

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
фармацевтичний факультет
кафедра клінічної фармакології та клінічної фармації**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему «УДОСКОНАЛЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ
СПОЖИВАЧІВ ЗАЛІЗОВМІСНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ»**

Виконала: здобувачка вищої освіти
групи Фм19(4,10)-05
спеціальності 226 Фармація, промислова фармація
освітньої програми Фармація
Лілія ЯВОРСЬКА

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
клінічної фармакології та клінічної фармації,
к.мед.н., доцент Ольга ТАРАСЕНКО

Рецензент: професор закладу вищої освіти кафедри
фармакології та фармакотерапії, д.мед.н.,
професор Людмила ДЕРИМЕДВІДЬ

АНОТАЦІЯ

В роботі проведено аналіз асортименту залізовмісних препаратів в Україні, досліджено знання фармацевтів щодо препаратів цієї групи. Встановлений стан інформованості відвідувачів аптек стосовно раціонального застосування залізовмісних препаратів. За результатами розроблені рекомендації з фармацевтичної опіки, для підвищення ефективності та безпеки фармакотерапії залізовмісними препаратами.

Робота викладена на 41 сторінці тексту, містить 12 таблиць, 1 рисунок, 40 джерел літератури.

Ключові слова: залізодефіцитна анемія, препарати заліза, стан інформованості фармацевтів та відвідувачів аптеки, раціональне застосування, фармацевтична опіка.

ANNOTATION

In the work, an analysis of the range of iron-containing drugs in Ukraine was carried out, the knowledge of pharmacists regarding the drugs of this group was investigated. The state of awareness of pharmacy visitors regarding the rational use of iron-containing preparations has been established. Based on the results, recommendations for pharmaceutical care were developed to increase the efficiency and safety of pharmacotherapy with iron-containing drugs.

The work is presented on 41 pages of text, contains 12 tables, 1 figure, 40 sources of literature.

Key words: iron deficiency anemia, iron preparations, state of awareness of pharmacists and pharmacy visitors, rational use, pharmaceutical care.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 РОЛЬ ЗАЛІЗА У ЗБЕРЕЖЕННІ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ПРИЧИНИ ЙОГО ДЕФІЦИТУ В ОРГАНІЗМІ	8
1.1. Показники захворюваності на анемію в Україні та у світі.....	8
1.2. Залізодефіцитна анемія: характеристика, поширеність, групи ризику.....	12
1.3. Основні принципи терапії залізодефіцитної анемії.....	
Висновки до розділу 1	21
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	22
РОЗДІЛ 3 КЛІНІКО-ФАРМАЦЕВТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ СИСТЕМНОЇ ДІЇ.....	26
3.1. Аналіз асортименту залізовмісних лікарських препаратів на фармацевтичному ринку України	26
3.2. Дослідження знань фармацевтів про залізовмісні препарати	32
3.3. Дослідження інформованості відвідувачів аптек стосовно раціонального застосування залізовмісних препаратів.....	32
Висновки до розділу 3.....	34
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	35
Висновки до розділу 4.....	37
Рекомендації пацієнтам з правил раціонального застосування ЗВП	38
ВИСНОВКИ.....	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я
- ЗДА – залізодефіцитна анемія
- ЗВП – Залізовмісні препарати
- ЛЗ – лікарський засіб

ВСТУП

Актуальність теми. Залізовмісні лікарські препарати (ЗВП) – це група лікарських препаратів (ЛП), що містять у своєму складі іони заліза різного ступеня окислення, необхідні відновлення резервних запасів іонів заліза при його наявному дефіциті в організмі людини.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), дефіцит заліза становить серйозну загрозу здоров'ю людей. При прогресуючому залізодефіциті формується анемія, яка погіршує якість життя, і стан серцево-судинної системи, сприяючи підвищенню захворюваності і смертності населення [1].

За звітами ВООЗ, на анемію страждають понад 2 млрд. чоловік у світі, що становить близько чверті всього населення планети, а прихований дефіцит заліза мають 3,4 млрд. осіб. Серед усіх випадків анемій до 90 % посідає залізодефіцитну анемію (ЗДА), яка діагностується при зверненні пацієнта до лікаря, як правило, з приводу іншого захворювання за результатами біохімічного аналізу крові. ЗДА характеризується падінням рівня гемоглобіну, розвитком задишки, швидкої стомлюваності, запаморочення, шуму у вухах, тахікардії, дистрофічних змін з боку органів і систем, обтяжуючи перебіг багатьох захворювань, знижуючи працездатність та якість життя людини [2].

Для усунення симптомів ЗДА необхідно своєчасне та ефективне лікування залізовмісними лікарськими препаратами (ЗВП), які повинні призначатися лікарями при наданні первинної медико-санітарної (амбулаторної) та спеціалізованої (стаціонарної) медичної допомоги. Незважаючи на те, що ці лікарські препарати (ЛП) відпускаються за рецептом, рівень обізнаності лікарів щодо асортименту ЗВП, представлених на українському фармацевтичному ринку, не перевищує 7 % кількості найменувань ЗВП. Поінформованість фармацевтичних працівників щодо різних характеристик ЗВП (правила прийому, сумісність з іншими ЛП, взаємодія з їжею, побічні дії, синоніми в рамках міжнародного непатентованого найменування) варіює від 26 % до 31 %, що знижує якість надання консультативної допомоги при відпустці ЗВП. На-

ведене вище свідчить про необхідність підвищення рівня знань щодо цієї групи ЛП.

Метою дослідження стало підвищення якості фармацевтичної опіки споживачів ЗВП при зверненні до аптеки.

Для досягнення мети вирішувались наступні **завдання**:

- Провести огляд даних наукової літератури про роль заліза в організмі людини, поширеність захворюваності на анемію, що розвивається при дефіциті заліза;
- Провести аналіз асортименту залізовмісних лікарських препаратів на фармацевтичному ринку України;
- Дослідити знання фармацевтів про ЗВП
- Дослідити поінформованість кінцевих споживачів про правила раціонального прийому ЗВП.
- Розробити рекомендації з підвищення ефективності та безпеки фармакотерапії ЗВП.

Об'єкт дослідження: фармацевтична опіка при відпуску ЗВП.

Предмет дослідження: стан надання фармацевтичної опіки при відпуску ЗВП.

Методи дослідження. При виконанні дослідницької роботи використовувались наступні методи дослідження: теоретичний (аналіз літературних джерел); соціологічний (анкетування); логічний (аналіз результатів анкетування); методи математичної статистики обробки результатів.

Наукова новизна. Розроблені рекомендації з підвищення безпеки та ефективності лікування ЗВП допоможуть внести корективи у практичну діяльність фармацевтів та сприятимуть покращанню раціональності використання даної групи ЛЗ.

Практичне значення отриманих результатів. На підставі результатів дослідження розроблено рекомендації щодо підвищення раціональності використання ЗВП для фармацевтів та відвідувачів аптеки.

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, огляду літератури, експе-

риментальної частини, висновків, переліку використаних літературних джерел. Робота викладена на 41 сторінці тексту, містить 12 таблиць, 1 рисунок, 40 джерел літератури.

РОЗДІЛ 1

РОЛЬ ЗАЛІЗА У ЗБЕРЕЖЕННІ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА ПРИЧИНИ ЙОГО ДЕФІЦИТУ В ОРГАНІЗМІ

1.1. Показники захворюваності на анемію в Україні та у світі

За даними ВООЗ, на анемію страждають близько 2 млрд. чоловік у світі, що у відсотковому співвідношенні відповідає близько 30 % всього населення планети. У 3,4 млрд осіб відзначається латентний або прихований дефіцит заліза, який характеризується зниженням кількості «резервного заліза» [6].

Захворюваність на анемію у світі в осіб різної статі та віку представлена в таблиці 1.1. Видно, що найчастіше анемія зустрічається у жінок репродуктивного віку та дітей.

Таблиця 1.1

Розповсюдженість анемії

Група населення	Кількість осіб, млн.
Діти дошкільного віку (0-5 років)	293
Діти шкільного віку (5-15 років)	305
Вагітні жінки	56
Жінки репродуктивного віку (15-50 років)	468
Чоловіки (15-60 років)	260
Літні люди (старше 60 років)	164

Тому нами було розглянуто ситуацію захворюваності на анемію за даними віковими категоріями в регіонах ВООЗ. Результати представлені у таблиці 1.2.

