

В офіційній вітчизняній медицині використовують ряд готових лікарських форм рослинних фармацевтичних препаратів, зокрема: сироп лакричного кореня (корінь солодки голої), пектусин (містить екстракт чебрецю), мукалтин (з алтеї лікарської) та ін. [10, 12].

Висновки

1. При вивченні лікарських рослин, які використовуються при неспецифічних захворюваннях органів дихання враховують наявні сировинні запаси у Львівській області: можна використовувати 40 видів вищих рослин.

2. При неспецифічних захворюваннях органів дихальної системи використовують такі лікарські рослини, що містять леткі олії, ефірні олії, сапоніни, глікозиди, слиз, алкалоїди і мають відхаркувальну і пом'якшувальну дію.

3. Оскільки дія біологічно активних речовин на людський організм вивчена ще недостатньо, лікарські речовини групують не за механізмом дії, а за терапевтичною дією на організм людини

ЛІТЕРАТУРА

1. Вісюліна О.Д. Шкільний визначник рослин. – К.: Рад. школа, 1989. –172 с.
2. Дудченко Л.Г., Кривенко В.В. Пищевые растения-целители. – К. : Наук. думка, 1985. –127 с.
3. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. – Київ, Фітосоціоцентр, 2000. –128 с.
4. В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерява., В.П. Погребенник . Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 156 с.
5. Т.А. Решетняк., І.А. Бобкова., Л.В. Варлахова. Ботаніка.- К.: «Здоров'я», 2006. – 167 с.
6. І.В. Гончаренко. Будова рослинного організму. – Суми: Університетська книга, 2004. – 122 с.
7. Ткаченко Н.М., Сербін А.Г. Ботаніка. Підручник. -Х.: Основа, 1997. –189 с.
8. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А. Ботаника. – М.: В.Ш.,1990. – 219 с.
9. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники- М.: Агропромиздат, 1989. –234 с.
10. Рейвн П., Еверт Р., Айк Хорн С. Современная ботаника: в 2 томах. – М.: Мир, 1990. –543 с.
11. Ботанико-фармакогностический словарь. / Под ред. К.Ф. Блиновой – М.: 1990. –157 с.
12. Шкільний визначник рослин. Під ред. Ю.Я. Єліна К.: Радянська школа, 1988. – 365 с.
13. Мамчур Ф.І. Довідник по фітотерапії. – К.: Здоров'я, 1984. –264с.
14. Определитель высших растений Украины / [Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др.]. – К.:Наукова думка, 1987. – 548 с.

**Ю.М. ПАНИШКО, О.В. ТРОЦЕНКО,
В.І. КОВЦУН, В.В. ТАРАСОВ**

ЗАЛІЗО – ЖИТТЄВО ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ

Стаття присвячена ролі заліза в забезпеченні нормальної життєдіяльності організму людини.

Ключові слова: їжа, залізо, обмін речовин, дефіцит заліза, лікарські засоби.

Стаття посвящена ролі заліза в забезпеченні нормальної життєдіяльності організму людини.

Ключевые слова: пища, железо, обмен веществ, дефицит железа, лекарственные средства

The article is devoted to the role of iron in ensuring normal functioning of the human body.

Key words: food, iron metabolism, iron deficiency, and drugs

Залізо відноситься до VIII групи елементів періодичної системи елементів: атомний номер 26, атомна вага – 55,85; щільність – 7,86 г/см³. За розповсюдженістю в земній корі займає 7 місце (після кисню, кремнію, алюмінію, водню, натрію, кальцію) і складає 1,87% всіх елементів земної кори.

Біологічне значення заліза пояснюється його поліфункціональністю, воно бере участь в біохімічних реакціях, клітинному диханні, забезпечує фізіологічні реакції тканин та органів, відіграє важливу роль в синтезі багатьох металоферментів. В організмі людини міститься приблизно 4,5 г заліза, що складає 0,006% маси тіла. Між вмістом Fe в морській воді та накопиченням заліза в органах і тканинах ссавців кореляції не знайдено. Концентрація заліза в органах і тканинах на 4 порядки вища, ніж в морській воді (Bowen F.I., 1966). Це може свідчити, що основний шлях поступлення заліза в організм ссавців – це прийом їжі.

