

10. Сви́дерская Н. Е. Пространственная организация электрических процессов мозга: проблемы и решения / Н. Е. Сви́дерская, Т. А. Коро́лькова // Журн. высш. нервн. деятельности. – 1997. – Т. 47. – № 5. – С. 792–811.
11. Aftanas L. I. Analysis of evoked EEG synchronization and desynchronization in conditions of emotional activation in humans : temporal and topographic characteristics / L. I. Aftanas, N. V. Reva, A. A. Varlamov et al. // Neurosci. biophys. – 2004. – V. 34. – № 8. – P. 859–867.
12. Halpern D. F. Sex differences in cognitive abilities / D. F. Halpern. – Mahwah, N.-Y., London : Lawrence Erlbaum Ass. Publ., 2000. – 420 p.
13. Klimesch W. Alpha and beta band power changes in normal and dyslexic children / W. Klimesch, M. Doppelmayr, H. Wimmer [et al.] // Clin. Neurophysiol. – 2001. – V. 112. – № 7. – P. 1186–1195.

Поручинская Татьяна. Половые отличия электрической активности коры головного мозга лиц с разными нейродинамическими свойствами. Изучаются характеристики основных диапазонов ЭЭГ в покое и когнитивных нагрузках у лиц с разными уровнями силы и функциональной подвижности нервных процессов. Установлено, что пространственная синхронизация электрической активности отличается у лиц с разными уровнями ФПНП и СНП в состояниях сенсорного и функционального покоя. С увеличением уровней СНП (у мужчин и женщин в тета-диапазоне ЭЭГ) и ФПНП (у мужчин в альфа- и тета-диапазонах ЭЭГ) отмечается увеличение количества дистантных корреляционных связей, которые обеспечивают взаимодействие фронтальной и заднеассоциативной зон взаимосвязанной активности. В альфа- и тета-диапазонах ЭЭГ наблюдаются более четкие закономерности динамики пространственной синхронизации в зависимости от уровней ФПНП и СНП с формированием очерченных зон взаимосвязанной активности при когнитивной деятельности. Решение математических заданий вызывает значительное напряжение мозговых процессов, которое сопровождается генерализованной синхронизацией электрической активности коры мозга в тета-диапазоне ЭЭГ. Зафиксированы отличия в процессах синхронизации-десинхронизации у мужчин и женщин во время когнитивной деятельности.

Ключевые слова: функциональная подвижность нервных процессов, сила нервных процессов, пространственная синхронизация электрической активности, электроэнцефалограмма, корреляционные связи.

Poruchinska Tetyana. Gender Differences in the Electrical Activity of the Cerebral Cortex of People With Different Neurodynamic Properties. General EEG bands features of persons with different levels of nervous processes lability (NPL) and strength (NPS) under conditions of sensor and cognitive load were studied. It was shown, that during rest state augmentation of NPS and NPL levels is associated with increase of number of distant correlations, which provide interaction between frontal and posterior associative areas of interrelated activity. During cognitive tasks solving strengthening of synchronization level in EEG theta-band in comparison with rest state is observed. This strengthening increases in accordance with NPS and NPL level augmentation. Mathematical tasks solving produces high tension of brain processes, which is revealed as generalized synchronization of brain cortex electrical activity in EEG theta-band, and synchronization level increases in relation with augmentation of NPL both in females and males.

Key words: nervous processes lability, nervous processes strength, electric activity spatial synchronization, electroencephalogram, correlations.

Стаття надійшла до редколегії
11.05.2013 р.

УДК 502.1:612.1(477.82)

Володимир Пшибельський
Тетяна Шевчук

Особенности центральной гемодинамики в осіб, які мешкають в агропромислових районах Волинської області

Аналіз динаміки змін серцево-судинної системи на основі показників центральної гемодинаміки свідчить про особливе значення для діагностики їх функціонального стану. Дослідження центральної гемодинаміки в осіб агропромислових районів Волинської області показало достовірну відмінність між значеннями показників групи досліджуваних, які проживають у відносно екологічно чистій зоні.

Ключові слова: серцево-судинна система, показники центральної гемодинаміки, агропромислові райони.

