

DOI: 10.26693/jmbs02.04.175
 УДК 618.33-007-053.1: 575.167

Лановенко О. Г.

ДИНАМІКА ПОШИРЕНOSTІ ВРОДЖЕНИХ ВАД РОЗВИТКУ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ТА ЇХ СТРУКТУРА В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Херсонський державний університет

elenalanovenko@mail.ru

Між окремими регіонами та областями України існують відмінності за загальною частотою вроджених вад серед новонароджених і викиднів, особливо в західному та східному регіонах, де показник поширеності ВВР опинився суттєво вищим (відповідно $32,56 \pm 0,09\%$ і $31,3 \pm 0,07\%$) за середній показник в Україні ($26,83 \pm 0,08\%$).

На фоні стрімкого зростання поширеності вроджених вад серед новонароджених у Херсонській області – з $22,29\%$ в 2002-2006 роках до $40,09\%$ в 2007-2011 роках – окремі райони області демонструють суттєво нижчі ($10,55-16,59\%$) або суттєво вищі показники ($32,36-41,5\%$) в середньому за 10-річний період порівняно з середнім обласним рівнем ($31,19\%$). Такі відмінності в частоті вроджених вад в окремих регіонах України та в межах одного регіону між популяціями можуть служити свідченням переважаючої генетико-демографічної обумовленості ВВР серед причин їх поширеності. У структурі вроджених вад розвитку серед новонароджених у Херсонській області провідні місця займають вади системи кровообігу ($28,5\%$), вади кістково-м'язової системи ($26,05\%$), вади сечостатевої системи ($15,25\%$) та системи травлення ($12,7\%$). Показники частоти та структури аномалій розвитку вродженої етіології можуть служити не тільки популяційними маркерами генетичного тягаря, але й показниками ступеню відмінності історично сформованих генофондів.

Ключові слова: вроджені вади розвитку, моніторинг, популяція, генофонд.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводиться в рамках вузівської науково-дослідної роботи «Спрямованість генетико-демографічних процесів в умовах депопуляції півдня України», № державної реєстрації 112U004273.

Вступ. Вроджені вади розвитку (ВВР) у дітей є серйозною медичною та соціальною проблемою, оскільки займають одне з перших місць серед при-

чин дитячої захворюваності, інвалідності та смертності, складаючи суттєву частину генетичного тягаря [1]. Більшість ВВР розвиваються на фоні поломок хромосомного апарату, ембріональних дисплайзій, імунодефіцитних станів, обумовлених внутрішньоутробним впливом на плід інфекцій і шкідливих факторів зовнішнього середовища [4]. За нашими даними, в Херсонській області загальна частота ВВР серед новонароджених в середньому за роками дослідження (2002-2012 рр.) прямо корелює з частотою «модельних» вад ($r = 0,69$, $p < 0,05$), що свідчить про те, що зростання поширеності ВВР у регіоні переважно обумовлене зростанням частоти вад строгого обліку, які мають суттєву спадкову компоненту [2].

Серед профілактичних програм, спрямованих на зниження частоти ВВР у дітей, значне місце посідає система моніторингу поширеності вроджених вад, спрямована на виявлення змін в їх популяційних частотах, яка проводиться нині в більшості країн світу та базується на обліку хворих дітей з ВВР [6-7]. У Херсонській області донині залишаються невизначеними динаміка популяційної частоти та структура вроджених вад розвитку немовлят, особливості впливу зміни генетико-демографічних параметрів популяцій на динаміку поширеності вроджених вад. Актуальність цієї проблеми значно збільшується на фоні зростання комплексу екологічних і генетико-демографічних факторів, здатних впливати на генофонд популяцій людини та діяти на плід, порушуючи його розвиток і призводячи до формування аномалій розвитку. Об'єктивною реальністю є існування міжпопуляційних відмінностей у генетичному складі груп населення внаслідок різниці у статеві-віковій і національній структурі, шлюбних відносинах, міграційних процесах [5].

У цьому зв'язку **мета дослідження** – проаналізувати динаміку поширеності вроджених вад розвитку серед новонароджених дітей і викиднів у регіонах України за період 2002-2011 роки; визначити

Таблиця 1 – Поширеність ВВР серед живо- та мертвонароджених, викиднів в областях України (2002-2011 роки, ‰)

Регион	Роки		
	2002-2006	2007-2011	2002-2011
Північний регіон України			
Київська	29,22 ± 0,12	20,01 ± 0,09	23,99 ± 0,07
Київ	20,50 ± 0,10	8,85 ± 0,06	14,17 ± 0,06
Житомирська	23,34 ± 0,10	23,76 ± 0,10	23,57 ± 0,07
Чернігівська	27,28 ± 0,11	27,57 ± 0,10	27,44 ± 0,08
Сумська	27,99 ± 0,11	27,43 ± 0,10	27,69 ± 0,08
Середнє значення	25,67 ± 0,11	21,52 ± 0,09	23,37 ± 0,07
Центральний регіон України			
Винницька	31,64 ± 0,12	22,93 ± 0,09	26,96 ± 0,08
Черкаська	29,74 ± 0,12	26,10 ± 0,10	27,80 ± 0,08
Кіровоградська	22,83 ± 0,10	16,03 ± 0,08	19,22 ± 0,06
Полтавська	37,06 ± 0,13	33,07 ± 0,11	34,91 ± 0,09
Дніпропетровська	21,62 ± 0,10	21,36 ± 0,09	21,48 ± 0,07
Середнє значення	28,58 ± 0,11	23,90 ± 0,09	26,07 ± 0,08
Західний регіон України			
Волинська	41,33 ± 0,14	35,80 ± 0,12	38,32 ± 0,09
Івано-Франківська	27,44 ± 0,11	27,14 ± 0,10	27,28 ± 0,08
Львівська	37,34 ± 0,13	26,45 ± 0,10	31,59 ± 0,09
Рівненська	42,82 ± 0,14	39,22 ± 0,12	40,83 ± 0,09
Тернопільська	32,81 ± 0,12	25,84 ± 0,10	29,16 ± 0,10
Закарпатська	19,07 ± 0,09	19,19 ± 0,09	19,13 ± 0,06
Хмельницька	35,09 ± 0,13	38,23 ± 0,12	36,79 ± 0,09
Чернівецька	35,15 ± 0,13	39,28 ± 0,12	37,34 ± 0,09
Середнє значення	33,88 ± 0,12	31,39 ± 0,11	32,56 ± 0,09
Східний регіон України			
Луганська	25,14 ± 0,11	25,22 ± 0,10	25,19 ± 0,07
Харківська	60,93 ± 0,16	36,04 ± 0,12	47,39 ± 0,10
Донецька	22,60 ± 0,10	20,23 ± 0,09	21,31 ± 0,07
Середнє значення	36,22 ± 0,16	27,16 ± 0,10	31,30 ± 0,07
Південний регіон України			
АР Крим	25,91 ± 0,11	26,30 ± 0,10	26,13 ± 0,07
Севастополь	30,82 ± 0,12	27,35 ± 0,10	28,95 ± 0,08
Миколаївська	14,30 ± 0,08	19,59 ± 0,08	17,19 ± 0,06
Одеська	22,77 ± 0,10	21,23 ± 0,09	21,93 ± 0,07
Херсонська	32,26 ± 0,12	42,20 ± 0,13	37,57 ± 0,09
Запорізька	15,89 ± 0,09	14,61 ± 0,08	15,20 ± 0,06
Середнє значення	23,66 ± 0,10	25,21 ± 0,10	24,50 ± 0,07
Україна в цілому	28,95 ± 0,12	25,03 ± 0,10	26,83 ± 0,08

структуру та динаміку популяційної частоти ВВР серед немовлят у районах Херсонської області та в місті Херсоні за аналогічний період.

Об'єкт і методи дослідження. Інформаційною основою дослідження є періодичні наукові вітчизняні та закордонні видання, дані медико-генетичних щорічних звітів. Об'єктом дослідження є міські та сільські популяції постійного населення Херсонської області. На основі даних херсонського обласного медико-статистичного реєстру про загальну кількість новонароджених дітей нами проаналізована динаміка поширеності ВВР у районах області за період 2002–2011 р. За цей період в області зареєстровано 132 326 пологів. Всього виявлено 39–93 випадків народження дітей з різними вадами розвитку (3,0%), з яких 783 віднесені до групи “модельних” ВВР.

Дослідження проведено з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

Статистичну обробку даних проводили з використанням програмного пакету Microsoft Excel 2007.

Результати дослідження та їх обговорення. Динаміка частот ВВР серед новонароджених в областях України, наведених в роботі О.І. Тимченко та ін. [3], проаналізована нами за регіональним принципом (табл. 1). За даними табл. 1, в Україні спостерігається стабілізація показника поширеності ВВР на певному рівні та навіть констатується деяке його зниження в усіх регіонах, окрім південного. Але між окремими регіонами та областями України існують суттєві відмінності за загальною частотою вроджених вад серед новонароджених і викиднів.

Цей показник у середньому за період 2002-2011 роки був нижчим в північних і південних регіонах України (відповідно 23,37±0,07‰ та 24,50±0,07‰), а в центральних областях (26,07±0,08‰) він суттєво не відрізнявся від загальноукраїнського рівня (26,83±0,08‰). Але в західному та східному регіонах показник поширеності ВВР опинився суттєво вищим (відповідно

32,56±0,09% і 31,3±0,07%) за середній показник в Україні. Такі суттєві відмінності частоти вроджених вад у цих регіонах можуть служити свідченням переважаючої генетико-демографічної обумовленості ВВР серед причин їх поширеності.

Серед усіх областей України тільки в чотирьох з них – Хмельницькій, Чернівецькій, Миколаївській і Херсонській – частота вроджених вад серед новонароджених і викиднів збільшилася за період 2007-2011 роки (табл. 1). Особливе занепокоєння викликає стрімке зростання поширеності ВВР серед новонароджених і викиднів у Херсонській області – з 32,26 ± 0,12% в 2002-2006 роках до 42,20 ± 0,13% в 2007-2011 роках (табл. 1).

На основі первинних даних Херсонського обласного медико-статистичного реєстру про загальну кількість новонароджених дітей з ВВР нами проаналізована динаміка поширеності цього показника в міських і сільських популяціях Херсонської області за той самий період (2002-2011 роки) (табл. 2).

За даними табл. 2, в районних популяціях Херсонської області спостерігається незначне збільшення поширеності вроджених вад новонароджених (з 21,44±6,4% до 27,63±4,2%) та статистично суттєве – в обласному центрі (з 23,14±4,4% до 52,54±22,0%), причому діапазон варіювання цієї ознаки значно збільшується при підвищенні середньорічного показника частоти як в міських, так і в сільських популяціях. Характеризуючи поширеність вроджених вад новонароджених у сільських популяціях Херсонщини, слід відмітити райони, в яких протягом всього зазначеного періоду спостерігалось збільшення їх частоти: Білозерський (з 24,54% у 2002 р. до 58,46% в 2011 р.), Високопільський (з 22,9 % у 2002 р. до 37,5% у 2011 р.), Голопристанський (з 17,46% у 2002 р. до 50,88 % у 2011 р.), Чаплинський (з 15,36% у 2002 р. до 45,38% у 2011 р.).

Крім того, частота ВВР за роки дослідження суттєво перевищувала середні районні показники (24,54±±4,3%) в Білозерському (41,5%), Бериславському (43,55%), Високопільському (30,24%), Голопристанському (34,17%), Скадовському (32,36%), Цюрупинському (32,56%), Чаплинському районах (30,3%). Суттєво нижчим цей показник був протягом 2002-2011 років у Великопелетиському, Верхньорогачицькому, Генічеському,

Горностаївському, Нижньосірогозькому, Нововоронцовському районах (10,55- 16,59%).

Аналіз динаміки поширеності ВВР новонароджених у місті Херсоні показав статистично суттєве збільшення їх частоти (з 23,14% у 2002 р. до 52,54% у 2011 р.). У середньому за період 2002-2011 роки поширеність вад в обласному центрі (37,85±11,3%) перевищила цей показник в середньому по області (31,19 ± 8,4%).

Аналізуючи структуру вроджених вад розвитку немовлят за період досліджень, нами з'ясовано, що на першому місці за частотою ураження знаходиться система кровообігу (28,5%), на другому - кістково-м'язова система (26,05%), далі - сечостатева (15,25%) та система травлення (12,7%); щелепно-лицеві вади (переважно вовча паща, заяча губа - 4,25%), нервова система (3,0%). Серед хромосомних порушень найпоширенішою є хвороба Дауна (3,35%). Частка інших множинних вад розвитку у загальній структурі ВВР складає 2,25%. Серед усіх нозологічних груп вад розвитку порівняно швидко та статистично суттєво відбулося зростання вад системи кровообігу (з 23,7% за період 2000-2005 рр. до 33,3% за період 2006-2011 рр.). Незначне зниження частоти характерне для

Таблиця 2 – Поширеність ВВР серед новонароджених у Херсонській області (2002-2011 роки, %)

