

контексті COVID-19 окрім значного підвищення ризику розвитку сечокислового уролітіазу при профілактиці коронавірусної хвороби, посилене її виведення з організму може негативно впливати й на перебіг самого захворювання. Це пов'язано з тим, що серед пацієнтів з COVID-19, які потребують госпіталізації, низькі рівні сечової кислоти в сироватці є поширеними та корелюють з тяжкістю захворювання та з прогресуванням дихальної недостатності, що вимагає інвазивної ШВЛ.

## БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ МЕЛАТОНІНУ

Бері Закарія, Хуссні Яссін

Науковий керівник: Кравченко В. М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

kvn5135@gmail.com

**Вступ.** Актуальною проблемою для мешканців нашої планети є порушення режиму сну. Внаслідок даної патології може виникати багато неприємних проявів у вигляді зменшення рівня продуктивності життя, погіршення загального стану організму, зниження імунітету, порушень у роботі серцево-судинної системи. А «відповідальним» за ці та багато інших порушень можна вважати мелатонін. Його ще називають гормоном життя або довговічності.

**Мета дослідження.** Провести аналіз літературних даних щодо досліджень з вивчення біологічних функцій гормону мелатоніну.

**Матеріали та методи.** Вітчизняні та зарубіжні наукові публікації щодо експериментальних досліджень впливу мелатоніну на функціонування організму людини.

**Результати дослідження.** Меланонін – це біогенний амін, один із нейрогормонів, які синтезуються в пінеалоцитах епіфізу або шишкоподібної залози та в деяких периферичних тканинах: ШКТ, сітківці тощо. Меланонін синтезується з амінокислотами триптофану; спочатку у результаті гідроксилування і декарбоксилування утворюється серотонін. Після ацетилювання й метилювання останнього утворюється мелатонін. Різні етапи цього синтезу регулюються норадреналіном та адреналіном через аденілатциклазний механізм та активацію протеїнкінази. Безпосереднім стимулятором підвищення швидкості синтезу та секреції цього гормону є норадреналін. Незамінна  $\alpha$ -амінокислота – трип тофан за дії сонячних променів перетворюється у серотонін, а останній вже вночі – у мелатонін. Після синтезу в епіфізі мелатонін потрапляє до спинномозкової рідини. Таким чином, щоб усі ці перетворення були успішними, треба щоденно бути по півгодини-годині на свіжому повітрі. Кількість мелатоніну залежить від фази дня: вночі синтезується біля 70% мелатоніну в організмі. Варто сказати про те, що утворення цього гормону в організмі залежить ще від освітлення: при надмірному (денному) світлі синтез гормону знижується, а при зниженні – підвищується. Активність вироблення гормону розпочинається приблизно о 20:00 годині, а пік його концентрації, коли мелатонін виробляється у великій кількості, припадає на період від півночі до 4:00 години ранку. Саме тому важливо саме у цей час спати у темному приміщенні. В організмі дорослої людини щодня синтезується 30 мкг мелатоніну.

Вчені на сьогодні довели, що мелатонін виробляється не лише у епіфізі людини. У системі синтезу мелатоніну розглядають два компоненти: центральний – епіфіз, де синтез

гормону сну залежить від зміни світла і темряви, та периферійний – решта клітин, в яких виробництво мелатоніну не пов'язані із освітленням. Ці клітини розповсюджені у всьому людському організмі – це клітини стінок шлунково-кишкового тракту, легень та дихальних шляхів, верхнього шару надниркових залоз, клітини крові та ін.

Основна функція мелатоніну – регулювання добового ритму організму людини. Завдяки йому ми можемо засинати і спати міцним сном. Однак при подальшому ретельному вивченні мелатоніну і його впливу на організм людини вчені дослідили, що ця речовина має і ряд інших важливих та корисних для людини властивостей: забезпечує ефективну роботу ендокринної системи організму; сповільнює процеси старіння організму; сприяє адаптації організму до зміни часових поясів; стимулює захисні функції імунної системи організму; має ефект антиоксиданта; допомагає організму боротися зі стресом та виникненням сезонної депресії; регулює роботу серцево-судинної системи та кров'яного тиску; бере участь у роботі травної системи організму; впливає на синтез інших гормонів (знижує синтез гормонів надниркової залози, йодтиронінів, фолі- і лютропіну, гормону росту); позитивно діє на клітини головного мозку людини. Він впливає на пігментні клітини, виступаючи антагоністом меланотропіну (гормону середньої частки гіпофіза).

За його недостатньої кількості людина починає швидше старіти: накопичуються вільні радикали, порушується регуляція маси тіла, що призводить до ожиріння, у жінок підвищується рівень ризику формування ранньої менопаузи, збільшується ризик розвитку раку грудей. Важливо пам'ятати, що в організмі мелатонін не накопичується – тобто, неможливо виспатись на кілька днів наперед або резервувати вміст мелатоніну. Необхідно регулярно дотримуватися правильного режиму сну та стежити за своїм харчуванням.

Варто відзначити, що утворення мелатоніну в організмі блокує вживання алкоголю, куріння, а також деякі лікарські препарати: ті, що мають у своєму складі кофеїн, блокатори кальцієвих каналів,  $\beta$ -блокатори, снодійні препарати, протизапальні засоби та антидепресанти. З віком зменшується продукування гормону сну, що призводить до порушення сну: нічним прокиданням, сон стає поверхневим, безсоння. Якщо недостатність мелатоніну майже не відчувається у молодості, то після 35 років його нестача може позначитися на самопочутті.

**Висновки.** Таким чином, знання щодо біологічних ефектів важливого для нашого організму гормону мелатоніну, надає передумови щодо його застосування у медичній практиці, а також для проведення профілактичних заходів, спрямованих на нормалізацію його рівня задля покращення якості життя.

## **ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНИХ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ХВОРИХ НА COVID-19**

Брібер Мустафа, Ладід Анас

Науковий керівник: Сенюк І. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

citochrom@gmail.com

**Вступ.** Понад 100 років тому пандемія грипу або так звана «іспанка» у 1918 році забрала щонайменше 50 мільйонів життів по всьому світу (за деякими даними 100 мільйонів). Тепер людство стикається з іншого пандемією - спалахом нового коронавірусу SARS-CoV-2,