

ФІЗИЧНИЙ СТАН ЧОЛОВІКІВ ЯК КРИТЕРІЙ ПЛАНУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ У ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

Олесь Борисович Пришва

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

(м.Луцьк)

вул. Ушакова 30/1, кв.8, м.Херсон, 76022, Україна, 0503186598,

ooobc@yahoo.com

Анотації

Мета. Визначити особливості фізичного стану чоловіків, що можуть бути використані для планування фізичної активності високої інтенсивності навесні, та перевірити їх ефективність.

Матеріали і методи. У чоловіків 35-50 років, що ведуть здоровий спосіб життя, досліджувався індекс маси тіла, фізичний стан - за методикою Баєвського, фізична активність - за методикою IPAQ. Фізичний стан досліджувався вранці та увечері кожного дня. Порівнювались результати фізичного стану чоловіків у днів з фізичною активністю високої інтенсивності із днями напередодні та, із середньомісячними показниками.

Результати. Знайдені достовірні ($p < 0,05$) відмінності у фізичному стані чоловіків напередодні та у день їх фізичної активності високої інтенсивності. Були помічені зміни у вазі тіла, у частоті серцевих скорочень, у адаптаційному потенціалі Баєвського. Для перевірки ефективності було запропоновано чоловікам на протязі місяця планувати індивідуальну фізичну активність високої інтенсивності відповідно відмінностям у фізичному стані. Результатом стало достовірне ($p < 0,05$) збільшення кількості занять на 18,99%, та їх тривалості 46,41%, також було відбулось покращення фізичного стану чоловіків на 10,73%.

Висновки. Фізичний стан відіграє важливу роль у плануванні фізичної активності високої інтенсивності чоловіків. Встановлено, що погіршення

фізичного стану за комплексним тестом Баєвського на 3,09% у порівнянні з попереднім днем, може використовуватися для оперативного планування фізичної активності високої інтенсивності у весняному періоді.

Ключові слова: Фізична активність високої інтенсивності, фізичний стан, планування фізичної активності, IPAQ.

Олесь Пришва. Физическое состояние мужчин как критерий планирования физической активности высокой интенсивности в весенний период.

Цель. Определить особенности физического состояния мужчин, которые могут быть использованы для планирования физической активности высокой интенсивности в весенний период, и проверить их эффективность.

Методы. У мужчин 35-50 лет, ведущих здоровый образ жизни, исследовался индекс массы тела, физическое состояние - по методике Баевского, физическая активность - по методике IPAQ. Физическое состояние исследовалось утром и вечером ежедневно. Сравнивались результаты физического состояния мужчин в дни с физической активностью высокой интенсивности с днями накануне и среднемесячными показателями.

Результаты. Найденные достоверные ($p < 0,05$) различия в физическом состоянии мужчин накануне и в день их физической активности высокой интенсивности. Были замечены изменения в весе тела, в частоте сердечных сокращений, в адаптационном потенциале Баевского. Для проверки эффективности было предложено мужчинам в течении месяца планировать индивидуальную физическую активность высокой интенсивности соответственно различиям в физическом состоянии. Результатом стало достоверное ($p < 0,05$) увеличение количества занятий на 18,99%, и их продолжительности на 46,41%, также было отмечено улучшение физического состояния мужчин на 10,73%.

Выводы. Физическое состояние играет важную роль в планировании физической активности высокой интенсивности. Установлено, что ухудшение физического состояния в комплексном тесте Баевского на 3,09% по сравнению с предыдущим днем, может использоваться для планирования физической активности высокой интенсивности в весеннем периоде.

Ключевые слова: Физическая активность высокой интенсивности, физическое состояние, планирование физической активности, IPAQ.

Abstract. Oles Pryshva. The physical condition of men is a criterion of planning of vigorous physical activity in spring.

Purpose. To determine features of the physical condition of men, which may be used to schedule vigorous physical activity in the spring.

