

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003419

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-07-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клушин Владислав Олексійович

2. Vladyslav O. Klushyn

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0001-8145-852

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 222

Назва наукової спеціальності: Медицина

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Медицина

Дата захисту: 03-09-2026

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070832

Місцезнаходження: вул. Підгірна, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15847

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070832

Місцезнаходження: вул. Підгірна, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070832

Місцезнаходження: вул. Підгірна, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.29.11, 76.29.29, 76.29.40

Тема дисертації:

1. Використання біоелектричного фазового кута в діагностиці саркопенічного ожиріння у осіб молодого віку
2. Use of bioelectric phase angle in the diagnosis of sarcopenic obesity in young people

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена комплексним дослідженням діагностичної цінності біоелектричного фазового кута при саркопенічному ожирінні (CO) у осіб молодого віку в Україні. Метою дисертаційної роботи було підвищити ефективність діагностики саркопенічного ожиріння у осіб молодого віку шляхом визначення діагностичної інформативності біоелектричного фазового кута та встановлення його оптимальних порогових значень для чоловіків та жінок. До дослідження було залучено 607 осіб молодого віку (19-25 років), з яких 301 чоловік та 306 жінок. Було проведено окремо аналіз результатів описової статистики вибірки чоловіків та вибірки жінок, кожна з яких була розділена на 3 групи: контрольна група (Control (C)); група осіб з простим ожирінням (Obesity (O)), та група осіб з саркопенічним ожирінням (Sarcopenic Obesity (SO)). У кожній групі осіб проводилися антропометричні дослідження (вимірювання зросту, маси тіла, окружності талії з розрахунком індексу маси тіла (IMT) та відношення талії до зросту (WHtR), функціональні (кистьова

динамометрія (Handexer Grip Strength Tester) для оцінки максимальної сили м'язів (Maxgrip) а також біоімпедансометрія (багаточастотний сегментарний біоімпедансний аналіз (TANITA MC-780 MA) для оцінки складу тіла, зокрема, визначення відсотка жиру в організмі (BF%), апендикулярної м'язової маси (ASM), індексу апендикулярної м'язової маси (ASMI) та біоелектричного фазового кута (PhA). Усі отримані показники були опрацьовані статистично за допомогою програмного пакету Python 3. Фазовий кут (PhA) виявився важливим інтегральним маркером у чоловіків, що відображає зміни як у жировій, так і в м'язовій тканині. Так, спостерігалось послідовне, статистично значуще зниження середніх значень PhA в ряду: • Група C: 8,06° ; • Група O: 6,69° (значуще нижче, ніж у C, $p < 0,001$); • Група SO: 5,66° (значуще нижче, ніж у O, $p < 0,001$). Це єдиний показник у дослідженні, який дозволив статистично надійно розрізнити всі три групи чоловіків між собою. Аналіз фазового кута (PhA) у жінок повністю співпадає з результатами, отриманими у чоловіків. Так, на кожному етапі погіршення стану складу тіла спостерігалось чітке, послідовне та статистично вірогідне зниження цього показника: • Група C: 7,13°; • Група O: 6,06° (статистично значуще нижче, ніж у C, $p < 0,001$); • Група SO: 5,19° (статистично значуще нижче, ніж у O, $p < 0,001$). Як і у чоловіків, PhA виявився єдиним маркером, здатним надійно розрізнити всі три групи між собою, що підкреслює його здатність інтегрувати інформацію про стан як жирової, так і м'язової тканини. На основі перцентильного підходу розроблено локальні референтні порогові значення для діагностики саркопенії (за індексом апендикулярної м'язової маси та силою кисті) та ожиріння (за відсотком жиру) у молодих чоловіків та жінок східноєвропейської популяції. Встановлено закономірність послідовного і статистично значущого ($p < 0,001$) зниження показника фазового кута в ряду: «здорові особи п особи з простим ожирінням п особи з саркопенічним ожирінням», що доводить його високу чутливість до порушень складу тіла у молодих людей. Доведено, що ключовими незалежними детермінантами фазового кута у молодих людей є м'язова функція (сила кисті) та центральне ожиріння (відношення талії до зросту), що поглиблює розуміння його фізіологічної сутності як маркера не стільки маси, скільки якості та функціонального стану тканин. За допомогою ROC-аналізу доведено високу діагностичну точність біоелектричного фазового кута для виявлення саркопенічного ожиріння у молодих людей (площа під ROC-кривою (AUC) = 0,971 для чоловіків та 0,994 для жінок). Науково обґрунтовано та запропоновано для використання у клінічній практиці оптимальні порогові значення фазового кута для скринінгу саркопенічного ожиріння у осіб молодого віку: $\leq 6,30^\circ$ для чоловіків (чутливість 96,3%, специфічність 94,7%) та $\leq 5,69^\circ$ для жінок (чутливість 98,0%, специфічність 97,3%). Ключові слова: компонентний склад тіла, біоімпедансометрія, індекс маси тіла, саркопенія, ожиріння, біоелектричний фазовий кут, ROC-аналіз, кистьова динамометрія, сила м'язів, м'язова тканина, жирова тканина

