

СИНТЕЗ ВІТАМІНУ D ПІД ВПЛИВОМ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Ланге В. І.

Науковий керівник: Петровська Л. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lerlang13@gmail.com

Вступ. Вітамін D – це унікальний вітамін, який необхідний для регуляції рівня кальцію та фосфору в крові та тканинах, крім участі в роботі кісткової системи, вітамін D також впливає на формування імунної та функціонування ендокринної систем. Вітамін D є жиророзчинним, він зустрічається у двох основних формах: ерго-кальциферол (вітамін D2), що виробляється рослинами, та холекальциферол (вітамін D3), який організм людини отримує з харчових продуктів тваринного походження. Провідним джерелом вітаміну D у людей є синтез у шкірі під дією сонячного світла.

Мета дослідження. Дослідження сучасних наукових даних щодо механізму синтезу вітаміну D під дією ультрафіолетового (УФ) випромінювання з метою розробки складу і технології косметичного продукту сонцезахисної дії.

Матеріали та методи. В якості інформаційних матеріалів були використані вітчизняні і закордонні фахові наукові публікації за обраною тематикою, патентні заявки. З метою розробки косметичного препарату були використані такі методи дослідження як маркетинговий аналіз, порівняльний, аналітичний, фізико-хімічний та метод узагальнення інформації.

Результати дослідження. У результаті досліджень було виявлено, що дія УФ випромінювання з довжиною хвилі 290-315 нм на 7-дегідро-ксихолестерин (7-ДГХ) має наслідком утворення провітаміну D, який підлягає термічній ізомеризації до більш стабільного вітаміну D – холекальциферолу. Останній надалі проходить 2 реакції гідроксильного окиснення. У ході першої з них, яка відбувається у печінці, під дією 25-гідроксилази вітаміну D формується молекула 25-гідроксивітаміну (25(OH)D – кальцидіол), а в ході другої (у нирках) вплив 1 α -гідроксилази забезпечує утворення активного метаболіту вітаміну – 1.25-дигідроксивітаміну D (1.25(OH)₂D – кальцитріолу). Рівень вітаміну D у сироватці регулюється станом метаболізму кальцію та фосфору, а також впливами паратиреоїдного гормону та фактору росту фібробластів. Насиченість організму вітаміном D оцінюється за допомогою визначення -сироваткового рівня 25(OH)D – головної циркулюючої форми. -Відповідно до рекомендацій Американського ендокринологічного товариства, дефіцит вітаміну D має місце в разі сироваткової концентрації 25(OH)D < 20 нг/мл (50 нмоль/л), а недостатність – 21-29 нг/мл (52.5-72.5 нмоль/л).

Висновки. Окрім загальновідомого впливу на обмін кальцію та фосфору, роль вітаміну D у забезпеченні функції деяких тканин/органів, особливо шкіри, є сферою особливого інтересу дослідників. Це пояснюється тим, що зазначений вітамін здійснює низку плейотропних ефектів у шкірі, серед яких –продиференціаційний, антиапоптотичний, імуномодельючий. З вітаміном D також тісно пов'язані патогенетичні механізми багатьох захворювань шкіри, він здатен позитивно впливати на наслідки деяких дерматопатологій. На сьогодні доведена сприятлива дія терапевтичних втручань (топічних і системних) з використанням вітаміну D при таких захворюваннях, як псоріаз та atopічний дерматит.