Material and Methods. Investigated body mass index, physical condition - of method by Baevsky, physical activity - for IPAQ procedure in men 35-50 years leading a healthy lifestyle. The physical condition was studied in the morning and evening daily. We compared the results of the physical condition of men in the days of vigorous physical activity with the days before and with average per month.

Results. Found significant ($p < 0,05$) differences in the physical condition of men before and the day of vigorous physical activity. Changes were observed in body weight, in heart rate, in adaptive capacity Baevsky. To test the effectiveness of this criterion were offer to men to plan vigorous physical activity respectively of differences in physical condition. The result was a significant ($p < 0,05$) increase the number of sessions to 18,99%, and 46,41% in the duration. There was marked improvement in the physical condition to 10,73%.

Conclusions. The physical condition of men plays an important role in planning their vigorous physical activity. Comparative deconditioning from the previous day for the test Baevsky on 3,09%, can be used for planning of vigorous physical activity in spring period.

Keywords: vigorous physical activity, physical condition, planning of physical activity, IPAQ.

Вступ. Фізичний стан (ФС) людини є, водночас, відображенням і підсвідомою метою її життя. Вся діяльність людини тісно пов'язана із її ФС та спрямована на його удосконалення. Адекватна адаптація організму людини до мінливих зовнішніх умов винагороджується позитивним самопочуттям та досконалим ФС. Спосіб життя людини, як осмислена адаптація, протягом всього її історичного розвитку залежав від сезонних змін зовнішнього середовища, що у сучасних тенденціях розвитку соціальної інфраструктури не має такого впливу на спосіб життя. Але генетично закладена інформація про зміни способу життя у відповідності до сезонних змін, знаходить своє підтвердження у нейрогуморальних процесах організму [3,4,12,20], та фізичній активності (ФА) людини [7,18]. Проведено достатньо досліджень по виявленню змін ФА у відповідності до сезонних змін, як у підлітків, так і серед людей зрілого віку. Спостереження за підлітками 12-13 років виявило збільшення їх ФА на 1-2% із кожним підвищенням на 10°C температури навколишнього середовища [11]. Досліджуючи ФА, за допомогою акселерометра, японців 65-83 років протягом року, було виявлено зменшення ФА взимку з піком ФА на весну та осінь. Влітку показники ФА були на рівні середньорічних, а тривалість була більшою ніж у інші сезони [24]. Інші дослідження стверджують, що ФА взимку знижується у зв'язку із поганим фізичним станом людей літнього віку [10]. Щотижнева витрата енергії у ФА чоловіків зрілого віку була вищою на 15-20% навесні та влітку [19]. Порівняння ФА у підлітків 9 та 15 років, також виявило більшу активність навесні ніж взимку [17]. Аналіз наукових джерел свідчить про пріоритетне значення весняного сезону у ФА людини.

Найбільш ефективною для підтримання оптимального функціонального стану людини є аеробна фізична активність середньої та високої інтенсивності [8,9,13]. Особливе значення має фізична активність

високої інтенсивності (ФАВІ), з частотою серцевих скорочень (ЧСС), від 120 уд/хв. У результаті такої активності відбуваються позитивні зміни ФС людини – знижується артеріальний тиск, покращується обмін речовин, оптимізуються зросто-вагові показники [15,16]. Про значення ФАВІ свідчить дослідження Gebel K., et al, (2015), де протягом восьми років велося спостереження за більше ніж 200000 австралійців віком від 45-75 років. Коефіцієнт смертності серед людей які не займались фізичною активністю середньої та високої інтенсивності був - 8,34%, серед тих хто займався 10-149 хв/тиждень – 4,81%; 150-299 хв/тиждень – 3,17%; 300 і більше – 2,64%. Із них, хто не займались ФАВІ коефіцієнт смертності склав – 3,84%; у кого ФАВІ була менше 30% - 2,35%, а, у кого ФАВІ була більше 30% коефіцієнт смертності склав всього 2,08% [13]. Також, встановлено, що кількість занять ФАВІ у чоловіків зрілого віку може варіюватися від 3-4 на тиждень до 2-3 на місяць і менше [5]. Більшість європейців зрілого віку ніколи не займалися регулярно ФАВІ, чи спортом [21]. Існуючі рекомендації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щодо ФАВІ обмежуються лише загальною кількістю рекомендованих хвилин на тиждень – не менше 75, та кількістю занять - не менше двох, або 20 хв., три рази на тиждень [14].

