

ЛИТЕРАТУРА

1. *Нагорная В. Ф.* Ранняя профилактика позднего гестоза у женщин с патологией спиральных артерий / В. Ф. Нагорная, Н. А. Зелинская // *Вісник асоціації акушерів-гінекологів України.* – 2000. – № 2. – С. 54–57.

2. *Soydemir F.* Adapting in vitro dual perfusion of the human placenta to soluble oxygen tensions associated with normal and preeclamptic pregnancy / F. Soydemir // *Laboratory Investigation.* – 2011. – Vol. 91. – P. 181–189.

3. *Perfusion of human placenta with hemoglobin introduces preeclampsia-like injuries that are prevented by α 1-microglobulin* / K. May, L. Rosenlöf, M. G. Olsson [et al.] // *Placenta.* – 2011. – Vol. 132 (4). – P. 323–332.

4. *Кожяков В. Л.* Субфракційний аналіз складу піхвових змивів у прогнозуванні ступеня тяжкості пізнього гестозу у вагітних / В. Л. Кожяков // *Одеський медичний журнал.* – 2001. – № 5 (67). – С. 83–85.

5. *Стрижаков А. Н.* Становление и развитие внутриплацентарного

кровообращения при физиологической беременности / А. Н. Стрижаков // *Акушерство и гинекология.* – 1996. – № 2. – С. 16–20.

6. *Бажора Ю. И.* Лазерная корреляционная спектроскопия в медицине : монография / Ю. И. Бажора, Л. А. Носкин. – Одесса : Друк, 2002. – 400 с.

7. *Нагорна В. Ф.* Діагностика плацентарної недостатності методом лазерної кореляційної спектроскопії / В. Ф. Нагорна, В. Г. Марічереда, Т. І. Пермінова // *Одеський медичний журнал.* – 2006. – № 2 (94). – С. 65–70.

УДК 618.36-008.64-073.584:615.849.19

В. Г. Марічереда, Д. Ю. Андронов, Е. В. Бондарь

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ СУБФРАКЦІОННОГО СОСТАВА ВАГІНАЛЬНИХ СМЫВОВ У БЕРЕМЕННИХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Было проведено проспективное обследование 60 беременных женщин при помощи метода ЛКС. Срок гестации от 9 до 38 нед. Основная группа — 30 беременных с преэклампсией во второй половине беременности, контрольная — 30 женщин с физиологической беременностью. Методом ЛКС был определен характер изменений в вагинальных смывах при преэклампсии и у здоровых беременных. ЛКС-критерии в основной группе можно определить в I триместре как алергизация у 10,00 %, интоксикация — у 13,33 % беременных, у 23,33 % наблюдалось развитие аутоиммунных процессов. Во II триместре в основной группе превалируют алергоподобные интоксикационные и аутоиммунные (по 20,00 %) процессы, вдвое увеличивается частота дистрофических сдвигов. Полученные данные позволяют утверждать, что метод ЛКС помогает быстро и надежно диагностировать начальные признаки преэклампсии и прогнозировать ее развитие.

Ключевые слова: преэклампсия, лазерная корреляционная спектроскопия, вагинальные смывы, прогнозирование.

UDC 618.36-008.64-073.584:615.849.19

V. G. Marichereda, D. Yu. Andronov, Ye. V. Bondar

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF SUBFRACTIONAL CONTENT OF VAGINAL SWABS IN PREGNANT WOMEN WITH PREECLAMPSIA

A prospective survey of 60 pregnant women using the method of LCS from 9 to 38 weeks. The main group — 30 pregnant women with preeclampsia in the second half of pregnancy, the control one — 30 women with physiological pregnancy. LCS method defined nature of the changes in vaginal swabs with preeclampsia and healthy pregnant women. LCS criteria established in the main group can be defined in the first trimester as allergy — in 10.00%, intoxication — in 13.33% of pregnant women, autoimmune processes developed in 23.33%. Allergic, intoxication and autoimmune (by 20.00%) processes prevail at II trimester in the major group, the rate of dystrophic shifts increases twice. These data prove that LCS method can rapidly and reliably diagnose the initial signs of preeclampsia and predict its development.

Key words: preeclampsia, laser correlation spectroscopy, vaginal swabs, prediction.

