

Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет

МАГІСТЕРСЬКІ СТУДІЇ

Випуск XVII (2)

Альманах

Херсон – 2017

УДК 378.4
ББК 74.580.4

Магістерські студії. Альманах. Вип. 17 (2). – Херсон. ХДУ, 2017 – 243 с.

Рекомендовано до друку вченою радою ХДУ (протокол № 11 від 27.03.2017 р.)

Редакційна колегія: *Тюхтенко Н.А.*, канд. екон. наук, професор кафедри, проректор з навчальної та науково-педагогічної роботи (голов. ред.); *Юркова Т.Ф.*, канд. пед. наук, доцент кафедри педагогіки, психології й освітнього менеджменту (відп. секр.); *Левченко М.Г.*, канд. пед. наук, професор кафедри, заслужений працівник культури України, декан факультету культури і мистецтв; *Пилипенко І.О.*, д-р геогр. наук, доцент, декан факультету біології, географії і екології; *Мохненко А.С.*, д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства; *Песчаненко В.С.*, д-р фіз-мат наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики; *Голяка С.К.*, канд. біол. наук, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та спорту; *Кузовова Н.М.*, канд. іст. наук, доцент кафедри історії України та методики викладання; *Лось О.М.*, канд. псих. наук, доцент кафедри математично-природничих дисциплін та логопедії; *Полещук С.В.*, канд. біол. наук, доцент кафедри корекційної освіти; *Храпко Т.А.*, канд. пед. наук, доцент кафедри технологічної освіти та побутового обслуговування; *Суворова Т.М.*, канд. філ. наук, викладач кафедри англійської мови та методики її викладання; *Гавловська А.О.*, старший викладач кафедри галузевого права; *Омельчук Ю.О.*, викладач кафедри мовознавства.

Автори опублікованих праць несуть повну відповідальність за точність наведених фактів, цитат, посилань, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

УДК 378.4
ББК 74.580.4

© ХДУ, 2017
© Редакційно-видавничий
відділ ХДУ, 2017

Адреса: Херсонський державний університет,
вул. 40 років Жовтня, 27, (Університетська, 27), м. Херсон, Україна, 73000

3) На підставі даних про кількісний та якісний склад забруднюючих речовин у складі газо-повітряної суміші, що викидається підприємством ПАТ «Каланчацький маслозавод» в навколишнє середовище, нами був проведений розрахунок меж санітарно-захисної зони підприємства. Отримані результати показали, що для підприємства ПАТ «Каланчацький маслозавод» ширина санітарної зони повинна становити не менше ніж 300 м, що відповідає реально створеній санітарно-захисній зоні навколо означеного підприємства.

Проведений нами розрахунок умовних розсіювань викидів промислового підприємства ПАТ «Каланчацький маслозавод» показав, що на відстані 300 м від джерела викиду (ширина санітарної зони підприємства ПАТ «Каланчацький маслозавод») концентрація забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери дорівнює $0,011 \text{ мг/м}^3$. Оскільки, гранично допустима концентрація в приземному шарі атмосфери для пилу і газів становить, відповідно СГДК пилу = $0,15 \text{ мг/м}^3$ та СГДК газів = $0,05 \text{ мг/м}^3$, то нормативи по концентрації пилу та газоподібних речовин на відстані санітарної зони не порушені.

Проте, за умови врахування «рози вітрів», межі санітарно-захисної зони підприємства ПАТ «Каланчацький маслозавод» мають бути розширені до 500-600 м в напрямку, протилежному відповідним румбам «рози вітрів».

Таким чином, проведене нами уточнення меж санітарно-захисної зони з урахуванням «рози вітрів» на даній території показало, що реальні розміри санітарно-захисної зони підприємства ПАТ «Каланчацький маслозавод» не відповідають нормативам і існує потенційна небезпека для оточуючого середовища та для здоров'я людини[3].

