

L-аргінін — просте вирішення складних проблем

L-аргінін – амінокислота, що задіяна в численних фізіологічних процесах організму людини; вона вважається незамінною для дітей і частково замінною для дорослих. Дефіцит цієї амінокислоти може спричинити катастрофічні наслідки, тоді як корегується він достатньо просто. Цей огляд присвячено ролі L-аргініну в організмі людини, найзручнішим та економічно ефективним шляхам подолання його дефіциту.

Роль L-аргініну в організмі

L-аргінін бере участь у великій кількості клітинних процесів, адже міститься в активних ділянках багатьох білків. Зокрема, відзначають високий уміст цієї амінокислоти в гістонах і протамінах (до 85%). Окрім того, L-аргінін є попередником низки біологічно активних молекул, включаючи оксид азоту (NO), креатин, сечовину, поліаміни, L-пролін, L-орнітин, глутамат і агматин.

Напевно, найважливіша з функцій L-аргініну полягає в тому, що він є джерелом NO. Ця молекула вивільняється за допомогою ферменту NO-синтази та виконує низку життєво важливих функцій. Насамперед NO регулює тонус судин. Цей процес відбувається як шляхом індукції ендотеліальної дилатації у відповідь на стимуляцію різними медіаторами (інсуліном, ацетилхоліном, брадикініном), так і через гальмування утворення й вивільнення вазоконстрикторів (ангіотензину, тромбоксану A2 тощо). Водночас він має антипроліферативну дію, адже перешкоджає утворенню неоінтим та гіпертрофії судин. Також відомо, що NO має антитромботичний ефект, який реалізується через пригнічення агрегації тромбоцитів між собою та їх адгезії до ендотелію. Ще однією його властивістю є здатність розслаблювати непосмуговану мускулатуру дихальних шляхів і шлунково-кишкового тракту. У центральній нервовій системі та периферичних нервах NO діє як нейротрансмітер. Окрім того, NO має імуномодулювальні, антиоксидантні та протизапальні властивості, регулює апоптоз тощо.

Величезна кількість досліджень, присвячених вивченню властивостей NO, сприяла тому, що в 1992 році його було оголошено молекулою року, а в 1998-му американські вчені Ферчготт, Ігнаро та Мураду отримали Нобелівську премію в галузі фізіології та медицини за відкриття ролі NO як сигнальної молекули в регуляції діяльності серцево-судинної системи.

Наслідки дефіциту L-аргініну

Як зазначалося, аргінін – частково замінна амінокислота для дорослих і незамінна для дітей. У дорослої здорової людини аргінін може синтезуватися організмом у достатній кількості, але в дітей і підлітків, літніх і хворих людей рівень його синтезу часто недостатній, тому ця амінокислота має надходити зовні з їжею та харчовими добавками. Треба зауважити, що чимало патологічних станів і захворювань сприяють розвитку дефіциту L-аргініну (серцево-судинні захворювання, цукровий діабет, ожиріння, хронічний стрес тощо).

Основним негативним наслідком дефіциту аргініну в організмі є зниження продукції NO, що зумовлює виникнення ендотеліальної дисфункції. Водночас це сприяє розвитку та прогресуванню низки патологічних станів (насамперед артеріальної гіпертензії й атеросклерозу). Також встановлена роль дефіциту L-аргініну в патогенезі цукрового діабету 2 типу та його ускладнень.

Наразі в лікаря немає потреби визначати стан ендотелію в кардіологічних пацієнтів, а також в осіб з ожирінням і цукровим діабетом. Наявність ендотеліальної дисфункції в зазначених категоріях хворих переконливо доведено. Лікарям важливо про це пам'ятати та включати до схеми лікування таких пацієнтів засоби, що здатні покращувати функцію ендотелію, зокрема L-аргінін як донатор NO.

Доказова база ефективності L-аргініну

У 2009 році Bai та співавт. надали результати метааналізу 13 рандомізованих досліджень, у яких вивчали вплив L-аргініну на функцію ендотелію судин при гіперхолестеринемії, стабільній стенокардії, захворюваннях периферичних артерій, хронічній серцевій недостатності. За результатами метааналізу, застосування L-аргініну навіть короткими курсами суттєво збільшує ендотеліальну вазодилатацію плечової артерії порівняно з плацебо, що є показником поліпшення функції ендотелію.

