

(ҚР БҒМ ҒК Адам және жануарлар физиологиясы институты, Алматы)

ГИПОТИРЕОЗҒА ҰШЫРАҒАН БУАЗ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ЭРИТРОЦИТТЕР МЕМБРАНАЛАРЫНЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ҚЫЗҒЫЛТ СЕМІЗОТ СЫҒЫНДЫСЫНЫҢ ӘСЕРІ

Аннотация

Тәжірибелік гипотиреозға ұшыраған буаз егеуқұйрықтарға қызғылт семізот сығындысын қабылдату эритроциттер мембраналарының құрылымы мен қызметін жақсартатыны анықталды. Эритроциттер мембраналарының осмостық, асқын тотықтық төзімділігі артып, эритроциттер мембраналарының өткізгіштігі төмендейтіні және каталаза белсенділігі қалыпқа келетіні көрінді.

Кілт сөздер: гипотиреоз, эритроциттер, мембрана, төзімділік, биологиялық белсенді заттар.

Ключевые слова: гипотиреоз, эритроциты, мембрана, резистентность, биологически активные вещества.

Keywords: hypothyroidism, erythrocytes, membrane, resistency, biologically active substances.

Ел ішінде, әсіресе бала көтеретін жастағы әйелдердің арасында қалқанша безі қызметінің ауытқулары мәселесі аса өзекті болып табылады. Алматы қаласы климатының ерекшелігі мен ауыз су құрамында йод жетіспеуіне байланысты гипотиреоз мәселесі аса маңызға ие. Организмдегі әрбір клетканың қалыпты қызметі үшін қажетті тиреоидты гормондардың жетіспеуі кезінде мүшелер мен жүйелердің барлығында дерлік патологиялық өзгерістер туындайды. Тиреоидты гормондар организмдегі тотығу үдерістеріне және антиоксиданттық тұғырға әсер етеді.

Эритроциттер әртүрлі жағдайдағы организмнің күйін бағалау үшін өте тиімді модель болып табылады. Тотығу стресі негізіндегі ауытқудың клеткалық тетіктерін жан-жақты зерттеу жүктілік кезінде қалқанша безі қызметінің нашарлауынан болған ауытқуларды бағалап, түзетуде маңызы зор.

Организмнің төзімділігін арттыруда антиоксиданттық қасиетке ие препараттарды қолдану тиімді болып табылады. Қызғылт семізот өсімдігі гликозидтерге, эфир майына флавоноидтарға бай болып келеді және зат алмасу үдерісін жақсартатыны анықталған.

Жұмыстың мақсаты тәжірибелік гипотиреозға ұшыраған буаз жануарлардың эритроциттер мембраналарының төзімділігіне қызғылт семізот сығындысының әсерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Тәжірибеде салмақтары 200–250 г зертханалық ұрғашы ақ егеуқұйрықтар эритроциттерінің физиологиялық және биохимиялық қасиеттері зерттелді. Егеу-құйрықтар келесі топтарға бөлінді: 1) бақылау тобы, 2) тәжірибелік гипотиреозға ұшыраған буаз егеуқұйрық топтары, 3) Гипотиреоз кезінде қызғылт семізот сығындысын қабылдаған жануарлар. Гипотиреоз асқазан жолы арқылы буаздықтың ағымы бойы жануар салмағына шаққанда 3 мг/кг мөлшерде мерказолил беру арқылы туындатылды. Қызғылт семізот сығындысы жануар салмағына шаққанда 100 мг/кг мөлшерде асқазан жолы арқылы берілді. Жануарлар тәжірибеге буаздықтың 21-күні алынды.

Жануалардан қан алынып, центрифугалау арқылы эритроциттер бөлініп алынды. Эритроцит-тердің осмостық NaCl-нің гипотониялық ерітінділеріндегі (0,9–0,35 г/100мл) гемолиз деңгейінің көрсеткіштері бойынша анықталды. Эритроциттер мембраналарының асқын тотыққа төзімділігін эритроциттер суспензиясына 1 М-лы H_2O_2 ерітіндісін қосқан кездегі гемолиз деңгейіне қарап баға-ладық. Эритроциттер мембраналының өткізгіштігін эритроциттерді мочевина мен физиологиялық ерітіндінің әртүрлі қатынастағы қоспаларына инкубациялаған кездегі гемолиз деңгейі бойынша анықтадық. Каталаза белсенділігі эритроциттер суспензиясына 1 мМ сутегі асқын тотығын қос-қанда бүлінген эритроциттер саны бойынша пайыздық қатынаста есептелінді.

Зерттеу нәтижелері мен оны талқылау. Қызғылт семізот өсімдігі сығындысының эритроцит-тер мембраналарын нығайту мүмкіндіктерін анықтау мақсатында тәжірибелер жасалды. ББЗ қабылдаған жануарлар тобының эритроциттер мембраналарының осмостық төзімділігі гипотиреозға шалдыққан аналықтармен салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды. Қызғылт семізот сығындысының аса тиімділігі буаз егеуқұйрықтардың эритроциттерін 0,45 г/100 мл NaCl ерітіндісіне салғанда көрінді – сәйкесінше гемоглобиннің шығуы гипотиреозға шалдыққан жануарлармен салыстырғанда 16,9%-ға төмендеді. Тәжірибелік гипотиреозға ұшыраған жануарларды қызғылт семізот сығындысымен қоректендіру эритроциттер гемолизінің төмендеуіне әкелді. Сонымен аталмыш ББЗ енгізу гипотиреозға ұшыраған аналықтардың эритроциттер мембраналарының асқын тотықтыққа төзімділігін 43,4 %-ға төмендетті. Қызғылт семізот сығындысының әсері кезінде эри-троциттер мембраналарының өткізгіштігі гипотиреозға шалдыққан буаз егеуқұйрықтармен салыс-тырғанда анағұрлым төмендеді. Эритроциттер гемолизінің аса азаюы мочевина/NaCl ерітінділе-рінің 55/45 қатынасындағы қоспада байқалды – гемоглобиннің шығуы 23 %-ға төмендеді.

Қалыпты жағдайдағы буаз егеуқұйрықтарда антиоксиданттық фермент каталазаның белсен-ділігі 27 % көрсетті. Гипотиреоз кезінде каталаза белсенділігінің артқаны байқалды. Бұдан орга-низмде қорғаныстық тегіктің іске қосылғанын байқауға болады. Қызғылт семізот сығындысын қабылдану жануарларда каталаза белсенділігін бақылау көрсеткішіне жақындатты.

Осылайша, гипотиреоз кезінде қызғылт семізот сығындысын қолдану эритроциттер мембрана-ларының төзімділігін арттыра отырып, мембрана тұрақтандырушы қасиет көрсетті.

Резюме

Н. Н. Жумадиллаева, Б. К. Оксикбаев, Г. К. Ташенова, М. Т. Айхожаева

(Институт физиологии человека и животных МОН РК, Алматы)

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА РАДИОЛЫ РОЗОВОЙ НА РЕЗИСТЕНТНОСТЬ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ БЕРЕМЕННЫХ КРЫС ПРИ ГИПОТИРЕОЗЕ

Применение родиолы розовой приводит к повышению резистентности мембран эритроцитов, снижению уровня гемолиза, нормализацию активности каталазы у беременных животных с экспериментальным гипо-тиреозом.

Ключевые слова: гипотиреоз, эритроциты, мембрана, резистентность, биологически активные вещества.

Summary

N. N. Zhumadillaeva, B. K. Oxikbayev, G. K. Tashenova, M. T. Ayhozhaeva

(Institute of human and animals physiology MES RK, Almaty)

INFLUENCE OF EXTRACT OF RHODIOLA ROSEA ON RESISTANCE OF ERYTHROCYTE MEMBRANES OF PREGNANT RATS AT HYPOTHYROIDISM

Application of Rhodiola pink leads to increase resistance of erythrocyte membranes, to decrease in value of hemolysis, normalization of activity catalase at pregnant animals with experimental hypothyroidism.

Keywords: hypothyroidism, erythrocytes, membrane, resistency, biologically active substances.

Поступила 15.07.2013 г.