

Ресурсний потенціал видів лікарських рослин залежить від рясності зростання. Подальше дослідження встановили, види, які віднесені до ресурсно спроможних, зростають розсіяно (63,3%), або фрагментарно (46,6%). Слід окремо виділити 12 видів лікарських рослин, які мають широкий ареал зростання та індивідуальні до типу екотону. Це сприяє частоті їх трапляння у досліджуваних екотопах: *Agrimonia eupatoria* L., *Achillea millefolium* L., *Cichlorium intybus* L., *Equisetum arvense* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Mentha arvensis* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L., *Prunella vulgaris* L., *Taraxacum officinale* L., *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L.

Серед досліджуваних мезогемеробних угруповань за участю лікарських рослин виявили 10 пріоритетних видів: *Achillea millefolium* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Artemisia asinthium* L., *Bidens tripartita* L., *Hypericum perforatum* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Polygonum persicaria* L., *Tusillago farfara* L., *Thymus ovatus* Mill., *Urtica dioica* L. Вони потребують першочергової уваги щодо збору й аналізу ресурсної кадастрової інформації.

При створенні ресурсних прогнозів має значення стабільність зростання видів у певних екотопах, із цією метою проаналізовано морфо-екологічні та географічні показники.

На основі екологічного аналізу визначено, що лікарські рослини мезогемеробних угруповань досліджуваної території рекомендовані для збору лікарської сировини. Потенційно сировинні види на 72% представлені апофітами. Досліджені види мають типи ареалів: голарктичний (25%) або євроазійський (22%). Серед сировинно спроможних видів 57% геліофітів, 42% мезофітів або ксеромезофітів (33%). Для більшості видів характерний стрижнекореневий підземний орган – 67%; багаторічні полікарпіки складають 72%; зоохорія, як спосіб поширення насіння притаманна для 50% видів, шемохорія трапляється в 43%.

Степанчук В.В.

ХРОНОРИТМИ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗУ В БІЛИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ

Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки
Буковинський державний медичний університет

Порушення окисно-антиоксидантного гомеостазу являє собою ранню та універсальну ланку патогенезу, викликаного дією на організм різних пошкоджувальних чинників. Важливими параметрами, які характеризують динаміку розвитку патологічного процесу, є показники стану процесів вільнорадикального пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ).

Доведено, що зміни процесів ПОЛ пов'язані зі станом ферментної та неферментної компонентів системи антиоксидантного захисту (АОЗ), яка перешкоджає руйнуванню клітин та тканин вільними формами кисню.

Водночас хроноритми параметрів системи ПОЛ та показників АОЗ як у нормі, так й вислідок впливу різних чинників, зокрема, іммобілізаційного стресу, є маловивченими.

Мета дослідження – визначити структуру хроноритмів показників вільнорадикального гомеостазу в еритроцитах білих щурів за умов фізіологічної норми, а також при дії іммобілізаційного стресу.

Експерименти проведено на 48 статевозрілих білих щурах-самцях масою 160-180 г, яких утримували за стандартних умов віварію при сталій температурі та вологості повітря, у звичайному світловому режимі, з вільним доступом до води та їжі. Тварин дослідної групи безпосередньо перед експериментом піддавали іммобілізаційному стресу шляхом їхнього утримування впродовж однієї години у спеціальних індивідуальних клітках-пеналах.

Щурів забивали шляхом декапітації відповідно до вимог Європейської конвенції щодо захисту експериментальних тварин, гід легким ефірним наркозом о 8-й, 12-й, 16-й та 20-й годинах. Кров стабілізували гепарином, центрифугували 15 хвилин при 3000 об/хв, відокремлювали плазму від формених елементів. Суспензію еритроцитів отримували триразовим промиванням фізіологічним розчином натрію хлориду у співвідношенні 1:10.

Стан ПОЛ оцінювали за вмістом в еритроцитах малонового альдегіду (МА) та дієвих кон'югатів (ДК), системи АОЗ – за рівнем каталази.

Статистичну обробку результатів проводили методом варіаційного аналізу з визначенням критерію Стьюдента.

Проведені експерименти свідчать, що за нормальних умов вивчені показники вільнорадикального гомеостазу в еритроцитах білих щурів впродовж дослідженої частини доби періодично змінюються. Зокрема, рівень МА поступово збільшувався, досягаючи

максимального значення о 20-й год. Акрофазу різня ДК реєстрували о 12-й год, батифазу – о 16-й. Активність каталази в еритроцитах інтактних щурів спочатку дещо зростала, згодом набувала менших значень, а о 20-й год ставала майже рівною початковим величинам.

У щурів, яких піддавали одноденному іммобілізаційному стресу, відзначали суттєві порушення хроноритмів всіх досліджуваних показників прооксидантно- та антиоксидантного гомеостазу. Так, різні МА та ДК вірогідно збільшувалися в усі досліджувані часові проміжки, а їхні хронограми, порівняно з контрольними, набували антифазного характеру. В обох випадках відбувався перерозподіл акро- та батифаз.

Мезор ритму МА зростає з $43,60 \pm 1,9994$ до $51,92 \pm 1,484$ мкмоль/л ($p < 0,001$), амплітуда коливань зменшувалася на 48,1% відносно такої в інтактних тварин, що є свідченням зриву адаптаційно-компенсаторних реакцій. Середній рівень ритму ДК також істотно змінювався ($2,17 \pm 0,023$ до $2,97 \pm 0,032$ Е₂₃₂/мл, $p < 0,001$), його амплітуда зростала на 17,9%.

Всі ці зміни відбувалися на фоні зниження активності ферменту системи АОЗ каталази. Впродовж всього досліджуваного періоду активність каталази порівняно з групами інтактних щурів була вірогідно меншою. Мезор ритму також зменшувався відповідно з $2,08 \pm 0,032$ до $1,67 \pm 0,059$ мкмоль/хв·мл ($p < 0,001$). Амплітуда коливань хронограми зростала в 2,4 раза.

Таким чином, аналіз хроноритмів показників про- та антиоксидантної систем еритроцитів щурів за умов іммобілізаційного стресу виявив активацію ПОЛ на фоні недостатності АОЗ, що супроводжується ознаками десинхронозу. Це дає підстави утверджувати про розбалансованість систем вільнорадикального гомеостазу, яка призводить до зниження адаптаційно-компенсаторних можливостей організму.

Шумко Н.М.

ОСОБЛИВОСТІ ХРОНОРИТМІВ ІОНОРЕГУЛОВАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ НИРОК ЗА УМОВ ІММОБІЛІЗАЦІЙНОГО СТРЕСУ

Кафедра медичної біології, генетики та фармацевтичної ботаніки
Буковинський державний медичний університет

Проблема стресу, адаптації і функціональних порушень увійшла до числа актуальних проблем сучасної біології й медицини. Циркадіанні ритми є основними детермінантами фізіологічної, психічної, інтелектуальної поведінки. Одним з ендогенних регуляторів біологічних ритмів є шишкоподібна залоза. Особливим діючим агентом, який впливає на синхронізацію біологічних ритмів є гормон шишкоподібної залози – мелатонін. Мелатонін здійснює антистресову дію, синхронізацію коливальних процесів в організмі, впливає на імунні реакції, перекиє окиснення ліпідів, має антиоксидантну та протівірусну дію. Праціям Г. Сельє показано, що основна роль стресу полягає в підсиленні адаптаційних можливостей організму, що сприяє збереженню його здоров'я. Іонорегуляторна функція нирок у інтактних тварин підпорядкована чіткій циркадіанній організації. Однак, закономірності хроноритмологічної організації функцій нирок за умов впливу стресу залишаються недостатньо вивчені.

Метою роботи було вивчити особливості хроноритмологічних перебудов іонорегуляторної функції нирок у тварин за умов іммобілізаційного стресу.

Експерименти проводили на 36 статевозрілих білих щурах самцях, масою 150-180 г. Тварин поділяли на контрольну ($n=18$) та дослідну ($n=18$) групи, яких утримували за умов звичайного світлового режиму впродовж 7-ми діб (12.00С:12.00Т). Тварини дослідної групи зазнавали 1-годинного іммобілізаційного стресу на 7-му добу експерименту з 6-годинним інтервалом. Сечу збирали впродовж доби. На 8-му добу проводили декапітацію тварин. Аналіз отриманих результатів показав, що у щурів за умов іммобілізаційного стресу підвищувався середньодобовий рівень концентрації іонів натрію в сечі. Високий натрійурез реєстрували у всі досліджувані проміжки доби. Максимальний рівень концентрації катіона в сечі спостерігали о 20.00 год, що співпадало з контролем. При цьому батифаза змінювалася з 14.00 год на 08.00 год, амплітуда ритму вірогідно знижувалася. Архітектоніка ритму подібна до контрольних хронограм, окрім 14.00 год. Ритм набував інверсного характеру щодо контрольних хронограм зі зниженням амплітуди на 63% порівняно з величинами інтактних щурів. Підвищення натрійурезу за умов іммобілізаційного стресу призводило до порушення натрій/калієвого коефіцієнта. Середньодобовий рівень показника вдвічі перевищував такий в