

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

97 – ї

**підсумкової наукової конференції
професорсько-викладацького персоналу
вищого державного навчального закладу України
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

15, 17, 22 лютого 2016 року

Чернівці – 2016

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15,17,22 лютого 2016 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2016. – 404 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15, 17, 22 лютого 2016 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Івашук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.

доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.

доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.

доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.

доктор медичних наук, професор Заморський І.І.

доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.

доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.

доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.

доктор медичних наук, професор Слободян О.М.

доктор медичних наук, професор Тащук В.К.

доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.

доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-627-0

© Буковинський державний медичний
університет, 2016



нейронів СХЯ, так як і при постійному освітленні, залишався інверсним щодо такого у тварин, які перебували за звичайного світлового режиму. Однак мелатонін наближав до норми показники площі нейронів СХЯ і спричиняв вірогідне їх збільшення у досліджувані проміжки доби, яке о 14.00 год. відбувалося внаслідок зростання площі ядра (на $8,2 \pm 1,1\%$) та ядерця (на $8,0 \pm 0,9\%$), а о 02.00 год. у результаті збільшення площі цитоплазми (на $14,6 \pm 1,9\%$). Це дає підстави стверджувати, що світловий режим є домінуючим чинником у формуванні циркадіанних ритмів.

Узагальнюючи отримані дані стосовно концентрації РНК у нейронах СХЯ гіпоталамуса, потрібно відмітити, що о 14.00 год. спостерігали вірогідні її відмінності у досліджуваних групах тварин, а о 02.00 год. таких змін не виявляли. Цей факт може свідчити про залучення додаткових ендогенних механізмів, спрямованих на збереження функціональної активності нейронів у вказаний період, коли в нормі синтез мелатоніну максимальний.

Синтетичний біорегулятор – епіталон підвищує резистентність ультраструктур компонентів циркадіанної системи до світлового стресора та істотно покращує показники площі перерізів компонентів нейронів СХЯ.

Вепрюк Ю.М.

ПАТОГЕНЕТИЧНА КОРЕКЦІЯ МЕЛАТОНІНОМ НАСЛІДКІВ КОМБІНОВАНОГО ВПЛИВУ СОЛЕЙ АЛЮМІНІЮ І СВИНЦЮ НА ІОНОРЕГУЛЮВАЛЬНУ ФУНКЦІЮ НИРОК У СТАТЕВОНЕЗРІЛИХ ЩУРІВ

*Кафедра медичної біології та генетики
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Відомо, що основний механізм дії мелатоніну – антиоксидантний. Він є донором електронів, синергістом багатьох антиоксидантів, зв'язує вільні радикали, стимулює активність антиоксидувальних ферментів, захищає ядра клітин від пошкодження та може виявляти захисні властивості на каналці нирок.

Характеристика впливу мелатоніну на показники іонорегулювальної функції нирок у статевонезрілих щурів при уведенні солей свинцю та алюмінію показала, що концентрація іонів натрію в сечі зазнавала зростання на тлі уведення мелатоніну за умов комбінованого впливу солей алюмінію і свинцю характеризувалася тенденцією до росту порівняно з групою тварин із уведенням солей алюмінію та свинцю. Виявлено також зростання екскреції іонів натрію за умов застосування мелатоніну. Зростала екскреція іонів натрію, стандартизована за швидкістю клубочкового фільтрата за умов уведення мелатоніну. Кліренс іонів натрію характеризувався зростанням при уведенні мелатоніну. Дистальна реабсорбція іонів натрію на фоні уведення мелатоніну за умов комбінованого впливу солей алюмінію і свинцю щодо групи тварин із уведенням солей алюмінію та свинцю характеризувалася тенденцією до росту.

