

COMPLEX ANALYSIS OF THE RISK FACTORS IN VISUAL NERVE ATROPHIES' DEVELOPMENT

Vasiuta V.A.

КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ АТРОФІЙ ЗОРОВИХ НЕРВІВ



ВАСЮТА В.А.

ДУ "Інститут
нейрохірургії
ім. А.П. Ромоданова
НАМН України",
м. Київ

УДК 617.731-007.23

Ключові слова:
атрофії зорових
нервів, вплив,
фактори ризику:
індивідуальні,
медико-соціальні,
екологічні.

станніми роками активно вивчається вплив антропоєкологічних факторів на поширеність захворювань органа зору, а саме: вплив забруднення атмосферного повітря, хімічного забруднення питної води, ґрунтів, забруднення іонізуючим випромінюванням та електромагнітними полями [1-3]. Отримані дані дозволяють формувати основні напрямки профілактики офтальмологічних захворювань на популяційному рівні, а також вивчати захворюваність та поширеність хвороб очей комплексно, з урахуванням усіх можливих факторів ризику.

Особливо актуальним є комплексний підхід до вивчення атрофій зорових нервів (АЗН) різного генезу, враховуючи поліетіологічний характер захворювання, можливість впливу різних факторів на перебіг даної патології.

Мета роботи. Вивчення медико-соціальних, екологічних та індивідуальних факторів ризику розвитку АЗН.

Матеріали та методи. Основою популяційного дослідження стало порівняння поширеності окремих факторів у групах дослідження з АЗН та без АЗН (аналіз випадок — контроль) та оцінки відносного ризику. Вивча-

лися такі фактори: супутня хронічна патологія, медико-соціальні фактори, екологічні фактори (рівень забруднюючих факторів довкілля — поверхневих вод та повітря).

Основні результати. У результаті проведеного аналізу (табл. 1) встановлено, що у групі хворих з АЗН суттєво частіше ($p < 0,05$) виявляється ішемічна хвороба серця (47,5% проти 32,5% у групі без АЗН), гіпертонічна хвороба (55,6% з АЗН та 33,8% без АЗН), цукровий діабет II типу (11,9% з АЗН та 5,5% без АЗН), атеросклероз (36,3% з АЗН та 21,3% без АЗН).

Аналіз частотних характеристик супутньої патології та її асоційованості з АЗН дозволив провести порівняльний аналіз вірогідності розвитку АЗН за наявності супутньої патології. Ризик розвитку АЗН зростає в 1,88 рази на тлі ішемічної хвороби серця — співвідношення шансів $OR=1,88$ (1,29-2,73), у 2,46 рази при гіпертонічній хворобі — співвідношення шансів $OR=2,46$ (1,69-3,58), у 2,32 рази при цукровому діабеті II типу — співвідношення шансів $OR=2,32$ (1,22-4,41), у 2,11 рази при верифікованому діагнозі атеросклерозу — співвідношення шансів $OR=2,11$ (1,41-3,15).

КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ АТРОФІЙ ЗРИТЕЛЬНИХ НЕРВІВ
Васюта В.А.

Цель работы. Изучение медико-социальных, экологических и индивидуальных факторов риска развития АЗН.

Материалы и методы. Проводилось сравнение факторов в группах исследования с АЗН и без АЗН (анализ случай — контроль).

Результаты. Наиболее важными индивидуальными факторами риска стали ИБС (23,43%), гипертоническая болезнь (20,56%), атеросклероз (18,6%). Среди медико-социальных факторов наиболее значимыми стали курение (29,58%), среднее образование (31,46%). Среди экологических факторов установлена значимость превышения ГДК в воде (максимально для соединений цинка в 3,34 раза), в воздухе (максимально для аммиака в 2,41 раза). Изучение АЗН требует комплексного подхода с учетом медико-социальных, экологических и индивидуальных факторов риска.

Ключевые слова: атрофии зрительных нервов, влияние, факторы риска: индивидуальные, медико-социальные, экологические.

COMPLEX ANALYSIS OF THE RISK FACTORS IN VISUAL NERVE ATROPHIES' DEVELOPMENT
Vasiuta V.A.

Objective. We examined medical, environmental and individual risk factors of the visual nerves' atrophy (ONA) development.

Materials and Methods. Comparison of the factors in the groups of the study with ONA and without ONA (case — control analysis) was performed.

Results. Ischemic heart disease (23.43%), hypertension (20.56%), atherosclerosis (18.6%) became the most important individual risk factors of ONA. Smoking (29.58%), secondary education (31.46%) were the most significant among medical and social factors. A significance of the excess of the MACs in water (maximum for zinc compounds 3.34-fold), in air (maximum for ammonium 2.41-fold) was established among environmental factors. Study of ONA requires a complex approach taking into account medical and social, environmental, and individual risk factors.

Keywords: optic nerve atrophy, risk factors, individual risk factor, medical and social, ecological effect.

© Васюта В.А., 2015.

Аналіз вагомості (вкладу) факторів у моделі чинників супутньої патології показав, що найбільш вагомими у структурі досліджуваних факторів ризику розвитку АЗН є такі види хронічної супутньої патології: ІХС (23,43%), гіпертонічна хвороба (20,56%), атеросклероз (18,6%) (рис. 1).

Нами проведено оцінку медико-соціальних факторів ризику розвитку АЗН (табл. 2). У результаті проведеного аналізу встановлено, що у групі хворих з АЗН суттєво частіше ($p < 0,05$) має місце проживання в умовах міста — 88,1% проти 75% у групі без АЗН, середня освіта — 59,4% проти 45% у групі без

шансів $OR = 2,31$ (1,36-3,93, $p < 0,05$).

Порівняльна оцінка значимості окремих медико-соціальних факторів ризику свідчить, що найбільш вагомими є тютюнопаління (29,58%), середня освіта, яка пов'язана з більш частим контактом з несприятливими виробничими факторами (31,46%). Інші медико-соціальні фактори мають рівнозначну вагову оцінку у межах 11,29-15,33% (рис. 2).

З метою вивчення залежності частоти виявлення АЗН від екологічних чинників нами проведено ретроспективний аналіз умов проживання та праці пацієнтів у територіальному

аспекті. За даними анамнезу кожного пацієнта отримували інформацію за місцем проживання та виробничими умовами.

При цьому формувалися групи хворих за відповідною регіональною приналежністю. Аналіз анамнестичних характеристик та умов проживання досліджуваної групи хворих з АЗН дозволив сформувати перелік основних параметрів хімічного забруднення поверхневих вод, що наявні у регіонах проживання хворих. Оцінка несприятливого рівня екологічних факторів визначалася у разі перевищення нормативів (ГДК) у 2 і більше разів.

Таблиця 1

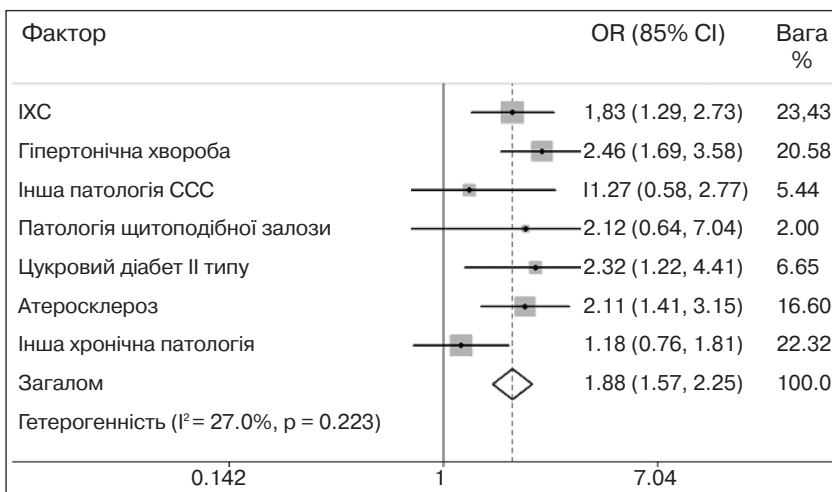
Оцінка факторів ризику розвитку АЗН на тлі хронічної патології

Фактор	Група дослідження		OR (95%CI)	Вага фактора (%)	P
	АЗН (+) n=160	АЗН (-) n=400			
Ішемічна хвороба серця	76 (47,5%)	130 (32,5%)	1,88 (1,29-2,73)	23,43	0,0009
Гіпертонічна хвороба	89 (55,6%)	155 (38,8%)	2,46 (1,69-3,58)	20,56	0,0001
Інша патологія серцево-судинної системи	10 (6,3%)	20 (5,0%)	1,27 (0,58-2,77)	6,44	0,553
Патологія щитоподібної залози	5 (3,1%)	6 (1,5%)	2,12 (0,64-7,04)	2,0	0,211
Цукровий діабет II типу	19 (11,9%)	22 (5,5%)	2,32 (1,22-4,41)	6,65	0,009
Атеросклероз	58 (36,3%)	85 (21,3%)	2,11 (1,41-3,15)	18,6	0,0002
Інша хронічна патологія	39 (24,4%)	86 (21,5%)	1,18 (0,76-1,81)	22,32	0,460

АЗН, тютюнопаління — 37,5% у групі з АЗН проти 27,5% у групі без АЗН, зловживання алкогольними напоями — у групі з АЗН у 12,5% хворих проти 7,5% хворих у групі без АЗН, ЧМТ в анамнезі — у 18,1% з АЗН проти 8,8% у групі без АЗН.

Серед медико-соціальних факторів для розвитку АЗН статистично значимими є проживання в умовах міста — співвідношення шансів $OR = 2,47$ (1,46-4,2, $p < 0,05$), нижчий рівень освіти — середня (співвідношення шансів $OR = 1,79$ (1,23-2,59, $p < 0,05$), тютюнопаління (співвідношення шансів $OR = 1,58$ (1,07-2,33, $p < 0,05$)). Найбільш значимо зростає ризик формування АЗН за наявності черепно-мозкової травми в анамнезі (співвідношення

Прогностична оцінка вірогідності розвитку АЗН з оцінкою вагомості різних видів супутньої патології (за показником співвідношення шансів — OR)



Таблиця 2

Оцінка медико-соціальних факторів ризику розвитку АЗН

Фактор	Група дослідження		OR (95%CI)	Вага фактора (%)	P
	АЗН (+) n=160	АЗН (-) n=400			
Проживання в умовах міста	141 (88,1%)	300 (75,0)	2,47 (1,46-4,2)	15,33	0,0006
Середня освіта	95 (59,4%)	180 (45,0%)	1,79 (1,23-2,59)	31,64	0,002
Тютюнопаління	60 (37,5%)	110 (27,5%)	1,58 (1,07-2,33)	29,58	0,020
Зловживання алкогольними напоями	20 (12,5%)	30 (7,5%)	1,76 (0,97-3,2)	11,29	0,061
ЧМТ в анамнезі	29 (18,1%)	35 (8,8%)	2,31 (1,36-3,93)	12,33	0,002

Результати аналізу частоти виявлення перевищення ГДК основних забруднюючих речовин у воді у взаємозв'язку з розвитком АЗН наведено у таблиці 3.

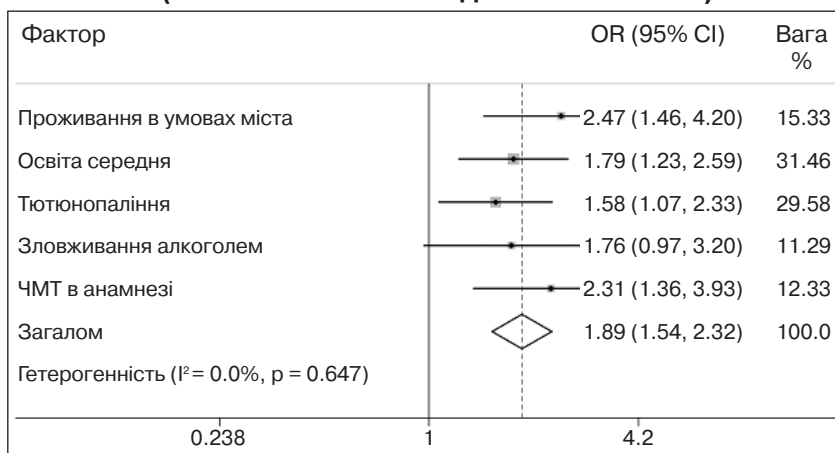
Основну групу складали хворі з АЗН з наявною інформацією за регіональними умовами проживання їх та рівнем екологічного забруднення. Контрольною групою були хворі з іншими видами

офтальмологічної патології без ознак АЗН, що обстежувалися на базі нейроофтальмологічного відділу ДУ "Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова" НАМН України за період дослідження.

У групі хворих з АЗН за місцем їх проживання у районах водних басейнів частіше виявлялися визначені забруднюючі речовини, ніж у контрольній групі. Суттєву різницю за частотою виявлення забруднення поверхневих вод (перевищення ГДК у 2 і більше рази) у регіонах проживання хворих з АЗН встановлено для сполук азоту (у групі з АЗН 14,9% хворих проживали у відповідних регіонах, а у контрольній групі без АЗН частота перевищення ГДК склала 6,3%, $p=0,001$); сполуки цинку (у групі з АЗН перевищення ГДК у регіонах проживання виявлене у 6,4%, а у контрольній— у 2,0%, $p=0,007$); сполуки хрому шестивалентного (у групі з АЗН пере-

Рисунок 2

Відносний ризик розвитку АЗН з оцінкою значимості окремих медико-соціальних чинників (за показником співвідношення шансів)



Таблиця 3

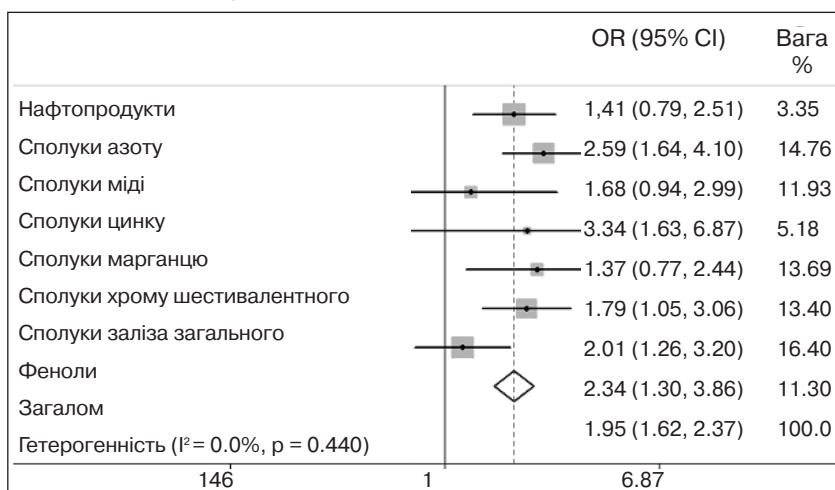
Аналіз виявлення перевищення ГДК основних забруднюючих речовин у воді у взаємозв'язку з розвитком АЗН*

Забруднюючі речовини	Група дослідження		OR (95% ДІ)	Вага фактора (%)	p
	АЗН (+) n=248	АЗН (-) n=742			
Нафтопродукти	18 (7,2%)	39 (5,3%)	1,41 (0,79-2,52)	13,35	0,277
Сполуки азоту	37 (14,9%)	47 (6,3%)	2,59 (1,64-4,10)	14,76	0,001*
Сполуки міді	19 (7,6%)	35 (4,7%)	1,77 (0,94-2,99)	11,93	0,114
Сполуки цинку	16 (6,4%)	15 (2,0%)	3,34 (1,63-6,87)	5,18	0,007*
Сполуки марганцю	18 (7,2%)	40 (5,4%)	1,37 (0,77-2,44)	13,69	0,312
Сполуки хрому шестивалентного	23 (9,2%)	40 (5,4%)	1,79 (1,05-3,06)	13,40	0,055
Сполуки заліза загального	32 (12,9%)	51 (6,8%)	2,0 (1,26-3,20)	16,40	0,010*
Феноли	24 (9,7%)	34 (4,5%)	2,24 (1,30-3,86)	11,30	0,012*

Примітка: * — перевищення ГДК у 2 і більше разів; OR (95% ДІ) — співвідношення шансів виявлення АЗН за наявності перевищення ГДК основних забруднюючих речовин; p — оцінка статистичної значимості (* — $p<0,05$).

Рисунок 3

Прогностична оцінка ризику розвитку АЗН при перевищенні ГДК за досліджуваними забруднюючими речовинами у воді (оцінка співвідношення шансів OR)



вищення ГДК у регіонах проживання виявлено у 9,2%, а у контрольній — у 5,4%, $p=0,055$); сполук заліза загального (у групі з АЗН перевищення ГДК у регіонах проживання виявлене у 12,9%, а у контрольній — у 6,8%, $p=0,01$); фенолу (у групі з АЗН перевищення ГДК у регіонах проживання виявлено у 9,7%, а у контрольній — у 4,5%, $p=0,012$).

Прогностичну оцінку ризику розвитку АЗН при перевищенні ГДК у регіонах проживання за досліджуваними забруднюючими речовинами поверхневих вод наведено на рисунку 3.

Вивчалася також залежність частоти розвитку АЗН від стану забруднення атмосферного повітря.

У групі хворих з АЗН за місцем їх проживання частіше виявлявся високий рівень забруднення повітря (перевищення ГДК у 2 і більше разів), ніж у контрольній групі. Суттєву різницю за частотою виявлення забруднення повітря у регіонах проживання хворих з АЗН встановлено для металів та їхніх сполук (у групі з АЗН 9,3% хворих проживали у відповідних регіонах, а у контрольній групі без АЗН частота перевищення ГДК становила 4,6% $p=0,019$); формальдегіду (у групі з АЗН перевищення ГДК у регіонах проживання виявлене у 16,1%, а у контрольній групі — у 7,4%, $p=0,001$), аміаку (у групі з АЗН перевищення ГДК у регіонах проживання виявлене у 10,1% хворих, а у контрольній — у 4,4%, $p=0,006$) (табл. 4).

Прогностичну оцінку ризику розвитку АЗН при перевищенні ГДК у регіонах проживання за досліджуваними забруднюючи-

перевищення ГДК у поверхневих водах регіонів проживання підвищує вірогідність розвитку АЗН максимально за сполуками цинку (у 3,34 рази), сполуками азоту (у 2,59 рази) та за сполуками заліза (у 2,0 рази). Перевищення ГДК у повітрі регіонів проживання підвищує вірогідність розвитку АЗН максимально за аміаком (у 2,41 рази), за формальдегідом (у 2,4 рази), за металами та їхніми сполуками (у 2,13 рази).

Враховуючи вищенаведене, вивчення АЗН потребує комплексного підходу з урахуванням медико-соціальних, екологічних та індивідуальних факторів ризику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варивончик Д.В. Роль антропоєкологічних чинників у поширенні серед населення України первинної глаукоми / Д.В. Варивончик, О.П. Вітовська // Український медичний альманах. — 2009. — № 12 (6). — С. 41-44.

2. Риков С.О. Вплив забруднення атмосферного повітря антропогенного походження на поширеність хвороб очей та їхніх придатків / С.О. Риков // Вісн. Вінниц. держ. мед. університету. — 2003. — № 7 (2/2). — С. 743-746.

3. Риков С.О. Вплив антропогенного забруднення питної води на поширеність хвороб органа зору та його придатків / С.О. Риков // Експерим. та клін. фізіол. і біохімія. — 2003. — № 2. — С. 111-115.

REFERENCES

1. Varyvonchik D.V. and Vitovska O.P. Ukrayinskyi medychnyi almanakh. 2009; 12 (6): 41-44 (in Ukrainian).

2. Rykov S.O. Visnyk Vinnytskoho derzhavnogo medychnoho universytetu. 2003 ; 7(2/2): 743-746 (in Ukrainian).

3. Rykov S.O. Eksperymentalna ta klinichna fiziologhiia i biokhimiia. 2003 ; 2: 111-115 (in Ukrainian).

Надійшла до редакції 26.02.2015

Таблиця 4

Аналіз виявлення перевищення ГДК основних забруднюючих речовин у повітрі у взаємозв'язку з розвитком АЗН*

Забруднююча речовина	Група дослідження		OR (95%ДІ)	Вага фактора (%)	P
	АЗН (+) n=248	АЗН (-) n=742			
Метали та їхні сполуки	23 (9,3%)	34 (4,6%)	2,13 (1,23-3,69)	7,70	0,019*
Формальдегід	40 (16,1%)	55 (7,4%)	2,40 (1,55-3,71)	11,52	0,001*
Фтор	17 (6,8%)	28 (3,7%)	1,88 (1,1-3,49)	6,51	0,079
Бенз(а)пірен	8 (3,2%)	17 (2,3%)	1,42 (0,60-3,33)	4,11	0,454
Діоксид азоту	12 (4,8%)	33 (4,4%)	1,09 (0,56-2,15)	7,84	0,802
Завислі речовини (мікрочастинки)	48 (19,3%)	124 (16,7%)	1,20 (0,82-1,73)	24,96	0,355
Оксид вуглецю	62 (25,0%)	160 (21,6%)	1,21 (0,87-1,70)	29,96	0,274
Аміак	25 (10,1%)	33 (4,4%)	2,41 (1,40-4,13)	7,41	0,006*

Примітка: * — перевищення ГДК у 2 і більше разів; OR (95%ДІ) — співвідношення шансів виявлення АЗН за наявності перевищення ГДК основних забруднюючих речовин; p — оцінка статистичної значимості (* — $p<0,05$).

ми речовинами у повітрі наведено на рисунку 4.

Висновки

У ході дослідження вивчався вплив медико-соціальних, екологічних та індивідуальних факторів ризику на розвиток АЗН. Аналіз вагомості (вкладу) факторів у моделі чинників супутньої патології показав, що найбільш вагомими у структурі досліджуваних факторів ризику розвитку АЗН є такі види хронічної супутньої патології: ІХС (23,43%), гіпертонічна хвороба (20,56%), атеросклероз (18,6%). Порівняльна оцінка значимості окремих медико-соціальних факторів ризику свідчить, що найбільш вагомими є тютюнопаління (29,58%) і середня освіта (31,46%). Встановлено, що

Рисунок 4
Прогностична оцінка ризику розвитку АЗН при перевищенні ГДК за досліджуваними забруднюючими речовинами у повітрі (оцінка співвідношення шансів OR)

