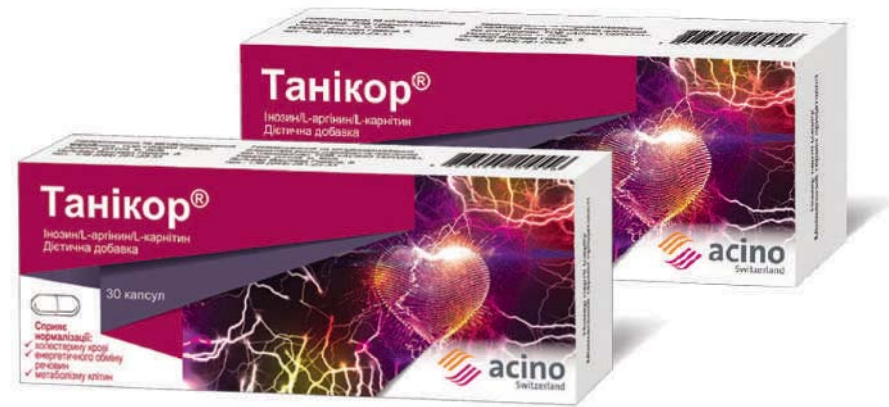


# Танікор®

Інозин/L-аргінін/L-карнітин



Сприяє  
покращенню  
**ФУНКЦІЇ  
ЕНДОТЕЛІЮ<sup>2</sup>**

Сприяє  
нормалізації  
**ЛІПІДНОГО  
ОБМІНУ<sup>1</sup>**

Сприяє  
поліпшенню  
**ЕНЕРГО-  
ПОСТАЧАННЯ  
МІОКАРДА<sup>3</sup>**

**Склад:** активні речовини: L-аргініну, L-карнітину тартрату, інозину; 1 капсула містить: L-аргініну 250 мг; L-карнітину 70 мг; інозину 50 мг. **Допоміжні речовини:** наповнювачі: кальцію карбонат, кремнію діоксид колоїдний гідрофобний, магнію стеарат; оболонка капсули: желатин, барвник: титану діоксид. **Рекомендації до споживання:** Танікор® може бути рекомендований в якості дієтичної добавки до раціону харчування, як додаткове джерело

інозину, L-аргініну та L-карнітину. Збалансована комбінація діючих речовин сприяє підтримці нормального енергетичного обміну речовин у осіб, що мають ускладнення роботи серцево-судинної та ендокринної систем. Танікор® допомагає підтримувати нормальний рівень холестерину крові. **Спосіб застосування та рекомендована добова доза:** дієтичну добавку рекомендовано приймати дорослим внутрішньо, до їди, не розжовувати та запивати

достатньою кількістю води. Добова доза становить для дорослих по 2 капсули 2–3 рази на добу, або за рекомендацією лікаря. Перед застосуванням рекомендована консультація лікаря. Інформація для медичних та фармацевтичних працівників, для розміщення у спеціалізованих виданнях для медичних закладів та лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозиумах з медичної тематики. Не є лікарським засобом.

1. Schulze F, Glos S, Petruschka D. et al. (2009) L-Arginine enhances the triglyceride-lowering effect of simvastatin in patients with elevated plasma triglycerides. *Nutr. Res.*, 29(5): 291–297. 2. Мищенко Л.А. Роль інозина, L-аргініну, L-карнітину в кардіометаболической терапії. // *Здоров'я України* 21 сторіччя № 11-12 (432-433), 2018 р. С. 21. 3. Сидорова Н.Н. Устранение гипоксии кардиомиоцита при заболеваниях сердечно-сосудистой системы: в тренде мультивекторность терапии. *Здоров'я України*, тематичний номер «Кардіологія, Ревматологія, Кардіохірургія» № 4 (65) вересень 2019.