УДК 612.128:615.036:796.422.12

З. І. Коритко, канд. біол. наук

ВПЛИВ РОСЛИННОЇ КОМПОЗИЦІЇ «АНТИВАРИКОЗ» НА РІВЕНЬ КИСНЕВОГО ГОМЕОСТАЗУ І ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ

Львівський державний університет фізичної культури

Фармацевтичний аспект спортивної медицини у розв'язанні проблеми підвищення працездатності спортсмена сьогодні посідає важливе місце, оскільки в сучасному спорті вже важко домогтися високих досягнень лише шляхом збільшення обсягу й інтенсивності навантажень [2; 8]. Серед великої кількості медико-біологічних чинників, що здатні ефективно впливати на фізичну працездатність і процеси відновлення спортсменів, певне місце посідають природні адаптогени, які спортсмени використовують для підтримання роботи серцево-судинної системи, нарощування м'язової маси, стиму-

ляції розвитку спортивних якостей, підвищення енергопотенціалу клітини й інших часткових цілей, тобто впливаючи на ті чи інші фізіологічно-біохімічні процеси, які їх забезпечують і сприяють кращій реалізації функціональних резервів організму спортсмена [3; 8].

Разом з тим відомо, що екстремальні фізичні й емоційні навантаження в сучасному спорті високих досягнень ведуть до виснаження резервів на всіх рівнях: клітинному, на рівні органів і систем, а також на регуляторному рівні [4; 6], і призводять до значних зрушень гомеостазу, тому оптимізація функціонування резервів і систем

організму при граничних фізичних навантаженнях (ФН) уявляється можливою у разі впливу стимуляторів на вдосконалення механізмів адаптації регуляторних систем: нервової, ендокринної, імунної, генної.

Останні дані свідчать, що, крім основних регуляторних систем організму, у регуляції гомеостазу, формуванні адаптації та компенсації функцій при значних за обсягом ФН велику роль відіграє також тромбін-плазмінова система (ТПС), яка реалізується двома функціональними внутрішньо суперечливими фізіологічними процесами — біологічною коагуляцією (цито-гісто-гемокоагуляцією) і біологічною регенерацією (цито-гісто-геморегенерацією), що функціонують як єдиний коагуляційно-регенеративний механізм [7].

Згідно з обґрунтованою сьогодні коагуляційною теорією патогенезу, пошкодження структури та функції різних паренхіматозних органів при процесах, що супроводжуються значною гіпертромбопластинемією, зумовлюються тромбіном, який утворюється в значних кількостях в умовах гіперкоагуляції [7]. Відомо, що зростання рівня тромбіну в крові включає тромбінову підсистему ТПС, що в кінцевому результаті веде до зміни структури та функції біологічних середовищ на субклітинному, клітинному й органному рівнях і може бути причиною порушення гомеостазу і зриву адаптаційних процесів, у тому числі й при граничних фізичних навантаженнях, оскільки граничні фізичні та емоційні навантаження, які відбуваються на фоні надмірної активації адренергічної системи, призводять до посилення агрегації тромбоцитів і розвитку гіперкоагуляції [4; 6].

Виходячи з того, що ТПС є регуляторною системою і забезпечує структурно-функціональний стан клітин організму, виникла ідея вивчення впливу природного рослинного адаптогену, який характеризується антикоагуляційними властивостями — рослинної композиції «Антиварикоз», що являє собою дієтичну добавку (БАД), з можливістю використання її з метою запобігання гіперкоагуляції та активації тромбінової підсистеми ТПС для збереження гомеостазу і відновлення його зрушень в умовах надмірних фізичних та емоційних навантажень.

Мета роботи — з'ясувати особливості впливу рослинної композиції «Антиварикоз», яка має виражені антикоагуляційні властивості, на рівень кисневого гомеостазу та працездатність кваліфікованих бігунів.

