

опитувальний. Результат опитування на початку дослідження показав: легкий ступінь вираженості деменції (20 - 23 бали) у 3 пацієнтів, помірний ступінь вираженості деменції (11 - 19 балів) у 3 пацієнтів. Усім пацієнтам в структуру лікування був включений препарат гопантевої кислоти в дозі 0.5 г 2 рази на добу протягом 2 місяців.

Отримані результати. Після 2 місяців терапії результат опитування за шкалою MMSE показав: переддементні когнітивні порушення (24 - 27 балів) у 5 пацієнтів, та легкий ступінь вираженості деменції (20 - 23 бали) у 1 пацієнта. У 3 пацієнтів напади судом стали рідшими.

Висновки. Дія гопантевої кислоти підсилює ефект антиконвульсантів, покращує когнітивні функції хворих на епілепсію. Рекомендовано включати препарати гопантевої кислоти до структури лікування епілепсії.

КОЕНЗИМ Q10 У КОСМЕТОЛОГІЇ

Кабиченко К.А.

Науковий керівник Стороженко Г.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

fui081@gmail.com

Актуальність. Коензим Q (CoQ, або убихінон) - кофермент, який відіграє важливу роль у мітохондріях як електронний переносник між комплексами I та II дихального ланцюга та комплексом III. Він також є кофактором інших дегідрогеназ, та важливим антиоксидантом. Зниження вмісту коензиму Q з віком може бути пов'язано зі зменшенням його біосинтезу. В даний час набирає популярності використання препаратів коензиму Q у якості біологічно активних добавок до їжі.

Мета роботи. Вивчення ролі коензиму Q в клітинах та перспективи його використання у косметології.

Матеріали та методи. Ми використовували описовий метод дослідження: аналізувалися літературні та інтернет-джерела, що знаходяться у вільному доступі.

Результати та обговорення. Коензим Q10 (КоQ, убихінон) - це бензохінон із 10 ізопреновими хімічними групами. Встановлено, що убихінон, утворюючи зі своїм гідрохіноном електронно-відновлювану пару, бере участь в перенесенні водневих атомів в дихальному ланцюзі мітохондрій. В мітохондріях коензим є кофактором як мінімум трьох мітохондріальних ферментів (комплекси I, II, III), служить медіатором між іммобілізованими компонентами дихального ланцюга - флавопротеїнами, білками і цитохромами, забезпечує сполучення електронного транспорту і окисного фосфорилування. Мітохондріальні ферменти відіграють істотну роль в синтезі високоенергетичного фосфату - АТФ, використовуваного клітинами в якості енергетичного субстрата. Такім чином, будучи одним з найактивніших компонентів дихального ланцюга, коензим Q10 забезпечує клітинне дихання, представляючи собою важливу ланку енергообміну, абсолютно необхідну для життєдіяльності всіх клітин. Здатність людини синтезувати убихінон не дозволяє віднести його до вітамінів. З урахуванням їх ролі в біохімії клітини в якості коферменту біохімічних реакцій коензим Q10 обґрунтовано вважається вітаміноподібною речовиною ендогенної природи.

Коензим Q10 служить важливим розчинним у ліпідах антиоксидантом, що захищає клітинні мембрани, як мітохондріальні, так і позамітохондріальні (апарат Гольджі, лізосоми, ендоплазматичний ретикулум, пероксисоми) від індукованого вільними радикалами стресу.

Крім того, коензим Q10 бере участь у регенерації вітаміну С та вітаміну Е. Відіграє важливу роль у метаболізмі холестерину, підтримці рН лізосом, метаболізмі сульфиду як кофактора сульфідхінону оксидоредуктази та приймає участь в обміні амінокислот (як кофактор холіндегідрогенази та проліндегідрогенази у синтезі гліцину та проліну / аргініну відповідно). Коензим Q10 існує як у окисленій (убихінон), так і у відновленій (убихінол) формі, і нормальне функціонування коензиму Q10 передбачає постійне взаємоперетворення між цими двома формами.

З огляду на центральну роль коензиму Q10 у клітинному метаболізмі, не дивно, що його дефіцит пов'язаний з патогенезом ряду порушень. Дефіцит коензиму Q10 класифікується на первинний та вторинний.

Первинний дефіцит коензиму Q10 виникає внаслідок мутації генів, що беруть участь у біосинтетичному шляху коензиму Q10. Тканини мозку, м'язів та нирок особливо сприйнятливі до метаболічних наслідків дефіциту цього ізопреноїду, що клінічно проявляється з такими розладами, як атаксія, міопатія та нефротичний синдром. Вторинний дефіцит коензиму Q10 пов'язаний з негенетичними факторами або може виникати внаслідок мутацій в генах, які не залучені безпосередньо до його біосинтезу. Так, повідомлялося про вторинні дефіцити коензиму Q10, пов'язані з низкою розладів, включаючи синдром виснаження мітохондріальної ДНК, серцево-судинні захворювання, хронічні захворювання нирок, діабет II типу та метаболічний синдром.

Коензим Q10 синтезується в багатьох тканинах, особливо на високому рівні в нирках, серці, скелетних м'язах та печінці. Встановлено, що з віком спостерігається поступове уповільнення утворення коензиму Q, при цьому рівень виробництва коензиму Q у віці 65 років становить приблизно 50% від такого у 25-річної людини.

Дослідження впливу коензиму Q10 на шкіру демонструють стимуляцію росту фіброblastів і підвищення виробництва двох типів колагену. Високі концентрації коензиму Q10 є ефективним інгредієнтом антивікової косметики - стимуляція фіброblastів і колагену уповільнює появу зморшок і інших вікових змін шкіри. Деякі експерименти виявили захисні властивості убихінона: він запобігає апоптозу клітин, викликану окисленням в кератиноцитах – основних клітинах епідермісу. Але в цьому напрямку ще рано робити однозначні висновки: такого ефекту вдалося досягти тільки в лабораторних умовах, з попередньою обробкою клітин дуже високими концентраціями коензиму Q10. Крім того, показано, що коензим Q значно знижує вироблення меланіну, тим самим попереджаючи появу пігментних плям.

Висновки. Таким чином можна підсумувати, що коензим Q – важлива сполука, яка є компонентом електрон-транспортного ланцюга мітохондрій. Основна функція коензиму Q10 у косметології – антиоксидантна, коензим Q знешкоджує вільні радикалами в клітинах та відновлює антиоксидантну активність альфа-токоферолу. З віком в організмі зменшується вироблення коензиму Q, та підвищується уразливість клітин до окисного стресу. Проте використання коензиму Q у косметології все ще потребує додаткових досліджень.