

# ФАРМАЦЕВТ®

**ПРАКТИК**

01 [187] 2020  
ISSN 2409-2584

## МЕЛАТОНІН: «сон у таблетках» та не тільки

**20**

Регулювання  
реклами ліків  
у мережі інтернет

**4**

Домішки і лікарські  
засоби

**14**

Кишкова мікробіота  
впливає на мозок?

**16**

Післясвяткові  
роздуми про канони  
краси

**38**

# Мелатонін: «сон у таблетках» та не тільки

Сьогодні у світі спостерігається певна популярність мелатоніну. Багато хто вважає його лише відмінним снодійним, але насправді спектр ефектів цього гормону набагато ширше. Дійсно, він має потужні антиоксидантні, імуномодельовальні та інші властивості



## ІСТОРІЯ ВІДКРИТТЯ

Відкриття мелатоніну пов'язано з ім'ям професора дерматології Єльського університету Аарона Лернера, який вивчав природу вітлігів. Він звернув увагу на публікацію К. Маккорд та Ф. Аллена (1917), які виявили, що застосування екстракту з шишкоподібних залоз корів приводило до освітлення зовнішніх покривів пуголовків шляхом стискання темних епідермальних меланофор. Лернер дійшов висновку, що в епіфізі утворюється певна речовина, яка відповідає за пігментацію і руйнування пігментів, та вирішив, що вона, цілком ймовірно, допоможе при лікуванні захворювань шкіри.

На початку 50-х років минулого століття групи Лернера вдалося виділити з коров'ячих епіфізів екстракт, здатний освітлювати шкіру жаб. Далі необхідно було виділити активний компонент цієї суміші, що, своєю чергою, стало непростим завданням. Експеримент тривав так довго, що було прийнято рішення завершити роботу, однак незадовго до закінчення терміну команді вдалося виділити і визначити структуру основного компонента — ним виявився N-ацетил-5-метокситриптамін, який і було названо мелатоніном.

Своє відкриття Лернер описав у статті, опублікованій у 1958 р. у журналі Американського хімічного товариства. Натомість проблему вітлігів йому так і не вдалося вирішити [1].

## ДЛЯ ПОВНОЦІННОГО СНУ

Сьогодні відомо, що мелатонін є основним гормоном епіфіза, який регулює

циркадний ритм усіх живих організмів. Результати численних досліджень довели, що порушення режиму сну і збільшення вироблення гормону негативно впливають на якість життя людини, прискорюючи процеси старіння і провокуючи розвиток хвороб. Люди, які мало сплять або лягають заповні, відчувають гострий дефіцит мелатоніну.

Гормон сну впливає на роботу біологічного годинника. В організмі дорослої людини міститься 3 мг мелатоніну, причому протягом дня його кількість змінюється: вдень рівень гормону знижується, а до вечора — зростає. Максимум вироблення мелатоніну припадає на період з 12-ї години ночі до 4-ї ранку. Він не просто допомагає заснути, а й сприяє переходу сну в швидку стадію, позитивно впливаючи на якість нічного відпочинку.

З роками вироблення мелатоніну погіршується, що може стати причиною розладу циркадних ритмів і розвитку безсоння (інсомнії).

Оскільки гормон відповідає за глибину і якість сну, а також запобігає дефіциту повноцінного нічного відпочинку і всіх пов'язаних із ним наслідків (хронічної втоми, слабкості, дратівливості), пероральні препарати мелатоніну можна приймати для полегшення засипання або з метою коригування циркадного ритму при різкій зміні часових поясів.

## ПРИ ДЕПРЕСІЇ ТА ПРОСТУДІ

Мелатонін спричиняє потужні багатифункціональні біологічні та фармакологічні ефекти, виявляючи антиоксидантну, протипухлинну, протизапальну, антибіотичну, протидіабетичну, протівірусну та нейропротекторну дію.

Є численні наукові повідомлення про терапевтичний потенціал мелатоніну в лікуванні бронхіальної астми, респіраторних захворювань, хронічної обструктивної хвороби легень, захворювань плевральної порожнини тощо [2].

Ще нещодавно вважали, що мелатонін не слід вживати особам, які страждають від депресії, зокрема, пацієнтам із психічними захворюваннями.

Аналіз даних літератури, присвяченої визначенню ролі мелатоніну в регуляції

циркадних ритмів і порушень сну у пацієнтів із психічними захворюваннями, а також клінічне спостереження за хворими з рекурентним депресивним розладом продемонстрували високу ефективність і хорошу переносимість препаратів мелатоніну пролонгованої дії в комплексній терапії порушень сну в структурі депресії [3].

Так званий мелатонін пролонгованої дії є синтетичним аналогом ендогенного гормону епіфіза людини мелатоніну. За даними клінічних досліджень встановлено, що основними доведеними клінічними ефектами пролонгованого мелатоніну в дозі 2 мг/добу є зниження латентності до сну, поліпшення його якості та відсутність сонливості протягом дня. Синтетичний аналог гормону сну не спричиняє залежності при тривалому застосуванні і «симптому рикошету» (посилення симптомів безсоння), позитивно впливає на когнітивні функції, а також знижує рівень артеріального тиску вночі у пацієнтів з артеріальною гіпертензією.

## ЗАХИСТ СЕРЦЯ І СУДИН

Застосування мелатоніну має потенційні клінічні переваги при серцево-судинних захворюваннях. Ймовірно, його кардіопротекторні властивості обумовлені здатністю до прямого поглинання вільних радикалів, а також опосередкованою антиоксидантною активністю.

Встановлено, що мелатонін ефективно взаємодіє з різними активними формами кисню і реактивного азоту (рецептор-незалежні дії), а також активує антиокси-



**В експериментах на лабораторних тваринах встановлено, що Wi-Fi зменшує антиоксидантну дію мелатоніну та зумовлює ушкодження нейронів у гіпокампі [6]**

дантні і пригнічує прооксидантні ферменти (рецептор-залежні дії). Крім того, мелатонін здатен проникати до клітин та субклітинних компартментів та долати морфологічні бар'єри. Такі властивості можуть пояснити захисні ефекти мелатоніну щодо серцево-судинних захворювань, зумовлених оксидантним стресом. Він послаблює молекулярні і клітинні пошкодження внаслідок ішемії/реперфузії міокарда, в якій залучені руйнівні вільні радикали. Протизапальні та антиоксидантні властивості мелатоніну також беруть участь у захисті від атеросклерозу. Завдяки антиоксидантним властивостям мелатонін сприяє зниженню рівня артеріального тиску та усуває кардіотоксичність, спричинену застосуванням лікарських засобів [4].

## АГЕНТ ПРОТИ РАКУ

Існують досить переконливі докази того, що мелатонін має здатність впливати на онкологічні захворювання у фазах ініціації, прогресування та метастазування. Деякі з цих ефектів опосередковані мембранними рецепторами, в той час як інші не залежать від них та обумовлені прямою внутрішньоклітинною дією молекул мелатоніну.

За даними численних досліджень вчені дійшли висновку, що включення мелатоніну до складу комплексної терапії підвищує чутливість злоякісних пухлин до інгібування протираковими лікарськими засобами.

Ще більш важливими є висновки про те, що мелатонін робить пухлини, які були повністю резистентними до лікування, чутливими до тих самих методів терапії. Він також пригнічує молекулярні процеси, пов'язані з метастазуванням, обмежуючи проникнення ракових клітин до судинного русла та запобігаючи їхньому вторинному росту у віддалених ділянках.

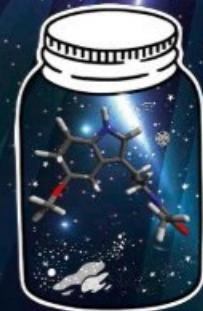
Додаткового розгляду заслуговує здатність мелатоніну зменшувати вираженість токсичних наслідків протиракових препаратів при одночасному підвищенні їхньої ефективності. Хоча ця інформація була доступна більш 10 років тому, її адекватно не використовували на клінічному рівні.

На думку вчених, навіть якщо єдина корисна дія мелатоніну в терапії онкологічних захворювань полягає у здатності зменшувати гостру і довгострокову лікарську токсичність, його доцільно використовувати для поліпшення фізичного самопочуття пацієнтів [5].

## КОЛИ ПРИЙМАТИ ТА ЯК ДОЗУВАТИ

Як еталон при виборі часу прийому мелатоніну найбільш практичним підходом є облік годин, в які людина звичайно готується до нічного сну. На думку вчених, для до-

**NB! Мелатонін не є першим засобом для вирішення проблем зі сном. У випадку поганої якості сну перш за все потрібно вирішити питання щодо гігієни сну. Отже, при перших проявах інсомнії не варто одразу вдаватися до прийому препаратів мелатоніну**



сягнення біодоступності пероральних форм мелатоніну необхідно близько 45–60 хв, тому препарат доцільно приймати не менше ніж за 1 год до передбачуваного часу сну. Більш того, з огляду на те, що мелатонін є потужним таймером фізіологічних ритмів організму, препарати на його основі потрібно приймати щодня у певний час.

Дозування препарату є ще одним значущим питанням клінічних рекомендацій. Дані численних досліджень цього питання суперечливі. Загалом, призначаючи мелатонін, слід брати до уваги такі заходи обережності: тривале призначення препарату має бути обмежене нічним часовим інтервалом, час призначення важливо ретельно підбирати відповідно до бажаного ефекту та досягнення мінімального рівня гормону в ранковій годині, а дозу препарату необхідно титрувати індивідуально [7].

Підготувала Олександра Демецька, канд. біол. наук

Список літератури знаходиться в редакції