Аналіз впливу мелатоніну на показники іонорегулювальної функції нирок у статевонезрілих щурів при уведенні солей свинцю та алюмінію показав, що концентрація та екскреції іонів натрію в сечі була вищою щодо контрольної групи тварин. Тенденція до росту відмічалася для екскреції іонів натрію, стандартизованої за швидкістю клубочкового фільтрата за умов уведення мелатоніну. Відносна реабсорбція іонів натрію зазнавала тенденції до гальмування за умов уведення мелатоніну. Кліренс іонів натрію характеризувався тенденцією до росту при уведенні мелатоніну. Вірогідно зростає концентраційний індекс іонів натрію. Дистальна реабсорбція іонів натрію за умов уведення мелатоніну на фоні впливу солей свинцю та алюмінію статевонезрілих щурів характеризувалася тенденцією до зниження порівняно до контролю.

Таким чином, дослідження захисного впливу мелатоніну за умов уведення солей свинцю та алюмінію на іонорегулювальну функцію нирок у статевонезрілих щурів показало, що спостерігалася зростання екскреції іонів натрію, стандартизованої за швидкістю клубочкового фільтрата та вірогідно зростає концентраційний індекс іонів натрію за умов уведення мелатоніну.

Власова К.В., Булик Р.Є.

СУБМІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ НЕЙРОСЕКРЕТОРНИХ КЛІТИН СУПРАОПТИЧНОГО ЯДРА ГІПОТАЛАМУСА ЗА СВІТЛОВОЇ СТИМУЛЯЦІЇ

*Кафедра медичної біології та генетики
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Реалізація складних взаємодій між нервовою та гуморальною системами та координація роботи периферійних ендокринних залоз здійснюється за участі великоклітинних супраоптичних ядер (СОЯ) гіпоталамуса. Нейросекреторні клітини (НСК), що утворюють ці ядра, мають переважно мультиполярну форму, і їх потовщені відростки часто містять значну кількість нейросекреторного матеріалу. НСК мають притаманну нейроцитам будову і відрізняються від останніх більшими розмірами. Вони здатні до проведення специфічних імпульсів і одночасно мають характерні для залозистих клітин властивості (продукують нонапептидні нейрогормони вазопресин та окситоцин). Останні, крім впливу на гладенькі м'язи, лактацію та водно-сольовий обмін, беруть участь у регуляції секреції гормонів аденогіпофізу. Вважають, що нонапептиди справляють потенціуючу дію на всі складові гіпоталамо-ендокринної системи. Водночас, СОЯ гіпоталамуса є гуморальним



ефекторним елементом складно організованої хроноперіодичної системи, проте відомості щодо субмікроскопічної організації НСК СОЯ гіпоталамуса за світлової стимуляції відсутні.

Тому метою нашого дослідження було електронно-мікроскопічно встановити стан великоклітинних СОЯ гіпоталамуса за світлової стимуляції у різні періоди доби.

Ультраструктурна організація СОЯ гіпоталамуса о 14.00 год. за світлової стимуляції віддзеркалилася наявністю світлих НСК з набряковими явищами, які містять великі ядра округлої форми, маленькі ядерця, у каріоплазмі переважає еухроматин. У нейроплазмі нейронів СОЯ гіпоталамуса встановлені деструктивні зміни органел: фрагментація і розширення каналців гранулярного ЕПС та цистерни КГ, майже повна відсутність пухирців, вакуолізація мітохондрій, локальні просвітлення гіалоплазми. У таких НСК вміст гормональних гранул незначний і свідчить про виснаження структурної одиниці. О 02.00 год. доби в СОЯ гіпоталамуса спостерігали темні НСК, що мають пікнотично змінені ядра з нерівними контурами, зменшеними ядерцями та погано вираженими ядерними порами. Нейроплазма підвищеної електронної щільності, нечітко контуруються мембранні органели. Спостерігали осередкове розширення каналців гранулярного ЕПС та цистерн КГ з утворенням вакуолоподібних структур. Частина мітохондрій вакуолізувались, інші мають світлий матрикс і редуковані кристи, гранули гормону поодинокі.

Такий ультраструктурний стан свідчить про зниження функціональної активності структур з елементами набряку та деструкції.

Отже, внаслідок зниження продукції гормону мелатоніну шишкоподібною залозою, виявлені ультрамікроскопічні зміни нейронів СОЯ гіпоталамуса виражені о 02.00 год. і можуть розглядатися як розвиток десинхронозу.

Кривчанська М.І.

ГОРМОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ШИШКОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФОТОПЕРІОДУ

*Кафедра медичної біології та генетики
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Нейротрансмітером, який регулює нічний підйом біосинтезу мелатоніну (МТ) в шишкоподібній залозі (ШЗ), вважають норадреналін, що вивільняється з термінальних нервів, клітинні тіла яких знаходяться у верхньому шийному вузлі, та підвищення концентрації якого яскраво корелює з темрявою. Норадреналін діє на мембрану пінеалцитів здебільшого через β -адренорецептори. Зв'язування його з β -адренорецептором спочатку активує G-білок, а потім сполучену з ним мембранну аденілатциклазу, яка каталізує синтез цАМФ з АТФ. цАМФ, у свою чергу, активує протеїнкіназу-А, яка ініціює транскрипцію специфічної мРНК, що кодує синтез арилалкіламін-N-ацетилтрансферази-1 (N-AT). Як відомо арилалкіламін-N-ацетилтрансфераза-2 (AANAT) теж є одним із ключових ферментів регуляції синтезу МТ. Дослідженнями вчених проведено експерименти з кількісної оцінки рівня мРНК *aanat2* ШЗ *Sparus aurata*. Виявлено ритмічну картину експресії гена, причому амплітуда ритмів згладжена, але щоденна картина ритмічної експресії підтримується при постійному освітленні, що свідчить про циркадну регуляцію *aanat2*.

Індукція серотонін-N-ацетилтрансферази сприяє ацетилюванню серотоніну до N-ацетилсеротоніну. Останній метилюється у присутності активного метіоніну (S-аденозилметіоніну) і ферменту гідроксиіндол-О-метилтрансферази (ГІОМТ). Активність ГІОМТ також залежить від мембранних рецепторів, хоча й не так прямо пропорційно, як активність N-AT.

Одночасно зі збільшенням утворення цАМФ активація G-білка каталізує гуанілатциклазу, що стимулює синтез цГМФ з ГТФ. Останній незалежно від цАМФ та за участю протеїнкінази С сприяє утворенню МТ(N-ацетил-5-метокситриптаміну), хоча й безпосередньо не індукує ГІОМТ. У печінці людей відбуваються гідроксилювання і кон'югація із сульфатом з утворенням 6-сульфатоксимелатоніну – кінцевого продукту обміну, який виводиться нирками.

Депонування МТ в ШЗ мозку не спостерігається. Коли рівень його у ШЗ підвищується, він, володіючи ліпофільними властивостями, надходить у кровотік шляхом пасивної дифузії за концентраційним градієнтом. На відміну від серотоніну, МТ проникає через гематоенцефалічний бар'єр. Окрім крові і спинномозкової рідини, він також виявлений у слинних залозах, сечі, амніотичній рідині, мигдаликах, стравоході, шлунку, дванадцятипалій кишці, тонкій, товстій, прямій кишках, печінці.

Ритм продукції МТ ШЗ носить чіткий циркадіанний характер: у темний період доби його концентрація у крові в 5-10 разів вища, ніж вдень. Його рівень починає підвищуватися у вечірній проміжок доби, сягаючи максимуму о 02.00-04.00 год. ночі, а потім поступово спадає і з 07.00 год. до 20.00 год. залишається низьким.

Спектр фізіологічних функцій, притаманних МТ надзвичайно широкий: здійснює корекцію ендогенних ритмів щодо екзогенних чинників довкілля, що забезпечується безпосередньо дією на клітини-мішені та модулювальним впливом на секрецію інших гормонів і біологічно активних речовин, концентрація яких змінюється залежно від періоду доби. Так, МТ здатний пригнічувати викид адренокортикотропного гормону, зменшувати концентрацію стресового гормону кортизолу.

Порушення кількісної продукції даного індолу і її ритму призводить спочатку до виникнення десинхронозу, за яким спостерігається виникнення органічної патології.

ШЗ лабораторних щурів за умов стандартного режиму освітлення при мікроскопічному дослідженні гістологічних препаратів, які забарвлені гематоксилином і еозином, характеризувалася звичайними ознаками.