Добове вживання заліза з харчовим раціоном “західного” типу складає 13 (9-20) мг на 1 людину. Основним джерелом заліза є їжа. Вміст заліза в питній воді надто малий. Дещо інша ситуація із вмістом заліза в мінеральних водах (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст заліза в деяких мінеральних водах України

(за І. Темник, Ю. Ковалевим, 1998)

Назва мінеральної води	Місце знаходження джерела	Кількість заліза (мг/л)
Східницька	с. Східниця Львівська обл.	29-61
Келечинська	с. Келечин Закарпатська обл.	36-50
Шаянська (дж.№2)	с.м.т. Вишкове Закарпатська обл.	25
Буковинська	с. Щербинці Чернівецька обл.	23
Херсонська	м. Херсон	22
Сойми	с. Сойми Закарпатська обл.	14
Нафтуса №2	с. Помярки Львівська обл.	11
Буркут	с. Буркут Ів-Франківська обл.	10
Шепетівка	м. Шепетівка Хмельницька обл.	10
Яворницька	с. Сіль Закарпатська обл.	10

Вміст заліза в залізистих мінеральних водах Закарпаття представлений в таблиці 2.

Вміст заліза в деяких залізистих мінеральних водах Закарпаття

(Л.И. Бакова, А.А. Сочка, Г.Л. Трень, 1977,
наведено за І. Темник, Ю. Ковалів, 1998)

Розташування джерел або свердловини	Вміст заліза (мг/л)
с. Келечин дж. №2	50
м. Ужгород св. №47	44
с. Пасіка	40
с. Келичин св. №86	36
с. Кобилецька Поляна св. №1	20

Вміст заліза в харчових продуктах представлений в таблиці 3.

Залізо відноситься до групи життєвонеобхідних елементів. Хоча залізо належить до групи макроелементів, але за своїми біохімічними властивостями воно повинно бути в групі мікроелементів.

Таблиця 3

Вміст заліза в 100 г продуктів

(В.Д. Ванханен, 1985; наведено за Ю.А. Ісаєвим, 1992)

Рослинні продукти		Тваринні продукти	
1. Горох	7000	Печінка свиняча	20200
2. Пшоно	6980	Печінка яловичини	6900
3. Гречка	6650	М'ясо кроля	3300
4. Хліб пшеничний	3950	Яловичина	2900
5. Хліб житній	3600	Яйця	2500
6. Фундук	3000	Сардини	2450
7. Кукурудза	2690	Курка	2200
8. Смородина	1300	Скумбрія	1700
9. Рис	1020	Окунь морський	1200
10. Картопля	900	Ставрида	1100
11. Яблуко	630	Сир голандський	1100
12. Капуста	625	Оселедець	1000
13. Салат	600	Молоко коров'яче	70

Загальний вміст заліза в організмі людини складає 4-5 г або 50-60 мг/кг маси. Більша частина заліза в організмі ссавців знаходиться в еритроцитах (60-73% в складі гемоглобіну), 15-16% заліза міститься у вигляді залізобілкових компонентів, 3-5% міститься в міоглобіні, 0,1% приходить на долю ферментів, доля біля 10% залишається не з'ясованою.

Розрізняють залізо гемінове (гемоглобін, цитохромоксидаз, нероксидаз, каталази), негемінове залізо – залізо феритину, гемосидерину, фероаскорбату, залізо сироватки – сидерофілін, залізо м'язів – міоглобін.

Обмін заліза в організмі відбувається з різними швидкостями. До швидкого обміну належить залізо кісткового мозку, гемоглобіну, плазми. До повільного

обміну належить залізо клітинних ферментів, кисневого обміну, у запасі. Запаси заліза зосереджені в ретикулярних клітинах печінки, селезінки, кісткового мозку.

Велику роль в обміні заліза відіграє печінка, яка регулює рівень цього елемента в крові (табл. 4).

Таблиця 4.

Вміст заліза в органах і тканинах людини
(за М.Г. Коломийцевою, Р.Д. Габовичем, 1970)

Органи, тканини	Вміст в мг на 100 г/мл	Автори
1. Печінка	67,4	Г.А. Вечерський (1965)
2. Кров	41,5 – 60,0	Н.Г. Шевцова (1965)
3. Селезінка	17,2 – 61,0	А.І. Зазум та ін. (1964)
4. Нирки	19,6	Г.А. Вечерський (1965)
5. Серце	16,7	Г.А. Вечерський (1965)
6. Наднирники	14,9	Г.А. Вечерський (1965)
7. Судини (аорта)	10,5	Г.А. Вечерський (1965)
8. Підшлункова залоза	9,05	Г.А. Вечерський (1965)
9. Молочна залоза	1,29	Н.П. Збирак (1965)
10. Спинномозкова рідина	0,04	В.Г. Могільников (1965)

Вміст заліза в периферичній крові дітей представлений в таблиці 5.