ТОВ Асіно Україна | бульвар В. Гавела, 8 | Київ | 03124 | Україна  
Компанія Acino Group, Швейцарія | [www.acino.ua](http://www.acino.ua)

 **acino**



# Втома після вакцинації проти вірусу SARS-CoV-2: можливий спосіб подолання

**Раніше значну роль у боротьбі з інфекційними захворюваннями відводили споживанню чистої питної води, а з кінця XVIII ст. – застосуванню вакцин. Саме вакцинація дала змогу майже повністю подолати деякі небезпечні інфекції, як-от віспа та чума, значно зменшити захворюваність на кір, поліомієліт, паротит.**

Нині перелік обов'язкових вакцин для щеплення, затверджений Всесвітньою організацією охорони здоров'я та схвалений на державному рівні в різних країнах, доповнився вакциною проти SARS-CoV-2 з метою запобігання тяжкому перебігу коронавірусної хвороби (COVID-19), розвитку респіраторного дистрес-синдрому, зниження ймовірності госпіталізації, необхідності проведення штучної вентиляції легень і зменшення летальності. Застосування будь-якого медичного препарату, в тому числі вакцин проти SARS-CoV-2, супроводжується ймовірністю виникнення побічних ефектів, з-поміж яких одним із найпоширеніших є втома.

## Поствакцинальна втома

Втома супроводжує проведення майже будь-якої вакцинації: вона виникає після введення вакцини проти грипу (Schmader K.E. et al., 2021), гепатиту В (Diaz-Mitoma F. et al., 2021), вірусу герпесу (Schmader K.E. et al., 2021), пневмокока (Munnoch S.A. et al., 2019) та багатьох інших.

Розрізняють короткотривалу поствакцинальну втому (ПВ), виникнення якої пов'язують із нормальною імунною відповіддю на введення патогену та виробленням антитіл. Утім, нерідкі випадки, коли підвищена втомлюваність зберігається більш тривалий час (декілька тижнів або навіть місяців після вакцинації).

Вивчення поширеності ПВ дещо утруднене: пацієнти з такими легкими ознаками не завжди звертаються по медичну допомогу, до того ж інколи лікарі не розглядають зазначені скарги як побічну дію вакцини.

## Можливі механізми виникнення ПВ

ПВ може виникати у разі застосування будь-якої вакцини. Достовірно механізми виникнення ПВ не відомі, але сформульовано декілька теорій, що пояснюють її розвиток. Прихильники нейрозапальної, або автоімунної, гіпотези пов'язують появу ПВ із надзвичайною активацією імунної системи організму (Hatmal M. et al., 2021).

Послідовники ад'ювантної теорії вважають, що появу небажаних ефектів може спровокувати будь-який компонент вакцини: як сам антиген, так й ад'юванти, стабілізатори, консерванти, емульгатори, компоненти упаковки, які вивільнилися, залишкові домішки антибіотиків, матеріали культури клітин й інактивувальні інгредієнти (SamPATH V. et al., 2021). R. Gherardi та співавт. (2019) приділяють багато уваги таким ад'ювантам, як гідроксид алюмінію та гідроксифосфат алюмінію: вони значно посилюють вироблення антитіл із дуже низькою продукцією цитотоксичних Т-лімфоцитів, але механізм такої дії залишається ще недостатньо зрозумілим.

## ПВ після вакцинації проти SARS-CoV-2

Практичні лікарі вважають, що астения є найчастішою довготривалою побічною дією після вакцинації проти SARS-CoV-2; їхню думку підтримують дані метааналізу, в якому не тільки підкреслюється безпечність щеплення проти вірусу SARS-CoV-2, висока ефективність вакцин, а й констатується значна поширеність легких реакцій загального типу у вигляді болю в місці ін'єкції, головного болю (Cai C. et al., 2021), втоми, ознобу, лихоманки, артро- та міалгій (Hatmal M. et al., 2021).

На думку польських дослідників, які проаналізували результати опитування вакцинованих проти COVID-19 громадян, ці дані є декілька заниженими, тому що повідомлення щодо виникнення ПВ дуже рідко надходять до санітарної інспекції, «що робить статистику щодо частоти їх виникнення недостовірною» (Ješkowiak I. et al., 2021). Водночас самі вакциновані особи дуже яскраво характеризують свій стан: «Я був геть виснажений протягом 2 місяців», «Останні 4 місяці я не могла примусити себе зробити хоч щось без великої кількості кави», «Слабкість була настільки значна, що навіть після звичайної прогулянки із собакою я відчував себе, як після багатоденного марафону».

Інколи серед пацієнтів виникають навіть суперечки щодо виникнення ПВ: одні наполягають, що слабкість виникає одразу після введення першої дози; за словами інших, вона з'являється тільки після другої дози та за умов використання мРНК-вакцин. Приміри сперечальників можуть результати метааналізу даних 14 рандомізованих контрольованих досліджень (n=73 633): ризик розвитку побічних ефектів після щеплення інактивованою вакциною, вакциною з вірусним вектором і мРНК-вакциною становить відповідно 1,34 (95% довірчий інтервал (ДІ) 1,11-1,61; p<0,001), 1,65 (95% ДІ 1,31-2,07; p<0,001) та 2,01 (95% ДІ 1,78-2,26; p<0,001) (Chen M. et al., 2021). Ймовірність появи небажаних локальних і системних реакцій не залежить від черговості дози (Chen M. et al., 2021). Встановлено, що ризик виникнення побічних реакцій є вищим в осіб віком ≤55 років порівняно з пацієнтами віком ≥56 років (сумарне відношення шансів 1,25; 95% ДІ 1,15-1,35; p<0,001) (Chen M. et al., 2021).

## Поствакцинальна втома: чи небезпечна вона та як запобігти?

Відомо, що довготривала астения провокує розвиток деяких дисфункцій в організмі: вона асоційована з порушенням автономної регуляції серця (Nelson M.J. et al., 2019), зниженням насиченості крові киснем (Franklin J.D. et al., 2019), що, своєю чергою, створює передумови для виникнення та прогресування різноманітної патології (Finsterer J. et al., 2014). Вважають, що саме на тлі хронічної втоми активуються психологічні розлади та захворювання центральної нервової системи, швидко прогресує патологія кровоносної та сечостатевої систем, маніфестують функціональні й органічні розлади шлунково-кишкового тракту.

Безумовно, користь вакцинації проти SARS-CoV-2 значно переважає можливі ризики, але існує необхідність зниження ймовірності виникнення ПВ і зменшення її вираженості. Оскільки поки що відсутні результативні моделі прогнозування ймовірності виникнення та ступеня тяжкості поствакцинальних реакцій, одним із можливих способів запобігання виникненню хронічної втоми може бути застосування імунонутрієнтів (харчових добавок), які довели свою здатність прискорювати одужання від COVID-19 або сприяти легшому перебігу захворювання. Встановлено, що біоактивні функціональні продукти харчування (пробіотики, пребіотики, водо- та жиророзчинні вітаміни, мінерали, флавоноїди, аргінін, нуклеотиди, поліненасичені жирні кислоти) забезпечують модуляцію імунної системи та мінімізацію наслідків COVID-19 (Santos Ferreira R. et al., 2021).

## L-карнітин

Добре вивченим і дуже популярним мікронутрієнтом для усунення астенії та втоми будь-якого генезу є L-карнітин – природний четвертинний амін, знайдений в усіх ссавців. L-карнітин синтезується ендогенно в печінці, нирках і головному мозку з есенціальних амінокислот лізину й метіоніну, проте 75% потреби надходить із їжею.

Біологічне обґрунтування призначення L-карнітину при цих станах пов'язане з енергетичним метаболізмом. Найефективнішим субстратом для вироблення енергії є довголанцюгові жирні кислоти (ДЛЖК). Транслокація ДЛЖК каталізується ферментними комплексами, які потребують L-карнітину. Отже, за відсутності L-карнітину ДЛЖК не можуть потрапити в мітохондрії, і вироблення енергії порушується (Dodson W.L. et al., 1989). Іншим нещодавно відкритим механізмом, завдяки якому L-карнітин протидіє розвитку астенії, є зниження активності так званих прокахектичних цитокінів (Leviano A. et al., 2011).

У дослідженнях за участю дітей і дорослих з астеною різної етіології було доведено, що призначення L-карнітину значно зменшує прояви патологічної втоми, покращує сон і настрій (Esteban-Cruciani N.V., 2001; Graziano F. et al., 2002; Cruciani R.A. et al., 2004, 2009). В осіб старшого віку вживання L-карнітину може підвищувати м'язову масу (паралельно зі зниженням

загальної маси тіла), зменшувати як фізичну, так і психічну втому (Fielding R. et al., 2018).

Відомо, що синдром хронічної втоми (СХВ) супроводжується дефіцитом L-карнітину, при цьому що нижчі сироваткові рівні цієї сполуки, то тяжчі симптоми (Majeed T. et al., 1995). Натомість після 4 тиж щоденного прийому L-карнітину в пацієнтів із СХВ спостерігали значне покращення працездатності, сну, здатності до концентрації, а також поліпшення загального фізичного та психічного здоров'я (Pliorplys A.V., Pliorplys S., 1997).

Загалом наявні дані свідчать, що призначення екзогенного L-карнітину в складі дієтичних добавок є патогенетично обґрунтованим для профілактики й лікування СХВ. Щодо хронічної втоми, яка розвивається після вакцинації, також важливою є доведена протизапальна активність L-карнітину (зниження рівнів С-реактивного білка, фактора некрозу пухлини, інтерлейкіну-6 й інших прозапальних цитокінів), що дозволяє впливати на нейроімуннологічний механізм ПВ. На доцільності профілактичного прийому L-карнітину перед вакцинацією від COVID-19 та після неї наголошують А. Тан і співавт. (2021), які спостерігали в пацієнта з дефіцитом карнітину розвиток поствакцинального рабдоміолізу після імунізації.

## L-аргінін

Амінокислота аргінін є попередником синтезу білків, оксиду азоту, сечовини, поліамінів, проліну, глутамату, креатину й агматину. Доведено, що аргінін чинить стимулювальний вплив на лімфоцити, макрофаги та дендритні клітини, активуючи тим самим механізми імунного захисту (Di Renzo L. et al., 2021). Також він створює умови для покращення кровообігу на рівні мікросудинного русла через наявність у його молекулі чотирьох атомів азоту та здатність синтезувати судинорозширювальну речовину сильної дії – оксид азоту. Використання L-аргініну при лікуванні ПВ є патогенетично обґрунтованим з погляду нейрозапальної теорії виникнення поствакцинальної астенії\*.

## Інозин

Інозин, пуриновий нуклеозид та попередник аденозинтрифосфату (АТФ), добре відомий кардіологам, реабілітологам і спортивним лікарям через свою здатність стимулювати метаболічні процеси. Він створює умови для посилення синтезу нуклеотидів і зростання активності деяких ензимів циклу Кребса, сприяє накопиченню енергії у вигляді внутрішньоклітинного АТФ. Інозин також вважають антигіпоксичним засобом, який покращує працездатність організму при нестачі кисню, забезпечуючи швидше відновлення серця на тлі нормалізування обмінних процесів у міокарді, підвищення сили скорочення серцевого м'яза під час систоли та більш повного його розслаблення в діастолу.

## Танікор – комбінація L-аргініну, L-карнітину, інозину

Серед доступних на вітчизняному фармацевтичному ринку засобів таким, що поєднав у собі властивості L-аргініну, L-карнітину, інозину та здатен нівелювати як короткочасну, так і довготривалу втому, є Танікор («Асіно Україна»). Кожна капсула Танікору містить важливі імунонутрієнти: 250 мг L-аргініну, 70 мг L-карнітину та 50 мг інозину – відомого метаболічного засобу, котрий стимулює біохімічні процеси та сприяє синтезу АТФ. Імуностимулювальні, протизапальні, антиоксидантні, антибактеріальні, противірусні та дезінтоксикаційні властивості L-аргініну та L-карнітину разом з інозин-індукованим підвищенням енергетичного балансу, покращенням коронарного кровообігу й обмінних процесів у міокарді роблять потенційно доцільним призначення Танікору дорослим, які планують щеплення проти SARS-CoV-2, незалежно від типу застосованої вакцини (інактивована, вакцина з вірусним вектором, мРНК-вакцина). Профілактичний прийом Танікору може бути рекомендований пацієнтам із тривалим СХВ, супутніми захворюваннями серця, легень, нирок. Можна припустити, що прийом Танікору дасть змогу запобігти розвитку ПВ й інших поствакцинальних реакцій легкого ступеня чи сприятиме їх швидкій корекції.

Список літератури знаходиться в редакції.

Підготувала **Тетяна Можина**

\* Інструкція для медичного застосування лікарського засобу *Рибоксин*.