© Пшибельський В., Шевчук Т., 2013

Постановка наукової проблеми та її значення. Хвороби серцево-судинної системи на сьогодні є основною причиною втрати працездатності дорослого населення в багатьох регіонах України. Серед хвороб системи кровообігу найбільш поширені артеріальна гіпертонія та ішемічна хвороба серця. Численні дослідження засвідчили, що істотними причинами зростання захворюваності на серцево-судинні хвороби є прискорені темпи життя, ускладнення трудових процесів й у зв'язку з цим – зростання нервово-емоційного напруження, а також зменшення фізичної активності населення та низка інших факторів (зміна характеру харчування, зловживання алкоголем, поширення куріння) [6]. Функціональна діагностика стану й закономірностей адаптації механізму серцево-судинної системи в осіб, котрі проживають в агропромислових районах дає змогу поряд із дихальною системою оцінити функціонально потенційні можливості організму людини, його фізичну працездатність [5]. Дослідження стану функціональних систем організму людини за умов тривалого проживання на територіях агропромислових районів Волинської області та в районах інтенсивної хімізації сільського господарства є досить актуальним [2].

Аналіз досліджень цієї проблеми. Негативні відхилення стану здоров'я населення України зумовлені передусім соціальною напруженістю, агропромисловими чинниками, недостатнім фінансуванням системи охорони здоров'я [3, 5]. Узагальнюючи дані науково-методичної літератури стосовно центральної гемодинаміки мешканців Волинської області, які проживають в аграрно-промислових районах, свідчать про негативний вплив зменшення рухової активності внаслідок механізації, а також впливу шкідливих речовин на серцево-судинну систему в процесі хімізації ґрунту [1, 6]. Фактори навколишнього середовища впливають не тільки на здоров'я сучасних людей, але також агропромисловий фактор, антропогенні забруднення природи, мутагенні зміни в спадковості відбиваються на стані здоров'я, життєвості, психіці майбутніх поколінь. Дія факторів докільця може бути гострою та хронічною, що виникає при довготривалому впливі факторів малої інтенсивності й призводить до хронічної неспецифічної дії на організм людини. [4].

Мета й завдання статті. Мета нашого дослідження – вивчити та проаналізувати функціональний стан серцево-судинної системи осіб із різними впливами антропогенних факторів, агропромислового значення. У процесі експерименту поставлено такі завдання: вивчити особливості центральної гемодинаміки в осіб, які мешкають в агропромислових районах Волинської області (Локачинський, Горохівський, Камінь-Каширський райони), зробити порівняльний аналіз значень показників серцево-судинної системи в досліджуваних.

Методика та контингент дослідження. Роботу виконано в лабораторії «Екологічної фізіології» кафедри фізіології людини та тварин біологічного факультету Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. У процесі нашого дослідження використовували методику реографії за Кубічеком. Суть її полягала у визначенні основних інтегральних показників серцево-судинної системи. Обстежено 82 особи чоловічої статі віком 21–35 років, які проживають у районах Волинської області різного агропромислового значення. Їх поділено на дві групи: 1 – група досліджуваних, які мешкають в агропромислових районах Волині; 2 – група осіб, котрі мешкають в екологічно чистій зоні. Усі дані оброблено за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Аналіз отриманих результатів показав, що спостерігаються відмінності між значеннями основних гемодинамічних показників у двох групах досліджуваних (табл. 1.).

Таблиця 1

Гемодинамічні показники у осіб, які проживають у різних районах Волинської області n=41

Гемодинамічні показники	Група осіб, які проживають в агропромислових районах	Група осіб, які проживають в екологічно чистих районах	$P \leq 0,05$
ЧСС	66,1 ± 1,7	65,3 ± 2,0	$P \geq 0,05$
СОК	76,5 ± 3,3	71,2 ± 0,9	$P \geq 0,05$
ХОК	4,9 ± 0,2	4,72 ± 0,2	$P \geq 0,05$
СДТ	91,3 ± 1,2	90,3 ± 1,2	$P \geq 0,05$

Закінчення таблиці 1

УІ	41,1 ± 1,7	38 ± 0,1	P ≥ 0,05
СІ	2,6 ± 0,1	3,2 ± 0,1	P ≥ 0,05
ППО	695,9 ± 28,3	682,1 ± 28,3	P ≥ 0,05
ЗПО	1637,8 ± 73,5	1602,8 ± 71,3	P ≥ 0,05
ВЕ	12,5 ± 0,2	11,5 ± 0,4	P < 0,05
N	3,0 ± 0,1	2,8 ± 0,1	P ≥ 0,05
ОШВ	0,2 ± 0,01	0,3 ± 0,01	P ≥ 0,05

