

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ
КАФЕДРА ФІЗІОЛОГІЇ ТА АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

**ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ
РОЗВИТКУ І КОРЕКЦІЇ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ**

МАТЕРІАЛИ
МІЖВУЗІВСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

5-6 квітня 2019 року
м. Харків

НФаУ
Харків
2019

УДК 577.1:612 (043.2)

Ф 48

Редакційна колегія: проф. А. Л. Загайко (голова), проф. Д. І. Маракушин (співголова), проф. В. М. Кравченко (співголова), проф. Л. М. Малоштан (співголова), доц. Г. П. Жегунова, доц. Л. В. Галузінська, доц. О. Ю. Яценко, доц. О. М. Шаталова, І. С. Бурлака

Відповідальні секретарі: Л. В. Галузінська, І. С. Бурлака

Укладачі: Л. В. Галузінська, І. С. Бурлака

Конференція зареєстрована в Українському інституті науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ), посвідчення № 77 від 28 лютого 2018 р.

Фізіологічні та біохімічні механізми розвитку і корекції патологічних станів: матеріали міжвуз. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів з міжнар. участю (м. Харків, 5-6 квіт. 2019 р.) / редкол.: А. Л. Загайко, Д. І. Маракушин, В. М. Кравченко та ін. – Х. : НФаУ, 2019. – 72 с.

Збірник містить матеріали міжвузівської науково-практичної конференції з міжнародною участю студентів, магістрантів, аспірантів, викладачів, науковців та практиків. У них розглянуто питання щодо вивчення біохімічних механізмів дії засобів рослинного та синтетичного походження як коректорів метаболічних процесів, механізмів розвитку та корекції метаболічного синдрому і пов'язаних з ним станів, вивчення процесів окиснення як патогенетичної ланки багатьох захворювань та шляхи їх корекції, теоретичної та експериментальної фізіології, біологічно активних речовин як коректорів у фізіологічному процесі.

Для широкого кола наукових, науково-педагогічних і практичних працівників, що займаються питаннями біохімії, фізіології, медицини і фармації в цілому.

Матеріали подаються мовою оригіналу в авторській редакції.

За достовірність матеріалів відповідальність несуть автори.

УДК 577.1:612 (043.2)

ВИВЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СПЕКТРУ СИРОВАТКИ КРОВІ: ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ВІКУ ТА СТАТІ

доц. кафедри біологічної хімії Бачинський Р.О., Колотілов О.В., Соломін Р.А.,
Андрющенко А.А.

Харківський національний медичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. Дисліпідемією слід вважати порушення функції та/або складу ліпідів і ліпопротеїнів крові, що можуть бути наслідком багатьох причин та здатні самотійно або у взаємодії з іншими факторами ризику спричиняти маніфестацію атеросклеротичного процесу. Дисліпідемія корелює із віком та тривалістю перебігу гіпертензії, ішемічної хвороби серця (ІХС), атеросклерозу. Діагностичне значення ЛПВЩ та ЛПНЩ не викликає питань та входить до протоколу обстеження хворих на ІХС, проте визначення вищих жирних кислот (ВЖК) на ранніх, субклінічних етапах розвитку захворювання, коли зміни можуть бути оборотними, є перспективним для ранньої діагностики та прогнозування перебігу ІХС та цукрового діабету (ЦД) 2 типу.

Мета роботи. Вивчення залежності жирнокислотного спектру сироватки крові від віку та статі.

Матеріали та методи. Нами було вивчено результати досліджень 68 осіб, середній вік обстежених становив $51,9 \pm 2$ років. Були оцінені наступні дані: вік, стать, індекс маси тіла (ІМТ), рівні загального холестерину (ЗХС), холестерину ЛПВЩ, холестерину ЛПНЩ, тригліцеридів (ТГ), рівні ω -3, ω -6 та поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). Визначення показників ліпідограми проводилося спектрофотометричним методом. Визначення показників жирнокислотного складу плазми проводилося методом газової хроматографії. Статистична обробка даних проводилася за допомогою програми BioStat 6.1.

Висновки. Серед досліджуваних 22 особи (32,35%) становили групу високого ризику (інфаркт, інсульт, ЦД), внаслідок чого їх було виключено. Решту 46 осіб (67,65%) складали здорові (34 – 73,91%) та пацієнти з помірним ризиком (артеріальна гіпертензія, 12 – 26,09%). Питома вага жінок – 65,22%, чоловіків – 34,78%, середній вік становив $46,1 \pm 2$ років. Обстежуваних осіб було розділено на 4 вікові групи: середній вік осіб I групи становив $24,6 \pm 2$, II – $29,3 \pm 2,7$, III – $39,2 \pm 2,5$, IV – $54,1 \pm 0,9$ років. За результатами дослідження середні показники ПНЖК становили для I групи – $954,7 \pm 137$ мкг/мл, для II – $1118,6 \pm 132$ мкг/мл, для III – $1365,01 \pm 107$ мкг/мл, для IV – 1408 ± 76 мкг/мл. Середні показники ω -6-ЖК становили для I групи – 901 ± 128 мкг/мл, для II – $1058,5 \pm 126$ мкг/мл, для III – 1283 ± 100 мкг/мл, для IV – 11321 ± 71 мкг/мл. Середні показники ω -3 ЖК становили для I групи – $54,7 \pm 15$ мкг/мл, для II – $62,3 \pm 14$ мкг/мл, для III – $84,7 \pm 10$ мкг/мл, для IV – 90 ± 11 мкг/мл. Отже, наше дослідження встановило, що рівні ω -3-ЖК та ω -6-ЖК зростають з віком. Отримані результати потребують подальшої обробки даних і коригування вибірки досліджуваних осіб.

КОРЕКЦІЯ КВЕРЦЕТИНОМ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ОКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ТВАРИН, ТОКСИФІКОВАНИХ БЛОКСОПОЛІМЕРАМИ НА ОСНОВІ ОКСИПРОПІЛЕНУ ТА ЕТИЛЕНУ

Безродна А.І.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Кверцетин є найбільш розповсюдженим і широко вивченим флавоноїдом, який має антиоксидантний ефект завдяки великій кількості гідроксильних груп і кон'югованих р-орбиталей. Ця молекула може бути донором електронів або водню та зв'язувати H_2O_2 і окисляти супероксид-аніон.

Мета дослідження – вивчення впливу препарату «Квертин» на стан оксидантно-антиоксидантної системи щурів в умовах підгострого токсикологічного експерименту.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 130 білих щурах обох статей популяції WAG тривалістю 45 діб. Водні розчини блоксополімерів (БП) щодня натще серце внутрішньошлунково вводились у дозі 1/10 та 1/100 ДЛ₅₀ за допомогою металевого зонду. Корекцію порушень проводили з використанням препарату «Квертин» (Борщагівський ХФЗ, Україна) протягом 2-х тижнів, починаючи з 31 по 45 добу експерименту. Дозу препарату «Квертин» розраховували по Ю.Р. Риболовлеву, Р.С. Риболовлеву згідно констант біологічної активності для савців з розрахунку 25 мг кверцетину на 1 кг маси тіла тварини внутрішньошлунково на 1% розчині крохмалю 1 раз на добу. Доза, шляхи введення, тривалість введення біофлавоноїда запозичена з даних наукової літератури при проведенні експериментальних досліджень на тваринах та не викликала загибелі щурів. Контрольна група щурів отримувала відповідні об'єми питної води. Після закінчення 45-денного підгострого токсикологічного експерименту проводили декапітацію шляхом черві кальної дислокації, в сироватці крові щурів визначали вміст продуктів перекисного окислення ліпідів – 8-ізопростану, ТБК-активних продуктів (ТБК-АП), дієнових кон'югатів (ДК) та активність ферментів антиоксидантного захисту – супероксиддисмутази, каталази.

