



Наукове товариство Smart and Young

## Щомісячний науковий журнал «Smart and Young»

№ 11- 12 / 2016

### Частина 2

#### Редакційна колегія журналу:

- Голова колегії редакції – Степаненко Віктор Михайлович доктор економічних наук, професор професор НДЕІ, Україна
- Іванцов Олександр Якимович – доктор технічних наук, професор ТНТУ, Україна
- Абрамова Лариса Ігорівна – доктор педагогічних наук, професор Переяслав-Хмельницький ДПУ ім Г.Сковороди, Україна
- Гончаренко Валентин Борисович – доктор юридичних наук, професор АМУ, Україна
- Косенко Ольга Костянтинівна – доктор медичних наук, професор УМСА, Україна
- Андрієнко Віктор Васильович – доктор технічних наук, професор Київський НДІ теплових процесів, Україна
- Хоменко Олена Володимирівна – кандидат географічних наук, Київський екологічний університет, Україна
- Калиновський Руслан Андрійович – доктор філософських наук СумДУ, Україна
- Макєєв Григорій Павлович – кандидат біологічних наук НУБіПУ, Україна
- Карпенко Павло Михайлович – доктор філологічних наук Київський університет ім. Бориса Грінченка, Україна
- Павлова Вікторія Миколаївна – кандидати історичних наук ДЦМСР, Росія
- Григоренко Ельвіра Юр'ївна – кандидат сільськогосподарських наук НДСГА, Росія
- Тищенко Костянтин Володимирович – кандидат фізичних наук НДІМББ СВ РАМН, Росія
- Фоменко Інна Дмитрівна – кандидат соціологічних наук – ІСО РАО, Росія
- Ханна Заболоцька – кандидат психологічних наук університет соціальної психології Варшава, Польща
- Міхал Возняк – кандидат технічних наук Вроцлавський політехнічний інститут, Польща
- Ян Дуда – політологічний консультант Програмної ради „Studiów Politologicznych”, Польща
- Любомир Ковальські – юрист-консультант при Міністерстві сільського господарства та розвитку села, Польща
- Санділов Рафіг Бахтіяр огли – кандидат сільськогосподарських наук, університет «Дуніє», Казахстан
- Кожаметов Ержан Садібєєвич – кандидат філологічних наук Університет ім. Сувеймана Деміреля Казахстан
- Лукаш Олексій Іванович – кандидат технічних наук, МДУП, Білорусь
- Дарулі Геладзе – кандидат економічних наук, консультант при Міністерстві освіти, Грузія
- Андрій Урбонас – кандидат філософських наук, ЕГУ, Литва
- Єфраїм Черевачкі – кандидат медичних наук, лікарня Ассута Хайфа, Ізраїль
- Шир Даса – кандидат математичних наук, інститут Вейцмана, Ізраїль
- Клаус Зорге – кандидат біотехнологічних наук, компанія BAYER, Німеччина
- Руді Ріббек – кандидат історичних наук, міський музей Мюнхена, Німеччина
- Джек Картер – мистецтвознавець Національної академії творчості, США
- Лі Джон Чу – кандидат технологічних наук, університет Кунмін, Південна Корея

Всі статті рецензуються. За достовірність даних, вказаних в статтях, відповідальність несе автор.

Думка редакції може не співпадати з думкою авторів. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та редакції журналу. Всі матеріали публікуються в авторській редакції.

Адреса редакції: 02081, Україна, Київ, Здобунівська 7

Адреса електронної пошти: [info@smartandyoung.com.ua](mailto:info@smartandyoung.com.ua)

Адреса веб-сайту: <http://smartandyoung.com.ua/>

Віддруковано в типографії: 02081, Україна, Київ, Здобунівська 7

Тираж: 1000 екз.

© Наукове товариство Smart and Young, 2016

© Щомісячний науковий журнал «Smart and Young», 2016

# СОДЕРЖАНИЕ

## БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

|                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Станішевська Т. І., Горбань Д. Д.</i><br>ОСОБЛИВОСТІ РЕЗИСТЕНТНОСТІ<br>КАПІЛЯРНОГО КРОВОТОКУ У СТУДЕНТІВ<br>ПРИ ОКЛЮЗІЙНІЙ ПРОБІ .....4 |  |
| <i>Мяжгих Е.Ф.</i><br>ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ<br>ГИБРИДНЫХ ОБРАЗЦОВ ORIGANUM<br>VULGARE L. ВТОРОГО ГОДА ВЕГЕТАЦИИ .....9              |  |

|                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Пасієшвілі Н.М., Карпенко В.Г.,<br/>Проконюк В.Ю., Фалько О.В.</i><br>ВПЛИВ ІМУНОМОДУЛЯТОРІВ НА<br>ОСТЕОГЕНЕЗ ПЛОДІВ ПРИ МАТЕРИНСЬКО-<br>ПЛОДОВІЙ ІНФЕКЦІЇ РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ В<br>ЕКСПЕРИМЕНТІ .....14 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