2. This dissertation is devoted to a comprehensive study of the diagnostic value of the bioelectrical phase angle in sarcopenic obesity (SO) among young adults in Ukraine. The aim of the dissertation was to improve the effectiveness of diagnosing sarcopenic obesity in young adults by determining the diagnostic value of the bioelectrical phase angle and establishing its optimal threshold values for men and women. The study included 607 young adults (aged 19–25), of whom 301 were men and 306 were women. A separate analysis of descriptive statistics was conducted for the male and female samples, each of which was divided into three groups: a control group (Control (C)), a group of individuals with simple obesity (Obesity (O)), and a group of individuals with sarcopenic obesity (Sarcopenic Obesity (SO)). In each group, anthropometric measurements were taken (height, body weight, and waist circumference, with calculation of body mass index (BMI) and waist-to-height ratio (WHtR)), as well as functional tests (handgrip dynamometry (Handexer Grip Strength Tester) to assess maximum muscle strength (Maxgrip), as well as bioimpedance analysis (multifrequency segmental bioimpedance analysis (TANITA MC-780 MA)) to assess body composition, specifically to determine body fat percentage (BF%), appendicular muscle mass (ASM), the appendicular muscle mass index (ASMI), and the bioelectrical phase angle (PhA). All the obtained data were statistically analyzed using the Python 3 software package. The phase angle (PhA) proved to be an important integrated marker in men, reflecting changes in both adipose and muscle tissue. Specifically, a consistent, statistically significant decrease in mean PhA values was observed in the following order: • Group C: 8.06°; • Group O: 6.69° (significantly lower than in Group C, $p < 0.001$); • Group SO: 5.66° (significantly lower than in Group O, $p < 0.001$). This was the only indicator in the study that allowed for a statistically reliable

distinction between all three groups of men. The analysis of the phase angle (PhA) in women fully coincided with the results obtained in men. Thus, at each stage of deterioration in body composition, a clear, consistent, and statistically significant decrease in this indicator was observed: • Group C: 7.13°; • Group O: 6.06° (statistically significantly lower than in Group C, $p < 0.001$); • Group SO: 5.19° (statistically significantly lower than in Group O, $p < 0.001$). As with men, PhA proved to be the only marker capable of reliably distinguishing all three groups from one another, underscoring its ability to integrate information about the condition of both adipose and muscle tissue. Based on a percentile approach, local reference thresholds were developed for the diagnosis of sarcopenia (based on the appendicular muscle mass index and handgrip strength) and obesity (based on body fat percentage) in young men and women from an Eastern European population. A pattern of a consistent and statistically significant ($p < 0.001$) decrease in the phase angle index was observed in the following sequence: “healthy individuals □ individuals with simple obesity □ individuals with sarcopenic obesity,” demonstrating its high sensitivity to body composition abnormalities in young people. It has been demonstrated that the key independent determinants of the phase angle in young adults are muscle function (handgrip strength) and central obesity (waist-to-height ratio), which deepens our understanding of its physiological nature as a marker not so much of mass as of tissue quality and functional status. Using ROC analysis, the high diagnostic accuracy of the bioelectrical phase angle for detecting sarcopenic obesity in young adults has been demonstrated (area under the ROC curve (AUC) = 0.971 for men and 0.994 for women). Optimal threshold values of the phase angle for screening sarcopenic obesity in young adults have been scientifically substantiated and proposed for use in clinical practice: $\leq 6.30^\circ$ for men (sensitivity 96.3%, specificity 94.7%) and $\leq 5.69^\circ$ for women (sensitivity 98.0%, specificity 97.3%).
Keywords: body composition, bioimpedance analysis, body mass index, sarcopenia, obesity, bioelectrical phase angle, ROC analysis, handgrip dynamometry, muscle strength, muscle tissue, adipose tissue