Отримані результати. Вихідними дослідженнями встановлено, що при дії БП у дозі 1/10 та 1/100 ДЛ₅₀ підвищується вміст продуктів ПОЛ у сироватці крові щурів, зокрема 8-ізопростану, ТБК-АП і ДК. Внаслідок цього стан антиоксидантної системи також зазнає змін, свідченням чого є зниження активності каталази при дії БП у дозах 1/10 та 1/100 ДЛ₅₀, а також коливання активності СОД, а саме: зниження під впливом дози 1/10 ДЛ₅₀ та підвищення при дії дози 1/100 ДЛ₅₀. Після корекції «Квертином» встановлено зниження вмісту в організмі щурів як первинних, так і вторинних продуктів ПОЛ 8-ізопростану, а також показників стану антиоксидантної системи. При цьому, встановлено важливу для клінічної практики залежність між ступенем корекції патологічних змін в стані оксидантно-антиоксидантної системи та дозою токсичного впливу ксенобіотика.

Висновки. Корекція препаратом «Квертин» в дозі 25 мг/кг маси тіла знижує у щурів ступінь порушення стану оксидантно-антиоксидантної системи за умов впливу блоксополімерів, показником чого є зниження вмісту продуктів ПОЛ та зміна активності ферментів антиоксидантної системи.

PHARMACOTHERAPY OF IRON DEFICIENCY ANEMIA

B. Stephen ,

Scientific supervisor: Y.V. Verkhovodova

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. Iron deficiency is the most common form of malnutrition in the world, affecting more than 2 billion people globally. Iron deficiency anemia is highly prevalent in less-developed countries but also remains a problem in developed countries where other forms of malnutrition have already been virtually eliminated. Iron deficiency is not the only cause of anemia, but where anemia is prevalent, iron deficiency is usually the most common cause(WHO 1998).

Aim. The aim of the report is to inform people about the main symptoms and causes of iron deficiency anemia and actual pharmacotherapy.

Materials and methods. Anemia is associated with chronic fatigue, impaired cognitive function, and diminished well-being. Patients with iron deficiency anemia of unknown etiology are frequently referred to a gastroenterologist because in the majority of cases the condition has a gastrointestinal origin. The dosage of elemental iron required to treat iron deficiency anemia in adults is 120 mg per day for three months. An increase in hemoglobin of 1 g per dL after one month of treatment shows an adequate response to treatment and confirms the diagnosis. In adults, therapy should be continued for three months after the anemia is corrected. Treatment of an underlying cause should prevent further iron loss, but all patients should have iron supplementation. This is achieved most simply with ferrous sulphate 200 mg twice daily. Other iron compounds (eg, ferrous fumarate, ferrous gluconate) or formulations may also be tolerated better than ferrous sulphate.

Parenteral iron agents: iron sucrose (Venofer), ferric carboxymaltose (Ferinject), sodium ferric gluconate (Ferrelecit) and Ferumoxytol. Once normal, the Hb concentration and red cell indices should be monitored 3 monthly for 1 year, then after a further year, and again if symptoms of anemia develop after that. Further oral iron should be given if the Hb or red cell indices fall below normal.

Results and discussion. Adherence to oral iron therapy can be a barrier to treatment because of GI adverse effects such as epigastric discomfort, nausea, diarrhea, and constipation. These effects may be reduced when iron is taken with meals, but absorption may decrease by 40 percent. Medications such as proton pump inhibitors and factors that induce gastric acid hyposecretion (e.g., chronic atrophic gastritis, recent gastrectomy or vagotomy) are associated with reduced absorption of dietary iron and iron tablets.

Conclusions. To reduce a risk of an iron deficiency anemia by choosing iron-rich foods: Red meat, pork and poultry, seafood, beans, dark green leafy vegetables (spinach). Dried fruit, such as raisins and apricots. Iron-fortified cereals, breads and pastas, peas.

GLUTATHIONE LEVEL, OSMOTIC STABILITY AND LIPID PEROXIDATION IN RAT ERYTHROCYTES UNDER HEMIN AND GLUTATHIONE ACTION IN VIVO

Viniukova A.O., Adonkina I.V., Skirda O.S., PhD Barannik T.V.
V.N.Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

Erythrocytes instability launch the development of complications under various diseases linked with oxidative stress. The accumulation of hemolysis products in blood plasma provokes thrombosis, atherosclerosis and hypertonic state, therefore the search of therapeutic approaches for hemolysis limitation are of particular significance. Free heme prooxidant action can be diminished by reduced glutathione (GSH) able to directly interact with heme and to increase its degradation. By the other hand, osmotically active molecules such as urea can affect the stability of red blood cells (RBC). So we studied the effect of GSH co-treatment with hemin on hypotonic hemolysis, lipid peroxidation, GSH and urea content in RBC as well as GSH and urea level in blood plasma of rats in vivo.

White male rats (170-280 g) were injected intraperitoneally (i.p.) with hemin chloride (50 mg/kg body weight) alone or 30 min after injection of GSH (i.p., 500 mg/kg) or corresponding volume of 0,9% NaCl. The parameters were measured 2 hours after hemin chloride injection. Blood with heparin was centrifuged by standard protocol at 2°C to separate RBC and plasma. The content of GSH was analyzed in serum and RBC spectrophotometrically by absorption of GSH-alloxan complex under 305 nm. Lipid peroxidation products (TBARS) accumulation in RBC was measured by the reaction with thiobarbituric acid. Osmotic stability of RBC was estimated by hemolysis in hypotonic (3,5 g/l; 4 g/l; 4,5 g/l and 5 g/l) NaCl solutions. Hemoglobin and urea content were analyzed by standard kits.

No changes in GSH content in RBC and urea level in plasma were revealed in the study. Osmotic stability of RBC under 4 g/l NaCl was lowered by 45% in both experimental groups of rats. GSH level in plasma fell by 50% while urea level in RBC increased by 40% after hemin action alone and did not differ from control level after GSH co-treatment with hemin. TBARS level in rat RBC was not affected by hemin but decreased in 25% after co-treatment by hemin and GSH. Osmotic stability of RBC under hemin action did not correlate with GSH or urea content in RBC. Inhibiting effect of GSH injection on TBARS accumulation in RBC under hemin action cannot be the result of GSH uptake as it cannot be directly transported into erythrocytes. Plasma GSH can protect plasma components from oxidation or be used for glutathione synthesis in RBC after GSH hydrolysis till amino acids. Positive correlation was revealed between hypotonic hemolysis under 4 g/l NaCl, measured in this study, and TBARS level in plasma, analyzed in parallel experiments.

Thus, hemin injection in high dose decreased the GSH content in rat plasma and increased urea level in RBC. Both parameters were at control level under hemin and GSH co-treatment. No alterations in GSH content in RBC were revealed. GSH injection did not prevent the fall of RBC osmotic stability under hemin action but decreased the content of lipid peroxidation products in RBC.

ВПЛИВ ІНГАЛЯЦІЙНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ «ВЕЙПОМ» ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ НА ПОКАЗНИКИ ОБМІНУ БІЛКІВ У ЩУРІВ

Безродна А.І., Валентьєва А.В.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. В сучасному суспільстві кожного року зростає кількість курців електронних сигарет, особливо серед молоді, незважаючи на їхній пагубний вплив на організм людини. Зазначимо, що в проаналізованих наукових джерелах поки немає достатніх досліджень із вивчення проблеми впливу «вейпу» на обмінні процеси в організмі людини.

Метою нашої роботи було вивчення впливу інгаляційної інтоксикації «вейпом» на обмін білків в організмі щурів.

Матеріали і методи: Тривалість досліду становила 45 діб (підгострий експеримент). Під час проведення дослідження були використані 20 здорових статевозрілих щурів популяції WAG. Тварини були розділені на 2 групи по 10 тварин у кожній: 1 – контроль (не підлягала інгаляційній інтоксикації); 2 – дослідна група (піддавалася інгаляційній інтоксикації). Для вивчення стану обміну білків спектрофотометрично визначали в сироватці крові вміст загального білка, альбумінів, кінцевих продуктів азотистого обміну — креатиніну і сечовини.

Отримані результати: Спостерігалось зниження рівня загального білка сироватки крові у піддослідних тварин на 18,74%, при цьому вміст у загальному білку його найбільшої фракції – альбуміну – також зменшився на 35,25%. На тлі гіпопротеїнемії і гіпоальбумінемії інгаляційна інтоксикація парюю електронних цигарок призвела до зростання вмісту креатиніну в сироватці щурів на 89,88%. Інгаляційна інтоксикація «вейпом» призводить до тенденції підвищення вмісту сечовини — на 30,23%.

Висновки. Під впливом інтоксикації «вейпом» електронних сигарет спостерігається гіпопротеїнемія за рахунок гіпоальбумінемії, що свідчить про порушення білоксинтезуючої функції печінки. А гіперкреатинінемія та тенденція до уремії підтверджують порушення екскреторної функції нирок.

АКТИВНІСТЬ ПАРАОКСОНАЗИ-1 В СИРОВАТЦІ КРОВІ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ ТА НЕФРОТИЧНИМ СИНДРОМОМ

Аспірантка, молодший науковий співробітник Васильченко В. С.;
доктор біологічних наук, старший науковий співробітник Король Л. В;
Державна установа «Інститут нефрології Національної академії медичних наук
України», м. Київ, Україна

Відомо, що оксидативний стресс відіграє важливу роль у прогресуванні хронічної хвороби нирок (ХХН), що характеризується підвищенням концентрації продуктів пероксидації поряд зі зниженням маркерів антиоксидантного захисту. Крім того, для хворих на ХХН характерні дисліпідемії з порушенням регуляції ліпопротеїнів високої щільності і метаболізму тригліцеридів, що є причиною формування атеросклерозу та розвитку серцево-судинних ускладнень у пацієнтів. Ензим параоксоназа-1 (ПОН-1) пов'язаний як з порушеннями ліпідного обміну, так і з зниженням антиоксидантної активності.

ПОН – це ензим, що належить до класу гідролаз. Добре вивчена генетична передумова поліморфності експресованих продуктів з нуклеотидних послідовностей даного ензиму та їх роль у виникненні та розвитку серцево-судинних захворювань. Він володіє трьома типами активності: лактоназною, естеразною та гідроліз ліпідних перекисів, що відбувається навіть у атеросклеротичних бляшках. Тому метою нашої роботи було визначення активності ПОН-1 у пацієнтів з ХХН I-II стадії з нефротичним синдромом та порівняння з референтними значеннями цього ензиму в умовно здорових донорів.

В крові 22 пацієнтів з ХХН I-II стадії визначали концентрацію малонового діальдегіда по реакції з тіобарбітуровою кислотою, вміст тіолових груп та активність ПОН-1. Активність ПОН-1 визначалася спектрофотометрично за реакцією за кількістю використаного специфічного субстрата, фенілацетата. Отримані результати обробляли статистично за критерієм Крускала-Уолліса ($P < 0,01$).

Активність параоксонази-1 в умовно здорових донорів складала 5,65 (кU/л), на відміну від пацієнтів з ХХН на 40% нижча і становила 3,49 (кU/л). Поряд з цим, в крові пацієнтів спостерігалось підвищення майже втричі концентрації малонового діальдегіда (МДА) та зниження на 50% вмісту SH-груп. Зниження активності ензиму може свідчити про зміни метаболізму ліпопротеїнів високої густини та порушення оксидативного статусу, що й підтверджується високими концентраціями МДА та з низькою концентрацією тіолів в крові.

Отримані результати та їх первинна інтерпретація можуть стати основою для розробки та використання цього показника при діагностиці кардіоренальних синдромів, а також оцінки ефективності лікування з метою знизити ризик серцево-судинних захворювань та розвитку атеросклерозу судин нирок у цих пацієнтів.

IN VIVO STUDY OF HOW SOME SALVIA OFFICINALIS EXTRACTS AFFECT DIURESIS IN RATS

Y.V. Verkhovodova

Professor, MD I.V. Kireev

The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. In medical practice non-steroid anti-inflammatory drugs (NSAIDs) used for pharmacotherapy of pain syndrome of different genesis, for treatment of various inflammatory diseases.

NSAIDs have many side effects such as nausea, ulcerations, hepatic and kidney toxicity, etc. As an alternative to NSAIDs, it is possible to consider herbal preparations, in particular, salvia officinalis, as in folk medicine and in dentistry it is used for the prevention and treatment of inflammatory diseases.

Purpose of the study: to investigate how complex of phenolic compounds with argenin (extract 1), polysaccharide complex (extract 2), cleared complex (extract 3), saponin complex (extract 4) affect diuresis in rats.

Materials and methods: the effect on diuresis in rats was studied by the method of Berkhin E.B. White nonlinear rats weighing 130-160 g were used 6 animals in the study groups and in the control group. Doses of 10, 20, 50, 70 mg/kg were studied in the form of fine water suspension which was introduced by a catheter into the stomach of animals. Diuresis was assessed after 2 and 4 hours as a percentage to the control (0%).

Results: extract 1 in dosage 10 mg/kg after 4 hours appeared to have antidiuretic activity – 30% to the control, in dosage 20 mg/kg – 22%, 50 mg/kg – 7%, 70 mg/kg -13%, extract 2 in dosage 10 mg/kg after 4 hours appeared to have antidiuretic activity -30%, to the control, in dosage 20 mg/kg -26%, 50 mg/kg – 21%, 70 mg/kg – 20%, extract 3 in dosage 10 mg/kg had antidiuretic activity – 29%, 20 mg/kg – 28%, 50 mg/kg – 16%, 70 mg/kg -13%, extract 4 in dosage 10 mg/kg had antidiuretic activity – 16%, 20 mg/kg – 9%, 50 mg/kg 11%, 70 mg/kg – 13%.

Conclusions: The effect of salvia officinalis extracts on diuresis in rats was studied. Most of the results showed that all the extracts appeared to have antidiuretic effect in rats. Extract 1 and 2 in doses 10 mg/kg showed most expressed antidiuretic activity.

