

Bezkorovaynaya I.M., Nakonechnyi D.O.
Ukrainian Medical Stomatological Academy

INFLUENCE OF CORNEAL THICKNESS ON THE RESULTS OF DIFFERENT TYPES OF TONOMETRY

Summary

134 eyes were examined, 67 students –volunteers of the medical higher educational establishment without any ophthalmological pathology. It was revealed that 60% of the examined eyes have the central corneal thickness which can essentially affect the results of intraocular pressure measurement. The measurement error between the data of Maklakov's tonometry and data of transpalpebral tonometry on the average is 0,5 mmHg in the first group, (1,0 mmHg) in the second group, (3,0 mmHg) in the third group, (3,8 mmHg) in the fourth group. It was found that an increase of frequency of error between the index obtained using different types of tonometry is directly proportional to the increase of corneal compensated ocular pressure due to increased thickness of the cornea. The most authentic at intraocular pressure are at Maklakov's tonometry, but this method is dependent on central thickness of a cornea. The last authentic of intraocular pressure are those obtained using the indicator IHD-02 PRA of transpalpebral tonometry, so this method does not depend on central thickness of a cornea.

Keywords: corneal thickness, tonometry, intraocular pressure.

УДК 60.613

ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ВИПРОМІНЮВАННЯ – ПРОБЛЕМА ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Вітрищак С.В., Разумний Р.В., Савіна О.Л., Татаренко Д.П.
Луганський державний медичний університет

За останні роки потужність радіолокаційних станцій збільшується у 10-30 разів за десятиріччя. Серед проблемних питань щодо захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання на сьогоднішній день залишаються питання організації відомчого лабораторного контролю за електромагнітною ситуацією, як це передбачено Законом України «Про охорону атмосферного повітря».

Ключові слова: радіоелектронні зв'язку, випромінювання, навколишнє середовище, проблема, населення.

Вступ. В останні роки в населених пунктах спостерігається збільшення кількості радіоелектронних засобів зв'язку, які випромінюють у навколишнє середовище електромагнітну енергію, що за певних умов може негативно впливати на здоров'я людини.

Розвиток радіолокації, радіорелейного і космічного зв'язку, телебачення, промислової і побутової електроніки, радіоастрономії нерозривно пов'язаний з широким використанням надзвичайно високих частот (НВЧ) (0,3-3000 ГГц).

За останні роки потужність радіолокаційних станцій збільшується у 10-30 разів за десятиріччя.

У зв'язку з широким використанням електромагнітних випромінювань (ЕМВ) в інших галузях техніки цей приріст став ще більш вираженим [1, с. 509-510; 2; 4, с. 28; 5, с. 59-61].

Аналіз попередніх літературних даних. Мовчан Л.М. (2000) відзначає негативний вплив електромагнітного випромінювання на показники рівня захворюваності населення за рахунок збільшення числа новоутворень, психічних розладів, ендокринних захворювань, захворювань крові та кровотворних органів. При реєстрації психічних розладів відмічається значна їх кількість серед підлітків 15-19 років.

Недооцінка біологічних ефектів ЕМВ може вже найближчим часом стати проблемою для здоров'я людей [3, с. 64; 6, с. 21-25].

Метою даної роботи є оцінка актуальності проблеми електромагнітного випромінювання для населення України.

Під наглядом держсанепідемслужби Луганської області, станом на 01.01.2010р., знаходиться 1531

радіотехнічний об'єкт (РТО) джерел електромагнітних випромінювань із яких:

- 2 (0,13% від загальної кількості РТО) становлять оглядові радіолокаційні станції (РЛС) цивільної авіації;
- 16 (1,05%) телетранслятори;
- 97 (6,3%) телерадіопередатчики;
- 177 (11,6%) передатчики радіомовлення з частотної модуляцією;
- 1239 (80,9%) базові станції стільникового зв'язку.

Крім того, на території області, в районі населених пунктів проходить 89 повітряних ліній електропередач змінного струму промислової частоти (50 Гц) напругою 220 кВ-500 кВ, що є джерелами електричного поля, яке в залежності від його рівня в навколишньому середовищі, може здійснювати шкідливий вплив на людину. В межах населених пунктів (мм. Луганськ, Северодонецьк, Первомайськ, Золоте, Гірське, Щастя) проходить 27 повітряних ліній електропередач напругою 220 кВ. Загальна протяжність повітряних ліній електропередач напругою 220 кВ-500 кВ, що знаходиться на території області, складає 1457,9 км, при цьому протяжність ліній напругою 220 кВ складає – 1054,6 км (72,3% від загальної протяжності), ліній 330 кВ – 20,1 км (1,4%), 400 кВ – 98,5 км (6,8%) і 500 кВ – 284,7 км (19,5%). Повітряні лінії електропередач напругою 330 кВ проходить в Попаснянському районі, 400 кВ – в Слов'янському, Попаснянському, Станично-Луганському і Новоайдарському районах і напругою 500 кВ в Попаснянському районі (проходить 2 лінії) та Лутугинському, Антрацитівському і Краснодонському районах.