|                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Карпуньо И. А., Калимбет А. А.</i><br>ПРОБЛЕМЫ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ<br>ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ<br>РОСТ ГОСУДАРСТВА .....19                   |  |
| <i>Кондіус І.С.</i><br>ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕОРІЙ РЕГІОНАЛЬНОЇ<br>КОНВЕРГЕНЦІЇ В ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ 26                                                        |  |
| <i>Мустафаєв А.А.</i><br>ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ КАК ОБЪЕКТ<br>ОЦЕНКИ И АНАЛИЗА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК<br>СЕВЕРНОГО РЕГИОНА .....31 |  |

|                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Борщева Ю.В., Золоташко Я.В., Королюк А.О.</i><br>БІЗНЕС-ПЛАН «СТВОРЕННЯ МАЙСТЕРНІ З<br>ВИРОБНИЦТВА «ЕКОРУЧКИ-14» .....36                                                    |  |
| <i>Роженко О.В.</i><br>МОНІТОРИНГ ДІЯЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСЬКИХ<br>ОБ'ЄДНАНЬ В УКРАЇНІ .....38                                                                                       |  |
| <i>Скібіцька Л.І., Сіващенко Т. В.</i><br>ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТИВНО-<br>ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ<br>АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ В<br>АВІАПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ<br>УКРАЇНИ .....42 |  |
| <i>Страдіня С.</i><br>СОСТОЯНИЕ ЛАТВИИ ПОСЛЕ ВХОЖДЕНИЯ В<br>ЕС И ПРОБЛЕМЫ, МЕШАЮЩИЕ<br>ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ .....50                                                          |  |

## КУЛЬТУРОЛОГІЯ

|                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Ткачук Б.</i><br>ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ<br>НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕЇ В КОНТЕКСТІ<br>СУЧАСНОСТІ.....56 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

|                                                                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Богдановський І.В.</i><br>ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ<br>ГОТОВНОСТІ ПЕДАГОГА З ФІЗИЧНОГО<br>ВИХОВАННЯ ДО РОБОТИ З ДІТЬМИ<br>ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ .....60                                  |  |
| <i>Клименко Ю. А.,</i><br>ДО ІСТОРІЇ ЕСПРАНТО-З'ЇЗДІВ У РОЗВИТКУ<br>ЕСПРАНТО-РУХУ (ПОЧАТОК ХХ<br>СТОЛІТТЯ).....62                                                                         |  |
| <i>Коваленко С.О.</i><br>ДІАГНОСТИКА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ<br>ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ДО ФОРМУВАННЯ В<br>УЧНІВ ПТНЗ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ДО<br>ПРАЦІ: КРИТЕРІАЛЬНА БАЗА<br>ДОСЛІДЖЕННЯ. ....67 |  |

|                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Ковальчук Л.О.</i><br>ПЕРЕДУМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНДЕРНОГО<br>ВИХОВАННЯ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ<br>НІМЕЧЧИНИ.....71            |  |
| <i>Петрова М. С.</i><br>ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ<br>ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЮЖНОЙ<br>КОРЕЕ .....76                         |  |
| <i>Sluzhynska L. B., Humowska I. M.,</i><br>MOTIVIERUNGSSTRATEGIEN UND –<br>TECHNIKEN IM<br>FREMDSPRACHENUNTERRICHT .....80 |  |

## ФІЛОЛОГІЧНІ НАУКИ

*Дабдіна О.С., Дао Нгуєн Хонг Нхунг*  
ЕКСПРЕСИВНІСТЬ КОНЦЕПТУ *ОЧИ* (НА  
ПРИКЛАДІ ТВОРУ СОФІ УЕСТОН «ЛІД В  
СЕРЦІ»).....85

*П'ятничка Т.В.,*  
НЕТИПОВІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ  
ПРЕЗЕНТНОСТІ В АНГЛОМОВНОМУ  
ХУДОЖНЬОМУ ДИСКУРСІ.....93

*Лисенко О.А.,*  
ЮРИДИЧНІ ФРАЗЕОЛОГІЗМИ В  
ПРОФЕСІЙНОМУ МОВЛЕННІ ЮРИСТА.....88

# БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

## ОСОБЛИВОСТІ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КАПІЛЯРНОГО КРОВОТОКУ У СТУДЕНТІВ ПРИ ОКЛЮЗІЙНІЙ ПРОБІ

**Станішевська Т. І.,**

*професор, доктор біологічних наук,  
Мелітопольський державний педагогічний  
університет імені Богдана Хмельницького,  
Мелітополь, Україна  
[dashadaf@yandex.ua](mailto:dashadaf@yandex.ua)*