ВПЛИВ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ НА ПОКАЗНИКИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ ПРИ ВИРАЗКОВОМУ УРАЖЕННІ ШЛУНКА

к.мед.н., асистент кафедри патологічної фізіології Остапець М.О.,
д.мед.н, доцент кафедри патологічної фізіології Гнатюк В.В.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Останнім часом в патогенезі виразкової хвороби шлунку та 12-палої кишки велике значення приділяється теорії оксидативного стресу. Оксидативний стрес – це фізіологічний чи патологічний стан, при якому оксидативні процеси перевищують потужність антиоксидантних захисних систем організму (АОС). Відомо, що мелатоніну притаманні біоритмологічні, антиоксидантні, імуномодулюючі та антистресові ефекти, а також участь в регуляції шлунково-кишкової моторики, мікроциркуляції, проліферації і цитопротекції. З цих позицій вивчення ефективності мелатоніну як противиразкового засобу в комплексі з іншими (базисними) противиразковими препаратами і його вплив на місцеві ланки патогенезу пептичної виразки є надзвичайно актуальним.

Метою нашого дослідження було вивчення впливу екзогенного мелатоніну на біохімічні показники перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) і антиоксидантної системи (АОС) у слизовій оболонці шлунка при експериментальній виразці шлунка.

Матеріали та методи. Дослідження виконували на 24 щурах-самцях віком 9 міс. Виразку шлунку відтворювали методом спирто-преднізолонового пошкодження. Лікування проводили методами монотерапії класичним інгібітором протонної помпи – омепразолом в дозі 1,2 мг/кг у вигляді суспензії та комбінованої терапії – омепразолом (1,2 мг/кг) + мелатоніном (0,2 мг/кг) у порівнянні з нелікованими тваринами. Ефективність лікування оцінювали за показниками ПОЛ – ТБК-реактантами та АОС – СОД у гомогенаті тканин шлунку.

Результати та їх обговорення. Згідно з отриманими результатами у групі тварин з виразковим ураженням шлунка без лікування рівень ТБК-реактивів збільшився на 69 %, вміст СОД знижувався на 52 % відносно щурів інтактного контролю ($p \leq 0,05$). В групі тварин, що отримували монотерапію омепразолом вміст ТБК-реактивів знижувався на 25 %, а СОД збільшувався на 26 % відносно щурів без лікування ($p \leq 0,05$). При одночасному лікуванні омепразолом та мелатоніном рівень СОД підвищувався на 38 %, а ТБК-реактивів зменшувався на 34 % порівняно з контрольною патологією ($p \leq 0,05$). Застосування комбінованої терапії призвело до зменшення на 12 % рівня ТБК-реактивів ($p > 0,05$), та збільшення на 13 % ($p \leq 0,05$) рівня СОД відносно щурів, що отримували монотерапію омепразолом.

Висновки. Призначення екзогенного мелатоніну у складі комбінованої терапії із класичним інгібітором протонної помпи – омепразолом сприяє зниженню інтенсивності процесів перекисної деструкції мембран та стимулює антиоксидантний захист.

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ШЛЯХИ РОЗРОБКИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ НЕЙРОПЕПТИДА Y ТА ЙОГО ФРАГМЕНТІВ

ас. Гаврилов І.О., д. б. н., проф. Загайко А.Л., к. фарм.н., ас. Башура М.О.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Розробка нових лікарських сполук, що були б клінічно ефективними, безпечними та доступними – це одна з головних й завжди актуальних проблем фармації. Направлена модифікація біологічно активних сполук власного організму людини є одним з шляхом для створення нових лікарських засобів. Нейропептид Y (NPY) – це біологічно активний пептид широко поширений у організмі людини, який активує чотири типи NPY-рецепторів й регулює багато різноманітних процесів. Він впливає на процеси споживання їжі, циркадні ритми, резистентність організму до стресу, депресії та споживання алкоголю та багато іншого.

Мета дослідження – показати актуальність досліджень й потенційну користь від розробок лікарських засобів нейропептиду Y та його похідних на прикладі зарубіжних досліджень.

Отримані результати та висновки. Були проведенні дослідження сполук на основі NPY, що показали ефективність у корекції ожиріння, алкогольної залежності, лікуванні пост травматичного стресового розладу (ПТСР), депресії та використовувалися як онкологічні маркери. Ряд досліджень показали здатність NPY впливати на механізми перебігу деяких нейродегенеративних захворювань. Одним з напрямків пошуку була модифікація пептиду шляхом визначення його ділянок, що відповідають за зв'язування з рецептором та його активацію й використання цих фрагментів. Синтез пептидних сполук – це коштовний й технологічно важкий процес, а тому пошук і використання коротших фрагментів має ряд важливих переваг. Окрім того, використання пептидів з кількістю амінокислотних залишків не більше 9 (як в типових пептидних гормонах – вазопресині та окситоцині), дозволяє припустити про можливість їх проникності крізь гематоенцефалічний бар'єр та вплив на головний мозок. Окрім зменшення довжини пептидного ланцюгу використовується направлена заміна амінокислотних залишків, що дозволяє підвищити афіність та здатність їх активувати рецептори. Шляхом комбінування цих двох основних методів було розроблено ряд сполук селективних до різних рецепторів й відповідно маючих різні фармакологічні ефекти які є відносно безпечними, що добре метаболізуються як власні біологічно активні пептиди організму. Декілька сполук були подані на другу стадію клінічних досліджень.

Розроблення власних лікарських засобів на основі нейропептида Y та його фрагментів це перспективний напрям для вітчизняної фармації. Це матиме значну наукову та медичну вагу, та дозволить створити економічно вигідну вітчизняну заміну й не залежати у майбутньому від препаратів нейропептиду Y, що розробляються за кордоном.

РЕЗУЛЬТАТИ ПСИХОСОМАТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ СТАНУ ХВОРИХ НА РОЗПОВСЮДЖЕНИЙ ПСОРИАЗ

Глущенко В.В., к. фарм.н., доц. Галузінська Л.В.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Псоріаз (чешуйчатий лишай) є одним із найбільш розповсюджених захворювань шкіри, що відноситься до хронічних, часто рецидивуючих мультифакторних дерматозів і характеризується запаленням дерми, порушенням кератинізації у бік гіперпроліферації епідермальних клітин. За статистичними даними різних авторів цим захворюванням страждає близько 3-4% населення планети. Незважаючи на широке розповсюдження псоріазу і численність досліджень з цієї проблеми, дотепер не склалося однозначних уявлень про його патогенез. Переважна більшість дослідників вирішальну роль у механізмах розвитку псоріазу віддає спадковій схильності, а серед провокуючих факторів травматичним, фізичним, хімічним, біологічним, інфекційним чинникам, неадаптованому метаболічному харчуванню, емоційному і психологічному стресу. Відсутність полісистемної оцінки структурно-метаболічних механізмів розвитку псоріазу та результатів взаємодії інтегративних ланцюгів забезпечення гомеостазу в кореляції з клінічними проявами хвороби свідчить про необхідність вивчення і уточнення багатьох аспектів даної проблеми, на основі оцінки індикаторних показників обміну речовин та стану інтегративних систем.

Метою даного дослідження було психосоматичне вивчення стану хворих на розповсюджений псоріаз.