Поширеність анемії у світі (за даними ВООЗ, 2008 р.)

Регіони ВООЗ	Діти дошкільного віку	Вагітні жінки	Невагітні жінки репродуктивного віку
	Кількість осіб, млн.		
Африка	83,5	17,2	69,9
Америка	23,1	3,9	39
Південно-Східна Азія	115,3	18,1	182
Європа	11,1	2,6	40,8
Східне Середземномор'я	0,8	7,1	39,8
Західна частина Тихого океану	27,4	7,6	97

Можна відзначити, що найбільші показники захворюваності на анемію зареєстровані в Південно-Східній Азії (максимальний показник – 182 млн. осіб) та Африці (максимальний показник – 83,5 млн. осіб).

В Україні анемія займає 16 місце у структурі захворюваності населення за основними класами хвороб. Це зумовлено, з одного боку, тим, що анемія є здебільшого не самостійним захворюванням, а наслідком того чи іншого патологічного стану організму, з іншого боку – зниженням лікарських відвідувань на 1 жителя в 1,2 рази за період з 2013 по 2019 рр., що також сприяє зменшенню виявлення випадків даної патології.

За даними Державного закладу «Центр медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України», поширеність анемії серед населення України в 2013 р. склала 1613,4 випадки на 100 000 населення, а у 2014 р. – 1515,4 випадки на 100 000 населення (таблиця 1.3).

Анемії серед населення України

	Поширеність				Захворюваність				% анемії серед усіх хвороб
	Абсолютні дані		На 100 тис. відповідного населення		Абсолютні дані		На 100 тис. відповідного населення		
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	
Анемії серед всього населення України									
Хвороби крові	768445	681572	1693,6	1588,6	198836	178986	438,2	417,2	
Анемії	32045	650162	1613,4	1515,4	189795	171030	418,3	398,6	1,0
у тому числі: ЗДА	661382	588979	1457,7	1372,8	171820	154756	378,7	360,7	0,9
Анемії серед дорослого населення України									
Хвороби крові	452331	401860	1210,0	1138,1	84127	76777	225,0	217,4	
Анемії	428512	381413	1146,3	1080,2	78518	71517	210,0	202,5	0,71
у тому числі: ЗДА	399750	356473	1069,4	1009,6	73270	66913	196,0	189,5	0,67
Анемії серед дитячого населення України									
Хвороби крові	316114	279712	39,6	36,8	114709	102209	14,4	13,5	
Анемії	303533	268749	38,0	35,4	111277	99513	13,9	13,1	2,0
у тому числі: ЗДА	261632	232506	32,7	30,6	98550	87843	12,3	11,6	1,7

За даними Центру медичної статистики МОЗ України, поширеність ЗДА серед дітей шкільного віку складає 23,5 %, що призводить до затримки фізичного та психічного розвитку. Частота ЗДА серед українських жінок репродуктивного віку коливається від 14 до 17 %, серед вагітних – 27,5 %, що своєю чергою проявляється недоношеністю, затримкою внутрішньоутробно-

го розвитку плода, низькою масою тіла новонародженого, спричиняє дистрес плода та збільшення перинатальної захворюваності, а також супроводжується порушенням інтелекту дитини й поведінковими відхиленнями у дорослому віці.

1.2. Залізодефіцитна анемія: характеристика, поширеність, групи ризику

Перші згадки про ЗДА датуються XVI ст. У цей час німецьким лікарем, ректором Лейпцігського університету Йоганнесом Ланге вперше було дано клінічний опис ЗДА (1554 р.), і запропоновано термін «*De morbo virgineo*» – «хвороба незаймана», оскільки, на його думку, хвороба виникала внаслідок затримки менструальної крові. Пізніше в 1615 р. для позначення ЗДА французьким клініцистом Жаном Варандалем було запропоновано термін «хлороз» (подібне до англійської назви анемії «*green sickness*», що у перекладі «зелена неміч») внаслідок зеленувато-блідого забарвлення шкіри хворого з цим патологічним станом. Як особливе захворювання крові, ЗДА почали розглядати лише з XVII століття. Було виявлено, що в основі розвитку ЗДА або так званої «зеленої немочі» лежить дефіцит заліза. Відкриття було зроблено англійським лікарем Томасом Сіденгамом, який згодом одним із перших почав застосовувати у лікуванні ЗДА препарати заліза – залізисту мінеральну воду. Через деякий час французькими вченими Ніколя Лемері та Етьєн Франсуа Жофруа в 1713 р. була доведена теорія залізодефіцитного походження ЗДА.

У 1832 р. французьким лікарем П'єром Бло було доведено неможливість лікування ЗДА без застосування медикаментозної терапії – ним використовувалися пілюлі, що містять сульфат заліза в дозі 150 мг/день та карбонат калію. Однак це відкриття не було прийнято всерйоз, і до 60-х років минулого століття вважалося, що основним «фундаментом» лікування дефіциту заліза є рослинна дієта, багата на залізо. У другій половині XX століття завдяки

бурхливому розвитку фармакології та фармації було привнесено значну різноманітність препаратів заліза - найбільшого поширення набули органічні та комплексні препарати заліза, здійснювалася розробка парентеральних препаратів заліза. Загалом у медичній практиці XX століття для перорального способу застосування були широко використані препарати на основі сульфату заліза, а для парентерального – декстрану заліза (III) [1].

Залізо є одним з 15 есенціальних мікроелементів і виконує безліч біологічних функцій в організмі людини, таких як транспорт кисню, синтез ДНК, інактивація ксенобіотиків, збереження окислювально-відновного балансу. Кількість заліза в організмі дорослої людини є стабільною величиною і становить приблизно 4 г. Такий постійний показник забезпечується завдяки рівновазі між її надходженням та виведенням. Регуляція обміну заліза контролюється особливим білком гепсидином. Основна кількість заліза в організмі зосереджена в гемоглобіні – 60-70 %, близько 10 % припадає на частку в залізовмісних цитохромах та ферментах, міоглобіні. Інші 19-29 % заліза, складові «резервне залізо», базуються у складі феритину або легко мобілізується формі резерву, або гемосидерину або важко мобілізується формі резерву в кістковому мозку, селезінці та печінці. Один відсоток заліза від загальної кількості бере участь у плазматичному транспорті за допомогою білка-переносника іонів заліза трансферину.

Для нормального функціонування організму рекомендована добова доза заліза становить близько 25 мг, у тому числі ззовні (з харчовими джерелами заліза) надходить лише 1-2 мг заліза [1]. Основні харчові джерела надходження заліза представлені у таблиці 1.4.

Високий ступінь адсорбції (20-30 %) з харчових джерел має гемова форма заліза, що міститься в продуктах тваринного походження, низький ступінь адсорбції (3-5 %) – негемова форма, що зустрічається в продуктах рослинного походження та лікарській рослинній сировині.

Вміст заліза у продуктах тваринного та рослинного походження

№ з/п	Продукти тваринного походження	Вміст заліза, мг/100 г	Продукти рослинного походження	Вміст заліза, мг/100 г
1	Свиняча печінка	20,2	Ламінарія (морська капуста)	16,0
2	Нирки яловичі	6,0	Сочевиця, зерно	11,8
3	Язик яловичий	4,1	Соя, зерно	9,7
4	Печінка яловича	6,9	Гречана крупа	6,7
5	М'ясо кролика	3,3	Пшоно	2,7
6	М'ясо індички	1,4	Ячна крупа	1,8
7	М'ясо курки	1,6	Вівсяна крупа	3,6-3,9
8	Бараніна	6,6	Кунжут	16,0
9	Яловичина	2,7	Пшеничні висівки	14,0
10	Конина	3,1	Горох (зерно)	6,8
11	Яєчний жовток	7,0	Геркулес	3,6
12	Куряче яйце (ціле)	2,1	Кавун	1,0
13	Лосось атлантичний	0,8	Обліпіха	1,4
14	Горбуша	0,6	Курага, інжир свіжий	3,2
15	Окунь	1,2	Шипшина суха, чорнослив, фундук	3,0
16	Скумбрія	1,7	Яблуко свіже	2,2
17	Хек/Тріска	0,5	Арахіс	5,0
18	Ікра горбуші зерниста	2,0	Волоський горіх, груша свіжа	2,3
19	Мідії	3,2	Шпинат	3,5
20	Устриці	6,2	Буряк	1,4

При незбалансованому харчуванні, а також наявності різних захворювань відбувається зниження вмісту іонів заліза в організмі людини, розвивається його дефіцит, що загрожує здоров'ю [1].