ФА середньої інтенсивності не вимагає значних фізичних навантажень та може реалізовуватись у процесі побутової, або соціальної діяльності. Для ФАВІ у зрілому віці необхідна певна фізична готовність організму, що відображається у фізичному стані людини, самопочутті та бажанні займатися. Особливістю планування такої ФА у чоловіків зрілого віку є їх самостійність [1], бажання отримати задоволення та покращити свій фізичний та емоційний стан [22]. Реалізація цього бажання пов'язана із здоровим організмом, та відповідним фізичним станом. Тому, вважаємо, що для планування та управління ФАВІ чоловіків зрілого віку будуть актуальні відомості про особливості їх ФС, що передують, а можливо, і спонукають до такого виду ФА у весняному періоді.

Мета дослідження. Визначити особливості фізичного стану чоловіків, що можуть бути використані для планування фізичної активності високої інтенсивності навесні, та перевірити їх ефективність.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні ФС було відібрано 29 чоловік 35 - 50 років без хронічних захворювань, які притримуються здорового способу життя, та самостійно займаються ФАВІ у вигляді оздоровчого бігу, плавання, занять у спортивному залі. Фізичний стан яких не перевищував середньомісячну умовну норму адаптаційного потенціалу Баєвського (АПБ) у 1,80 абсолютних одиниць (а.о.) [2]. Дослідження проводилось на півдні України навесні протягом 30 днів лабораторного та 30 днів формуючого експерименту.

Для вивчення фізичного розвитку чоловіків вивчався індекс маси тіла (ІМТ) ($кг/м^2$). Оцінювання фізичного стану проводились два рази на день: вранці та увечері за індексом АПБ. Значення якого обчислювали за формулою:

$$АПБ = 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot АТс + 0,008 \cdot АТд + 0,014 \cdot Вік + 0,009 \cdot МТ - 0,009 \cdot ДТ - 0,273,$$

де, ЧСС – частота серцевих скорочень, ($уд/хв$); АТс – систолічний артеріальний тиск, ($мм рт.ст$); АТд – діастолічний артеріальний тиск, ($мм рт. ст$); МТ – маса тіла, ($кг$); ДТ – довжина тіла, ($см$); Вік – вік обстежуваного, ($років$).

Вага тіла вимірювалась електронними вагами з похибкою до 50гр. Артеріальний тиск та ЧСС вимірювався автоматичними тонометрами Contec 08A. АПБ вираховувався щоранку після нічного сну та щовечора перед сном із дотриманням необхідних рекомендацій ВООЗ (1999). ФАВІ досліджувалась у відповідності до міжнародного опитувальника IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) [5,23]. Визначалась кількість занять на тиждень та їх тривалість. Отримані результати фіксувались у індивідуальних щоденниках. Лабораторний експеримент включав порівняння середньомісячних денних показників ФС чоловіків із показниками напередодні та у день ФАВІ. Порівнювались показники ФС чоловіків виміряні вранці (Р), увечері (В) та різниця між ними за день (Р-

В), та за попередню ніч (В-Р). Відмінність між показниками ФС та ФА ми подали у відсотках, за формулою:

$$x=(b-a):a*100\%$$

де, x – величина відсотка; a – попередній показник, b – наступний показник порівнюваної пари чисел.

У випадку ФАВІ чоловіків зафіксовано декілька днів підряд, відсоток враховувався тільки перед першим днем.

У лабораторному експерименті чоловіки займались ФАВІ (біг, плавання, спортивні ігри, їзда на велосипеді) у звичному для себе графіку. У формуючому експерименті їм було запропоновано планувати ФАВІ у відповідності до щоранкової інформації про свій ФС. Результати формуючого експерименту оброблені за щотижневими даними.

Статистичне обрахування проводилось методами непараметричної статистики, оскільки деякі результати не відповідали нормальному розподілу. Визначались: інтерквартильний розмах (ІР), медіана (Ме). Порівняння між групами показників здійснювались за допомогою критерій знакових рангів Вілкоксона. Використовувались програми EXEL та Statgraphics16.

Результати дослідження та їх обговорення. Досліджуючи наявність відмінностей між звичайними днями та днями із ФАВІ чоловіків, ми порівняли їх ФС (табл.1). Суттєві відмінності були виявлені лише у деяких досліджуваних показниках. У звичайні дні вага тіла чоловіків (Р) була статистично однаковою із днями ФАВІ. ЧСС (Р), також не мала достовірної різниці. АПБ (Р) у дні ФАВІ був достовірно більшим на 1,21% у порівнянні із звичайними днями, а АПБ (В) - на 1,14%. Достовірно не виявлено відмінностей у зміні АПБ чоловіків на протязі дня (Р-В), та за попередню ФАВІ ніч (В-Р).

Таблиця 1

Порівняння показників фізичного стану чоловіків звичайних днів із днями фізичної активності високої інтенсивності

№	Показник	Дні звичайні (n=718)	ФАВІ (n=159)	Відмін ність (%)	W (p)
		Me (95%ІР)	Me (95%ІР)		
1.	Вага тіла Р (кг)	88,05 (85,27;90,83)	88,07 (84,37;91,77)	-	62168 >0,05
2.	ЧСС Р (уд/хв)	50,53 (47,18;53,88)	50,44 (47,62;53,26)	-	55342 >0,05
3.	АПБ Р (а.о.)	1,65 (1,63;1,67)	1,67 (1,63;1,7)	1,21	76880,5 <0,05
4.	АПБ В (а.о.)	1,76 (1,75;1,78)	1,78 (1,74;1,82)	1,14	74187,5 <0,05
5.	Різниця АПБ Р-В (а.о.)	-0,11 (-0,13;-0,09)	-0,12 (-0,16;-0,08)	-	63845,5 >0,05
6.	Різниця АПБ В-Р (а.о.)	0,09 (0,05;0,12)	0,1 (0,06;0,13)	-	57651 >0,05

Найважливішим виявився пошук відмінностей у ФС чоловіків напередодні та у дні їх ФАВІ (табл.2). Вага тіла (Р) була достовірно більшою у дні ФАВІ на 0,32%, ЧСС (Р), також більше на 2,37%, АПБ (Р) на 3,09%, АПБ (В) на 2,89%. Відмінностей між показниками АПБ за день (Р-В), та за попередню ніч (В-Р) - не було.

Таблиця 2

Порівняння показників фізичного стану чоловіків напередодні та у дні фізичної активності високої інтенсивності

№	Показник	Напередодні (n=131)	ФАВІ (n=159)	Відмін ність (%)	W (p)
		Me (95%ІР)	Me (95%ІР)		
1.	Вага тіла Р (кг)	87,79 (84,04;90,84)	88,07 (84,37;91,77)	0,32	29347 <0,05
2.	ЧСС Р (уд/хв)	49,27 (46,82;51,72)	50,44 (47,62;53,26)	2,37	33231 <0,05
3.	АПБ Р (а.о.)	1,62 (1,57;1,67)	1,67 (1,63;1,7)	3,09	45151 <0,05
4.	АПБ В (а.о.)	1,73 (1,70;1,77)	1,78 (1,74;1,82)	2,89	34640 <0,05
5.	Різниця АПБ Р-В (а.о.)	-0,11 (-0,15;-0,7)	-0,12 (-0,16;-0,08)	-	22531 >0,05
6.	Різниця АПБ В-Р (а.о.)	0,14 (0,09;0,18)	0,1 (0,06;0,13)	-	24878 >0,05

Досліджуючи зміни у ФС чоловіків необхідно було пересвідчитись у дійсно менших показниках ФС чоловіків напередодні ФАВІ у

порівнянні із звичайними днями, ми, також порівняли показники ФС чоловіків напередодні ФАВІ - із звичайними днями (табл.3).

Таблиця 3

Порівняння показників фізичного стану чоловіків напередодні фізичної активності високої інтенсивності із звичайними днями

№	Показник	Напередодні ФАВІ (n=159)	Дні звичайні (n=718)	Відмінність (%)	W (p)
		Me (95%IP)	Me (95%IP)		
1.	Вага тіла P (кг)	87,79 (84,04;90,84)	88,05 (85,27;90,83)	0,3	68721 <0,05
2.	ЧСС P (уд/хв)	49,27 (46,82;51,72)	50,53 (47,18;53,88)	2,56	76484 <0,05
3.	АПБ P (а.о.)	1,62 (1,57;1,67)	1,65 (1,63;1,67)	1,85	66154 <0,05
4.	АПБ B (а.о.)	1,73 (1,70;1,77)	1,76 (1,75;1,78)	1,73	63478 <0,05
5.	Різниця АПБ P-B (а.о.)	-0,11 (-0,15;-0,7)	-0,11 (-0,13;-0,09)	-	32817 >0,05
6.	Різниця АПБ B-P (а.о.)	0,14 (0,94;0,18)	0,09 (0,05;0,12)	35,71	56750 <0,05

Більшість показників ФС чоловіків напередодні ФАВІ мали достовірно менші значення ($p < 0,05$) у порівнянні із звичайними днями. Так, вага тіла (P) напередодні менше на 0,3%, ЧСС (P) менше на 2,56%, АПБ (P) менше на 1,85%, АПБ (B) – на 1,73%. Також, достовірна різниця спостерігається між АПБ (B-P). У дні напередодні ФАВІ різниця АПБ за ніч складала 0,14а.о., а у звичайні дні – 0,09а.о., що на 35,71% більше, що свідчить про краще відновлення організму за ніч напередодні ФАВІ. Суттєвої різниці у АПБ (P-B) напередодні ФАВІ із звичайними днями не виявилось.

Виявлені відмінності у ФС чоловіків напередодні їх ФАВІ були використані нами для оперативного планування ФАВІ у формуючому експерименті. Чоловікам було запропоновано планувати ФАВІ у той день коли АПБ (P) збільшувався більше ніж на 3,09% у порівнянні із попереднім днем.

У результаті формуючого місячного експерименту відбулися позитивні зміни, як у ФА, так, і у ФС чоловіків (табл.4).

Таблиця 4

Порівняння показників фізичної активності та фізичного стану чоловіків лабораторного та формуючого експерименту

№	Показник	До експерименту (n=105)	Після експерименту (n=96)	Відмінність (%)	W (p)
		Me (95%IP)	Me (95%IP)		
1.	ІМТ (кг/м ²)	28,33 (24,89;31,77)	27,89 (24,38;31,4)	1,55	1747 <0,05
2.	ФАВІ (кільк/тижд)	1,58 (0,07;3,66)	1,88 (0,11;3,65)	18,99	2854 <0,05
3.	ФАВІ (хв/тижд)	20,92 (14,39;27,45)	30,63 (21,61;39,63)	46,41	3487 <0,05
4.	ЧСС Р (уд/хв)	51,95 (46,17;57,73)	49,07 (46,84;51,3)	5,54	2309 <0,05
5.	АПБ Р (а.о.)	1,77 (1,7;1,84)	1,58 (1,48;1,68)	10,73	2852 <0,05

ІМТ чоловіків збільшився на 1,55%. Кількість занять ФАВІ у тиждень збільшилась на 18,99%. Час занять збільшився на 46,41%. ЧСС (Р) зменшилась на 5,54%. АПБ (Р) покращився на 10,73%.