Результати психосоматичного вивчення стану хворих на розповсюджений псоріаз свідчать, що хворіють на цю патологію однаково як чоловіки, так і жінки. Серед 222 хворих на псоріаз 91,44% знаходилось у прогресивній стадії і 8,56% у стаціонарній стадії. Найбільша кількість хворих була у віці 41-50 років, найменша – у віці 60 і більше років. Найчастіше реєстрували хворих з втратою сезонності та зимовим типом (відповідно 51,8% і 36,94%). За соматотипом серед хворих переважали нормостеніки 67,12%. Залежно від типу вищої нервової діяльності серед обстежених на псоріаз найчастіше реєстрували меланхоліків (39,64%), в той же час холериків (21,62%) та сангвініків (28,83%). При вивченні психосоматичного стану були установлені порушення аналітико-синтетичної діяльності кори головного мозку, поведінкових реакцій та психічного стану хворих. Індекс психічного стану у хворих на розповсюджений псоріаз становив 10,28 тоді як у групі умовно-здорових пацієнтів – 2,03, що свідчить про тісний зв'язок розвитку хвороби з аналітико-синтетичною діяльністю кори головного мозку і можливого впливу соціально-середовищних факторів на механізми розвитку псоріазу.

Запропонована математична модель пояснює основні поведінкові і психічні механізми розвитку патологічних процесів при псоріазі у тісному зв'язку з негативними соціально-середовищними умовами, які можуть бути важливим ланцюгом формування дерматозу.

МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Жадько Ю.В., канд.біол.наук, доцент Кравченко Г.Б.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Інсулінорезистентність (ІР) – це недостатня біологічна відповідь клітин на дію інсуліну при його достатній концентрації в крові. Розвиток ІР веде до нездатності клітин-мішеней реагувати на інсулін, в результаті чого розвиваються гіперліпідемія, ожиріння, кардіоваскулярні захворювання, цукровий діабет 2 типу (ЦД2) і метаболічний синдром (МС).

Метою цього дослідження було вивчення епідеміології синдрому ІР та аналіз даних літератури щодо можливих механізмів розвитку цього стану.

Епідеміологічна оцінка резистентності до інсуліну, як правило, вимірюється по відношенню до поширеності МС або ЦД2, який розвивається на протязі 5-20 років у пацієнтів з ІР. Наприклад, згідно з даними Центрів з контролю і профілактики захворювань (США), у близько 15-30% осіб з ІР протягом 5 років діагностують цукровий діабет II типу. Згідно даним Міжнародної федерації діабетологів (IDF) зараз хворими на ЦД2 є більш ніж 387 мільйонів та це число вірогідно збільшиться до 592 мільйонів до 2035 року.

Загальновідомо, що інсулін активує надходження глюкози в клітини скелетних м'язів і жирової тканини та печінки. Фосфорилування специфічного білка субстрату інсулінового рецептора (IRS) – IRS-1 призводить до збільшення спорідненості молекул транспортера глюкози (GLUT4) на зовнішній мембрані інсуліночутливих тканин, отже, призводить до збільшення поглинання глюкози з крові в цих тканинах. Внутрішньоклітинною основою ІР вважається порушення сигналізації від інсулінового рецептора, що роз'єднує дію інсуліну і відповідну реакцію клітин. Це роз'єднання відбувається на рівні IRS. Для інсулінорезистентних клітин характерне підвищене фосфорилування IRS за залишками серину. Воно перешкоджає тирозиновому фосфорилуванню IRS, потрібного для проведення сигналу від рецептора всередину клітини. На молекулярному рівні це порушує функцію трансдукції цього білка. По-перше, фосфорилування може порушити зв'язування одного з доменів IRS з мембраною, викликаючи дисоціацію IRS від рецептора або деградацію самого IRS. По-друге, фосфорилування всередині С-кінцевого домену порушує зв'язування IRS з ефекторами і передачу сигналу всередину клітини. Первинно інсулінорезистентною стає печінка. Накопичення ектопічних ліпідів в гепатоцитах стимулює швидкий розвиток патології в м'язах, після чого зміни поступово приходять в жирову тканину. Гіпоталамо-гіпофізарна система координує ці процеси і може брати участь в них з найперших етапів.

Таким чином, цілий ряд фізіологічних механізмів активують в клітині сигнальні каскади, які однаково замикаються на сериновому фосфорилуванні IRS. ІР-синдром призводить до розвитку МС, ЦД2 типу, гепатоцелюлярних і серцево-судинних патологій.

ВИВЧЕННЯ ЛПОТРОПНОЇ ДІЇ ПОЛІФЕНОЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ З ПЛОДІВ ЯБЛУК НА МОДЕЛІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ У ЩУРІВ

Немцева А.В., Красільнікова О.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Інсулінорезистентність (ІР) – це патологічний стан, при якому спостерігається неефективне поглинання глюкози і використання в периферичних тканинах у відповідь на стимуляцію інсуліном. ІР є важливим фактором ризику серцево-судинних захворювань, цукрового діабету 2 типу, а також неалкогольного жирового захворювання печінки, тому питання корекції стану ІР є надзвичайно важливим. Одним з перспективних напрямків сучасної фармакології є використання біологічно активних речовин рослинного походження. Плоди яблук є надзвичайно багатим джерелом поліфенольних компонентів, які проявляють антиоксидантну, протизапальну, імуномодулюючу активність.

Мета. Метою цієї роботи було вивчення впливу поліфенольного екстракту з плодів яблук (ПЕЯ) на вміст ліпідів у сироватці крові щурів з експериментальною ІР.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на самцях щурів масою 190 ± 15 г. ІР викликали утриманням тварин на раціоні, збагаченому фруктозою протягом 5 тижнів. ПЕЯ вводили з 3 тижня експерименту в дозі 9 мг/кг маси тварин (у перерахунку на поліфеноли). В сироватці крові визначали вміст загальних ліпідів (ЗЛ), триацилгліцеринів (ТГ), холестеролу (ХС) та вільних жирних кислот (ВЖК) за допомогою стандартних наборів реактивів. Результати були оброблені статистично.

Отримані результати. Розвиток експериментальної ІР супроводжувався збільшенням вмісту ЗЛ за рахунок підвищення вмісту ТГ з $6,33 \pm 0,18$ (інтакт) до $10,05 \pm 0,69$ (ІР) мг/мл та ХС з $17,9 \pm 1,54$ (інтакт) до $25,8 \pm 1,99$ (ІР) ммоль/мл. Також дещо підвищувався вміст ВЖК з $4,25 \pm 0,48$ (інтакт) до $5,93 \pm 0,66$ (ІР) ммоль/мл. Отримані дані узгоджуються з даними літератури щодо стимуляції процесів ліпогенезу у печінці за умов ІР та розвитку цукрового діабету. Введення рослинних поліфенолів позитивно впливало на вміст ліпідів у печінці щурів групи ІР. Так, було виявлено зниження вмісту ТГ до $6,53 \pm 0,78$ мг/мл, ВЖК до $4,69 \pm 0,57$ ммоль/мл, ХС до $19,3 \pm 1,95$ ммоль/мл. Отримані результати можуть бути зумовлені безпосередньою дією поліфенолів з плодів яблук на ключові ферменти синтезу ліпідів у печінці, зокрема синтазу жирних кислот та ГМГ-КоА редуктазу – ключовий фермент синтезу ХС.

Висновки. Утримання тварин на раціоні, збагаченим фруктозою, супроводжується розвитком дисліпідемії. Поліфенольний екстракт з плодів яблук виявив виразну ліпотропну дію, яка проявилася в нормалізації вмісту окремих фракцій нейтральних ліпідів у сироватці крові. Таким чином, застосування поліфенольного екстракту з плодів яблук в комплексній терапії захворювань, які супроводжуються станом ІР, може допомогти в нормалізації ліпідного метаболізму в організмі.