Основними причинами виникнення дефіциту заліза можуть бути [1]:

- хронічні крововтрати – маткові (міома матки, ендометріоз, менорагії), стравохідно-шлункові (ерозивний гастрит, виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки), кишкові (хвороба Крона, геморой, виразковий коліт), ниркові (геморагічний цистит), а також регулярна, часта здача крові (дон);
- підвищена фізіологічна потреба у залозі – при вагітності та лактації, у дітей та підлітків у періоди інтенсивного росту та розвитку;
- порушення процесів всмоктування харчового заліза – целиакія, резекція шлунка, атрофічний гастрит, інфекція *Helicobacter pylori*, хронічні ентєрити (хвороба Крона, інфекційний ентєрит, хвороба Уїпла), пухлини тонкого кишечника та шлунка, прийом деяких ЛП (інгібітори протонної помпи, інгібітори H₂-гістамінових рецепторів) та інші;
- недостатнє аліментарне надходження заліза до організму – вегетаріанство, недоїдання, анорексії різного походження.

Дефіцит заліза, що наростає, в організмі супроводжується зниженням кількості еритроцитів в одиниці об'єму крові, падінням рівня гемоглобіну і призводить до розвитку анемії, зокрема залізодефіцитної анемії (ЗДА), на частку якої припадає до 90 % всіх випадків анемії [1].

На сьогоднішній день встановлено, що ЗДА – це анемія мікроцитарного, гіпохромного типу, за якої спостерігається зменшення кількості еритроцитів та зниження рівня гемоглобіну крові. Розвиток ЗДА пов'язане з дефіцитом заліза в організмі, що наростає, внаслідок порушення його надходження, засвоєння або надлишкових втрат [1].

Діагностувати наявність ЗДА та ступінь її тяжкості (легка – рівень гемоглобіну вище 90 г/л, середня – рівень гемоглобіну від 70 до 90 г/л та тяжка – рівень гемоглобіну нижче 70 г/л) може тільки лікар на підставі біохімічного

аналізу крові (таблиця) 1.5) [].

Таблиця 1.5

Основні показники периферичної крові

Показник	Діти			Дорослі	
	1 - 6	7 - 12	13 - 15	Чоловіки	Жінки
гемоглобін (Hb), г/л	110 - 140	110 - 145	110 - 150	130 - 160	120 - 140
еритроцити (Er), г/л	3,5 - 4,5	3,5 - 4,7	3,8 - 5,1	4 - 5,1	3,7 - 4,7
лейкоцити (WBC), %	5 - 12	4,5 - 10	4,3 - 9,5	4 - 9	4 - 9
нейтрофіли (NEUT), %					
паличкоядерні	0,5 - 5	0,5 - 5	0,5 - 6	1 - 6	1 - 6
сегментноядерні	25 - 60	35 - 65	40 - 65	47 - 72	47 - 72
еозинофіли (EO), %	0,5 - 7	0,5 - 7	0,5 - 6	0 - 5	0 - 5
базофіли (BA), %	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1
лімфоцити (LY), %	26 - 60	24 - 54	25 - 50	18 - 40	18 - 40
моноцити (MON), %	2 - 10	2 - 10	2 - 10	3 - 11	3 - 11
ШОЕ, мм/г	4 - 12	4 - 12	4 - 15	1 - 10	2 - 15
тромбоцити	160 - 390	160 - 380	160 - 360	180 - 320	180 - 320

Групами ризику, котрим найнебезпечніший розвиток та прогресування ЗДА, є діти (особливо перших двох років життя), жінки репродуктивного віку (особливо вагітні жінки) і люди похилого віку. За наявними дослідженнями S. Osendarp та співавт., близько 50 % дітей дошкільного віку та вагітних жінок у світі мають ЗДА. У людей похилого віку, за даними E. Jooster, ЗДА становить від 8,1 % (що проживають в домашніх умовах) до 60 % (що знаходяться в будинках для людей похилого віку) і до 72 % (шпиталізовані літні пацієнти).

Найчастішою причиною розвитку ЗДА є хронічні кровотечі, а саме менорагії (гіперменорея) та кровотечі при міомі матки у жінок, які називаються дисфункціональними матковими кровотечами (ДМК). У репродуктивному віці частота ДМК становить до 20 %, а в пре- та постменопаузі від 50 % до 79 % випадків. За даними літератури, ДМК знижують якість життя у 30-60 % жінок, завдаючи соціальних незручностей [].

Внаслідок впливу однієї чи кількох причин, наведених вище, у форму-

ванні власне ЗДА виділяють стадії (таблиця 1.6) [].

Таблиця 1.6

Стадії розвитку залізодефіцитної анемії

№ з/п	Найменування стадії	Характеристика
I	Передлатентний дефіцит заліза	- Поступове виснаження «резервного» заліза, яке не призводить до порушення функціонування ферментних систем та нормального кровотворення - Поступове зниження сироваткового феритину. - Симптоми клінічної картини відсутні
II	Латентний дефіцит заліза	- Повне виснаження «резервного» заліза - Поступове зниження сироваткового феритину. - Зниження коефіцієнта насичення трансферину - Підвищення концентрації трансферину в сироватці крові - Підвищення загальної залізо зв'язувальної здатності сироватки - Незначний прояв у клінічній картині сидеропенічного синдрому внаслідок тканинного дефіциту заліза за нормального показника рівня гемоглобіну.
III	Власне залізодефіцитна анемія	- Наступ виникає після повного виснаження «резервного» заліза - Характерне порушення процесу еритропоезу - У клінічній картині симптоми сидеропенічного та анемічного синдромів - зниження рівня гемоглобіну - Зміна багатьох біохімічних показників периферичної крові у бік зниження

У клінічній картині ЗДА характерне поєднання двох симптомів – анемічного та сидеропенічного.

Для анемічного синдрому характерне зниження рівня гемоглобіну і кількості еритроцитів, що призводить до зниження забезпечення тканин організму киснем. Внаслідок цього виникають такі симптоми, як підвищена стомлюваність, запаморочення, задишка, шум у вухах, миготіння «мушок» перед очима, серцебиття, а в деяких випадках – непритомні стани, погіршення пам'яті, сонливість. У міру прогресування ЗДА ці симптоми виявляються не тільки при фізичному навантаженні, але й у спокої, погіршуючи стан серцево-судинної системи та призводячи до розвитку вираженої недостатності кровообігу в результаті розвитку міокардіодистрофії.

Симптоми сидеропенічного синдрому обумовлені тканинним дефіцитом заліза, і виявляються:

- збоченням смаку (виражене бажання вживання чогось малоїстівного і незвичайного – крейда, пісок, глина, сире тісто, фарш);
- збоченням нюху (пристрасті до запахів, які більшість людей вважають неприємними – запах фарби, бензину, лаків);
- дистрофічними змінами шкірних покривів та їх придатків (лущення, сухість, швидке утворення тріщин на шкірі, тьмяність, ламкість та випадання волосся, стоншення та ламкість нігтів, утворення койлоніхії – набуття нігтьової пластини ложкоподібної увігнутості);
- вираженою м'язовою слабкістю та атрофією м'язового апарату внаслідок дефіциту білка міоглобіну;
- атрофічними змінами слизових шлунково-кишкового тракту (розвиток атрофічного гастриту та ентериту, болі при ковтанні їжі, особливо сухий);
- розвитком ангулярного стоматиту та глоситу («заїди» в куточках рота, хворобливі відчуття в області язика, почервоніння кінчика язика);
- зниженням імунного захисту організму (схильність до частих інфекційних та вірусних захворювань);

- зниженням репаративних функцій організму (тривале загоєння саден, подряпин, ран);
- симптомом «синіх склер», або блакитом склер, які виникають в результаті порушення утворення білка колагену в склері ока [].

Для ефективної терапії ЗДА необхідний обов'язковий прийом ЗВП, призначення яких проводиться лікарями при наданні первинної медико-санітарної (амбулаторної) та спеціалізованої (стаціонарної) медичної допомоги. Відсутність своєчасної медикаментозної терапії та застосування лише продуктів, збагачених залізом, є основною помилкою при лікуванні ЗДА, оскільки надходження заліза з харчових джерел є незначним (20-30 % гемового харчового заліза та 3-5 % негемового заліза) [].

