

**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



Зокрема, паренхіма ШЗ представлена темними та світлим пінеалоцитами, а строма – пухкою сполучною тканиною з нечисленними дрібними капілярами.

При гіперфункції ШЗ відмічали, що відсоток темних пінеалоцитів становив $21 \pm 1,1\%$, тоді як відсоток світлих пінеалоцитів зростав до $79 \pm 1,5\%$.

За умов гіпофункції ШЗ різко гальмувалася функціональна активність органа – відсоток темних пінеалоцитів сягав $72 \pm 1,6\%$, тоді як число світлих пінеалоцитів, навпаки, суттєво знижувалося.

Морфометричні показники пінеалоцитів є важливими для встановлення морфологічних еквівалентів гормональної функції ШЗ, зокрема, більший об'єм ядра та низька оптична щільність забарвлення його хроматину вказують на активацію залучення генетичного матеріалу ядра і тлумачаться як посилення функції клітини. Отже, вказані цифри були відправним пунктом для морфологічних тлумачень гіпер- чи гіпофункції ШЗ в основних групах дослідження.

Ломакіна Ю.В.

КОРЕКЦІЯ РІВНЯ МЕЛАТОНІНУ У СТРЕСОВАНИХ ТВАРИН ЗА ЗМІНЕНОГО ФОТОПЕРІОДУ

Кафедра медичної біології та генетики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Світло, шляхом впливу на супрахізматичні ядра гіпоталамуса, дозозалежно пригнічує секрецію мелатоніну шишкоподібної залози. Тому, будь-які зміни його продукції, що виходять за рамки нормальних фізіологічних коливань, можуть призвести як до неузгодженості біологічних ритмів всередині організму (внутрішній десинхроноз), так і до неузгодженості між ритмами організму та зовнішнього середовища (зовнішній десинхроноз). Шишкоподібна залоза опосередковує вплив чинників навколишнього середовища на фізіологічні процеси в організмі й цим самим забезпечує високий ступінь адаптації організму до умов довкілля, які постійно змінюються.

Саме тому метою нашого дослідження було вивчення впливу іммобілізаційного стресу на рівень мелатоніну у щурів, які перебували в умовах зміненого фотоперіоду та можливих шляхів корекції екзогенними антистресовими агентами.

Досліди виконано на 30 старих (20-24 міс.) щурах-самцях. Фотоперіодичні умови (гіпофункція епіфізи мозку) тваринам моделювали впродовж 1 тижня за допомогою лампи штучного світла (інтенсивність 500 Лк). Іммобілізаційний стрес моделювали шляхом утримування тварин впродовж 1 год у пласикових клітках-пеналах. Для реалізації поставленої мети були застосовані експериментальний, імуноферментний та статистичний методи.

За умов звичайного світлового періоду рівень мелатоніну у плазмі крові, перебував у межах $21,0 \pm 1,8$ пг/мл. Вивчення рівня мелатоніну у плазмі крові за допомогою імуноферментного аналізу продемонструвало цікаві зміни його концентрації. Так, за умов семидобового освітлення цей рівень знизився на 33%, склавши $14,1$ пг/мл ($p < 0,6$), що вказує на пригнічення функціональної активності шишкоподібної залози при тривалій експозиції світлом. Так, за умов семидобового освітлення під дією іммобілізаційного стресу цей рівень знизився майже у два рази, склавши $13,5$ пг/мл ($p < 0,011$), що вказує на пригнічення функціональної активності шишкоподібної залози за умов адитивної дії стресу та семидобової гіперілюмінації. Імуноферментний аналіз дозволив встановити рівень мелатоніну у плазмі крові старих щурів, яким вводили мелатонін як антистресовий коректор на фоні гіпофункції ШЗ. При цьому вдалося прослідкувати наступні зміни концентрації гормону щодо інтактної групи тварин. Так, за умов семидобового освітлення та іммобілізаційного стресу, введення природного хронобіотика спричинило підвищення рівня в інтактних тварин, склавши $23,0$ пг/мл ($p < 0,486$), що вказує на позитивну стреспротекторну дію мелатоніну та стимуляцію вироблення ендogenous мелатоніну. Щодо показників рівня мелатоніну у плазмі крові щурів, яким моделювали іммобілізаційний стрес, у даному випадку реєстрували підвищення майже у два рази ($p < 0,001$).

