

У роботі наведено показники функціонального й фізичного стану словацьких жінок 60–74 років. Функціональна й фізична складова оцінювалися за допомогою фітнес-тесту, який визначає рівень фізичної підготовки й маси тіла. Наведені результати підтверджують, що більшість учасниць не виходить за рамки нормальної категорії, проте нормальна маса тіла була зафіксована тільки в 11 учасниць, тоді як 54 мають надлишкову вагу або страждають від ожиріння.

**Ключові слова:** фізичний стан, жінки, рухова активність.

В работе приведены показатели функционального и физического состояния словацких женщин 60–74 лет. Функциональная и физическая составляющая оценивались с помощью фитнес-теста, который определяет уровень физической подготовки и массы тела. Результаты подтверждают, что большинство участниц не выходят за рамки нормальной категории, однако нормальная масса тела была зафиксирована только в 11 участниц, тогда как 54 имеют избыточный вес или страдают ожирением.

**Ключевые слова:** физическое состояние, женщины, двигательная активность.

The article gives data of functional and women condition of the Slovakian women at the age of 60–74. Functional and physical constituent were measured with the help of Fitness-test. It identifies the level of fitness and body weight. Givent results prove that most participants belong to an ordinary category.

However only 11 participants had normal weight, 54 – extra weight ir suffer from obesity.

**Key words:** physical condition, women, physical activity.

**Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень.** Сьогодні старіння населення вважається серйозною проблемою. Упродовж XX століття середня тривалість життя збільшилась аналогічно до того, як це відбувалося протягом 5 000 років. Склад суспільства змінюється, кількість пенсіонерів зростає, і населення в усіх промислово розвинених країнах старіє [10]. Фізичні зміни, які відрізняють літніх від молодих, часто характеризуються як фенотип старіння. Ці зміни мають спільні риси, однак їхні тимчасові прояви, масштаби й величина вельми індивідуальні. Існує сильний прояв філогенетичних впливів – нові покоління старіють у кращому фізичному стані здоров'я й соціальної активності порівняно зі старшим поколінням [8].

Старіння населення світу слід розглядати як важливе питання й величезний успіх у зв'язку з тим, що це явище виникло завдяки зростанню тривалості життя й поліпшенню стану здоров'я громадян багатьох країн. Найбільш значуща й довгострокова мета полягає в збільшенні тривалості незалежного функціонування в доброму здоров'ї.

Стан здоров'я залежить від ряду факторів, які [18] можуть бути класифіковані таким чином: фактори навколишнього середовища, соціальні чинники, спосіб життя, генетичні фактори й охорона здоров'я. З них найбільш впливовим (60% залежності) є спосіб життя. Спосіб життя суттєво впливає на швидкість старіння й здоров'я, які визначають задоволення життям у літньому віці. Зменшення кількості захворювань і запобігання їхніх негативних наслідків потребує активної позиції кожної людини. Значну увагу необхідно спрямовувати на людей похилого віку з метою максимального запобігання цивілізаційних і вікових захворювань. Для досягнення бажаного ефекту літнім людям насамперед необхідно бути фізично активними для підтримання оптимального рівня фізичного стану [12]. Незважаючи на це, старіння асоціюється зі скороченням фізичної активності, що призводить до сидячого способу життя, викликаного проблемами зі здоров'ям. Крім того, вона (активність) стає соціальним і психічним ризиком для літніх людей. Ризики для здоров'я, пов'язані з низькою активністю, стосуються людей різного віку. Найвищий ризик, пов'язаний із сидячим способом життя в літньому віці.

Недостатня фізична активність призводить до так званої “фізичної немочі”, що значно знижує якість життя літніх людей. Зниження обсягів фізичної активності в літньому віці частково викликане небажанням рухатися й страхом руху або травмуючим

досвідом, пов'язаним із травмою або падінням [4]. Як правило, люди похилого віку недооцінюють переваги фізичної активності. Наразі кількість дорослих, які не в змозі жити самостійно, є вищою в порівнянні з фізично здоровими людьми.