1.3. Основні принципи терапії залізодефіцитної анемії

Рациональний прийом залізовмісних препаратів базується на основних принципах терапії ЗДА. Ці принципи полягають у наступному:

- лікування ЗДА неможливе без застосування залізовмісних препаратів;
- для терапії ЗДА необхідно застосовувати переважно пероральні форми препаратів заліза;
- прийом залізовмісних препаратів повинен здійснюватись до їди;
- лікування ЗДА не повинно бути зупинено після нормалізації рівня гемоглобіну, а триватиме ще 1-2 місяці (повноцінна терапія повинна проводитись від 3 до 6 місяців) для насичення депо «резервного» заліза;
- гемотрансфузійна терапія та застосування парентеральних форм препаратів заліза повинні здійснюватись лише за життєвими показаннями [].

Крім цього було запропоновано принципи лікування при прийомі пероральних препаратів заліза, які викладені нижче:

- при лікуванні ЗДА перевага надається цій групі препаратів заліза;
- залізовмісні препарати, що застосовуються, повинні містити достатню кількість двовалентного заліза (у дорослих 100-300 мг) як найбільш ефектив-

ного за рекомендацією ВООЗ;

- залізовмісний препарат повинен мати у складі додаткові речовини, що призводять до посилення всмоктування заліза;
- необхідним є розмежування прийому залізовмісного препарату та їжі або інших ЛП, що сприяють зменшенню всмоктування заліза;
- одночасне призначення вітамінів групи В, фолієвої кислоти разом із залізовмісним препаратом проводиться лише за спеціальними показаннями;
- слід уникати застосування залізовмісного препарату за наявності порушень всмоктування у кишечнику;
- курсове лікування має становити 1-1,5 місяці;
- нормалізація біохімічних показників крові не повинна припиняти лікування залізовмісним препаратом, особливо при неможливості усунення причин розвитку ЗДА [1].

Переваги та недоліки застосування залізовмісних препаратів залежно від тієї чи іншої лікарської форми, описані у науковій літературі, представлені у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7

**Порівняльна характеристика застосовуваних лікарських форм
залізовмісних лікарських препаратів**

Лікарська форма	Переваги	Недоліки
Таблетки, капсули, драже	- Зручність застосування у дорослих - Можливість маскування неприємного смаку - Біодоступність вища, ніж при прийомі ЛП з модифікованим вивільненням	- Неможливість поділу ЛП - Неможливість прийому у дітей - Біодоступність нижче, порівняно з рідкими ЛФ - Подразнювальний вплив на слизову внаслідок локального вивільнення великої кількості заліза

	- Можливість прийому без наявності будь-яких професійних навичок, як при використанні парентеральних ЛП - Забезпечення точності дозування	
Пігулки з модифікованим вивільненням	- Можливість скорочення кратності прийому - Краща переносимість у порівнянні зі звичайними таблетками - Низький вплив прийому їжі на біодоступність ЛП	- Неможливість поділу ЛП - Неможливість прийому у дітей - При прийомі натще нижча біодоступність, порівняно із звичайними таблетками, внаслідок вивільнення частини ЛП у нижніх відділах кишечника
Розчин для прийому внутрішньо, краплі для прийому внутрішньо, сироп	- Зручність застосування, особливо у пацієнтів педіатричного та геріатричного профілів - Можливість маскування неприємного смаку основної діючої лікарської речовини - Можливість поділу дози	- Коротший термін придатності ЛП, порівняно з твердими ЛФ, пов'язаний з високим рівнем обсіменіння мікроорганізмами - Внаслідок додавання до складу сахарози, обмежено застосування у групи осіб, які страждають на цукровий діабет. - У деяких випадках можливі неточності у дозуванні

	- Забезпечення рівномірного розподілу по слизовій оболонці, що сприяє більш швидкому всмоктуванню, порівняно з твердими ЛФ - Можливість прийому без наявності будь-яких професійних навичок, як при використанні парентеральних ЛП	
Розчин для ін'єкційного введення	- Можливість точного дозування ЛП - Досягнення повної біодоступності - Відсутність впливу ферментів ШКТ та компонентів їжі на всмоктування ЛП - Можливість застосування у осіб, які перебувають у тяжкому стані (несвідомі стани)	- Можливість прояву «ризиків», пов'язаних з парентеральним введенням: інфікування крові, емболія судинного русла, розлад серцевої діяльності - Напружений психоемоційний стан пацієнта, пов'язаний з наявністю больових відчуттів під час проведення маніпуляції. - Можливість здійснення терапії лише за наявності професійних навичок

Крім монокомпонентного складу залізовмісного препарату (тільки іони двох-або тривалентного заліза), існують також комбінації з різними мікроелементами та вітамінами, які здатні посилювати фармакологічну дію основного компонента. Підвищують всмоктування заліза аскорбінова кислота, мідь

та D, L-серин. Марганець прискорює синтезу гемоглобіну. Фолієву кислоту та Вітамін B₁₂ використовують для лікування супутніх фолієводефіцитних та вітамін B₁₂-дефіцитних анемій.

ЗВП – це рецептурні лікарські препарати, виписувати ЗВП лікар має під міжнародним непатентованим найменуванням. Своєю чергою фармацевтичний працівник, здійснюючи відпустку ЗВП, зобов'язаний запропонувати торгіві найменування ЛП з одним міжнародним непатентованим найменуванням, але з різною ціною доступністю. Однак дана процедура представляє додаткові труднощі для медичного працівника, зумовлені складністю запам'ятовування громіздких хімічних назв ЗВП, що нерідко призводить до виписування ЗВП під найменуванням торгової застарілих позицій препаратів з асортименту, який йому відомий. А асортимент ЗВП, що є в аптечних організаціях, залишається незатребуваним.

Крім того, лікування ЗДА в більшості випадків тривале (близько 2-3 місяців), включає етапи усунення та насичення ЗВП. Однак через побічні дії, що розвиваються (розлади ШКТ, фарбування емалі зубів тощо), що виникають при застосуванні ЗВП, а також обмеженості грошових ресурсів в умовах економічної кризи, нерідко споживачі припиняють прийом даних препаратів, не усвідомлюючи важливості проведення повного курсу лікування. Це сприяє прогресуванню ЗДА та обтяжує перебіг хронічних захворювань людини.

Висновки до розділу 1

Роль заліза у збереженні здоров'я людини велика, оскільки він регулює основні метаболічні процеси в організмі. Нестача заліза призводить до розвитку анемії та обтяжує перебіг різних захворювань, тим самим представляючи загрозу здоров'ю людей. Усунення різних симптомів ЗДА можливе тільки шляхом застосування ЗВП, призначення яких проводиться лікарями при наданні первинної медико-санітарної (амбулаторної) та спеціальних (стаціона-

рної) медичної допомоги. У цьому виникають проблеми, зумовлені необхідністю виписування під МНН і складністю запам'ятовування громіздких хімічних назв ЗВП, і навіть незнанням сучасного асортименту ЗВП, представленого українському фармацевтичному ринку.

Крім того, падіння платоспроможності населення в умовах фінансово-економічної кризи призводить до зниження споживання ЛП на душу населення і комплайєнтності лікування. А побічні дії, що виникають при застосуванні ЖЛП, а також низька платоспроможність населення нерідко призводять до припинення прийому даних препаратів споживачами ЗВП, сприяючи прогресуванню ЗДА та обтяжуючи перебіг хронічних захворювань.

Проведений аналіз літературних показав, що актуальним та найпоширенішим напрямком удосконалення фармацевтичної на сьогоднішній день є розробка інформаційного забезпечення для фармацевтичних та медичних працівників у вигляді науково-методичних матеріалів з урахуванням сучасного стану та тенденцій розвитку фармацевтичного ринку.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під час проведення дослідження використали комплекс методів. На першому етапі було проведено вивчення літературних джерел, присвячених особливостям використання ЗВП у клінічній практиці, проблемам раціонального застосування ЗВП.

На другому етапі був проведений аналіз асортименту українського ринку ЗВМ за допомогою даних Державного реєстру лікарських засобів [1] та довідника лікарських засобів «Компендіум онлайн». Із загального масиву даних були виділені препарати групи B03A «Засоби, що впливають на систему крові та гемопоез, антианемічні засоби, препарати заліза») та групи A11A «Засоби, що впливають на травну систему і метаболізм, вітаміни, полівітаміни з добавками», які містили у складі залізо.