ЛІТЕРАТУРА:

1. Заблоцький Б.Ф., Кокошко М.Ф., Сновженко Т.С. Економіка України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: na.kspu.edu/index.php/na/article/download/192/175 – Назва з екрана.
2. Официальный сайт «Каланчакский маслозавод» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kuzha.ua/> – Назва з екрану.
3. Рибаків Ю.С. методичний посібник «Визначення СЗЗ підприємства» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecozahist.com.ua/rozrobka-proektiv-vstanovlennya-skorochennya-sanitarno-zakhisnoyi-zoni-szz/> – Назва з екрану.

Рекомендує до друку науковий керівник доцент О.П. Кундельчук

УДК 612.13

Красновська А.П.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ

У статті розглядається реографічний метод дослідження судинної системи головного мозку, заснований на записи змінної величини електричного опору тканин при пропусканні через них слабого електричного струму високої частоти.

Ключові слова: реоенцефалографія, головний мозок, кровонаповнення, відведення.

The article discusses rheography method for studying the vascular system of the brain, based on recording the changing value of electrical resistance of tissues by passing through them weak electric current of high frequency.

Keywords: rheoencephalography, brain, blood, removal.

Для вивчення церебральної гемодинаміки був застосований метод реоенцефалографії (РЕГ). Перевагою метода є його неінвазивність, простота, безпечність, необтяжливість для досліджуваного, можливість багаторазового використання для тривалої реєстрації стану загальної та регіональної гемодинаміки головного мозку у спокої та при функціональних пробах [1, 4, 5, 9, 10, 11].

Реоенцефалограми записують у приміщенні з температурою повітря не нижче 20–22°C, зранку, через 1,5 – 2 години після їжі у положенні сидячи. Для дослідження пульсового кровонаповнення, тонусу та еластичності судин великих півкуль застосовують фронтостаїдальне (FM) розташування електродів, а для визначення стану гемодинаміки у системі хребетних-основної артерій – окципітостаїдальне (OM) відведення.

При аналізі РЕГ-кривих використовують метод Н.В.Соколової, Х.Х.Ярулліна, Н.М.Максименко, М.А.Ронкіна, Ф.А.Домніна та А.В.Фролова (1977; 1982; 1986), заснований на розділенні реограми на артеріальну та венозну компоненти. Припускають, що РЕГ-крива на періоді кардіоциклу T відображає пульсові коливання об'ємного кровонаповнення досліджуваної судинної зони так, що вона може бути представлена сумою двох компонент – $a(t)$ та $b(t)$, які відповідно відображають об'ємні пульсації кровонаповнення артеріального та венозного русла:

$$PEГ(t) = a(t) + b(t), \quad t_0 \leq t \leq t_0 + T; \quad (1)$$

де t_0 – точка початку хвилі; t – час.

Первинною обробкою результатів була фільтрація та диференціювання РЕГ, яка була попередньо квантована за часом з кроком 15мс та за амплітудою з кроком не більше 0,04 В для діапазону сигналу (0+3) В від піку до піку, а також виділення періоду хвилі для подальшого аналізу. Далі проводилась ідентифікація елементів структури хвилі методом якісного виділення її венозної та артеріальної компонент (рис. 1).

Розраховують наступні параметри: Амплітуда артеріальної компоненти A , Om – показник кровонаповнення артеріального русла. Залежить від величини серцевого викиду та від тонусу артеріального русла даної області. В нормі дорівнює 0,12-0,3 Om . Розраховують як відношення величини амплітуди артеріальної компоненти (A , мм) до величини калібрувального сигналу (E , мм/ Om);

