

DOI: 10.26693/jmbs03.02.127

УДК 616.6-053.2-036.22-037-084:519.22/.25(477.54)

Сорокіна І. В.¹, Мирошніченко М. С.¹, Капустник Н. В.¹, Арсен'єв О. В.²

ПАТОЛОГІЯ ОРГАНІВ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: ФАКТОРИ РИЗИКУ ТА ПРОГНОЗ РОЗВИТКУ

¹ Харківський національний медичний університет, Україна² Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

msmyroshnychenko@ukr.net

Для покращення медичної допомоги дітям з патологією органів сечовидільної системи необхідно проводити епідеміологічні дослідження, спрямовані на вивчення поширеності цих захворювань, виявлення факторів ризику з подальшим розрахунком прогнозу розвитку захворювань.

Метою дослідження було визначення факторів ризику та прогнозу розвитку патології органів сечовидільної системи у дитячого населення Харківської області.

Матеріалом дослідження була інформація щодо статі дитини, маси та довжини тіла дитини на момент народження, віку початку статевого життя матір'ю, наявності шкідливих звичок у батьків, характеру роботи батьків, наявності абортів в анамнезі у матерів, особливостей перебігу вагітностей та пологів, наявності геніальної та екстрагеніальної патології, отримана шляхом анкетування батьків, діти яких були здорові та хворі на різну патологію органів сечовидільної системи. Використовували статистичні методи дослідження.

У ході проведеного дослідження були виявлені фактори ризику розвитку патології органів сечовидільної системи у дітей Харківської області та на основі загальних дискримінантних моделей побудована статистично значуща модель прогнозування можливості розвитку у дітей патології органів даної системи, а також її характеру (вроджений чи набутий).

Ключові слова: фактори ризику, прогнозування, патологія органів сечовидільної системи, діти, Харківська область.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом науководослідних робіт кафедри патологічної анатомії Харківського національного медичного університету на тему: «Патоморфологічні особливості формування плода та новонародженого під впливом патології матері» (№ державної реєстрації 0110U001805, 2010–2014 рр.) та «Вплив материнсько-плодової

інфекції на ембріогенез та фетогенез нащадків (клініко-морфологічне дослідження)» (№ державної реєстрації 0115U000987, 2015–2019 рр.).

Вступ. Хвороби органів сечовидільної системи (ОСВС) у дітей в даний час відносяться до актуальних проблем медичної науки та практики як в Україні, так і в різних країнах світу у зв'язку з високим рівнем поширеності в популяції, збільшенням їх частоти в структурі загальної захворюваності, високим ризиком розвитку ускладнень [2, 4, 9]. Хвороби нирок у дітей є однією з причин збільшення показника дитячої інвалідності [5].

Багато захворювань ОСВС у дітей виникають в періоді новонародженості або ще до народження дитини. Відомо, що пошкодження ОСВС, що виникли антенатально, можуть проявлятися не відразу після народження, а через роки і навіть десятиліття [2]. Проведені дослідження довели можливість пошкодження ОСВС плодів та новонароджених під впливом патологічних станів материнського організму [7].

Для покращення медичної допомоги дітям з патологією ОСВС необхідно проводити епідеміологічні, медико-соціальні та клініко-статистичні дослідження, спрямовані на вивчення поширеності цих захворювань, виявлення факторів ризику, що сприяють їх розвитку та прогресуванню. Також одним із шляхів вирішення питання покращення якості надання медичної допомоги дітям з патологією ОСВС є прогнозування її розвитку на підставі аналізу даних про стан здоров'я матері, перебіг вагітності та пологів, адже здоров'я матері багато в чому визначає формування росту та розвитку плода, його функціональні, а тому й адаптаційні можливості, а процес пологів, пред'являючи підвищені вимоги до організму плода, є свого роду індикатором його можливостей до адаптації й подальшого розвитку [8].

Метою дослідження стало визначення факторів ризику та прогнозу розвитку патології ОСВС у дитячого населення Харківської області.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом дослідження була інформація (стать дитини, маса та довжина тіла дитини на момент народження, вік початку статевого життя (ПСЖ) матір'ю, наявність шкідливих звичок у батьків, характер роботи батьків, наявність абортів в анамнезі у матері, особливості перебігу вагітності та пологів, наявність геніальної та екстрагенітальної патології (ГЕП) у матері), отримана шляхом опитування батьків, діти яких були госпіталізовані в нефрологічний центр Харківської обласної дитячої клінічної лікарні. Всього було госпіталізовано 662 дитини за період з

2012 по 2013 рр. у віці від 3 місяців до 16 років з такою патологією ОСВС, як вроджені вади розвитку ОСВС із вторинним хронічним пієлонефритом (n = 291), дисметаболічна нефропатія із вторинним хронічним пієлонефритом (n = 93), сечокам'яна хвороба із вторинним хронічним пієлонефритом (n = 69), гострий пієлонефрит (n = 47), міхурово-сечовідний рефлюкс із вторинним хронічним пієлонефритом (n = 34), хронічний гломерулонефрит (n = 32), нейрогенна дисфункція сечового міхура із вторинним хронічним пієлонефритом (n = 31), хронічний тубулоінтерстиціальний нефрит (n = 29),

Таблиця 1 – Порівняння середніх і частот в групах I і II

Показник	Група I	Група II	p
Маса тіла дитини (г)	3439 ± 44,9	3227 ± 18,3	0,000
Довжина тіла дитини (см)	53,2 ± 0,23	50,8 ± 0,17	0,000
Вік ПСЖ матір'ю (роки)	18,9 ± 0,21	19,5 ± 0,13	0,1
Чоловіча стать	36 (49,3%)	190 (28,7%)	0,000
Жіноча стать	37 (50,7%)	472 (71,3%)	0,000
Куріння матері	1 (1,4%)	104 (15,7%)	0,000
Куріння батька	5 (6,9%)	138 (20,8%)	0,000
Куріння всі члени сім'ї	0	36 (5,4%)	0,000
Мати не працює	27 (37%)	352 (53,2%)	0,000
Розумовий характер роботи матері	36 (49,3%)	115 (17,3%)	0,000
Фізичний характер роботи матері	10 (13,7%)	195 (29,5%)	0,067
Батько не працює	17 (23,4%)	300 (45,3%)	0,000
Розумовий характер роботи батька	37 (50,7%)	111 (16,8%)	0,000
Фізичний характер роботи батька	19 (26%)	251 (37,9%)	0,061
Аборти відсутні	66 (90,4%)	350 (52,9%)	0,000
1 аборт	7 (9,6%)	138 (20,9%)	0,022
2 аборти	0	98 (14,8%)	0,000
3 аборти	0	47 (7,1%)	0,000
4 аборти	0	29 (4,4%)	0,000
УПЧВ відсутні	62 (84,9%)	238 (36%)	0,000
УПЧВ: ПН	1 (1,4)	167 (25,2%)	0,000
УПЧВ: ПЕ	1 (1,4%)	221 (33,4%)	0,000
УПЧВ: загроза переривання вагітності	1 (1,4%)	28 (4,2%)	0,38
УПЧВ: імуніконфлікт	1 (1,4%)	7 (1%)	0,73
УПЧП відсутні	73 (100%)	357 (53,9%)	0,000
УПЧП: відшарування плаценти	0	92 (13,9%)	0,000
УПЧП: АПД	0	187 (28,2%)	0,000
УПЧП: розрив промежини	0	26 (3,9%)	0,164
ГЕП відсутня	64 (87,7%)	379 (57,3%)	0,000
ГЕП: хвороби органів дихання	1 (1,4%)	50 (7,6%)	0,084
ГЕП: хвороби крові	1 (1,4%)	36 (5,4%)	0,22
ГЕП: ХСВС	0	108 (16,3%)	0,0004
ГЕП: хвороби ендокринної системи	1 (1,4%)	57 (8,6%)	0,051
ГЕП: хвороби серцево-судинної системи	1 (1,4%)	14 (2,1%)	0,99
ГЕП: хвороби шлунково-кишкового тракту	2 (2,7%)	10 (1,5%)	0,764
ГЕП: хвороби печінки, жовчного міхура та підшлункової залози	3 (4,1%)	8 (1,2%)	0,153

гострий гломерулонефрит (n = 13), токсико-інфекційна нефропатія (n = 12), гострий цистит (n = 8), гострий тубулоінтерстиціальний нефрит (n = 3).