Матеріали та методи дослідження

До досліджень були залучені дві однорідні за віком (18–20 років) і кваліфікацією (II розряд — КМС) групи легкоатлетів-спринтерів чоловічої статі: експериментальна група (ЕГ) отримувала БАД «Антиварикоз» і контрольна група (КГ) приймала плацебо (глюкозу). Бігуни ЕГ використовували БАД «Антиварикоз» Хар-

ківського ТОВ «Даніка» (Україна ТУ 15.8-06733459-004-2001), до складу якої входять: каштан, ліщина, буркун лікарський, календула, часник і молочний цукор, по 2 капсули за півгодини до їди двічі на день упродовж одного місяця підготовчого періоду. Досліджувані КГ за такою ж схемою приймали таблетки глюкози. Вживання БАД «Антиварикоз» проводили під контролем гемоцитограми й оцінки зовнішньої системи згортання крові за Бюркером [1]. Перед початком дослідження отримано інформовану згоду в усіх обстежуваних осіб і узгоджено його проведення з Комісією з біоетики.

На початку і наприкінці дослідження вивчали параметри киснезалежного енергетичного обміну за зрушеннями в системі перекисне окиснення ліпідів – антиоксидантна активність (ПОЛ-АОА). Інтенсивність ПОЛ оцінювали за нагромадженням кінцевого продукту ліпопероксидації — малонового діальдегіду (МДА) [9], а інтенсивність антиоксидантних реакцій визначали за активністю ферментів: супероксиддисмутази (СОД) [11] та каталази (КТ) [10]. Працездатність бігунів оцінювали за толерантністю до ступеневого велоергометричного тесту Конконі, який має велике практичне значення, оскільки дозволяє досить точно і просто визначити частоту серцевих скорочень (ЧСС), що відповідає порозу анаеробного обміну (ЧСС_{ПАНО}) і характеризує особливості енергозабезпечення спортсменів і їх тренуваність [12].

З допомогою тесту Конконі визначали й аналізували такі параметри: загальна потужність виконаного навантаження (W , Вт), загальний час роботи (t_{\max} , с), час роботи до рівня ПАНО ($t_{\text{ПАНО}}$), частота серцевих скорочень при ПАНО (ЧСС_{ПАНО}) і максимальна кількість серцевих скорочень, при якій відбулася відмова від роботи (ЧСС_{max}, ск./хв). Прийом препаратів супроводжувався також дослідженням окремих показників швидкісно-силової підготовленості бігунів: стрибок у довжину з місця (см) і кількість високих підйомів стегна при бігу на місці протягом 5 с (рази). Контроль цих показників проводився за цей період в чотири етапи (кожні 10 днів прийому). Усі дані опрацьовані статистично з використанням непараметричних критеріїв Вілкоксона і Манна — Уїтні з допомогою статистичної програми SPSS 11.5.

Результати дослідження та їх обговорення

Вивчення гемоцитограм і часу утворення фібрину за Бюркером свідчило, що на початку і наприкінці дослідження показники їх не відрізнялись у спортсменів ЕГ і КГ ($P > 0,05$), отже, не було відмічено впливу БАД «Антиварикоз» на ці показники, адже «Антиварикоз» рекомендовано приймати як біологічно активну добавку до їди для поліпшення венозного кровотоку, зміцнення стінок судин, нормалізації показників згортання крові. Добавка має протизапальну і

проти набряку дію, що дозволяє використовувати її навіть для дітей від 6 років. Дорослим її можна вживати по 2 таблетки 2–3 рази на день за півгодини до їди протягом 10–30 днів.

Разом із тим, прийом місячного курсу БАД «Антиварикоз» загалом позитивно впливав на формування вільнорадикального гомеостазу (табл. 1; рис. 1).

Слід відзначити, що для оцінки змін у системі ПОЛ-АОА важливі не стільки абсолютні величини відповідних показників, скільки їх взаємовідношення. Важливо, щоб зміни показників, які характеризують рівень ПОЛ і стан системи АОА, мали односпрямований характер, необхідною умовою якого є баланс у системі ПОЛ-АОА між ступенем антиоксидантної активності та рівнем пероксидації (СОД/МДА), який у нормі становить близько 2 од. [5]. Баланс у системі ПОЛ-АОА у бігунів ЕГ і КГ особливо не порушувався, про що свідчила величина співвідношення СОД/МДА на початку і наприкінці дослідження, яка знаходилась у межах фізіологічної норми, що, очевидно, дає підставу стверджувати про адекватність тренувальних навантажень підготовчого періоду у цих спортсменів. Разом із тим, у бігунів ЕГ під впливом прийому БАД «Антиварикоз» рівень вільнорадикальних реакцій знизився ($P < 0,05$) і при цьому супроводжувався тенденцією до підвищення активності ферментів антиокисної дії — СОД і КТ ($P > 0,05$), а у спортсменів КГ — зростання концентрації МДА ($P < 0,05$) відбувалося без односпрямованого підвищення активності обох ферментів антиоксидантів, що свідчило про порушення спряженості про-й антиоксидантних процесів у бігунів КГ, на відміну від спортсменів ЕГ, які приймали дану рослинну композицію.

Вживання БАД «Антиварикоз» підвищувало працездатність спортсменів ЕГ, їх толерантність до проходження велоергометричного тесту Конкони: з'явилася тенденція до зростання часу роботи «до відмови» з ($537,40 \pm 7,33$) до ($542,00 \pm 13,78$) с і потужності виконаного навантаження з ($212,00 \pm 3,16$) до ($216,00 \pm 4,97$) Вт ($P > 0,05$), оптимізувались енергозабезпечення: зріс рівень ЧСС_{ПАНО} з ($181,00 \pm 1,83$) до ($187,80 \pm 2,52$) ск./хв ($P < 0,05$) і час роботи при ПАНО ($t_{\text{ПАНО}}$) з ($400,00 \pm 17,59$) до ($474,20 \pm 14,55$) с ($P < 0,05$). ПАНО — поріг анаеробного обміну — це рівень ЧСС, при якому організм переходить від аеробних до анаеробних механізмів енергозабезпечення, знаходиться у прямій залежності від фізичної тренуваності та віку і вважається, що він є високо генетично детермінованим і мало піддається тренуванню. У тренуваних людей ПАНО, а також ЧСС_{ПАНО} є вищими порівняно з нетренуваними.

Разом із тим, спостерігалось підвищення рівня ЧСС_{ПАНО} у спортсменів ЕГ, які приймали БАД ($P < 0,05$), що вказувало на їхню можливість довший час працювати в аеробному режимі. У спортсменів КГ, які приймали плацебо, змін по-

Таблиця 1
Вплив рослинної композиції «Антиварикоз» на показники перекисного окиснення ліпідів – антиоксидантної активності у кваліфікованих бігунів, $n=15$, $M \pm m$

Показник	Вихідний рівень (I етап)		Через місяць після закінчення курсу прийому (II етап)	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
МДА, мкМ/мл	$167,20 \pm 1,96$	$163,00 \pm 2,54$	$161,07 \pm 3,41^{\#}$	$171,60 \pm 2,32^{**}, \#$
СОД, ум. од./мл	$316,50 \pm 23,25$	$366,60 \pm 19,15$	$341,33 \pm 22,26$	$353,47 \pm 17,48$
КТ, ум. од./мл	$0,148 \pm 0,001$	$0,125 \pm 0,004^{**}$	$0,151 \pm 0,003$	$0,143 \pm 0,004^{**}, \#\#$
СОД/МДА	$1,89 \pm 0,14$	$2,24 \pm 0,12$	$2,12 \pm 0,13$	$2,05 \pm 0,10$

Примітка. ** — $P < 0,01$ — вірогідність відмінностей між групами; # — $P < 0,05$; ## — $P < 0,01$ — вірогідність відмінностей усередині груп.

% від вихідного рівня

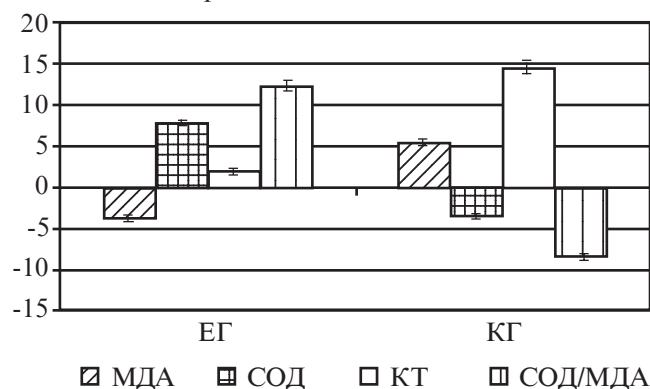


Рис. 1. Зміни показників системи перекисного окиснення ліпідів — антиоксидантна активність у бігунів експериментальної та контрольної груп під впливом місячного курсу рослинної композиції «Антиварикоз», %

казника ЧСС_{ПАНО} протягом усіх етапів досліджень не відбувалося ($P > 0,05$). Показники ЧСС_{ПАНО} у КГ відповідали показникам середньо фізично підготовлених спортсменів і були в межах ($163,20 \pm 4,64$) ск./хв, а показники спортсменів ЕГ після прийому БАД «Антиварикоз» зросли як у добре тренуваних — до ($180,60 \pm 2,79$) ск./хв ($P < 0,05$).

За час прийому рослинної композиції «Антиварикоз» легкоатлети-бігуни покращили (рис. 2) окремі показники швидкісно-силової підготовленості, особливо довжину стрибка з місця ($P < 0,05$): довжина стрибка в ЕГ зросла на 11,4 см (5 %; $P < 0,05$), а у КГ — на 0,6 см (0,25 %; $P > 0,05$).

Висновки

Прийом рослинної композиції «Антиварикоз» позитивно впливав на толерантність до фізичного навантаження, працездатність бігу-

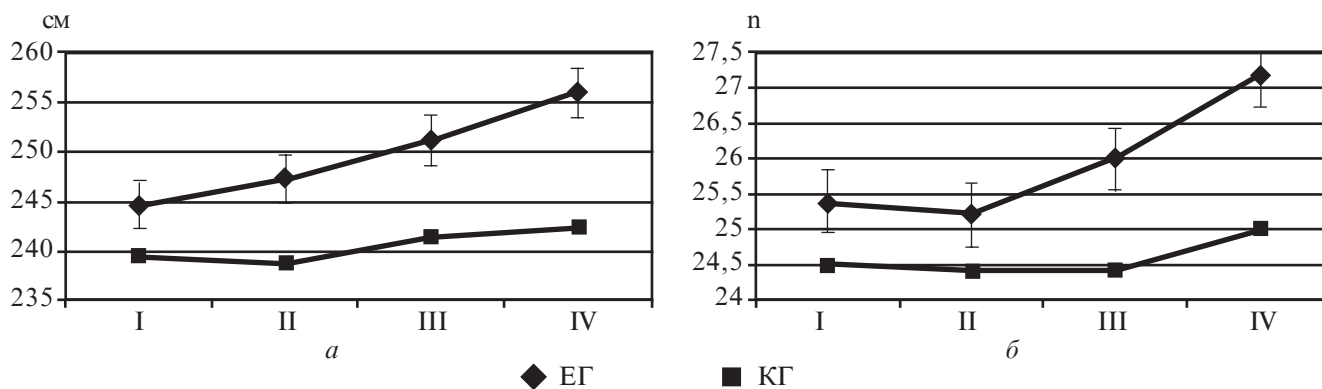


Рис. 2. Зміни окремих показників швидкісно-силової підготовленості легкоатлетів-бігунів під впливом місячного курсу БАД «Антиварикоз» на різних етапах контролю: *a* — довжина стрибка з місця; *б* — кількість високих підйомів стегна за 5 с

нів, покращував окремі показники їх спортивної підготовленості, оптимізував показники кисневого гомеостазу. Біологічно активну добавку «Антиварикоз» можна вважати адаптогеном, який підвищує функціональні можливості організму в умовах фізичних та емоційних навантажень і, як і більшість адаптогенів рослинного походження, змінює характер енергозабезпечення на користь аеробних реакцій і впливає, в основному, на працездатність в анаеробно-аеробній зоні енергопродукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козловская Л. В. Учебное пособие по клиническому лабораторному методу исследования / Л. В. Козловская, А. Ю. Николаев. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1984. – 288 с.
2. Конюшок С. Доцільність застосування рослинних адаптогенів у важкій атлетіці / С. Конюшок // Молода спортивна наука України. – 2008. – Т. 3. – С. 126–131.
3. Коритко З. Вплив рослинних адаптогенів на працездатність та показники швидкісно-силової підготовки легкоатлетів-спринтерів / З. Коритко, С. Онищук, Н. Семнова // Молода спортивна наука України. – 2010. – Т. 1. – С. 146–152.
4. Коритко З. І. Вплив гострого фізичного перевантаження на стан систем гемостазу та імунотенезу / З. І. Коритко // Експериментальна та клінічна фізіологія. – Регіональна наук. сесія, присв. 100-річчю заснування кафедри фізіології ЛОДНМІ. – Львів, 1995. – С. 182–185.

5. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах / М. Ф. Тимочко, О. П. Єлісєєва, Л. І. Кобилінська, І. Ф. Тимочко. – Львів: Місіонер, 1998. – 142 с.

6. Мищенко В. П. Физическая активность, гемостаз и здоровье / В. П. Мищенко, Е. Д. Яремина. – Полтава: АСМІ, 2004. – 144 с.

7. Монастирський В. А. Біологічна коагулологія (цитогісто-гемокоагулологія) / В. А. Монастирський // Проблеми екології та медицини. – 2000. – № 1. – С. 51–55.

8. Сейфулла Р. Д. Фармакологічна корекція работоспособности при подготовке спортсменов высокой квалификации / Р. Д. Сейфулла // Избр. лекции по спортивной медицине: учеб. издание / науч. ред. проф. Б. А. Поляев. – М.: Натюрморт, 2003. – Т. 1. – С. 73–91.

9. Тимирбулатов Р. А. Метод повышения интенсивности свободнорадикального окисления липидсодержащих компонентов крови и его диагностическое значение / Р. А. Тимирбулатов, Е. И. Селезнев // Лабораторное дело. – 1981. – № 4. – С. 209–211.

10. Чевари С. Определение антиокислительных параметров крови и их диагностическое значение в пожилом возрасте / С. Чевари, Т. Андял, Я. Штрэнгер // Лабораторное дело. – 1991. – № 10. – С. 9–13.

11. Дубинина Е. Е. СОД-активность плазмы крови человека, влияние комплексных соединений Cu^{2+} / Е. Е. Дубинина, А. А. Сальников, Л. Ф. Ефимова // Украинский биохимический журнал. – 1986. – Т. 56, № 3. – С. 31–34.

12. Determination of the anaerobic threshold by a non invasive field test in runners / F. Conconi, M. Ferrari, P. G. Ziglio [et al.] // Journal of Applied Physiology. – 1982. – Vol. 52. – P. 869–873.

УДК 612.128:615.036:796.422.12

З. І. Коритко

ВПЛИВ РОСЛИННОЇ КОМПОЗИЦІЇ «АНТИВАРИКОЗ» НА РІВЕНЬ КИСНЕВОГО ГОМЕОСТАЗУ І ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ КВАЛІФІКОВАНИХ БІГУНІВ

Вивчено можливість корекції функціонального стану і працездатності кваліфікованих бігунів шляхом застосування рослинної композиції «Антиварикоз», яка має виражені антикоагуляційні властивості. Встановлено, що біологічно активна добавка «Антиварикоз» позитивно впливала на кисневий гомеостаз організму і діяла аналогічно багатьом природним адаптогенам, підвищуючи функціональні можливості організму спортсменів в умовах граничних фізичних навантажень, їх працездатність і змінюючи характер енергозабезпечення на користь аеробних реакцій.

Ключові слова: рослинна композиція, бігуни, кисневий гомеостаз, фізична працездатність, тест Конконі, поріг анаеробного обміну.

UDC 612.128:615.036:796.422.12

Z. I. Korytko

EFFECT OF PLANT COMPOSITION “ANTIVARICOSIS” AT THE LEVEL OF OXYGEN HOMEOSTASIS AND WORK CAPACITY OF QUALIFIED RUNNERS

We study the possibility of correcting the functional status and activity of qualified runners by the way of the use of herbal compositions “Antivaricosis”, which has pronounced anticoagulant properties. It was found that dietary admixture “Antivaricosis” positively affect the oxygen homeostasis of the body and acted similarly to many natural adaptogens, enhancing the functionality of an athlete in terms of limiting physical activity, their performance and changing nature of energy for aerobic reactions.

Key words: plant composition, runners, oxygen homeostasis, physical performance, Conconi’s test, anaerobic metabolism threshold.