ВИВЧЕННЯ ДІУРЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТУ СУХОГО З ТРАВИ ЛЬОНКУ ЗВИЧАЙНОГО

к. фарм. наук, асистент Чегринець А.А., д. мед. наук, професор Кононенко Н.М.,
к. фарм. наук, доцент Омельченко З.І.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Вступ. Сьогодні фітотерапія – це науково обґрунтована, раціональна терапія, а лікарські засоби рослинного походження є препаратами вибору при багатьох захворюваннях. Медикаментозні засоби, виготовлені на основі рослинної сировини, з успіхом застосовуються при лікуванні інфекцій дихальних і сечовивідних шляхів, захворювань серця і судин, їх призначають при наявності психовегетативних порушень тощо. Потенційні можливості фітотерапії дуже великі, адже майже кожна рослина має широкий діапазон лікувальних властивостей. Тому створення, всебічне вивчення та раціональне використання препаратів, що одержують з лікарської рослинної сировини, є одним з перспективних напрямків розвитку фармації.

Мета дослідження. Вивчити діуретичну активність екстракту сухого з трави льонку звичайного.

Матеріали та методи. У розвитку набряків головна роль належить первинній затримці натрію в організмі. Збільшення його концентрації в організмі призводить до підвищення осмотичного тиску та вторинній затримці води у тканинах. Тому призначають діуретичні засоби для прискорення елімінації натрію.

Вивчення впливу на видільну функцію нирок проводили на інтактних білих щурах масою 180-220 г по методу Є.Б. Берхіна. Дослідні тварини утримувались у віварію в стандартних умовах на звичайному раціоні при вільному доступі до води та їжі. Досліджувані речовини вводили перорально за 60 хвилин до початку експерименту. Тваринам контрольної групи вводили відповідний обсяг фізіологічного розчину. Оцінювали спонтанну діуретичну активність за кількістю виділеної сечі через 4 години від початку експерименту.

Отримані результати. Дослідження діуретичної активності проводились на кафедрі патологічної фізіології НФаУ під керівництвом д. мед. н., професора Н. М. Кононенко.

Дослідження проводили використовуючи сухий екстракт льонку звичайного трави 1:10 70 % спиртовий у дозі 100 мг/кг, 50 мг/кг та 25 мг/кг. Діуретичну активність визначали в порівнянні з активністю фуросеміду, який застосовували у дозі 40 мг/кг.

Діуретична активність фуросеміду відносно контролю складала 188,9 %; сухого екстракту льонку звичайного трави 1:10 70 % спиртовий у дозі 100 мг/кг – 125,9 %, у дозі 50 мг/кг – 66,6 %, а у дозі 25 мг/кг – 7,4 %.

Висновки. Таким чином, згідно результатів дослідження сухий екстракт льонку звичайного трави в дозі 100 мг/кг виявляє виражений діуретичний ефект (66,7 % від активності фуросеміду), а в дозі 50 мг/кг – помірний діуретичний ефект (35,3 % від активності фуросеміду).

ГАПТОГЛОБІН ЯК БІОХІМІЧНИЙ МАРКЕР В ПАТОГЕНЕЗІ ТА ДІАГНОСТИЦІ РІЗНИХ СТАДІЙ ОСТЕОАРТРОЗУ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ

к. б. н. Леонтєва Ф.С.¹, д. м. н., проф. Філімонова Н.^{1,2},
д. вет. н. Морозенко Д.В.^{1,2}, к. вет. н. Глебова К.В.², к. м. н. Шакун О.А.²

¹ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка
НАМН України», м. Харків, Україна

²Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Оцінка ступеня метаболічних порушень в організмі ортопедичних пацієнтів є важливою складовою діагностики та розуміння лікарем патогенетичних механізмів розвитку захворювань. Остеоартроз великих суглобів (кульшового та колінного) на сьогодні вважається поліметаболічною патологією, перебіг якої визначається низкою клінічних і патобіохімічних змін в організмі пацієнтів, зокрема, збільшенням в крові вмісту білків гострої фази запалення. Одним із таких білків є гаптоглобін, який є маркером гострого перебігу запальних процесів різної локалізації. Таким чином, можна вважати актуальним дослідження щодо встановлення клініко-патогенетичної й діагностичної ролі гаптоглобіну за остеоартрозу великих суглобів.

Мета дослідження – визначити роль у патогенезі та клініко-діагностичне значення гаптоглобіну як лабораторного маркера для оцінки ступеня запального процесу в організмі хворих на остеоартроз великих суглобів.

Матеріали і методи. Дослідження проводились на базі ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» упродовж 2010–2018 рр. Всього в групі обстежених було 129 хворих, з них: на I стадії – 20 пацієнтів, II стадії – 30, III стадії – 41, IV стадії – 38 пацієнтів. Вік хворих – від 30 до 64 років, 57 чоловіків та 72 жінок. Контрольну групу склали 30 осіб, з них 15 чоловіків та 15 жінок. Дослідження вмісту гаптоглобіну в крові проводили за допомогою риванолового методу. Матеріал було оброблено статистично.

Отримані результати та висновки. Вміст гаптоглобіну в сироватці крові пацієнтів на I стадії остеоартрозу великих суглобів становив $0,76 \pm 0,09$ г/л, II стадії – $0,91 \pm 0,05$ г/л, III стадії – $1,07 \pm 0,07$ г/л, IV стадії – $1,54 \pm 0,11$ г/л, в контрольній групі – $0,70 \pm 0,02$ г/л. Вміст гаптоглобіну на I стадії остеоартрозу не відрізнявся від контрольної групи, на II стадії був збільшений на 30,0 %, на III стадії – на 52,9 %, на IV стадії – у 2,2 рази порівняно з показником у контрольній групі. Така динаміка вмісту гаптоглобіну в крові пацієнтів вказує на його збільшення відповідно зростанню важкості захворювання, а саме, ступенем запально-деструктивних порушень в уражених суглобах. Таким чином, гаптоглобін є одним із біохімічних маркерів – білків гострої фази запалення, які виносяться до α_1 -глобулінів. Підвищення гаптоглобіну спостерігають під час деструкції сполучної тканини, за якої даний білок здатен захищати організм від протеолітичних процесів та розвитку ендогенної інтоксикації. Таким чином, стадійність розвитку остеоартрозу великих суглобів має прямий зв'язок із збільшенням вмісту гаптоглобіну в крові, що робить його ефективним біохімічним маркером для діагностики різних стадій даного захворювання.

MOLECULES OF THE MIDDLE MASS IN IMMOBILIZATIONAL STRESS DEVELOPMENT DYNAMICS

Lys O.B.

Lviv National Medical University named after Danylo Halytsky, Lviv, Ukraine

Introduction. The accumulation of MSM (blood, saliva, urine) is an indicator of endogenous intoxication (EI). Key MSMs in the development of endogenous intoxication are MSM_{254} and MSM_{280} . The development of ES leads to acute or chronic homeostasis disorder and leads to dysfunction of all organs and systems, primarily cardiovascular, especially as a result of immobilization stress.

The purpose of our study was to find out the state of endogenous intoxication by the level of molecules of the average mass in the dynamics of the development of immobilization stress.

