

РОЛЬ ПІНЕАЛЬНОЇ ЗАЛОЗИ (ЕПФІЗА) В РЕГУЛЯЦІЇ ХРОНОРИТМІВ ДІЯЛЬНОСТІ НИРОК ЗА УМОВ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ

Експериментальне дослідження присвячено вивченню ролі шишкоподібної залози у регуляції хроноритмів діяльності нирок у нормі та за умов іммобілізаційного стресу.

Встановлено, що односторонній іммобілізаційний стрес спричиняє порушення часової організації функцій нирок. Підвищення амплітуд ритмів свідчило про напруження адаптаційних процесів.

З'ясовано, що стресування тварин за умов гіпофункції залози призводить до більш істотних змін інтегральних характеристик хроноритмів основних показників функціонального стану нирок, ніж за умов гіперфункції залози. Низькі амплітуди ритмів показників вказували на розвиток ознак десинхронозу.

Виявлено залежність зміни часової організації основних ниркових функцій, викликаних іммобілізаційним стресом, від функціональної активності шишкоподібної залози.

Ключові слова: іммобілізаційний стрес, шишкоподібна залоза, нирки, хроноритми.

Одним із механізмів розвитку стресу є порушення синхронності біологічних ритмів організму [1-3, 6], водночас – десинхроноз є раннім критерієм розвитку стресу [8].

Існування живих організмів у складному та динамічному середовищі стає можливим завдяки ритмічним змінам фізіологічних процесів, які зумовлюють адаптацію [4, 5].

Підвищена функціональна активність життєвоважливих систем налаштовує організм до дії стресорного чинника і спрямована на підтримання гомеостазу. При надмірній і тривалій дії стрес-чинників стрес-реакція може стати патогенетичною основою розвитку хвороб [3, 6].

Важливу роль у регуляції гомеостазу при стресових реакціях відіграють нирки. Цьому органу притаманна чітка циркадіанна періодичність, яка порушується на ранніх етапах розвитку патологічних процесів [5, 7, 8].

У процесі розвитку стресу на фоні масового “викиду” катехоламінів, порушення структури хроноритмів екскреторної, іонорегулювальної та кислоторегулювальної функцій нирок можуть відзеркалювати ступінь тяжкості патологічного процесу [8].

Відтворення іммобілізаційного стресу у тварин з гіперфункцією шишкоподібної залози спричинило порушення хроноритмів досліджуваних функцій нирок.

Середнє значення діурезу знижувалося на 33% порівняно з показниками інтактних тварин, проте суттєво не відрізнялося від такого, як у тварин із гіперфункцією шишкоподібної залози так і тварин, яким моделювали іммобілізаційний стрес при фізіологічній функції залози. Архітектоніка ритму діурезу подібна до такої у тварин, яких утримували в умовах гіперфункції шишкоподібної залози. Це свідчить про вплив гормону мелатоніну на фазову структуру ритму діурезу. Амплітуда ритму була вищою, ніж у контрольній групі тварин із стимульованою шишкоподібною залозою, але нижчою від амплітуди у тварин з іммобілізаційним стресом на фоні звичайної довжини фотоперіоду.

Це дозволяє дійти висновку, що іммобілізаційний стрес призводить до підвищення амплітуди сечовиділення, проте в умовах гіперфункції шишкоподібної залози зростання показника менш виражене.

Вказані зміни ритму діурезу зумовлені зниженням швидкості клубочкової фільтрації.