Аналіз асортименту АБП вітчизняному ринку проводився за такими напрямками:

1. За складом;
2. За видом лікарської форми;
3. За країною походження.

На третьому етапі було проведено опитування фармацевтичних працівників. Основною метою дослідження виступило виявлення знань фармацевтів щодо правил раціонального застосування ЗВП та якості надання фармацевтичної опіки при відпуску препаратів даної групи.

На четвертому етапі ми опитали відвідувачів аптеки, які купували ЗВП. Досліджували обізнаність споживачів щодо правил раціонального застосування ЗВП.

Дослідження рівня знань фармацевтичних працівників щодо ЗВМ було проведено у 11 аптечних установах м. Харкова та було засноване на анкетуванні фахівців. Опитування фармацевтів також проводилась за допомогою анкети, яка була розроблена на основі опитувальника Комітету експертів з

стандартів якості та безпеки фармацевтичної практики та фармацевтичної допомоги (CD-P-PH/PC) Європейського комітету з фармацевтичних препаратів та фармацевтичної допомоги (EDQM).

Анкета для фармацевта

1. Вік _____ 2. Стать _____

2.

4. Як Ви оцінюєте рівень своїх знань щодо залізовмісних лікарських препаратів

- Відмінно

- Добре

- Задовільно

5. Виберіть із наведеного нижче переліку міжнародних непатентованих найменувань ЗВП, які Вам відомі:

- Заліза [III] гідроксид полімальтозат

- Заліза [III] гідроксид полімальтозат+Фолієва кислота

- Заліза [III] гідроксид сахарозний комплекс

- Заліза карбоксимальтозат

- Заліза сульфат

- Заліза сульфат+Аскорбінова кислота

- Заліза сульфат+Фолієва кислота+Ціанокобаламін

6. Напишіть торгові назви ЗВП, які найчастіше мають попит серед споживачів: _____

7. Чи проводите Ви консультування відвідувача з правил застосування ЛЗ:

№ з/п	Інформація, яка надається	Частота надання інформації			
		Ніколи	Рідко	Часто	Завжди
1	Моніторинг загрозливих симптомів				
2	Інформування про правила раціонального застосування ЛЗ				
3	Інформування щодо побічних реакцій				

4	Інформування про заходи реагування при виникненні побічних реакцій				
5	Інформування про сумісність з іншими ЛЗ				

У ході дослідження також здійснювали опитування відвідувачів аптек, які купували АБП для системного використання. Було проведено анкетування 35 відвідувачів аптеки з метою встановлення їх обізнаності щодо правил раціонального застосування АБП. Опитування проводилось за наступною анкетой:

Анкета для відвідувача аптеки

Вік _____ Стать _____

1. Який препарат заліза Ви придбали?

2. Причина вибору саме цього ЛЗ?

- Призначення лікаря
- Рекомендація фармацевта
- Самолікування

3. Чи знаєте Ви характерні побічні ефекти ЛЗ?

- Ні
- Так _____

4. Чи спостерігались у Вас побічні ефекти при прийомі препаратів заліза?

- Ні
- Так _____

5. Які правила раціонального використання препаратів заліза Вам відомі?

- Залежність від прийому їжі;
- Взаємодія з іншими лікарськими препаратами та (або) харчовими продуктами
- Симптоми передозування та заходи щодо надання допомоги при передозуванні

- Особливості застосування лікарського препарату вагітними жінками, жінками в період грудного вигодовування, дітьми
- Умови зберігання

6. Які критерії впливають на вибір лікарського препарату?

- багаторічний досвід застосування
- ціна
- ефективність
- мінімальна кількість побічних ефектів
- фірма-виробник

7. Яким виробникам лікарського препарату ви віддаєте перевагу?

- вітчизняним
- зарубіжним
- не має значення

Відповіді респондентів зводились у таблиці та піддавались обробці. За результатами обробки отриманих даних розроблялись рекомендації з проведення фармацевтичної опіки при відпуску ЛЗ, які впливають кислотозалежні стани.

При обробці отриманих даних були використані програми Microsoft Excel 2016 та Біостатистика (Primer of Biostatistics by Stanton A. Glantz) із застосуванням методів параметричної та непараметричної статистики. Для опису кількісних змінних було розраховано середні арифметичні значення (M), стандартні відхилення (σ) та стандартні помилки середнього (m), результати представлені у вигляді $M \pm m$. Достовірність різниці між середніми значеннями визначалася з допомогою t-критерію ($p=0,05$).

РОЗДІЛ 3

КЛІНІКО-ФАРМАЦЕВТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ СИСТЕМНОЇ ДІЇ

3.1. Аналіз асортименту залізовмісних лікарських препаратів на фармацевтичному ринку України

У Україні станом на жовтень 2023 р. було зареєстровано 20 найменувань ЗВП (з групи В03А «Засоби, що впливають на систему крові та гемопоєз, антианемічні засоби, препарати заліза») і 9 найменувань полівітамінів з мінеральними речовинами, що містять залізо (з групи А11А «Засоби, що впливають на травну систему і метаболізм, вітаміни, полівітаміни з добавками») (рисунок 3.1).

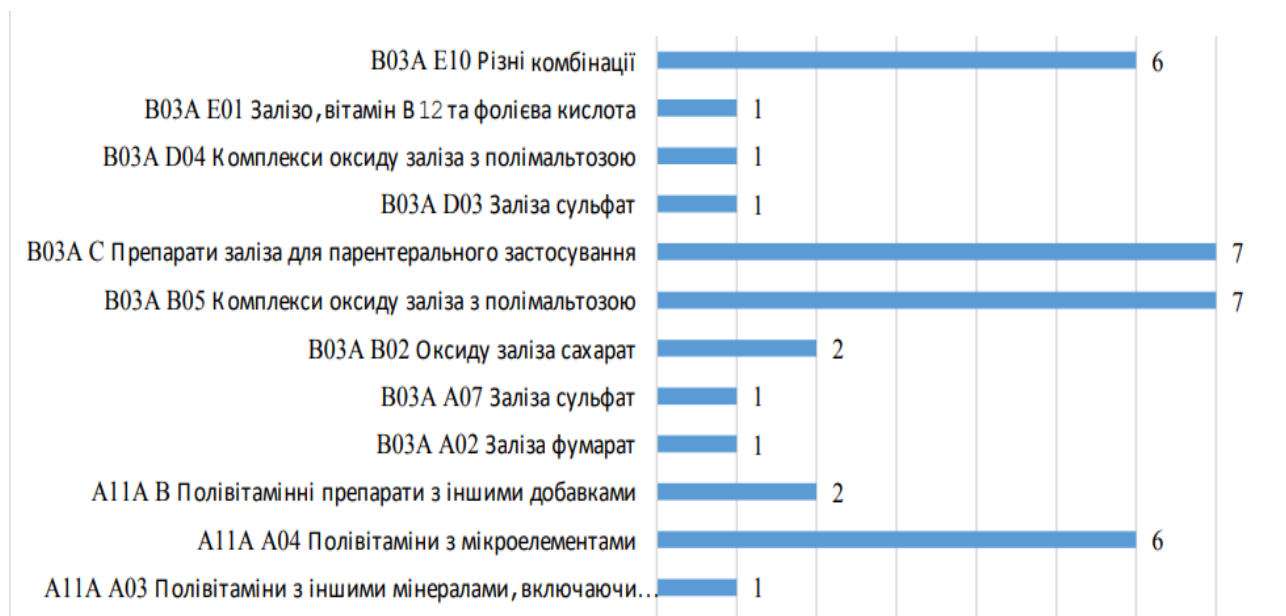


Рис. 3.1 Аналіз ЗВП за АТС класифікацією

Серед препаратів, що увійшли до групи В03А, найбільш представленими виявились сполуки заліза з полімальтозою – 7 найменувань та препарати заліза для парентерального застосування – також 7 найменувань. У групі А11А найпоширенішими найменуваннями виявились полівітаміни з мікро-

елементами – 6 найменувань.

Комбіновані ЛП, що містять солі заліза, представлені комбінаціями з фолієвою кислотою та вітаміном В₁₂ (1 найменування), аскорбіновою кислотою (4 найменування).

Серед пероральних ЛП монокомпонентні – 3 найменування солей заліза двовалентного та 10 найменувань солей заліза тривалентного; комбіновані – 7 найменувань солей заліза двовалентного та 4 – тривалентного (таблиця 3.2). Таким чином, монопрепарати представлені в більшості солями заліза тривалентного (77 %, 10 найменувань із 13), комбіновані – солями заліза двовалентного (57 %, 4 найменувань із 7).

Таблиця 3.2

Аналіз ЗВП для прийому всередину за хімічним складом

	Склад			
	Монокомпонентний		Комбінований	
	Залізо двовалентне	Залізо тривалентне	Залізо двовалентне	Залізо тривалентне
Кількість найменувань	3	10	7	4
Всього	13		11	

У подальшому нами проаналізовані наявні лікарські форми зареєстрованих препаратів заліза. Тверді лікарські форми ЛП, що містять двовалентне залізо, випускаються у вигляді 4 лікарських форм вітчизняними та зарубіжними виробниками: таблетки, вкриті плівковою оболонкою; таблетки пролонгованої дії, покриті плівковою оболонкою; капсули; капсули пролонгованої дії (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

**Аналіз асортименту торгових назв ЗВП у твердій лікарській формі,
які містять двовалентне залізо**

Лікарська форма	Однокомпонентний ЛЗ		Комбінований ЛЗ	
	Вітчизняний	Імпортний	Вітчизняний	Імпортний
Таблетки, покриті плівковою оболонкою	2	1	2	1
Таблетки пролонгованої дії, покриті плівковою оболонкою	-	1	-	1
Капсули	-	1	1	1
Капсули пролонгованої дії	1	1	-	1
Розчин для прийому внутрішньо	-	--		1

Рідкі лікарські форми представлені лише розчином для прийому всередину зарубіжного виробництва. Лікарські форми ЛП, що містять тривалентне залізо, представлені жувальними таблетками, краплями для внутрішнього застосування і сиропом. Випускаються вітчизняними та зарубіжними виробниками (таблиця 3.4).

**Аналіз асортименту торгових назв ЗВП у твердій лікарській формі,
які містять тривалентне залізо**

Лікарська форма	Однокомпонентний ЛЗ		Комбінований ЛЗ	
	Вітчизняний	Імпортний	Вітчизняний	Імпортний
Таблетки жу-вальні	2	2	1	2
Сироп	1	-	-	-
Крапля для прийому всередину	2	1	-	-

ЗВП для ін'єкційного введення (з групи B03A «Засоби, що впливають на систему крові та гемопоез, антианемічні засоби, препарати заліза») представлені 7 найменуваннями (див. табл. 3.1). Всі вони мають монокомпонентний склад. Розчини для внутрішньом'язового введення випускаються вітчизняними та зарубіжними виробниками, для внутрішньовенного – зарубіжним.

Згідно прийнятих правил лікування залізодефіцитних станів добова доза прийнятого всередину заліза повинна бути не менше 100-300 мг. Тому при аналізі наявних на ринку ЗВП важливо враховувати кількісний вміст заліза в ньому. Відповідно до інструкцій з медичного застосування більшість досліджуваних полівітамінів з мінеральними речовинами використовуються для поповнення дефіциту вітамінів, мінералів та мікроелементів, коли потреба в них не може бути заповнена відповідною дієтою. При цьому у більшості найменувань вміст заліза становить 1,25–14 мг, що менше добової потреби при лікуванні дефіциту заліза.

3.2. Дослідження знань фармацевтів про залізовмісні препарати

Для виявлення рівня обізнаності фармацевтичних працівників щодо асортименту ЗВП, зареєстрованих на фармацевтичному ринку України, а також деяких особливостей їх застосування нами проведено соціологічне опитування методом анкетування. В цілому у дослідженні прийняли участь 25 фармацевтів обох статей віком від 29 до 52 років, вік більшості респондентів становив 31-40 років (51,6 %).

Рівень своїх знань щодо ЗЛП фармацевтичні працівники оцінили на «задовільно» (52,4 %) та «добре» (47,6 %).

Результати обізнаності фармацевтичних працівників щодо міжнародних непатентованих назв ЗВП наведені у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Поінформованість фармацевтичних працівників щодо МНН ЗВП

МНН	Кількість відміток
Заліза [III] гідроксид полімальтозат	25
Заліза [III] гідроксид полімальтозат + Фолієва кислота	2
Заліза [III] гідроксид сахарозний комплекс	11
Заліза карбоксимальтозат	4
Заліза сульфат	25
Заліза сульфат + Аскорбінова кислота	25
Заліза сульфат + Фолієва кислота + Ціанокобаламін	23

Всі фармацевтичні працівники відмітили обізнаність 3 МНН: заліза гідроксид полімальтозат, заліза сульфат та заліза сульфат + аскорбінова кислота. Майже всі фахівці (92 %) знають комбінацію заліза сульфата з фолієвою кислотою та ціанокобаламідом. 44 % фармацевтів відомий заліза гідроксид сахарозний комплекс. Тільки 2 фахівцям відоме МНН – заліза карбоксималь-

тозат. Найменша обізнаність фармацевтів виявилась щодо заліза гідроксиду полімальтозату + фолієвої кислоти.

Результати аналізу обізнаності фармацевтичних працівників щодо торгових назв ЗВП наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Поінформованість фармацевтичних працівників
щодо торгових назв ЗВП**

Торгова назва	Кількість відміток
Тардиферон	25
Залізне вино	15
Мальтофер	25
Феррум лек	25
Ферумбо	19
Венофер	9
Феринжект	18
Ферролек	14
Ферсинол	6
Гіно-тардиферон	25
Феррофол	2
Сорбіфер Дурулес	25
Тотема	25
Гемоферон	1

З даних таблиці 3.5 видно, що 100 % фармацевтичних працівників обізнані з такими торговими назвами ЗВП, як Тардиферон, Мальтофер, Феррум Лек і Сорбіфер Дурулес, Гіно-тардиферон та Тотема. Менш відомими, але обізнаність опинилась на досить високому рівні, виявились такі торгові назви ЗВП, як Ферінжект, Ферумбо, Залізне вино та Ферролек. Щодо торгових назв ЗВП Венофер, Ферсинол, Феррофол та Гемоферон фармацевтичні пра-

цівники практично не обізнані.

Також необхідно зазначити, що лише половина фармацевтичних працівників щодо одиничних торгових назв ЗВП змогли правильно вказати валентність заліза, що міститься у препараті.

Також нами виявлено обізнаність фармацевтичних працівників щодо особливостей застосування деяких ЗВП. Так про правильність застосування Сорбіфер Дурулес знають 50 % респондентів, Тотема – 36,9%, Тардиферон – 34,9 %, Мальтофер – 17 %.

Отже, виявлено, що з фармацевтичних працівників щодо більшості ЗВП задовільна поінформованість, що свідчить про необхідність підвищення рівня знань щодо цієї групи ЛП.

Висновки до розділу 3

В аптечному асортименті України представлені залізовмісні ЛП та полівітаміни з мінеральними речовинами. Вони відрізняються за кількістю діючих речовин (монокомпонентні та комбіновані), хімічним складом (солі заліза двовалентного та тривалентного, органічні та неорганічні сполуки), кількісним вмістом заліза, виробником, ціною.

Серед пероральних ЗВП різноманітніший асортимент ЛП, що містять тривалентне залізо. Вони випускаються у вигляді твердих та рідких лікарських форм. ЛП, що містять солі двовалентного заліза, здебільшого випускаються у вигляді твердих лікарських форм, і лише одне найменування – у вигляді рідкої. Парентеральні ЛП містять солі тривалентного заліза і представлені у формі розчинів для внутрішньом'язового та внутрішньовенного введення.

Таким чином, різноманітний асортимент ЗВП може забезпечити потреби населення України у лікуванні та профілактиці залізодефіцитних станів.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Засобом вибору для корекції дефіциту заліза у хворих на ЗДА є лікарські препарати заліза. В даний час у продажу є великий арсенал медикаментозних засобів у різних лікарських формах, які різняться за вмістом в них заліза, наявністю додаткових компонентів, що впливають на біодоступність заліза, а також за своєю вартістю.

Препарати двовалентного заліза мають ряд серйозних побічних ефектів, особливо це відноситься до сульфату заліза, оскільки він є сильним подразником слизової оболонки ШКТ. Близько 70 % опитаних нами відвідувачів аптеки, які застосовували такі препарати заліза, зазначили у анкетах появу виражених порушень в роботі ШКТ. Fe^{2+} надходить у кров швидше, ніж Fe^{3+} , внаслідок цього неконтрольованого всмоктування перевантажується транспортна система заліза і у сироватці з'являється велика кількість незв'язаного заліза, що зумовлює розвиток оксидативного стресу та збільшення кількості побічних ефектів. Також у процесі окислення Fe^{2+} у Fe^{3+} утворюються вільні радикали, що мають пошкоджуючу дію.

Найчастіше для корекції дефіциту заліза за відсутності спеціальних показань препарати заліза слід призначати внутрішньо. Шлях їх введення у хворих на ЗДА визначається конкретною клінічною ситуацією, зокрема, станом кишкового всмоктування.

Неіонні сполуки заліза всмоктуються активною контрольованою абсорбцією. На відміну від солей Fe^{2+} , препарати Fe^{3+} не мають прооксидантних властивостей та краще переносяться. Це також знайшло віддзеркалення у відповідях респондентів. Сучасні препарати Fe^{3+} мають такі властивості та переваги: висока безпека, відсутність ризику передозування, інтоксикації та отруєнь; відсутність потемніння ясен та зубів; приємний смак; найкраща переносимість; висока комплаєнтність.

Для найкращої абсорбції препарати Fe^{2+} рекомендується приймати за 1 год до їди, що може викликати небажані явища з боку ШКТ. Сучасні технології виробництва препаратів заліза дозволяють виробляти препарати Fe^{2+} із уповільненим вивільненням заліза в тонкому кишечнику, що зменшує токсичну дію іонів заліза на слизову оболонку шлунка. Всмоктування заліза може зменшуватися під впливом речовин, що містяться в деяких харчових продуктах – фітинів (рис, соя), фосфатів (риба, морепродукти), таніну (чай, кави). Багато хворих схильні запивати ліки чаєм, що у випадках прийому препаратів заліза у вигляді солей неприпустимо, оскільки утворюються погано розчинні комплекси з низькою їх абсорбцією в кишечнику. Крім того, всмоктування заліза із препаратів заліза у вигляді солей погіршується при одночасному прийомі низки медикаментів (тетрацикліни, антациди, солі магнію). З огляду на це слід рекомендувати прийом препаратів солей заліза в різний час з іншими вищезазначеними медикаментами.

При тривалому застосуванні ЗВП розвивається гемосидероз – стан, при якому відкладаються мікрокристали нерозчинних солей заліза в ендокринних залозах, печінці, міокарді, нирках та селезінці. У разі передозування ЗВП слід негайно звернутися до лікаря. Самостійне застосування активованого вугілля не принесе позитивного результату (бо вугілля не адсорбує залізо, а значить, не є ефективним засобом). Гемодіаліз також є неефективним способом терапії. Необхідно використовувати хелатуючі антидоти (наприклад, дефероксамін), які пов'язують вільні іони заліза та виводять їх із організму.

Характерною реакцією для рідких лікарських форм є фарбування зубів за рахунок утворення сульфідів заліза при карієсі. Як профілактика такого явища рекомендується полоскати рот водою після кожного застосування ЛЗ або вживати розчини через трубочку.

Фармацевтичний фахівець повинен знати основні протипоказання та інформувати покупців про них перед реалізацією залізовмісних ЛЗ.

Для залізовмісних ЛЗ характерна наявність багатьох лікарських взаємодій. Так, ін'єкційні ЛЗ слід застосовувати одночасно з пероральними, т.к.

відбувається зниження всмоктування заліза із пероральних лікарських форм.

Висновки до розділу 4.

Вивчення проблеми надання фармацевтичної опіки при відпуску ЗВП є затребуваним, оскільки спостерігається недостатній рівень обізнаності відвідувачів аптечних організацій щодо споживчих властивостей ЛП, таких як спосіб застосування, побічні дії, взаємодії з іншими ЛП. Розробка інформаційного забезпечення щодо різних характеристик ЗВП (ефективності, побічних дій, синоніми, аналогів), представлених на сучасному фармацевтичному ринку, дозволить підвищити рівень обізнаності фармацевтичних працівників та якість надання фармацевтичної допомоги споживачам ЗВП.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПАЦІЄНТАМ З ПРАВИЛ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЗВП

Правило № 1. За допомогою однією дієти не можливо вилікувати ЗДА. Обов'язковий прийом ЗВП.

Правило № 2. Важливо дотримуватись певного дозування препаратів заліза. Організм людини здатний засвоїти трохи більше 200 мг заліза на добу. Не варто намагатися споживати велику кількість заліза, оскільки це може завдати шкоди організму. Рекомендується дотримуватись встановленої норми.

Правило № 3. систематичний прийом препарату. Залізовмісні препарати слід приймати систематично, не переривати прийом після нормалізації гемоглобіну.

Правило № 4. Поєднання з аскорбіновою кислотою для кращого засвоєння. При поєднанні заліза з аскорбіновою кислотою слід бути уважними до можливих побічних ефектів.

Правило № 5. Взаємодія з іншими лікарськими засобами. Не рекомендується комбінувати прийом заліза з такими лікарськими засобами, як тетрациклін, левоміцетин та антацидні препарати.

Правило № 6. Врахування особливостей раціону. Якщо планується вживання яєць, молочних чи злакових продуктів на сніданок, обід чи вечерю, бажано прийняти препарат до їди, оскільки ці продукти можуть погіршити всмоктування заліза.

Правило № 7. Обережність при інфекційних захворюваннях. У період інфекційних захворювань не рекомендується приймати препарати, які містять залізо. У разі виявлення інфекції слід проконсультуватися з лікарем.

Правило № 8. Проковтування препарату заліза і запивання водою. Розжовування препарату може спричинити розлад ШКТ та потемніння зубної емалі.

Правило № 9. Обмежте вживання кави та міцного чаю. Рекомендується обмежити споживання до двох чашок чаю або кави на день, щоб уникнути зниження ефективності препаратів.

Правило № 10. Контроль за прийомом інших мікроелементів. Не слід комбінувати прийом заліза з кальцієм або магнієм, оскільки це може знизити ефективність препаратів.

Правило №11. Підтримка здоров'я кишківника. Препарати заліза можуть викликати порушення ШКТ, спастичний біль у животі та забарвлення калу у чорний колір.

ВИСНОВКИ

1. В результаті аналізу літературних даних встановлено, що нестача заліза в організмі призводить до розвитку анемії, на яку страждають близько 30 % населення планети. Серед анемій ЗДА становить близько 80-90 % всіх випадків анемій. Проблема раціонального лікування ЗДА вивчена недостатньо і вимагає всебічного розгляду для виявлення основних напрямів удосконалення фармацевтичної опіки споживачів ЗВП.
2. На українському фармацевтичному ринку зареєстровано 23 торгових назв, що містять 13 міжнародних непатентованих назв ЗВП. Серед пероральних ЗВП різноманітніший асортимент мають ЛП, що містять тривалентне залізо. Вони випускаються у вигляді твердих та рідких лікарських форм для прийому всередину та розчинів для внутрішньом'язового та внутрішньовенного введення.
3. Спостерігається недостатній рівень обізнаності відвідувачів аптечних організацій щодо споживчих властивостей ЛП, таких як спосіб застосування, побічні дії, взаємодії з іншими ЛП.
4. Всі фармацевтичні працівники відмітили обізнаність 3 МНН: заліза гідроксид полімальтозат, заліза сульфат та заліза сульфат + аскорбінова кислота. 92 % знають комбінацію заліза сульфата з фолієвою кислотою та цианокобаламідом. Найменша обізнаність фармацевтів виявилась щодо заліза гідроксиду полімальтозату + фолієвої кислоти.
5. 100 % фармацевтичних працівників обізнані з такими торговими назвами ЗВП, як Тардиферон, Мальтофер, Феррум Лек і Сорбіфер Дурулес, Гіно-тардиферон та Тотема. Менш відомими, але обізнаність опинилась на досить високому рівні, виявились такі торгові назви ЗВП, як Ферінжект, Ферумбо, Залізне вино та Ферролек. Щодо торгових назв ЗВП Венофер, Ферсинол, Феррофол та Гемоферон фармацевтичні працівники практично не обізнані.

6. За результатами анкетування були розроблені рекомендації з фармацевтичної опіки фармацевтам при відпуску ЗВП та рекомендації пацієнтам з раціонального застосування ЗВП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist> (дата звернення: 20.02.2023).
2. Діагностика та лікування захворювань системи крові / А. С. Свінціцький та ін. Київ : Медкнига, 2011. 335 с.
3. *Клінічна фармакологія* : навч. посіб. / Є. І. Шоріков та ін. Вінниця : Нова книга, 2019. 510 с.
4. Основи діагностики, лікування та профілактики основних хвороб крові та кровотворних органів : навч.-метод. посіб. до практ. занять та самостійної роботи студентів з дисципліни "Внутрішня медицина" / В. Д. Сиволап та ін. Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. 340 с.
5. Оцінка анемії у дорослорослих : Настанова 00314. URL : <http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00314&format=pdf> (дата звернення: 12.03.2023).
6. Педіатрія : нац. підруч. : у 2 т. / Н. Г. Гойда та ін. ; за ред. В. В. Бережного Київ, 2013. Т. 1. 1037 с.
7. Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги. Залізодефіцитна анемія : Наказ МОЗ України від 02.11.15 № 709. Київ, 2015. 49 с.
8. Anemia and iron deficiency in patients with atrial fibrillation / N. Hanna-Rivero et al. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2022. Vol. 22(1). P. 204. DOI: 10.1186/s12872-022-02633-6 (Date of access: 08.12.2023).
9. Association of Prenatal Maternal Anemia With Neurodevelopmental Disorders / A. M. Wiegersma et al. *JAMA Psychiatry*. 2019. Vol. 76(12). P. 1294–1304. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31532497/> (Date of access: 05.03.2023).
10. Breymann C. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. *Semin Hematol*. 2015. Vol. 52(4). P. 339–347. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26404445/> (Date of access: 24.04.2023).

11. Brittenham G. Pathophysiology of iron homeostasis. Hematology: basic principles and practice. *Philadelphia: Elsevier*. 2018. Vol. 6 (35). P. 468–77.
12. Conway D., Henderson M. A. Iron metabolism. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*. 2019. Vol. 20(3). P. 175–177. DOI: 10.1016/j.mpaic.2019.01.003 (Date of access: 24.04.2023).
13. Daily iron supplementation for improving anaemia, iron status and health in menstruating women / V. S. Low et al. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016. Vol. 4(4). P. 9747. DOI: 10.1002/14651858.CD009747.pub2 (Date of access: 05.03.2023).
14. Effect of daily supplementation with iron and zinc on iron status of childbearing women / M. F. Mujica-Coopman et al. *Biological Trace Element Research*. 2015. Vol. 165(1). P. 10–17. DOI: 10.1007/s12011-014-0226-y (Date of access: 05.03.2023).
15. Epstein D., Borohovitz A., Merdler I. Prevalence of iron deficiency anemia in strenuously training male army recruits. *Acta Haematol.* 2018. Vol. 139. P. 141–147.
16. Erythropoietin plus iron versus control treatment including placebo or iron for preoperative anaemic adults undergoing non-cardiac surgery / L. Kaufner et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020. Vol. 2020(8). P. 12451. DOI: 10.1002/14651858.CD012451.pub2 (Date of access: 08.12.2023).
17. Food-Derived Dietary Supplement Containing a Low Dose of Iron Improved Markers of Iron Status Among Nonanemic Iron-Deficient Women / C. R. D'Adamo et al. *Journal of the American College of Nutrition*. 2018. Vol. 37(4). P. 342–349. DOI: 10.1080/07315724.2018.1427158 (Date of access: 24.04.2023).
18. Huang J. H., Li R. H., Tsai L. C. Dual nature of ferritin for hematologic, liver functional, and metabolic parameters in older diabetic patients. *Scientific reports*. Vol. 13(1). P. 20207. DOI: 10.1038/s41598-023-47678-5 (Date of access: 08.12.2023).

19. Iron deficiency / S. R. Pasricha et al. *Lancet*. 2021. Vol. 397, Iss. 10270. P. 233–248. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32594-0 (Date of access: 05.03.2023).
20. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management / A. Kumar et al. *BMJ Open Gastroenterology*. 2022. Vol. 9(1). P. 759. DOI: 10.1136/bmjgast-2021-000759 (Date of access: 08.12.2023).
21. Iron deficiency and cardiovascular / G. Savarese et al. *European Heart Journal*. 2023. Vol. 44(1). P. 14–27. DOI: 10.1093/eurheartj/ehac569 (Date of access: 05.03.2023).
22. Iron Metabolism in the Disorders of Heme Biosynthesis / A. Ricci et al. *Metabolites*. 2022. Vol. 12(9). P. 819. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36144223/> (Date of access: 05.03.2023).
23. Joosten E. Iron deficiency anemia in older adults: A review. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2018. Vol. 18. P. 373–379.
24. Lewkowicz A. K., Tuuli M. G. Identifying and treating iron deficiency anemia in pregnancy. *Hematology. American Society of Hematology*. 2023. Vol. 1. P. 223–228. DOI: 10.1182/hematology.2023000474 (Date of access: 05.03.2023).
25. Merkel D., Moran D. S. Coping with Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Combat Recruits. *Acta Haematol.* 2018. Vol. 139. P. 166–167.
26. Nemeth E., Ganz T. Hepcidin-Ferroportin Interaction Controls Systemic Iron Homeostasis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021. Vol. 22(12). P. 6493. DOI: 10.3390/ijms22126493 (Date of access: 05.03.2023).
27. Oral iron supplements increase hepcidin and decrease iron absorption from daily or twicedaily doses in iron-depleted young women / D. Moretti et al. *Blood*. 2015. Vol. 126. P. 1981–1989. DOI: 10.1182/blood-2015-05-642223 (Date of access: 05.03.2023).
28. Patole S. Principles and practice of systematic reviews and meta-analysis. Springer Cham. 2021. P. 188. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-71921-0> (Date of access: 05.03.2023).

29. Prabhakar E. Iron in Cell Metabolism and Disease. London: Intech Open, 2022. P. 162. DOI: 10.5772/intechopen.101908 (Date of access: 05.03.2023).
30. Prevalence of iron deficiency in first trimester, nonanemic pregnant women / M. Auerbach et al. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021. Vol. 34(6). P. 1002–1005. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31154873/> (Date of access: 24.04.2023).
31. Preventing Disease through Healthy Environments: A Global Assessment of the Burden of Disease from Environmental Risks / Annette Prüss-Üstün et al. Geneva: WHO, 2018. P. 147.
32. Revisiting Iron Metabolism, Iron Homeostasis and Iron Deficiency Anemia / M. Saboor et al. *Clinical Laboratory.* 2021. Vol. 67(3). P. 660. DOI: 10.7754/Clin.Lab.2020.200742 (Date of access: 05.03.2023).
33. Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis / J. Daru et al. *Lancet Glob Health.* 2018. Vol. 6(5). P. 548–554. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571592/> (Date of access: 24.04.2023).
34. Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes / H. Shi et al. *JAMA Netw Open.* 2022. Vol. 5(2). P. 2147046. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35113162/> (Date of access: 05.03.2023).
35. Suboptimal iron deficiency screening in pregnancy and the impact of socioeconomic status in a high-resource setting / J. Teichman et al. *Blood Adv.* 2021. Vol. 5(22). P. 4666–4673. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34459878/> (Date of access: 05.03.2023).
36. Suliburska J., Skrypnik K., Chmurzyńska A. Folic Acid Affects Iron Status in Female Rats with Deficiency of These Micronutrients. *Biological Trace Element Research.* 2020. Vol. 195(2). P. 551–558. DOI: 10.1007/s12011-019-01888-z (Date of access: 05.03.2023).
37. The Evaluation of Iron Deficiency and Iron Overload / N. Gattermann et al. *Deutsches Arzteblatt International.* 2021. Vol. 118(49). P. 847–856. DOI: 10.3238/arztebl.m2021.0290 (Date of access: 08.12.2023).

38. The role of iron repletion in adult iron deficiency anemia and other diseases / B. Elstrott et al. *European Journal of Haematology*. 2020. Vol. 104(3). P. 153–161. DOI: 10.1111/ejh.13345 (Date of access: 08.12.2023).
39. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy / S. Pavord et al. *British Journal of Haematology*. 2020. Vol. 188(6). P. 819–830. DOI: 10.1111/bjh.16221 (Date of access: 05.03.2023).
40. Wesström J. Safety of intravenous iron isomaltoside for iron deficiency and iron deficiency anemia in pregnancy. *Arch Gynecol Obstet*. 2020. Vol. 301(5). P. 1127–1131. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32270330/> (Date of access: 05.03.2023).