Material and methods of research. Experiments were carried out on white male rats of the Vistar line weighing 180-200 g, which were divided into 2 groups of 10 animals (one control and one experimental). Immobilization stress (IC) in animals was modeled by the PD method. Horizontov, O.I. Belousova, MI Fedotov (1983) on the 1st, 3rd and 5th day, after which the blood was measured in MSM_{254} and MSM_{280} by the method of IA. Volchegorsky, D.A. Dyatlova Statistical processing of the obtained data was carried out using the Student's criterion. All experimental animals kept the vivarium of the Danish National Medical University named after Danylo Halytsky under standard conditions. The research has been carried out with the observance of scientific and practical recommendations on the maintenance and handling of laboratory animals and the provisions of the European Convention on the Protection of Vertebrate Animals, which are used for experimental and scientific purposes.

Results. The state of the ES was assessed by the level of MSM_{254} and MSM_{280} in the blood, which was determined at different periods (1 st, 3 rd, and 5 th day) in the dynamics of IC development in rats. With the development of IC, an increase in the content of MSM_{254} was observed at 100.0% ($p < 0.05$) and MSM_{280} at 112.0% ($p < 0.05$) in the experimental group # 2, respectively, 1 day after the IC compared with control. On the 3rd day of the experiment, the level of MSM_{254} increased by 78,94% ($p < 0,05$), while MSM_{280} increased by 72,73% ($p < 0,05$) against the intact group of animals. The 5th day after IC was characterized by an increase in the content of MSM_{254} by 36.84% ($p < 0.05$) and by MSM_{280} and 51.52% ($p < 0.05$) compared with the control group.

Conclusions. Complex biochemical studies of endogenous intoxication in animals of different groups (intact, and with IC) on the 1st, 3rd, 5th day have been proved that consistent formation of products of endogenous intoxication occurs at all stages of their formation, especially on The first day of the experiment with a gradual decrease in endogenous intoxication at the 3rd and especially at the 5th day, but above the control group, indicating the development of acute myocardial ischemia. Consequently, the experiment conducted allowed to establish a significant violation of the processes of detoxification in animals in the conditions of IP.

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ДІЄТАРНИХ ФАКТОРІВ НА ВМІСТ ЛІПІДІВ ТА ЛІПОПРОТЕЇНІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ

Гутнік Ю.Ю., Красільнікова О.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Аліментарні чинники, зокрема насичені жири і холестерин, здатні істотно змінювати метаболічні процеси в печінці, впливати на обмін ліпідів, синтез, ресинтез жирних кислот і утворення ліпопротеїнів. Є дані щодо зв'язку між посиленим вживанням насичених жирних кислот та розвитку таких патологічних станів, як атеросклероз, стеатоз печінки, тощо. Підвищення вмісту триацилгліцеролів (ТАГ) у раціоні призводить до змін ліпідного складу клітин печінки. Спотерігаються зміни у ліпідному складі нейронів, проте даних щодо впливу насичених жирних кислот у раціоні на ліпідний спектр крові та вміст ліпопротеїнів ще не достатньо.

Мета. Метою роботи було вивчення вмісту нейтральних ліпідів крові в умовах пролонгованої жирової дієти та пошук можливих шляхів корекції цього стану.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на самцях щурів масою 190 ± 15 г, що утримувалися в стандартних умовах віварію. Тварин розділили на 4 групи: 1- інтактні тварини, 2 – тварини, яких протягом 30 днів утримували на раціоні з підвищеним вмістом насичених жирів (яловичий жир (19% від загальної маси раціону) – (ЖД), 3 – тварини, що утримувалися на високожировому раціоні, яким протягом останніх 14 днів вводили кверцетин у дозі 50 мг/кг маси тіла (ЖД+К), 4 – контрольна група тварин, яким вводили кверцетин у дозі 50 мг/кг маси тіла (К). В сироватці крові визначали вміст ТГ, вільних жирних кислот (ВЖК) та холестерину (ХС) ЛПНЩ та ЛПВЩ за допомогою стандартних наборів реактивів. Дані були оброблені статистично.

Отримані результати. У тварин групи ЖД спостерігалось підвищення вмісту ТГ з $5,44 \pm 0,21$ (інтакт) до $8,35 \pm 0,33$ (ЖД) мг/мл та ХС-ЛПНЩ з $0,29 \pm 0,04$ (інтакт) до $0,89 \pm 0,09$ (ЖД) ммоль/мл, ВЖК з $3,5 \pm 0,8$ (інтакт) до $6,3 \pm 0,5$ (ЖД) ммоль/мл. Отримані дані свідчать, що довгострокова алиментарна навантаження жирами і холестерином змінює метаболізм ліпідів і ліпопротеїнів сироватки крові. Введення кверцетину позитивно впливало на вміст ліпідів у печінці щурів групи IP. Так, було виявлено зниження вмісту ТГ у 1,7 разів, ВЖК у 1,45 рази, ХС-ЛПНЩ у 2,3 рази. Отримані результати можуть бути зумовлені безпосередньою дією кверцетину на ключові ферменти синтезу ліпідів у печінці, а також антиоксидантною дією кверцетину.

Висновки. Утримання тварин на раціоні, з високим вмістом насичених жирів призводить до зміни вмісту окремих фракції ліпідів та ліпопротеїнів сироватки крові піддостідних тварин. Введення в раціон тварин рослинного поліфенолу кверцетину мало позитивний та нормалізуючий вплив на показники вмісту ліпідів та ліпопротеїнів.

THE EFFECT OF LETROZOLE ON THE SERUM LIPID ELEVATION AGAINST THE BACKGROUND OF EXPERIMENTAL METABOLIC SYNDROME

Prof., Dr. Sci. Biol. Zagayko A.L., Lytkin D.V., Yemets M.O.
The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. Metabolic syndrome (MS) is a multifactorial pathological disorder associated with insulin resistance, dyslipidemia, visceral-abdominal obesity and high risk of arterial hypertension. The pathogenesis of MS is associated with a violation of many links of homeostasis, including the disbalance of sex hormones, which, in turn, regulate important metabolic processes. Aromatase is an enzyme complex, which is involved in the biosynthesis of estrogens from testosterone and androstenedione. The activity of this enzyme directly correlates with a violation of the sex hormones balance and, as a result, with the development of MS. Thus, the prospective group of drugs for MS treatment could be aromatase inhibitors, which may contribute to hyperestrogenemia correction.

Aim. The study of letrozole effect on serum lipid profile of hamsters with experimental metabolic syndrome became a focal point of our research.

Materials and methods. The study was carried out on 30 male and 30 female Syrian hamsters at the age of 2,5 months, which were divided in 3 groups by 10 animals. Experimental MS in animals was recreated using dietary model based on fructose- and fat-enriched diet for 6 weeks. The treatment of animals was carried out by oral administration of letrozole in the dose 0.3 mg/kg for 21 days. After euthanasia, trunk blood was collected and analyzed for total serum triglycerides, total cholesterol and low density lipoproteins cholesterol.

Results and discussion. In male adolescent hamsters letrozole administration was not able to significantly reduce the level of triglycerides, but it led to statistically total cholesterol and low density lipoproteins cholesterol decreasing in 11.1% and 30.4% severally. In adolescent female hamsters the level of serum triglycerides and total cholesterol were unchanged under the influence of letrozole, but the content of low density lipoproteins cholesterol was significantly decreased in 21.2% in comparison with negative control group. Current data indicate about significant decrease of serum LDL/HDL ratio and atherogenic index, part dyslipoproteinemia and dyslipidemia correction.