Таблиця 5

Вміст заліза в периферичній крові здорових дітей в мкмоль/л
(за С.С. Севастьяною, 1974)

Вік	Хлопчики	Дівчатка
7 – 9	8,24 ± 0,2	7,7 ± 0,1
10 – 12	9,85 ± 0,3	9,49 ± 0,2
13 – 14	10,39 ± 0,4	9,41 ± 0,2

Залізо виводиться з сечею у дітей до 14 років в кількості 0,06 – 0,1 мг/м² за добу (БМЭ. Т.15, 1981).

Концентрація заліза в крові здорових людей в залежності від віку представлена в таблиці 6.

Таблиця 6

Концентрація заліза в крові здорових людей кмоль/л
(за Ф.І. Комаровим з співав., 1981)

Вік	Чоловіки	Жінки
20 – 29	8 – 31	6 – 29
30 – 39	8 – 28	3 – 30
40 – 49	8 – 27	5 – 29
50 – 59	7 – 29	7 – 26
60 – 69	6 – 29	7 – 26
> 70	6 – 29	7 – 26

Обмін заліза відбувається через залізо плазми, яке сполучене із спеціалізованим білком – сідерофіліном (трансфеліном), що переносить залізо. Сідерофілін – це залізобілковий комплекс, в якому білковим носієм є глобуліни, які

мають здатність зв'язувати і транспортувати залізо клітинам кісткового мозку. Обмін заліза пов'язаний з обміном міді. Мідь впливає як на всмоктування, так і на використання заліза.

На всмоктування та засвоєння заліза також впливають кобальт, марганець. При фізіологічному завершенні життєдіяльності еритроцитів 90% заліза залишається в організмі для побудови нових еритроцитів, а 10% втраченого заліза поповнюється за рахунок заліза їжі.

Виділяється залізо, в основному, через кишківник, частково через нирки. За даними Н.С. Донича (1965) за добу з сечею виділяється $3,90 \pm 0,4$ мг заліза..

Залізо бере участь в окислювально-відновних реакціях та імунобіологічних процесах, необхідних для росту та кровотворення. Залізо входить в склад ряду дихальних ферментів, що каталізують процеси дихання в клітинах – каталаза, пероксидаза, цитохромів. Процеси окислення в тканинах відбуваються лише в присутності оксидаз, в склад яких входить залізо у вигляді металокомплекса.

