

Л. В. Деримедвідь¹, І. М. Риженко², Я. О. Бутко²

Обізнаність фармацевтів-інтернів щодо побічних ефектів нових цукрознижувальних препаратів (частина 2)

¹Національний фармацевтичний університет, м. Харків

²Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації
Національного фармацевтичного університету, м. Харків

Цукровий діабет (ЦД) II типу є одним із найпоширеніших ендокринних захворювань, тож питання обізнаності фармацевтів щодо побічних реакцій (ПР) цукрознижувальних засобів, раціональних і нераціональних комбінацій є складовою частиною ефективної фармацевтичної опіки.

Нами було розроблено анкету та проведено анонімне добровільне дистанційне анкетування 74 інтернів спеціальності «226 Фармація, промислова фармація». Інструмент опитування – анкета, що містила 25 запитань із кількома варіантами відповідей для оцінки знань щодо номенклатури цукрознижувальних засобів для лікування діабету II типу, ПР, взаємодії ліків та умов їхнього раціонального застосування. Надійність і валідність запитань анкети були попереднього оцінені експертами групи, які не брали участь в анкетуванні.

Перша частина (8 питань) анкети містила бібліографічні дані. В основну частину анкети входило 17 питань, що стосувались лікування ЦД 2 типу, його перебігу, методів профілактики, особливостей застосування та фармакобезпеки нових класів цукрознижувальних препа-

ратів. На основі опрацювання відповідей респондентів, що були отримані при здійсненні анонімного опитування за попередньо розробленою анкетною, ми зробили висновок щодо обізнаності респондентів за темою анкетування.

В анкетуванні брали участь 14 чоловіків і 60 жінок, що пов'язано з переважним вибором професії фармацевта в основному жінками.

Було визначено (рис. 1), що 84 % опитаних належать до вікової групи від 25 до 30 років, 14 % – 35–45 років. 27 % анкетованих мають середню спеціальну освіту або іншу (окрім фармацевтичної) вищу освіту. На час вступу до інтернатури 50 % респондентів мали стаж роботи в аптеках або лікувальних закладах.

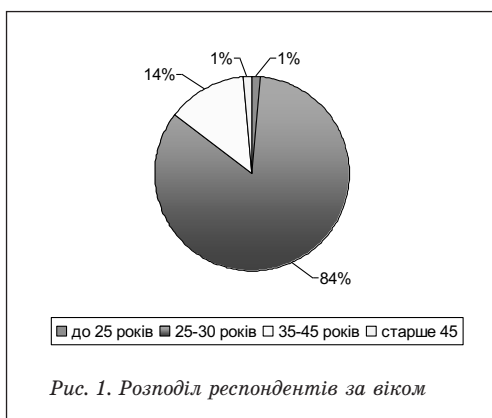


Рис. 1. Розподіл респондентів за віком

Одним із питань анкети були немедикаментозні підходи до корекції ЦД II типу без різко виражених проявів декомпенсації. Усі 100 % респондентів вказали на модифікацію способу життя, дієту, нормалізацію маси тіла та помірні фізичні вправи, що відповідає загальноприйнятим тенденціям лікування ЦД [1–7].

Проте на оптимальний калораж дієти в 2300–2500 ккал за умов нормальної маси тіла та субкалорійну дієту в 1200–2000 ккал із низьким вмістом вуглеводів, жирів і достатнім вмістом білків для осіб з надлишковою вагою вказали лише 60,8 % опитаних, що свідчить про необхідність покращання обізнаності з нутриціології за ЦД [4, 5, 8].

Наступним питанням було розподілення нових цукрознижувальних препаратів за фармакологічними групами. Добру обізнаність виявлено відносно групи інгібіторів альфа-глюкозидази (воглібоза) та похідних сульфонілсечовини (ПСС) (гліметірид) – 93,24 % та 94,6 % відповідно. Щодо групи тiazолідиндіонів (піоглітазон), то правильну відповідь надали 92,2 % опитаних.

Щодо вибору препаратів до групи аналогів глюкагоноподібного пептиду-1 (семаглутиду, ліраглутиду, дулаглутиду) встановлено, що 3 препарати при відповіді обрали 66,0 % опитаних осіб, 10,0 % вказали лише 1 препарат. Відносно препаратів із групи інгібіторів дипептидилпептидази-4 (гліптини) правильну відповідь (вілдагліптин) було отримано в 78,3 % опитаних, решта – надали помилкову відповідь.

До групи інгібіторів натрій-глюкозного транспортера-2 (гліфлосони) 97,3 % респондентів віднесли препарат дапагліфлозин і 71,6 % опитаних вказали емплагліфлозин.

Певні складності виникли з обізнаності щодо складу комбінованих засобів.

При анкетуванні було запропоновано поєднати назву комбінованого засобу з його складовими. Найкращу обізнаність (близько 73,0 %) було продемонстровано відносно комбінацій метформіну та дапагліфлозину (Ксігдуо Пролонг), метформіну й емплагліфлозину (Сінджарді), метформіну з ПСС (Глюкованс, Глібомет, Амарил) [9, 10].

Водночас у 50,0 % анкетованих виникли помилки щодо комбінацій метформіну й ситагліптину (янумет) та метформіну й саксагліптину (Комбогліза XR). Вочевидь це зумовлено дещо подібними назвами компонентів препарату з класу гліптинів. Комбінацію метформіну та вільдагліптину (Айглімет) назвали 69,0 % респондентів.

Виявлено проблему щодо обізнаності відносно нових комбінованих препаратів на основі базального інсуліну – інсуліну деглюдек та аналогу глюкагоноподібного пептиду-1 ліраглутиду (Ксалтофай), а також комбінованого препарату інсуліну гларгіну з агоністом рецепторів глюкагоноподібного пептиду-1 ліксисенатидом (Соліква), хоча обидва препарати входять до Державної програми доступні ліки і підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного обслуговування населення [11].

Лише 32,4 % анкетованих вказали правильний склад цих комбінованих препаратів інсуліну, які застосовують саме при недостатньо контрольованому ЦД II типу в дорослих як доповнення до пероральних лікарських засобів, дієти та фізичних вправ [8, 9, 12].

Одне з питань стосувалось резистентності до пероральних цукрознижувальних препаратів із класу ПСС [8, 12, 13]. Лише 24,3 % опитаних вказали на можливість розвитку як первинної (невдовзі після початку лікування ПСС), так і вторинної (у середньому через 6–9 років від початку лікування) сульфаніламідорезистентності [13].

6,7 % опитаних вказали лише первинну резистентність до ПСС, а 69 % респондентів про цю особливість ПСС взагалі не знали.

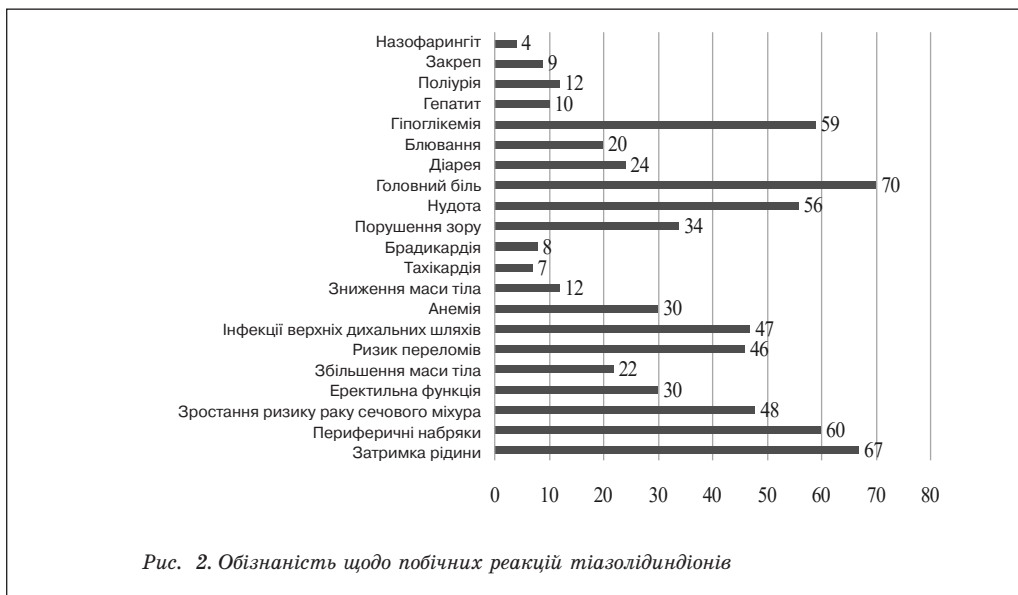
Наступний блок анкети стосувався ПР та протипоказів нових цукрознижувальних препаратів.

Для препаратів із групи меглітинідів (регуляторів прандіальної глікемії) це наступні ПР «Гіпоглікемія», «Підвищення маси тіла хворого», «Ризик розвитку гострого коронарного синдрому», «Головний біль», «Нудота», «Діарея», «Блювання» [9, 14], які в повному обсязі не обрав жоден респондент. Натомість частково правильну відповідь (яка містила від 4 до 7 правильних побічних реакцій) надали 59,5 % респондентів. Інші вказали лише на типові, що характерні багатьом препаратам, ПР – «Головний біль», «Нудота».

Аналогічне питання було стосовно ПР похідних тіазолідиндіонів (рис. 2), основними з яких є «Затримка рідини», «Периферичні набряки», «Зростання ризику розвитку раку сечового міхура», «Переломи», «Інфекції верхніх дихальних шляхів», «Порушення зору», «Набряк

макули», «Анемія», «Еректильна дисфункція» [9, 14]. Опрацювання відповідей респондентів показало, що з досить довгого переліку запропонованих дистракторів інтерни найбільшу кількість разів обрали правильні варіанти: «Затримка рідини», «Головний біль», «Гіпоглікемія», «Периферичні набряки», «Нудота». За кількістю відповідей до них наближаються наступні варіанти: «Зростання ризику розвитку раку сечового міхура», «Порушення зору», «Анемія», «Ризик переломів», «Еректильна дисфункція», «Інфекції верхніх дихальних шляхів». Окрім правильних зустрічалися (а іноді й досить часто) також і неправильні відповіді, що свідчить про часткову обізнаність щодо фармакобезпеки (зокрема, знання ПР) препаратів групи тіазолідиндіонів.

Далі вищеназаний блок анкетування включав наступне: «Вкажіть основні побічні ефекти препаратів – аналогів глюкагоноподібного пептиду-1», де варіантами правильних відповідей були «Реакції та біль у місцях ін'єкцій», «Головний біль», «Нудота», «Діарея», «Блювання», «Закреп», «Гіпоглікемія», «Інфекції верхніх



дихальних шляхів (назофарингіт, бронхіт)», які були наведені серед інших у переліку дистракторів до цього питання [9, 14]. У результаті аналізу відповідей (можна було обрати декілька варіантів одночасно) встановлено, що відповідь «Гіпоглікемія» обрали 65 разів, а тріаду «Нудота, блювання, діарея» та «Головний біль» – 70 разів (рис. 3). Про «Закреп, біль у животі» згадали 33 рази. Серед правильних відповідей найменше (лише 25 разів) було названо такий ПР, як «Інфекції верхніх дихальних шляхів». Решта варіантів були неправильні, але обирались респондентами загалом із частотою від 10 до 15 разів.

При відповіді на питання щодо ПР нових комбінованих препаратів на основі базального інсуліну та аналога/агоніста глюкагоноподібного пептиду-1, 100 % опитаних відповіли: «Реакції та біль у місцях ін'єкцій», «Гіпоглікемія» (що логічно, адже препарат містить інсулін), а також «Головний біль», «Нудота», «Діарея» (рис. 4).

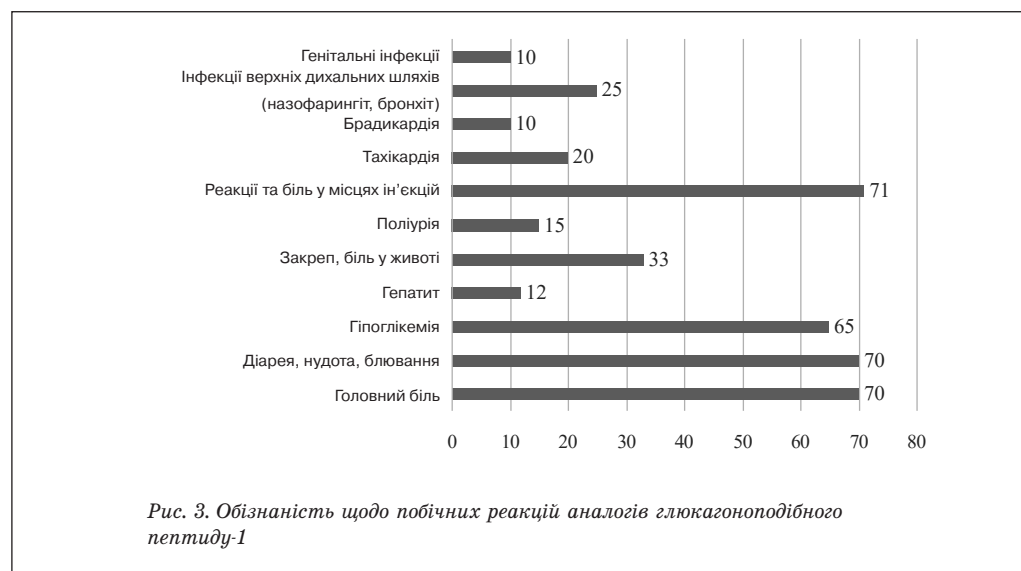
Ураховуючи те, що лише 32,4 % анкетованих змогли зіставити назву цих комбінованих препаратів з їхніми складовими, зрозуміло, що здобувачі вищої освіти більш орієнтовані