Державний реєстраційний номер ДіР: 0122U201421

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

1. Клушин ВО. Інформативність біоелектричного фазового кута в діагностиці саркопенічного ожиріння у осіб молодого віку. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2025; 2:76–83.
2. Palamarchuk OS, Leshko MM, Klushyn VO, Feketa VP. A differentiated approach to the diagnosis of overweight and obesity in children based on bioimpedance analysis of body composition. Wiadomosci Lekarskie. 2024; 77(3): 402-408.
3. Паламарчук ОС, Лешко ММ, Клушин ВО, Лукашук СВ, Мороз ГІ, & Фекета, ВП. Новий алгоритм діагностики ожиріння на основі показників компонентного складу тіла. Клінічна та профілактична медицина. 2024; 4(34): 13-18.
4. Петрик КЮ, Сливка ЯІ, Савка ЮМ, Крічфалушій ОП, Лешко ММ, Клушин ВО. Біоелектричний фазовий кут у осіб молодого віку із надмірною вагою тіла. Україна. Здоров'я нації. 2025; 1(79): 81-85.
5. Klushyn VO. To study the diagnostic value of the phase angle in sarcopenic obesity in young people. Science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations. «Proceedings of X International Scientific and Practical Conference» (May 22-24, 2025); Japan. Osaka; 2025. p. 119-121.
6. Клушин ВО. Кореляційний аналіз взаємозв'язку між біоелектричним фазовим кутом та ключовими маркерами саркопенічного ожиріння у чоловіків молодого віку. European congress of scientific discovery. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. (Nov 11-12, 2025); Spain. Madrid. Barca Academy Publishing. 2025. p. 119-123.

- 7. Паламарчук ОС, Лешко ММ, Клушин ВО, Фекета ВП. Диференційований алгоритм діагностики дитячого ожиріння на основі біоімпедансного аналізу складу тіла. Матеріали 79-ї підсумкової конференції професорсько-викладацького складу ДВНЗ «УЖНУ» (Травень 08, 2025). Т.ІІ. Ужгород: Вид-во «Говерла». 2025. с. 56-57.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0122U201421

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фекета Володимир Петрович
2. Volodymyr P. Feketa

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4951-4040

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070832

Місцезнаходження: вул. Підгірна, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воронич-Семченко Наталія Миколаївна
2. Nataliia M. Voronych-Semchenko

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9872-6640

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вадзюк Степан Несторович

2. Stepan N. Vadzyuk

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9105-8205

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Півторак Катерина Володимирівна

2. Kateryna V. Pivtorak

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.36

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9187-7964

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

Код за ЄДРПОУ: 02010669

Місцезнаходження: вул. Пирогова, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Немеш Маріанна Іванівна

2. Marianna I. Nemesh

Кваліфікація: д.філософ, доцент, 222

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8044-705

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070832

Місцезнаходження: вул. Підгірна, Ужгород, Ужгородський р-н., 88000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Сірчак Єлизавета Степанівна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Сірчак Єлизавета Степанівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Сабов Вікторія Іванівна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна