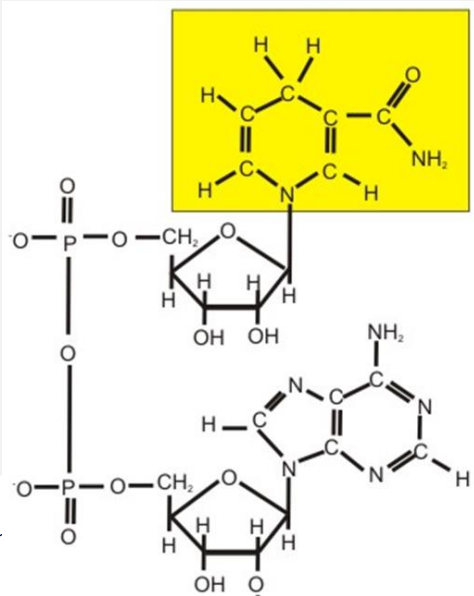




Національний університет фізичного виховання і спорту
Навчально-науковий інститут здоров'я, реабілітації та фізичного виховання

ВПЛИВ БАД «NADH ORIGINAL INSTANT POWER®» НА ТОЛЕРАНТНІСТЬ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ



Н

Доповідачка:

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,
(II курс, група 23-ФТ4), освітня програма – «фізична терапія, ерготерапія»

Полторацька Ілана Євгенівна

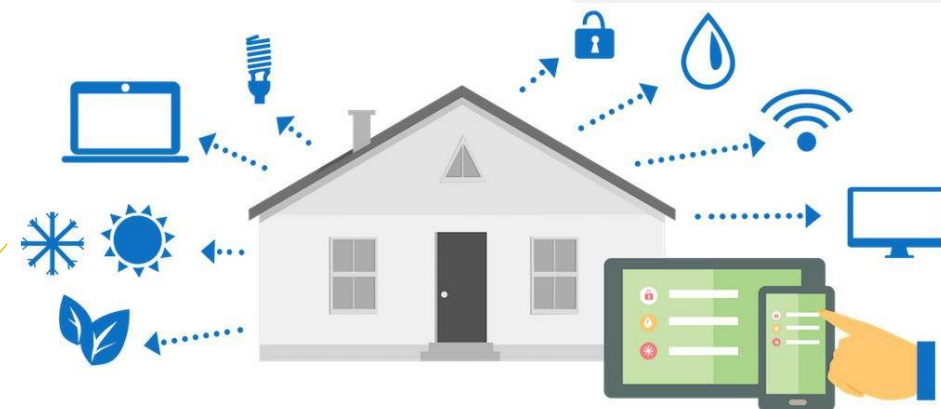
Наукові керівники:

викладач кафедри медико-біологічних дисциплін – **Бакуновський О. М.,**

к.б.н., доцент кафедри медико-біологічних дисциплін – **Бабак С. В.**

Актуальність

Якість життя людини залежить від фізичної працездатності, яка визначається, в першу чергу, регулярною фізичною активністю. Однак, певні біологічно активні речовини мають вплив на показники фізичної працездатності. Серед них чільне місце належить — нікотинамідаденіндинуклеотиду, який є складною органічною сполукою, коферментом, що міститься у всіх живих клітинах і бере участь у всіх процесах метаболізму.



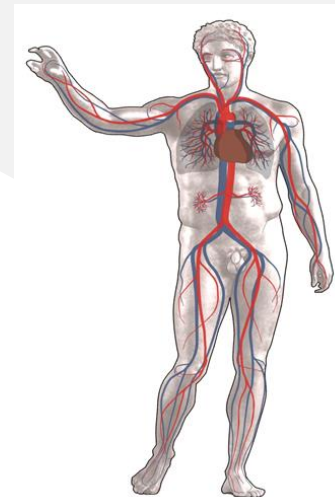
Мета дослідження – дослідити вплив БАД «NADH Original Instant Power®» на толерантність до фізичного навантаження.

Матеріали і методи. В дослідженні прийняли участь 16 практично здорових добровольців чоловічої статі (студенти 3-го курсу медичного університету, 20-22 років), які не займаються спортом.