Райони області	роки		
	2002-2006	2007-2011	2002-2011
Білозерський	24,54 ± 8,5	58,46 ± 12,2	41,50±10,4
Бериславський	54,92 ± 14,7	32,18 ± 10,8	43,55±13,2
Великоолександрівський	28,90 ± 15,8	20,40 ± 18,1	24,65 ± 9,7
Великопелетиський	8,18 ± 4,6	24,38 ± 14,5	16,28 ± 7,7
Верхньорогачицький	8,16 ± 6,7	12,94 ± 10,8	10,55 ± 5,9
Високопільський	22,94 ± 12,4	37,54 ± 19,1	30,24±10,3
Генічеський	24,30 ± 11,6	8,88 ± 4,1	16,59 ± 7,7
Голопристанський	17,46 ± 6,4	50,88± 19,0	34,17±17,0
Горностаївський	10,24 ± 7,5	18,10 ± 12,5	14,17 ± 7,8
Іванівський	17,76 ± 8,1	23,04 ± 11,5	20,40±11,3
Каланчацький	23,06 ± 18,0	21,56 ± 14,3	22,31 ± 8,9
Каховський і місто Нова Каховка	26,24 ± 10,4	26,96 ± 6,1	26,60 ± 4,6
Нижньосірогозький	7,54 ± 3,2	18,24 ± 16,4	12,89 ± 7,8
Нововоронцовський	8,38 ± 4,1	17,24 ± 3,9	12,81± 7,0
Новотроїцький	17,12±13,8	22,26 ±13,8	19,69 ± 7,7
Скадовський	37,90±21,5	26,82 ±13,1	32,36±10,5
Цюрупинський	32,98± 9,4	32,14 ± 9,2	32,56 ± 4,7
Чаплинський	15,36 ± 4,2	45,38± 27,5	30,37 ±15,5
Разом в районах області	21,44 ± 6,4	27,63 ± 4,2	24,54 ± 4,3
Херсон	23,14 ± 4,4	52,54 ± 22,0	37,85 ± 11,3
Разом по області	22,29 ± 5,4	40,09 ±13,2	31,19 ± 8,4

щелепно-лицевих (з 4,3‰ до 4,2‰) та кістково-суглобних вад (з 30,2‰ до 21,9‰), вад шлунково-кишкового тракту (з 3,9‰ до 3,6‰), вад ЦНС (з 3,6‰ до 2,4‰). На тому ж рівні зберігається частота ВВР сечостатевої системи (15,5 та 15,0‰).

Висновки. Між окремими регіонами та областями України існують суттєві відмінності за загальною частотою вроджених вад серед новонароджених і викиднів, особливо в західному та східному регіонах, де показник поширеності ВВР опинився суттєво вищим (відповідно $32,56 \pm 0,09\%$ і $31,3 \pm 0,07\%$) за середній показник в Україні ($26,83 \pm 0,08\%$). Такі відмінності частоти вроджених вад в окремих регіонах можуть служити свідченням переважаючої генетико-демографічної обумовленості ВВР серед причин їх поширеності.

За нашими даними, на фоні стрімкого зростання поширеності вад серед новонароджених у Херсонській області – з 22,29‰ в 2002-2006 роках

до 40,09‰ в 2007-2011 роках – окремі райони області демонструють суттєво нижчі (10,55-16,59‰) або суттєво вищі аналогічні показники (32,36-41,5‰) в середньому за 10-річний період у порівнянні із обласним рівнем (31,19‰). У структурі вроджених вад провідні місця займають вади системи кровообігу (28,5%), вади кістково-м'язової системи (26,05%), вади сечостатевої системи (15,25%) та системи травлення (12,7%). Показники частоти та структури аномалій розвитку вродженої етіології можуть служити не тільки популяційними маркерами генетичного тягаря, але й показниками ступеню відмінності історично сформованих генофондів.

Перспективи подальших досліджень. Надалі нам необхідно визначити, які саме компоненти генетико-демографічної структури міських і сільських популяцій мають суттєвий вплив на обтяженість їх генетичним тягарем вродженої і спадкової патології.

References

- Demikova NS. Monitoring vrozhdenykh porokov razvitiya i ego znachenie v izuchenii ikh epidemiologii. *Pediatrics*. 2003; 4: 13–4. [Russian].
- Lanovenko OG. Regionalniy monitoring prirodzenikh vad rozvitku v Khersonskiy oblasti. *Visnik Lvivskogo universitetu: Seriya biologichna*. 2014; 64: 177–83. [Ukrainian].
- Timchenko OI, Linchak OV, Protsyuk OV, et al. Rasprostranennost i faktory riska vrozhdenykh porokov razvitiya novorozhdenykh v Ukraine. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa*. 2014; 14 (4): 39–43. [Russian].
- Alembek Y, Dott B, Roth MP, Stoll C. Study of children with multiple congenital anomalies. *Amer J Hum Genet*. 1994; 55 (3): 423.
- Cavalli-Sforza LL, Bodmer WF. *The genetics of human populations*. San Francisco: Freeman and Co, 1971. 959 p.
- EUROCAT. European Surveillance of Congenital Anomalies: Statistical Monitoring Introduction: 2007-2011 years. Available from: <http://www.eurocat-network.eu/default.aspx>.
- Gelb BD. Genetic basis of syndromes associated with congenital heart disease. *Current Opinion Cardiology*. 2001; 16 (3): 188–94.

УДК 618.33-007-053.1: 575.167

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ В РЕГИОНАХ УКРАИНЫ И ИХ СТРУКТУРА В ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ

Лановенко Е. Г.

Между отдельными регионами и областями Украины существуют различия по общей частоте врожденных пороков среди новорожденных и выкидышей, особенно в западном и восточном регионах, где показатель распространенности ВВР оказался существенно выше (соответственно $32,56 \pm 0,09\%$ и $31,3 \pm 0,07\%$) среднего показателя в Украине ($26,83 \pm 0,08\%$).

На фоне стремительного роста распространенности врожденных пороков среди новорожденных в Херсонской области - с 22,29‰ в 2002-2006 годах до 40,09‰ в 2007-2011 годах - отдельные районы области демонстрируют показатели существенно ниже (10,55-16,59‰) или существенно выше (32,36-41,5‰) среднего областного уровня (31,19‰) за 10-летний период исследований. Такие различия в частоте врожденных пороков в отдельных регионах Украины и в пределах одного региона между популяциями могут служить свидетельством преобладания генетико-демографической обусловленности ВВР среди причин их распространенности. В структуре врожденных пороков развития среди новорожденных в Херсонской области ведущие места занимают пороки системы кровообращения (28,5%), костно-мышечной системы (26,05%), мочеполовой (15,25%) и пищеварительной систем (12,7%). Показатели частоты и структуры аномалий развития вродженой этиологии могут служить не только популяционными маркерами генетического груза, но и показателями степени отличия исторически сложившихся генофондов.

Ключевые слова: врожденные пороки развития, мониторинг, популяция, генофонд.

UDC 618.33-007-053.1: 575.167

Dynamics of Congenital Development Disorders Prevalence in Ukrainian Regions and their Structure in Kherson Region

Lanovenko Elena

Abstract. Congenital malformation in children is a serious medical and social problem. It is one of the main causes of child morbidity, disability and mortality accounting for a substantial part of the genetic load. Most malformations develop against breakage of the chromosome apparatus, embryonic dysplasia, immunodeficiency states, caused by in utero exposure on the fetus infection and harmful environmental factors. According to our data, the overall frequency of malformations among new-borns in Kherson region in average years of study (2002-2012) is directly correlated with the frequency of "model" malformations ($r = 0,69$, $p < 0,05$), that testifies that the increase in the malformations prevalence in the region mainly due to the increase in the malformations frequency of strict accounting, which have a significant hereditary component.

The urgency of current problem increases significantly amid rising environmental and genetic-demographic factors can influence the gene pool of human populations and act on the fetus, disrupting his development and leads to the malformations forming. In reality some interspecific differences exist in genetic composition of populations due to differences in the age and national structure, marital relations, migration processes. In this context, the aim of the article is to examine the dynamics of congenital malformations prevalence among new-borns and miscarriages in Ukrainian regions for the period 2002-2011; to determine the structure and dynamics of the malformations frequency among new-borns in Kherson region and Kherson city for the same period.

There are differences in the overall congenital malformations frequency among new-borns and miscarriages in various of Ukraine, especially in the Western and Eastern regions, where the prevalence of malformations was significantly higher (respectively of $32.56 \pm 0,09\%$ and $31.3 \pm 0,07\%$), the average figure in Ukraine (representation is at $26.83 \pm 0,08\%$).

Against the background of rapid growth in the birth defects prevalence among new-borns in Kherson region – from 22.29% in 2002-2006 to 40.09% in 2007-2011 – some parts of the region demonstrate significantly lower indicators ($10,55-16,59\%$) or significantly higher ($32,36$ is 41.5%) of the average regional level ($31,19\%$) over a 10-year study period. Such differences in the birth defects frequency in specific regions of Ukraine and within the same region among populations can provide evidence of prevailing genetic-demographic conditionality, the congenital malformations among the reasons for their prevalence. In the structure of congenital malformations among new-borns in Kherson region the leading place is occupied by circulatory system malformations ($28,5\%$), musculoskeletal system malformations (own 26.05%), genitourinary system malformations ($15,25\%$) and digestive system (12.7 per cent). Indicators of congenital malformations frequency and structure can serve not only as markers of population genetic load, but also as indicators of the degree of historical gene pools.

Keywords: congenital malformations, monitoring, population, gene pool.

Стаття надійшла 15.08.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування