**Біологічна роль амінокислот**

Біологічна роль амінокислот, передусім, полягає в їх участі в обміні речовин в живому організмі. Крім того,амінокислоти беруть участь в синтезі білку (входять до складу білкових молекул) і є складовою нуклеїнових кислот. Біологічна роль амінокислот також виражається в підтримці на постійному рівні pH.

Розглядати біологічні властивості амінокислот і їх роль окремо від білків не зовсім правильно, оскільки ці речовини тісно пов'язані один з одним. Амінокислоти мають пластичну властивість, тобто за рахунок протеїнів забезпечують формування усіх органів. Будь-яка тканина людського організму (сполучна, нервова, м'язова або епітеліальна) на 80% складається з білків.

Ще одна біологічна властивість амінокислот полягає втому, що усі речовини, які відповідають за передачу нервового імпульсу, здебільшого складаються саме з білків. Отже, у разі їх дефіциту організму загрожують серйозні проблеми з боку нервової системи.

Деякі амінокислоти беруть участь в процесах біосинтезу глікогену в печінці. При їх відсутності певні хімічні реакції будуть порушені, внаслідок чого можуть виникнути збої в організмі.

Не рахуючи вищезгадані біологічні властивості амінокислот, слід зазначити ще одну не менш важливу їх властивість, яка полягає в підтримці біосинтезу багатьох гормонів. Для їх біосинтезу потрібні азотисті з'єднання, у разі дефіциту яких організму погрожують серйозні наслідки, обумовлені неправильною роботою багатьох органів.

Амінокислоти входять до складу спортивного харчування і комбікорми. Амінокислоти застосовуються в харчовій промисловості в якості смакових добавок, наприклад, натрієва сіль глутамінової кислоти

До складу природніх білків – біополімерів – входять як мономерні залишки приблизно 20 різних α-L-амінокислот. Всі інші амінокислоти в складі тканин тварин, рослин та мікроорганізмів (більше 200) існують у вільному стані та у вигляді коротких пептидів чи комплексів з іншими органічними речовинами.

Знання будови та хімічних властивостей α-L-амінокислот необхідні для розуміння їх реакційної здатності, перетворень та біологічної активності в організмі людини в нормі та патології, застосування в клінічній практиці для діагностики та лікування.

Порушення обміну ароматичних (фенілаланін, тирозин) та розгалужених (валін, лейцин, ізолейцин) α-L-амінокислот в організмі людини пов’язані із генетичними дефектами ферментів їхнього метаболізму (спадкові порушення). Наприклад, накопичення фенілаланіну в крові пов’язано з захворюванням, при якому спостерігається затримка розумового та фізичного розвитку дитини (фенілкетонурія), накопичення тирозину (альбінізм) також впливає на розвиток дитини (ряд ензимопатій — І, ІІ, ІІІ тироземія). За статистичними даними відомо, що приблизно у 45 % дітей проявляється фенілкетонурія, у 35 % — тироземії, у 5 % немовлят на 7-15 день життя проявляється хвороба кленового сиропу (лейциноз). Діагнозування і лікування даних патологій повино проводитися з раннього віку дитини, що призупинить затримку загадьного розвитку та важких психичних порушень.

**Біологічна роль білків**

Усі без винятку хімічні реакції в організмі відбуваються у присутності спеціальних каталізаторів — ферментів, які являють собою білкові молекули. Вони прискорюють реакції в мільйони разів, причому кожну реакцію каталізує свій власний фермент.

Деякі білки виконують транспортні функції — переносять молекули або йони в місця синтезу або накопичення речовин. Наприклад, в крові міститься білок гемоглобін, що переносить кисень до тканин і вуглекислий газ від них, а білок міоглобін накопичує кисень у м’язах.

Білки — це будівельний матеріал клітин. З них побудовані опорні, м’язові, покривні тканини.

Білки-рецептори сприймають і передають сигнали, що надходять від сусідніх клітин або з навколишнього середовища. Наприклад, дія світла на сітківку ока сприймає білок родопсин.

Білки життєво необхідні будь-якому організму і тому є найважливішою складовою частиною продуктів харчування. У процесі травлення вони гідролізуються до амінокислот, які служать вихідною сировиною для синтезу інших білків, необхідних даному організму. Існують такі амінокислоти, які організм не в змозі синтезувати сам і одержує тільки з їжею,— їх називають незамінними.