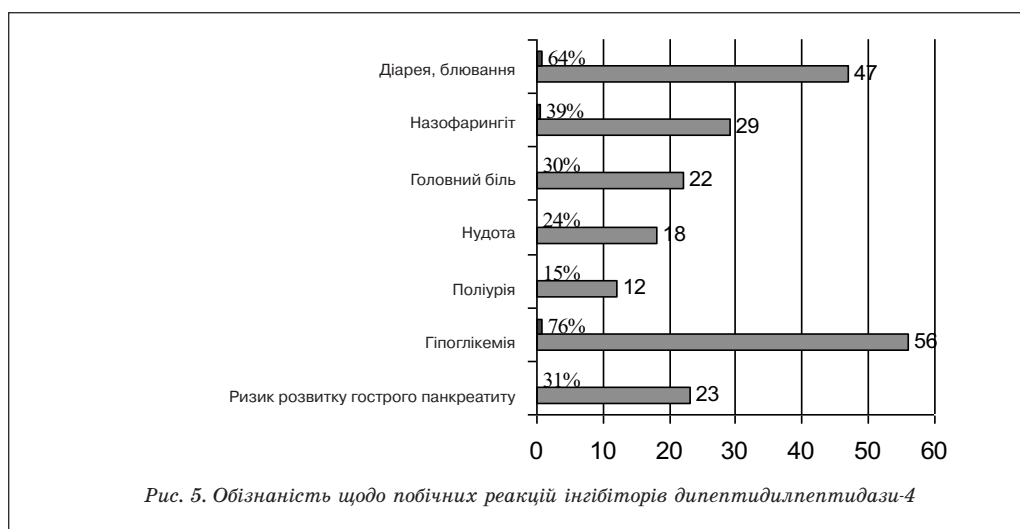
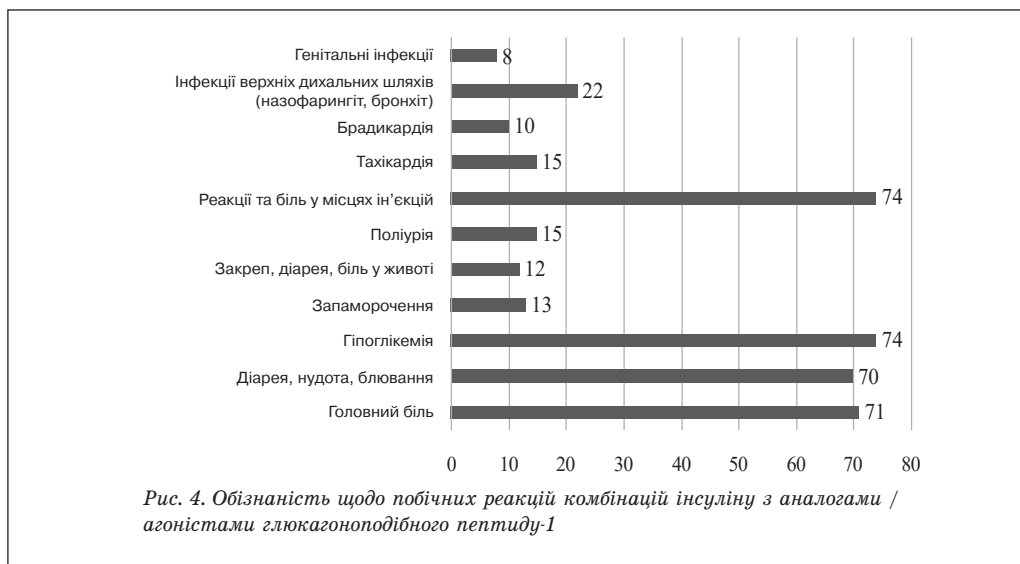
на міжнародні непатентовані назви препаратів.

Наступними в серії питань були ПР інгібіторів дипептидилпептидази-4 (гліптинів), де правильними варіантами відповідей були наступні: «Гіпоглікемія», «Ризик розвитку гострого панкреатиту», «Закреп», «Головний біль» [9, 14].

Респонденти обрали варіант «Гіпоглікемія» 56 разів (найбільша кількість згадувань), варіант «Ризик розвитку гострого панкреатиту» було обрано 23 респондентами (у 2 рази менше за попередній побічний ефект), «Діарея, блювання» обрали 47 респондентів, «Назофарингіт» обрали 29 інтернів, варіант «Головний біль» був указаний ще рідше – лише 22 рази (рис. 5). Отже, можна сказати, що в даному питанні респонденти показали не досить гарну обізнаність.

Щодо ПР інгібіторів натрій-глюкозного транспортера-2 (гліфлазонів) з'ясовано, що правильні відповіді в основному превалювали над неправильними. Максимальну кількість разів обирали саме правильні варіанти: «Генітальні інфекції» (90,5 %), «Гіпоглікемія» (72,9 %), «Нудота» та «Поліурія» (по 81,0 %). Хоча необхідно





вказати, що варіант «Головний біль» як однієї з найрозповсюдженіших ПР також було обрано в 55,4 % випадків (рис. 6).

Наступним було питання про ПР при застосуванні інгібіторів альфа-глюкозидази. Правильні відповіді зустрічалися частіше за неправильні (у 40,0–85,0 % випадків), а саме: «Діарея, нудота, блювання» обрали 64 опитаних (86,0 % респондентів), «Метеоризм, біль у животі» обрали 70 опитаних (94,6 % респондентів), а варіанти «Кишкова непрохідність», «Гепатит», «Гіпоглікемія» указані в

50,0 %, 47,3 %, та 44,5 % заповнених анкет відповідно. Решта варіантів відповідей були неправильними, але обирались 5,0–25,0 % респондентів (рис. 7).

На запитання «Назвіть, які цукрознижувальні препарати можуть спричинити розвиток анемії?» 81,0 % респондентів відповіли правильно, вказавши на препарат «Метформін» (хоча це не єдиний гіпоглікемічний засіб, здатний спричинити анемію), ще 29,7 % опитаних відповіли «Глібенкламід», а 6,75 % відповіли «Не знаю» (рис. 8).

Розподіл відповідей щодо гіпоглікемічних засобів, які сприяють зменшенню ваги тіла при ЦД 2 типу?» отримано такі результати: 35 респондентів (33,7 % опитаних) надали повну правильну відповідь, обравши всі запропоновані 4 препарати: «Метформін», «Ліраглутид», «Дапагліфлозин», «Емпагліфлозин» [9, 14]. 38 респондентів відповіли лише частково правильно, вказавши не на всі можливі препарати з переліку («Метформін»), а 11 респондентів (14,8 % опитаних) надали неправильну відповідь, назвавши «Розиглітазон» або «Глібенкламід» (рис. 9).

Наступним було запитання щодо оптимальних і неприпустимих комбінацій пероральних цукрознижувальних препаратів (рис. 10). Найбільше правильних відповідей прийшлося на комбінації «Похідні сульфонілсечовини з бігуанідами», «Похідні сульфонілсечовини з інгібіторами альфа-глюкозидази», «Похідні сульфонілсечовини з тiazолідиндіонами», «Бігуаніди з інгібіторами натрій-глюкозного транспортера-2».

На жаль, неприпустимі комбінації «Похідні сульфонілсечовини з похідними сульфонілсечовини» та «Похідні сульфонілсечовини з меглітинідами»

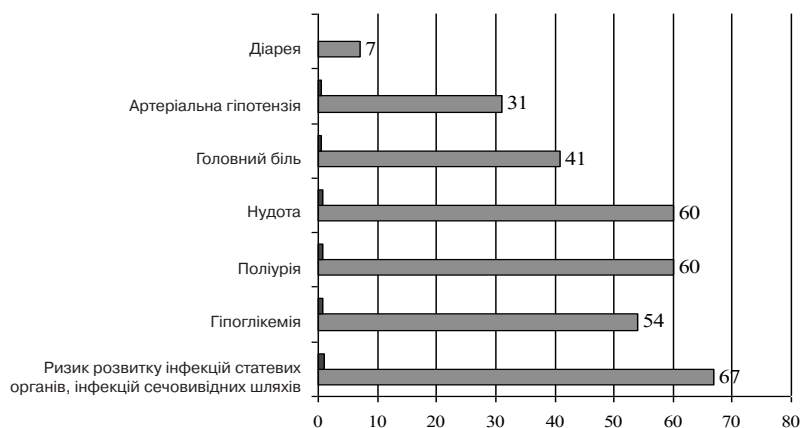


Рис. 6. Обізнаність щодо побічних реакцій гліфлазонів

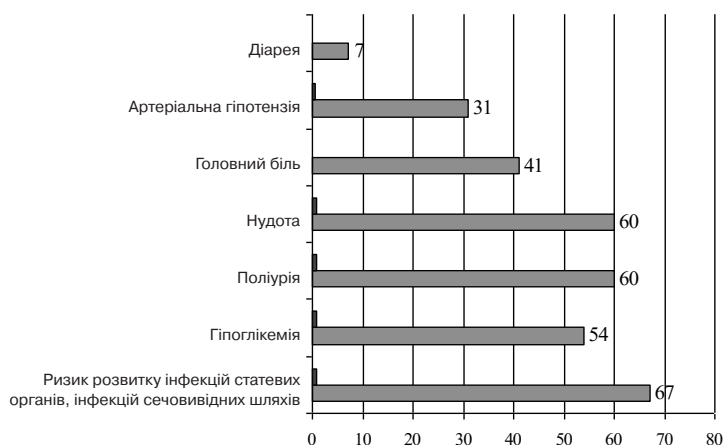
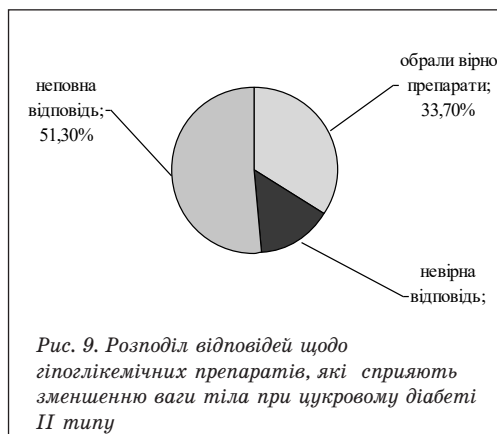
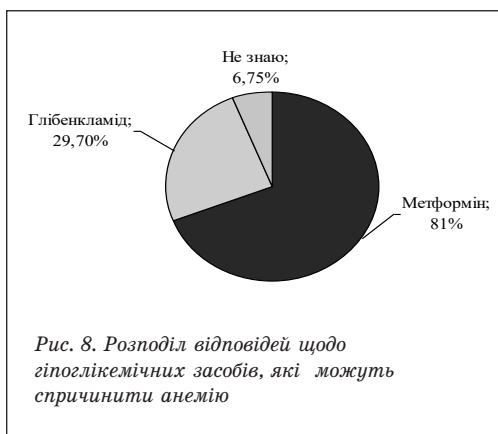


Рис. 7. Обізнаність щодо побічних реакцій інгібіторів альфа-глюкозидази



обрали відповідно 12,10 % і 14,8 % опитаних, що свідчить про необхідність акцентування уваги на взаємодію ліків при фармакотерапії ЦД.

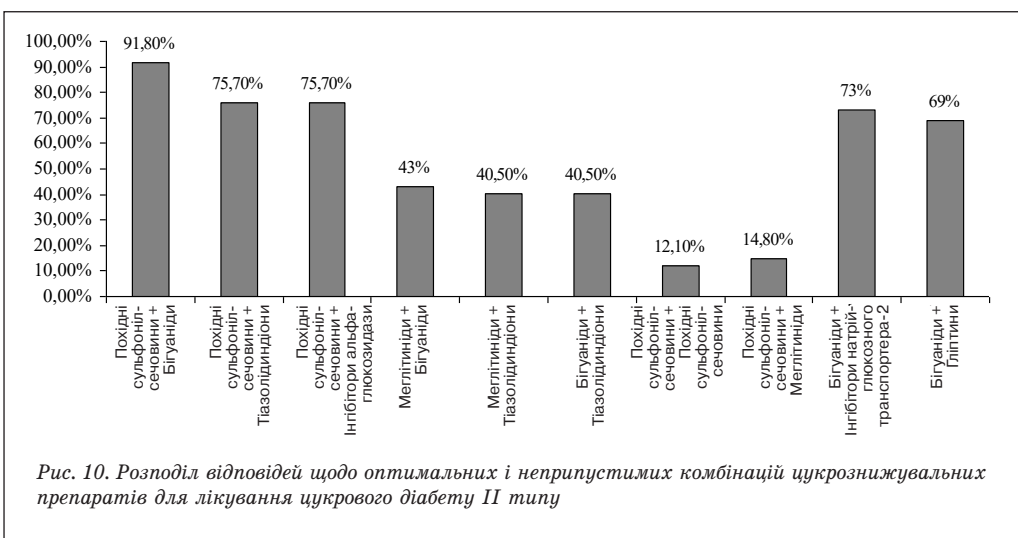
На запитання «Які критерії або властивості препарату для лікування ЦД II типу при його виборі для себе мають для Вас вирішальне значення?» респонденти надавали різні відповіді та могли обрати декілька критеріїв одразу.

Встановлено, що вирішальне значення для фармацевтів-інтернів має «Ефективність» (95,5 %) і «Безпека» (93,0 %) препарату. Однаковою мірою важливими вважають учасники анкетування такі критерії, як «Лікарська форма», «Протипоказання», «Особливості дії», «Наявність у протоколі

лікування», оскільки ці категорії набрали однакову кількість згадувань – 59,4 %. Ціна також є пріоритетною категорією для 40,6 % респондентів, а варіанти «Клас рекомендацій» і «Фірма-виробник» були обрані лише в 10,8 % і 29,7 % випадків відповідно.

Передостаннім було питання щодо аспектів фармакологічної характеристики цукрознижуючих препаратів, які були б цікавими респондентам у разі можливості поглибленого вивчення даної теми.

За результатами відповідей здобувачів вищої освіти, які взяли участь у проведеному анонімному опитуванні, можна зробити висновок, що їм, у першу чергу, цікаво більше дізнатися



про особливості комбінування цукро-
знижуючих препаратів різних класів,
оскільки цей аспект було обрано
63 інтернами, фармакологічною харак-
теристикою препаратів цікавиться 47
осіб, умовами раціонального застосу-
вання препаратів – 36 осіб, новими
препаратами з цієї групи – 74 особи.
Водночас потрібно зазначити, що все
запропоноване для поглибленого
вивчення було обрано 31 інтерном
(42 % анкетованих).

78 % респондентів оцінили свої
знання з питань фармакобезпеки
цукрознижувальних препаратів як
такі, що потребують удосконалення.

Таким чином, можна вважати, що
існує потреба в додатковому інформу-
ванні фармацевтів-інтернів щодо фар-
макобезпеки нових класів цукрозни-
жувальних засобів.

Висновки

1. Анкетування фармацевтів-інтер-
нів щодо ПР нових цукрознижу-
вальних препаратів дозволило

виявити недостатній рівень знань
із питань складу комбінованих
цукрознижувальних засобів, раціо-
нальних та нераціональних комбі-
націй цукрознижувальних засобів і
задовільні знання з питань побіч-
них ефектів даної групи препара-
тів.

2. Виявлено необхідність у наданні
спеціальної інформації щодо
особливостей дієтотерапії за різних
віріантів перебігу ЦД, а також із
питань первинної та вторинної
резистентності до ПСС.

3. Більшість респондентів (78 %) оці-
нили свої знання з питань
фармакобезпеки цукрознижуваль-
них препаратів як такі, що потре-
бують удосконалення.

4. Отримані результати проведеного
анкетування свідчать про необхід-
ність при викладанні освітнього
компонента «Клінічна фармаколо-
гія» робити акцент на питаннях
фармакобезпеки ліків, зокрема й
цукрознижувальних засобів.

1. Diabetes Care. The journal of clinical and applied research and education. ADA. 2023. V. 46, Suppl. 1. 298 p.
2. Philippe J., Raccach D. Treating type 2 diabetes: how safe are current therapeutic agents? *Int. J. Clin. Pract.* 2009. No. 63. P. 2.
3. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. L. A. DiMeglio, C. L. Acerini, E. Codner et al. *Pediatr Diabetes*. 2018. V. 19 (Suppl. 27). P. 105–114. <https://doi.org/10.1111/pedi.12737>.
4. Скробонська Н. А. Цукровий діабет 2 типу. Протокол ведення хворих. URL: <https://health-ua.com/article/18270-tcukrovij-dabet-2-tipuprotokol-vedennya-hvorih>.
5. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги хворим на цукровий діабет 2-го типу: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.12.2012, № 1118. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/moz21173?an=1>.
6. Standards of medical care in diabetes-2020. Abridged for primary care providers. American Diabetes Association. *Clinical Diabetes*. 2020. V. 38 (1). P. 10–38. <https://doi.org/10.2337/cd20-as01>.
7. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). M. J. Davies, V. R. Aroda, B. S. Collins et al. *Diabetes Care*. 2022. dci220034.
8. Караченцев Ю. І., Кравчун П. П. Новітні стандарти ведення цукрового діабету (за матеріалами рекомендацій ESC, 2023). *Здоров'я України*. 2023. URL: <https://health-ua.com/article/75091-novtn-standarti-vedennya-tcukrovogodabetu--zamaterialami-rekomendatcj-ESC-20>.
9. Довідник лікарських препаратів. Компендіум. 2023. URL: <https://compendium.com.ua/uk/>.
10. Ковалевська І. В., Рубан О. А., Євтушенко О. М. Дослідження асортименту препаратів для лікування цукрового діабету II типу на фармацевтичному ринку України. *Фармацевтичний журнал*. 2019. № 2. С. 13–23. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.2.19.02>.
11. Наказ МОЗ України від 20.02.2024 № 279 «Про затвердження Переліків лікарських засобів і медичних виробів, які підлягають реімбурсації за програмою державних гарантій медичного

обслуговування населення, станом на 12 лютого 2024 року». URL: <https://moz.gov.ua/uk/decrees/nakaz-moz-ukraini-vid-20022024--279-pro-zatverdzhennja-perelikiv-likarskih-zasobiv-i-medichnih-virobiv-jaki-pidljagajut-reimbursacii-za-programoju-derzhavnih-garantij-medichnogo-obslugovuvannja-naseleennja-stanom-na-12-ljutogo-2024-roku>.

12. Bailey C. J., Day C. Treatment of type 2 diabetes: future approaches. *Br. Med. Bull.* 2019. V. 126 (1). P. 123–137. <https://doi.org/10.1093/brimed/ldy013>.
13. Sulfonylureas and their use in clinical practice. D. Sola, L. Rossi et al. *Archives of Medical Science.* 2015. V. 11 (4). P. 840–848. <https://doi.org/10.5114/aoms.2015.53304>.
14. Побічна дія ліків. Підручник-довідник. М. М. Бабенко, С. М. Дрогозов, Я. О. Бутко, Л. В. Деримедвідь та ін. Харків, 2023. 196 с.

Л. В. Деримедвідь, І. М. Риженко, Я. О. Бутко **Обізнаність фармацевтів-інтернів щодо побічних ефектів нових** **цукрознижувальних препаратів (частина 2)**

Цукровий діабет (ЦД) II типу є одним із найпоширеніших ендокринних захворювань, тож питання обізнаності фармацевтів щодо побічних реакцій цукрознижувальних засобів, раціональних і нераціональних комбінацій є складовою частиною ефективної фармацевтичної опіки.

Мета дослідження – оцінити обізнаність інтернів-фармацевтів щодо побічних реакцій нових цукрознижувальних препаратів.

Було розроблено анкету та проведено анонімне добровільне дистанційне анкетування 74 фармацевтів-інтернів зі спеціальності «226 Фармація, промислова фармація».

У результаті опрацювання анкет фармацевтів-інтернів щодо побічних реакцій нових цукрознижувальних препаратів виявлено недостатність знань із питань складу комбінованих цукрознижувальних засобів і задовільність знань щодо побічних ефектів даної групи препаратів. Виявлено необхідність у наданні спеціальної інформації щодо особливостей дієтотерапії за різних варіантів перебігу ЦД, а також з проблеми первинної та вторинної резистентності до похідних сульфонілсечовини, нових комбінованих препаратів на основі базального інсуліну та аналогів глюкагоноподібного пептиду-1, а також раціональних і нераціональних комбінацій цукрознижувальних засобів.

78 % опитаних оцінили свої знання з питань фармакобезпеки цукрознижувальних препаратів як такі, що потребують удосконалення.

Отримані результати проведеного анкетування свідчать про необхідність при викладанні освітнього компонента «Клінічна фармакологія» робити акцент на питаннях фармакобезпеки ліків, зокрема й цукрознижувальних засобів.

Результати дослідження можуть бути застосовані для оптимізації викладання дисциплін «Клінічна фармація та фармацевтична опіка», «Клінічна фармакологія», «Побічна дія ліків» і підготовки в інтернаті за спеціальністю «Фармація».

Ключові слова: цукровий діабет, побічна дія ліків, цукрознижувальні препарати, анкетування, фармацевти-інтерни

L. V. Derymedvid, I. M. Ryzhenko, Ya. O. Butko **Awareness of pharmacist interns regarding the side effects of new sugar lowering** **drugs (part 2)**

Type II diabetes mellitus (DM) is one of the most common endocrine diseases, so the issue of pharmacists' awareness about side effects of hypoglycemic agents, rational and irrational combinations is an integral part of effective pharmaceutical care.

The aim of the study – to assess the awareness of pharmacist interns regarding adverse reactions of new hypoglycemic agents.

A questionnaire was developed and an anonymous voluntary remote survey of 74 pharmacist interns of the specialty «226 Pharmacy, industrial pharmacy» was conducted.

As a result of the processing of the questionnaires of pharmacist interns regarding adverse reactions of new hypoglycemic agents, it was shown that there was insufficient knowledge on the compositions of combined hypoglycemic agents and satisfactory knowledge on the side effects of this group of drugs. The need to provide special information on the features of diet therapy for different variants of the course of diabetes, as well as on the problem of primary and secondary resistance to sulfonylurea derivatives, new combination drugs, based on basal insulin and glucagon-like peptide-1 analogues, as well as rational and irrational combinations of hypoglycemic agents was identified.

78% of respondents assessed their knowledge on the safety of hypoglycemic agents as those that require improvement.

The results of the survey indicate the need to emphasize the pharmacosafety of drugs, including hypoglycemic agents, when teaching the educational component «Clinical pharmacology».

The results of the study can be used to optimize the teaching of the disciplines «Clinical pharmacy and

pharmaceutical care», «Clinical pharmacology», «Side effects of drugs» and internship training in the specialty «Pharmacy».

Key words: diabetes mellitus, side effects of medications, blood sugar-lowering drugs, questionnaire, pharmacist interns

Надійшла: 16 грудня 2024 р.

Прийнята до друку: 24 квітня 2025 р.

Контактна особа: Деримедвідь Людмила Віталіївна, доктор медичних наук, професор, кафедра фармакології та клінічної фармації, Національний фармацевтичний університет, буд. 53, вул. Григорія Сковороди, м. Харків, 61002. Тел.: +38 0 57 706 30 69. Електронна пошта: derimedved67@gmail.com