Встановлена на повітряних лініях електропередач висота опор забезпечує розрахункову величину граничнодопустимих рівнів (ГДР) напруженості електричного поля на висоті до 2,0 м над рівнем землі при найбільшому провисанні повітряних ліній. На всій протяжності ліній електропередач 200-300 кВ встановлена санітарно-захисна зона (СЗЗ) на відстані 20 м по обидві сторони від проекції крайніх проводів на лінії напругою 500 кВ – встановлена СЗЗ розміром 30 м. Станом на 01.01.2010р. не паспортизовані у відповідності з вимогами «Державних санітарних норм і правил захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» від 01.08.96р. № 239 – 60 об'єктів джерел електромагнітного випромінювання із 1531, що складає 3,9% в тому числі:

- 2 (100%) оглядові радіолокаційні станції Луганської служби обслуговування повітряного руху України», що розташовані на території аеропорту м. Луганська:

- 3 (18,8%) – телетрансляторів;
- 5 (5,2%) – телерадіопередатчиків;
- 50 (3,5%) – передатчики радіомовлення з частотною модуляцією.

У порівнянні з 2008 роком, кількість об'єктів, що являються джерелами електромагнітного випромінювання збільшилась на 173 або 11,3% (із 1358 до 1531), за рахунок вводу до експлуатації базових станцій стільникового зв'язку.

Основну потенційну небезпеку для навколишнього середовища та здоров'я населення становлять такі джерела електромагнітних випромінювань, як радіолокаційні станції, телерадіопередатчі, телетранслятори та інші РТО, що в кожному випадку обумовлюється умовами їх розміщення та ситуацію, що склалася особливо коли вони безпосередньо розташовані в житловій забудові населених пунктів, а передавальні антени РТО мають значну висоту

у порівнянні з існуючою забудовою та відносно великі кути нахилу в вертикальній площині.

Серед проблемних питань щодо захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання на сьогоднішній день залишаються питання організації відомчого лабораторного контролю за електромагнітною ситуацією, як це передбачено Законом України «Про охорону атмосферного повітря».

Керівниками окремих підприємств (ВАТ «Луганськгаз», ОКП міжнародний аеропорт «Луганськ», «Укртелеком» та іншими), незадовільно виконуються вимоги «Державних санітарних правил по захисту населення від електромагнітних випромінювань» від 01.08.96р. № 239, щодо паспортизації радіотехнічних об'єктів та надання управлінням архітектури та інше.

Висновки. Для поліпшення контролю за електромагнітною ситуацією та захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання, виконання санітарного законодавства та постанови КМУ від 13 березня 2002 р. № 300 необхідно:

- провести інвентаризацію стаціонарних джерел електромагнітного випромінювання в навколишнє середовище і ці матеріали надати до установ державної санітарно-епідеміологічної служби, управління архітектури та будівництва місцевих органів виконавчої влади, Луганської філії Держчастотнагляду України;

- згідно плану здійснювати відомчий інструментальний контроль по оцінці рівнів ЕМП в житловій забудові в зоні розміщення РТО;

- заборонити введення в експлуатацію РТО та експлуатацію діючих РТО на які відсутні санітарні паспорти у відповідності з вимогами «Державними санітарними правилами по захисту населення від електромагнітних випромінювань» від 01.08.96р. № 239.

Список літератури:

1. Григорьев Ю.Т., Григорьев О.А., Никонова К.В. и др. Рекомендация ЭМП от систем мобильной радиосвязи. Состояние и обоснование // В кн.: «Электромагнитные поля. Биологическое и гигиеническое нормирование», Москва. 18-22 мая 1998г. – Изд-во ВОЗ, Женева. – С. 509-510.
2. Державні санітарні норми та правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань. 239-96.
3. Людвиг Д., Князев В., Яковенко В. Проблемы электромагнитной безопасности человека. Фунд. и приклад. исследован. Тез. докл. 1-й Российской конф., 28-29 ноября 1996г. Москва. – М., 1996. – С. 64.
4. Левин Р. Вреден ли для здоровья радиотелефон // Электросвязь. – 1997. – № 10. – С. 28.
5. Мовчан Л.М. Клінічна реакція організму людини на вплив електромагнітного випромінювання сантиметрового діапазону // Ж. Довкілля та здоров'я. – 2000. – № 1(12). – С. 59-61.
6. Сердюк А.М. Взаимодействие организма с электромагнитными полями как с фактором окружающей среды. К., Наукова думка. 1977. – С. 21-25.

Витрищак С.В., Разумный Р.В., Савина Е.Л., Татаренко Д.П.
Луганский государственный медицинский университет

ЕЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ – ПРОБЛЕМА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация

За последние годы мощность радиолокационных станций увеличивается в 10-30 раз за десятилетие. Среди проблемных вопросов относительно защиты населения от влияния электромагнитного излучения на сегодняшний день остаются вопросы организации ведомственного лабораторного контроля за электромагнитной обстановкой, как это предусмотрено Законом Украины «Об охране атмосферного воздуха».

Ключевые слова: радиоэлектронные связи, излучение, окружающая среда, проблема, население.

