



свідчить про можливу чи ранню КАН,  $\geq 2$  порушених показники необхідні для чітко підтвердженого діагнозу. Наявність ортостатичної гіпотензії та порушення показників кардіоваскулярних тестів свідчать про тяжку КАН.

### Які лікувальні заходи призначають пацієнтам із КАН?

Лікування КАН включає насамперед контроль глікемії та факторів ризику, а також специфічніше лікування, що стосується ортостатичної гіпотензії, тахікардії. Дані досліджень свідчать, що нормалізація рівня глікемії, а також інтенсивний контроль серцево-судинних факторів ризику при ЦД 2 типу пригнічує прогресування та розвиток КАН.

Базовим превентивним заходом має бути модифікація способу життя. Тахікардія спокою, асоційована з КАН, – показання до призначення кардіоселективних блокаторів  $\beta$ -адренорецепторів. Фармакотерапія симптоматичної артеріальної гіпотензії має включати призначення міодрину чи флудрокортизону або їхньої комбінації у разі недостатнього ефекту монотерапії. Водночас потенційна користь будь-якої фармакотерапії має переважати ймовірний ризик.

### Що лежить в основі лікування ДП та в чому переваги застосування препаратів $\alpha$ -ліпоєвої кислоти при КАН?

Основа лікування ускладнень ЦД становить насамперед лікування самого ЦД, тобто оптимізація рівня глюкози в крові та управління іншими факторами ризику, блокування патогенетичних шляхів метаболізму глюкози, а також симптоматичне лікування нейропатичного болю.

Важливим є застосування антиоксидантів. Відомий антиоксидант із хорошою ефективністю –  $\alpha$ -ліпоєва кислота (АЛК), яка пригнічує оксидативний стрес за допомогою прямих і непрямих механізмів:

- допомагає поглинати вільні радикали;
- являє собою антиоксидант із нетривалим періодом життя, який підвищує період життя і відновлення окиснених форм інших антиоксидантів (глутатіону, вітамінів С, Е);
- діє як кофактор для декількох мітохондріальних ферментів, які є складовою мітохондріальної антиоксидантної системи.

### Які наявні докази ефективності застосування АЛК у пацієнтів із ДП?

Ефективність застосування АЛК продемонстрована в низці досліджень. Перше з них – дослідження ALADIN I, яке показало, що при застосуванні АЛК в пацієнтів зменшується вираженість проявів ДП. У дослідженні SIDNEY2 продемонстровано зменшення нейропатичного дефіциту за тривалішого застосування АЛК. Своєю чергою, дослідження DEKAN продемонструвало ефективність цієї сполуки при лікуванні автономної нейропатії, що виражалося в покращенні варіабельності ритму серця, тобто нормалізації симпато-парасимпатичного співвідношення. Низка рандомізованих подвійних сліпих клінічних досліджень, а також їхніх метаналізів, проведених згодом, демонструє ефективність застосування АЛК кислоти середнім курсом від 3 тиж, а в деяких

дослідженнях – аж до декількох років при лікуванні ДП та автономної нейропатії.

Важливим є те, що АЛК здатна зменшувати вираженість больових відчуттів: показано її ефективність порівняно з габапентином або відсутністю лікування. Так, АЛК чинила позитивний вплив на відновлення функції нерва, тобто на патофізіологічні процеси, тоді як при застосуванні габапентину не виявлено жодного впливу на відновлення, так само як і в контрольній групі, котра не отримувала лікування.

**!  $\alpha$ -Ліпоєву кислоту внесено до американських та європейських стандартів ведення пацієнтів із ЦД, а також до низки протоколів, зокрема в Німеччині, Угорщині, Аргентині, Болгарії, Польщі, Словаччині, Латинській Америці. Також є низка вітчизняних досліджень з вивчення цієї сполуки.**

### У яких продуктах харчування міститься АЛК?

Важливо зазначити про ефективність застосування АЛК не лише у формі для внутрішньовенного введення, а й пероральної форми. Звичайно, за можливості слід розпочинати курс лікування із внутрішньовенного введення, а в подальшому варто переходити на пероральну форму. Якщо такої можливості немає, застосування пероральної форми також є ефективним.