Відібраний контингент для дослідження мав незначне (на 12%) збільшення ІМТ від рекомендованих - до 25 кг/м². ФАВІ складала всього 25% від рекомендованої кількості занять на тиждень та 27% від рекомендованих хвилин. Фізичний стан чоловіків був у відносній нормі; АПБ (Р) був менше 1,80а.о., ЧСС (Р) також, свідчила про здорову серцево-судинну систему.

Пошук особливостей ФС чоловіків включав порівняння їх ФС у звичайні дні та дні з ФАВІ. Це дало можливість оцінити вплив ФА на їх організм. Незначне збільшення АПБ (В) свідчило про напругу серцево-судинної системи у результаті ФАВІ. Достовірне збільшення АПБ (погіршення ФС) чоловіків вранці у дні ФАВІ визначило інформативність даного тесту ФС по відношенню до занять ФАВІ.

Найбільш значущими виявились відмінності показників ФС чоловіків напередодні та у дні ФАВІ. Збільшення ваги тіла, відносне погіршення ЧСС, АПБ (Р) у дні ФАВІ стало приводом для врахування цих змін у подальшому оперативному плануванні. Відсотки змін ФС чоловіків були більшими ніж у порівнянні із звичайним днями. АПБ (Р) мав найбільший відсоток - 3,09, який ми використали у подальшому дослідженні для оперативному планування ФАВІ.

Порівняння ФС чоловіків напередодні ФАВІ із звичайними днями засвідчило, що саме у переддень до ФАВІ, ФС чоловіків був кращим не тільки за дні ФАВІ, а й кращим ніж у повсякдень. Це вказує на важливість ФС чоловіків саме у переддень до занять ФАВІ, що може бути значущим у прийнятті рішення наступного дня до занять ФАВІ. Дослідження АПБ вечора попереднього дня та ранку (В-Р), виявило кращий відновлювальний процес під час сну напередодні ФАВІ ніж у звичайні дні.

Достовірних відмінностей АПБ ранок-вечір (Р-В) між порівнювальними днями не було знайдено, що відображає адекватне фізичне навантаження фізичному стану чоловіків у всі досліджувані дні.

За результатами формуючого експерименту можемо стверджувати, що врахування АПБ (Р), особливо його різниці з попереднім днем, залежить тижнева кількість та тривалість ФАВІ чоловіків, яка у свою чергу оптимально впливає на ФС чоловіків у весняний період.

Висновки. Фізичний стан відіграє важливе значення у фізичній активності високої інтенсивності чоловіків зрілого віку. Найбільш інформативним та доступним критерієм фізичного стану для індивідуального планування може бути комплексний тест адаптаційного потенціалу Баєвського, збільшення якого на 3,09% навесні у порівнянні із попереднім днем є приводом для фізичної активності високої інтенсивності у цей день. Врахування цього критерію має свою

ефективність у оптимізації фізичної активності чоловіків та в покращенні фізичного стану.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні особливостей фізичного стану чоловіків що сприяють ФАВІ у інших сезонних періодах.

Література

1. Андрєєва О.В. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення: Автореф. дис. ... докт. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення"/ О.В.Андрєєва – К. 2014.-44с.
2. Баевский Р. М. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева // Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. – СПб.: Наука, 1993. – С. 33–48.
3. Захарчук О. І., Пішак В.П., Кривчанська М.І. Біологічні ритми і сон. Науковий вісник Ужгородського університету, серія «Медицина», 2013; випуск 2 (47).
4. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт. — М.: Триада-Х, 2000. — 488 с.
5. Пришва О. Особливості фізичної активності чоловіків зрілого віку // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. : Фізичне виховання і спорт. - 2013. - Вип. 10. - С. 59-63.
6. Пришва О.Б. Вплив інтенсивності фізичної активності чоловіків зрілого віку на їхній фізичний стан // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2014. - № 4. - С. 77–83. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2014_4_20
7. Пришва О.Б. Сезонна динаміка фізичної активності чоловіків із різним рівнем фізичного стану/ Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2015, N10.C.56-61.

8. Ровний А. С. Фізіологія рухової активності / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна. – Х. : [б. в.], 2014. – 344 с.
9. Цьось А. Рівень фізичної активності студентів вищих навчальних закладів / А.Цьось, Ю.Бергер, О.Сабіров //Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр.Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – № 3 (31). – С. 202–210.
10. Aoyagi Y, Park H, Watanabe E, Park S, Shephard R, “Habitual physical activity and physical fitness in older Japanese adults: the Nakanojo Study,” *Gerontology*, vol. 55, no. 5, pp. 523–531, 2009.
11. Belanger M, et al. Influence of Weather Conditions and Season on Physical Activity in Adolescents. *Weather And Season Affect Physical Activity. Ann Epidemiol.* No. 3, 2009;19:180–186.
12. Deshmukh A, Pant S, Kumar G, Murugiah K, Mehta J. Seasonal variation in hypertensive emergency hospitalization. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2012;14(4):269–70.
13. Gebel K, Ding D, Chey T. et al, Effect of moderate to vigorous physical activity on all-cause mortality in middle-aged and older Australians. *JAMA Intern Med.* 2015;175:970–977
14. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 2012;380(9838):247–257.
15. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Walking and resting blood pressure in adults: a meta-analysis. *Prev Med.* 2001; 33(2):120–127.
16. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Walking, lipids, and lipoproteins: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Prev Med.* 2004; 38(5):651–661.
17. Kolle E, Steene-Johannessen J, Andersen L, Anderssen S. Seasonal variation in objectively assessed physical activity among children and adolescents in Norway: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* v.6; 2009. PMC2711042. doi 10.1186/1479-5868-6-36.

18. McCormack G.R., et al. Sex- and age-specific seasonal variations in physical activity among adults. *J Epidemiol Community Health* 2010; 64:11 1010-1016.
19. Pivarnik, J.M., Reeves, M.J., Rafferty, A.P. Seasonal variation in adult leisure-time physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35:1004–1008.
20. Sinha P, Taneja DK, Singh NP, Saha R. Seasonal variation in prevalence of hypertension: Implications for interpretation. *Indian J Public Health.* 2010;54(1):7–10.
21. Sport and physical activity report. Special Eurobarometer. Brussels: European Commission, Directorate-General for Education and Culture; 2014. doi:10.2766/73002.
22. Teixeira PJ, Carraca EV, Markland D, Silva MN, Ryan RM. Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;9:78.
23. The IPAQ group. International physical activity questionnaire. 2011. <https://sites.google.com/site/theipaq>.
24. Yasunaga, A., Togo, F., Watanabe, E., Yasunaga, A., Togo, F., Watanabe, E. et al, Sex, age, season, and habitual physical activity of older Japanese: the Nakanojo study. *J Aging Phys Act.* 2008;16:3–13.

АВТОРСЬКА ДОВІДКА:

Пришва Олесь Борисович, канд.пед.наук, доцент, докторант.

<http://orcid.org/0000-0002-3727-5142>

Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки.

г.Луцк. Украина.

ул. Ушакова 30/1, кв.8, г.Херсон, 76022, Украина, т. 0503186598,

ooobc@yahoo.com

Information about the author:

Pryshva O.B. PhD, Associate Professor, doctoral. <http://orcid.org/0000-0002-3727-5142> Eastern National University, *Lutsk, Ukraine.*

Ushakova str. 30/1, fl.8, Kherson, 76022, Ukraine, 0503186598,

ooobc@yahoo.com