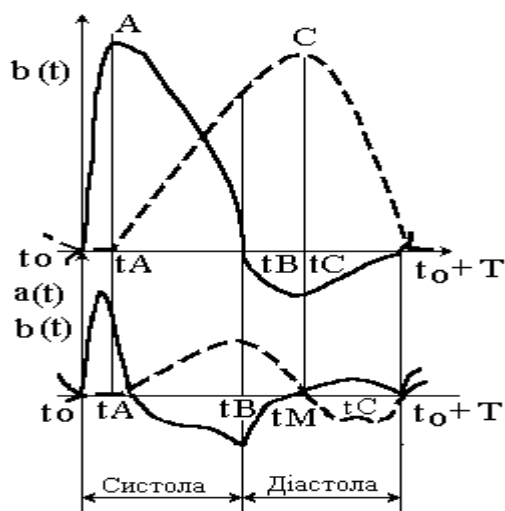


Рис. 1. Схема формування реографічної хвилі

Примітка: У верхній частині рисунка представлені схеми сумачії компонент РЕГ (зверху) та їх перших похідних за часом (знизу): артеріальна компонента $a(t)$ і її похідна $a'(t)$ позначені суцільною лінією, венозна компонента $b(t)$ та її похідна $b'(t)$ – пунктирною лінією; t_0 – точка початку артеріальної компоненти; A – максимальна амплітуда артеріальної компоненти; B – максимальне систолічне значення венозної компоненти; По вертикальній осі – час (c); T – тривалість серцевого циклу

Відношення B/A , % – показник периферійного опору, який визначається тонусом мілких судин даної області. В нормі дорівнює 40-80%. Знаходять за формулою:

$$B/A = \frac{B_I}{A_I} \times 100\%; \quad (2)$$

де B_I – значення величини максимального систолічного значення венозної компоненти B (мм або В) A_I – амплітуда артеріальної компоненти A (мм або Вт).

Дикротичний індекс I/A , % – відношення величини амплітуди реографічної хвилі на рівні інцизури (мм або В) до максимальної амплітуди (мм або Вт). Відображає тонус судин артеріального типу, дрібного калібру. В нормі дорівнює 40-70% та залежить від стану периферичного судинного опору;

Діастолічний індекс D/A , % – відношення величини амплітуди реографічної хвилі на рівні дикротичного зубця (мм або Вт) до максимальної амплітуди (мм або В). Відображає тонус судин венозного типу дрібного калібру. У нормі дорівнює приблизно 75%;

Відношення VOA , % – показник венозного відтоку із даної області. Визначається тонусом венозного русла. У нормі VOA знаходиться у межах 0-25% при $VBOL = 0$. Розраховується по формулі:

$$VOA = \frac{VYB \times S(3T/4) \times 4 \times (t_B - t_A)}{VB \times B_{II} \times T} \times 100\%; \quad (3)$$

де $s(3T/4)$ – значення РЕГ у момент часу $t=3T/4s(t)$; T – період кардіоциклу (мм або с); t_A та t_B – моменти часу появи ординат A та B відповідно (мм або с);

Показник F , Ом/с – відображає швидкість об'ємного кровотоку. Визначається за формулою:

$$F = \frac{A + B}{T}; \quad (4)$$

де A – амплітуда A (Ом), B – амплітуда венозної компоненти (Ом), T – тривалість серцевого циклу (с). [2, 3].

Кровообіг головного мозку характеризується специфічними особливостями, обумовленими його складною структурною й функціональною організацією [10].

Об'єм крові, що протікає через головний мозок людини, становить, як правило, значну частину (у дорослих приблизно 15%) загального об'єму крові. Із загальної кількості кисню, що надходить в організм із вдихуванням повітрям, головний мозок споживає 20-25% [10].

Крім маси циркулюючої крові, дуже важливим фактором, що визначає інтенсивність кровопостачання мозку, є швидкість кровотока. Відомо, що швидкість артеріального кровотока в мозку значно більше, ніж в інших органах.

Таке інтенсивне кровопостачання забезпечується великою й складною мережею мозкових судин з різноманітної ангіоархітектонікою [10].