Запропоноване дослідження проводилося в два етапи. На першому етапі з метою визначення факторів ризику та прогнозу розвитку патології ОСВС було сформовано дві групи: група I – здорові діти (n = 73), які перебували на обліку в дитячому поліклінічному відділенні Ізюмської центральної міської лікарні, батьки яких надали відповідну інформацію; група II – діти з вищезазначеною патологією ОСВС. На другому етапі з метою визначення прогнозу розвитку вродженої чи набутої патології ОСВС усі 662 випадки з патологією ОСВС у дітей були розділені на дві групи: група I – діти з вродженою патологією ОСВС (n = 291); група II – діти з набутою патологією ОСВС (n = 371).

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964–2013 рр.), ІСН GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Батьки кожного пацієнта підписували інформовану згоду на участь у дослідженні.

З метою визначення значущості відмінностей в групах використовувалася t-критерій Стьюдента (інтервальні показники) і критерій χ^2 (номінальні показники). Для прогнозування розвитку патології ОСВС у дітей застосовано методи узагальненого дискримінантного аналізу. Відмінності вважалися значущими при рівні $p < 0,05$. Статистичні розрахунки проводили, використовуючи програму «Statistic Soft 6.0».

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчення факторів ризику розвитку різних захворювань, як відомо, дає змогу більш ефективно проводити профілактичні та лікувальні заходи на ранніх етапах розвитку захворювань, попередити формування ускладнень і незворотних змін у дітей старших вікових груп і дорослих [3].

На першому етапі запропонованого дослідження при аналізі зазначених в **таблиці 1** показників в групах I та II було встановлено, що факторами ризику розвитку патології ОСВС у дитячого населення Харківської області є знижена маса та довжина тіла дитини при народженні, жіноча стать дитини, куріння батьків, безробіття батьків, наявність абортів в анамнезі у матері, наявність у матері ускладнень під час вагітності (УПЧВ) (плацентарна недостатність (ПН) та прееклампсія (ПЕ)) та ускладнень під час пологів (УПЧП) (відшарування плаценти та аномалії пологової діяльності (АПД)), генітальної та екстрагенітальної патології (ГЕП) (хвороби сечовидільної системи (ХСВС)) [6].

Як видно з **таблиці 1**, для подальшої класифікації залишилося 2 інтервальних та 8 номінальних (на 21 рівні) показників, що значимо відрізняються. Щоб не втратити при аналізі спостереження, де рівні деяких показників значуще не відрізняються, необхідно перетворити номінальні показники в дихотомічні. Таким чином, для подальшого статистичного аналізу були використані 2 інтервальних та 20 дихотомічних показників.

Для вирішення завдання прогнозування були обрані загальні моделі дискримінантного аналізу, які, як відомо, поряд з іншими перевагами враховують й ефекти взаємодії предикторів [1].

Методом послідовного відбору з числа показників та ефектів їх взаємодії були визначені змінні дискримінантної функції. При цьому значення статистики Уїлкса для дискримінантної функції було $\Lambda = 0,231$ при $\chi^2 = 1071,9$ ($p < 0,000$), що означає статистичну значущість знайденої дискримінантної функції. Велике значення Λ вказує лише на те, що центроїди груп розділені, але слабо відрізняються один від одного за ступенем розкиду всередині груп. Про внесок змінних в дискримінацію можна судити за величиною стандартизованих коефіцієнтів при змінних в дискримінантній функції (**табл. 2**).

Як видно з **таблиці 2**, найбільший внесок у дискримінацію дає змінна «УПЧВ × УПЧП», потім «Куріння матері × УПЧВ» і «ГЕП». Подібні висновки впливають і зі значень коефіцієнтів факторної структури, які показують, наскільки тісно пов'язані (корелюють) окремі змінні і дискримінантна функція (**табл. 3**).

Класифікацію об'єктів по групам здійснювали після обчислення класифікаційних функцій для кожної групи. При цьому у об'єкта (дитини) прогнозувалася та група, чия кваліфікаційна функція була найбільшою. Для обраних дискримінантних змінних були побудовані наступні класифікаційні функції для групи I (F_k) і групи II ($F_{пат}$):

$$F_k = -4,67 + 5,66 \times \text{УПЧВ} \times \text{УПЧП} - 1,94 \times \text{куріння матері} \times \text{УПЧВ} + 3,45 \times \text{ГЕП};$$

$$F_{пат} = -1,51 + 0,95 \times \text{УПЧВ} \times \text{УПЧП} + 0,88 \times \text{куріння матері} \times \text{УПЧВ} + 2,46 \times \text{ГЕП},$$

де УПЧВ – 1 (немає), 0 (є); УПЧП – 1 (немає), 0 (є); ГЕП – 1 (немає), 0 (є); куріння матері – 1 (є), 0 (немає).