Результати свідчать про екологічне забруднення довкілля в мешканців агропромислових районів Волині та їх негативний вплив на серцево-судинну систему організму досліджуваних. В Україні воно носить подвійний характер: з одного боку, несприятлива радіоекологічна ситуація в низці регіонів через радіоактивні опади після аварії на Чорнобильській АЕС, а з іншого – багаторічне забруднення атмосферного повітря й ґрунтових вод викидами та відходами великих підприємств хімічної, металургійної, коксохімічної, вугільної промисловості [3; 2]. Слід ураховувати й такий екологічно несприятливий фактор, як забруднення ґрунтів і поверхневих вод у сільській місцевості залишками пестицидів та отрутохімікатів, накопичення яких відбувається в навколишньому середовищі, зелених рослинах, організмах сільськогосподарських тварин. Усі ці фактори призводять до підвищення гемодинамічних показників першої групи осіб [1, 6].

Аналізуючи показник витрат енергії (ВЕ), відзначаємо достовірно вищі значення в досліджуваній групі, яка проживає в агропромислових районах Волині, порівняно з особами, котрі мешкають в екологічно чистих зонах (рис. 1.). Це вказує на те, що різні антропогенні фактори, наприклад такі, як вібрації, хімікати, отруйні викиди здійснюють негативний ефект на організм людини, насамперед серцево-судинну та дихальну системи. Вібрації в середовищі, які виникають під час виконання різноманітних викидів, спричинюють вібрації всього організму або окремих його частин, тому тривала дія вібрацій дуже небезпечна для здоров'я, може спричинити струс мозку, розрив тканин, порушення роботи серця й функції нервової системи [3; 5].

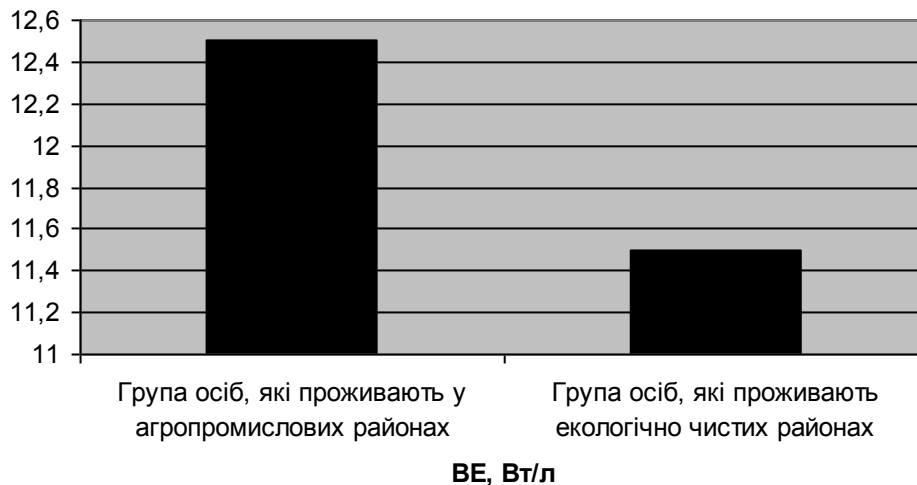


Рис. 1. Витрати енергії в осіб, які проживають у різних районах Волинської області

Різнманітні хімічні речовини, що використовуються для знищення бур'янів, грибів, бактерій, різноманітних комах і тварин, більшість із яких є синтетичними хімікатами, що мають токсичну дію, слабкі та середні канцерогенні властивості, здатні викликати алергічні реакції, подразнення слизових оболонок, захворювання дихальних шляхів, печінки й нирок, нервові розлади, як наслідок – збільшення ЧСС, СОК, ХОК, СДТ у групі осіб, мешканців районів, агропромислового значення. Також слід відзначити й систематичний вплив вихлопних газів на людину, що підвищує захворюваність на бронхіт, гострі респіраторні захворювання, пневмонію [1; 6]. Тенденція до збільшення основних гемодинамічних показників, таких як ППО, ЗПО, СІ, УІ свідчить про реальну загрозу організму досліджуваних. Можна припустити, що причина цього – нітратні та нітритні сполуки –

діючі речовини багатьох азотних добрив, оскільки нітрати взаємодіють із гемоглобіном, переводячи його у форму, не здатну зв'язувати кисень.