Наукові дані показали, що гіпокінезія становить найбільший і серйозний фактор ризику, пов'язаний з підтриманням здоров'я й доброго фізичного та психічного стану, що є особливо актуальними для людей похилого віку. Відсутність фізичної активності, або малорухливий спосіб життя, скорочують його і, навпаки, належна фізична активність у літньому віці має захисний і оздоровчий ефект [1].

Достатня рухова активність дозволяє багатьом попередити захворювання, відтерміновує вікові фізіологічні зміни, позитивно впливає на фізичний і психічний стан і допомагає підтримувати незалежність [7], яку визначають як здатність виконувати повсякденну діяльність без сторонньої допомоги [16].

Старіння – це природний процес, який проявляється і в тренованих людей. Проте фізично активну людину можна порівняти за темпами старіння з особами на 10 або 20 років молодшими, що ведуть малорухливий спосіб життя. Цей зсув біологічного годинника має велике значення для особистого щастя й економічного процвітання старшого покоління [14].

Підтримання належного рівня рухових здібностей вимагає цілеспрямованих вправ. Регулярні фізичні вправи в літніх людей можуть стабілізувати рівень їхніх фізичних здібностей як основних детермінант функціональної придатності та якості життя [5; 17]. Регулярна фізична активність викликає позитивні зміни у фізичному стані, м'язовому тонусі й рухливості суглобів. Вправи можуть позитивно впливати на незалежність, а також на психічні процеси й внутрішні відчуття. Рух може зменшити больові відчуття й забезпечити комфортний стан літніх людей [9].

Питання полягає в тому, щоб активно впливати на процеси старіння. Еванс і Розенберг [10] акцентують увагу на так званому принципі “від дискомфорту до комфорту”. Це означає, що довгостроковий комфорт і бездіяльність, що сприймаються як задоволення від життя (куріння, вживання алкоголю й наркотиків, велика кількість їжі, пасивний відпочинок), призводять згодом до дискомфорту, захворювань, зниження рівня фізичного стану й навпаки, “довгостроковий дискомфорт” (фізична активність і помірне споживання їжі, відмова від згубних звичок) приводить до комфорту, тобто стану, корисного в плані поліпшення здоров'я, працездатності, зростання якості життя.

**Мета** роботи – дати оцінку рухових здібностей жінок Словаччини у віці від 60 до 74 років.

**Методи дослідження.** Досліджувана вибірка складалася із 65 жінок, яких було поділено на три вікові групи: 60–64: (44 жінки), 65–69: (13 жінок), 70–74: (8 жінок). Порівняння фізичного стану здійснювали з нормами для старшого населення в США.

До здійснення програми всі літні жінки були віднесені до категорії незалежних, тобто таких, що не мають проблем під час здійснення діяльності в повсякденному житті. Одним із мотиваційних чинників для участі в програмі був сидячий спосіб життя, який вели учасниці до початку програми. Незважаючи на незначні проблеми зі здоров'ям, усі вони були в змозі виконувати фізичну діяльність.

Вимірювання функціональної придатності були проведені в лютому 2009 року і в листопаді 2010 року на факультеті спорту Прешовського університету (Словачія) та на факультеті технології виробництва на умовах, установлених фітнес-тестами для літніх людей.

Вимірювання демонструють базові показники фактичної функціональної придатності в літніх жінок, які добровільно взяли участь у здійсненні дослідження. Після короткої розминки, вимірювання довжини й маси тіла учасники виконали 6 тестових завдань для літніх людей у такому порядку:

1. Випробування на міцність нижньої частини тіла (вставання зі стільця). Мета випробування полягає у вимірюванні сили м'язів тазового пояса та нижніх кінцівок, яка потрібна для ходьби, вставання з крісла, ванни або автомобіля тощо. Учасник сидить на стільці, ноги на підлозі, руки на грудях. На сигнал "Руш!" він устає, а потім повертається в положення сидячи. Після розминки для перевірки правильності форми призначається тестування. Показник – кількість вставань, виконаних за 30 с.