Таблиця 2 – Стандартизовані коефіцієнти дискримінантної /функції

Змінна	Функція
Вільний член	0,000
УПЧВ×УПЧП	-0,972
Куріння матері × УПЧВ	0,381
ГЕП	-0,259

Таблиця 3 – Коефіцієнти факторної структури

Змінна	Функція
Вільний член	
УПЧВ × УПЧП	-0,89
Куріння матері × УПЧВ	0,13
ГЕП	-0,33

Порядок предикторів у класифікаційних функціях відповідає їх ступеню важливості для класифікації. Враховуючи, що є тільки дві групи для класифікації, то процедуру розрахунку було спрощено, розглядаючи не самі класифікаційні функції, а їх різницю, тобто:

$$\Delta F_1 = 3,2 - 4,7 \times \text{УПЧВ} \times \text{УПЧП} + 2,8 \times \text{куріння матері} \times \text{УПЧВ} - \text{ГЕП}.$$

Таким чином, в тих випадках, коли $\Delta F_1 > 0$, у дитини є висока ймовірність розвитку різної патології ОСВС, а якщо $\Delta F_1 < 0$, то у дитини патологія даної системи не виникне.

На другому етапі при порівнянні показників в групах I та II (табл. 4) серед значимо різних для двох груп показників залишилося 3 інтервальних і 12 дихотомічних показників.

Таблиця 4 – Порівняння середніх і частот в групах I і II

Показник	Група I	Група II	p
Маса тіла дитини (г)	3031 ± 28,1	3381 ± 21	0,000
Довжина тіла дитини (см)	49 ± 0,33	52,2 ± 0,13	0,000
Вік ПСЖ матір'ю (роки)	21,5 ± 0,2	17,9 ± 0,11	0,000
Чоловіча стать	73 (25,1%)	117 (31,5%)	0,0686
Жіноча стать	218 (74,9%)	254 (68,5%)	0,0686
Куріння матері	61 (21%)	44 (11,9%)	0,0015
Куріння батька	67 (23%)	71 (19,1%)	0,22
Куріння всі члени сім'ї	15 (5,2%)	21 (5,7)	0,775
Мати не працює	150 (51,6%)	202 (54,6%)	0,458
Розумовий характер роботи матері	52 (17,9%)	63 (17%)	0,765
Фізичний характер роботи матері	89 (30,6%)	106 (28,6%)	0,573
Батько не працює	136 (46,7%)	164 (44,2%)	0,516
Розумовий характер роботи батька	43 (14,8%)	68 (18,3%)	0,223
Фізичний характер роботи батька	112 (38,5%)	139 (37,5%)	0,788
Аборти відсутні	117 (40,2%)	233 (62,8%)	0,000
1 аборт	77 (26,5%)	61 (16,4%)	0,0017
2 аборти	58 (20%)	40 (10,8%)	0,001
3 аборти	25 (8,6%)	22 (5,9%)	0,187
4 аборти	14 (4,8%)	15 (4%)	0,633
УПЧВ відсутні	87 (29,9%)	151 (40,7%)	0,039
УПЧВ: ПН	83 (28,5%)	84 (22,6%)	0,044
УПЧВ: ПЕ	112 (38,5%)	109 (29,4%)	0,0138
УПЧВ: загроза переривання вагітності	9 (3,1%)	19 (5,1%)	0,192
УПЧВ: імуніконфлікт	0	7 (1,9%)	0,051
УПЧВ: ПН	123 (42,3%)	234 (63,1%)	0,000
УПЧВ: ПЕ	61 (21%)	31 (8,4%)	0,000
УПЧВ: загроза переривання вагітності	96 (33%)	91 (24,5%)	0,016
УПЧВ: імуніконфлікт	11 (3,8%)	15 (4%)	0,863
УПЧП відсутні	123 (42,3%)	234 (63,1%)	0,000
УПЧП: відшарування плаценти	61 (21%)	31 (8,4%)	0,000
УПЧП: АПД	96 (33%)	91 (24,5%)	0,016
УПЧП: розрив промежини	11 (3,8%)	15 (4%)	0,863
ГЕП відсутня	140 (48,1%)	239 (64,4%)	0,000
ГЕП: хвороби органів дихання	23 (7,9%)	27 (7,3%)	0,762
ГЕП: хвороби крові	11 (3,8%)	25 (6,7%)	0,09
ГЕП: ХСВС	75 (25,8%)	33 (8,9%)	0,000
ГЕП: хвороби ендокринної системи	31 (10,7%)	26 (7%)	0,098
ГЕП: хвороби серцево-судинної системи	4 (1,4%)	10 (2,7%)	0,231
ГЕП: хвороби шлунково-кишкового тракту	4 (1,4%)	6 (1,6%)	0,947
ГЕП: хвороби печінки, жовчного міхура та підшлункової залози	3 (1%)	5 (1,4%)	0,991

