

31825083. PMCID: PMC7231603. **4. Sharan P.,** Vellapandian C. Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) Axis: Unveiling the Potential Mechanisms Involved in Stress-Induced Alzheimer's Disease and Depression. *Cureus*. 2024. Vol. 16, No. 8. Article e67595. DOI: 10.7759/cureus.67595. PMID: 39310640. PMCID: PMC11416836. **5. Yang T.,** Nie Z., Shu H., et al. The Role of BDNF on Neural Plasticity in Depression. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2020. Vol. 14. Article 82. DOI: 10.3389/fncel.2020.00082. PMID: 32351365.

УДК 616.831-001.2-053.1-091-092.9:577.17

**Зміни гормонального статусу нащадків при
внутрішньоутробному впливі низькоінтенсивного
електромагнітного випромінювання**

Денисенко С.А., Губіна-Вакулик Г.І.

Харківський національний медичний університет

У сучасному світі вагітні жінки постійно піддаються впливу електромагнітних полів, що виникають від побутових приладів, мобільних телефонів, Wi-Fi, ліній електропередач та інших джерел. Зростаюча кількість досліджень вказує на потенційні ризики для внутрішньоутробного розвитку плоду, пов'язані з цим впливом.

Мета дослідження – оцінити морфофункціональний стан вісі аденогіпофіз-наднирки та стан епіфізу мозку у щурів, що пренатально зазнали впливу низькоінтенсивного електромагнітного випромінювання (ЕМВ) сантиметрового діапазону.

Вплив низькоінтенсивного ЕМВ був змодельований на щурах-самицях лінії WAG, які протягом вагітності щоденно по 4 години знаходились в умовах дії ЕМВ сантиметрового діапазону. Випромінювання енергії яке виражається в щільності потоку потужності в зоні, де перебували експериментальні

тварини, становило менше ніж 3 мВт/см², тобто рівень ЕМВ був без теплового ефекту. Морфофункціональна оцінка регуляторних систем організму нащадків (що внутрішньоутробно зазнали впливу ЕМВ) проведена у трьохмісячному віці, з використанням стандартних морфологічних методів, імуноферментного метода визначення рівня кортикостерону та спектрофотометричних методів визначення рівня адреналіну та серотоніну в сироватці крові та статистичних методів дослідження. Експеримент проведено з дотриманням етичних нормативів поводження з тваринами.

У статевозрілих щурів, що пренатально зазнали впливу низькоінтенсивного ЕМВ було виявлено зміни в гормональному статусі, а саме гіперкортикостеронемія, гіперсеротонінемія, гіперадреналінемія як у самців, так і у самиць. Морфологічне дослідження аденогіпофізу виявило домінування аденокортикотропоцитів зі збільшенням розміру ядра клітин, що продукують АКТГ. Вплив АКТГ реалізується переважно на пучкову зону наднирників. В наднирниках тварин експериментальної групи було виявлено ознаки активації пучкової зони кори та мозкової речовини за рахунок гіперпластичних та гіпертрофічних змін клітинної популяції. Таким чином виявлена активація вісі аденогіпофіз-наднирники у нащадків, що внутрішньоутробно зазнали впливу ЕМВ, може оказувати вплив на стан функціональних систем організму, що беруть участь в реалізації адаптаційної відповіді. Підвищений рівень кортикостерону може викликати зміни на рівні метаболічних перетворень в різних клітинах організму, насамперед це стосується перерозподілу енергетичних субстратів, тобто активація глюконеогенезу за рахунок стимуляції розпаду білків та вивільнення вільних амінокислот. У наукових дослідженнях було доведено, що високий рівень кортизолу асоціюється з ризиком виникнення цукрового діабету другого типу. Відомо, що пул серотоніну, що циркулює в крові підтримується як за рахунок синтезу периферичними клітинами організму так і денним синтезом в епіфізі мозку. Виявлений підвищений рівень серотоніну ми пов'язуємо

з морфофункціональним станом пінеальної залози. В епіфізі мозку гістологічно було виявлено зменшення кількості пінеалоцитів на одиницю площини мікропрепарата на тлі компенсаторної поліплоїдизації пінеалоцитів та зменшення кількості запасних клітин на периферії залози. Описані особливості морфофункціонального стану пінеальної залози дають змогу зробити припущення про більш раннє виснаження залози.

Таким чином, електромагнітне випромінювання, як пренатальний зовнішній техногенний фактор викликає морфофункціональні зміни в організмі нащадків, що можна трактувати як зниження адаптаційного потенціалу. Виявлена гіперкортикостеронемія може бути потенційним фактором ризику виникнення цукрового діабету другого типу.

УДК 613.71:378:616–057.875

Актуальність проблеми малорухливого способу життя серед здобувачів освіти в умовах освітніх і соціальних викликів

Дехтярьова О.О., Максаков Р.Д.

*КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради*

Відсутність фізичної активності є однією з найсерйозніших проблем здоров'я в сучасному світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), фізична активність допомагає запобігти багатьом хронічним захворюванням, включаючи серцево-судинні, респіраторні, метаболічні та психічні захворювання. Проте статистика показує, що значна частина населення, особливо молодь, не дотримується мінімальних рівнів фізичної активності, рекомендованих ВООЗ.

Здобувачі вищої освіти є особливою групою ризику через особливості способу життя: академічні обов'язки, стреси та гіподинамія. Статистика показує, що близько 80% здобувачів