

3. Проблеми вищої медичної освіти України в умовах Болонського процесу / О.І.Панасенко, В.П.Буряк, А.Г.Каплаушенко, В.В.Парченко, О.А.Кремзер, І.В.Мельник, А.С.Гоцуля, Н.А.Постол, Р.О.Щербина, І.О.Юрченко.- Запорозький медичинський журнал.- 2011.- Т.13.-№3.- С.105-107.

**Пішак В. П.**

*професор*

**Хоменко В. Г.**

*доцент*

**Кривчанська М. І.**

*асистент*

**Громик О. О.**

*викладач*

*Буковинського державного медичного університету  
м. Чернівці, Україна*

#### **ВИКОРИСТАННЯ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНА ПРИ НОРМАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ НИРОК**

На сьогодні винятково важлива роль шишкоподібної залози як синхронізатора біологічних ритмів в організмі людини та тварин сприяла ретельному вивченню фізіології, біохімії, морфології та ультраструктури цього органа. Ультраструктура пінеалоцитів змінюється, підпорядковуючись циркадіанним ритмам, оскільки вдень синтезується серотонін, а вночі – мелатонін. У біохімічних та експериментальних дослідженнях основну увагу приділено мелатоніну. Виявлено зниження продукції мелатоніну з віком у людини і тварин. Встановлено також циркануальні ритми його синтезу – підвищення продукції в осінньо-зимовий період та зниження у весняно-літній період [3, с. 15].

Проведені нами дослідження засвідчують, що екзогенний мелатонін, уведений у ранковий, денний, вечірній та нічний періоди доби, здатний по-різному впливати на показники основних ниркових функцій. Зокрема виявлено, що цей індол шишкоподібної залози призводить до зниження швидкості клубочкової фільтрації майже в 2 рази та, відповідно, зменшення діурезу у дослідних тварин, а також до збільшення екскреції та зростання концентрації іонів калію в сечі, підвищення концентрації ендogenous креатиніну в плазмі крові, зменшення фільтраційної фракції іонів натрію внаслідок депресії проксимального відділу нефрону поряд зі зниженням абсолютної та відносної реабсорбції катіона, підвищення екскреції кислот, що титруються у всі досліджувані проміжки доби, зростання екскреції аміаку.

Ймовірно, такі ефекти мелатоніну пов'язані з варіабельністю та політропністю його впливу на організм. Тому важливим постає питання про природу, розподіл та функції мелатонінових рецепторів. Розподіл рецепторів до мелатоніну у головному мозку є досить характерним: найбільша кількість їх виявлена в медіальній преоптичній зоні, супрахіазматичних ядрах гіпоталамуса – пейсмеркері циркадіанних ритмів – і медіобазальному гіпоталамусі [2, с. 136].

Багато даних засвідчують широкий спектр впливу мелатоніну на перебіг багатьох фізіологічних та патологічних процесів. Мелатонін здійснює свій вплив шляхом зв'язування з власними рецепторами, які знаходяться на органах-мішенях. Роль мелатоніну як регулятора біологічних ритмів універсальна для всіх живих організмів, про що свідчить факт присутності мелатоніну і циркадіанний ритм його продукції у всіх відомих тварин [1, с. 5].

Особливий інтерес дослідників викликає антиоксидантна дія мелатоніну. Порівняно з відновленням глутатіоном і манітолом мелатонін є сильнішим антиоксидантом і забезпечує захист молекул, особливо ДНК, від окиснювального пошкодження.

Не викликає сумніву існування тісного взаємозв'язку імунної та нейроендокринної систем. Провідна роль тут належить гіпоталамо-гіпофізарно-наднирниковій системі, гормони якої володіють широким спектром регуляторних впливів на різноманітні клітини та тканини організму, а також на перебіг фізіологічних і патологічних процесів [2, с. 137].

Отримані нами дані узгоджуються з літературними. Екзогенний мелатонін внаслідок своїх антиоксидантних та хелатуючих властивостей може утворювати комплекси з такими металами, як Cu, Fe<sup>3+</sup>, Zn, Pb і здатний послаблювати токсичну дію солей важких металів.

Проведеними нами дослідженнями виявлено, що використання мелатоніну позитивно впливає на функцію нирок і зменшує нефротоксичні ефекти солей важких металів на судинно-клубочковому рівні. Однак, повної корекції порушених функцій не досягається. Незважаючи на покращання середньодобових рівнів діурезу, концентраційного індекса ендогенного креатиніну, відносної реабсорбції води, зберігалася змінена фазова структура ритмів. Зберігалися гіперазотемія, порушення концентраційної функції і протеїнурія, але ці зміни значно менші, ніж при впливі іммобілізаційного стресу на фоні комбінованого уведення хлоридів важких металів без екзогенного мелатоніну. Сприятливою прогностичною ознакою слід вважати наближення амплітуди ритмів до контрольних показників.

Протекторний ефект мелатоніну відмічали також щодо порушень іонорегулювальної та кислотовидільної функцій нирок. Спостерігали позитивні зміни концентрації іонів натрію в плазмі, кліренса безнатрієвої води, проксимального транспорту іонів натрію, рН сечі, екскреції кислот, що титруються та аміаку. Водночас, зберігалася пригнічення процесів реабсорбції іонів натрію при інтенсифікації амонію- та ацидогенезу.

Мелатонін частково відновлював фазову структуру ритмів ниркового транспорту іонів натрію, нормалізуючи їх мезор та амплітуду. Корегував зміни в регуляції інтенсивності неферментативного тканинного і плазматичного фібринолізу.

Відомо, що максимальний лікувальний і профілактичний ефекти спостерігали при одномоментному застосуванні мелатоніну. Частково нормалізувалися циркадіанні ритми основних показників функції нирок і системи регуляції агрегатного стану крові.

**Висновок.** Екзогенний мелатонін доцільно застосовувати при нормалізації хроноритмічних змін функціональної активності нирок, так як впливає на функцію судинно-клубочкового апарату нирок і практично не впливає на канальцеву дисфункцію.

#### Література:

1. Анисимов В. Н. Мелатонин: перспективы применения для профилактики рака и преждевременного старения / В.Н. Анисимов // Вестник восстановительной медицины. – 2007. – № 1 (19). – С. 4-7.
2. Пішак В. П. Імуногістохімічна характеристика мелатонінових рецепторів 1A у нейронах супрахіазматичних ядер гіпоталамуса / В. П. Пішак, Р. Є. Булик, І. С. Давиденко // Всеукр. наук.-практ. конф., присв. 100-річчю з дня нар-ня Н. М. Шінкермана 21-22 трав. 2007 р. : тези доп. – Чернівці : Бук. держ. мед. ун-т, 2007. – С. 136-140.
3. Рапопорт С. И. Эпифиз – орган-мишень биотропного действия естественных магнитных волн / С. И. Рапопорт, Н. К. Малиновская // Бук. мед. вісник. – 2006. – Т. 10, № 4. – С. 14-16.

**Гайна Н. І.**  
**Процак Т. В.**  
**Щуцький М. А.**  
*кафедра анатомії людини*  
**Макар Б. Г.**  
*зав. – професор*  
*Буковинського державного медичного університету*  
*м. Чернівці, Україна*

#### ВРОДЖЕНІ ВАДИ РОЗВИТКУ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ

Розвиток статевої системи – тривалий процес, який не завершується в ембріональному періоді, а продовжується після народження, аж до досягнення організмом статевої зрілості. Формування статевого тракту в ембріогенезі визначається взаємодією трьох груп факторів: генетичного механізму, внутрішніх та зовнішніх епігенетичних факторів (ферментні