Отже, світловий стрес сприяє істотному зниженню рівня ендogenous мелатоніну, що вказує на пригнічення функціональної активності шишкоподібної залози при тривалій експозиції світлом. Мелатонін ($2,5$ мг/кг маси) та епіталон ($0,5$ мкг/кг маси тіла) справляють позитивний ефект щодо відновлення постстресорних змін рівня ендogenous мелатоніну. При чому відновлення рівня плазматичного мелатоніну щодо інтактної групи тварин вдалося краще досягти при введенні мелатоніну, ніж при введенні епіталону. Рівень мелатоніну в плазмі старих щурів після триденного введення епіталону менший на 20% від рівня досліджуваного гормону в інтактних щурів ($p = 0,121$), а при введенні мелатоніну цей рівень навіть перевищував такий у інтактних тварин на 9%.

Степанчук В.В.

ОНТОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЦИРКАДІАННИХ ХРОНОРИТМІВ ПОКАЗНИКІВ ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ В БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ НІТРАТНОГО ОТРУЄННЯ

Кафедра фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Багаторічні порушення технології внесення азотних добрив призвели до накопичення нітросполук у глибоких шарах ґрунту, ґрунтоутворюючих породах, природних і рудникових водах та культурах, які



культивуються, що обумовлює порушення санітарного режиму навколишнього середовища і якості питної води, токсичну дію сполук нітрогену, в першу чергу, найбільш окисленої їх форми – нітратів, на тваринний світ та людину. У зв'язку з цим вивчення імунотоксичної дії нітратів у хронобіологічному контексті є актуальним питанням сучасної біології та медицини.

Мета роботи – дослідження особливостей циркадіанних змін імунологічної реактивності організму статевозрілих та старих білих щурів за дії одних з пріоритетних забруднювачів довкілля – нітратів.

Дослідження виконані на 144 статевозрілих нелінійних білих щурах-самцях масою тіла 160-220 г. Проведено дві серії експериментів: I серія – визначення показників циркадіанних ритмів вмісту імуноглобулінів IgA, IgG, IgM у сироватці крові в інтактних щурів різного віку; II серія – визначення показників циркадіанних ритмів вмісту імуноглобулінів у сироватці крові статевозрілих щурів за умов впливу натрію нітрату; III серія – визначення показників циркадіанних ритмів вмісту імуноглобулінів у сироватці крові старих щурів за умов впливу натрію нітрату. Дослідним групам щурів впродовж 14 діб внутрішньошлунково вводили водний розчин натрію нітрату в дозі 200 мг/кг, контрольним групам – водопровідну воду. Щурів забивали шляхом декапітації під легким ефірним наркозом о 08.00, 12.00, 16.00, 20.00, 24.00 та 04.00 год. Для досліду використовували сироватку крові, в якій визначали рівень імуноглобулінів IgA, IgG, IgM.

За результатами проведених досліджень встановлено, що показники кількості антитіл, що вивчалися, в інтактних щурів впродовж доби періодично змінюються. Так, максимальне значення вмісту імуноглобулінів класів IgA та IgM у сироватці крові статевозрілих щурів реєстрували о 12.00 (в цей часовий відрізок він досягав відповідно $0,58 \pm 0,031$ та $1,36 \pm 0,101$ г/л), а кількість IgG о 16.00 ($3,81 \pm 0,151$ г/л). Батифаза хроноритмів антитіл IgA та IgG припадала на 04.00 й складала відповідно $0,47 \pm 0,044$ та $3,14 \pm 0,142$ г/л, а IgM – на 24.00 ($1,18 \pm 0,124$ г/л). У статевозрілих щурів мезор циркадіанних ритмів IgA досягав $0,53 \pm 0,020$ г/л з амплітудою коливань 10,5%, IgM – $1,29 \pm 0,036$ г/л (7,3%), IgG – $3,51 \pm 0,092$ г/л (7,9%). У старих щурів аналогічні показники хроноритмів гуморального імунітету склали: IgA – $0,48 \pm 0,022$ г/л; IgM – $1,14 \pm 0,031$ г/л; IgG – $3,35 \pm 0,068$ г/л.

Динамічна рівновага імунної системи може порушуватися внаслідок прямого або опосередкованого впливу ксенобіотиків. Дія хімічних сполук на різні ланки імунної системи може виявляти як імуносупресивний, так й імуностимулюючий ефекти. Нами виявлено, що введення щурам водного розчину натрію нітрату викликає порушення хроноритмологічної організації вмісту всіх досліджуваних класів антитіл з ознаками десинхронозу як у статевозрілих, так й у старих щурів. Зокрема, у статевозрілих щурів акрофази кількості імуноглобулінів IgA та IgM перемістилися з денного періоду доби на нічний. О 04.00 згадані вище показники дорівнювали відповідно $0,39 \pm 0,022$ та $0,61 \pm 0,108$ г/л. Найменшу кількість згаданих антитіл реєстрували: IgA – о 16.00 ($0,32 \pm 0,051$ г/л), IgM – о 20.00 ($0,42 \pm 0,121$ г/л). Середньодобові рівні цих показників імунітету досягли таких значень: IgA – $0,37 \pm 0,019$ г/л ($p < 0,001$ порівняно з групою інтактних щурів), амплітуда коливань – 16,2%; IgM – $0,52 \pm 0,033$ г/л ($p < 0,001$), амплітуда – 22,8%. Найвищий рівень вмісту IgG при нітратному отруєнні виявлено о 24.00 – $4,22 \pm 0,119$ г/л, батифаза перемістилася на 08.00 й складала $3,06 \pm 0,144$ г/л. Мезор добових коливань кількості цих антитіл досягав $3,84 \pm 0,106$ г/л ($p < 0,05$ порівняно з контролем), амплітуда – 18,0%. У старих щурів після введення натрію нітрату мезор добових показників хроноритмів гуморального імунітету склав: IgA – $0,28 \pm 0,016$ г/л ($p < 0,001$); IgM – $0,44 \pm 0,026$ г/л ($p < 0,001$); IgG – $3,66 \pm 0,075$ г/л ($p < 0,05$).

Таким чином, аналіз циркадіанних хроноритмів показників імунного статусу щурів виявив більш виражену імуносупресивну дію натрію нітрату у старих щурів, що супроводжується ознаками десинхронозу.

Тимофій О.В., Булик Р.Є., Волошин В.Л.

СТАН ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОГО ЯДРА ГІПОТАЛАМУСА ЩУРІВ

ЗА УМОВ МОДИФІКАЦІЇ ФОТОПЕРІОДУ

Кафедра медичної біології та генетики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

На даний час дослідження місця і ролі нейроендокринних структур у центральних механізмах циркадіанних ритмів є одним з актуальних питань сучасної хронофізіології. Зміни тривалості основного часозадавача – фотоперіоду, як стресовий чинник, десинхронізують ритми соматичних і вісцеральних функцій, а також координацію і модуляцію механізмів адаптації організму до впливу різних чинників. Одним з структур, які в першу чергу залучені в нейроендокринну відповідь при стресових реакціях є суб'ядра паравентрикулярного ядра (ПВЯ) гіпоталамуса. У літературі відсутні відомості щодо морфофункціональної характеристики ПВЯ за різної тривалості фотоперіоду.

Метою роботи було з'ясування впливу модифікацій фотоперіоду на морфофункціональний стан суб'ядер ПВЯ у різні періоди доби. Статевозрілих самців щурів поділено на три групи: перша перебувала за стандартних умов освітлення (світло з 8.00 до 20.00 год.), друга – при 7-добовому освітленні (інтенсивність освітлення 500 Лк), третя – при 7-добовій темряві. Морфометричний і денситометричний аналіз суб'ядер ПВЯ і кількісний аналіз вмісту в них РНК проводили на комп'ютерній системі цифрового аналізу зображення VIDAS-386 (Німеччина) у видимому спектрі.

Функціонування нейронів медіальних дрібноклітинних та латеральних великоклітинних суб'ядер ПВЯ гіпоталамуса щурів відзначається циркадіанною ритмічністю. Зниження денситометричних параметрів більш виражене в латеральних великоклітинних суб'ядрах, зокрема у зразках, відібраних на дослідження о 02.00 год. відмічено вірогідне зменшення площі нейрона на 11,2% ($p < 0,01$) внаслідок зменшення площі його ядра на