**Горбань Д. Д.,**

*викладач-стажист,  
Мелітопольський державний педагогічний  
університет імені Богдана Хмельницького,  
Мелітополь, Україна  
[dashadaf@yandex.ua](mailto:dashadaf@yandex.ua)*

## PECULIARITIES OF RESISTANCE STUDENTS' CAPILLARY BLOOD FLOW ON OCCLUSION TEST

**Stanishevska T.,**

*Professor, Doctor of Biological Sciences  
Melitopol Bohdan Khmelnytskyi  
State Pedagogical University,  
Melitopol, Ukraine  
[dashadaf@yandex.ua](mailto:dashadaf@yandex.ua)*

**Horban D.,**

*teacher-stazhist,  
Melitopol Bohdan Khmelnytskyi  
State Pedagogical University,  
Melitopol, Ukraine  
[dashadaf@yandex.ua](mailto:dashadaf@yandex.ua)*

## ОСОБЕННОСТИ РЕЗИСТЕНТНОСТИ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВОТОКА У СТУДЕНТОВ ПРИ ОККЛЮЗИОННОЙ ПРОБЕ

**Станишевская Т.И.,**

*профессор, доктор биологических наук,  
Мелитопольский государственный педагогический  
университет имени Богдана Хмельницкого,  
Мелитополь, Украина  
[dashadaf@yandex.ua](mailto:dashadaf@yandex.ua)*

**Горбань Д.Д.,**

*преподаватель-стажист  
Мелитопольский государственный педагогический  
университет имени Богдана Хмельницкого,  
Мелитополь, Украина  
[dashadaf@yandex.ua](mailto:dashadaf@yandex.ua)*

### **Анотація.**

Експериментальне дослідження включало вивчення функціонального стану капілярного кровотоку за допомогою методу лазерної доплерівської флоуметрії (ЛДФ) у юнаків та дівчат. За допомогою ЛДФ-метрії у осіб юнацького віку були виявлені три типи мікроциркуляції крові: нормоемічний тип, гіперемічний тип та гіпоемічний тип мікроциркуляції крові. У більшості з обстежених студентів переважно реєструвалася монотонна високоамплітудна ЛДФ-грама II типу (48,4%), що визначалася як гіперемічний тип мікроциркуляції крові.

Аналіз стану кровотоку дозволив виявити ознаки його зміни при оклюзійній пробі. Було виявлено, що рівень резистентності на оклюзійну пробу залежав від типу мікроциркуляції крові. Найбільша резистентність при оклюзійній пробі була у обстежених осіб із гіпоемічним типом мікроциркуляції крові (415,65%). Резистентність капілярного кровотоку у осіб із нормоемічним та гіперемічним типами мікроциркуляції крові була нижче по відношенню до гіпоемічного типу (322,53% та 174,22% відповідно). Ці

відмінності обумовлені станом нейрогенної регуляції, яка забезпечує необхідний рівень тонусу мікросудин, та особливостями кровотоку у мікроциркуляторному руслі.

**Ключові слова:** капілярний кровоток, лазерна доплерівська флоуметрія (ЛДФ), резистентність капілярного кровотоку, оклюзійна проба.

#### Аннотація.

Экспериментальное исследование включало изучение функционального состояния микроциркуляции крови с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Это позволяло оценить состояние тканевого кровотока и выявить индивидуально-типологические особенности микроциркуляции крови. Среди обследованных студентов было выявлено три типа ЛДФ-грамм, которые соответствуют разным типам микроциркуляции крови: нормоэмический, гиперэмический и гипоэмический типы. При исследовании индивидуально-типологических особенностей микроциркуляции крови у студентов 17-22 лет была проведена оценка функциональных резервов системы микрососудов. Резистентность капиллярного кровотока (РКК) на окклюзионную пробу у обследованных лиц зависела от различных типов микроциркуляции крови. Самая высокая степень резистентности при окклюзионной пробе была у обследованных лиц с гипоэмическим типом микроциркуляции крови (415,65%). Резистентность капиллярного кровотока у студентов с нормоэмическим и гиперэмическим типами микроциркуляции крови была ниже по отношению к гипоэмическому типу (322,53% и 174,22% соответственно). Эти различия обусловлены состоянием нейрогенной регуляции, которая обеспечивает необходимый уровень тонуса микрососудов, и особенностями кровотока в микроциркуляторном русле.

**Ключевые слова:** капиллярный кровоток, лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), резистентность капиллярного кровотока, окклюзионная проба.