Важливою є роль L-аргініну в лікуванні артеріальної гіпертензії. У низці досліджень щоденний прийом L-аргініну в дозах від 1 до 30 г/добу тривалістю від 2 днів до 3 міс забезпечив істотне зниження систолічного та діастолічного артеріального тиску в пацієнтів із різними захворюваннями й патологічними станами: ожиріння (Rajapakse et al., 2016), серцева недостатність (Rector et al., 1996), гіперхолестеринемія (West et al., 2005), цукровий діабет 2 типу (Facchinetti et al., 2007; Huynh i Tayek, 2002; Martina et al., 2008), прееклампсія (Rytlewski et al., 2005), хронічна ниркова недостатність (Kelly et al., 2001) і предіабет (Mirfattahi et al., 2012).

Нещодавно опублікований огляд результатів 7 метааналізів переконливо продемонстрував переваги призначення L-аргініну хворим на артеріальну гіпертензію (McRae et al., 2016). Прийом цієї амінокислоти сприяв зниженню систолічного та діастолічного артеріального тиску на 2,2-5,4 та 2,7-3,1 мм рт. ст. відповідно. Крім того, застосування L-аргініну щодо вагітних із гестаційною гіпертензією супроводжувалося зниженням рівня діастолічного артеріального тиску на 4,9 мм рт. ст. Автори огляду особливо відзначили, що застосування L-аргініну дало змогу скоротити тривалість стаціонарного лікування пацієнтів, які перенесли оперативне втручання.

Актуальніший метааналіз Serandi та співавт. (2019) був присвячений оцінці впливу L-аргініну на ліпідний профіль крові, до якого було включено 13 рандомізованих контрольованих досліджень. Автори встановили, що прийом цієї амінокислоти сприяє зниженню рівня тригліцеридів ($p=0,04$). Такі самі дані отримали Hadi та співавт. (2019).

У хворих на цукровий діабет 2 типу L-аргінін не тільки відновлює функцію ендотелію й уповільнює прогресування судинних ускладнень, але й покращує чутливість периферичних тканин до інсуліну (Piatti et al., 2001; Lucotti et al., 2006), а також секрецію цього гормону (Umeda et al., 2015).

Вітчизняні експерти в галузі геронтології особливо акцентують увагу на цінній і багато в чому унікальній властивості L-аргініну – поєднанні ангіота нейропротекції. Встановлено, що L-аргінін має властивості класичного нейропротектора, зокрема стимулює холінергічну нейромедіацію та процеси нейропластичності в центральній нервовій системі. Із цим пов'язують забезпечення сприятливих когнітивних ефектів і нейротрофічної дії. Слід також підкреслити превентивну роль L-аргініну щодо нейронального апоптозу (насамперед за рахунок блокади утворення вільних радикалів і процесів нейрозапалення) (Бурчинський С.Г., 2017). Покращення когнітивних функцій у хворих на хронічну ішемію мозку із синдромом паркінсонізму на тлі прийому L-аргініну було добре продемонстровано Халімовою та співавт. (2012). Ті самі автори в іншому дослідженні за участю пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт, з'ясували, що L-аргінін прискорює відновлення неврологічних функцій.

Завдяки антиоксидантним, антигіпоксичним і мембраностабілізуювальним властивостям L-аргінін також розглядають як гепатопротектор (Степанов і співавт., 2005). Окрім того, L-аргінін сприяє знешкодженню аміаку в орнітиновому циклі синтезу сечовини та його екскреції з організму (Паронян і співавт., 2012).

Є дані про успішне використання L-аргініну з метою поліпшення ерекtilьної та репродуктивної функцій у чоловіків. У вітчизняному дослідженні призначення препарату L-аргініну пацієнтам з екскреторно-токсичним безпліддям зумовило збільшення загальної кількості сперматозоїдів у 1 мл еякуляту, а також частки активних і живих сперматозоїдів. Клінічна ефективність курсу лікування зросла на 18,2% порівняно з групою, що отримувала стандартну терапію (Горпінченко та співавт., 2014). В іншому дослідженні прийом L-аргініну сприяв частковому покращенню чи повному відновленню ерекції в більшості пацієнтів з ерекtilьною дисфункцією (Горпінченко та співавт., 2013).

Результати систематичного огляду Schneider і співавт. (2019) показали, що прийом аргініну може сприяти загоєнню ран.

Безпечність прийому L-аргініну була підтверджена численними дослідженнями. Наразі встановлено, що безпечними при пероральному прийомі є дози до 20 г/добу, а кілька короткочасних досліджень свідчать про відсутність серйозних побічних ефектів і при прийомі більших доз (McNeal et al., 2016).

