

АНОМАЛІЇ РОЗВИТКУ, ПОВ'ЯЗАНІ З ЧОРНОБИЛЕМ (2000-2019)

Вертелецький В., Євтушок Л., Ахмеджанова Д. та програма OMNI-Net
Рівненський обласний медично-діагностичний центр, Рівне, Україна

Передумови та мета. Результати 20-річного популяційного нагляду за частотою вроджених вад розвитку (ВВР) та моніторингу пренатального впливу іонізуючого опромінення у Рівненській області продемонстрували ймовірний причинно-наслідковий зв'язок. Це спостереження вимагає подальших досліджень, регуляцій у сфері громадського здоров'я та впровадження заходів для зменшення внутрішньоутробного опромінення, поширеності та впливу аномалій розвитку в Україні. Мета полягає в тому, щоб точніше визначити, якою мірою чорнобильські радіонукліди мали та продовжують становити тератогенний ризик для опроміненого населення.

Методи. Вимірювання кількості Cs-137, інкорпорованого вагітними жінками, та популяційний нагляд за ВВР здійснювався згідно міжнародних стандартів, впроваджених в рамках членства у консорціумі Європейської мережі популяційних реєстрів моніторингу вроджених аномалій (EUROCAT). Будучи членом Спільної ініціативи з питань розладів алкогольного спектру плода (CIFASD) Національного інституту зловживання алкоголем та алкоголізму (NAAA), моніторинг тератогенезу здійснювався згідно тих самих стандартів.

Результати. Заявлені результати підтверджують та розширюють результати 50 наукових звітів, опублікованих у міжнародних журналах. У Поліському районі Рівненської області внутрішньоутробний вплив іонізуючого випромінювання від клітинно-зв'язаних радіонуклідів статистично значуще вищий, ніж у неполіському регіоні. Поширеними порушеннями розвитку були порушення центральної нервової системи та ранніх стадій розвитку шлунково-кишкового тракту. Не було виявлено жодних ознак порушень а ні серцевих трубок, а ні уро-ниркових порушень, що потребує подальшого дослідження. Окрім значної мікроцефалії (<3 стандартних відхилень), також спостерігалось статистично значуще зниження потилично-лобової окружності голови у Поліссі з високим рівнем радіонуклідів. Часове зменшення частоти високого внутрішньоутробного опромінення відбувалося одночасно зі зменшенням частоти порушень розвитку спостерігалось лише на Поліссі. Зменшення, яке спостерігалось протягом декади 2010-2019 років, узгоджується із 30-річним періодом напіврозпаду радіонуклідів Cs-137 та Sr-90, викид яких відбувся в наслідок Чорнобильської аварії. Тим не менш, відсоток вагітних жінок з рівнем інкорпорованого Cs-137 із понад 100 Бк/кг може становити тератогенний, мутагенний та канцерогенний ризик. Записи Cs-137 не враховують внутрішньоутробне опромінення Sr-90 або іншими радіонуклідами, інкорпорованими вагітними жінками. Попередні аналізи також вказують на можливість подальшого дослідження додаткових джерел внутрішньоутробного впливу іонізуючого опромінення, пов'язаного із місцевими електростанціями.

Обговорення та висновки. Вплив іонізуючого випромінювання на Поліссі вказував на ймовірний зв'язок із аномаліями розвитку, а із вживанням алкоголю – ні. Найбільш очевидними були тератогенні порушення нейруляції (краніорахішизис, розщеплення хребта, мікрофтальмія). Популяційна частота розщеплення хребта була найвищою в Європі. Наскільки ці спостереження відображають синергетичний тератогенний вплив іонізуючого випромінювання та алкоголю, ще належить дослідити. Радіогенні порушення впливають на всі системи, що розвиваються. Дослідження було обмежене 15 аномаліями розвитку, уточненими до одного року життя. Ступені мікроцефалії варіюються та стають більш вираженими із ростом дитини. Необхідні подальші дослідження розвитку дитини та мікроцефалії. Також необхідним є дослідження зменшення окружності голови. Аналогічно потребує дослідження триваючий вплив іонізуючого випромінювання на вагітності у Рівненському Поліссі та поблизу атомних електростанцій. Крім того, потребує посилення профілактика споживання забруднених продуктів харчування вагітними жінками та дітьми, доступ до превентивної та ранньої медичної допомоги, а також політика запобігання виникнення та рецидивів. Поточні показники частоти вад невральної трубки, найвищі в Європі, можна значно знизити шляхом впровадження ефективних програм збагачення фолієвою кислотою, і певною мірою цього можна частково досягти без законодавчої підтримки. Законодавчі ініціативи були подані, але їх впровадження було відкладено.

Ключові слова: Чорнобиль, аномалії розвитку, іонізуюче випромінювання, мікроцефалія, розщеплення хребта

Посилання:

Wertelecki W, Yevtushok L, Zymak-Zakutnia N, Wang B, Sosyniuk Z, Lapchenko S, et al. Blastopathies and microcephaly in a Chernobyl impacted region of Ukraine. *Congenit Anom (Kyoto)*. 2014;54: 125–49. doi:10.1111/cga.12051
Wertelecki W. Chernobyl radiation-congenital anomalies: A persisting dilemma. *Congenit Anom (Kyoto)*. 2021;61: 9–13. doi:10.1111/cga.12388