyresnio amžiaus žmonių KMI lygiu. Tyrime dalyvavo 121 vyrai ir 113 moterys virš 80 metų amžiaus, gyvenantys bendruomenėje, Glostrup



mieste, Danijoje. Buvo matuojamas ūgis ir kūno masė, kūno riebalų masė ir masė be riebalų pagal bioelektrinę varžą. Taip pat buvo vertinama raumenų jėga ir funkcinis pajėgumas. Gauti rezultatai parodė, kad KMI susijęs su kūno riebalų mase, raumenų jėga susijusi su mobilumu ir funkciniu pajėgumu. Todėl buvo nustatytas ryšys tarp kūno sudėties, raumenų jėgos, fizinio aktyvumo ir funkcinio gebėjimo [41].

Fizinis aktyvumas yra prioritetas – visose amžiaus grupėse, įskaitant vyresnio amžiaus žmones, kuriems gali būti sunku atlikti mankštą ar išlaikyti raumenų masę. Todėl kitas tyrimas buvo atliktas Naylor H Louise ir kolegų. Tyrime dalyvavo 72 asmenys ( $62,5 \pm 6,8$  m.), jie buvo suskirstyti į dvi grupes: kontrolinę (vaikščiojimas žeme) ir tiriamąją (vaikščiojimas vandenyje). Tiriamieji treniravosi 3 kartus per savaitę, suderintu intensyvumu. Buvo registruojamas ūgis, kūno masė, kūno masės indeksas (KMI), juosmens ir klubų apimtys. Dalyviai buvo pakartotinai įvertinti praėjus 24 savaitėms po intervencijos. Gauti rezultatai parodė, kad pratimai turėjo teigiamą poveikį kūno sudėčiai abiem grupėms [42].

Abu atlikti tyrimai parodė, kad fizinis aktyvumas duoda naudą senyvo amžiaus žmonių mobilumui ir yra veiksmingas būdas sergamumo ir mirtingumo prevencijai.

## 2. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA

### 2.1 Tyrimo organizavimas

Tyrimas buvo vykdomas 2021 m. kovo 15 d. – 2022 m. vasario 15 d. Vilniaus miesto ligoninėje. Darbui atlikti buvo gautas VšĮ Mykolo Marcinkevičiaus ligoninės direktoriaus leidimas (žr. 2 priedą). Į tyrimą buvo įtraukiami 60 metų ir vyresni, šioje įstaigoje besigydantys vyrai ir moterys. Tiriamiesiems asmenims buvo pateikta asmens informavimo ir asmens sutikimo forma, kurioje nurodytas tyrimo tikslas, nauda, procedūros bei informacija apie tiriamųjų konfidencialumo užtikrinimą ir duomenų anonimiškumą. Dalyvauti tyrime sutikę asmenys pasirašė informavimo ir informuoto asmens sutikimo formą.

Prieš pradėdant tyrimą atlikta tiriamųjų atranka pagal šiuos įtraukimo/neįtraukimo kriterijus:

#### **Įtraukimo į tyrimą kriterijai:**

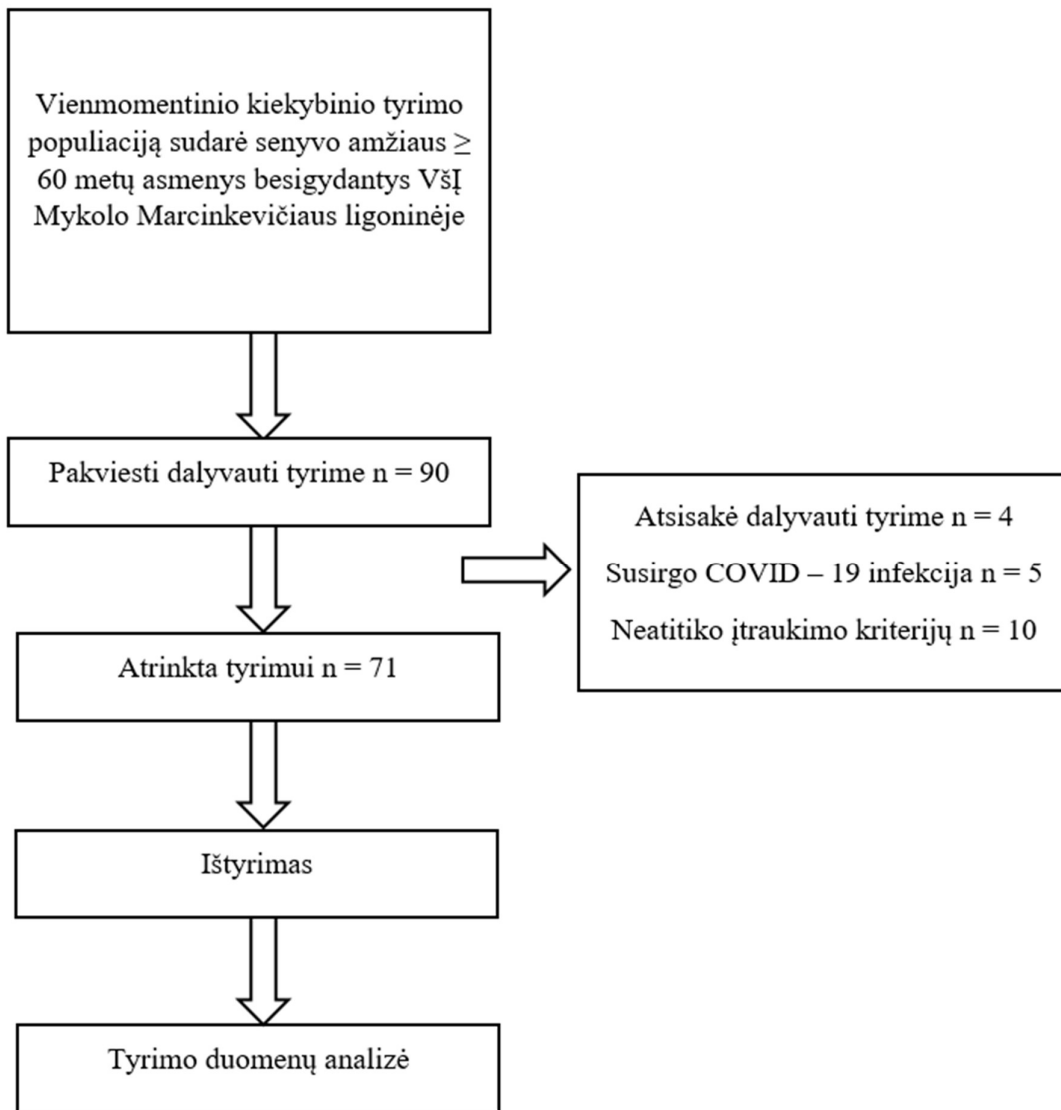
1. Senatvinis išsekimo sindromas;
2. Trumpo protinės būklės tyrimo (TPBT) vertinimas  $\geq 21$  balų;
3. Asmenys, sutikę dalyvauti tyrime;

#### **Neįtraukimo į tyrimą kriterijai:**

1. Ūminės psichinės ligos;
2. Ūminės infekcinės ligos;
3. Vienos ar dviejų galūnių amputacijos;

Į šį mokslinį tyrimą buvo pakviesti 90 senyvo amžiaus asmenų. Tyrime dalyvavo 71 senyvo amžiaus asmuo (kuriems buvo nustatytas išsekimo sindromas (SIS>3 balus), nes 4 tiriamieji atsisakė dalyvauti, 5 susirgo COVID – 19 infekcija, o 10 pakviestųjų neatitiko įtraukimo kriterijų.

Šio mokslinio tyrimo dizaino schema pavaizduota 3 paveiksle.



**3 pav. Tyrimo dizaino schema**

## **2.2 Tyrimo metodika**

Duomenys buvo renkami tiesiogiai apklausiant ir vieną kartą ištestuojant tiriamuosius asmenis. Tyrimui atlikti buvo naudojama Išsekimo sindromo anketa (pagal L. P. Fried kriterijus (žr. 1 priedas).

Socialiniai ir demografiniai duomenys buvo renkami naudojant apklausos metodą. Tyrėjo sudaryta anketa (žr. 3 priedą) buvo naudojama tiriamojo duomenims apie lytį, amžių, gyvenamąją vietą, gyvenamąjį būstą, su kuo jie gyvena, išsilavinimą, klinikinę diagnozę, ligos komplikacijas, gretutines ligas išsiaiškinti.

Tiriamųjų buvo klausiami ar per paskutinius 12 mėnesių nepaaiškinamai mažėjo kūno masė (4,5 kg.). Į šį klausimą asmenys galėjo atsakyti teigiamai arba neigiamai. Kitas klausimas buvo apie nuovargį („Viskas ką dariau, reikalavo didelių pastangų“, „Man buvo sunku pradėti ką nors dirbti ar veikti“). Tiriamasis galėjo atsakyti apie vieną arba dvi nurodytas savijautas tokias kaip: retai ar nė karto (mažiau nei 1 dieną), mažą laiko dalį (1 – 2 dienas), dalį laiko (3 – 4 dienas) arba didžiąją dalį laiko (5 – 7 dienas).

**Kūno masė** – buvo matuojama medicininėmis elektroninėmis svarstyklėmis. Tiriamieji buvo sveriami be avalynės, ryte prieš pusryčius [30].

**Ūgis** – matuojamas vertikaliuoju ūgio matuokliu – stadiometru. Tiriamasis buvo matuojamas be avalynės, stovint suglaustomis pėdomis ir remiantis kulnais į sieną [33].

**Odos riebalinių klosčių storis** – matuojamas medicininiu odos raukšlės kaliperiu „SAEHAN“. Odos raukšlė suimama smiliaus ir nykščio pagalba, lengvai papurtoma, stengiantis nesuteikti didelio skausmo, ir patraukiama į save, kad poodinis riebalų sluoksnis būtų atskirtas nuo raumeninio. Kaliperio kojytėmis apglėbiama atskirta raukšlė. Matuotos šios klostės:

- Pasmakrinė klostė – sagitaline kryptimi pasmakrės viduryje.
- Krūtinės klostė – ties didžiojo krūtinės raumens pažastiniu kraštu įstrižine kryptimi.
- Pomentinė klostė – 2 cm po mentės apatiniu kampu raukšlės susidarymo kryptimi.
- Žasto priekinė klostė – žasto viduryje virš dvigalvio raumens.
- Žasto užpakalinė klostė – žasto viduryje virš trigalvio raumens.
- Pilvo klostė – apie 2 - 3 cm į šoną nuo bambos išilgine kryptimi.
- Klubo klostė – virš klubinės skiauterės pažasties linijoje.
- Šlaunies klostė – šlaunies viduryje.
- Blauzdos klostė – storiausia blauzdos vieta [43].

**Kūno apimčių matavimas** atliekamas centimetrine juostele priglaudžiant ją prie odos nespaudžiant minkštųjų audinių. Matuota:

- Žasto apimtis – apjuosiant žasta viduryje, tiriamajam laisvai nuleidus ranką.
- Krūtinės apimtis – apjuosiant po menčių kampus ir per spenelių laukelius.
- Juosmens apimtis – apjuosiant laibiausią juosmens vietą.
- Klubų apimtis – apjuosiant sėdmenis storiausioje vietoje.
- Šlaunų apimtis – apjuosiant šlaunies storiausioje vietoje [43].

**Kūno masės indekso (KMI) skaičiavimas.** Šis rodiklis atspindi kūno masę, o kartu ir bendrą kūno riebalų kiekį, atsižvelgiant į žmogaus ūgį. Jis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{KMI} = \text{svoris (kg)} / [\text{ūgis (m)}]^2 \text{ [43].}$$

**Riebalų masės skaičiavimas.** Dažniausiai naudojamas būdas bendram kūno riebalų kiekiui nustatyti yra keturių odos klosčių matavimai: žasto priekinės ir užpakalinės, pomentinės ir viršklabinės. Šią formulę sukūrė Durnin&Womersley (1974). Kūno riebalų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę [43]:

**Vyrams:**

$$\text{Kūno tankis (D) (g/cm}^3\text{)} = 1,765 - 0,0744 \log_{10}(\sum 4SF);$$

**Moterims:**

$$\text{Kūno tankis (D) (g/cm}^3\text{)} = 1,1339 - 0,0645 \log_{10}(\sum 4SF);$$

Kūno tankio lygtis paversti procentine išraiška taikoma Siri formulė:

$$\text{Kūno riebalų procentai (\%)} = ((4,95/D) - 4,50) \times 100;$$

Plaštakos jėga buvo vertinama **dinamometru**. Tyrimo metu buvo naudojamas hidraulinis rankos dinamometras (4 pav.), jėgos matavimo vienetai yra kilogramai (kg). Jo ekrane, smailia rodykle fiksuojamas didžiausias rodmuo. Tiriamasis sodinamas tiesiai ant kėdės, 90 laipsnių kampu sulenkia alkūnes, klubus ir kelius. Tokioje padėtyje prašoma suspausti dinamometrą. Analizuojamas trijų matavimų vidurkis [30].



**4 pav. Hidraulinis rankos dinamometras**

Tiriamųjų pažintinės funkcijos vertintos **trumpuoju protinės būklės testu (TPBT)** (žr. 4 priedas). Testas naudojamas kognityvinių funkcijų sutrikimams nustatyti. Tiriamos tokios funkcijos, kaip orientacija laike ir vietoje, dėmesys, žodžių registracija, atsiminimas, kalba, sugebėjimas vykdyti žodines ir raštu pateiktas užduotis bei kopijuoti. Vertinimas užtrunka 10 - 15 minučių. Klausimynas vertinamas sudedant balus už kiekvieną teisingą atsakymą. Maksimalus

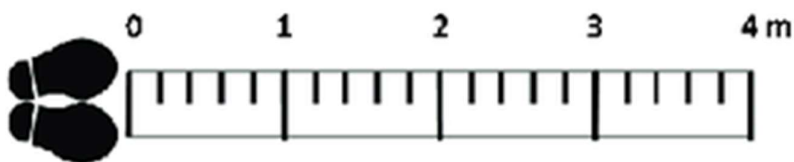
balų skaičius 30, minimalus 0. Pažintinės funkcijos atitinkamai vertinamos pagal surinktų balų skaičių. Kuo mažiau surenkama balų, tuo didesnis pažeidimas [44].

**Barthel indeksas** (žr. 5 priedas) buvo naudojamas savarankiškumui vertinti. Šiuo klausimynu įvertinamas paciento sugebėjimas pavalgyti, persikelti iš vežimėlio į lovą ir atgal, atlikti asmeninės higienos veiksmus, pasinaudoti tualetu, maudytis, judėti lygiu paviršiumi, lipti laiptais, rengtis, kontroliuoti tuštinimosi ir šlapinimosi funkcijas. Kiekviena veikla atskirai vertinama atitinkamais balais ir suskaičiuojama bendra suma. Didesnė balų suma parodo geresnį savarankiškumą. Pagal surinktus balus, ligoniai įvertinami ir suskirstomi taip:

- 0-20 — visiškai priklausomas;
- 21-61 — beveik visiškai priklausomas;
- 62-90 — vidutiniškai priklausomas;
- 91-99 — šiek tiek priklausomas;
- 100 — pilnai savarankiškas [45].