Оскільки в міру прискорення темпів механізації й хімізації аграрного сектору вплив людей на природу стає все більш могутнім, проте існує й зворотний зв'язок, тому що будь-які екологічно-антропогенні фактори впливають на організм людини, одні з них несуть суто адаптивний характер інші дають край негативний ефект [2; 3]. Отже, розв'язання проблеми охорони довкілля дасть змогу ефективно регулювати відносини між виробничо-технічною діяльністю людини й біосферою.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В осіб, які проживають в агропромислових районах, відзначено достовірно вищі показники витрат енергії серцево-судинної системи. Спостерігається тенденція до збільшення загального й питомого периферичного опорів, а також серцевого та ударного індексу в групі досліджуваних агропромислового сектору. Перспективою наших подальших досліджень є використання даних під час викладання курсів екологічної фізіології, вивчення серцево-судинної й дихальної системи в осіб з агропромислових районів, а також вплив різноманітних еколого-антропогенних факторів на організм людини.

Джерела та література

1. Попов В. Ф. Влияние неблагоприятных природных и социальных факторов среды обитания на здоровье населения / В. Ф. Попов, О. Н. Толстихин. – М. : УДН, 1987. – С. 14–28.
2. Сетко Н. П. Комплексное влияние факторов школьной среды на здоровье детей / Н. П. Сетко // Гигиена и санитария. – № 1. – 1999. – С. 29–31.
3. Сетко Н. П. Влияние эколого-гигиенических факторов на состояние здоровья школьников / Н. П. Сетко // Проблемы региональной экологии. Вертикаль: вестник молодой науки Урала. – Оренбург, 1997. – Т. 2. – С. 17–19.
4. Кисельов А. Ф. Екологічні чинники здоров'я населення Миколаївської області / А. Ф. Кисельов, Л. Л. Татарова, О. Г. Ємельянова, Ю. А. Томлін // Актуальні проблеми екології. – М. : УДН, 2005. – С. 3–14.
5. Пикалюк В. С. Особливості серцево-судинної та дихальної систем у підлітків із радіаційно-контрольованих районів / О. В. Степук, Н. В. Романенко, О. В. Вдовенко, І. П. Біскуб, О. С. Лішук // IX Конгрес СФУЛТ. Тези доповідей. – Луганськ, Київ, Чикаго, 2002. – С. 163.
6. Степук О. Стан центральної гемодинаміки у населення репродуктивного віку, яке проживає на радіоактивно забрудненій території / О. Вдовенко, Н. Романенко, Я. Степанюк // Матеріали V Міжнародного медичного конгресу студентів і молодих учених (10–12 травня 2001 р.). – Тернопіль, 2001. – С. 23.

Пшибельский Владимир, Шевчук Татьяна. Особенности центральной гемодинамики у лиц, проживающих в агропромышленных районах Волынской области. Среди болезней системы кровообращения наибольшее распространение имеют артериальная гипертония и ишемическая болезнь сердца. Многочисленные исследования показали, что существенными причинами роста заболеваемости сердечно-сосудистыми болезнями являются ускоренные темпы жизни, осложнения трудовых процессов и в связи с этим – рост нервно-эмоционального напряжения, а также уменьшение физической активности населения и ряд других факторов. Данное исследование проводилось в лаборатории экологической физиологии кафедры физиологии человека и животных биологического факультета Восточноевропейского национального университета имени Леси Украинки. В ходе нашего исследования обследовано 82 человека мужского пола, проживающих в агропромышленных районах Волынской области и в экологически чистых районах. При оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы использована методика реографии по Кубичеку, обработка результатов осуществлялась с помощью общепринятых методов вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента. Анализ полученных результатов показал, что наблюдаются достоверные различия значений гемодинамических показателей между лицами, проживающими в агропромышленных районах Волынской области и в экологически чистых районах. Таким образом, экологически такой неблагоприятный фактор, как загрязнение почв и поверхностных вод в сельской местности остатками пестицидов и ядохимикатов, накопление которых происходит в окружающей среде, зеленых растениях, организмах сельскохозяйственных животных, а также механизации приводят к повышению гемодинамических показателей первой группы лиц по сравнению с группой испытуемых, которая проживает в экологически чистых районах.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, показатели центральной гемодинамики, агропромышленные районы.