Комплаєнс як камінь спотикання в лікуванні хронічних захворювань

Особливої уваги заслуговує питання прихильності до лікування. Нерідко саме незадовільний комплаєнс стає причиною недостатньої ефективності патогенетичної терапії більшості хронічних захворювань. На відміну від симптоматичних засобів патогенетичні препарати не дають пацієнту швидко та чітко відчути результати. Саме тому висока частота дозування, незручна лікарська форма, неприємний смак тощо стають причинами того, що пацієнти спочатку пропускають прийом ліків, а згодом узагалі відмовляються від терапії.

З огляду на це чудовим вибором серед різноманітних форм L-аргініну може бути Кордоктор від швейцарської компанії «Ксантіс Фарма». По-перше, він випускається в саше, тому його зручно приймати в будь-яких умовах на відміну від засобів, які необхідно відміряти з флакона мірною ложечкою. По-друге, Кордоктор представлений у вигляді розчину для перорального прийому, що має кращу біодоступність порівняно із суспензією (розчин має приємний смак, який може забезпечити кращий комплаєнс; не містить парабенів і штучних барвників). В одному саше міститься 3 г L-аргініну, що забезпечує половину добової норми цієї амінокислоти для дорослої людини й зазвичай достатньо для подолання дефіциту (адже певна кількість надходить з їжею). Кордоктор слід приймати 1-2 р/добу на відміну від деяких інших препаратів, які необхідно застосовувати до 4 р/добу. Препарат не містить парабенів, штучних барвників, сахарози (тільки фруктоза), що робить його прийом безпечним для широкого кола пацієнтів. Нарешті, дуже важливим є економічний фактор: ціна лікарського засобу доступніша порівняно з аналогами в перерахунку на добову дозу L-аргініну.

Отже, L-аргінін є важливою біологічно активною сполукою. В осіб із низкою патологічних станів і захворювань спостерігаються дефіцит цієї амінокислоти та пов'язана з ним ендотеліальна дисфункція. Включення L-аргініну до схеми терапії пацієнтів з ожирінням, цукровим діабетом, кардіоваскулярною й неврологічною патологією, захворюваннями печінки тощо сприятиме ефективнішому відновленню функції ендотелію й уповільненню прогресування хвороби.

Підготував В'ячеслав Килимчук

L-аргініну
аспартат – 3000 мг

КОРДОКТОР

У серця є персональний лікар



- Потужний донатор NO¹
- Покращує ендотеліальну функцію²
- Нормалізує ліпідний обмін³



- Максимальна доза аргініну в зручній формі саше⁴

Склад: 15 мл розчину містить: L-аргініну аспартат – 3000 мг. **Допоміжні речовини:** фруктоза, лимонна кислота (E 330), калію сорбат (E 202), ароматизатор натуральний, вода очищена. **Рекомендації до споживання:** добавка дієтична до раціону харчування – додаткове джерело амінокислоти L-аргініну аспартату. Сприяє нормалізації функціонування серцево-судинної, центральної і периферичної нервової систем та загальному зміцненню організму при розумових і фізичних навантаженнях. Має детоксикаційні властивості. Перед застосуванням потребує консультації лікаря. **Спосіб вживання:** дорослим по 10-15 мл 1-2 рази на добу, після прийому їжі, або за рекомендацією лікаря. **Термін вживання:** 14-21 днів. В подальшому термін застосування узгоджується з лікарем. **Застереження:** не перевищувати рекомендовану денну кількість. Не слід використовувати як заміну повноцінного раціону харчування. Зберігати у недоступному для дітей місці. **Протипоказання:** діти віком до 12 років, вагітність та період лактації, індивідуальна чутливість до компонентів. **Умови зберігання:** зберігати в оригінальній упаковці в сухому, захищеному від світла місці, за температури не вище 25 °C. **Форма випуску:** по 15 мл в пакетах з комбінованого матеріалу. Не є лікарським засобом. Без ГМО. **Строк придатності:** 2 роки. ТУ У 10.8-41038549:004-2018.

1. Kawano H. et al. (2002). Atherosclerosis, 161(2): 375-380. 2. Czarnecki W. et al. Cardiovascular Research. - 1983. - Vol. 17, Issue 12. - P. 735-739. 3. Maxwell A.J. et al. (2000). Cardiovasc. Drugs Ther., 14(3): 309-316. 4. Дивитись листок вкладиш.

ТОВ «КСАНТИС ФАРМА»
01054, м. Київ, вул. Дмитрівська, буд18/24.
Тел.: +38 (044) 277-62-07

 **xantis**
pharma