2. Випробування сили верхньої частини тіла (випробування згину руки). Мета випробування полягає у вимірюванні сили м'язів верхньої частини тіла, яка необхідна для виконання багатьох повсякденних видів побутової діяльності. Учасник сидить у кріслі, поставивши ноги на підлогу й тримаючи обтяження внизу збоку, перпендикулярно до підлоги, захопивши рукою як при рукостисканні. За сигналом "Руш!" учасник згинає руку з обтяженням (2,27 кг) з повною амплітудою руху стільки разів, скільки можливо протягом 30 с. Показник – кількість згинань, виконаних протягом 30 с.

3. Випробування аеробної витривалості (двохвилинний крок-тест). Метою випробувань є оцінка аеробної витривалості. Для встановлення висоти кроку необхідне використання клейкої стрічки. За сигналом "Руш!" учасник повинен почати крокувати на місці, піднімаючи кожне коліно до зазначеної висоти. Показником є число повних кроків, виконаних протягом 2 хвилин.

4. Випробування гнучкості нижньої частини тіла (тест на гнучкість). Метою випробувань є оцінка рухливості в кульшовому суглобі та еластичності м'язів і сухожилків. З вихідного положення сидячи на краю крісла, одна нога випрямлена вперед, друга зігнута в колінному суглобі під прямим кутом. Зі схрещеними кистями рук і випрямленими середніми пальцями учасник намагається дотягнутись до пальців випрямленої ноги. Оцінка тесту: мінус очко, якщо не вдалося досягти пальців, і плюс очко, якщо це вдалося зробити.

5. Випробування гнучкості верхньої частини тіла (Back Scratch Test). Метою випробувань є оцінка рухливості суглобів плечового пояса. Учасник тягнеться однією рукою через плече і вниз по спині, іншою рукою за спину й до середини. Учасник має право вибрати кращу позицію (права чи ліва рука зверху). Оцінка тесту: відстань між середніми пальцями лівої й правої руки. Мінусовий показник означає відстань, якої бракує, щоб зімкнулися середні пальці. Плюсовий показник показує, наскільки пальці заходять один за одиний.

6. Випробування на динамічну рівновагу й спритність (8-Foot Up-and-Go Test). Метою випробувань є оцінка маневреності й динамічної рівноваги – атрибути, необхідні для швидкої зміни руху. Учасник сидить на стільці, руки на стегнах, одна нога трохи попереду другої, тіло злегка нахилене вперед. На сигнал "Руш!" учасник встає зі стільця, іде якомога швидше навколо конуса, розміщеного на відстані 8 м, і повертається у вихідне положення. Контролер повинен включити секундомір на сигнал і зупинити його в точний час, коли учасник сяде на стілець.

Індекс маси тіла визначали з використанням базових антропометричних показників, росту й маси тіла. Індекс маси тіла розраховували шляхом ділення маси тіла в кілограмах на довжину в метрах у квадраті.

Результати тестів на загальну функціональну придатність були розділені за категоріями: вище норми, нормальний і нижче норми відповідно до норм для американського населення. Усі отримані кількісні показники були піддані статистичній обробці.

**Результати дослідження.** Використання фітнес-тесту для літніх людей дало змогу оцінити фактичний стан рухових здібностей і порівняти їх із нормами для американського населення.

Оцінка показників функціональної придатності була проведена до початку здійснення програми як базового вимірювання. Результати показали значну неоднорідність вибраних учасників у всіх тестах функціональної придатності та будові тіла (ІМТ).

Досліджувана вибірка складалася з жінок похилого віку з позитивним ставленням до фізичної активності. Жінки самі виявили готовність узяти участь у здійсненні програми, що означає, що вибірка не була репрезентативною. Таким чином, висновки не можуть бути узагальнені.

Більшість жінок, які почали здійснювати програму, брали участь в організованих тренуваннях або періодично тренувалися дома, що могло вплинути на результати.

Люди похилого віку не можуть виконувати повсякденну діяльність на рівні, відповідному до їхнього віку, і виконують її на межі своїх функціональних можливостей. Будь-яке зниження може просто викликати втрату незалежності, що призведе до того, що вони потребуватимуть допомоги. Двадцять п'ятий процент, що нижче від нормального рівня, вважається межею, пов'язаною з ризиком утрати функціональної придатності [13]. У середньому оцінка вибірки не була класифікована нижче нормального значення. Детальніший індивідуальний аналіз показав, що 26 фізичних показників були нижче норми.

Оцінка м'язової сили нижньої частини тіла (табл. 1), яка виражається кількістю згинів руки, показала, що жінки вікової категорії 60–64 та 65–69 були класифіковані як нормальні, а вікової категорії 70–74 – як вище норми. Мінімальна кількість повторень становила 10, а максимальне число склало 24, що вказує на високий рівень неоднорідності вибірки.

Тест на вставання зі стільця, як частина фітнес-тесту для старших людей, вважається критерієм м'язової сили верхньої частини тіла. Усі вікові групи були вище від нормальної категорії (табл. 1). Збільшення м'язової сили може бути корисним для підтримки функціонального стану та незалежності. Це приводить до поліпшення балансу й стабільності тулуба, що знижує ризик падіння, особливо перелому шийки стегна, які можуть становити небезпеку для життя в літньому віці.

Показники нижче норми в тесті для нижньої частини тіла і в тесті для верхньої частини тіла були показані п'ятьма й двома відсотками учасників відповідно.

Таблиця 1

**Розподіл жінок за рівнем розвитку м'язової сили  
пояса верхніх і нижніх кінцівок**

Вік, роки	n	Мін. к-сть раз	Макс. к-сть раз	Вище норми, %	Норма, %	Нижче норми, %	Кінцева оцінка	Пояс (верхніх, нижніх) кінцівок
<b>60–64</b>	44	10	24	23	73	5	Норма	Пояс н. к.
<b>65–69</b>	13	12	23	38	62	0	Норма	Пояс н. к.
<b>70–74</b>	8	13	22	62	38	0	Вище норми	Пояс н. к.
<b>60–64</b>	44	12	29	59	39	2	Вище норми	Пояс в. к.
<b>65–69</b>	13	13	25	46	54	0	Нижче норми	Пояс в. к.
<b>70–74</b>	8	14	24	75	25	0	Вище норми	Пояс в. к.

Аеробна витривалість. Здатність здійснювати тривалу аеробну активність, таку як біг і плавання, зменшується з віком [14], що призводить до обмеження пересування в просторі. Незважаючи на те, що витривалість 60% є генетично обумовленою, регулярна фізична активність, спрямована на розвиток витривалості, забезпечує позитивні адаптаційні зміни в будь-якому віці [11]. За даними дослідження всі три вікові групи були класифіковані як такі, що мають показники витривалості вище норми (табл. 2). При цьому мінімальна кількість повторень становила 78 кроків за хвилину, а максимальне число склало 147.

Таблиця 2

**Аеробна витривалість жінок**

Вік	m	Мін. к-сть раз	Макс. к-сть раз	Вище норми, %	Норма, %	Нижче норми	Кінцева оцінка
60–64	44	78	138	64	36	–	Вище норми
65–69	13	75	137	62	38	–	Вище норми
70–74	8	68	147	50	50	0	Вище норми

Гнучкість. Літні люди можуть отримати вигоду від хорошої гнучкості верхньої частини тіла при виконанні повсякденних дій. І навпаки, втрата гнучкості й скорочення природного діапазону руху в суглобах може збільшити ризик суглобових і м'язових травм. Відомо, що рівень гнучкості знижується на 15% за кожне десятиліття після досягнення зрілого віку. Основною причиною втрати гнучкості з віком є малорухливий спосіб життя [15].

Незважаючи на те, що середній бал випробувань (табл. 3) був класифікований як нормальний, слід зазначити, що 6 тестів на гнучкість для нижньої частини тіла і 7 тестів на гнучкість для верхньої частини тіла виявилися нижче 25%, що у фітнес-тесті для літніх людей характеризується як критична межа, пов'язана з утратою функціональної рухливості та незалежного функціонування.

Таблиця 3

**Показники гнучкості жінок у кульшовому та плечовому суглобах**

Вік	m	Мін. к-сть раз	Макс. к-сть раз	Вище норми, %	Норма, %	Нижче норми	Кінцева оцінка	Суглоби
60–64	44	-3,6	10,6	36	52	11	Норма	Кульш. суглоб
65–69	13	-1,2	7,5	31	62	7	Норма	Кульш. суглоб
70–74	8	-0,8	9,8	38	62	0	Норма	Кульш. суглоб
60–64	44	-4,7	4,3	50	45	5	Норма	Плечов. суглоб
65–69	13	-10,2	9,5	46	38	15	Норма	Плечов. суглоб
70–74	8	-7	3,5	25	38	37	Норма	Плечов. суглоб

Динамічна рівновага. Результати випробування динамічного балансу (табл. 4) коливалися від 3,2 с до 6,2 с, що класифікується як норма. Жоден учасник не мав резуль-

татів нижче норми, що свідчить про належний рівень функціональної мобільності, оскільки поєднання спритності й динамічної рівноваги є корисним для різних рухових завдань, пов'язаних з майбутньою та рекреаційно-оздоровчою діяльністю [13].

Таблиця 4

**Показники динамічної рівноваги жінок різних вікових груп**

Вік	m	Мін., с	Макс., с	Вище норми, %	Норма, %	Нижче норми, %	Кінцева оцінка
60–64	44	3,2	5,9	25	75	–	Норма
65–69	13	3,5	6,1	46	54	–	Норма
70–74	8	3,3	6,2	38	62	–	Норма

Індекс маси тіла. Оцінка маси тіла була здійснена за шестиступеневою шкалою ВООЗ, згідно з яким  $25 \text{ кг/м}^2$  слід уважати межею нормальної маси. Kalvach (2004) припускає, що ця безпечна зона здоров'я в літньому віці збільшується до  $27 \text{ кг/м}^2$ . Виникнення ожиріння літніх людей викликане зменшенням загального обсягу витрат енергії й меншим обсягом та інтенсивністю повсякденної рухової діяльності [14].

Наші дослідження виявили, що в 60–64-річній групі ІМТ склав  $29,48 \text{ кг/м}^2$ , що характеризує членів цієї вікової групи як таких, що мають надмірну масу тіла.

**Висновок**

Результати дослідження засвідчили достатній фізичний потенціал словацьких жінок у віці 60–74 років. Порівняння з перцентильними нормами показало, що всі досліджені вікові групи належать до категорії вище нормальної та нормальної з випробувань м'язової сили верхньої частини тіла й аеробної витривалості. Стосовно гнучкості верхньої та нижньої частини тіла й динамічної рівноваги були виявлені нормальні показники. Аналіз 25-ї перцентилі, яка розглядається як критична точка втрати функціональної мобільності, показав, що найбільша кількість учасників досягнула оцінки нижче норми в тестах на гнучкість нижньої й верхньої частин тіла. Аеробна витривалість і спритність виявили найменші вікові зміни.

1. Мицкан Б. М. Вплив гіпокінезії і рухової активності на ріст і диференціацію скелетних м'язів / Мицкан Б. М. – К., 1997. – 325 с.
2. Aktivní stárnutí / Holmerová I. [et al.] // Česká geriatrická revue [online]. – 2006. – Č. 4 [cit. 2010-04-12]. – Dostupné na internete : [http://www.geriatrickevue.cz/pdf/gr\\_06\\_03\\_06.pdf](http://www.geriatrickevue.cz/pdf/gr_06_03_06.pdf).
3. Křehkost vyššího věku a sarkopenie jako její důležitá komponenta / Holmerová I. [et al.] // Česká geriatrická revue [online]. – 2007 [cit. 2010-04-11]. – Dostupné na internete : [http://www.geriatrickevue.cz/pdf/gr\\_07\\_01\\_06.pdf](http://www.geriatrickevue.cz/pdf/gr_07_01_06.pdf). pp. 24-32.
4. Hráský P. Pohybové programy pro ovlivnění tělesného složení a tělesné zdatnosti seniorů / Hráský P., Bunc V. // Sborník příspěvků mezinárodní studentské vědecké konference, Mladí Evropané ve vědě, 2005. – Praha : FTVS UK, 2006. – P. 17–23. – ISBN 80-86317-41-2.
5. The effect of physical activity on coordination abilities of movement regulation in seniors / Junger J., Kandrác R., Slančová T. [et al.] // Problemy kultury fizycznej i zdrowotnej w ujęciu holistyczno-humanistycznym. – Rzeszow : Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2009. – P. 218–226. – ISBN 978-83-7338-496-5.
6. Physical activity as a means of enhancement of quality of life in seniors / Junger J., Kandrác R., Uherová Z. [et al.] // Przegląd naukowy kultury fizycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego. – 2009. – Vol. XII, Zes. 3, № 3. – P. 210–214. – ISSN 1732-7156.
7. Kadeřávková K. Zdravotní tělesná výchova starších žen / Kadeřávková K. – Praha : Český svaz základní a rekreační tělesné výchovy, 1991. – 90 p.
8. Geriatrie a gerontologie / Kalvach Z. [a kol.]. – Praha : Grada Publishing, 2004. – 864 p. – ISBN 80-247-0548-6.
9. Klevetová D. Motivační prvky při práci se seniory / Klevetová D., Dlabalová I. – 1 vydání. – Praha : Grada Publishing, 2008. – 202 p. – ISBN 978-80-247-2169-9.

10. Pohybové aktivity pro zlepšení fyzického a psychického stavu seniorů / Kopřivová J. [a kol.] // Nové poznatky v kinantropologickém výzkumu. – Brno : Masarykova univerzita, 2003. – P. 97–100. – ISBN 80-210-3099.
11. Měkoto K. Motorické schopnosti / Měkoto K., Novosad J. – Olomouc : FTK UP, 2007. – 176 p. – ISBN 80-244-0981-X.
12. Pánková K. Motorické testy vhodné pro hodnocení tělesné zdatnosti seniorů vzhledem k aktivnímu stáří / Pánková K. // Mladí ve vědě na počátku nového tisíciletí : Sborník příspěvků studentské vědecké konference. – Praha : FTVŠ UK, 2006. – P. 140–143. – ISBN 80-86317-47-1.
13. Rikli R. E. Senior Fitness Test Manual / Rikli R. E., Jones J. C. – Champaign ; Urbana : Human Kinetics, 2001. – 176 p. – ISBN 0-7360-3356-4.
14. Shepard R. J. Jak zůstat fit i po padesátce / Shepard R. J., Thomas S. G. – Ostrava : Nakladatelství Oldag, 1995. – 124 p. – ISBN 80-85954-03-6.
15. Spiriduso W. Physical dimensions of aging / Spiriduso W., Francis K., Macrae P. – Champaign, IL : Human Kinetics, 2005. – 374 p. – ISBN 0-7360-3315-7.
16. Šnejdrlová M. Funkční stav v pokročilém stáří a genetická dispozice k dlouhověkosti / Šnejdrlová M., Kalvach Z. // *Medicina pro praxi* [online]. – 2008. – № 5 (4) [cit. 2010-04-4]. – Dostupné na internete : <http://medicinapropraxi.cz/artkey/med-200804-0005.php>.
17. Tlučáková L. Funkční zdatnost seniorek / Tlučáková L., Kandrác R., Junger J. // Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Pohyb člověka: Základní a sportovní motorika, Diagnostika a Analýza. – Ostrava : PF OU v Ostravě, 2010. – P. 174–181. – ISBN 978-80-7368-777-9.
18. Zdravotní stav osob středního a vyššího věku / Zavázalová H. [et al.] // Česká geriatrická revue. – 2003. – № 4. – P. 45–49. – ISSN 1214-0732.

*Рецензент:* канд. біол. наук, доц. Султанова І. Д.