Із фармакологічних препаратів АЛК добре продемонстрував себе препарат Тіогама®, представлений у формі для внутрішньовенного введення та пероральної форми. Застосування препарату в дозуванні 600 мг є ефективним і значно покращує стан пацієнтів та якість їхнього життя.

### У яких продуктах харчування міститься АЛК?

$\alpha$ -Ліпоєва кислота міститься не лише в фармакологічних препаратах; її можна споживати (звичайно, в меншій концентрації) з продуктами харчування, як-от шпинат, броколі, брюссельська капуста, картопля, ямс, дріжджі, помідори, морква, буряк, рисові висівки, червоне м'ясо (особливо органічне).

### У чому користь застосування бенфотіаміну у пацієнтів ДП?

Інша сполука, важлива при ДП, – бенфотіамін. Тоді як АЛК здатна впливати на оксидативний стрес, бенфотіамін впливає на гексозаміновий шлях, активацію протеїнкінази С і зменшує гіперпродукцію кінцевих продуктів недоокиснення глюкози. Отже, використовуючи поєднання цих сполук, можна впливати на 4 патогенетичні шляхи.

За ЦД зменшується кількість вітаміну В<sub>1</sub>, який є необхідним елементом для функціонування нервової та серцево-судинної систем. У пацієнтів із ЦД концентрація вітаміну В<sub>1</sub> є у 4 рази нижчою, ніж в осіб без ЦД. Коли йдеться про бенфотіамін, важливо зазначити, що транспорт цієї сполуки забезпечується двома механізмами: активним і пасивним. Бенфотіамін створює у 5 разів вищу концентрацію вітаміну В<sub>1</sub> у крові та в 6,8 рази вищу в еритроцитах.

Це підсилює вираженість нейротропних ефектів тіаміну, які включають участь у проведенні нервового імпульсу, забезпечення аксонального транспорту, модуляцію нервово-м'язової передачі в Н-холінорецепторах, регуляцію больової активності імпульсу. Саме тому застосування вітамінів групи В і бенфотіаміну, який входить до складу препарату Мільгама®, – ефективний метод лікування ДП.

### Які природні джерела вітаміну В<sub>1</sub>?

Природні джерела вітаміну В<sub>1</sub>: пшениця, насіння соняшника, нешлифований рис, гречка, квасоля, горох, сочевиця, боби, волоські горіхи, вівсяна крупа, морква, шпинат, картопля, м'ята, шпинат, шавель, зелень, апельсини.

### Які клінічні прояви дефіциту вітаміну D в організмі?

Інший важливий вітамін при ЦД (і не тільки) – вітамін D. За деякими даними,  $\approx 95\%$  українців страждають на дефіцит цього вітаміну. Вітамін D залучений до низки процесів в організмі. Клінічні прояви його дефіциту включають автоімунний тиреоїдит, зниження імунітету, ЦД 1 та 2 типів, ожиріння, псоріаз, депресію, остеопороз, рахіт, атопічний дерматит, рецидивувальний отит, метаболічний синдром, гіперпаратиреоз, респіраторні захворювання, АГ, артрит, бронхіальну астму, м'язову слабкість, онкологічні захворювання, нервово-психічні порушення. Властивості вітаміну D представлено в таблиці.

### Що є природним джерелом вітаміну D?

До природних факторів надходження вітаміну D на 80% належать ультрафіолетове випромінювання (залежить від пори року) та надходження із продуктами

харчування, але для забезпечення добової норми слід споживати їх у кількості, яка значно перевищує звичайне споживання цих продуктів населенням. Так, природними джерелами вітаміну D є риб'ячий жир, печінка тріски, жирний оселедець, скумбрія, червона риба (сьомга, лосось, горбуша), мінтай, червона зерниста ікра, яйця, вершкове масло, молоко, твердий сир.

### Які фактори ризику щодо дефіциту вітаміну D?

Фактори ризику щодо дефіциту вітаміну D мають пацієнти із серцево-судинними захворюваннями, ожирінням, ЦД, хронічним обструктивним захворюванням легень, хронічними захворюваннями печінки та шлунково-кишкового тракту, онкологічними захворюваннями й особи літнього віку.

### У яких дозах показаний прийом вітаміну D?

Є певні норми вмісту вітаміну D для населення, які, звичайно, в різних країнах відрізняються, але для дорослого працездатного населення мінімальне дозування становить 600 МО; доза для досягнення оптимальних показників – 1500-2000 МО.

В пацієнтів із факторами ризику, котрі мають недостатність вітаміну D, дозування слід розпочинати із 4000 МО, які мають бути застосовані курсами не менше ніж 2 міс 2 р/рік. У хворих із дефіцитом вітаміну D дозування має бути вищим і становити 4000-6000 (до 10000) МО/добу також курсами не менше ніж 2 місяці 2 р/рік.

Як дієтична добавка до раціону харчування та додаткове джерело вітаміну D рекомендується Вітагама® D<sub>3</sub> 2000.

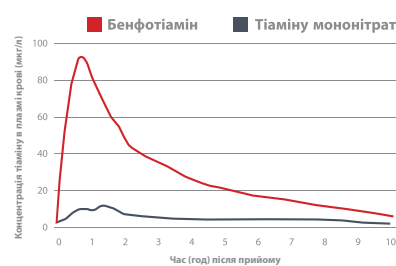
Підготувала Віталіна Хмельницька



**МІЛЬГАМА®**

## МІЛЬГАМА® ІЗ БЕНФОТІАМІНОМ ДОЗВОЛЯЄ ВІДНОВИТИ ДЕФІЦИТ ВІТАМІНУ В<sub>1</sub> У 5 РАЗІВ ЕФЕКТИВНІШЕ ЗА ТІАМІНУ МОНОНІТРАТ

Пероральний прийом з еквівалентною кількістю тіаміну: 100 мг бенфотіаміну проти 70,2 мг тіаміну мононїтрату



- **x5** вища біодоступність (AUC<sub>0-10h</sub>)
- **x7** вища концентрація в плазмі крові
- Можна безпечно комбінувати з лікарськими засобами для лікування цукрового діабету
- Сприяє відновленню нервової тканини



Скорочена інструкція для медичного застосування препарату МІЛЬГАМА® таблетки. Фармакотерапевтична група. Препарати вітаміну В<sub>1</sub> у комбінації з вітаміном В<sub>6</sub> та/або вітаміном В<sub>12</sub>. Склад. 1 таблетка містить бенфотіаміну 100 мг, гідроксиду гідрохлориду 100 мг, лікарська форма. Таблетки. Показання. При неврологічних захворюваннях, зумовлених дефіцитом вітаміну В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, Протипоказання. Підвищена чутливість до компонентів препарату. Прийом вітаміну В<sub>1</sub> протипоказаний при алергічних реакціях. Прийом вітаміну В<sub>6</sub> протипоказаний при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки у стадії загострення (особливо можливе підвищення кислотності шлункового соку). Спосіб застосування та дози. Застосовувати внутрішньо, запиваючи достатньою кількістю рідини. Побічні ефекти. З боку травного тракту: нудота, блювання, діарея, біль у животі, підвищення кислотності шлункового соку. З боку серцево-судинної системи: тахікардія. З боку імунної системи: реакції гіперчутливості, включаючи анафілактичний шок, анафілаксія, кропив'янка. З боку шкіри: шкірні висипання, свербіж. У важких випадках – шоківий стан. Категорія відпуску. Без рецепта. Рл. МОЗ України № UA/8049/01/01. Повна інформація міститься в інструкції для медичного застосування препарату.

**wörwag**  
PHARMA

Таблиця. Властивості вітаміну D

Класичні ефекти	Некласичні ефекти
Метаболізм кальцію Синтез паратгормона Метаболізм фосфатів Регуляція функції остеобластів та остеокластів	Антипроліферативний Апоптозрегулювальний Регуляція ангиогенезу Антибактеріальний Протизапальний Імуномодулювальний Нормоглікемічний Антидепресивний Анаболічний Ліполітичний Гіпотензивний