Зріст досліджуваних 169-185 см, маса тіла при першому обстеженні в середньому – 74,8 кг, при другому обстеженні в середньому – 74,6 кг.

Було сформовано 2 групи по 8 чоловік в кожній: основну та контрольну. Дослідження проводилось відповідно до правил подвійного сліпого дослідження.

Волонтери з основної групи приймали активну дієтичну добавку («NADH Original Instant Power®») протягом 3 тижнів двічі на день у дозі 20 мг (2 таблетки на день, загалом 40 мг) з наступного дня після першого обстеження на рівень толерантності до дозованого фізичного навантаження. Волонтери з контрольної групи приймали плацебо за тією ж схемою.



Волонтери були проінформовані щодо мети, задач і організації дослідження, методів обстеження і характеристики дієтичної добавки («NADH Original Instant Power®») та дали поінформовану згоду на добровільну участь в дослідженні.

При проведенні дослідження дотримувалися біоетичних стандартів Гельсінської декларації, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1977 р.), відповідних постанов ВООЗ та законів України.

В якості функціональної проби на толерантність до фізичного навантаження та засобу оцінки рівня фізичної працездатності вибрано тест PWC170 за Карпманом. За результатами розраховували рівень максимального споживання кисню.

$$VO_{2max} = 2,2 * PWC_{170} + 1070$$

Фізіологічною базою тесту PWC_{170} є лінійна залежність між потужністю фізичної роботи і ЧСС у межах 170–190 уд*хв⁻¹. Проте навантаження, при якому ЧСС досягає 170 уд*хв⁻¹ може бути надмірним для досліджуваного, який не займається спортом, тому використовують модифікації цього тесту.

В нашій практиці діагностики рівня фізичної працездатності використана модифікація тесту PWC_{170} з застосуванням послідовно двох рівнів навантаження, при яких ЧСС не досягає 170 уд*хв⁻¹. Додатково ми вимірювали АТ та ЧСС до першого навантаження та на перших хвилинах відновлення після другого навантаження.

Потужність першого навантаження визначають, орієнтуючись на масу тіла і рівень фізичної підготовки досліджуваного. Потужність другого навантаження встановлюють, орієнтуючись на зростання ЧСС після першого. В нашому дослідженні ми користувались таблицями орієнтовних значень потужності навантажень на велоергометрі для визначення PWC_{170} у здорових нетренованих осіб.

$$PWC_{170} = W_1 + (W_2 - W_1) \cdot \frac{170 - f}{f_2 - f_1}$$

Результати досліджень

Дані про вплив прийому НАДН на рівень PWC_{170} та VO_{2max} наведено в Табл.1

Аналіз результатів дослідження виявив, що при першому PWC_{170} та показниками VO_{2max} в контрольній групі були дещо вищими, ніж в основній.

При обстеженні через три тижні (друге обстеження) показники PWC_{170} , VO_{2max} і $VO_{2max}/м.т.$ в контрольній групі виявились дещо нижчими, ніж до прийому плацебо, проте різниця на була статистично достовірною. В основній групі через три тижні після прийому НАДН значення PWC_{170} зросло на 42,5 ват, що становило приріст на 25,6%, а показники VO_{2max} і $VO_{2max}/м.т.$ збільшились на 294,9 мл*хв-1 (приріст на 23,9%) і 4,2 мл*хв-1*кг-1(приріст на 24,6%). Показники PWC_{170} , VO_{2max} і $VO_{2max}/м.т.$ після другого обстеження в основній групі були достовірно вищими порівняно з контрольною групою і достовірно вищими, ніж до прийому препарату.

Таблиця 1.
Вплив препарату на рівень PWC_{170} та VO_{2max}

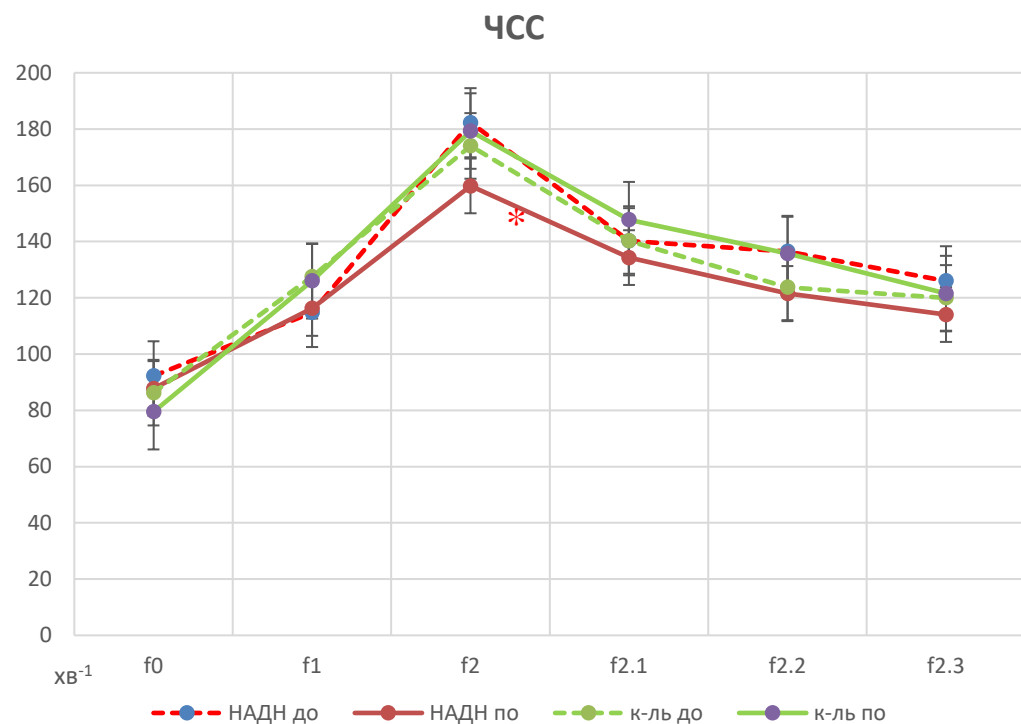
		НАДН		контроль	
		до прийому	після	до прийому	після
PWC_{170}	ват	165,9±9,7	208,4±8,2 ^{^*}	185,0±9,9	175,6±8,7
VO_{2max}	мл*хв ⁻¹	1233,7±36,6 [^]	1528,6±20,1 ^{^*}	1477,0±40,1	1456,4±26,5
$VO_{2max}/м.т.$	мл*хв ⁻¹ *кг ⁻¹	17,1±1,1	21,3±0,2 ^{^*}	19,1±1,2	18,8±1,1

Примітка, тут і далі: НАДН – основна група, контроль – контрольна група; до прийому – перше обстеження (до прийому препарату чи плацебо), після – друге обстеження (через три тижні прийому препарату чи плацебо); [^] - достовірно відносно контролю (p<0,05), ^{*} - достовірно відносно стану до прийому препарату (p<0,05), тут і далі.

ЧСС

Таблиця 2.

ЧСС при фізичному навантаженні і на перших хвилинах відновлення після проби PWC_{170}



		НАДН		контроль	
		до прийому	після	до прийому	після
f0	хв ⁻¹	92,3±1,4	87,8±1,2	86,3±2,5	79,5±3,4
f1	хв ⁻¹	114,8±4,6	116,3±2,7 [^]	127,5±4,7	126,0±3,4
f2	хв ⁻¹	182,3±3,7	159,8±2,4 ^{^*}	174,0±3,4	179,3±2,8
f2.1	хв ⁻¹	140,3±2,6	134,3±2,1 ^{^*}	140,3±2,7	147,8±2,2
f2.2	хв ⁻¹	136,5±2,9	121,5±2,7 ^{^*}	123,8±2,4	135,8±3,2
f2.3	хв ⁻¹	126,0±1,7	114,0±1,9 ^{^*}	120,0±2,1	121,5±3,1

Примітка, тут і далі: f – ЧСС, f0 – перед пробою PWC_{170} , f1 – після першого навантаження, f2 – після другого навантаження, f2.1 – через 1 хв після другого навантаження, f2.2 – через 2 хв після другого навантаження, f2.3 – через 3 хв після другого навантаження.

Рисунок 1. Динаміка ЧСС при тестуванні і при відновленні після проби PWC_{170}

Показники артеріально тиску

Таблиця 3.

Артеріальний тиск при фізичному навантаженні і на перших хвилинах відновлення після проби PWC₁₇₀

		НАДН		контроль	
		до прийому	після	До прийому	після
АТС0	мм рт ст	148,6±3,4^	137,0±3,1*	136,9±3,5	131,6±2,9
АТС1	мм рт ст	154,3±2,9	152,9±2,4	158,8±2,8	155,8±2,9
АТС2	мм рт ст	156,3±3,0	155,4±3,1	151,3±3,3	161,3±3,4
АТС2.1	мм рт ст	148,0±2,9	154,0±3,1	143,3±3,2	151,8±2,6
АТС2.2	мм рт ст	137,4±2,6	146,9±2,5	135,8±2,4	138,8±2,5
АТС2.3	мм рт ст	131,8±2,8	135,5±2,6	132,3±2,6	140,5±2,8
АТД0	мм рт ст	86,9±1,6	85,3±1,1	79,0±2,6	71,5±2,5
АТД1	мм рт ст	85,6±1,9	89,0±1,6	83,1±1,6	76,5±1,8
АТД2	мм рт ст	79,1±1,4	79,3±1,3	80,7±1,6	78,6±1,5
АТД2.1	мм рт ст	68,6±1,9	79,0±1,6	77,6±1,5	72,7±1,8
АТД2.2	мм рт ст	77,8±1,1	73,4±1,5	77,4±1,6	74,5±1,9
АТД2.3	мм рт ст	74,1±1,3	79,1±1,4	69,9±1,7	75,5±1,6

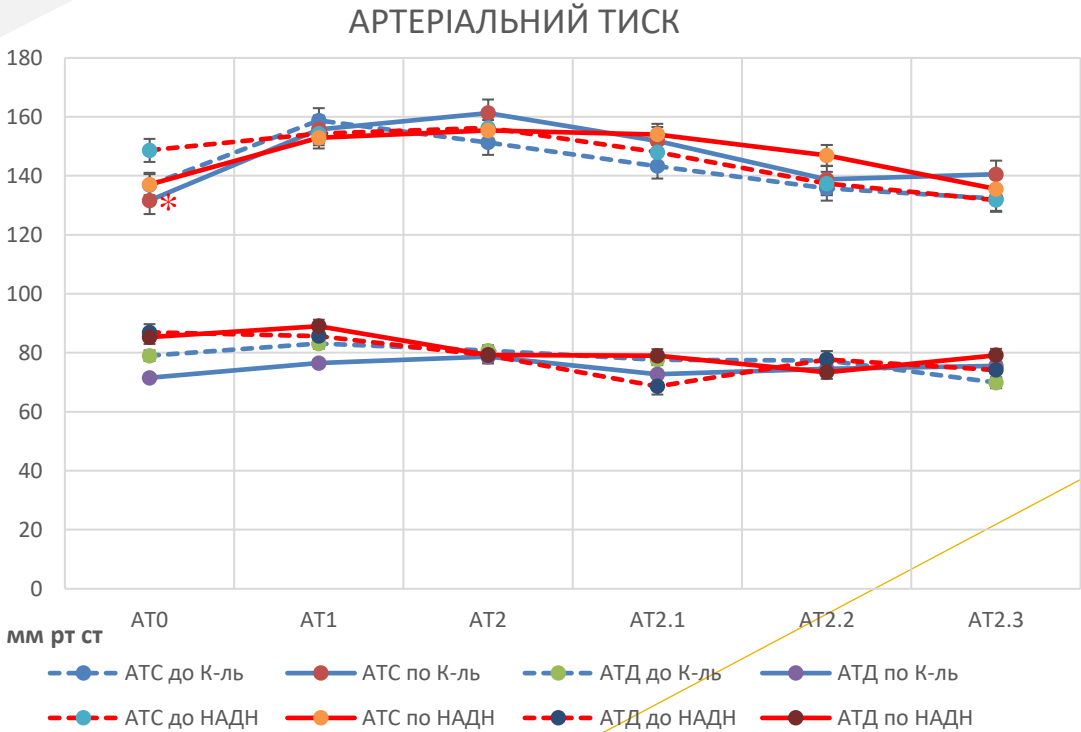


Рисунок 2. Динаміка АТ при тестуванні і при відновленні після проби PWC₁₇₀

Примітка, тут і далі: АТС – артеріальний тиск систолічний, АТД – артеріальний тиск діастолічний, АТС0, АТД0 – перед пробєю PWC₁₇₀, АТС1, АТД1 – після першого навантаження, АТС2, АТД2 – після другого навантаження, АТС2.1, АТД2.1 – через 1 хв після другого навантаження, АТС2.2, АТД2.2 – через 2 хв після другого навантаження, АТС2.3, АТД2.3 – через 3 хв після другого навантаження.

Пульсовий артеріальний тиск

Таблиця 4.

Пульсовий артеріальний тиск при фізичному навантаженні і на перших хвилинах відновлення після проби PWC_{170}

		НАДН		контроль	
		до прийому	після	до прийому	після
ПсАТ0	мм рт ст	61,8±1,2	51,8±1,1	57,9±1,4	60,1±1,3
ПсАТ1	мм рт ст	68,6±1,2	63,9±1,6	75,6±1,6	79,3±1,2
ПсАТ2	мм рт ст	77,1±1,4	76,1±1,3	70,6±1,4	82,6±1,4
ПсАТ2.1	мм рт ст	70,6±1,2	75,0±1,1	65,6±1,8	79,2±1,2
ПсАТ2.2	мм рт ст	59,6±0,6	73,5±1,0	58,4±1,3	64,3±1,4
ПсАТ2.3	мм рт ст	57,6±0,4	56,4±1,9	62,4±0,4	65,0±1,0

Примітка, тут і далі: ПсТС – пульсовий артеріальний тиск, ПсТС0 – перед пробою PWC_{170} , ПсАТ1 – після першого навантаження, ПсАТ2 – після другого навантаження, ПсАТ2.1 – через 1 хв після другого навантаження, ПсАТ2.2 – через 2 хв після другого навантаження, ПсАТ2.3 – через 3 хв після другого навантаження.

Пульсовий артеріальний тиск

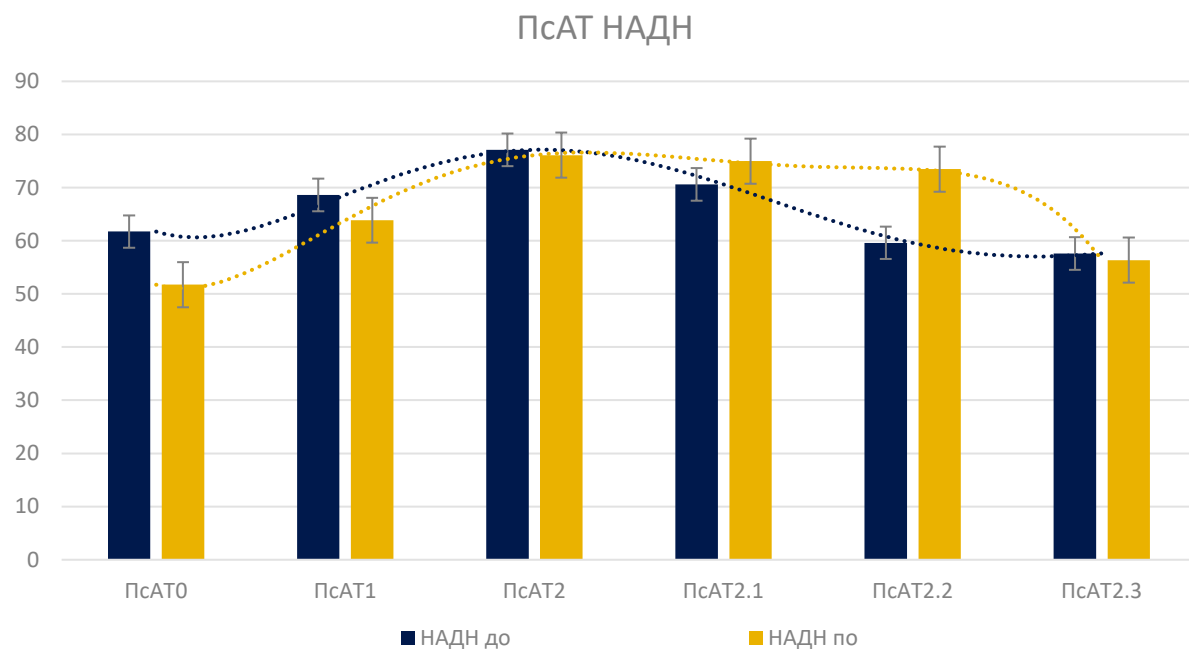


Рисунок. 3. ПсАТ при тестуванні і при відновленні після проби PWC_{170} (основна група)

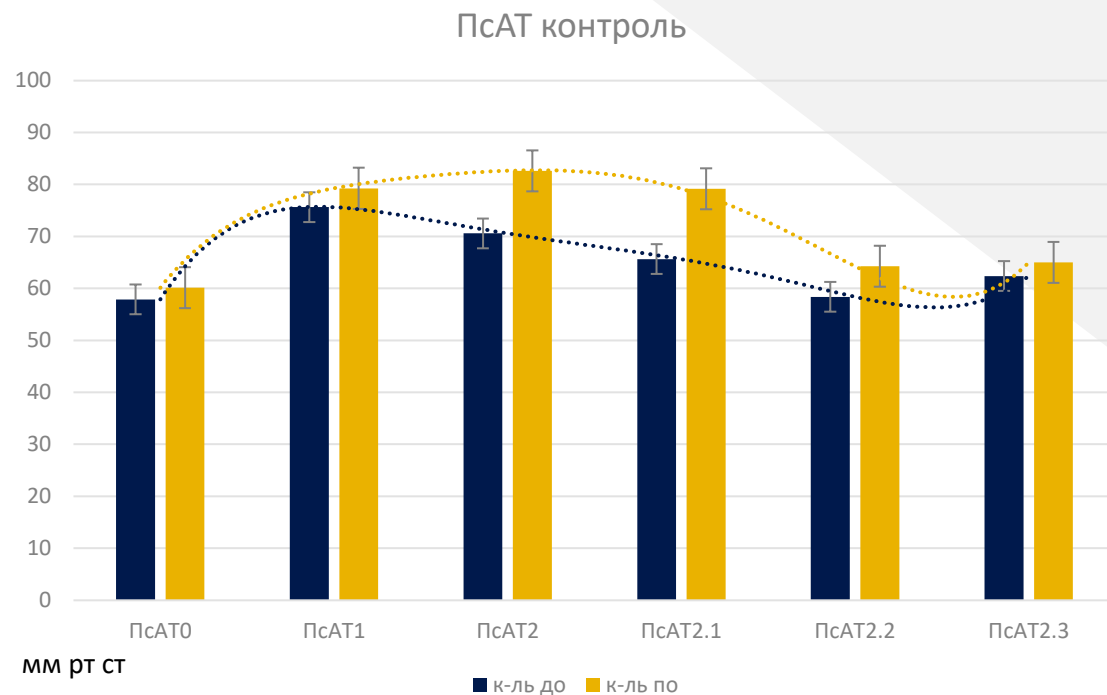


Рисунок 4. Динаміка ПсАТ при тестуванні і при відновленні після проби PWC_{170} (контрольна група)

Висновки

1. Прийом БАД «NADH Original Instant Power®» протягом 3 тижнів двічі на день у дозі 20 мг достовірно підвищує рівень фізичної працездатності і толерантності до фізичного навантаження.
2. БАД «NADH Original Instant Power®» позитивно впливає на аеробні спроможності людини навіть при тривалій дії стресогенних чинників і відсутності фізичних тренувань: вживання 40 мг препарату щодобово протягом 3-х тижнів волонтерами (студентами неатлетами в період інтенсивних навчальних навантажень) призвело до збільшення рівня VO_2max та $\text{VO}_2\text{max}/\text{м.т.}$
3. Застосування БАД «NADH Original Instant Power®» протягом 3-х тижнів в добовій дозі 40 мг спричинило підвищення функціональних резервів серцево-судинної системи у осіб, які не займаються фізичними тренуваннями.



Дякую за увагу!