Pshypelskii Volodymyr, Shevchuk Tetyana. Peculiarities of Central Hemodynamics of People, who Live in Agro-Industrial Areas of the Volyn' Region. Among illnesses of circulatory system arterial high blood pressure and ischemic heart disease are the most common ones. Numerous researches showed that substantial reasons for increase of morbidity of cardiovascular diseases are busy lifestyle, complication of human labor. Consequently, the increase of nervous and emotional tension, reductions of physical activity of population and other factors appear. This

investigation was carried out in the Ecological Physiology Laboratory of the Human and Animal Physiology Department of the Biology Faculty of the Eastern-European University named after Lesya Ukrainka. In this research, 41 males, who live in the agro-industrial districts of the Volyn' region and in ecologically clean districts were under investigation. In the process of evaluation of the functional state of the cardiovascular system the method of rheography according to Kubichek was applied. Processing of results was realized by means of the generally accepted methods of variation statistics with the application of the Student's criterion. The analysis of the received results showed authentic differences of meaning of haemodynamic indexes among people who live in the agro industrial-districts of the Volyn' region and in ecologically clean districts. Thus, ecologically unfavorable factor, such as contamination of soils and surface waters in rural locality by leftovers of pesticides and toxic chemicals, accumulation of which takes place in an environment, in green plants, in organisms of agricultural animals, as well as mechanizations result in the increase of haemodynamic indexes of the first group of people compared to the group of experimentals, who live in ecologically clean districts.

Key words: the cardiovascular system, the central hemodynamics, the agro-industrial areas.

Стаття надійшла до редколегії
18.09.2013 р.

УДК 796.035(477.82)

**Тетяна Шевчук,
Альона Сокол,
Олена Антонюк**

Стан фізичного здоров'я дорослого населення Поліського регіону Волині (статевий аспект)

Проаналізовано стан фізичного здоров'я дорослого населення Волинського Полісся. Проведено порівняльний аналіз показників фізичного здоров'я за статевим аспектом. Установлено, що в групі жінок Волинського Полісся спостерігається значно вищий рівень фізичного здоров'я, ніж в осіб чоловічої статі, про що свідчать вищі значення показників обхвату грудної клітки, співвідношення зросту та ваги, кращі показники рівня фізичного розвитку. Для групи чоловіків Поліського регіону характерна надмірна вага, ожиріння, вузькогрудість та недорозвиненість грудної клітки, що вказує на порушення в гармонійності фізичного розвитку.

Ключові слова: антропометричні показники, фізичний розвиток, фізичне здоров'я.

Постановка наукової проблеми та її значення. Систематичне спостереження за фізичним розвитком і станом здоров'я дорослих необхідне для індивідуального оцінювання їхнього розвитку. Воно дає можливість своєчасно накреслити та здійснити й індивідуальні, й масові лікувально-профілактичні заходи в організованих колективах для збереження та зміцнення здоров'я наступного покоління. Актуальність цієї проблеми є також значною з огляду на недостатність висвітлення її у вітчизняних наукових джерелах [2; 4; 5]. У процесі наукового дослідження антропометричних показників було зроблено порівняльний аналіз показників фізичного розвитку дорослого чоловічого й жіночого населення Поліського регіону Волині та м. Луцька.

Аналіз досліджень цієї проблеми. Аналіз наукових даних засвідчує, що Україна перебуває у стані демографічної кризи, яка характеризується старінням населення і зменшенням середньої тривалості життя, а стан фізичного здоров'я дорослого населення можна вважати задовільним [2]. Узагальнюючи науковий доробок учених, які займалися вивченням рівня фізичного стану дорослого населення Поліського регіону, ми спостерігаємо тенденцію до зниження значень індексів фізичного розвитку (індекс Кетле, індекс пропорційності) в осіб чоловічої статі. Характеризуючи фізичне здоров'я жінок та чоловіків Полісся за індексом Рорера, можна стверджувати, що для двох груп характерний рівномірний розподіл значень цього показника (60 % – нормальний фізичний стан, а 40 % – високий рівень фізичного стану) [1; 3]. Щодо антропометричних вимірювань, то варто зазначити, що спостерігаються вищі значення показників в осіб чоловічої статі – надмірна вага та зріст, в осіб жіночої статі – обхват грудної клітки [2; 5].