Vitrishchak S.V., Razumnyy R.V., Savina E.L., Tatarenko D.P.
Lugansk State Medical University

ELECTROMAGNETIC RADIATION IS A PROBLEM FOR THE HEALTH OF THE POPULATION

Summary

In recent years, the power of the radar stations increases in 10-30 times for a decade. Among the problematic issues concerning the protection of the population from the influence of electromagnetic radiation are still the issues of organization of departmental laboratory control of electromagnetic environment, as provided by the Law of Ukraine «On atmospheric air protection».

Keywords: radio-electronic communication, the radiation environment, the problem of population.

УДК 611.814.1 + 591.481.2+591.3

ВІКОВІ МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ВЕНТРОМЕДІАЛЬНОГО ЯДРА ГІПОТАЛАМУСА

Жураківська О.Я.

Івано-Франківський національний медичний університет

У статевозрілих тварин вентромедіальне ядро гіпоталамуса містять темні (молоді) – більш функціонально активні і світлі – менш функціонально активні нейроендокринні клітини, які відрізняються одні від одних за цілим рядом ультраструктурних ознак. У 24-місячних тварин відбувається перебудова цитоархітекτονіки вентромедіального ядра в бік зменшення нейронів і капілярів на фоні зростання гліального індексу та виражених процесів сателітозу. Перебудова гематоенцефалічного бар'єру призводить до гіпоксії нейроендокринних клітин та дистрофічно-деструктивних змін у них. В окремих нейронах ці процеси носять незворотній характер, що призводить до утворення «клітин-тіней».

Ключові слова: вентромедіальне ядро, онтогенез, нейроендокринні клітини.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. У статті використано матеріал дисертаційного дослідження, яке виконується відповідно до плану Івано-Франківського національного медичного університету і є частиною науково-дослідної роботи кафедри анатомії людини «Морфофункціональна характеристика деяких органів та функціональних систем при цукровому діабеті в постнатальному періоді онтогенезу» (номер держреєстрації 0109U001106), яка отримувала фінансування МОЗ України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з даної теми, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Проблема становлення і функціонування ендокринних залоз на етапах постнатального періоду онтогенезу складає один із найбільш цікавих розділів теорії індивідуального розвитку організмів. Особливої уваги заслуговують знання мофологічних особливостей будови гіпоталамо-гіпофізарної системи, яка є вищим вегетативним центром та забезпечує гуморальну регуляцію різних ендокринних залоз [3, 6, 9]. В даний час доведено, що вікові зміни гіпоталамуса є однією з головних причин старіння всього організму [2], а сам гіпоталамус являє собою своєрідний пейсмейкер, або годинник старіння. З віком змінюється чутливість окремих гіпоталамічних структур до нервової імпульсації, гормонів, медіаторів, що викликає «помилки» інформації як про стан внутрішнього середовища організму, так і про регуляцію гомеостазу [8]. При цьому неузгодженість у надходженні «нервової» і «гуморальної» інформації призводить до порушень процесів адаптації в організмі та є головною причиною виникнення тривалих метаболічних і функціональних реакцій у старості [8, 10].

Мета статті. Враховуючи вищесказане метою нашого дослідження є встановлення вікових змін структури вентромедіального ядра гіпоталамуса.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом для дослідження послужив гіпоталамус 15 щурів-самців лінії Вістар 6-, 12- та 24-місячного віку. Для гістологічного дослідження використали забарвлення за Нісслем та альдегід-фуксином за Гоморі з дозбарвленням азаном за Гейденгайном. Для електронномікроскопічного дослідження шматочки матеріалу фіксували у 2% розчині чотириокису осмію, проводили та контрастували за загальноприйнятим методом. Виготовляли ультратонкі зрізи, які вивчали під електронним мікроскопом ПЕМ-125 К, при прискорюючій напрузі 75 кВ, з наступним фотографуванням при збільшеннях від 1200 до 20000 разів. Напівтонкі зрізи, товщиною 1 мкм, фарбували 1% розчином метиленової синьки. Гістологічні препарати і напівтонкі зрізи вивчали під світловим мікроскопом МС 300 (ТХР) та фотографували за допомогою Digital camera for microscope DCM 900.

Морфометрію здійснювали на вказаних препаратах за допомогою програмного забезпечення NIH USA «Image J» в ручному режимі із урахуванням збільшень. Структурні зміни на певному етапі дослідження аналізували в 50 полях зору і визначали чисельну щільність нейронів (ЧЩН), глії (ЧЩГ), капілярів (ЧЩК) і гліальний індекс (ГІ) на площі 0,01 мм² ВМЯ. Визначались площа профільного поля нейронів, їх ядер і коефіцієнт форми (к/ф) останніх та ядерно-цитоплазматичний індекс (ЯЦІ). Нейросекреторний процес оцінювали за показниками об'ємної щільності нейросекреторних гранул у нейронах ($V_i = P_i / P_t$ [1]). Комп'ютерне опрацювання даних проводилося за допомогою статистичного пакету StatSoft.Inc; Tulsa, OK, USA; Statistica 6.

Результати дослідження та їх обговорення. У 6- і 12-міс. щурів вентромедіальне ядро (ВМЯ) за-