Використовуючи загальні моделі дискримінантного аналізу та метод послідовного відбору змінних, була отримана статистично значуща дискримінантна функція з 9 змінними. Значення статистики Уїлкса для неї $\Lambda = 0,303$ при $\chi^2 = 639,35$ ($p < 0,000$).

Наведені в таблиці 5 значення стандартизованих коефіцієнтів дискримінантної функції показують, що найбільший внесок у дискримінацію вносять змінні ПСЖ (-0,738), маса тіла дитини (0,406) і ГЕП ХСВС (-0,335), а найменший – УПЧВ ПЕ×УПЧП АПД (-0,032), УПЧВ ПН×УПЧП (-0,059).

В такій же послідовності розташовані і коефіцієнти факторної структури (табл. 6), які показують значення парних кореляцій між змінними і дискримінантною функцією. Чим більше коефіцієнт кореляції, тим вагоміший внесок змінної в дискримінацію.

Класифікація вродженої або набутої патології ОСВС у дитини здійснювалася після обчислення класифікаційних функцій для груп I та II. При цьому у дитини прогнозувалася та патологія, чия кваліфікаційна функція була найбільшою. Якщо враховувати тільки головні ефекти в класифікації, то ці функції в групах I ($F_{вр}$) і II ($F_{наб}$) можна представити у вигляді:

$$F_{вр} = -62,84 + 3,2 \times \text{ПСЖ} + 0,0175 \times \text{маса тіла дитини} + 2,15 \times \text{ГЕП ХСВС} + 3,24 \times \text{аборти} + 3,43 \times \text{куріння матері} \times \text{УПЧВ ОБ} + 1,89 \times \text{УПЧП} - 2,68 \times \text{аборти} \times \text{УПЧП АПД} + 1,51 \times \text{УПЧВ ПЕ} \times \text{УПЧП АПД} - 0,2 \times \text{УПЧВ ПН} \times \text{УПЧП};$$

$$F_{наб} = -58,74 + 2,73 \times \text{ПСЖ} + 0,0191 \times \text{маса тіла дитини} + 0,624 \times \text{ГЕП ХСВС} + 3,8 \times \text{аборти} + 2,53 \times \text{куріння матері} \times \text{УПЧВ ОБ} + 1,36 \times \text{УПЧП} - 1,68 \times \text{аборти} \times \text{УПЧП АПД} + 0,26 \times \text{УПЧВ ПЕ} \times \text{УПЧП АПД} - 0,1 \times \text{УПЧВ ПН} \times \text{УПЧП};$$

де ПСЖ – роки; маса тіла дитини – г; ГЕП ХСВС – 1 (є), 0 (немає); аборти – 1 (немає), 0 (є); куріння матері – 1 (є), 0 (немає); УПЧВ – 1 (немає), 0 (є); УПЧП – 1 (немає), 0 (є); УПЧВ ПЕ – 1 (є), 0 (немає); УПЧП АПД – 1 (є), 0 (немає); УПЧВ ПН – 1 (є), 0 (немає).

Порядок предикторів в класифікаційних функціях відповідає їх ступеню важливості для класифікації. Процедура розрахунку було спрощено, розглядаючи не самі класифікаційні функції, а їх різницю, тобто:

Таблиця 5 – Стандартизовані коефіцієнти дискримінантної функції

Змінна	Функція
Вільний член	0,000
Маса тіла дитини	0,406
ПСЖ	-0,738
Куріння матері × УПЧВ ОБ	-0,208
Аборти	0,159
Аборти × УПЧП АПД	0,229
УПЧВ ПН × УПЧП	-0,059
УПЧВ ПЕ × УПЧП АПД	-0,032
УПЧП	-0,246
ГЕП ХСВС	-0,335

Таблиця 6 – Коефіцієнти факторної структури

Змінна	Функція
Вільний член	0,000
Маса тіла дитини	0,456
ПСЖ	-0,759
Куріння матері × УПЧВ ОБ	-0,143
Аборти	0,264
Аборти × УПЧП АПД	0,094
УПЧВ ПН × УПЧП	-0,138
УПЧВ ПЕ × УПЧП АПД	-0,125
УПЧП	-0,246
ГЕП ХСВС	-0,267

$$\Delta F_2 = -4,1 + 0,475 \times \text{ПСЖ} - 0,0016 \times \text{маса тіла дитини} + 1,53 \times \text{ГЕП ХСВС} - 0,75 \times \text{аборти} + 0,9 \times \text{куріння матері} \times \text{УПЧВ} + 0,53 \times \text{УПЧП} - \text{аборти} \times \text{УПЧП АПД} + 1,25 \times \text{УПЧВ ПЕ} \times \text{УПЧП АПД} - 0,1 \times \text{УПЧВ ПН} \times \text{УПЧП}.$$

Таким чином доведено, що в тих випадках, коли $\Delta F_2 > 0$, у дитини є велика ймовірність розвитку вродженої патології ОСВС, а якщо $\Delta F_2 < 0$, то – набутої патології даної системи.

Висновки

- Факторами ризику розвитку патології органів сечовидільної системи у дитячого населення Харківської області є знижена порівняно з фізіологічною нормою маса та довжина тіла дитини при народженні, жіноча стать дитини, куріння та безробіття батьків, наявність абортів в анамнезі у матері, наявність у матері ускладнень під час вагітності (плацентарної недостатності та прееклампсії) та пологів (відшарування плаценти та аномалій пологової діяльності), генітальної та екстрагенітальної патології (хвороб органів сечовидільної системи).
- На основі загальних дискримінантних моделей побудована статистично значуща модель прогнозування можливості розвитку у дітей вродженої чи набутої патології органів сечовидільної системи. Даний спосіб має високу точність прогнозування. Відмінною особливістю даного способу є використання не самих показників, а ефектів їх взаємодії.
- Запропонований нами спосіб прогнозу можна використовувати після пологів або після виписки дитини з пологового будинку з метою віднесення даної дитини до групи ризику щодо розвитку вродженої або набутої патології органів сечовидільної системи, визначення тактики подальшого спостереження, а також обсягу лікувальних та профілактичних заходів.

Перспективою подальших досліджень є впровадження запропонованої моделі в практику та розробка бальної системи на основі загальних моделей дискримінантного аналізу з метою прогнозування розвитку патології органів сечовидільної системи у дітей.

References

1. Halafjan AA. *Sovremennye statisticheskie metody medicinskih issledovanij*. M: Izdatel'stvo LKI, 2008. 320 s. [Russian].
2. Ignatova MS. Aktual'nye problemy nefrologii detskogo vozrasta v nachale XXI veka. *Pediatrics*. 2007; 86 (6): 6-13. [Russian].
3. Marushko RV. Faktory ryzyku ta prognozuvannja rozvytku funkcional'nyh i hronichnyh zapal'nyh zahvorjuvan' ky-shechnyku v ditej rann'ogo viku. *Perinatologija i pediatrija*. 2014; 1 (57): 51-5. [Ukrainian].
4. Muratov GR, Kolibaeva TF, Gonchar' MA, Sorokina IV, Miroshnichenko MS. Nozologicheskaja struktura patologii organov mochevoj sistemy u detskogo naselenija Har'kovskoj oblasti. *Problemy bezperervnoi' medychnoi' nauky ta praktyky*. 2016; 3: 22-8. [Russian].
5. Ruda VI. Riven' invalidnosti pry zahvorjuvannjah organiv sechovydil'noi' sistemy u ditej Hmel'nyc'koi' oblasti. *Sovremennaja pediatrija*. 2015; 4 (68): 53-6. [Ukrainian].
6. Sorokina IV, Markovskij VD, Borzenkova IV, Miroshnichenko MS, Pliten' ON. Morfologicheskie osobennosti glomerul-jarnogo apparata poček plodov i novorozhdennyh pri dejstvii razlichnoj gipoksii v jeksperimente. *Morfologija*. 2016; 10 (3): 267-72. [Russian].
7. Sorokina IV, Miroshnichenko MS, Kapustnik NV, Arsen'ev AV. Faktory riska razvitija patologii organov mochevydelitel'noj sistemy u ditej Har'kovskoj oblasti. *Liky Ukraïny pljus*. 2017; 3 (32): 12-3. [Russian].
8. Zhidkova OB, Kurzina EA, Ivanov DO, Petrenko JuV. Vozmozhnosti prognozirovanija razvitija kriticheskikh sostojanij u novorozhdennyh v zavisimosti ot sostojanija zdorov'ja materi. *Vestnik Rossijskoj voenno-medichskoj akademii*. 2012; 4 (40): 213-6. [Russian].
9. Kaspar CDW, Bholah R, Bunchman TE. A review of pediatric chronic kidney disease. *Blood Purification*. 2016; 41: 211-7. PMID: 26766175. DOI: 10.1159/000441737.

УДК 616.6-053.2-036.22-037-084:519.22/.25(477.54)

**ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
У ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ:
ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ**

Сорокина И. В., Мирошніченко М. С., Капустник Н. В., Арсеньев А. В.

Резюме. Для улучшения медицинской помощи детям с патологией органов мочевыделительной системы необходимо проводить эпидемиологические исследования, направленные на изучение распространенности этих заболеваний, выявление факторов риска с последующим расчетом прогноза развития заболеваний.

Целью исследования было определение факторов риска и прогноза развития патологии органов мочевыделительной системы у детского населения Харьковской области.

Материалом исследования была информация о поле ребенка, массе и длине тела ребенка на момент рождения, возрасте начала половой жизни матерью, наличии вредных привычек у родителей, характере работы родителей, наличии аборт в анамнезе у матерей, особенностях течения беременностей и родов, наличии гениальной и экстрагенитальной патологии, полученная путем анкетирования родителей, имевших здоровых детей и детей с различной патологией органов мочевыделительной системы. Использовали статистические методы исследования.

Выводы. В ходе проведенного исследования были выявлены факторы риска развития патологии органов мочевыделительной системы у детей Харьковской области и на основе общих дискриминантных моделей построена статистически значимая модель прогнозирования возможности развития у детей патологии органов данной системы, а также ее характера (врожденный или приобретенный).

Ключевые слова: факторы риска, прогнозирования, патология органов мочевыделительной системы, дети, Харьковская область.

UDC 616.6-053.2-036.22-037-084:519.22/.25(477.54)

**Children Urinary System Organs Pathology in Kharkiv Region:
Risk Factors and Development Prognosis**

Sorokina I. V., Myroshnychenko M. S., Kapustnyk N. V., Arseniev O. V.

Abstract. Urinary system organs diseases in children relate to the actual problems of medical science and practice in Ukraine and other countries of the world. It is very important to conduct the epidemiological researches aimed at studying the prevalence of these diseases, identifying risk factors with the further calculation of the diseases development prognosis. This will help improve the medical care of children with urinary system organs pathology.

The purpose of the study was to determine the risk factors and the prognosis of the urinary system organs diseases in the children of Kharkiv region.

The material of the study included information about the child sex, weight and length of the child's body at birth, age of his/her mother's sexual life beginning, parents' bad habits, nature of parents work, abortions in his/her mother's anamnesis, characteristics of the course of pregnancy and parturition, genital and extragenital pathology in mothers, etc. This information was obtained by questioning the parents whose children were healthy and have different urinary system organs diseases. Statistical methods of investigation were used.

The authors found that the risk factors for the development of urinary system organs pathology in the children of Kharkiv region were decreased in comparison with physiological norm weight and length of a child's body at birth, smoking and unemployment of their parents, abortions in mothers' anamnesis, complications during pregnancy (placental insufficiency and preeclampsia) and parturition (detachment of placenta and abnormalities in labor), genital and extragenital pathology (urinary system organs diseases). On the basis of general discriminant models, we constructed a statistically significant model for forecasting the possibility of congenital or acquired pathology of the urinary system organs development in children. This method has a high accuracy of prognosis.

The proposed method of prognosis can be used after the childbirth or after a child's discharge from the hospital with the purpose of assigning this child to the risk group for the development of congenital or acquired pathology of the urinary system, determining the further observation tactics, as well as the medical and preventive measures volume.

Conclusions. In the course of the study, the risk factors for the development of the children urinary system pathology in Kharkiv region were identified. On the basis of general discriminant models, we constructed a statistically significant model for predicting the developmental pathology of this system's organs, as well as its nature (congenital or acquired).

Keywords: risk factors, prognosis, pathology of the urinary system organs, children, Kharkiv region.

Стаття надійшла 20.01.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування