

ОЦІНКА РІВНЯ ПОІНФОРМОВАНOSTІ УКРАЇНЦІВ ПРО ВІРУС ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ТА ВАКЦИНАЦІЮ ПРОТИ ВПЛ

*Каф. оториноларингології (зав. – проф. Ю.В. Дєєва)
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
(ректор – чл.-кор. НАМН України, проф. Ю.Л. Кучин)*

Вірус папіломи людини (ВПЛ) залишається однією з найпоширеніших вірусних інфекцій, що передаються статевим шляхом у всьому світі, тому більшість сексуально активних людей мають значний ризик набуття ВПЛ-інфекції того чи іншого типу впродовж життя [1]. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у 2019 р. ВПЛ спричинив близько 620 000 випадків онкологічних захворювань у жінок та 70 000 випадків раку у чоловіків [2]. Незважаючи на те, що традиційно ВПЛ найбільш часто асоціюється з раком шийки матки у жінок, останні епідеміологічні дані свідчать про зростання частоти ВПЛ-асоційованих новоутворень голови та шиї.

ВПЛ-позитивний плоскоклітинний рак ротоглотки демонструє один із найшвидших темпів зростання захворюваності серед усіх типів раку в країнах з високим рівнем доходів [3, 4]. У США частота раку ротоглотки у чоловіків вже навіть перевищила частоту раку шийки матки у жінок [3]. Глобально відсоток ВПЛ-позитивних випадків серед усіх злоякісних новоутворень ротоглотки становить 33%, проте поширеність значно варіює в залежності від регіону та самого тестування на ВПЛ, тому дані можуть значно варіювати, наприклад від 0% у південній Індії до 85% у Лівані [4]. З 1990 р. частота ВПЛ-позитивного раку ротоглотки у Сполучених Штатах зросла на 225%, а наразі темпи зростання складають в середньому 0,6% на рік [5, 6]. Особливо цікавим є факт, що у багатьох розвинених країнах ВПЛ-асоційований рак ротоглотки наразі

становить більшість випадків цього онкологічного захворювання. Так, у США ВПЛ відповідає за 71% усіх типів раку ротоглотки, а у Великобританії – за 51,8%. З цих випадків 85-96% спричинені інфекцією ВПЛ-16 типу, що потенційно можна було профілакувати існуючими вакцинами [4].

Незважаючи на зростаючу актуальність проблеми ВПЛ-асоційованого раку ротоглотки, рівень обізнаності населення щодо їх взаємозв'язку залишається надзвичайно низьким. В систематичному огляді даних, до якого було включено 18 європейських релевантних досліджень, було виявлено, що в цілому дорослі в Європі мають низький базовий рівень обізнаності щодо ВПЛ та вакцинації від нього [7]. Аналогічно, американське національне дослідження 2018-2020 рр. виявило, що незважаючи на те, що більшість респондентів знали про ВПЛ (60,8-64,8%) та вакцину проти нього (60,8-61,6%), обізнаність про зв'язок між ВПЛ та раком ротоглотки була значно нижчою [8].

Проблема недостатньої обізнаності є особливо актуальною в контексті України. Дослідження серед українських студенток медичного університету показало дуже низький рівень вакцинації проти ВПЛ (лише 1,7%), хоча обізнаність про зв'язок ВПЛ з раком шийки матки була відносно високою (81,1%). Водночас, знали про ВПЛ-вакцинацію лише 57,3% респонденток, що свідчить про значні прогалини в поінформованості навіть серед майбутніх медичних працівників [9].

Подібні результати було отримано в дослідженні серед студентів-стоматологів у Саудівській Аравії, яке виявило дуже низький рівень знань про ВПЛ, вакцину та ВПЛ-асоційований рак ротоглотки [10].

Серед сертифікованих лікарів ситуація також далека від ідеальної. Опитування лікарів загальної практики у Великобританії показало, що хоча 74% визнають ВПЛ-інфекцію як фактор ризику раку ротоглотки, менше половини розуміють, що чоловіча стать є фактором ризику ВПЛ-позитивного раку ротоглотки [4].

Недостатня обізнаність має прямі наслідки для ефективності профілактичних заходів. Дослідження показують, що поінформованість про зв'язок між ВПЛ та раком ротоглотки може значно впливати на готовність до вакцинації [8]. В цей же час, рак ротоглотки часто діагностується на пізніх стадіях через відсутність симптомів на ранніх стадіях, що підкреслює важливість первинної профілактики шляхом вакцинації [4].

Важливо зазначити, що ВПЛ-асоційовані пухлини ротоглотки мають кращий прогноз, ніж ВПЛ-негативні. Вони характеризуються більш високою чутливістю до хіміо- та променевої терапії, що корелює з вищими показниками виживаності пацієнтів. Натомість ВПЛ-негативний рак ротоглотки, асоційований з тютюнопалінням та зловживанням алкоголю, демонструє гірші результати лікування, вищу частоту рецидивів та віддаленого метастазування. Через відмінності у біологічній поведінці p16+ (ВПЛ-позитивних) карцином ротоглотки для них було створено окрему систему стадіювання, що опубліковані у 8-му перегляді Керівництва AJCC зі стадіювання онкологічних захворювань. Проте незважаючи на кращі показники виживаності, лікування цих пацієнтів часто пов'язане з побічними ефектами самого лікування та погіршенням якості життя, особливо у пацієнтів «молодого» віку.

Таким чином, оцінка рівня поінформованості населення України щодо ВПЛ та вакцинації проти ВПЛ, з акцентом на обізнаність про зв'язок з раком ротоглотки, є критично важливою для розробки ефективних стратегій громадського здоров'я та профілактики онкологічних захворювань.

Мета дослідження: оцінити рівень поінформованості населення України щодо вірусу папіломи людини та вакцинації проти ВПЛ-інфекції, а також визначити основні фактори, що впливають на обізнаність громадян у цих питаннях.

Матеріали та методи

Проведено крос-секційне описове дослідження з використанням методу анкетування шляхом опитування громадян України. У дослідженні взяли участь 469 респондентів з усіх регіонів України віком від 15 років і старше. Період збору даних тривав з жовтня 2024 р. по липень 2025 р.

Критеріями включення були вік 18 років і старше, проживання на території України, добровільна згода на участь у дослідженні та заповнення анкети. До критеріїв виключення належали неповне заповнення анкети (менше 80% відповідей), відмова від участі в дослідженні на будь-якому етапі.

Усі учасники дослідження надали інформовану згоду на участь у дослідженні після ознайомлення з метою та завданнями дослідження. Нами забезпечувалась повна конфіденційність особистих даних респондентів.

Для збору даних була розроблена структурована анкета, що включала три основні блоки питань.

Соціально-демографічний блок охоплював інформацію про регіон проживання, вік, стать, рівень освіти та професійну діяльність респондентів.

Блок оцінки знань про ВПЛ містив питання щодо загального розуміння природи вірусу папіломи людини; обізнаності про ВПЛ-асоційовані захворювання, включаючи онкологічну патологію; знання основних шляхів передачі інфекції; поінформованості про зв'язок між ВПЛ та раком ротоглотки; обізнаності про існування та ефективність вакцини проти ВПЛ; розуміння оптимального віку для проведення вакцинації; знання про включення вакцинації проти ВПЛ до національного календаря щеплень; розуміння необхідності вакцинації як жінок, так і чоловіків.

Блок оцінки статусу вакцинації та поведінкових аспектів включав питання про особистий досвід вакцинації проти ВПЛ; тип використаної вакцини (у разі проведен-

ня вакцинації); основні джерела отримання інформації про ВПЛ; самооцінку рівня власної обізнаності; досвід обговорення питань статевої безпеки з партнером щодо ВПЛ; проходження тестування на інфекції, що передаються статевим шляхом.

На основі отриманих відповідей респондентів було розраховано інтегральний індекс обізнаності про ВПЛ. Цей індекс формувався як сума балів за чотири ключовими компонентами: загальні знання про ВПЛ, розуміння шляхів передачі, обізнаність про зв'язок з онкологічними захворюваннями та знання про вакцинацію. За результатами розподілу балів учасники були категоризовані на 3 групи: з низьким, середнім та високим рівнем обізнаності.

Статистична обробка даних проводилась у середовищі Python 3.9 з використанням спеціалізованих бібліотек pandas, numpy, scipy, matplotlib, seaborn, scikit-learn та pingouin. Перед аналізом здійснювалась очистка та нормалізація бази даних. Описова статистика включала розрахунок основних статистичних показників для кількісних змінних (середнє значення, медіана, стандартне відхилення, мінімальні та максимальні значення) та аналіз абсолютних і відносних частот для категоріальних змінних. Нормальність розподілу кількісних змінних оцінювалась за допомогою тесту Шапіро-Вілка з додатковим застосуванням тесту Колмогорова-Смірнова. Гомогенність дисперсій перевірялась тестом Левена. Для порівняння груп застосовувались параметричні методи (t-критерій Стюдента, однофакторний дисперсійний аналіз ANOVA) за умови нормального розподілу та гомогенності дисперсій, або їх непараметричні аналоги (критерій Манна-Вітні, тест Краскела-Волліса) у протилежному випадку. При виявленні статистично значущих відмінностей застосовувались відповідні пост-хок тести з корекцією на множинні порівняння. Аналіз зв'язків між категоріальними змінними проводився за допомогою тесту χ^2 Пірсона з розрахунком коефіцієнта Крамера для оцінки сили зв'язку. Для бінарних змінних додатково обчислювалось відношення шансів з 95% довірчим інтервалом. Для поглибленого регіонального аналізу було розроблено композитні індекси: індекс невідповідності

(обчислювався як різниця між відсотком респондентів з високим рівнем обізнаності та відсотком вакцинованих. Позитивні значення індексу вказують на переважання обізнаності над вакцинацією, негативні – на ситуацію, коли рівень вакцинації перевищує рівень обізнаності, а значення, близькі до нуля, відображають відповідність між знаннями та діями), коефіцієнт ефективності профілактики (розраховувався як відношення відсотка вакцинованих до відсотка респондентів з високим рівнем обізнаності. Значення коефіцієнта, близькі до 1, свідчать про високу ефективність трансформації знань у профілактичні дії, тоді як низькі значення вказують на суттєвий розрив між обізнаністю та практичною поведінкою) та індекс настороженості щодо ВПЛ (розраховувався як зважене середнє показників обізнаності (вага 0,4) та вакцинації (вага 0,6)). Цей індекс дозволив оцінити загальний рівень настороженості щодо ВПЛ у різних макрорегіонах країни). Для оцінки взаємозв'язків між розробленими індексами було проведено кореляційний аналіз з побудовою матриці кореляцій за методом Спірмена.

На основі отриманих даних з метою розуміння регіональних особливостей обізнаності та вакцинації проти ВПЛ було проведено геопросторовий аналіз з використанням бібліотеки GeoPandas та з використанням архіву геоданих (<https://data.humdata.org/dataset/geoboundaries-admin-boundaries-for-ukraine>). Дані було агреговано на рівні шести макрорегіонів України (Захід, Північ, Центр, Схід, Південь, Тимчасово окуповані території). Геопросторовий аналіз передбачав: картографічне представлення основних показників (відсоток респондентів з високим рівнем обізнаності, відсоток вакцинованих) з використанням теплових карт, візуалізацію розроблених композитних індексів у географічному розрізі для виявлення просторових патернів та регіональних диспропорцій, порівняльний просторовий аналіз розриву між обізнаністю та вакцинацією з використанням дивергентних кольорових шкал для відображення позитивних і негативних значень індексу невідповідності.

Для прогнозування високого рівня обізнаності застосовувалась логістична регресія з оцінкою якості моделі за допомо-

гою ROC-аналізу. Виявлення нелінійних зв'язків здійснювалось методом поліноміальної регресії.

Статистичний аналіз проводився на рівні значущості $\alpha=0,05$ з застосуванням відповідних корекцій при множинних порівняннях. Результати вважались статистично значущими при $p<0,05$.

Результати

У дослідженні взяли участь 469 респондентів з усіх регіонів України, що забезпечило репрезентативність вибірки на національному рівні. Вікова структура учасників характеризувалася значним переважанням молодого населення – 77,2% респондентів ($n=362$) належали до вікової групи 18-25 років, що відображає специфіку збору даних переважно в освітніх закладах. Частка респондентів старше 35 років становила лише 2,3%, що може обмежувати узагальнення результатів на всю популяцію. За професійною приналежністю найчисельнішу групу становили студенти (46,9%, $n=220$), що корелює з віковою структурою вибірки. Медичні працівники різних рівнів (лікарі та лікарі-інтерни) разом становили 30,1% ($n=141$) від загальної кількості респондентів, що є важливим для порівняльного аналізу обізнаності між фахівцями сфери охорони здоров'я та загальною популяцією.

Регіональний розподіл респондентів виявився нерівномірним з домінуванням представників Київської області (45,8%), що може впливати на репрезентативність результатів для всієї України, проте може демонструвати основні патерни обізнаності по макрорегіонах. В цілому основні демографічні характеристики досліджуваної вибірки наведено в табл. 1.

Аналіз інтегрального індексу обізнаності, що включав оцінку знань про природу ВПЛ, шляхи передачі, асоційовані захворювання та методи профілактики, показав достатньо високий рівень поінформованості українського населення. Більшість респондентів (58,6%, $n=275$) продемонстрували високий рівень обізнаності, отримавши максимальні 4 бали за комплексною шкалою оцінювання. Середній рівень обізнаності мали 30,7% учасників ($n=144$), тоді як низький рівень виявлено лише у 10,7% респон-

дентів ($n=50$). Розподіл індексу обізнаності характеризувався правосторонньою асиметрією з медіаною 4,0 бали та середнім значенням $3,39 \pm 1,04$ бали, що свідчить про концентрацію більшості респондентів у верхніх градаціях шкали (рис. 1).

Таблиця 1

Основні демографічні характеристики вибірки ($n=469$)

Показник	n	%
Вік		
Середній вік $\pm$ SD (років)	$22,27 \pm 5,95$	
Медична освіта		
Має медичну освіту	142	30,3
Не має медичної освіти	327	69,7
Регіональний розподіл		
Київська область	215	45,8
Західні області	86	18,3
Інші регіони	168	35,9

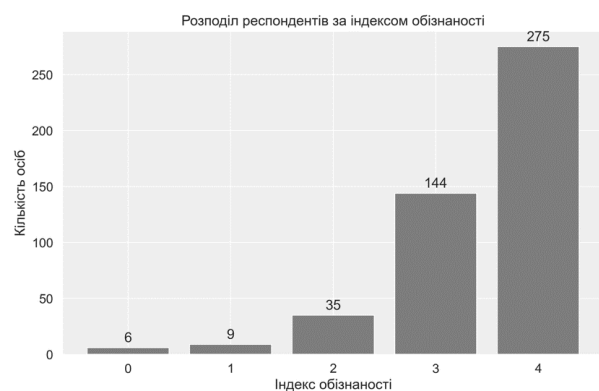


Рис. 1. Розподіл індексу обізнаності щодо ВПЛ серед респондентів.

При детальному аналізі окремих компонентів обізнаності виявлено суттєві відмінності у знаннях про різні аспекти ВПЛ-інфекції. Практично всі респонденти (97,4%) демонстрували базові знання про існування вірусу папіломи людини, що свідчить про достатню поширеність цієї інформації у суспільстві. Однак знання про специфічні ВПЛ-асоційовані захворювання варіювали значно більше (табл. 2).

Таблиця 2
Рівень обізнаності про ВПЛ-асоційовані захворювання

Захворювання	Обізнані, n (%)	Необізнані, n (%)
Рак шийки матки	439 (93,6)	30 (6,4)
Папіломи	336 (71,6)	133 (28,4)
Рак ротоглотки	331 (70,6)	138 (29,4)
Генітальні бородавки	265 (56,5)	204 (43,5)
Рак прямої кишки	181 (38,6)	288 (61,4)

Так, найвищий рівень знань спостерігався щодо зв'язку ВПЛ з раком шийки матки (93,6%), що відображає ефективність існуючих скринінгових програм та інформаційних кампаній. Водночас обізнаність про взаємозв'язок ВПЛ з раком ротоглотки, незважаючи на його зростаючу епідеміологічну значимість, була помітно нижчою (70,6%), а знання щодо асоціації із генітальними бородавками (56,5%) та раком прямої кишки (38,6%) були ще на більш низькому рівні, що може негативно впливати на своєчасне звернення за медичною допомогою.

Рівень вакцинації проти ВПЛ серед респондентів виявився критично низьким та становив лише 11,3% (n=53), що суттєво поступається рекомендованим ВООЗ показникам охоплення населення для цільових груп (жінок) за стратегією, відомою як «90-70-90» (90% дівчат мають бути вакциновані проти ВПЛ до 15 років, 70% жінок проходять скринінг до 35 років і повторно до 45 років, 90% жінок з виявленими передраковими змінами ендометрію отримують лікування). Тому можна вважати, що отримані 11,3% є майже в 8 разів меншими за рекомендований рівень згідно ВООЗ. Такий результат корелює з даними офіційної статистики Міністерства охорони здоров'я України та підтверджує необхідність перегляду стратегій імунізаційної профілактики ВПЛ-інфекції в нашій країні.

Аналіз статусу вакцинації за віковими групами виявив цікавий результат – найвищі показники вакцинації спостерігалися не серед наймолодших респондентів, а у групах 26-35 років (17,2%) та 36-45 років (16,7%). Натомість серед найчисельнішої

групи 18-25 років рівень вакцинації становив лише 11,0% (рис. 2).

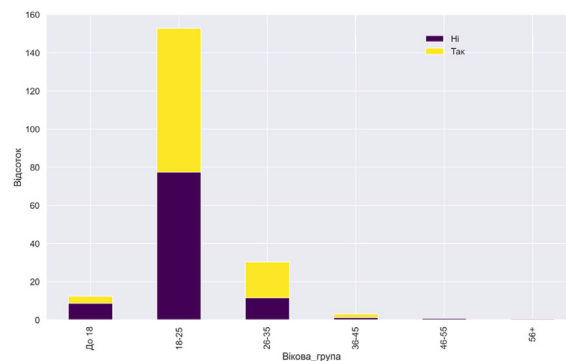


Рис. 2. Статус вакцинації за віковими групами серед респондентів.

Цю закономірність можна пояснити кількома потенційними факторами. По-перше, особи старшого віку зазвичай мають кращі фінансово-матеріальні можливості для проведення платної вакцинації, оскільки ВПЛ-вакцини в Україні не включені до безкоштовного національного календаря щеплень. По-друге, представники вікових груп 26-45 років частіше звертаються до лікарів з питань планування сім'ї та репродуктивного здоров'я, коли вакцинація проти ВПЛ може бути рекомендована фахівцями сфери охорони здоров'я. У старших вікових групах (46+ років) вакцинація взагалі була відсутня, що екстраполює відносно недавнє впровадження цих вакцин у клінічну практику (перші ВПЛ-вакцини з'явилися у 2000-х роках), так і медичні рекомендації щодо оптимального віку для імунізації зазвичай обмежуються віком 45 років, що обумовлено зниженням ефективності вакцинації у старшому віці. Також нами було виявлено статистично значимий зв'язок між рівнем обізнаності та статусом вакцинації ($\chi^2 = 13,14$, $p = 0,0014$, $V = 0,17$). Серед респондентів з високим рівнем обізнаності 15,6% були вакциновані, порівняно з лише 2,0% серед осіб з низьким рівнем обізнаності (рис. 3). Це підтверджує гіпотезу про те, що поінформованість є важливим фактором прийняття рішення про вакцинацію.

При аналізі факторів, які впливають на рівень обізнаності, було виявлено, що

найпотужнішим предиктором високого рівня обізнаності про ВПЛ, як не дивно, виявилася наявність медичної освіти. Серед медичних працівників 74,6% продемонстрували високий рівень обізнаності порівняно з 51,7% серед осіб без медичної освіти ($\chi^2 = 22,90$, $p < 0,001$, $V = 0,22$) (табл. 3). Ця різниця була статистично значимою. При цьому медичні працівники демонстрували особливо високі показники знань про менш відомі ВПЛ-асоційовані захворювання, що свідчить про важливість професійної освіти у формуванні комплексного розуміння проблеми.

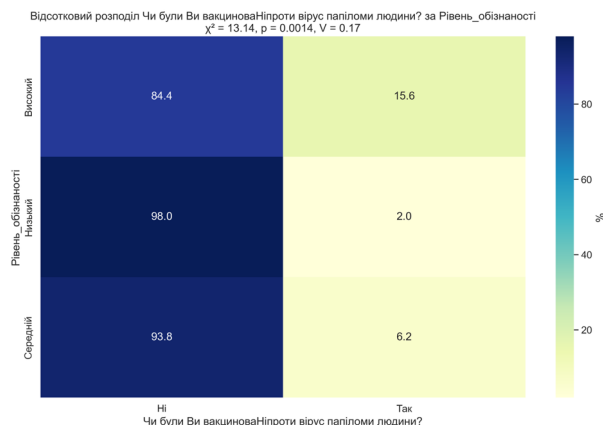


Рис. 3. Статус вакцинації в залежності від рівня обізнаності серед респондентів.

Таблиця 3

Порівняльний аналіз обізнаності медичних працівників та загального населення

Показник	Медики (n=142)	Не медики (n=327)	Різниця, %	р-значення
Високий рівень обізнаності	74,6%	51,7%	+22,9	<0,001
Знання про рак ротоглотки	81,7%	65,4%	+16,3	<0,001
Знання про генітальні бородавки	80,3%	46,8%	+33,5	<0,001
Вакцинація проти ВПЛ	15,5%	9,8%	+5,7	>0,05

Аналіз вікових закономірностей виявив нелінійний характер зв'язку між віком та рівнем обізнаності. Поліноміальна регресія показала, що найкраще пояснює отримані дані модель 3-го ступеня ($R^2 = 0,059$), яка демонструє поступове зниження обізнаності після 30-35 років з різким падінням у старших вікових групах (рис. 4). В цей же час найвищі показники обізнаності спостерігались у віковій групі 18-25 років, що може бути пов'язано з більшою доступністю сучасних інформаційних технологій для молодого покоління, при цьому тест Краскела-Волліса підтвердив статистично значущі відмінності між віковими групами ($p < 0,05$).

Щодо джерел інформації та їх ефективності, то структура джерел інформації про ВПЛ характеризувалася домінуванням інтернет-ресурсів (55,9%) та просвітницької діяльності медичних працівників (45,4%). Значно менше респондентів отримували інформацію від друзів та родини (17,7%), ЗМІ (13,4%) або навчальних закладів (0%), що в останньому випадку є значною прога-

линою системи освіти в Україні. Однак аналіз ефективності впливу різних джерел інформації на обізнаність населення виявив парадоксальну закономірність – найпопулярніші джерела не завжди є найефективнішими для формування якісної обізнаності. Незважаючи на те, що інтернет-ресурси використовувала переважна більшість респондентів (55,9%), їх ефективність виявилася негативною (-1,4%), тобто особи, які поклалися переважно на інтернет-джерела, мали нижчий рівень обізнаності порівняно з тими, хто їх не використовував. Натомість найбільший позитивний вплив на рівень обізнаності демонстрували менш популярні, але потенційно більш якісні джерела, тобто ЗМІ (+7,4% при використанні лише 13,4% респондентів) та медичні працівники (+6,1%). Цей феномен можна пояснити різницею у якості та достовірності інформації. Більш вірогідно, що ЗМІ та медичні працівники надають структуровану, перевірену інформацію, порівняно з інтернет джерелами, де часто містяться фрагментарні, непе-

ревірені або навіть хибні дані про ВПЛ (рис. 5). Такі результати підкреслюють важливість не кількості доступної інформації, а її якості та достовірності для формування адекватної обізнаності населення про проблеми громадського здоров'я.

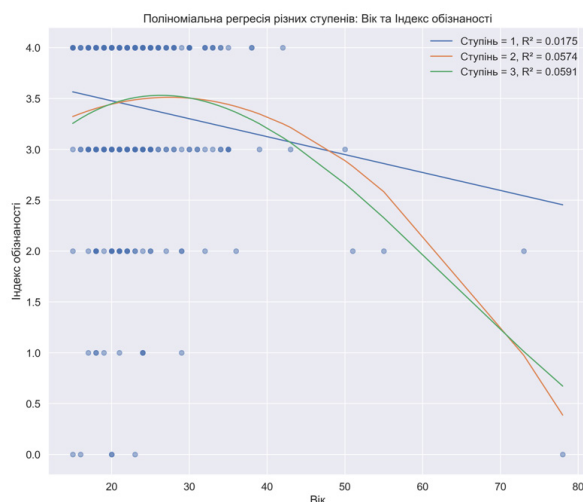


Рис. 4. Поліноміальний регресійний аналіз залежності рівня обізнаності від вікового аспекту.

При регіональному аналізі було виявлено значні територіальні відмінності як в рівні обізнаності, так і в охопленні вакцинацією. Тест χ^2 підтвердив статистично значущі відмінності між всіма макрорегіонами ($\chi^2 = 21,16$, $p = 0,020$) (табл. 4).

Таким чином, найвищий рівень обізнаності спостерігався у Західному та Центральному регіонах (понад 60%), тоді як

Південний регіон демонстрував найнижчі показники (44,7%). Водночас рівень вакцинації не корелював з обізнаністю, оскільки найвищі показники вакцинації були у Центральному (15,3%) та Східному (14,3%) регіонах, в той час як Західний регіон з найвищою обізнаністю мав найнижчий рівень вакцинації (3,3%). Для характеристики ефективності трансформації знань у практичні дії (вакцинація) було розраховано коефіцієнт ефективності профілактики (відношення вакцинації до обізнаності). Найвищі показники ефективності демонстрували Центральний та Східний регіони (0,27), найнижчі – Західний регіон (0,05) (рис. 6).

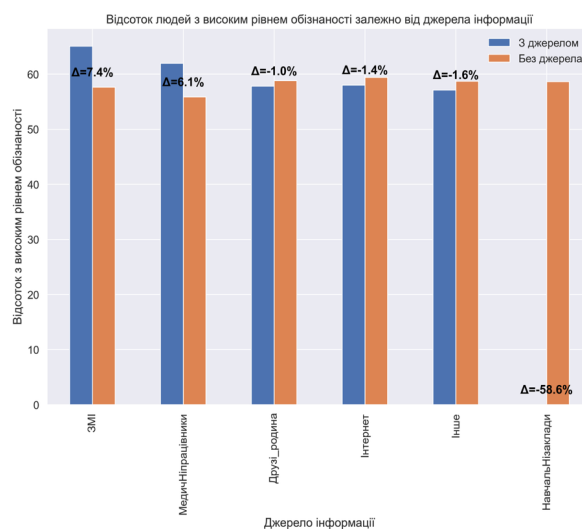


Рис. 5. Вплив джерел інформації на рівень обізнаності серед респондентів.

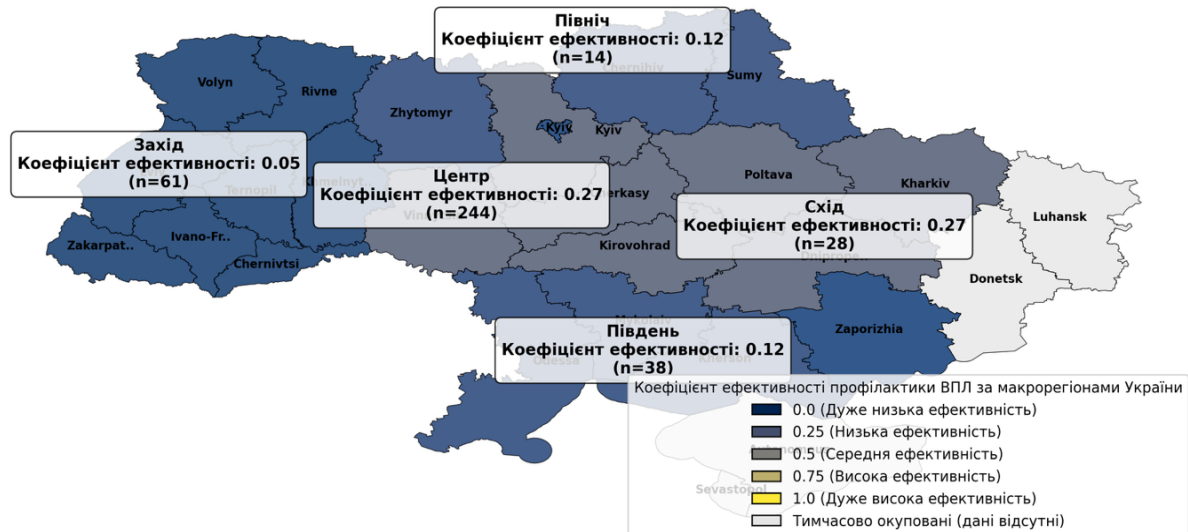
Таблиця 4

Регіональні показники обізнаності та вакцинації

Макрорегіон	n	Високий рівень обізнаності, %	Рівень вакцинації, %	Індекс невідповідності*
Захід	86	60,7	3,3	+57,4
Центр	261	59,8	15,3	+44,5
Північ	19	57,1	7,1	+50,0
Схід	46	53,6	14,3	+39,3
Південь	50	44,7	5,3	+39,4

Примітка: *Індекс невідповідності = % обізнаності - % вакцинації.

Коефіцієнт ефективності профілактики ВПЛ за макрорегіонами України



Загальна кількість респондентів: 469, дослідження ВПЛ

Коефіцієнт ефективності = Вакцинація / Обізнаність (чим ближче до 1, тим ефективніше знання перетворюються на дії)

Рис. 6. Коефіцієнт ефективності просвітницького інформаційного впливу на частоту вакцинації серед макрорегіонів України.

Аналіз громадської думки щодо вакцинації проти ВПЛ виявив позитивне ставлення населення до цього профілактичного заходу. Переважна більшість респондентів (89,3%) підтримувала обов'язковість вакцинації для обох статей, що свідчить про усвідомлення населенням важливості гендерно-нейтрального підходу до профілактики ВПЛ-інфекції. Щодо оптимального віку для вакцинації, то 80,6% респондентів правильно визначили період «до початку статевого життя» як найкращий час для імунізації.

Ще одним парадоксом під час обробки даних виявилось ставлення до включення ВПЛ-вакцини до національного календаря щеплень. Так, лише 12,6% респондентів підтримували таке рішення, незважаючи на загальну підтримку вакцинації. Це потенційно може відображати недовіру до державних програм імунізації або сумніви населення щодо якості безкоштовних вакцин. Отримані нами узагальнені дані наведено в інфографіці на рис. 7.

При аналізі поведінкових аспектів громадян було виявлено, що рівень обізнаності про ВПЛ корелював з іншими аспектами відповідальної поведінки у сфері сексуального здоров'я. Серед респондентів з високим рівнем обізнаності 64,3% проходили тестування на інфекції, що передаються статевим шляхом, порівняно з 54,2% серед осіб з низьким рівнем обізнаності. Хоча ця різниця не досягла статистичної значущості ($p = 0,054$), вона вказує на тенденцію до більш відповідальної поведінки серед краще поінформованих осіб. А щодо самооцінки достатності власної обізнаності, то вона виявилася досить реалістичною – лише 7,0% респондентів вважали свої знання достатніми, що корелює з об'єктивно виявленими прогалинами у знаннях про окремі аспекти ВПЛ-інфекції. Статистично значущий зв'язок між самооцінкою та об'єктивним рівнем обізнаності ($\chi^2 = 14,38$, $p = 0,0008$) підтверджує адекватність сприйняття населенням власного рівня знань.

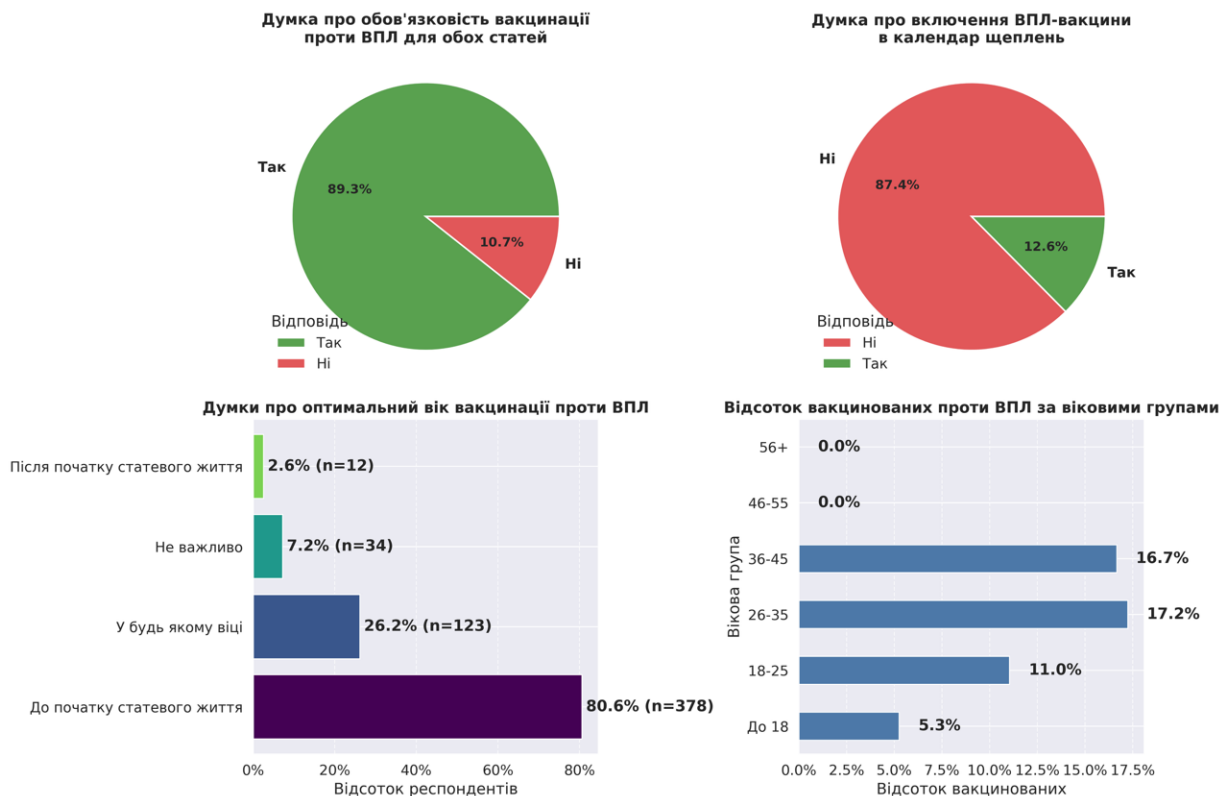


Рис. 7. Інфографіка думок респондентів щодо вакцинації проти ВПЛ.

Щодо кореляційного аналізу та результатів створених прогностичних моделей, то вони в першому випадку продемонстрували наявність сильних позитивних взаємозв'язків між різними компонентами обізнаності про ВПЛ. Найпотужніший кореляційний зв'язок спостерігався між загальним індексом обізнаності та знаннями про рак ротоглотки ($r = 0,86$, $p < 0,001$), що свідчить про те, що обізнаність про цей аспект проблеми ВПЛ є індикатором загального рівня поінформованості населення та кожного конкретного суб'єкта дослідження. В цей же час, логістична регресія для прогнозування високого рівня обізнаності показала помірно-слабку прогностичну здатність моделі ($AUC = 0,62$) (рис. 8).

Найпотужнішими предикторами виявилися медична освіта (коефіцієнт = 1,00) та використання різноманітних джерел інформації – тобто людина, яка користувалась кількома джерелами, була більш обізнаною. Вік демонстрував слабкий негативний вплив (коефіцієнт = -0,10), підтверджуючи

тенденцію до зниження обізнаності у старших вікових групах.

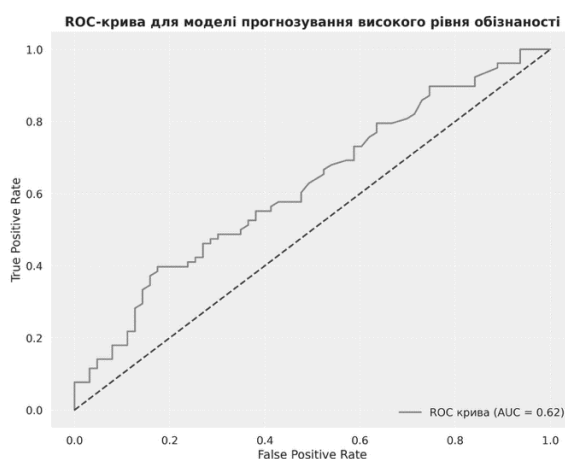


Рис. 8. ROC-крива моделі прогнозування високого рівня обізнаності населення щодо ВПЛ.

Узагальнюючи, отримані нами результати демонструють досить складну картину обізнаності населення України щодо ВПЛ з вираженими диспропорціями за де-

мографічними, географічними та професійними характеристиками. Критично низький рівень вакцинації на фоні відносно високої обізнаності вказує на існування певних психологічно-соціальних бар'єрів для практичної реалізації профілактичних заходів, що потребує комплексного підходу до вирішення цієї проблеми громадського здоров'я.

Обговорення отриманих результатів

Згідно з отриманими нами результатами можна стверджувати, що проблема ВПЛ-інфекції в Україні характеризується парадоксальним поєднанням відносно високої поінформованості населення з низькими показниками вакцинального охоплення. Така ситуація відображає складні взаємодії між знаннями, ставленнями до вакцинації, настороженістю щодо ВПЛ та поведінкою українців у сфері профілактики онкологічних захворювань, що потребує аналізу в контексті як національного, так і міжнародного досвіду.

Високий рівень загальної обізнаності про ВПЛ (58,6% усіх респондентів та 74,6% серед медичних працівників) продемонстрував високий рівень знань, що суттєво відрізняється від результатів попередніх українських досліджень. Так, дослідження Бережної та Рзаєвої серед 252 студентів медичних закладів вищої освіти (Київ, Харків, Суми) показало значно нижчі показники – лише 57,3% респондентів знали про вакцинацію проти ВПЛ, а більш як три чверті (73,8%) вказували на гостру потребу в додатковій інформації, що фактично не є навіть базовим рівнем знань [11]. Схожі результати були виявлені в дослідженні Chernyshov та співавторів, де було анкетовано 640 студенток Національного медичного університету імені О.О. Богомольця – знання про ВПЛ-вакцинацію мали лише 57,3% респонденток [9].

У контексті міжнародних даних українські показники виглядають досить позитивно. Так, дослідження, проведено у Великій Британії, показало достатню обізнаність про ВПЛ у 77,6% жінок [12], що є подібним до наших результатів. Проте в інших країнах ситуація гірша, наприклад в університеті Гірсун (Туреччина) майже половина сту-

дентів (43,6%) взагалі ніколи не чули про цей вірус [13].

Знання про зв'язок ВПЛ з раком шийки матки мають стабільно високі показники – 93,6% наших респондентів знали про цей взаємозв'язок, що корелює з результатами Chernyshov та співавторів, де 81,1% студенток мали обізнаність про ВПЛ-асоційований рак шийки матки [9]. Водночас, поінформованість про зв'язок з раком ротоглотки виявилася значно нижчою (70,6%), що відповідає світовим тенденціям недостатньої обізнаності населення про цей менш відомий, але все більш актуальний аспект ВПЛ-інфекції [4].

Показник вакцинації проти ВПЛ (11,3%) залишається катастрофічно низьким, хоча й перевищує результати попередніх вітчизняних досліджень. В роботі Бережної та співавторів вакцинованими були лише у 5,2% студентів медичних ЗВО [9], а Chernyshov зі співавторами виявили екстремально низький рівень імунізації від ВПЛ – всього 1,7% серед студенток медичного університету [9].

Ці дані відображають загальну ситуацію в Україні, де ВПЛ-вакцинація не включена до національного календаря щеплень і доступна лише на комерційній основі [14]. За даними міжнародних експертів, рівень охоплення вакцинацією проти ВПЛ в Східній Європі залишається одним з найнижчих [15]. Для порівняння, у країнах з розвиненими програмами вакцинації показники охоплення сягають 70-90% [16]. Навіть серед країн Східної Європи, де впровадження ВПЛ-вакцинації відбувається поступово, Україна значно відстає – у 2023 р. Албанія, Киргизстан, Чорногорія та Сербія запустили національні програми вакцинації підлітків проти ВПЛ [17]. Згідно з оновленими рекомендаціями ВООЗ щодо стратегії "90-70-90", для елімінації раку шийки матки до 2030 р. необхідно досягти 90% охоплення дівчат вакцинацією до 15 років [18]. Результати нашого дослідження демонструють, що Україна значно відстає від цих цільових показників, що потребує негайних заходів на державному рівні.

Щодо факторів, які впливають на рівень обізнаності, то за нашими даними медична освіта виявилася найпотужнішим

предиктором високого рівня обізнаності про ВПЛ. Медичні працівники демонструють суттєво кращі результати – 74,6% мають високий рівень обізнаності порівняно з 51,7% серед осіб без медичної освіти. Така закономірність підтверджується дослідженням німецьких студентів-медиків, де краща обізнаність про ВПЛ прямо корелювала з вищим рівнем вакцинації [19]. А виявлена нами вікова залежність обізнаності (найвищі показники – у групі 18-25 років з поступовим зниженням у старших вікових групах) може пояснюватися кращим доступом молодого покоління до сучасних інформаційних технологій та різницею в шкільних та університетських освітніх програмах різних періодів [20].

Регіональні відмінності в рівні обізнаності та вакцинації яскраво ілюструють нерівномірність розвитку системи охорони здоров'я в Україні. Західний та Центральний регіони лідирують за показниками обізнаності (понад 60%), тоді як Південний регіон демонструє найнижчі результати (44,7%). Ці диспропорції можуть відображати різний рівень економічного розвитку, доступності медичних послуг та освітніх ресурсів у різних частинах країни. Особливо показовим є розрахований нами індекс невідповідності, який демонструє найбільший розрив між обізнаністю та вакцинацією у Західному регіоні (+57,4%), що може вказувати на економічні бар'єри для доступу до платної вакцинації при високому рівні інформованості населення. Такі регіональні диспропорції потребують диференційованого підходу до розробки профілактичних програм [21].

При аналізі отриманих результатів була виявлена цікава парадоксальна ситуація з ефективністю різних джерел інформації. Попри те, що інтернет-ресурси використовувала переважна більшість респондентів (55,9%), їх вплив на формування якісних знань виявився негативним (-1,4%). Натомість менш популярні, але професійні джерела – ЗМІ (+7,4%) та медичні працівники (+6,1%) демонстрували найкращі результати щодо формування адекватної обізнаності. Цей феномен узгоджується з результатами досліджень в інших країнах, які показують, що якість інформації в інтернеті про ВПЛ досить часто є суперечливою [22]. Бі-

льше того, дослідження серед українських мігрантів у Польщі підтвердило важливість культурно адаптованої інформації щодо ВПЛ від медичних працівників для формування правильних уявлень про вакцинацію [23]. Тобто, якість засвоєння наданої інформації залежить не лише від її достовірності, а й від її «правильного викладу», що часто нехтується користувачами певних інтернет ресурсів.

Отже, комплексно оцінюючи наявну ситуацію, пов'язану із низьким рівнем вакцинації в Україні, можна стверджувати, що вона обумовлена низкою взаємопов'язаних між собою факторів. Насамперед, це відсутність ВПЛ-вакцини в національному календарі щеплень, що робить її доступною лише на комерційній основі. За даними експертів, в Україні спостерігається високий рівень недовіри до вакцинації – опитування 2019 р. показало, що лише 29% населення вважало будь-які вакцини безпечними [24]. Крім того, військові дії та пандемія COVID-19 додатково ускладнили ситуацію, призвівши до руйнування інфраструктури системи охорони здоров'я та зниження довіри до медичних установ [25].

Перспективи впровадження державної програми вакцинації стають все більш нагальними з огляду на отримані результати. Успішний досвід сусідньої Польщі, яка запустила національну програму ВПЛ-вакцинації у 2023 р., демонструє можливість швидкого впровадження ефективних програм навіть в умовах обмежених ресурсів [17]. Важливо зазначити, що ВООЗ у 2022 р. оновила рекомендації щодо схеми вакцинації, дозволивши використання однократної схеми як альтернативи дводозовій, що може значно знизити вартість програм вакцинації [18]. Це особливо актуально для України в умовах обмежених ресурсів та військових дій.

Критично аналізуючи проведене нами дослідження, було виявлено, що воно має декілька обмежень, які слід враховувати при інтерпретації результатів. Значне переважання молодого населення у вибірці (77,2% респондентів віком 18-25 років) обмежує можливість узагальнення висновків на всю популяцію. Крім того, нерівномірний регіональний розподіл з домінуванням

представників Київської області (45,8%) може спотворювати загальнонаціональну картину.

Щодо перспектив майбутніх досліджень, то вони повинні включати більш збалансовані за віком та географічним розподілом вибірки, а також використовувати змішані методи збору даних для підвищення валідності результатів. Актуальними та важливими є також тривалі дослідження для оцінки динаміки змін у рівні обізнаності та вакцинального охоплення, особливо в контексті можливого впровадження державної програми ВПЛ-вакцинації. Окрему увагу слід приділити дослідженню негативних та сприятливих факторів для впровадження ефективних програм профілактики ВПЛ-інфекції в українських умовах.

Висновки

1. Виявлено суттєвий розрив між відносно високим рівнем обізнаності населення України про ВПЛ (58,6% респондентів мають досить високий рівень знань) та критично низьким рівнем вакцинації (11,3%), що в 8 разів менше рекомендованих ВООЗ показників охоплення.

2. Наявність медичної освіти є найпопулярнішим предиктором високого рівня обі-

знаності про ВПЛ – 74,6% медичних працівників демонструють високі знання порівняно з 51,7% серед загального населення, що підкреслює важливість професійної підготовки у формуванні адекватних уявлень про профілактику.

3. Спостерігаються суттєві територіальні відмінності в рівні обізнаності (від 44,7% у Південному до 60,7% у Західному регіоні) та особливо у охопленні вакцинації (від 3,3% до 15,3%), що вказує на нерівномірність доступу до якісної інформації та медичних послуг в різних частинах України.

4. Виявлено, що найпопулярніші джерела інформації – інтернет-ресурси (55,9% користувачів) мають негативний вплив на якість знань (-1,4%), тоді як менш популярні джерела – ЗМІ та медичні працівники демонструють найвищу ефективність у формуванні адекватної обізнаності громадян.

Отримані результати обґрунтовують критичну необхідність впровадження державної програми ВПЛ-вакцинації в Україні з урахуванням регіональних особливостей та сучасних рекомендацій ВООЗ щодо одноступеневих схем як альтернативи для підвищення доступності та охоплення населення.

References

1. Garolla A, Graziani A, Grande G, Ortolani C, Ferlin A. HPV-related diseases in male patients: An underestimated conundrum. *J Endocrinol Invest*. 2024 Feb;47(2):261-274. doi: 10.1007/s40618-023-02192-3.
2. WHO. Human papillomavirus and cancer. WHO Fact Sheet. 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer>.
3. Chaturvedi A, Engels E, Pfeiffer R, Hernandez B, Xiao W, Kim E, Jiang B, Goodman M, Sibug-Saber M, Cozen W, Liu L, Lynch C, Wentzensen N, Jordan R, Altekruse S, Anderson W, Rosenberg P, Gillison M. *J Clin Oncol*. 2023 Jun 10;41(17):3081-3088. doi: 10.1200/JCO.22.02625.
4. Lechner M, Liu J, Masterson L, Fenton TR. HPV-associated oropharyngeal cancer: epidemiology, molecular biology and clinical management. *Nat Rev Clin Oncol*. 2022 May;19(5):306-327. doi: 10.1038/s41571-022-00603-7.
5. Ayo-Ajibola OO, Koh M, Julien C, Davis RJ, Lin ME, Kim J, Mack WJ, Kwon DI. Temporal trends in knowledge of human papillomavirus and associated oropharyngeal cancer following expanded vaccination eligibility. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2025 Feb;172(2):517-530. doi: 10.1002/ohn.1041.
6. Gribb JP, Wheelock JH, Park ES. Human Papilloma Virus (HPV) and the Current State of Oropharyngeal Cancer Prevention and Treatment. *Del J Public Health*. 2023 Apr 22;9(1):26-28. doi: 10.32481/djph.2023.04.008.
7. Waller J, Waite F, Marlow L. Awareness and knowledge about HPV and primary HPV screening among women in Great Britain: An online population-based survey. *J Med Screen*. 2024 Jun; 31(2):91-98. doi: 10.1177/09691413231205965.
8. Patel H, Jee YB, Sherman SM, Moss EL. Knowledge of human papillomavirus and the human papillomavirus vaccine in European adolescents: a systematic review. *Sex Transm Infect*.

- 2016 Sep;92(6):474-9. doi: 10.1136/sextrans-2015-052341.
9. Chernyshov PV, Humenna I. Human papillomavirus: vaccination, related cancer awareness, and risk of transmission among female medical students. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat.* 2019 Jun;28(2):75-79. Available from: <https://acta-apa.mf.uni-lj.si/journals/acta-dermatovenerol-apa/papers/10.15570/actaapa.2019.19/actaapa.2019.19.pdf>.
10. Farsi NJ, Al Sharif S, Al Qathmi M, Merdad M, Marzouki H, Merdad L. Knowledge of Human Papillomavirus (HPV) and Oropharyngeal Cancer and Acceptability of the HPV Vaccine among Dental Students. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2020 Dec 1;21(12):3595-3603. doi: 10.31557/APJCP.2020.21.12.3595.
11. Berezna A, Rzaieva A. [Evaluation of ukrainian medical students' knowledge, attitude, and practice regarding the prevention of papillomavirus infection]. *East. Ukr. Med. J.* [Internet]. 2023 Jun;18;11(2):194-20. [https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11\(2\):194-204](https://doi.org/10.21272/eumj.2023;11(2):194-204). [Article in Ukrainian].
12. Waller J, Waite F, Marlow L. Awareness and knowledge about HPV and primary HPV screening among women in Great Britain: An online population-based survey. *J Med Screen.* 2024 Jun;31(2):91-98. doi: 10.1177/09691413231205965.
13. Akpinar CV, Tosun SA. Knowledge and perceptions regarding Human Papillomavirus (HPV) and willingness to receive HPV vaccination among university students in a north-eastern city in Turkey. *BMC Womens Health.* 2023 Jun 6;23(1):299. doi: 10.1186/s12905-023-02455-4.
14. Osnytska Y, Martin L, Goodman A. Cervical Cancer Prevention Challenges and Barriers to Cervical Cancer Screening and HPV Vaccinations in Ukraine and Eastern Europe. *Health.* 2023;15(6):525-543. doi: 10.4236/health.2023.156036.
15. WHO Regional Office for Europe. Equitable access to cervical cancer prevention in the WHO European Region increases as 4 more countries introduce HPV vaccination. News release. 2022. Available from: <https://www.who.int/europe/news/item/16-11-2022-equitable-access-to-cervical-cancer-prevention-in-the-who-european-region-increases-as-4-more-countries-introduce-hpv-vaccination>.
16. UNICEF 5 fast facts about HPV and cervical cancer. Available from: <https://www.unicef.org/ukraine/en/5-fast-facts-about-hpv-and-cervical-cancer>.
17. Michalek IM, Koczkodaj P, Didkowska J. National launch of human papillomavirus (HPV) immunization program in Poland, 2023. *Vaccine X.* 2024 Feb 1;17:100436. doi: 10.1016/j.jvax.2024.100436.
18. WHO. WHO updates recommendations on HPV vaccination schedule. News release. 2022. Available from: <https://www.who.int/news/item/20-12-2022-WHO-updates-recommendations-on-HPV-vaccination-schedule>.
19. Aksoy C, Reimold P, Schumann A, Schneidewind L, Karschuck P, Flegar L, Leitsmann M, Heers H, Huber J, Zacharis A, Ihrig A. Enhancing Human Papillomavirus Vaccination Rates through Better Knowledge? Insights from a Survey among German Medical Students. *Urol Int.* 2024;108(2):153-158. doi: 10.1159/000536257.
20. Ryzhov A, Bray F, Ferlay J, Fedorenko Z, Goulak L, Gorokh Y, Soumkina O, Michailovich Y, Znaor A. Recent cancer incidence trends in Ukraine and short-term predictions to 2022. *Cancer Epidemiol.* 2020 Apr;65:101663. doi: 10.1016/j.canep.2019.101663.
21. Essa-Hadad J, Gorelik Y, Vervoort J, Jansen D, Edelstein M. Understanding the health system barriers and enablers to childhood MMR and HPV vaccination among disadvantaged, minority or underserved populations in middle- and high-income countries: a systematic review. *Eur J Public Health.* 2024 Apr 3;34(2):368-374. doi: 10.1093/eurpub/ckad232.
22. Mangieri LFL, Cezar-Dos-Santos F, Trugilo KP, Watanabe MAE, de Jaime Curti RR, Castilha EP, Moretto SL, Fernandes CYM, de Oliveira JN, de Oliveira KB. Cross-Sectional Analysis of Human Papillomavirus Infection and Cytological Abnormalities in Brazilian Women. *Pathogens.* 2023 Jan 16;12(1):148. doi: 10.3390/pathogens12010148.
23. Ganczak M, Kalinowski P, Pasek O, Duda-Duma Ł, Sobieraj E, Gołowski J, Biesiada D, Jansen D, Vervoort JPM, Edelstein M, Kowalska M. Health System Barriers to Child Mandatory and Optional Vaccination among Ukrainian Migrants in Poland in the Context of MMR and HPV Vaccines-A Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Dec 30;20(1):712. doi: 10.3390/ijerph20010712.
24. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiaohong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, Cook AR, Jones NS. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine.* 2016 Oct;12:295-301. doi: 10.1016/j.ebiom.2016.08.042.
25. Altobelli E, Angeletti PM, Farello G, Petrocelli R. The Effects of the Ukrainian Conflict on Oncological Care: The Latest State of the Art. *Healthcare (Basel).* 2023 Jan 17;11(3):283. doi: 10.3390/healthcare11030283.

Надійшла до редакції 23.10.2025

ОЦІНКА РІВНЯ ПОІНФОРМОВАНOSTІ УКРАЇНЦІВ ПРО ВІРУС ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ТА ВАКЦИНАЦІЮ ПРОТИ ВПЛ

Фокін ГГ, Дєєва ЮВ

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Email: fokinhenadii@gmail.com

А н о т а ц і я

Актуальність: Вірус папіломи людини залишається однією з найпоширеніших вірусних інфекцій, що передаються статевим шляхом у всьому світі, тому більшість сексуально активних людей мають значний ризик набуття ВПЛ-інфекції того чи іншого типу впродовж життя. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я, у 2019 р. ВПЛ спричинив близько 620 000 випадків онкологічних захворювань у жінок та 70 000 випадків раку у чоловіків. Незважаючи на те, що традиційно ВПЛ найбільш часто асоціюється з раком шийки матки у жінок, останні епідеміологічні дані свідчать про зростання частоти ВПЛ-асоційованих новоутворень голови та ший.

Мета: Оцінити рівень поінформованості населення України щодо вірусу папіломи людини та вакцинації проти ВПЛ-інфекції, а також визначити основні фактори, що впливають на обізнаність громадян у цих питаннях.

Матеріали та методи: Проведено крос-секційне описове дослідження з використанням методу анкетування серед 469 респондентів з усіх регіонів України віком від 18 років і старше. Період збору даних тривав з жовтня 2024 року по липень 2025 року. Анкета включала три блоки: соціально-демографічні характеристики, оцінку знань про ВПЛ та статус вакцинації. Розраховано інтегральний індекс обізнаності та проведено регіональний аналіз з використанням композитних індексів. Статистичний аналіз здійснювався у середовищі Python 3.9 з застосуванням параметричних та непараметричних методів.

Результати: Високий рівень обізнаності про ВПЛ продемонстрували 58,6% респондентів, проте рівень вакцинації становив лише 11,3%, що в 8 разів менше рекомендованих ВООЗ показників. Найвищі знання про зв'язок ВПЛ з раком шийки матки мали 93,6% учасників, тоді як обізнаність про рак ротоглотки становила 70,6%. Медична освіта виявилася найпотужнішим предиктором високої обізнаності (74,6% проти 51,7% серед осіб без медичної освіти, $p < 0,001$). Виявлено значні регіональні відмінності: найвищий рівень обізнаності спостерігався у Західному (60,7%) та Центральному (59,8%) регіонах, найнижчий – у Південному (44,7%). Парадоксально, найпопулярніші інтернет-джерела інформації (55,9% користувачів) мали негативний вплив на якість знань (-1,4%), тоді як менш популярні ЗМІ та медичні працівники демонстрували найвищу ефективність (+7,4% та +6,1% відповідно).

Висновки: Виявлено критичний розрив між відносно високою обізнаністю населення про ВПЛ та надзвичайно низьким рівнем вакцинації. Результати обґрунтовують необхідність впровадження державної програми ВПЛ-вакцинації в Україні з урахуванням регіональних особливостей, підвищення якості інформаційних ресурсів та розширення ролі медичних працівників у просвітницькій діяльності.

Ключові слова: вірус папіломи людини, ВПЛ, вакцинація, обізнаність населення, рак ротоглотки, ротоглотка, рак шийки матки, громадське здоров'я, профілактика.

ASSESSMENT OF AWARENESS LEVEL AMONG UKRAINIANS ABOUT HUMAN PAPILLOMAVIRUS AND HPV VACCINATION

Fokin HH, Dieieva Yu

Bogomolets National Medical University

Email: fokinhenadii@gmail.com

Abstract

Актуальність: Human papillomavirus remains one of the most common sexually transmitted viral infections worldwide, with the majority of sexually active individuals facing a significant risk of acquiring HPV infection of one type or another throughout their lifetime. According to World Health Organization estimates, in 2019, HPV caused approximately 620,000 cancer cases in women and 70,000 cancer cases in men. Although HPV has traditionally been most commonly associated with cervical cancer in women, recent epidemiological data indicate a rising incidence of HPV-associated head and neck neoplasms.

Objective: To assess the level of public awareness in Ukraine regarding human papillomavirus and HPV vaccination, and to identify key factors influencing citizens' knowledge in these areas.

Materials and methods: A cross-sectional descriptive study was conducted using a questionnaire survey among 469 respondents from all regions of Ukraine aged 18 years and older. Data collection period lasted from October 2024 to July 2025. The questionnaire included three blocks: socio-demographic characteristics, HPV knowledge assessment, and vaccination status. An integral awareness index was calculated and regional analysis was performed using composite indices. Statistical analysis was conducted in Python 3.9 environment using parametric and non-parametric methods.

Results: High level of HPV awareness was demonstrated by 58.6% of respondents, however vaccination rate was only 11.3%, which is 8 times lower than WHO recommended targets. The highest knowledge about HPV-cervical cancer association was found in 93.6% of participants, while awareness about oropharyngeal cancer was 70.6%. Medical education proved to be the strongest predictor of high awareness (74.6% vs 51.7% among those without medical education, $p < 0.001$). Significant regional differences were identified: highest awareness levels were observed in Western (60.7%) and Central (59.8%) regions, lowest in Southern region (44.7%). Paradoxically, the most popular internet information sources (55.9% users) had negative impact on knowledge quality (-1.4%), while less popular mass media and healthcare workers demonstrated highest effectiveness (+7.4% and +6.1% respectively).

Conclusions: A critical gap was identified between relatively high public awareness about HPV and extremely low vaccination rates. Results justify the need for implementing a national HPV vaccination program in Ukraine considering regional specificities, improving quality of information resources, and expanding the role of healthcare workers in educational activities.

Keywords: human papillomavirus, HPV, vaccination, public awareness, oropharyngeal cancer, oropharynx, cervical cancer, public health, prevention.