#### Abstract

The experimental research consisted of the study of blood microcirculation functional state by means of Laser Doppler flowmetry (LDF) method. It helped to evaluate the state of tissue blood-circulation and to reveal individual-typological peculiarities of blood microcirculation. 192 adolescent boys and girls, the students of Melitopol Bohdan Khmelnytskyi State Pedagogical University, aged 17-22, were examined. The obtained results showed that at most of students high-amplitude LDF was registered. According to LDF three types of blood microcirculation were revealed: normoemic, hyperemic, and hypoemic types. Resistance people' whom studied capillary blood flow on occlusion test depended on various types of blood microcirculation. Resistance students' capillary blood flow on occlusion test was the greatest at students with hypoemics' type of blood microcirculation, at students with hyperemics' and normoemics' types of blood microcirculation was much lower.

**Key words:** capillary blood flow, Laser Doppler flowmetry (LDF), resistance capillary blood flow, occlusion test.

За даними ВООЗ, погіршення умов життя та зниження стабільності у суспільстві обумовлюють зростання стресових станів у популяції молодих людей більше, ніж в інших, що призводить до зростання захворюваності у цій віковій групі [2]. Тому, збереження та зміцнення здоров'я молоді у даний час набуває більшої значущості.

Важливе місце при діагностиці функціонального стану організму людини посідає дослідження мікроциркуляції крові. Стан обміну речовин і функціонування будь-якого органу безпосередньо визначається адекватним станом мікроциркуляції крові. З іншого боку, будь-який патологічний процес протікає з різними змінами у мікроциркуляторному руслі. Тому, цілком очевидно, що зміни у системі мікроциркуляції крові тісно корелюють зі змінами в центральній гемодинаміці [4, 6]. Це дозволяє використовувати дані критерії в оцінюванні загального фізичного розвитку і стану здоров'я людини.

На даний час, одним з основних методів вивчення мікроциркуляції крові є лазерна доплерівська флоуметрія (ЛДФ), що являє собою метод інтегральної неінвазивної оцінки стану мікроциркуляторної гемодинаміки у капілярах і є актуальним методом діагностики мікроциркуляторних розладів [1, 3, 7]. Незважаючи на актуальність вивчення про-

цесів мікроциркуляції крові, на сьогодні, недостатньо нормативних показників параметрів капілярного кровотоку у здорових людей при використанні методу ЛДФ-метрії.

Таким чином, актуальним для вивчення залишається питання індивідуально-типологічних особливостей мікроциркуляції крові, її резистентності на дію різних факторів у осіб студентського віку.

Мета дослідження – виявити індивідуально-типологічні особливості резистентності капілярного кровотоку у студентів та простежити зміну показників мікроциркуляції крові при оклюзійній пробі.

Дослідження було виконане у науково-дослідній лабораторії фізіологічних досліджень кафедри анатомії та фізіології людини та тварин МДПУ імені Богдана Хмельницького в рамках комплексної науково-дослідної теми кафедри (Тема: «Морфо-функціональні особливості організму студентів», реєстраційний номер – №0114U002930).

#### Матеріали та методи дослідження

У ході дослідження прийняли участь 192 практично здорових студентів-добровольців Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (157 дівчат та 35 юнаків) 1993-1998 року народження. Дослідження

проводилися відповідно до сучасних вимог біоетики.

З метою вивчення функціонального стану мікроциркуляції крові був використаний метод лазерної доплерівської флоуметрії (ЛДФ) [5]. ЛДФ здійснювали лазерним аналізатором кровотоку «ЛАКК-01» з лазерним джерелом випромінювання на довжині хвилі 0,63 мкм. Голівка оптичного зонду (датчика приладу) фіксувалась на вентральній поверхні 4-го пальця руки.

При оклюзійній пробі здійснювалося стиснення на 1-3 хвилини ділянки плеча манжетою тонометра таким чином, щоб викликати зупинку кровотоку та, відповідно, ішемію в досліджуваній області. Манжета тонометра фіксувалась на плечі.

Проба проводилася за наступною схемою:

- 1-2 хвилини – реєстрація вихідного рівня кровотоку;
- 1-хвилина оклюзії, не перериваючи запису (в манжеті швидко нагніталась та підтримувався тиск 220-250 мм рт. ст.);
- після закінчення оклюзії повітря з манжети швидко випускалося, та протягом наступних 3-5 хвилин реєстрували реакцію параметра мікроциркуляції у ході відновлення кровотоку [5].

При інтерпретації результатів оклюзійної проби оцінювалися такі показники, що характеризують реактивну постоклюзійну гіперемію:

- ПМвих. – середнє значення показника параметру мікроциркуляції у перфузних одиницях (перф. од.) до оклюзії;
- ПМокл. – показник мікроциркуляції в процесі оклюзії. Цей показник характеризував рівень «біологічного нуля» кровотоку при відсутності артеріального припливу;
- ПМмакс. – максимальне значення параметру мікроциркуляції (ПМ) у процесі розвитку реактивної постоклюзійної гіперемії;

- РКК – резерв капілярного кровотоку, що розраховувався як відношення максимального показника параметру мікроциркуляції (ПМмакс.) до вихідного значення параметру мікроциркуляції (ПМвих.) та виражався у відсотках.

Резерв капілярного кровотоку розраховувався за формулою [5]:

$$РКК = (ПМмакс./ПМвих.) \cdot 100\%, \text{ де } (1)$$

- РКК – резерв капілярного кровотоку, ПМмакс. – максимальне підвищення кровотоку, ПМвих. – вихідне значення капілярного кровотоку.

Статистична обробка результатів дослідження проводилася за допомогою стандартного програмного продукту Microsoft Excel та Biostat 5.0.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Вивчаючи індивідуально-типологічні особливості мікроциркуляції крові при проведенні запису ЛДФ-грам у 192 студентів, параметр мікроциркуляції (ПМ) капілярного кровотоку у групі обстежених осіб у середньому складав  $11,67 \pm 4,4$  перф. од. Рівень коливань тканинного кровотоку (СКВ) дорівнював  $2,03 \pm 0,39$  перф. од. Коефіцієнт варіації (Kv) у середньому мав значення  $23,39 \pm 5,71$ .

В обстежених студентів було виявлено три типи ЛДФ-грам, які відповідають різним типам мікроциркуляції крові.

У більшості з обстежених студентів 17-22 років переважно реєстрували монотонну високоамплітудну ЛДФ-граму II типу, що відповідала гіперемічному типу мікроциркуляції крові (рис. 1).

У найменшій кількості студентів спостерігали монотонну ЛДФ-граму з низьким параметром мікроциркуляції (ПМ) III типу, що відповідав гіпоемічному типу мікроциркуляції, який характеризується зниженням притоку крові у мікроциркуляторне русло та підвищенням тонусом мікросудин.

У середньої кількості досліджуваних спостерігали аперіодичну ЛДФ-граму I типу. Цьому типу ЛДФ-грами відповідав нормоемічний тип мікроциркуляції.

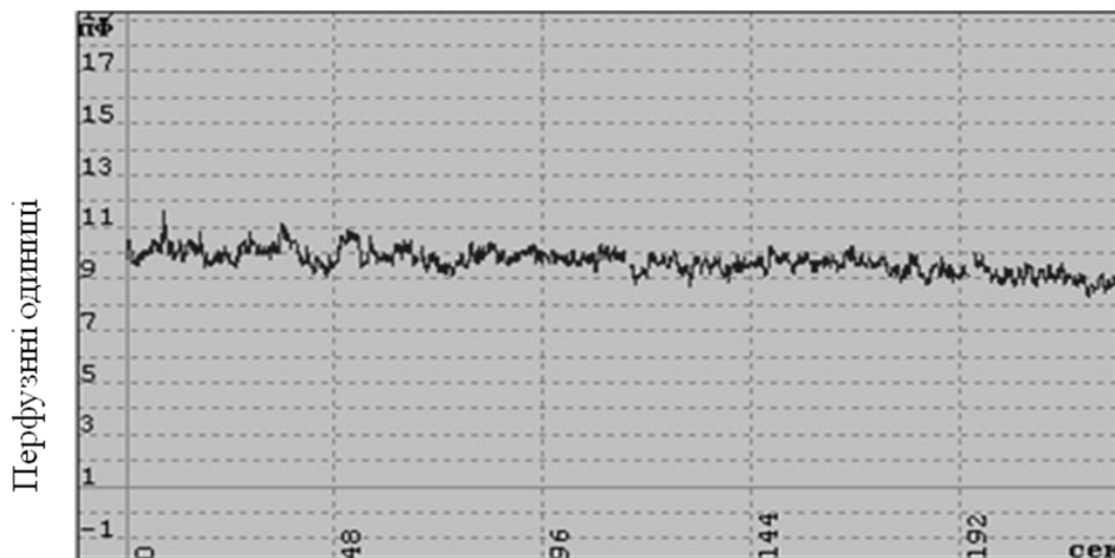


Рисунок 1 – Монотонна ЛДФ-грама з високим показником ПМ (II тип)

У ході проведення оклюзійної проби в обстежених студентів-добровольців 17-22 років спочатку здійснювали запис вихідного рівня кровотоку. При оклюзії, шляхом стискання на 1-3 хвилини відповідної ділянки плеча манжетою тонометра, спостерігалось різке зниження параметру мікроцирку-

ляції (рис. 2). Це пояснюється відтоком крові з судин мікроциркуляції. Після закінчення оклюзії повітря з манжети швидко випускалося, і протягом наступних 3-5 хвилин реєструвалася реакція параметру мікроциркуляції у ході відновлення кровотоку. У період відновлення реєструвалася більша амплітуда вазомоцій, ніж у стані спокою.

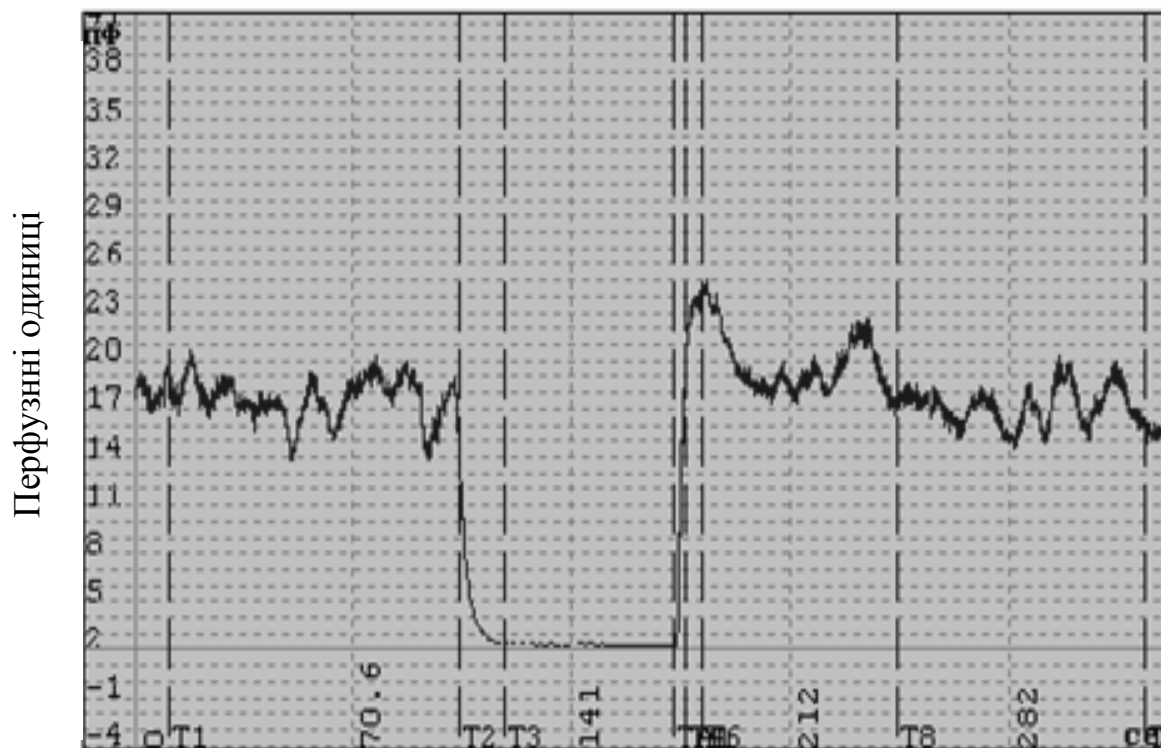


Рисунок 2 – ЛДФ-грама при оклюзійній пробі

Примітки: T1-T2 – вихідний рівень; T3-T4 – період оклюзії; T6 – максимальне підвищення кровотоку у період відновлення; T5-T8 – період відновлення кровотоку, T8-T9 – плато періоду відновлення.

При дослідженні індивідуально-типологічних особливостей мікроциркуляції крові у студентів 17-22 років була проведена оцінка функціональних ре-

зервів системи мікросудин. Резистентність капілярного кровотоку (РКК) на оклюзійну пробу у обстежених осіб залежала від різних типів мікроциркуляції крові (таблиця 1).

Таблиця 1

**Особливості резистентності капілярного кровотоку при оклюзійній пробі у студентів 17-22 років із різними типами мікроциркуляції крові (M±m)**

| Типи мікроциркуляції крові             | ПМвих.,<br>перф. од. | ПМмін.,<br>перф. од. | ПМмак.,<br>перф. од. | ПМвідн.,<br>перф. од. | РКК, %       |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------|
| Нормоемічний тип<br>(I тип ЛДФ-грами)  | 5,78±0,98            | 1,17±0,4             | 15,48±1,07           | 7,31±1,11             | 322,53±11,23 |
| Гіперемічний тип<br>(II тип ЛДФ-грами) | 15,13±1,19           | 1,47±0,48            | 24,24±1,93           | 17,7±1,63             | 174,22±15,91 |
| Гіпоемічний тип<br>(III тип ЛДФ-грами) | 1,91±0,61            | 0,62±0,29            | 9,77±1,31            | 2,56±0,85             | 415,65±15,56 |

Примітки: ПМвих. – вихідне значення капілярного кровотоку; ПМмін. – мінімальне значення кровотоку; ПМмак. – максимальне значення кровотоку у період відновлення, ПМвідн. – параметр мікроциркуляції у період відновлення; РКК – резистентність капілярного кровотоку.

Результати дослідження показали, що найбільший функціональний резерв у студентів із гіпоемічним типом мікроциркуляції крові (монотонна низькоамплітудна ЛДФ-грама III типу), у яких резистентність капілярного кровотоку у середньому

дорівнювала 415,65±15,56%. Це пояснюється тим, що при гіпоемічному типі мікроциркуляції початкові значення параметру мікроциркуляції (ПМ) мають низький рівень, в порівнянні з іншими типами мікроциркуляції крові.

У групі обстежених студентів 17-22 років з нормоемічним типом мікроциркуляції крові (І тип ЛДФ-грами) функціональні можливості мікроциркуляторного русла були знижені. Згідно з результатами дослідження, середній показник резистентності капілярного кровотоку (РКК) був нижче у порівнянні з гіпоемічним типом мікроциркуляції та не перевищував у середньому  $322,53 \pm 11,23\%$ .

У студентів з гіперемічним типом мікроциркуляції крові (монотонна високоамплітудна ЛДФ-грама ІІ типу) були ще менші показники функціональних резервів. Так, у досліджених з ІІ типом ЛДФ-грам показник резистентності капілярного кровотоку (РКК) був у два рази нижче в порівнянні з ІІІ типом ЛДФ-грам (гіпоемічним типом мікроциркуляції крові) та не перевищував у середньому  $174,22 \pm 15,91\%$ . Це пояснюється тим, що функціональні резерви системи обмежені високим вихідним рівнем тканинного кровотоку.

### Висновки

Найбільша резистентність при оклюзійній пробі була у обстежених осіб із гіпоемічним типом мікроциркуляції крові (415,65%). Резистентність капілярного кровотоку у осіб із нормоемічним та гіперемічним типами мікроциркуляції крові була нижче по відношенню до гіпоемічного типу (322,53% та 174,22% відповідно). Ці відмінності обумовлені станом нейрогенної регуляції, яка забезпечує необхідний рівень тону микросудин, та особливостями кровотоку у мікроциркуляторному руслі.

Одержані дані про особливості стану тканинного кровотоку мають важливе теоретичне і практичне значення для розуміння механізмів регуляції різних типів мікроциркуляції крові. Перспективи подальших досліджень полягають в аналізі отриманих даних залежно від типу мікроциркуляції крові обстежених при дії інших функціональних проб.

### Перелік використаних джерел

1. Абрамович С. Г. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке микроциркуляции у здоровых и больных людей / С. Г. Абрамович, А. В. Машанская // Сибирский медицинский журнал. – Иркутск: Иркутский государственный медицинский университет. – 2010. – Том 92 (01). – С. 158-163.
2. Агаджанян Н. А. Интенсификация обучения и здоровье студентов / Н. А. Агаджанян, А. Е. Северин, Н. В. Ермакова // Технологии живых систем. – 2006. – Т. 3, № 5. – С. 31-40.
3. Ермольев С. Н. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке механизмов регуляции микроциркуляции / С. Н. Ермольев, А. П. Шериев,

Ю. С. Тюльпин // Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Приложение. – 2008. – Т. 9, № 6. – С. 155.

4. Козлов В. И. Индивидуально-типологические особенности микроциркуляции у человека / В. И. Козлов, Ф. Б. Литвин, М. В. Морозов // Biomed. Biosoc. Antropology. – 2007. – № 9. – С. 249-250.

5. Козлов В. И. Лазерная доплеровская флоуметрия в оценке состояния и расстройств микроциркуляции крови / В. И. Козлов, Г. А. Азизов. – М.: РУДН ГНЦ лазер.мед., 2012. – 32 с.

6. Решетнев В. Г. Индивидуальные показатели системы кровообращения / В. Г. Решетнев, Л. И. Глико. – М.: Эко-Пресс, 2011. – 208 с.

7. Shoucri B. M. Plasma Stimulated Pseudopod Formation Is Increased In Patients With Elevated Blood Pressure / B. M. Shoucri, K. M. Edwards, G. W. Schmid-Schönbein, P. J. Mills // Hypertension Research Official Journal Of The Japanese Society Of Hypertension. – 2011. – V. 34 (6). – P. 96-101.

### References

1. Abramovich S. G., Mashanskaya A. V. Lazernaya dopplerovskaya floumetriya v otsenke mikrotsirkulyatsii u zdorovyih i bolnyih lyudey. Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. Irkutsk: Irkutskiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet, 2010. Tom 92. №01. P. 158-163. (Rus)
2. Aghajanian N. A., Severin A. E., Ermakova N. Intensification of education and health students. Technologies of living systems, 2006. Volume 3, number 5. P. 31-40. (Rus)
3. Ermolev S. N., Sheriev A. P., Tyulpin Yu. S. (2008). Lazernaya dopplerovskaya floumetriya v otsenke mekhanizmov regulyatsii mikrotsirkulyatsii. Byulleten NTsSSH im. A.N. Bakuleva RAMN. Prilozhenie, 9. P. 155. (Rus)
4. Kozlov V. I., Litvin F. B., Morozov M. V. (2007). Individualno-tipologicheskie osobennosti mikrotsirkulyatsii u cheloveka. Biomed. Biosoc. Antropology, 9. P. 249-250. (Rus)
5. Kozlov V. I., Azizov G. A. Lazernaya dopplerovskaya floumetriya v otsenke sostoyaniya i rasstroystv mikrotsirkulyatsii krovi. M.: RUDN GNTs lazer.med., 2012. 32 p. (Rus)
6. Reshetnev V. G., Gliko L. I. Individualnyie pokazateli sistemy krovoobrascheniya. M.: Eko-Press, 2011. 208 p. (Rus)
7. Shoucri B. M., Edwards K. M., Schmid-Schönbein G. W., Mills P. J. Plasma Stimulated Pseudopod Formation Is Increased In Patients With Elevated Blood Pressure. Hypertension Research Official Journal Of The Japanese Society Of Hypertension, 2011. V. 34 (6). P. 96-101.



# Наукове товариство Smart and Young

№ 11 - 12 / 2016

Частина 2

## Редакційна колегія журналу:

- Голова колегії редакції – Степаненко Віктор Михайлович доктор економічних наук, професор професор НДЕІ, Україна
- Іванцов Олександр Якимович – доктор технічних наук, професор ТНТУ, Україна
- Абрамова Лариса Ігорівна – доктор педагогічних наук, професор Переяслав-Хмельницький ДПУ ім Г.Сковороди, Україна
- Гончаренко Валентин Борисович – доктор юридичних наук, професор АМУ, Україна
- Косенко Ольга Костянтинівна – доктор медичних наук, професор УМСА, Україна
- Андрієнко Віктор Васильович – доктор технічних наук, професор Київський НДІ теплових процесів, Україна
- Хоменко Олена Володимирівна – кандидат географічних наук, Київський екологічний університет, Україна
- Калиновський Руслан Андрійович – доктор філософських наук СумДУ, Україна
- Макеев Григорій Павлович – кандидат біологічних наук НУБіПУ, Україна
- Карпенко Павло Михайлович – доктор філологічних наук Київський університет ім. Бориса Грінченка, Україна
- Павлова Вікторія Миколаївна – кандидати історичних наук ДЦМСІР, Росія
- Григоренко Ельвіра Юр'ївна – кандидат сільськогосподарських наук НДСГА, Росія
- Тищенко Костянтин Володимирович – кандидат фізичних наук НДІМББ СВ РАМН, Росія
- Фоменко Інна Дмитрівна – кандидат соціологічних наук – ІСО РАО, Росія
- Ханна Заболоцька – кандидат психологічних наук університет соціальної психології Варшава, Польща
- Міхал Возняк – кандидат технічних наук Вроцлавський політехнічний інститут, Польща
- Ян Дуда – політологічний консультант Програмної ради „Studiów Politologicznych”, Польща
- Любомир Ковальські – юрист-консультант при Міністерстві сільського господарства та розвитку села, Польща
- Санділов Рафіг Бахтіяр огли – кандидат сільськогосподарських наук, університет «Дуніе», Казахстан
- Кожаметов Ержан Садибаєвич – кандидат філологічних наук Університет ім. Сулеймана Деміреля Казахстан
- Лукаш Олексій Іванович – кандидат технічних наук, МДУП, Білорусь
- Дарулі Геладзе – кандидат економічних наук, консультант при Міністерстві освіти, Грузія
- Андрій Урбонас – кандидат філософських наук, ЕГУ, Литва
- Єфраїм Черевачкі – кандидат медичних наук, лікарня Ассута Хайфа, Ізраїль
- Шир Даса – кандидат математичних наук, інститут Вейцмана, Ізраїль
- Клаус Зорге – кандидат біотехнологічних наук, компанія BAYER, Німеччина
- Руді Ріббек – кандидат історичних наук, міський музей Мюнхена, Німеччина
- Джек Картер – мистецтвознавець Національної академії творчості, США
- Лі Джон Чу – кандидат технологічних наук, університет Кунмін, Південна Корея

Всі статті рецензуються. За достовірність даних, вказаних в статтях, відповідальність несе автор. Думка редакції може не співпадати з думкою авторів. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та редакції журналу. Всі матеріали публікуються в авторській редакції.

Адреса редакції: 02081, Україна, Київ, Здобунівська 7  
Адреса електронної пошти: [info@smartandyoung.com.ua](mailto:info@smartandyoung.com.ua)  
Адреса веб-сайту: <http://smartandyoung.com.ua/>

Віддруковано в типографії: 02081, Україна, Київ, Здобунівська 7

Тираж: 1000 екз.

© Наукове товариство Smart and Young, 2016  
© Щомісячний науковий журнал «Smart and Young», 2016