Особливістю регуляції мозкового кровообігу є висока сталість його основних параметрів у широкому діапазоні різних станів і зовнішніх впливів [8]. Відомо, що величина мозкового кровотока регулюється головним чином метаболічною активністю речовини мозку: при посиленні функціональної активності мозку і його окремих систем підвищується рівень обмінних процесів і, відповідно, підсилюється кровообіг. Картина церебрального кровообігу міняється відповідно до змін функціонального стану різних областей головного мозку, являючи собою динамічну мозаїку безупинно мінливих величин локального кровотока [7]. Таким чином, відмінною рисою внутрішньочерепного кровообігу в різних фізіологічних умовах є не тільки його відносна сталість і незалежність від змін загального кровообігу, але і динамічний, диференційований характер забезпечення метаболічних потреб найбільш активних областей.

Кровопостачання головного мозку здійснюється двома парами магістральних судин голови – внутрішніми сонними і хребетними артеріями, що відходять від дуги аорти. Магістральні судини голови вступають у порожнину черепа й розділяються на мозкові артерії. Самі великі з них утворюють за допомогою сполучних артерій в основі мозку один з найважливіших анастомозів між системами сонних і хребетних артерій вілізієве коло.

Кровообіг кори та підкіркової білої речовини півкуль головного мозку здійснюється вітками передніх, середніх і задньої мозкових артерій. Між цими вітками є анастомози, що забезпечують колатеральний кровообіг. Відтік основної маси крові відбувається по внутрішніх яремних венах і далі через верхню порожню вену в праве передсердя. Анатомічна і функціональна відособленість судинної системи мозку дозволяє порушити питання про правомірність виділення поряд з більшим і малим колом кровообігу і черепномозкового. Він починається від аорти і закінчується верхньою порожньою веною. Формування його в процесі органогенезу очевидно пов'язане з розвитком головного мозку. Виділення черепномозкового кола кровообігу як самостійно виправдано тим, що останній характеризується взаємозв'язком і послідовністю включення в його межах механізмів регуляції [3].

Система регуляції кровообігу головного мозку має складну організацію, оскільки діяльність головного мозку поставлена в залежність від умов його кровопостачання. Сучасні вчення про регуляцію мозкового кровообігу ґрунтуються на визнанні відомої автономії внутрічерепного кровообігу від загальної системи гемодинаміки, наявності багатоступінчатої системи його регуляції, включаючи позачерепний рівень, а також саморегуляції, що діє в певних межах. При цьому різні відділи судинної системи головного мозку відрізняються не тільки по анатомічній будові, але й по своїй функціональній організації і ролі в регуляції церебрального кровотоку [5, 9, 10].

Про стан головного мозку можна судити по мозковій гемодинаміці, що реагує навіть на досить незначні зміни активності головного мозку, забезпечуючи збереження ієрархії рівнів керування фізіологічними функціями в організмі [5, 9].

Загальна маса внутрічерепного вмісту (мозкова речовина, артеріальна кров, венозна кров і ліквор) відносно постійний. Приплив артеріальної крові – важливий фактор для підтримки внутрішньочерепного тиску. Зміна кровонаповнення мозку позначається на тиску ліквору. Гемодинаміка в головному мозку підтримується пульсовими рухами крові [9, 10].

Ритмічні коливання об'єму мозкових судин (пульсація мозку) пов'язані з активним звуженням і розширенням судин і переміщенням ліквору, а також є залежним від ряду впливів, зокрема від скорочень серця і дихання (присмоктувальній дії грудної клітини, що сприяє венозному відтоку від мозку). Відтік крові з порожнини черепа здійснюється по розвиненій венозній системі (вени, синуси), що відкрито поєднанні із позачерепними венами.

Завдяки багатому інтракраніальному колатеральному кровотоку – як артеріальному, так і венозному в обох півкулях немає області, що забезпечувалася б винятково однією магістральною артерією або однією магістральною веною. Це обставина, поряд з перерозподілом крові в мозку залежно від функціональної активності різних його утворень, визначає доцільність вивчення регіонарної гемодинаміки мозку одночасно в декількох його областях. Такий розподіл потоків крові, які поступають у головний мозок, дозволяють досліджувати гемодинаміку в басейні кожної артерії методом реоенцефалографії [9].

Реоенцефалографія є простим методом дослідження функціонального стану мозкового кровотоку. РЕГ показує, головним чином, коливання кровонаповнення всередині порожнини черепа, тобто показує стан внутрішньомозкових судин.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Белоконь Н.А. Болезни сердца и сосудов у детей [Руководство для врачей] / Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. – М.: Медицина, 1987. – Т. 1. – 448 с.
2. Гасюк О.М. Взаємозв'язок психофізіологічних функцій з показниками серцево-судинної та респіраторної систем у дітей молодшого шкільного віку із слуховою депривацією: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.13 „Фізіологія людини і тварин” / Гасюк Олена Миколаївна – К., 2004. – 20 с.
3. Головченко І.В. Церебральна гемодинаміка дітей 8-12 років з порушенням рухової активності центрального походження / Головченко І.В., Гайдай М.І. // Фізіологічний журнал – 2013. – Т. 59. – № 5. – С. 25-31.

4. Зенков Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней [Руководство для врачей] / Зенков Л.Р., Ронкин М.А. – М.: Москва. – 1991. – 640 с.
5. Клиническая реография: [под ред. В.Г. Шершнева] – М.: Медицина, 1990. – 358 с.
6. Лукшин В.А. Математическое моделирование гидродинамики церебрального кровообращения / Лукшин В.А. – М.: Макс Пресс, 2001 – С.15.
7. Одинак М.М. Сосудистые заболевания головного мозга / Одинак М.М., Михайленко А.А. – С.-Пб.: Гиппократ. – 2003. – С. 158.
8. Пуговкин А.П. Мозговое кровообращение в норме и патологии [Пособие для студентов и клинических ординаторов] / Пуговкин А.П. – С.-Пб.: ГМУ, 2001. – С. 48.
9. Энина Г.И. Реография как метод оценки мозгового кровообращения / Энина Г.И. – Рига, 1973. – 124с.
10. Яруллин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография / Яруллин Х.Х. – М: Медицина. – 1983. – 272 с.
11. Folkow B. Salt and hypertension / Folkow B. // NIPS. – 1990. – Vol.5. – P. 220-224.

Рекомендує до друку науковий керівник доцент І.В. Головченко

УДК 504:502.6(282.247.232-0)

Крат С.Е.

ГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ ВОДООХОРОННИХ ЗОН РІЧОК

У статті аналізується проблема господарського використання водоохоронних територій в басейні Дніпра на прикладі Каховського водосховища Херсонської області.

Ключові слова: берегова зона, водоохоронна зона, господарське використання, природоохоронна діяльність.

The article analyzes the problem of economic use of water protection areas in the Dnieper basin by the example of Kakhovka reservoir in Kherson region.

Keywords: shoreland, designated water area, economic use, environmental activity.

Дослідження водоохоронних зон річки Дніпро сьогодні є актуальним у зв'язку з інтенсивним господарським використанням природних ресурсів та перетворенням природного середовища в межах їх територій.

Водоохоронна зона (далі – ВЗ) є природоохоронною територією з регульованою чинним законодавством господарською діяльністю, що має певні розміри, внутрішню та зовнішню межу і встановлюється вздовж річок, морів, навколо озер, водосховищ та інших водойм [1]. З огляду на це, екологи-правознавці [3] характеризують ВЗ як територію, встановлення якої сприяє використанню всіх природних ресурсів у комплексі та яка має правовий режим, визначений чинним законодавством.

ВЗ встановлюються для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення та вичерпання, знищення навколородних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм в межах яких виділяються земельні ділянки під прибережні захисні смуги, які є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності [2, 4]. На території ВЗ забороняється: використання стійких та сильнодіючих пестицидів; влаштування кладовищ, скотомогильників, звалищ, полів фільтрації; скидання неочищених стічних вод, використовуючи рельєф місцевості (балки, пониззя, кар'єри тощо) [1].