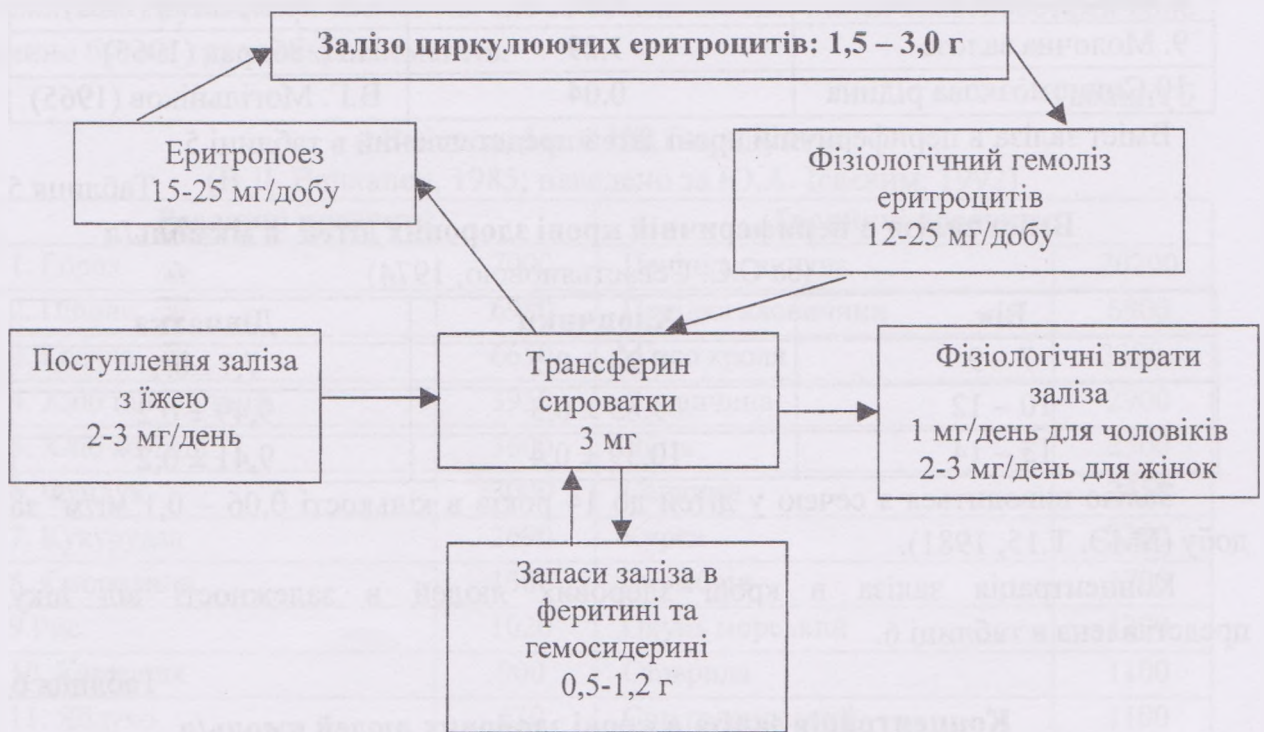


Рис. Кругообіг заліза в організмі здорової людини (наведено за І. Темник, Ю. Ковалів, 1998)

При дефіциті заліза в ґрунті у рослин порушуються азотистий, жировий та мінеральний обмін. При дефіциті заліза в кормах у тварин розвивається мікроцитарна анемія. Експериментальні дослідження показали, що при дефіциті заліза в їжі у людини виникає анемія. Аліментарна залізодефіцитна анемія часто зустрічається у дітей першого року життя внаслідок недостатнього вигодовування.

Аліментарна анемія спостерігається у мешканців всіх країн світу. Лікування хворих з латентним дефіцитом заліза та залізодефіцитною анемією детально описано в монографії І. Темник, Ю. Ковалів “Латентний дефіцит заліза і залізодефіцитна анемія”.

ЛІТЕРАТУРА

1. Исаев Ю.А. Лечение микроэлементами, металлами и минералами. – К.: Здоров'я, 1992. – С.19-20.
2. Коломийцева М.Г., Габович Р.Д. Микроэлементы в медицине. – М.: Медицина, 1970. – С. 146-150ю.
3. Микроэлементозы человека. Материалы Всесоюзн.симпозиума, Москва, 15-17 ноября 1989 г. – М., 1989. – 354 с.
4. Москалев Ю.И. Минеральный обмен. – М.: Медицина, 1985. – С.235-239.
5. Основные биохимические константы человека в норме и при патологии / Хмелевский Ю.В., Усатенко О.К. – 2-е изд. пер. и доп. – К.: Здоров'я, 1987. – 160 с.
6. Темник І., Ковалів Ю. Латентний дефіцит заліза і залізодефіцитна анемія. – Львів, 1998. – 136 с.

О.В. ТРОЦЕНКО, Ю.М. ПАНИШКО

РОЛЬ L-АРГІНІНУ В ПРОФІЛАКТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ

В статті розглядається питання дієти, збагаченої амінокислотою L-аргініном з метою профілактики та лікування серцево-судинної патології.

Ключові слова: дієта, амінокислота L-аргінін, профілактика, лікування, серцево-судинна патологія.

В статье рассматривается вопрос диеты, обогащенной аминокислотой L-аргинином с целью профилактики и лечения сердечно-сосудистой патологии.

Ключевые слова: диета, аминокислота L-аргинин, профилактика, лечение, сердечно-сосудистая патология.

The article discusses a diet enriched amino acid L-arginine to prevent and treat cardiovascular disease.

Key words: diet, aminoacid L-arginine, preventive treatment, cardiovascular pathology.

За даними ВООЗ (1) основною причиною смерті та інвалідності населення являються серцево-судинні захворювання (ССЗ), в основі яких лежить дисфункція ендотелію судин (ДЕС).

Ендотелій (Е) артеріальних судин бере активну участь у вазомоторних реакціях, проліферації клітин, тромбоутворенні, запаленні (2). Е продукує важливу сполуку – оксид азоту (NO) – фактор релаксації судин. Оксид азоту утворюється в Е шляхом перетворення амінокислоти L-аргініну (LA) в L-цитрулін за участі фермента NO-синтетази (eNOS). З віком фермент eNOS пригнічується і це, відповідно, призводить до ДЕС і порушення релаксації судин, виникають умови для розвитку ССЗ. Через нестачу LA і пригнічення його метаболізму погіршується функція багатьох органів і систем організму.