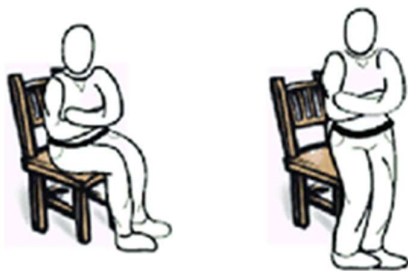
Fizinis pajėgumas buvo vertinamas **trumpuoju fizinių funkcijų testų rinkiniu (TFFT)**, kurį sudaro eisenos greičio, gebėjimo atsistoti nuo kėdės, gebėjimo išlaikyti pusiausvyrą vis sudėtingesnėse padėtyse įvertinimai. TFFT (žr. 6 priedas) balų suma skaičiuojama sudėjus visose užduotyse surinktus balus. Maksimali trumpojo fizinės funkcijos testų rinkinio balų suma lygi 12 balų. Sumažėjęs funkcinis pajėgumas vertinamas jei surenkama 8 ar mažiau balų [51].

**Eisenos greitis** vertinamas matuojant laiką sekundėmis, per kurį tiriamasis buvo prašomas įprastu greičiu nueiti 4 metrus. Šis testas atspindi: raumenų jėgą, greitį ir pusiausvyrą. Testas susideda iš pakilimo nuo kėdės, 4 metrų nuėjimo, apsisukimo ir sugrįžimo ant kėdės. Laikas per kurį atliekama užduotis atspindi bendrąjį mobilumą ir manevringumą [46].



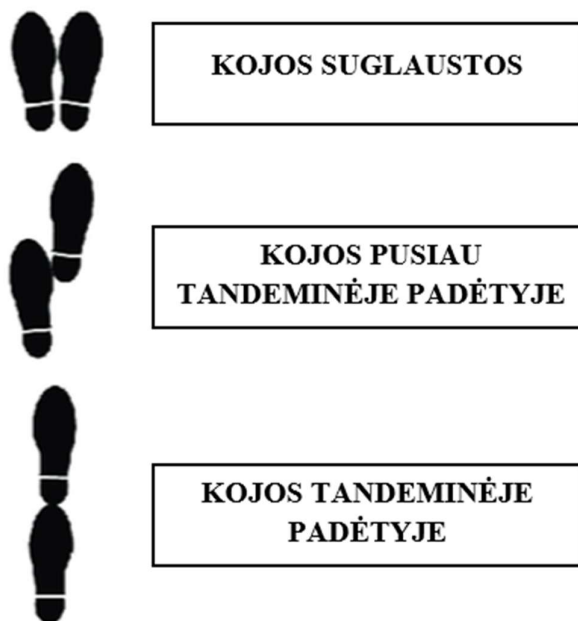
5 pav. Eisenos greičio vertinimas [47]

**Gebėjimas atsistoti nuo kėdės** vertinamas atliekant 5 kartų atsistojimo – atsisėdimo testą, t.y. tiriamojo prašoma atsisėsti ir atsistoti nuo kėdės taip greitai, kaip gali, laikant sukryžiuotas rankas ant krūtinės ir nesiremiant į aplinkinius daiktus. Gebėjimo atsistoti nuo kėdės testas buvo vertinamas matuojant laiką (sekundėmis) per kurį tiriamasis atliko užduotį [46].



6 pav. Gebėjimo atsistoti nuo kėdės vertinimas [47]

**Pusiausvyra** vertinama tiriamajam stovint ir stengiantis išlaikyti pusiausvyrą po 10 sekundžių trijose vis daugiau pastangų reikalaujančiose padėtyse, t.y. tandeminėje padėtyje, pusiau tandeminėje padėtyje ir stovėjimas paprastai suglaustomis kojomis [46].



7 pav. Pusiausvyros vertinimas [47]

Vertinant senyvo amžiaus asmenų fizinį aktyvumą buvo naudojama **senyvo amžiaus asmenų fizinio aktyvumo skalė (PASE)** (žr. 7 priedas). Aktyvumas vertinamas atsižvelgiant į laisvalaikį, darbinę veiklą, namų ruošą. Tiriamieji atsakydami į klausimus turi atsakyti kiek dienų per savaitę kiekviena veikla buvo atliekama ir kiek valandų per dieną. Bendras PASE balas svyruoja nuo 0 iki 400 balų ir atspindi asmens fizinį aktyvumą [48].

## 2.3 Statistinė duomenų analizė

Statistinė duomenų analizė buvo atlikta naudojantis „SPSS 21.0.0 for Windows” ir „Microsoft Office Excel 2007“. Pateikta aprašomoji statistika, apskaičiuoti vidurkiai ( $X$ ), standartiniai nuokrypiai ( $\pm SN$ ), procentai (%). Prieš atliekant skaičiavimus atliktas duomenų normalumo tikrinimas. Dviejų grupių intervalinių duomenų palyginimui naudotas Stjudent'o ( $t$ ) ir Mann'o-Whitney ( $U$ ) testas. Daugiau nei tarp dviejų grupių reikšmingumui nustatyti naudotas One-Way ANOVA ( $F$ ) ir Kruskal-Wallis'o ( $\chi^2$ ). Kategoriniams duomenims apskaičiuoti buvo naudotas Chi-kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus su Fisher'o Exact patikslinimu. Ryšiams tarp intervalinių kintamųjų buvo naudojamas Pearson'o koreliacijos koeficientas, o ranginiams kintamiesiems - Spearman'o koreliacijos koeficientas. Koreliacija vertinta kaip labai silpna, jei apskaičiuota  $r$  reikšmė buvo mažiau už 0,1, silpnas ryšys nustatytas tuomet, kai  $r$  reikšmė intervale – 0,1 – 0,39, vidutinis ryšys nustatytas intervale 0,40 – 0,69, stiprus ryšys jei  $r$  reikšmė intervale – 0,7 – 0,89 ir labai stiprus ryšys jei  $r$  reikšmė buvo daugiau 0,9 [49]. Naudoti statistinių hipotezių reikšmingumo lygmenys: kai  $p < 0,05$  – reikšminga ir  $p > 0,05$  – statistiškai nereikšminga.



### 3. TYRIMO REZULTATAI

#### 3.1 Bendra tiriamųjų asmenų charakteristika

Į šį mokslinį tyrimą buvo pakviesti 90 senyvo amžiaus asmenų. Tyrime dalyvavo 71 senyvo amžiaus asmenys (kuriems buvo nustatytas išsekimo sindromas (SIS>3 balus), nes 4 tiriamieji atsisakė dalyvauti, 5 susirgo COVID – 19 infekcija, o 10 pakviestųjų neatitiko įtraukimo kriterijų. Tirtų asmenų imtį sudarė: 26 (36,6 proc.) vyrai ir 45 (63,4 proc.) moterys. Tyrimo dalyvių amžius varijavo nuo 60 iki 90 metų, amžiaus vidurkis 76,96±7,82 metų (1 lentelė).

1 lentelė. Tiriamųjų asmenų charakteristika

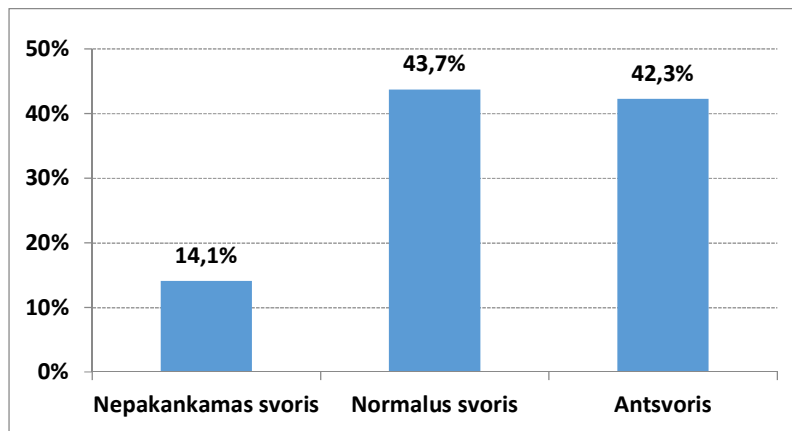
Tirti rodikliai		Vyrai (n=26)	Moterys (n=45)	p reikšmė
Amžius, metai, vidurkis ±SN		75,38 (±7,06)	77,87 (±8,16)	p > 0,05
Su kuo gyvena, n (%)	Vienas (-a)	6 (23,1)	25 (55,6)	p < 0,001
	Su sutuoktiniu (-e)/ partneriu (-e)	17 (65,4)	6 (13,3)	
	Su sūnumi/dukra	3 (11,5)	13 (28,9)	
	Su broliu/sese	-	1 (2,2)	
Išsilavinimas, n (%)	Pradinis/pagrindinis	5 (19,20)	12 (26,7)	p > 0,05
	Vidurinis	4 (15,4)	8 (17,8)	
	Aukštesnysis	7 (26,9)	16 (35,6)	
	Aukštasis	10 (38,5)	9 (20)	
Gyvenamoji vieta, n (%)	Miestas	17 (65,4)	31 (68,9)	p > 0,05
	Kaimas	9 (34,6)	14 (31,1)	
Būstas, n (%)	Butas	18 (69,2)	32 (71,1)	p > 0,05
	Nuosavas namas	8 (30,8)	13 (28,9)	

Atlikus socialinių rodiklių analizę nustatyta, kad statistiškai reikšmingai skyrėsi rezultatai tarp vienu ir nevienu gyvenančių vyrų ir moterų (p < 0,001). Daugiausiai 25 (55,6 proc.) moterys gyvena vienos, o mažiausiai 1 (2,2 proc.) – su broliu/sese. Septyniolika (65,4 proc.) vyrų gyvena su sutuoktiniu (-e)/ partneriu (-e), mažiausiai 3 (11,5 proc.) – su sūnumi/dukra. Tiriamųjų asmenų išsilavinimas, gyvenamoji vieta, būstas statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

Dažniausia tiriamųjų klinikinė diagnozė buvo galvos smegenų infarktas (64,8 proc.). Iš gretutinių ligų vyravo pirminė arterinė hipertenzija (54,9 proc.), arterinio kraujospūdžio padidėjimas (33,8 proc.), II tipo cukrinio diabeto liga (15,5 proc.). Daugiau nei pusė (56,3 proc.) tiriamųjų turėjo vieną gretutinę ligą, 42,3 proc. – dvi ir 1,4 proc. – tris gretutines ligas.

### 3.2 Asmenų, kuriems nustatytas senatvinių išsekimo sindromas, kūno sudėties ypatumai

Tiriamųjų kūno sudėtis buvo vertinama kūno masės indeksu, atskirų kūno dalių apimtėmis bei jų odos riebalinių klosčių storiu. Tiriamųjų grupėje kūno masės indeksas varijavo nuo 15,60 kg/m<sup>2</sup> iki 31,22 kg/m<sup>2</sup>, vidurkį sudarė 23,83±4,16 kg/m<sup>2</sup>. Normalią kūno masę turėjo 43,7 proc. tiriamųjų, antsvorį 42,3 proc. ir nepakankamą kūno masę 14,1 proc. (8 paveikslas).



8 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal kūno masę

Vertinant tiriamųjų kūno kompozicijos parametrus nustatyta, kad vyrai turi didesnį kūno masės indeksą, o moterys - didesnį kūno riebalų procentinį kiekį. Palyginus vyrų ir moterų grupes rastas statistiškai reikšmingas kūno riebalų kiekio skirtumas (vyrai - 14,28±3,35, moterys - 23,15±2,79,  $p < 0,001$ ) (2 lentelė).

2 lentelė. Tiriamųjų kūno kompozicijos parametrai

Rodikliai	Vyrai	Moterys	p
	n=26	n=45	
Ūgis, cm, X±SN	168,54±4,65	156,42±6,96	<b>0,020</b>
Kūno masė, kg, X±SN	68,88±12,22	57,76±11,33	0,618

<b>KMI</b> kg/m <sup>2</sup> , X±SN	24,21±3,67	23,61±4,45	0,567
<b>Kūno riebalų kiekis</b> %, X±SN	14,28±3,35	23,15±2,79	<b>p &lt; 0,001</b>

Atlikus tyrimą nustatyti statistiškai reikšmingi žastų, krūtinės apimčių ir pasmakrinės riebalinės klostės storio skirtumai. Gauti rezultatai parodė, kad žastų (dešiniojo žasto vyrų 30,12±2,93 cm ir moterų 27,87±4,14 cm: p = 0,017; kairio žasto atitinkamai 30,04±2,78 cm ir 27,69±3,94 cm: p = 0,009) ir krūtinės (atitinkamai 99,27±10,21 cm ir 91,22±10,44 cm: p = 0,002) apimtys buvo žymiai didesnės vyrų nei moterų. Pasmakrinės riebalinės klostės storis buvo didesnis moterų nei vyrų (moterų 4,58 ±1,37 mm ir vyrų 3,58 ±1,10 mm: p = 0,002) (3 lentelė).

**3 lentelė.** Vyrų ir moterų kūno sudėties rodiklių skirtumai

Rodikliai	Vyrai	Moterys	p
	n=26	n=45	
<i>Apimtys, cm, ±SN</i>			
Dešinysis žastas	30,12±2,93	27,87±4,14	<b>0,017</b>
Kairysis žastas	30,04±2,78	27,69±3,94	<b>0,009</b>
Krūtinė	99,27±10,21	91,22±10,44	<b>0,002</b>
Juosmuo	95,12±12,17	89,96±14,02	0,122
Klubai	95,81±5,73	96,60±10,22	0,718
Dešinioji šlaunis	44,19±3,75	45,09±5,84	0,434
Kairioji šlaunis	44,04±3,84	45,22±6,05	0,373
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm, ±SN</i>			
Pasmakrinės	3,58±1,10	4,58±1,37	<b>0,002</b>
Krūtinės	5,50±2,45	5,22±1,69	0,784
Pomentinės	6,50±2,38	7,00±2,17	0,295
Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	5,54±1,67	5,64±2,25	0,518
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	5,50±1,65	5,53±2,32	0,383
Dešiniojo žasto priekinės pusės	5,15±1,43	5,00±1,52	0,303
Kairiojo žasto priekinės pusės	5,27±1,75	4,82±1,19	0,155
Pilvo	5,92±2,18	5,47±2,20	0,517
Klubų	5,88±1,92	5,89±2,10	0,980
Dešinės šlaunies	6,38±2,43	6,16±2,15	0,593

Kairės šlaunies	6,23±1,81	6,20±2,31	0,516
Dešinės blauzdos	5,31±1,15	5,49±1,74	0,763
Kairės blauzdos	5,35±1,23	5,49±1,74	0,873

Palyginus kūno sudėties rodiklius priklausomai nuo tiriamųjų socialinės atskirties nustatytas statistiškai reikšmingas tik pasmakrinės riebalinės klostės storio skirtumas - pasmakrinės riebalinės klostės storis buvo didesnis vienišų (gyvena vieni) asmenų grupėje nei nevienišų (gyvena ne vieni 3,78±1,14 mm ir gyvena vieni 4,77±1,43 mm: p = 0,004). Pagal kūno masės indeksą ir kitus rodiklius šios grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė (p>0,05) (4 lentelė).

**4 lentelė.** Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo socialinės atskirties

Rodikliai	Gyvena ne vieni	Gyvena vieni	p
	n=40	n=31	
KMI, kg/m <sup>2</sup> ±SN	24,04±3,95	23,56±4,48	0,630
<i>Apimty, cm, ±SN</i>			
Dešinysis žastas	29,18±4,02	28,06±3,66	0,234
Kairysis žastas	29,05±3,84	27,90±3,51	0,200
Krūtinė	94,98±12,20	93,13±9,32	0,487
Juosmuo	93,18±14,47	90,13±12,21	0,350
Klubai	96,35±9,71	96,26±7,65	0,966
Dešinioji šlaunis	44,85±5,12	44,65±5,31	0,870
Kairioji šlaunis	45,05±5,35	44,45±5,41	0,643
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm, ±SN</i>			
Pasmakrinės	3,78±1,14	4,77±1,43	<b>0,004</b>
Krūtinės	5,28±1,97	5,39±2,04	0,817
Pomentinės	6,78±2,50	6,87±1,91	0,590
Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	5,78±2,30	5,35±1,68	0,594
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	5,70±2,39	5,29±1,61	0,542
Dešiniojo žasto priekinės pusės	5,30±1,66	4,74±1,15	0,090
Kairiojo žasto priekinės pusės	5,18±1,61	4,74±1,12	0,161
Pilvo	5,88±2,50	5,32±1,70	0,220
Klubų	6,10±2,22	5,61±1,72	0,300

Dešinės šlaunies	6,23±2,14	6,26±2,40	0,932
Kairės šlaunies	6,30±2,30	6,10±1,92	0,956
Dešinės blauzdos	5,43±1,51	5,42±1,68	0,650
Kairės blauzdos	5,45±1,55	5,42±1,60	0,793

Palyginus kūno sudėties rodiklius priklausomai nuo tiriamųjų gyvenamosios vietos nustatytas statistiškai reikšmingas tik krūtinės riebalinės klostės storio skirtumas – šis rodiklis buvo didesnis tiriamųjų gyvenančių mieste grupėje nei kaime (gyvena mieste 5,63±2,06 mm ir gyvena kaime 4,70±1,69 mm:  $p = 0,036$ ). Pagal kūno masės indeksą ir kitus rodiklius šios grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ) (5 lentelė).

**5 lentelė.** Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo gyvenamosios vietos

Rodikliai	Miestas	Kaimas	p
	n=48	n=23	
KMI, kg/m <sup>2</sup> ±SN	23,96±3,84	23,55±4,85	0,695
<i>Apimtys, cm, ±SN</i>			
Dešinysis žastas	28,44±3,46	29,22±4,67	0,432
Kairysis žastas	28,42±3,47	28,83±4,26	0,667
Krūtinė	94,60±10,29	93,26±12,56	0,634
Juosmuo	92,15±13,17	91,22±14,51	0,789
Klubai	96,98±8,26	94,91±9,90	0,359
Dešinioji šlaunis	44,96±5,17	44,35±5,25	0,644
Kairioji šlaunis	45,23±5,38	43,87±5,28	0,320
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm, ±SN</i>			
Pasmakrinės,	4,08±1,02	4,48±1,88	0,593
Krūtinės	5,63±2,06	4,70±1,69	<b>0,036</b>
Pomentinės	6,94±2,31	6,57±2,12	0,535
Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	5,90±2,39	4,96±0,76	0,377
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	5,77±2,46	5,00±0,73	0,734
Dešiniojo žasto priekinės pusės	5,15±1,76	4,87±0,54	0,968
Kairiojo žasto priekinės pusės	5,04±1,70	4,87±0,54	0,629
Pilvo	5,81±2,40	5,26±1,65	0,364

Klubų	6,06±2,17	5,52±1,64	0,189
Dešinės šlaunies	6,33±2,46	6,04±1,74	0,948
Kairės šlaunies	6,29±2,30	6,04±1,74	0,891
Dešinės blauzdos	5,50±1,71	5,26±1,26	0,652
Kairės blauzdos	5,50±1,68	5,30±1,29	0,842

Palyginus kūno sudėties rodiklius priklausomai nuo tiriamųjų gyvenamojo būsto tipo nustatyti statistiškai reikšmingi dešiniojo ir kairiojo žastų priekinės pusės odos riebalų klosčių storio skirtumai – šie rodikliai buvo didesni tiriamųjų grupėje gyvenančių nuosavuose namuose nei butuose (dešiniojo žasto gyvenančių nuosavuose namuose 5,52±1,53 mm ir gyvenančių butuose 4,86±1,42 mm:  $p=0,035$ ; kairiojo žasto atitinkamai 5,48±1,36 mm ir 4,78±1,41 mm:  $p=0,011$ ). Pagal kūno masės indeksą ir kitus rodiklius šios grupės statistiškai reikšmingai nesiskyrė ( $p>0,05$ ) (6 lentelė).

**6 lentelė.** Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo gyvenamojo būsto tipo

Rodikliai	Butas	Nuosavas namas	p
	n=50	n=21	
KMI, kg/m <sup>2</sup> ±SN	23,93±3,91	23,59±4,82	0,758
<i>Apimtys, cm, ±SN</i>			
Dešinysis žastas	28,44±3,47	29,29±4,76	0,406
Kairysis žastas	28,32±3,40	29,10±4,44	0,427
Krūtinė	93,86±10,49	94,90±12,38	0,718
Juosmuo	91,66±13,17	92,29±14,64	0,860
Klubai	96,44±8,53	96,00±9,64	0,849
Dešinioji šlaunis	44,90±5,23	44,43±5,12	0,728
Kairioji šlaunis	45,08±5,42	44,10±5,24	0,483
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm, ±SN</i>			
Pasmakrinės	4,10±1,14	4,48±1,77	0,629
Krūtinės	5,26±1,99	5,48±2,01	0,523
Pomentinės	6,86±2,16	6,71±2,49	0,567
Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	5,42±1,71	6,00±2,70	0,312
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	5,30±1,77	6,05±2,67	0,153

Dešiniojo žasto priekinės pusės	4,86±1,42	5,52±1,53	<b>0,035</b>
Kairiojo žasto priekinės pusės	4,78±1,41	5,48±1,36	<b>0,011</b>
Pilvo	5,42±1,70	6,14±3,05	0,543
Klubų	5,76±1,73	6,19±2,62	0,754
Dešinės šlaunies	6,36±2,51	5,95±1,43	0,848
Kairės šlaunies	6,32±2,36	5,95±1,43	0,899
Dešinės blauzdos	5,46±1,69	5,33±1,31	0,994
Kairės blauzdos	5,48±1,66	5,33±1,31	0,918

Analizuojant kūno sudėties rodiklius priklausomai nuo tiriamųjų išsilavinimo statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ) (7 lentelė).

**7 lentelė.** Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo išsilavinimo

Rodikliai	Pradinis/ pagrindinis	Vidurinis	Aukštesnysis	Aukštasis	p
	n=17	n=12	n=23	n=19	
KMI, kg/m <sup>2</sup> ±SN	24,34±4,34	23,71±4,04	24,31±4,20	22,87±4,20	0,671
<i>Apimtys, cm, ±SN</i>					
Dešinysis žastas	28,24±3,56	28,33±3,63	29,48±4,10	28,37±4,18	0,710
Kairysis žastas	28,00±3,41	28,17±3,27	29,22±3,81	28,47±4,26	0,749
Krūtinė	93,88±10,09	93,33±9,79	94,48±10,63	94,58±13,52	0,989
Juosmuo	92,35±13,95	90,67±12,67	93,26±11,98	90,42±16,07	0,906
Klubai	96,76±10,42	95,00±5,91	97,70±8,50	95,05±9,49	0,745
Dešinioji šlaunis	43,24±5,27	43,33±4,01	46,74±6,05	44,63±3,98	0,120
Kairioji šlaunis	44,06±6,41	43,17±4,28	46,52±5,98	44,37±3,69	0,270
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm, ±SN</i>					
Pasmakrinė	4,41±1,32	4,58±1,08	4,35±1,66	3,63±1,01	0,135
Krūtinės	5,18±1,66	6,00±2,69	4,78±1,67	5,68±2,05	0,366
Pomentinės	7,18±2,18	7,50±2,35	6,61±2,50	6,32±1,91	0,409
Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	6,29±3,11	5,33±1,67	5,17±1,19	5,63±1,89	0,810

Kairiojo žasto užpakalinės pusės	6,29±3,11	5,33±1,67	4,83±0,38	5,79±2,27	0,460
Dešiniojo žasto priekinės pusės	5,18±2,09	5,33±1,30	5,13±1,10	4,68±1,37	0,329
Kairiojo žasto priekinės pusės	5,06±1,98	5,42±1,16	4,87±0,34	4,79±1,81	0,187
Pilvo	5,94±3,17	5,75±2,26	5,13±1,51	5,89±1,82	0,317
Klubų	6,00±2,62	6,42±2,46	5,52±1,44	5,89±1,79	0,848
Dešinės šlaunies	7,18±2,92	6,08±1,50	5,70±1,66	6,16±2,45	0,354
Kairės šlaunies	6,88±2,26	6,08±1,50	5,70±1,66	6,32±2,75	0,387
Dešinės blauzdos	5,94±2,10	5,33±1,72	5,30±1,32	5,16±1,21	0,784
Kairės blauzdos	6,00±2,09	5,33±1,72	5,30±1,32	5,16±1,11	0,655

Kūno sudėties rodikliai statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp tiriamųjų grupių turinčių ir neturinčių galvos smegenų infarktą ( $p>0,05$ ) (8 lentelė).

**8 lentelė.** Tiriamųjų kūno sudėties rodiklių skirtumai priklausomai nuo klinikinės diagnozės

Rodikliai	Ne GSI	GSI	p
	n=25	n=46	
KMI, $\text{kg/m}^2 \pm \text{SN}$	23,98±4,23	23,75±4,17	0,823
<i>Apimtys, cm, ±SN</i>			
Dešinysis žastas	28,80±4,24	28,63±3,71	0,862
Kairysis žastas	28,60±3,94	28,52±3,64	0,933
Krūtinė	94,52±11,57	93,98±10,80	0,845
Juosmuo	90,84±15,00	92,39±12,79	0,648
Klubai	96,56±11,04	96,17±7,45	0,861
Dešinioji šlaunis	44,88±6,13	44,70±4,63	0,887
Kairioji šlaunis	45,16±6,49	44,59±4,68	0,669
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm, ±SN</i>			
Pasmakrinės	4,12±1,05	4,26±1,51	0,985
Krūtinės	5,16±1,57	5,41±2,19	0,575
Pomentinės	6,84±2,03	6,80±2,38	0,589



Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	5,44±2,39	5,67±1,86	0,769
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	5,92±2,41	5,54±1,91	0,780
Dešiniojo žasto priekinės pusės	4,92±1,63	5,13±1,40	0,568
Kairiojo žasto priekinės pusės	4,84±1,49	5,07±1,40	0,414
Pilvo	5,56±2,67	5,67±1,91	0,839
Klubų	5,68±2,30	6,00±1,87	0,279
Dešinės šlaunies	5,96±2,31	6,39±2,21	0,676
Kairės šlaunies	5,80±1,58	6,43±2,36	0,755
Dešinės blauzdos	5,56±1,55	5,35±1,60	0,408
Kairės blauzdos	5,56±1,58	5,37±1,56	0,525

### 3.3 Asmenų, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas, funkcinio pajėgumo ypatumai

Tyrimo rezultatai parodė, kad savarankiškumo (Barthel indekso) rezultatas buvo žemas - 63,38±9,9 balai (moterų – 63,33±10, vyrų – 61,54±11,90). Suskirsčius pagal savarankiškumo vertinimą nustatyta, kad tyrime dalyvavo 46,5 proc. beveik visiškai priklausomų ir 53,5 proc. vidutiniškai priklausomų asmenų.

Tiriamųjų grupės rezultatai parodė, kad trumpojo protinės būklės testo (MMSE) vidurkis buvo vidutinis - 24,39±2,56 balai (moterų – 24,09±2,60, vyrų – 24,92±2,45). Savarankiškumo ir pažintinių funkcijų vertinimai tarp vyrų ir moterų grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė.

Trumpojo fizinės funkcijos testų rinkinio (TFFT), kurį sudaro eisenos greičio, gebėjimo atsistoti nuo kėdės, gebėjimo išlaikyti pusiausvyrą vis sudėtingesnėse padėtyse įvertinimo vidurkis buvo žemas - 5,11±1,62 balai (moterų – 4,78±1,70, vyrų – 5,69±1,29).

Fizinės aktyvumo skalės senyvo amžiaus asmenims, kuris vertina laisvalaikį, darbinę veiklą ir namų ruošą rezultatų vidurkis taip pat buvo žemas - 56,79±19,38 (moterų 53,67±17,03, vyrų – 62,19±22,20).

Dešinės plaštakos jėga vidutiniškai buvo 17,56±9,19 kg (moterų – 14,64±6,09 kg, vyrų – 22,60±11,39kg), karės plaštakos – 16,37±8,26 kg (moterų – 13,79±5,71 kg, vyrų – 20,83±10,03 kg) (9 lentelė).

**9 lentelė.** Vyrų ir moterų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos tyrimo duomenys

<b>Rodikliai</b>	<b>Visi tiriamieji n=71</b>	<b>Vyrai n=26</b>	<b>Moterys n=45</b>	<b>p</b>
Barthel indeksas, balai	63,38±9,99	61,54±11,90	63,33±10,00	0,499
MMSE, balai	24,39±2,56	24,92±2,45	24,09±2,60	0,188
TFFT, balai	5,11±1,62	5,69±1,29	4,78±1,70	<b>0,021</b>
PASE, balai	56,79±19,38	62,19±22,20	53,67±17,03	<b>0,012</b>
<b><i>Plaštakų jėga, kg:</i></b>				
Didžiausias rezultatas	19,80±8,34	24,92±10,07	16,84±5,34	<b>0,001</b>
Dešinės plaštakos	17,56±9,19	22,60±11,39	14,64±6,09	<b>0,002</b>
Kairės plaštakos	16,37±8,26	20,83±10,05	13,79±5,71	<b>0,002</b>

Palyginus savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklius priklausomai nuo tiriamųjų socialinės atskirties statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (10 lentelė).

**10 lentelė.** Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo socialinės atskirties

<b>Rodikliai</b>	<b>Gyvena ne vieni</b>	<b>Gyvena vieni</b>	<b>p</b>
	<b>n=40</b>	<b>n=31</b>	
Barthel indeksas, balai	62,00±11,14	63,55±10,18	0,549
MMSE, balai	24,50±2,69	24,26±2,42	0,696
TFFT, balai	5,15±1,86	5,06±1,26	0,819
PASE, balai	54,80±17,23	59,35±21,86	0,341
<b><i>Plaštakų jėga, kg:</i></b>			
Didžiausias rezultatas	21,08±9,44	18,16±6,44	0,127
Dešinės plaštakos	18,41±10,55	16,46±7,09	0,357
Kairės plaštakos	17,37±9,37	15,08±6,49	0,228

Savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodikliai nepriklausė nuo tiriamųjų gyvenimo sąlygų tokių kaip gyvenamosios vietos ir busto tipo, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (11 lentelė).

**11 lentelė.** Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo gyvenamosios vietos ir būsto tipo

Rodikliai	Gyvenamoji vieta			Būsto tipas		
	Miestas	Kaimas	p	Butas	Nuosavas namas	p
	n=48	n=23		n=50	n=21	
Barthel indeksas, balai	62,50±9,68	63,04±12,77	0,858	62,00±10,15	64,29±11,97	0,415
MMSE, balai	24,44±2,45	24,30±2,84	0,839	24,38±2,48	24,43±2,80	0,942
TFFT, balai	5,08±1,54	5,17±1,80	0,827	5,24±1,52	4,81±1,83	0,309
PASE, balai	56,02±19,59	58,39±19,26	0,112	58,10±20,10	53,67±17,60	0,355
<b><i>Plastakų jėga, kg:</i></b>						
Didžiausias rezultatas	19,98±7,83	19,43±9,50	0,799	20,04±8,70	19,24±7,58	0,714
Dešinės plaštakos	17,83±8,59	17,00±10,53	0,726	17,64±9,57	17,37±8,44	0,909
Kairės plaštakos	15,78±7,91	17,58±9,01	0,396	16,61±8,48	15,78±7,90	0,700

Palyginus savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklius tarp išsilavinimo grupių nustatytas statistiškai reikšmingas tik pažintinių funkcijų vertinimų skirtumas – šis rodiklis buvo aukščiausias asmenų, turinčių aukštąjį išsilavinimą. Savarankiškumo, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodikliai skirtingo išsilavinimo grupėse nesiskyrė (12 lentelė).

**12 lentelė.** Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo išsilavinimo

Rodikliai	Pradinis/ pagrindinis	Vidurinis	Aukštesnysis	Aukštasis	p
	n=17	n=12	n=23	n=19	
Barthel indeksas, balai	61,18±9,28	62,92±10,33	64,35±11,90	61,84±11,08	p >0,05
MMSE, balai	23,59±2,21	23,25±2,14	24,48±2,56	25,74±2,64	<b>0,022</b>
TFFT, balai	4,82±1,88	4,67±0,99	5,09±1,41	5,68±1,86	p >0,05
PASE, balai	55,65±18,62	63,42±25,05	55,65±16,60	55,00±19,90	p >0,05
<b><i>Plastakų jėga, kg:</i></b>					
Didžiausias rezultatas	18,35±8,65	19,75±4,58	18,96±8,85	22,16±9,31	p >0,05
Dešinės plastakos	16,73±9,99	17,25±5,59	16,13±9,64	20,23±9,82	p >0,05
Kairės plastakos	13,06±6,61	16,44±6,35	16,36±9,29	19,28±8,79	p >0,05

Savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodikliai statistiškai reikšmingai nesiskyrė tarp tiriamųjų su galvos smegenų infarkto diagnoze ir tiriamųjų grupių su kita klinicine diagnoze (13 lentelė).

**13 lentelė.** Tiriamųjų savarankiškumo, pažintinių funkcijų, fizinio pajėgumo ir rankų dinamometrijos rodiklių skirtumai priklausomai nuo klinikinės diagnozės

Rodikliai	Ne GSI	GSI	p
	n=25	n=46	
Barthel indeksas, balai	63,60±10,95	62,17±10,63	0,595
MMSE, balai	24,12±2,67	24,54±2,52	0,510
TFFT, balai	5,48±1,74	4,91±1,53	0,160
PASE, balai	55,88±18,39	57,28±20,07	0,468
<b><i>Plastakos jėga, kg:</i></b>			
Didžiausias rezultatas	18,40±9,10	20,57±7,90	0,299
Dešinės plastakos	16,95±9,81	17,89±8,94	0,682
Kairės plastakos	15,92±8,67	16,61±8,12	0,740

### 3.4 Asmenų, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas, kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajos

Sąsajos buvo analizuojamos atskirai vyrų ir moterų grupėse. Analizuojant funkcinio pajėgumo ir kūno sudėties rodiklių tarpusavio koreliacinius ryšius vyrų grupėje nustatyta, kad trumpojo fizinio testo rinkinio (TFFT) ir savarankiškumo (Barthel indeksas) vertinimai nesusiję su nagrinėjama kūno sudėties rodikliais ( $p > 0,05$ ).

Vyrų grupėje nustatyti statistiškai reikšmingi teigiami ryšiai abiejų plaštakų jėgos ir didžiausio rezultato rodiklių su krūtinės apimtimi (dešinės rankos  $r = 0,45$ ;  $p = 0,020$ ; kairės rankos  $r = 0,45$ ;  $p = 0,023$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,48$ ;  $p = 0,014$ ). Taip pat dešinės plaštakos jėgos rodiklis ir didžiausias plaštakų jėgos rezultatas taip pat buvo susiję su juosmens (dešinės  $r = 0,47$ ;  $p = 0,016$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,52$ ;  $p = 0,007$ ) ir klubų (atitinkamai  $r = 0,42$ ;  $p = 0,034$ ;  $r = 0,44$ ;  $p = 0,024$ ) apimtimis (14 lentelė).

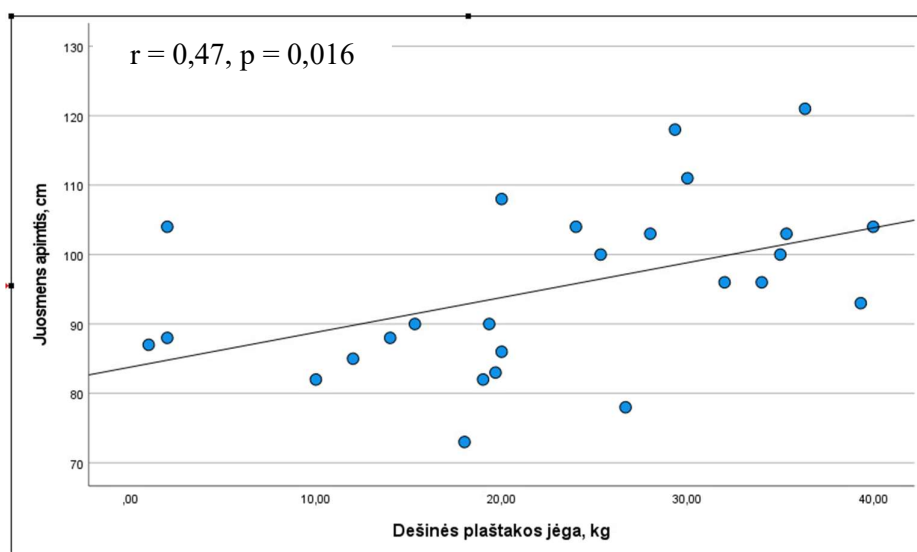
Gauti rezultatai parodė, kad vyrų plaštakų jėga susijusi su krūtinės, juosmens ir klubų apimtimis.

**14 lentelė.** Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno apimtys rodiklių tarpusavio sąsajos vyrų grupėje

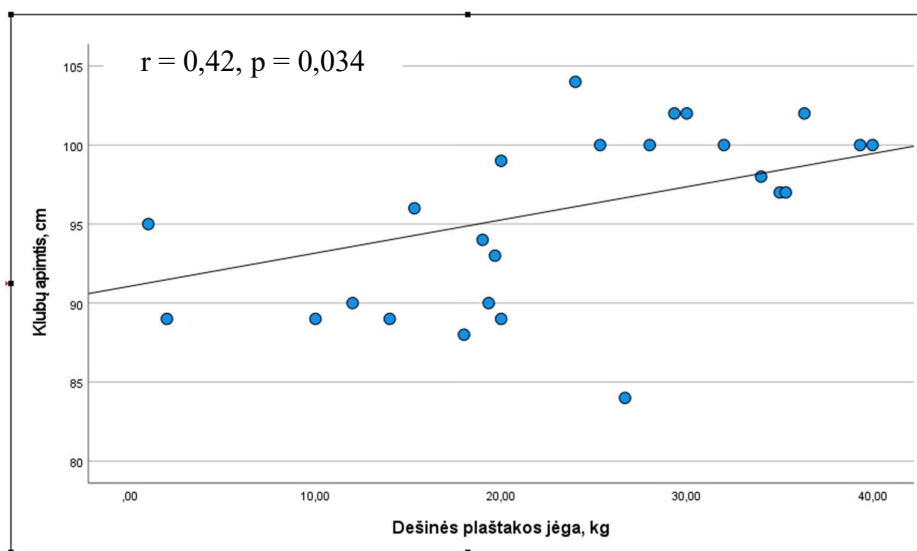
Kūno apimčių rodikliai	Savarankiškumas		Funkcinis pajėgumas							
	Barthel indeksas		TFFT		Plaštakų jėga					
					Didžiausias rezultatas		Dešinės		Kairės	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
KMI, kg/m <sup>2</sup>	-0,11	0,599	-0,04	0,861	<b>0,41</b>	<b>0,038</b>	0,36	0,072	0,26	0,200
<i>Apimtis, cm</i>										
Dešinysis žastas	0,06	0,779	0,31	0,128	0,28	0,162	0,38	0,059	0,26	0,206
Kairysis žastas	-0,01	0,969	0,25	0,220	0,26	0,207	0,34	0,090	0,24	0,248
Krūtinė	0,02	0,937	0,10	0,645	<b>0,48</b>	<b>0,114</b>	<b>0,45</b>	<b>0,020</b>	<b>0,45</b>	<b>0,023</b>
Juosmuo	-0,10	0,644	0,03	0,873	<b>0,52</b>	<b>0,007</b>	<b>0,47</b>	<b>0,016</b>	0,37	0,060
Klubai	0,10	0,612	0,06	0,783	<b>0,44</b>	<b>0,024</b>	<b>0,42</b>	<b>0,034</b>	0,30	0,132

Dešinioji šlaunis	0,14	0,506	0,16	0,430	0,34	0,090	0,37	0,060	0,15	0,452
Kairioji šlaunis	0,04	0,837	0,17	0,400	0,32	0,110	0,36	0,075	0,12	0,559

Vyrų grupėje nustatytos statistiškai reikšmingos, vidutinio stiprumo teigiamos sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir juosmens apimties ( $r = 0,47$   $p = 0,016$ ) (9 pav.) ir dešinės plaštakos jėgos ir klubų apimties ( $r = 0,42$   $p = 0,034$ ) (10 pav.).



**9 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir juosmens apimties**



**10 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir klubų apimties**

Analizuojant funkcinio pajėgumo ir kūno odos riebalinių klosčių storį, gauti statistiškai reikšmingi teigiami ryšiai. Odos riebalinė pilvo klostė susijusi su abiejų plaštakų jėgos ir didžiausio rezultato rodikliais (dešinės rankos  $r = 0,49$ ;  $p = 0,011$ ; kairės rankos  $r = 0,40$ ;  $p = 0,045$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,43$ ;  $p = 0,030$ ), klubų klostės storium (dešinės rankos  $r = 0,57$ ;  $p = 0,002$ ; kairės rankos  $r = 0,49$ ;  $p = 0,012$ ; didžiausio rezultato  $r = 0,58$ ;  $p = 0,002$ ) bei pasmakrinės odos riebalinės klostės storium (atitinkamai  $r = 0,42$ ;  $p = 0,032$ ;  $r = 0,39$ ;  $p = 0,049$ ).

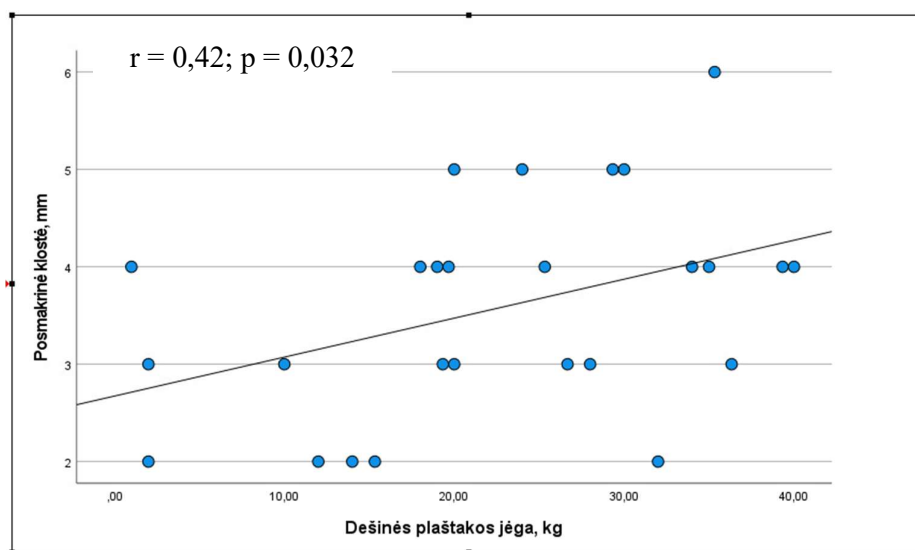
Gauti rezultatai parodė, kad vyrų plaštakų jėga susijusi su riebalų sluoksniu pilvo, klubų ir pasmakrės srityse (15 lentelė).

**15 lentelė.** Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno odos riebalinių klosčių storio rodiklių sąsajos vyrų grupėje

Odos riebalinių klosčių rodikliai	Savarankiškumas		Funkcinis pajėgumas							
	Barthel indeksas		TFFT		Plaštakų jėga					
					Didžiausias rezultatas		Dešinės		Kairės	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm</i>										
Pasmakrinės	0,19	0,357	0,11	0,578	<b>0,39</b>	<b>0,049</b>	<b>0,42</b>	<b>0,032</b>	0,31	0,121
Krūtinės	-0,09	0,652	0,02	0,942	0,27	0,176	0,29	0,158	0,29	0,145
Pomentinės	0,07	0,748	- 0,01	0,969	0,16	0,432	0,18	0,370	0,08	0,686
Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	-0,04	0,840	0,11	0,600	0,10	0,630	0,17	0,407	0,09	0,670
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	-0,16	0,434	0,08	0,695	0,07	0,722	0,12	0,555	0,05	0,807
Dešiniojo žasto priekinės pusės	0,26	0,196	0,02	0,930	0,32	0,115	0,30	0,134	0,37	0,060
Kairiojo žasto priekinės pusės	0,24	0,230	0,04	0,846	0,31	0,126	0,30	0,135	0,37	0,065

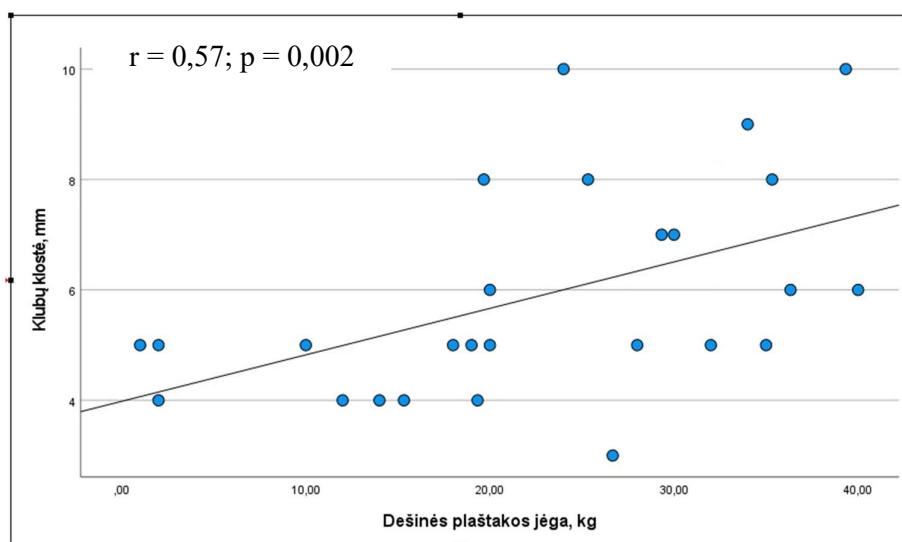
Pilvo	0,05	0,818	0,11	0,580	<b>0,43</b>	<b>0,030</b>	<b>0,49</b>	<b>0,011</b>	<b>0,40</b>	<b>0,045</b>
Klubų	0,26	0,194	0,12	0,557	<b>0,58</b>	<b>0,002</b>	<b>0,57</b>	<b>0,002</b>	<b>0,49</b>	<b>0,012</b>
Dešinės šlaunies	0,12	0,559	0,12	0,568	0,20	0,338	0,28	0,169	0,00	0,999
Kairės šlaunies	0,10	0,614	0,10	0,613	0,14	0,485	0,23	0,262	-0,04	0,849
Dešinės blauzdos	-0,03	0,898	0,03	0,878	0,36	0,073	0,35	0,077	0,31	0,123
Kairės blauzdos	-0,03	0,878	0,07	0,719	0,36	0,070	0,37	0,052	0,32	0,117

Vyrų grupėje nustatytos statistiškai reikšmingos vidutinio stiprumo teigiamos sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir pasmakrinės odos riebalų raukšlės ( $r = 0,42$ ;  $p = 0,032$ ) (11 pav.) ir dešinės plaštakos jėgos ir klubų odos riebalinės raukšlės ( $r = 0,57$ ;  $p = 0,002$ ) (12 pav.)



11 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir pasmakrinės odos riebalinės raukšlės





12 pav. Sąsajos tarp dešinės plaštakos jėgos ir klubų odos riebalinės raukšlės

Analizuojant funkcinio pajėgumo ir kūno sudėties rodiklių tarpusavio koreliacinius ryšius moterų grupėje nustatyta, kad plaštakų jėgos rodikliai nesusiję su nagrinėjamais kūno sudėties rodikliai.

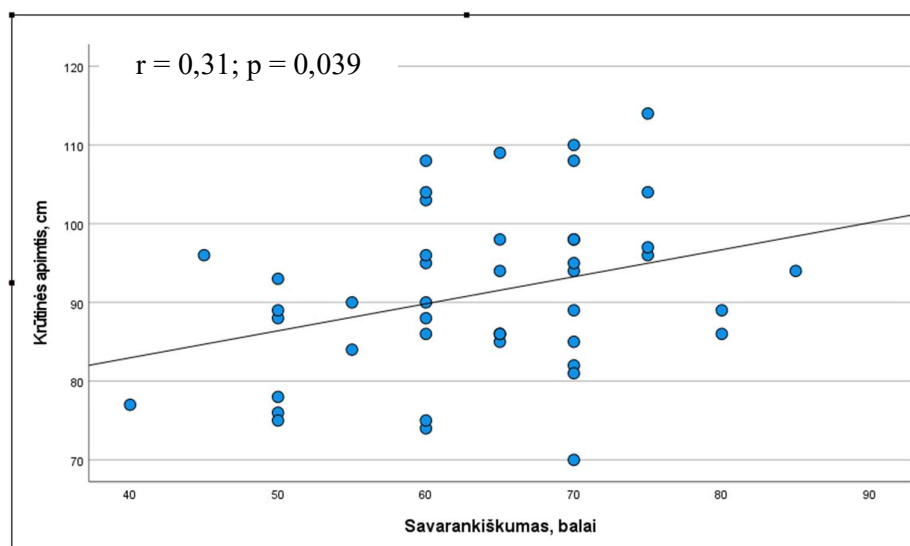
Moterų grupėje nustatyti statistiškai reikšmingi teigiami ryšiai tarp savarankiškumo (Barthel indeksas) rodiklio ir tokių kūno dalių: abiejų žastų (dešiniojo  $r = 0,49$ ;  $p = 0,001$ ; kairiojo  $r = 0,46$ ;  $p = 0,002$ ), krūtinės ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,039$ ), klubų ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,041$ ) ir abiejų šlaunų (dešinės  $r = 0,40$ ;  $p = 0,006$ ; kairės  $r = 0,38$ ;  $p = 0,010$ ) apimtimis. Gauti rezultatai parodė, kad moterų savarankiškumas susijęs su žastų, krūtinės, klubų ir šlaunų apimtimis (16 lentelė).

16 lentelė. Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno sudėties rodiklių tarpusavio sąsajos moterų grupėje

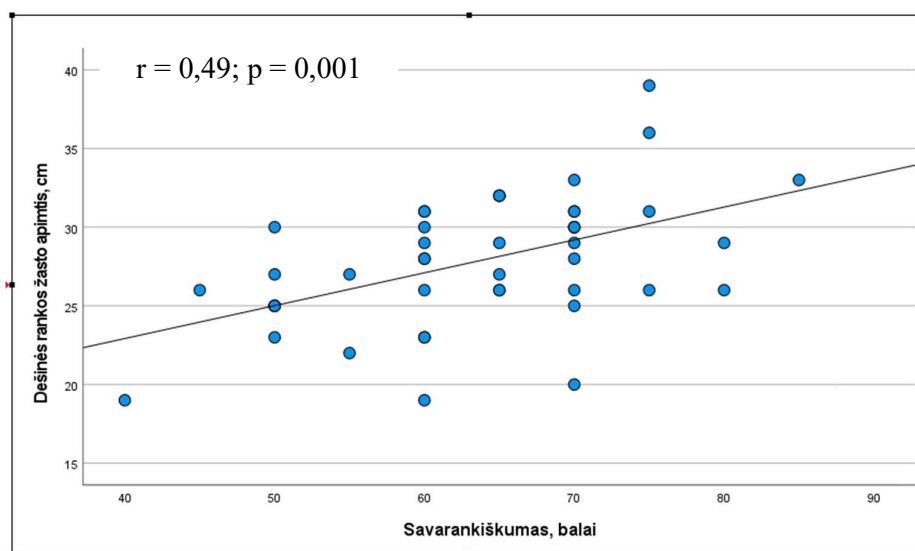
Kūno apimčių rodikliai	Savarankiškumas		Funkcinis pajėgumas							
	Barthel indeksas		TFFT		Plaštakų jėga					
					Didžiausias rezultatas		Dešinės		Kairės	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
KMI, kg/m <sup>2</sup>	0,24	0,115	-	0,946	-	0,836	0,06	0,709	0,09	0,568
<i>Apimtys, cm</i>										

Dešinysis žastas	<b>0,49</b>	<b>0,001</b>	0,07	0,634	0,11	0,476	0,15	0,334	0,26	0,084
Kairysis žastas	<b>0,46</b>	<b>0,002</b>	0,03	0,827	0,10	0,499	0,14	0,345	0,25	0,102
Krūtinė	<b>0,31</b>	<b>0,039</b>	0,01	0,959	0,09	0,557	0,12	0,447	0,15	0,328
Juosmuo	0,18	0,249	-	0,389	-	0,305	-	0,443	-0,06	0,700
			0,13		0,16		0,12			
Klubai	<b>0,31</b>	<b>0,041</b>	-	0,615	-	0,784	0,04	0,814	0,00	0,991
			0,08		0,04					
Dešinioji šlaunis	<b>0,40</b>	<b>0,006</b>	0,19	0,202	0,19	0,219	0,23	0,123	0,24	0,120
Kairioji šlaunis	<b>0,38</b>	<b>0,010</b>	0,16	0,303	0,04	0,813	0,08	0,603	0,08	0,589

Moterų grupėje nustatyti statistiškai reikšmingi, silpnai teigiami ryšiai tarp savarankiškumo (Barthel indekso) ir krūtinės apimtys ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,039$ ) (13 pav.). Taip pat nusatyti statistiškai reikšmingi vidutinio stiprumo teigiami ryšiai tarp savarankiškumo (Barthel indekso) ir dešiniojo žasto apimtys ( $r = 0,49$ ;  $p = 0,001$ ) (14 pav.)



13 pav. Šąsajos tarp savarankiškumo ir krūtinės apimtys



14 pav. Sąsajos tarp savarankiškumo ir dešiniojo žasto apimties

Tyrimo rezultatai parodė, kad moterų grupėje kūno odos riebalinių klosčių storio rodikliai ir funkcinio pajėgumo vertinimas (TFFT) nesusijęs, nes statistiškai reikšmingų ryšių nenustatyta (17 lentelė).

17 lentelė. Savarankiškumo, funkcinio pajėgumo ir kūno odos riebalinių klosčių storio rodiklių tarpusavio ryšiai moterų grupėje

Odos riebalinių klosčių rodikliai	Savarankiškumas		Funkcinis pajėgumas							
	Barthel indeksas		TFFT		Plaštakų jėga					
					Didžiausias rezultatas		Dešinės		Kairės	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
<i>Odos riebalinių klosčių storis, mm</i>										
Pasmakrinės	0,16	0,288	-	0,733	0,05	0,727	0,05	0,771	0,09	0,545
Krūtinės	0,16	0,294	-	0,199	0,22	0,150	0,08	0,603	0,12	0,427
Pomentinės	0,18	0,251	0,24	0,115	0,17	0,278	0,01	0,971	0,21	0,157

Dešiniojo žasto užpakalinės pusės	-0,05	0,734	- 0,05	0,741	- 0,10	0,520	- 0,14	0,373	-0,05	0,768
Kairiojo žasto užpakalinės pusės	-0,07	0,668	- 0,13	0,412	- 0,17	0,261	- 0,12	0,434	-0,13	0,379
Dešiniojo žasto priekinės pusės	0,01	0,940	- 0,03	0,832	- 0,10	0,530	- 0,09	0,575	-0,18	0,225
Kairiojo žasto priekinės pusės	-0,02	0,913	- 0,21	0,171	- 0,19	0,224	- 0,17	0,258	-0,27	0,074
Pilvo	0,04	0,772	- 0,27	0,070	- 0,01	0,950	0,00	0,994	0,07	0,652
Klubų	0,16	0,304	- 0,18	0,235	0,09	0,545	- 0,08	0,662	0,14	0,358
Dešinės šlaunies	-0,01	0,974	- 0,15	0,330	0,01	0,394	- 0,03	0,831	-0,06	0,684
Kairės šlaunies	-0,01	0,974	- 0,15	0,330	0,01	0,934	- 0,03	0,831	-0,06	0,684
Dešinės blauzdos	0,26	0,079	- 0,05	0,756	0,07	0,664	0,04	0,781	0,03	0,824
Kairės blauzdos	0,30	0,052	- 0,02	0,896	0,10	0,529	0,08	0,604	0,07	0,663

#### 4. TYRIMO REZULTATŲ APITARIMAS

Įvertinus tiriamųjų fizinį aktyvumą nustatyta, kad jis buvo nepakankamas jis buvo  $56,79 \pm 19,38$  balai pagal PASE skalę. Tyrime dalyvavę vyrai buvo fiziškai statistiškai reikšmingai ( $p = 0,012$ ) aktyvesni negu moterys. Tačiau remiantis PASE normomis tokio amžiaus asmenų vidurkis balais turėtų būti didesnis negu gautas tokio amžiaus tirtų asmenų. Remiantis pateiktomis normomis PASE balų suma turėtų būti 65 - 69 metų amžiaus asmenų vyrų  $144 \pm 58,6$ , moterų  $112,7 \pm 64$ . 70 - 75 metų amžiaus turėtų siekti vyrų  $102,4 \pm 53,7$ , o moterų  $89,1 \pm 55,5$ . 76 – 100 metų amžiaus vyrų -  $101,8 \pm 45,7$ , moterų –  $62,3 \pm 50,7$  [55]. Pasak Nagai ir bendraautorių fizinis aktyvumas yra svarbus veiksnys padedantis išlaikyti funkcinę galimybes ir nepriklausomumą [40]. Logan ir bendraautoriai atliko tyrimą, siekdami įvertinti senyvo amžiaus asmenų fizinį aktyvumą. Tyrime dalyvavo 297 senyvo amžiaus asmenys, kurių PASE rezultatas buvo  $155 \pm 66$  balai [50]. Tokie rezultatai parodo senyvo amžiaus asmenų fizinio aktyvumo stoką. Tačiau mūsų atliktame tyrime šis balas ženkliai mažesnis, o tam įtakos galėjo turėti tiriamųjų skaičius.

Beavers ir kolegės atliko tyrimą, kuriame buvo ištirta, kad riebalinio audinio perteklius ir mažesnė masė yra susijusi su prastesnėmis fizinėmis funkcijomis [51]. Dėl to buvo skaičiuojamas tiriamų asmenų kūno masės indeksas (KMI). Jis buvo –  $23,83 \pm 4,16$   $\text{kg/m}^2$  (vyrų -  $24,21 \pm 3,67$   $\text{kg/m}^2$ , moterų -  $23,61 \pm 4,45$   $\text{kg/m}^2$ ), o tai pagal PSO atitinka normalų kūno svorį ( $18,5 - 24,9$   $\text{kg/m}^2$ ). Amžiaus vidurkis buvo  $76,96 \pm 7,82$  (vyrai –  $75,38 \pm 7,06$ , moterys –  $77,87 \pm 8,16$ ). Xu ir kolegų (2019) atliktame tyrime ištyrę 656 vyresnio amžiaus asmenis iš kurių 288 turėjo senatvinį išsekimo sindromą nustatė, kad daugiau nei pusė tiriamųjų turėjo normalų kūno svorį, kas sutampa su šio tyrimo duomenis [33].

Tačiau Bieniek ir bendraautoriai (2016) atlikę tyrimą gavo kitokį rezultatą. 500 tiriamųjų KMI buvo -  $27,8 \pm 5,9$   $\text{kg/m}^2$  [52] tai didesnis nei mūsų gautas rodiklis, kuris buvo  $23,83 \pm 4,16$   $\text{kg/m}^2$ . Beavers ir kt. iš 1158 moterų kūno masės indeksas –  $27,1 \pm 5,15,9$   $\text{kg/m}^2$ , 1148 vyrų –  $29,9 \pm 3,95$   $\text{kg/m}^2$  [51]. Šis rezultatas buvo žymiai didesnis negu mūsų atlikto tyrimo. Šiais abiem tyrimais tiriamieji turėjo viršsvorį. O mūsų tyrimo duomenys šiems rezultatams prieštaravo – jie buvo žemesni, galbūt dėl to, kad skyrėsi tiriamųjų skaičius ir amžiaus vidurkis.

Vienas paprasčiausių sveikatos būklės įvertinimo būdų - kūno apimčių matavimas ir kūno riebalų kiekio nustatymas. Bowen ir kt. padarė išvadą, kad kūno kompozicijos pokyčius geriau atspindi kūno riebalų kiekis, nei KMI. Buvo atliekami riebalinių odos raukšlių (dvigalvio, trigalvio, pomentinio ir klubinio) matavimai, pagal kurių sumų reikšmės nustatėme kūno riebalų procentinį kiekį organizme [53]. Išanalizavus rezultatus gavome žemą riebalų procentinį kiekį -

19,90±5,24 %. Xu ir kt. nustatė, kad asmenų, kurie turėjo senatvinį išsekimo sindromą riebalų procentinis kiekis buvo 30,22±8,91%, šis rezultatas buvo žymiai didesnis negu mūsų tyrimo [33]. Tokie rezultatai galėjo būti dėl to, skyrėsi tiriamųjų imtis ir amžiaus vidurkis. Didesnį rezultatą pateikė Beavers ir kolegos. Jų kūno riebalų procentinis kiekis buvo toks: moterų – 40,1±5,7 %, vyrų – 29,3±5,0 % [51]. Soh ir kt. atlikdami tyrimą nurodė, kad 462 tiriamieji, kurie turėjo senatvinį išsekimo sindromą kūno riebalų procentas irgi buvo didesnis – 32,15±8,3% [54]. Tokie gauti rezultatai nesutapo su mūsų atlikto tyrimo rezultatais.

Tolimesnė tyrimo statistinių duomenų analizė parodė silpną statistiškai reikšmingą teigiamą ryšį tarp savarankiškumo ir kūno dalių apimčių tokių kaip: dešiniojo ( $r = 0,30$ ;  $p = 0,001$ ), kairiojo ( $r = 0,26$ ;  $p = 0,029$ ) žastų, klubų ( $r = 0,24$ ;  $p = 0,044$ ), dešinėsios ( $r = 0,31$ ;  $p = 0,008$ ) ir kairiosios ( $r = 0,28$ ;  $p = 0,020$ ) šlaunų. Xu ir kolegos matavę žastų ir juosmens apimtis nustatė, kad dešinės žasto apimtis buvo 25,36±2,38, kairės – 25,07±3,43, juosmens – 89,58±11,58, neišskiriant lyties [36]. Šio tyrimo rezultatai buvo tokie: dešinė žasto apimtis – 28,69±3,87, kairė žasto apimtis – 28,55±3,71, juosmuo – 91,85±13,51 [33]. Rezultatai nežymiai skyrėsi su Xu gautais rezultatais.

Falsarella ir bendraautoriai Brazilijoje atliko tyrimą, kuriame siekė ištirti ryšį tarp pagyvenusių žmonių kūno sudėties ir senatvinio išsekimo sindromo. Buvo atliekamas skerspjūvio tyrimas, kuriame dalyvavo 235 pagyvenę žmonės (142 – moterys ir 93 – vyrai. Tyrime buvo vertinami socialiniai ir pažinimo ypatumai, gretutinės ligos, kūno masės indeksas, raumenų masės, riebalų masės, kaulų ir riebalų procentiniai duomenys. Rezultatai parodė, kad tiems, kam buvo nustatytas senatvinis išsekimo sindromas buvo mažesnė raumenų ir kaulų masė, bet didesnis riebalų procentinis kiekis [32]. Mūsų atliktame tyrimo riebalų procentinis kiekis buvo didesnis moterų grupėje. Soh ir kolegų atliktame tyrimo, buvo analizuojami 2385, iš kurių 462 turėjo senatvinį išsekimo sindromą. Jiems buvo matuojamas ūgis, svoris, KMI. Amžius svyravo nuo 70 iki 84 metų. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad kūno sudėties skirtumas tarp lyčių turėjo įtakos silpnumui ir prastam fiziniam pajėgumui [54].

Siekiant įvertinti tiriamųjų savarankiškumą vertinome Barthel indeksą. Barthel indekso rezultatų vidurkis buvo 63,38±9,9 balų. Tai sudarė 46,5 proc. beveik visiškai priklausomų ir 53,5 proc. vidutiniškai priklausomų asmenų. Bieniek Lenkijoje (2014) savo tyrimo 500 tiriamųjų taip pat vertino Barthel indeksą. Rezultatas buvo 72,2±28,2 – asmenys taip pat buvo vidutiniškai priklausomi [52]. Tokie rezultatai sutapo su mūsų atliktu tyrimu.

Senyvo amžiaus asmenims buvo atliktas fizinio pajėgumo vertinimas. Tiriamiesiems buvo atliktas abiejų plaštakų suspaudimo jėgos ištyrimas hidrauliniu dinamometru. Dešinės rankos vyrų plaštakos suspaudimo jėga kilogramais buvo 22,60±11,39 kg, moterų – 14,64±6,09 kg. Kairės rankos vyrų plaštakos suspaudimo jėga buvo 20,83±10,05 kg, moterų – 13,79±5,71 kg.

Nustatyta, kad vyrų dešinės ir kairės plaštakos suspaudimo jėga statistiškai didesnė nei moterų dešinės ir kairės plaštakų suspaudimo jėga. Atsižvelgiant į plaštakos suspaudimo jėgos normas nurodoma, kad 60 – 69 metų grupėje dešinės plaštakos vyrų rezultatas yra  $45,6 \pm 8,6$  kg, kairės plaštakos  $43,6 \pm 8,7$  kg. Moterų rezultatai dešinei plaštakai  $25,3 \pm 4,8$  kg ir  $23,6 \pm 4,7$  kairei plaštakai. 70 – 79 metų vyrams norma dešinei plaštakai yra  $42,2 \pm 9,1$  kg, kairei plaštakai –  $40,5 \pm 8,5$  kg. Moterims –  $23,7 \pm 5,1$  kg dešinei plaštakai ir  $22,0 \pm 4,7$  kg kairei plaštakai. 80 ir daugiau metų vyrams dešinei plaštakai  $34,5 \pm 7,2$  kg, kairei –  $32,1 \pm 7,0$  kg. Moterims  $20,0 \pm 4,3$  kg dešinei plaštakai ir  $18,5 \pm 4,4$  kg kairei plaštakai [55]. Lyginant atlikto tyrimo rezultatus ir vertinimo normas galima teigti, kad atliktame tyrime senyvo amžiaus asmenų vyrų ir moterų plaštakų suspaudimo jėga yra per maža. J. Wearing ir bendraautorių atliktame moksliniame tyrime buvo nustatyti vyrų ir moterų plaštakos suspaudimo jėgos skirtumai. Pagal nurodytus tyrimo rezultatus, vyrų dešinės plaštakos suspaudimo jėga kilogramais buvo  $37 \pm 6,5$ , o moterų –  $22,2 \pm 4,0$  kilogramai. Kairės plaštakos vyrų suspaudimo jėga buvo  $25,6 \pm 7,6$  kg, o moterų –  $16,5 \pm 4,7$  kg. Mokslinio tyrimo autoriai nustatė statistiškai reikšmingus vyrų ir moterų plaštakų suspaudimo jėgos skirtumus. Vyrų plaštakų jėga buvo statistiškai reikšmingai didesnė nei moterų ( $p < 0,05$ ) [56]. Wearing ir kolegų atlikto mokslinio tyrimo rezultatai nesutampa su mūsų atlikto tyrimo rezultatais. Kitas tyrimas, kurį atliko Botoseunu ir bendraautoriai taip pat analizavo rankų raumenų jėgą. Vyrų rankų raumenų jėga buvo didesnė lyginant su moterimis. Manoma, kad tokiems rezultatams įtakos galėjo turėti ir didesnis moterų skaičius [57].

Vertinant fizinį pajėgumą trumpuoju fizinės funkcijos testų rinkiniu (TFFT) gauti rezultatai buvo  $5,11 \pm 1,61$  balai (vyrų –  $5,69 \pm 1,29$  balai, moterų –  $4,78 \pm 1,70$  balai). Atsižvelgiant į TFFT normas nurodoma, kad 3 – 9 balai rodo silpnumą, 10 ir daugiau balų silpnumo nėra [63]. Mūsų gauti rezultatai sutampa su normomis ir parodo, kad vyresnio amžiaus žmonių fizinės funkcijos buvo silpnesnės. Martínez-Velilla ir kt. 2015 – 2017 metais Ispanijoje analizavo 370 senyvo amžiaus pacientus suskirstydamos į dvi grupes: kontrolinę ( $n = 185$ ) ir tiriamąją ( $n = 185$ ). Kontrolinės grupės TFFT balas –  $4,7 \pm 2,7$ , o tiriamosios balas –  $4,4 \pm 2,5$ . Jie taikė mankštos programas tiriamajai grupei. Šios grupės TFFT rezultatai padidėjo 2,2 balo lyginant su kontroline grupe. Šis tyrimas parodė fizinio aktyvumo naudą vyresnio amžiaus žmonėms [58].

Įvertinus kūno apimčių rodiklius tarp vyrų ir moterų grupių nustatyti statistiškai reikšmingi žastų, krūtinės apimčių ir pasmakrinės riebalinės klostės storio skirtumai. Gauti rezultatai parodė, kad žastų ir krūtinės apimtys buvo žymiai didesnės vyrų nei moterų, tuo tarpu pasmakrinės riebalinės klostės storis buvo didesnis moterų nei vyrų. Bredella analizavo vyrų ir moterų kūno sudėties skirtumus. Ji nurodė, kad vyrai turi daugiau raumenų masės, o moterys daugiau riebalų.

Vyrai dažniau riebalinį audinį kaupia aplink pilvą, o moterys dažniausiai aplink klubus ir šlaunis [59].

Šiame tyrime nustatyta, kad kūno sudėties komponentai turi sąsajas su plaštakų jėga ir savarankiškumu.

Šio darbo apribojimai galėtų būti tokie, kad buvo maža imtis ir kviesti tik ligoninėje besigydantys pacientai. Tyrimo rezultatams galėjo daryti įtaką vartojami vaistai bei laikas praleistas ligoninėje.



## IŠVADOS

1. Vertinant senyvo amžiaus asmenų kūno kompozicijos parametrus nustatyta, kad vyrai turi didesnę kūno masės indeksą, o moterys turi didesnę kūno riebalų procentinį kiekį. Protinė būklė, fizinis pajėgumas ir rankų jėga yra geresnė vyrų nei moterų tačiau savarankiškumas geresnis moterų nei vyrų.
2. Vyrų grupėje nustatyta vidutinio stiprumo koreliacija tarp krūtinės, juosmens ir klubų apimčių ir plaštakų jėgos. Vidutinio stiprumo koreliacija tarp pasmakrinės, pilvo, klubų odos riebalinės klostės ir plaštakų jėgos. Moterų grupėje nustatyta vidutinio stiprumo koreliacija tarp abiejų žastų, krūtinės, klubų, abiejų šlaunų apimčių ir savarankiškumo.

## **REKOMENDACIJOS**

Senyvo amžiaus asmenims rekomenduojama įvertinti fizinį pajėgumą ir kūno sudėties pokyčius senstant. Būtina skatinti fizinio pajėgumo didinimą įtraukiant asmenis į laisvalaikio užsiėmimus, skatinant bendravimą ir didinant užimtumą. Tai galėtų būti naudinga reabilitacijos programos rengimui.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lesauskaitė V, Bagdonas G, Macijauskienė J, Visokinskas A. Gerontologija ergoterapeutams: mokomoji knyga. Kaunas: Vitae Litera; 2008. 5–35 p.
2. Ageing [interaktyvus]. [Žiūrėta: 2022 – 02 – 09] Prieiga per internetą: [Ageing \(who.int\)](#)
3. Higienos institutas Sveikatos informacijos centras. Lietuvos senyvo amžiaus žmonių sveikatos būklės pokyčiai ir netolygumai. Vilnius; 2016.
4. Mental health of older adults [interaktyvus]. [Žiūrėta: 2022 – 02 – 09] Prieiga per internetą: [Mental health of older adults \(who.int\)](#)
5. Andrew A. Guccione, Wong R. A., Avers D. Geriatric physical therapy. Elsevier Mosby, 2011
6. Reuinders Ilse, Marjolein Visser, Schaap Laura. Body weight and body composition in old age and their relationship with frailty. Wolters Kluwer Health, Inc; 2016.
7. . Clegg Andrew, Young John, Iliff Steve et al. Frailty in elderly people. Lancet 2013; 381: 752 – 62.
8. WHO 2021[interaktyvus]. [Žiūrėta: 2022 – 02 – 10] Prieiga per internetą: [WHO | World Health Organization](#)
9. Qian-LiXue. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. Clin Geriatr Med. 2011 Feb; 27(1): 1–15.
10. Dent Elsa, Kowal Paul, Hoogendijk Emiel. Frailty measurement in research and clinic practice: A review. European Journal of Internal Medicine, 2016, June 01, P3 – 10.
11. O Hoogendijk Emiel, Afilalo Jonathan ir kt. Frailty: implications for clinical practice and public health. Lancet 2019 Oct 12; 394 (10206):1365-1375.
12. Malmstrom TK, Miller DK, Morley JE. A comparison of four frailty models. JAGS. 2014 Apr; 62(4): p. 722-725.
13. Walston Jeremy, Buta Brian at el. Frailty and Interventions: Considerations for Clinical Practice. Clin Geriatr Med. 2018 February; 34(1): 25 – 38. doi:10.1016/j.cger.2017.09.004.
14. Mugueta-Aguinaga I, Garcia-Zapirain B. Is Technology Present in Frailty? Technology a Back-up Tool Dealing with Frailty in the Elderly: A Systematic Review. Aging and Disease. Volume 8, Number 2; 176-195, April 2017.
15. Sara E. Espinoza, MD, and Linda P. Fried, MD, MPH. Risk factors for frailty in the older adult. Clinical Geriatrics – June. 2007. Volume 15, Number 6, 37 – 44.

16. Hanlon P, Ncholl B. I at el. Frailty and pre-frailty in middle-aged and older adults and its association with multimorbidity and mortality: a prospective analysis of 493 737 UK Biobank participants. *The Lancet*. June 13, 2018.
17. Broslavskytė Margarita, Samalavičius Robertas, Šerpytis Pranas. Senyvo amžiaus pacientų, patyrusių ūminį miokardo infarktą, gyvenimo kokybės pokyčiai. *Sveikatos mokslai/ Health sciences in eastern Europe* ISSN 1392-6373 print / 2335-867X online 2019, 29 tomas, Nr.6, p. 112-115.
18. He B, Ma Y, Wang C. at el. Prevalence and Risk Factors for Frailty Among Community-Dwelling Older People in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Health and Aging*, 2019; 442 – 450.
19. Chen X, Mao G, and Leng S X. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014; 9: 433–441.
20. Frailty in Older People. Europe PMC Funders Group. *Lancet*. 2013 March 2; 381(9868): 752–762.
21. Colins Simon. Frailty in HIV care and the importance of lifestyle changes. 15 November 2019
22. Clegg Andrew, Hassan-Smith Zaki. Frailty and the endocrine system. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018; 6: 743–52.
23. Vellas B, Sourdet S. Prevention of frailty in aging. *The Journal of frailty and aging*. Volume 6, Number 4, 2017.
24. Uchmanowicz I, Jankovska-Polanska B at el. Frailty Syndrome: Nursing Interventions. March 15, 2018.
25. Angulo Javier, El Assar Mariam at el. Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty. Elsevier. 2020.
26. He Xue, Li Zishuai at el. Age – and sex – related differences in body composition in healthy subjects aged 18 to 82 years. *Medicine*, 2018, 97: 25.
27. Casadei Kyle, Kiel John. Anthropometric Measurement. 2022 Jan.
28. Mazzocchi Gianluigi. Body composition: where and When. *Science Direct*, Volume 85, Issue 8, August 2016, Pages 1456-1460.
29. Kuczmarski M. F at el. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc*. 2000; 100:59 – 66.
30. Mastavičiūtė, A. Senų žmonių kūno sudėties ir jos ypatumai esant sarkopenijai. Vilniaus universitetas, daktaro disertacija, Vilnius, 2012.

31. Obesity and overweight [interaktyvus]. [Žiūrėta: 2022 – 02 – 09] Prieiga per internetą: [Obesity and overweight \(who.int\)](https://www.who.int/health-topics/obesity)
32. Falsarella Gláucia Regina, Renó Gasparotto Livia Pimenta, Barcelos Caroline Coutinho ir kt. Body composition as a frailty marker for the elderly community. *Clinical Interventions in Aging*, 19 October 2015.
33. Xu Lyiu, Zhang Jie, Shen Shanshan ir kt. Association Between Body Composition and Frailty in Elder Inpatients. *Clin Interv Aging* 2020; 15: 313 – 320.
34. Qian-Li X. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clin Geriatr Med*. 2012; 27 (1): 1–15 p.
35. Pan Bei, Li Hongli, Wang Yunhua at el. Physical activity and the risk frailty among community – dwelling healthy older adults. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Aug; 98 (35).
36. Rodrigues Perracini Monica, Rodrigues Costa Franco Marcia, Aquaroni Ricci Natalia, Blake Catherine. Physical activity in older people – Case studies of how to make change happen. *ScienceDirect*, Volume 31, April 2017, Pages 260 – 274.
37. Dantas da Silva Venicius, Tribess Sheilla , Meneguci Joilson at el. Association between frailty and the combination of physical activity level and sedentary behavior in older adults. *BMC Public Health* (2019) 19:709.
38. Giltin LN, Hauch W, Winter L et al. Effect of an in-home occupational and physical therapy intervention on reducing mortality in functionally vulnerable older people: preliminary findings. *JAGS*. 2006 June; 54(6): p. 951-954.
39. Rodriguez-Gomez I, Manas Asier at al. Relationship between Physical Performance and Frailty Syndrome in Older Adults: The Mediating Role of Physical Activity, Sedentary Time and Body Composition. *Environmental Research and Public Health*, 2021, 18, 203.
40. Nagai Koutasu, Miyamoto Toshiaki at el. Physical activity combined with resistance training reduces symptoms of frailty in older adults: A randomized controlled trial. *Gerontol Geriatr*. May – June 2018; 76:41 – 47.
41. Pedersen A. N, Ovesen M at el. Body composition of 80 – years old men and women and its relation to muscle strength, physical activity and functional ability. *Health Aging*. 2002; 6(6): 413-20.
42. H Naylor Louise, A Maslen Barbara at el. Land – versus water – walking interventions in older adults: Effects on body composition. *J Sci Med Sport*. 2020 Feb; 23(2): 164 – 170.
43. Brimas G. Nutukimo gydymo būdai: Mokomoji knyga. ISBN 978 – 609 – 459 – 792 - 3 Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2017.

44. Ofori – Asenso Richard, L. Chin Ken at el. Global Incidence of Frailty and Frefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Geriatrics*. 2019; 2 (8)
45. Rating Guidelines for Barthel Index. ScienceDirect [interaktyvus]. [Žiūrėta: 2022 – 02 – 09] Prieiga per internetą: [Barthel Index - an overview | ScienceDirect Topics](#)
46. Wilke Faller Jossiana at el. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. 2019; 14(4).
47. Clegg Andrew, Young John. The Frailty Syndrome. 2011 Feb; 11(1): 72-75.
48. Schober P, Boer Ch. Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesth Analg*. 2018; 126 (5): 1763–8.
49. Administration and Scale for Eldery. Physical activity scale for the elderly. New England Research Institutes, Inc, 1991.
50. L Logan Samantha, H Gottlieb Benjamin at el. The Physical Activity Scale for the Eldery (PASE) questionnaire; does it predict physical health?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2013, 10, 3967-3986.
51. M Beavers Kristen, P Beavers Daniel at el. Associations between body composition and gait-speed decline: results from the Health, Aging and body composition study. *American Society for Nutrition* 2013; 97: 552-60.
52. Bieniek Joanna, Wilczynski Krzysztof at el. Fried frailty phenotype assessment components as applied to geriatric inpatients. *Clinical Interventions in Aging*. 220 April, 2016.
53. Bowen Liza, E Taylor Amy at el. Associations between diet, physical activity and body fat distribution: a cross sectional study in an Indian population. *Public Health*, 24 March, 2015.
54. Soh Yunsoo ir kt. Sex differences in association between body composition and frailty or physical performance in community-dwelling older adults. *Medicine*. February 26; 100 (8), 2021.
55. Hand – held Dynamometer / Grip Strenght [interaktyvus]. [Žiūrėta: 2022 – 02 – 09] Prieiga per internetą: [Hand-held Dynamometer / Grip Strength | RehabMeasures Database \(sralab.org\)](#)
56. Wearing J ir k. Handgrip strength in old and oldest old Swiss adults – a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2019. 18:37-46.

57. Botosaneanu A, G Allore H et al. Sex Differences in Concomitant Trajectories of Self – Reported and Measured Physical Capacity in older Adults. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*. 2016, Vol. 71, No 8, 105 – 1062.
58. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol*. 1994 Mar 1;49(2):M85-94.
59. Martinez-Velilla Nicolas et al. Effect of exercise Intervention on functional Decline in very Elderly Patients During Acute Hospitalization. *Medicine*. January 7; 179 (1): 127, 2019.
60. A Bredella Miriam. Sex Differences in body Composition. *Medicine and Biology*. December 10, 2017.
61. Qian-Li X. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clin Geriatr Med*. 2012; 27 (1): 1–15 p.
62. Pan Bei, Li Hongli, Wang Yunhua et al. Physical activity and the risk frailty among community – dwelling healthy older adults. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Aug; 98 (35).
63. Rodrigues Perracini Monica, Rodrigues Costa Franco Marcia, Aquaroni Ricci Natalia, Blake Catherine. Physical activity in older people – Case studies of how to make change happen. *ScienceDirect*, Volume 31, April 2017, Pages 260 – 274.
64. Jamie S, McPhee, David P. French, Dean Jackson, Nazroo James et al. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. Volume 17, pages 567 – 580 (2016).
65. Tomas Maria Teresa, Galan – Mercant Alejandro, Carnero Elvis Alvarez, Fernandes Beatriz. Functional capacity and levels of physical activity in aging: a 3 – year follow – up. *Front Med (Lausanne)*. 2018 Jan 9.
66. Amarya S. Singh K, Sabbharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *J Clin Gerontol Geriatr*. 2015; 6 (3): 78–84 p.
67. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994;49(2):85-94.
68. Martin C. Finbarr, Ranhoff Anette Høyen et al. *Frailty and Sarcopenia*. Orthogeriatrics. Springer; 2020, Aug 21.
69. Dent Elsa, Kowal Paul et al. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *European Journal of Internal Medicine*. Volume 31, June 2016, Pages 3 – 14.
70. Clinical Consortium on Healthy Ageing. Topic focus: frailty and intrinsic capacity. Geneva, Switzerland, December, 2016.

71. Fried L. P, C. Tangen M, Newman A. B, Hirsch C. ir kt . Frailty in older adults: evidence for a phenotype. 2001 Mar, 56 (3): M146 – 56.
72. Hatami O, Aghabagheri M ir kt. Psychometric properties of the Persian version of the Physical Activity Scale for the Eldery (PASE). BMC Geriatrics. 2021; 21:383.



# PRIEDAI

## 1 PRIEDAS

MMMM				MÈN		DD	

### IŠSEKIMO SINDROMO ANKETA (PAGAL FRIED KRITERIJUS)

**Balai**

**1. Kūno masės mažėjimas:** Ar per pastaruosius 12 mėnesių Jūsų kūno masė sumažėjo daugiau nei 4,5 kg savaiame (pvz., ne dėl dietos ar pratimų)?

- Taip  1  
 Ne  0

**2. Nuovargis:** Kaip dažnai per praėjusią savaitę Jūs taip jautėtės?

“Viskas, ką dariau, reikalavo didelių pastangų.”

“Man buvo sunku pradėti ką nors dirbti ar veikti.”

Tiriamasis atsako į klausimą apie vieną arba apie dvi nurodytas savijautas.

- Retai ar nė karto (mažiau nei 1 dieną)  1  
 Mažą laiko dalį (1-2 dienas)  
 Dalį laiko (3-4 dienas)  0  
 Didžiąją dalį laiko (5-7 dienas)

**3. Ėjimo greitis:** Prašoma nueiti 4m atkarpą įprastu greičiu, nenaudojant pagalbinės priemonės.

Užrašomas ėjimo laikas ir apskaičiuojamas 3 bandymų greičio vidurkis.

- 1 bandymas \_\_ (s)  1  
2 bandymas \_\_ (s)  
3 bandymas \_\_ (s)  0

**4. Griebimo jėga:** Atliekama dominuojančios rankos dinamometrija (protokolas atskirame lape).

Apskaičiuojamas 3 bandymų vidurkis.

- 1 bandymas \_\_ (kg)  1  
2 bandymas \_\_ (kg)  
3 bandymas \_\_ (kg)  0

**5. Fizinis aktyvumas:** Užpildoma senyvo amžiaus asmenų fizinio aktyvumo skalė - PASE  
(atskiram lapu).

-- (balai)

1

0

**Bendra balų suma:**

PASTABOS

Tyrėjo vardas, pavardė,  
parašas: \_\_\_\_\_

Įvedimo į duomenų bazę data

MMMM				MĖN		DD	

## 2 PRIEDAS

VŠĮ MYKOLO MARCINKEVIČIAUS LIGONINĖS  
FIZINĖS MEDICINOS IR REABILITACIJOS SKYRIAUS  
ERGOTERAPEUTĖ - MASAŽUOTOJA  
JUSTĖ BARANOVSKIENĖ

VšĮ Mykolo Marcinkevičiaus ligoninės  
Direktoriui Rimvydui Turčinskui



**PRAŠYMAS**  
**DĖL MAGISTRINIO DARBO TYRIMO ATLIKIMO**  
**2021-03-05**

Prašau leisti atlikti magistrinį darbo tyrimą I ir II palaikomojo gydymo ir slaugos, fizinės medicinos ir rehabilitacijos, neurologijos bei vidaus ligų skyriuose nuo 2021 m. kovo 15 dienos iki 2022 m. balandžio 30 dienos. Magistrinio darbo tema „Kūno sudėtis ir funkcinis pajėgumas bei jų sąsajos esant senatviniui išsekimo sindromui“.

*Jolanta Diržinauskienė*  
Palaikomojo gydymo ir slaugos skyriaus vedėja-vidaus ligų gydytoja

*Jolanta Diržinauskienė*  
Gyd. Jolanta  
**RAŽUKIENĖ**

*Dainius Klezėnas*  
Fizinės medicinos ir rehabilitacijos skyriaus vedėjas

*Dainius Klezėnas*  
Vidus ligų, gastroenterologijos ir dietetikos skyriaus vedėjas

*Justė Baranovskienė*  
Palaikomojo gydymo ir slaugos skyriaus vedėja-vidaus ligų gydytoja

Justė Baranovskienė



*Renata Giliūnaitė*  
Vyriausioji slaugos administratorė  
**Renata GILIŪN**

**TYRIMO PROTOKOLAS**

**Tiriamąo kodas:** \_\_\_\_\_

**Tel. Nr.** \_\_\_\_\_

**1. Lytis:**

- Vyras
- Moteris

**2. Amžius:** \_\_\_\_\_

**3. Išsilavinimas:**

- Aukštasis universitetinis arba koleginiš išsilavinimas
- Vidurinis išsilavinimas su profesinė kvalifikacija
- Vidurinis išsilavinimas be profesinės kvalifikacijos
- Pradinis arba pagrindinis išsilavinimas
- Asmuo, neįgijęs nė vieno iš pirmiau išvardytų išsilavinimo lygių.

**4. Gyvena vienas:** Taip  Ne

**5. Gyvena:** Mieste  Kaime

**6. Gyvena:** Bute  Nuosavam name

**7. Klinikinė diagnozė**

**8. Ligos komplikacijos**

**9. Gretutinės ligos**

## TIRIAMOJO ASMENS SUTIKIMO FORMA

Aš, ....., sutinku dalyvauti Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros II kurso reabilitacijos magistro studentės Justės Baranovskienės atliekamame tyrime, skirtame įvertinti, kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajas asmenims, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas.

Tiriamas asmuo

Data

Nr.....

Parašas

## **TIRIAMOJO ASMENS INFORMAVIMO FORMA**

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų instituto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedros studentė magistrinio darbo metu atliks tyrimą, skirtą įvertinti, kūno sudėties ir funkcinio pajėgumo sąsajas asmenims, kuriems nustatytas senatvinio išsekimo sindromas.

Tyrimo dalyviai Vilniaus miesto VšĮ Mykolo Marcinkevičiaus ligoninės I ir II slaugos ir palaikomojo gydymo, fizinės medicinos ir reabilitacijos bei vidaus ligų skyrių pacientai. Tyrimo duomenys bus panaudoti tik studijų tikslams, anketa yra anoniminė. Anonimiškumas ir gautų duomenų konfidencialumas garantuojamas.

Iškilus neaiškumams tiriamasis gali kreiptis:

Tel. Nr. 860626881 VšĮ Mykolo Marcinkevičiaus ligoninės, Fizinės medicinos ir reabilitacijos skyrius.

**Dinamometrija****1. Dominuojanti viršutinė galūnė:**

- Kairė
- Dešinė
- Abi

<b>Ranka</b>	<b>I matavimas</b>
<b>2. Dešinė</b>	
<b>3. Kairė</b>	
<b>Ranka</b>	<b>II matavimas</b>
<b>4. Dešinė</b>	
<b>5. Kairė</b>	
<b>Ranka</b>	<b>III matavimas</b>
<b>6. Dešinė</b>	
<b>7. Kairė</b>	
<b>8. Didžiausias rezultatas:</b>	<b>šešių bandymų</b>

**Kūno sudėties vertinimas****Kūno masė –****Ūgis –****Odos riebalinių klosčių storis**

Posmakrinė –

Krūtinės –

Pomentinė –

Žasto užpakalinė –

Dešinė -

Kairė -

Žasto priekinė –

Dešinė -

Kairė -

Pilvo –

Klubų –

Šlaunies –

Dešinė -

Kairė -

Blauzdos –

Dešinė -

Kairė -

**Kūno apimčių matavimas:**

Žasto apimtis:

dešinė -

kairė -

Krūtinės apimtis -

Juosmens apimtis -

Klubų apimtis -

Šlaunies apimtis –

dešinė -

kairė –



## 4 PRIEDAS

Data: .....

Ligos istorijos (kortelės) Nr.: .....

Pacientas: .....

Gimimo data: .....

### Laikrodžio piešimo



1 pav.

**Užmerkite akis**

Parašykite sakinį:

---

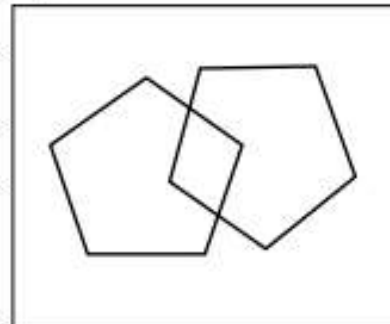


---



---

2 pav.



### Protinės būklės trumpas tyrimas (MMSE)

Užduotis	Instrukcija tiriamajam asmeniui	Vertinimas	Maksimali suma
<b>Orientacija laike</b> Kuris dabar metų laikas ? Kuris dabar mėnaitis ? Kuris dabar mėnuo ? Kuri šiandien mėnesio diena ? Kuri šiandien savaitės diena ?	1 balas už kiekvieną teisingą atsakymą		5
<b>Orientacija vietoje</b> Kurioje valstybėje mes gyvenam ? Kokiame mieste mes dabar esame ? Kokiame rajone (gatvėje) Jūs gyvenate ? Kokioje ligoninėje (staigoje, namo numeris) mes esame ? Kuriamė aukštė (skyrėje) mes dabar esame ?	1 balas už kiekvieną teisingą atsakymą		5
<b>Pakartojimas</b> Pakartokite paskui mane tris žodžius: obuolys, stalas, namas.	1 balas už kiekvieną teisingai pakartotą žodį. Kartoti tol, kol išmoks visus žodžius.		3
<b>Dėmesys</b> Aimkite iš šimto po 7 kol pasakysiu užteks (arba išvardinkite žodžio „medis“ raides nuo žodžio galo).	1 balas už kiekvieną teisingą atsakymą. 5 balai jei užduotį įvykdė iš pirmo karto. Baigti tyrimą po 5 klaidų (sustabdyti po 7 veiksmų).		5
<b>Trumpalaikė atmintis</b> Pasakykite tris išmoktus žodžius	1 balas už kiekvieną teisingai pakartotą žodį.		3
<b>Kalba</b> Pasakykite kas tai (parodykite pieštuką, po to laikrodį) ?	1 balas už kiekvieną teisingą atsakymą.		2
Pakartokite paskui mane: „be taip, dar ar ne“.	Tarkite aiškiai. 1 balas jeigu teisingai pakartoto.		1
<b>Instrukcijos</b> Paimkite popieriaus lapą dešinę ranka, perlenkite per pusę ir padėkite sau ant kelių.	1 balas už kiekvieną teisingą veiksmą. Ligoniu susitopus pasakykite: „Darykite tai, ką liepiu“.		3
Perkaitykite ir padarykite tai kas parašyta: „Užmerkite akis“ (1 pav.)	Parodykite parašytą instrukciją. 1 balas jeigu pasielgė teisingai.		1
Parašykite sakinį.	1 balas jeigu sakinys turi prasmę ir jame yra veiksnys ir tarišys.		1
Nukopijuokite piešinį (2 pav.)	Parodykite piešinį. 1 balas jei yra 10 kampų ir 2 susikirtimai.		1
<b>Iš viso:</b>			<b>30</b>

Išvados:

**5 PRIEDAS**

Nr. \_\_\_\_\_

**BARTHEL INDEKSAS**

<b>1. Valgymas</b>	0	0
Reikalinga pagalba, pjaustant maistą, tepant sviestą	5	5
Gali paduotą maistą pats pasiimti, susipjaustyti, pasinaudoti prieskoniais	10	10
<b>2. Judėjimas nuo invalido vežimėlio ir atgal</b>	0	0
Gali pats atsistoti, tačiau reikalinga didelė pagalba lipant iš lovos	5	5
Ligonis reikalinga minimali pagalba ar stebėjimas saugumo tikslu	10	10
Savarankiškai persėda iš vežimėlio į lovą ir atgal	15	15
<b>3. Asmeninis tualetas</b>	0	0
Ligonis gali nusiprausti, nusiskusti, išsivalyti dantis, naudotis kosmetika	5	5
<b>4. Pasinaudojimas tualetu</b>	0	0
Reikalinga dalinė pagalba: transportuojant, naudojantis tualetiniu popieriumi	5	5
Savarankiškai naudojasi tualetu: nereikalauja pagalbos	10	10
<b>5. Maudymasis</b>	0	0
Gali naudotis vonia ar dušu be pašalinių pagalbos	5	5
<b>6. Vaikščiojimas lygiu paviršiumi</b>	0	0
Ligonis negali kilnotis, bet gali važiuoti invalido vežimėliu	5	5
Minimaliai padedant ar prižiūrint ligonis nueina mažiausiai 50 metrų	10	10
Be pagalbos nueina daugiau 50 metrų: gali naudotis įtvarais, bet ne ratukais	15	15
<b>7. Lipimas laiptais</b>	0	0
Ligonis reikalinga pagalba ar priežiūra lipant laiptais	5	5
Gali be priežiūros lipti laiptais greitai ir saugiai (gali naudotis turėklais)	10	10
<b>8. Apsirengimas ir nusirengimas</b>	0	0
Reikalinga pagalba, bet mažiausiai pusę veiksmų atlieka pats	5	5
Ligonis savarankiškai apsirengia, nusirengia, naudojasi ortopediniais gaminiais	10	10
<b>9. Žarnyno funkcijos kontrolė</b>	0	0
Reikalinga pagalba, naudojant žvakutes, darant klizmą arba 1 k. per sav. Nesulaiko	5	5
Kontroliuoja žarnyno veiklą	10	10
<b>10. Šlapimo pūslės kontrolė</b>	0	0
Būna šlapimo nelaikymo atvejų, reikalinga pagalba naudojantis išorinėmis priemonėmis	5	5
Pilnai kontroliuoja pūslės veiklą dienos ir nakties metu	10	10

**Suma:**

- 0-20 — visiškai priklausomas;
- 21-61 — beveik visiškai priklausomas;
- 62-90 — vidutiniškai priklausomas;
- 91-99 — šiek tiek priklausomas;
- 100 — pilnai savarankiškas.

## 6 PRIEDAS

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Klausimynas: SPPB

Apklauso data 

MMMM			MĖN		DD				

### TRUMPASIS FIZINĖS FUNKCIJOS TESTŲ RINKINYS

Eil. Nr.	Testas	Laikas (sek.)	Įvertinimas (balais)	
1.	Pusiausvyros testas: pėdų padėtis - suglaustos	— — , — —	Padėtyje išbuvo ≥ 10 sek.	<input type="checkbox"/> 1
			Padėtyje išbuvo < 10 sek.	<input type="checkbox"/> 0
			Neišlaikė padėties	<input type="checkbox"/> 0
2.	Pusiausvyros testas: pėdų padėtis – pusiau-tandeminė	— — , — —	Padėtyje išbuvo ≥ 10 sek.	<input type="checkbox"/> 1
			Padėtyje išbuvo < 10 sek.	<input type="checkbox"/> 0
			Neišlaikė padėties	<input type="checkbox"/> 0
3.	Pusiausvyros testas: pėdų padėtis: Tandeminė	— — , — —	Padėtyje išbuvo ≥ 10 sek.	<input type="checkbox"/> 2
			Padėtyje išbuvo nuo 3 iki 9,99 sek.	<input type="checkbox"/> 1
			Padėtyje išbuvo < 3 sek.	<input type="checkbox"/> 0
			Neišlaikė padėties	<input type="checkbox"/> 0
4.	Keturių metrų ėjimo testas, 1 bandymas	— — , — —	Negali atlikti ėjimo testo	<input type="checkbox"/> 0
			Ėjimo testo laikas > 8,70 sek.	<input type="checkbox"/> 1
	Keturių metrų ėjimo testas, 2 bandymas	— — , — —	Ėjimo testo laikas nuo 6,21 iki 8,70 sek.	<input type="checkbox"/> 2
			Ėjimo testo laikas nuo 4,82 iki 6,20 sek.	<input type="checkbox"/> 3
<b>Svarbu:</b> Vertinamas tik to bandymo laikas per kuri greičiausiai pavyko įveikti keturių metrų atstumą				
5.	Penkių atsistojimų nuo kedės testas	— — , — —	Negali atlikti testo arba atlieka jį > 60 sek.	<input type="checkbox"/> 0
			Testo laikas ≥ 16,70 sek.	<input type="checkbox"/> 1
			Testo laikas nuo 13,70 sek. iki 16,69 sek.	<input type="checkbox"/> 2
			Testo laikas nuo 11,20 sek. iki 13,69 sek.	<input type="checkbox"/> 3
			Testo laikas ≤ 11,19 sek.	<input type="checkbox"/> 4

6.	Pusiausvyros testų balų suma:	
7.	Keturių metrų ėjimo testo balas:	
8.	Penkių atsistojimų nuo kedės testo balas:	
9.	Bendra trumpojo fizinės funkcijos testų rinkinio balų suma:	

PASTABOS

--

Tyrėjo vardas, pavardė, parašas: \_\_\_\_\_

Įvedimo į duomenų bazę data 

MMMM			MĖN		DD				

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Klausimynas: PASE

Apklauso data

MMMM				MĖN				DD			

### SENVO AMŽIAUS ASMENŲ FIZINIO AKTYVUMO SKALĖ

#### LAISVALAIKIO VEIKLA

1. Kaip dažnai per pastarąsias 7 dienas Jūs sėdėdami skaitėte, žiūrėjote televiziją ar užsiėmėte rankdarbiais?

- Nė karto     
  Retai (1-2 dienas)     
  Kartais (3-4 dienas)     
  Dažnai (5-7 dienas)

1a. Kokia tai buvo veikla? \_\_\_\_\_

1b. Kiek per tas dienas Jūs vidutiniškai šioms veikloms skyrėte laiko (valandomis)?

- Pereikite prie 2 kl.*     
  < 1 val.     
  ≥1 val., bet <2 val.     
  2-4 val.     
  > 4 val.

2. Kaip dažnai per pastarąsias 7 dienas Jūs buvote išėjęs (-usi) iš namų ar kiemo dėl bet kokios priežasties? Pavyzdžiui, savo malonumui pasivaikščioti ar pasimankštinti,ėjote pėsčiomis į darbą, vedžiojote šunį ar atlikote kitas panašias veiklas?

- Nė karto     
  Retai (1-2 dienas)     
  Kartais (3-4 dienas)     
  Dažnai (5-7 dienas)

2a. Kiek per tas dienas Jūs vidutiniškai šioms veikloms skyrėte laiko (valandomis)?

- Pereikite prie 3 kl.*     
  < 1 val.     
  ≥1 val., bet <2 val.     
  2-4 val.     
  > 4 val.

3. Kaip dažnai per pastarąsias 7 dienas Jūs užsiėmėte lengva sportine veikla ar rekreacinėmis veiklomis, tokiomis kaip bouldingas, golfas su vėžimėliu, šaflbordas, žvejyba iš valtys ar nuo kranto, ar kitomis panašiomis veiklomis?

- Nė karto     
  Retai (1-2 dienas)     
  Kartais (3-4 dienas)     
  Dažnai (5-7 dienas)

3a. Kokia tai buvo veikla? \_\_\_\_\_

3b. Kiek per tas dienas Jūs vidutiniškai šioms veikloms skyrėte laiko (valandomis)?

- Pereikite prie 4 kl.*     
  < 1 val.     
  ≥1 val., bet <2 val.     
  2-4 val.     
  > 4 val.

4. Kaip dažnai per pastarąsias 7 dienas Jūs užsiėmėte vidutinio intensyvumo sportine veikla ar rekreacinėmis veiklomis, tokiomis kaip tenisas (du prieš du), pramoginiai šokiai, medžioklė, čiuožinėjimas pačiužomis, golfas be vėžimėlio, softbolas ar kitomis panašiomis veiklomis?

- Nė karto     
  Retai (1-2 dienas)     
  Kartais (3-4 dienas)     
  Dažnai (5-7 dienas)

4a. Kokia tai buvo veikla? \_\_\_\_\_

4b. Kiek per tas dienas Jūs vidutiniškai šioms veikloms skyrėte laiko (valandomis)?

- Pereikite prie 5 kl.*     
  < 1 val.     
  ≥1 val., bet <2 val.     
  2-4 val.     
  > 4 val.

5. Kaip dažnai per pastarąsias 7 dienas Jūs užsiėmėte intensyvia sportine veikla ar rekreacinėmis veiklomis, tokiomis kaip bėgiojimas, plaukimas, važiavimas dviračiu, tenisas (vienas prieš vieną), aerobika, slidinėjimas (nuo kalno arba kalnų) ar kitomis panašiomis veiklomis?

- Nė karto     
  Retai (1-2 dienas)     
  Kartais (3-4 dienas)     
  Dažnai (5-7 dienas)

5a. Kokia tai buvo veikla? \_\_\_\_\_

5b. Kiek per tas dienas Jūs vidutiniškai šioms veikloms skyrėte laiko (valandomis)?

- Pereikite prie 6 kl.*     
  < 1 val.     
  ≥1 val., bet <2 val.     
  2-4 val.     
  > 4 val.

NOC, versija 2

6. Kaip dažnai per pastarąsias 7 dienas Jūs mankštinotės su svarmenimis, kad padidintumėte raumenų jėgą bei ištvėrę, kilnojote svarmenis, darėte atsispaudimus, pritūpimus ar užsiėmėte kitomis panašiomis veiklomis?

- Nė karto       Retai (1-2 dienas)       Kartais (3-4 dienas)       Dažnai (5-7 dienas)

6a. Kokia tai buvo veikla? \_\_\_\_\_

6b. Kiek per tas dienas Jūs vidutiniškai šioms veikloms skyrėte laiko (valandomis)?

Pereikite prie 7 kl.

- < 1 val.       ≥ 1 val., bet < 2 val.       2-4 val.       > 4 val.

#### NAMŲ RUOŠA

Ar per pastarąsias 7 dienas užsiėmėte nors vienu iš šių užsiėmimų?

- |   | Ne                       | Taip                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 7. Lengva namų ruošą, tokia kaip dulkių valymas ar indų plovimas?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Sunkia namų ruošą, tokia kaip dulkių siurbimas, grindų šveitimas, langų plovimas, ar malkų nešiojimas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9a. Remonto darbai, tokiais kaip dažymas, tapetų klijavimas, elektros taisymas ir taip toliau             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9b. Lauko darbai, tokiais kaip sniego kasimas, lapų grėbimas, malkų skaldymas ir taip toliau              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9c. Sodinkystė  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9d. rūpinimasis kitu asmeniu, vaiku, nesavarankišku sutuoktiniu ar kitu suaugusiuoju                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### SU DARBU SUSIJUSI VEIKLA

10. Ar per pastarąsias 7 dienas Jums teko dirbti gaunant užmokestį arba savanoriauti?

- Ne       Taip

10a. Kiek valandų per savaitę teko dirbti gaunant užmokestį ar savanoriauti? \_\_\_\_ val.

10b. Kuri iš sekančių kategorijų tiksliausiai apibūdina fizinį aktyvumą, reikalingą Jūsų darbe ir/ar savanorystėje?

- Daugiausia sėdėjimas, kartais nesunkus darbas rankomis  
[Pavyzdžiai: biuro darbuotojas, budėtojas, sėdintis surinkimo linijos darbuotojas, autobuso vairuotojas ir t.t.]
- Sėdėjimas ar stovėjimas, kartais vaikščiojimas  
[Pavyzdžiai: kasininkas, pagrindinis biuro darbuotojas, nesudėtingų mechanizmų operatorius]
- Vaikščiojimas, kartais kėlimas daiktų, lengvesnių nei 23 kg  
[Pavyzdžiai: paštininkas, padavėjas, statybininkas, sudėtingų mechanizmų operatorius]
- Vaikščiojimas ir sunkus rankų darbas, dažnai reikalaujantis kelti daiktus, sunkesnius nei 23 kg  
[Pavyzdžiai: medkirtys, mūrininkas, ūkio darbininkas]

PASTABOS

Tyrėjo vardas, pavardė, parašas: \_\_\_\_\_

[vedimo į duomenų bazę data

MMMM	MEN	DD				