Conclusions. The results of our study confirm the prospect advisability of letrozole clinical using in the therapy of metabolic syndrome and obesity, especially in adult men with secondary hypogonadism and hyperestrogenemia. These results suggest the importance of further pre-clinical and clinical researches on treatment of metabolic syndrome by aromatase inhibitors and the potential possibility of using this type of treatment into clinical practice in some groups of patients.

PHARMACOTHERAPY OF CHRONIC GASTRITIS

M. Magdy

Scientific supervisor: Y.V. Verkhovodova

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. Gastritis is a condition in which the stomach lining is inflamed. *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) remains one of the most common worldwide human infections and is associated with gastric malignancy.

Aim. The aim of the report is to inform about the main symptoms and causes of chronic gastritis and actual pharmacotherapy.

Materials and methods. Pharmacotherapy of *H. pylori*: first line – triple therapy: sequential therapy consisting of a proton pump inhibitor and amoxicillin 1000 mg bid for 5–7 days followed by a proton pump inhibitor, clarithromycin 500 mg bid, and a nitroimidazole 500 mg bid for 5–7 days. Concomitant triple therapy consisting of a proton pump inhibitor, clarithromycin, and amoxicillin or metronidazole 500 mg bid (for penicillin allergic patients) for 14 days remains a recommended treatment option in regions where *H. pylori* clarithromycin resistance is known to be <15% and in patients with no previous history of macrolide exposure for any reason. Levofloxacin triple therapy consisting of a proton pump inhibitor, levofloxacin proton pump inhibitor, and amoxicillin for 10–14 days is a suggested first-line treatment option for persistent infection. Bismuth quadruple therapy consisting of a proton pump inhibitor plus tetracycline 500 mg QID plus bismuth subsalicylate or subcitrate 525 mg QID and a metronidazole or levofloxacin or nitroimidazole for 10–14 days is a recommended option for patients who failed first line therapy. Rescue therapy consists of: proton pump inhibitor plus tetracycline or amoxicillin plus furazolidone 100 mg TID or tetracycline (if not already selected) or metronidazole plus bismuth potassium citrate 220 mg BID for 7 days. Rifabutin triple regimen consisting of a proton pump inhibitor, amoxicillin, and rifabutin for 10 days is a suggested rescue therapy or high-dose dual therapy consisting of a proton pump inhibitor and amoxicillin for 14 days.

Results and discussion. Bismuth-containing quadruple therapy following the development of a galenic formulation including bismuth salts, tetracycline and metronidazole in the same pill (Pylera). Prevpac: Lansoprazole 30mg (2 caps containing granules), clarithromycin 500mg (2 tabs), amoxicillin 500mg (4 caps) per pack. Helidac: bismuth subsalicylate 262.4mg; metronidazole 250mg; tetracycline hydrochloride 500mg. Symptomatic pharmacotherapy: antacids (sodium bicarbonate), aluminum hydroxide/magnesium hydroxide (maalox), calcium carbonate/ magnesium hydroxide (rolaids), histamine 2 blockers (famotidine, ranitidine).

Conclusions. *H. pylori* may also have a role in uninvestigated and functional dyspepsia, unexplained iron deficiency anemia, and idiopathic thrombocytopenic purpura. Gastritis can be prevented and treated.

TOM-TIM RECEPTOR SYSTEM SUPPLIES THE MITOCHONDRIA WITH IMPORTED PROTEINS

Oginska A., assoc. prof., PhD Voloshchenko M.V.
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine
mailto: biochem@nuph.edu.ua

Most structural and functional mitochondrial proteins are encoded by the nuclear DNA and are synthesized outside the organelles. Such pre-proteins should be first of all recognized by the corresponding membrane receptors, and then be transported into the organelle. Both mitochondrial membranes contain translocase complexes – the TOM complex (outer membrane), and the TIM complex (inner membrane). These complexes usually interact with each other to supply the mitochondrion with incoming pre-proteins, but can also act independently. The TOM-TIM-complexes at the same time exhibit receptor functions.

It has been shown that the TOM complex is represented in the outer mitochondrial membrane more largely than the TIM complex in the inner membrane. The first complex is thought to have up to 9 protein subunits: from Tom72 to Tom5 (figure means molecular weight). The second complex may contain up to 11 subunits: from Tim54 to Tim8. The TOM complex components are located in the membrane not far from one another. Some special structural elements – domains – play a key part in the interaction of subunits. For example, Tom37 and Tom20 contain one tetratricopeptide repeat (TPR-motif), whereas Tom70 and Tom72 include seven TPR-motives each. Literature data point out that the TOM complex contains various quantity of the main subunits in different species: e.g. 0-1.5 Tom70, 4-8 Tom40, 3-6 Tom22. This complex realizes its receptor function through such units acting together in certain combinations. So, the 120-kDa sub-complex from the yeast was identified as a Tom70-Tom37-receptor. Due to electron microscope it has been ascertained that the TOM complex subunits may form triplets of circular structures with a diameter of about 138 angstroms, as well as doublet or singlet circular structures.

As usual, during the translocation a protein-precursor sews together both mitochondrial membranes. For further import of this precursor protein a formation of so-called translocational contact site – site of import – occurs.

Before the pre-protein is inserted into the inner mitochondrial membrane it is bound to a complex of low molecular weight subunits Tim9-Tim10 that possesses a chaperone-like function and the homologous Tim8-Tim13 complex also maintains the process of precursor translocation. Then the pre-protein is delivered to the insertion machinery represented by the TIM22 complex, which functions as a carrier translocase, and its analogue – the TIM23 complex.

Thus, the TOM and TIM complexes of the mitochondrial membranes fulfil three important biological functions regarding to imported precursor proteins. They recognize pre-proteins, translocate them via membranes, and insert these proteins into the structure of mitochondrion.

ІНСУЛІНОПОДІБНИЙ ФАКТОР РОСТУ-1 У ПРОГНОЗУВАННІ ПОРУШЕНЬ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ СЕРЕД ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ

к.м.н. Пивоваров О.В.

Харківський національний медичний університет, Україна

Вступ За статистичними даними на артеріальну гіпертензію (АГ) страждає від 25 % населення України. У осіб з АГ цукровий діабет (ЦД) 2 типу розвивається у 3-4 рази частіше. За даними Міжнародної Федерації Діабету (IDF), 2030 року прогнозується зростання кількості хворих на ЦД 2 типу у світі до 500 млн осіб. Приблизно у 50 % хворих ЦД 2 типу залишається не діагностованим протягом тривалого часу внаслідок наявності асимптомного перебігу ранніх порушень обміну глюкози, тому пошук нових діагностичних маркерів для прогнозування розвитку ЦД 2 типу у хворих на АГ є актуальною науковою проблемою. Інсулін та інсуліноподібний фактор росту-1 (ІФР-1) мають спільні рецептори та запускають подібні ланцюги біохімічних реакцій. ІФР-1 може виконувати роль предиктора розвитку порушення вуглеводного обміну у хворих на АГ.

Мета – вивчити роль показника рівня ІФР-1 у крові як маркера для прогнозування порушень стану вуглеводного обміну у хворих на АГ.

Матеріали і методи. Для досягнення поставленої мети обстежено 120 осіб, серед яких 60 пацієнтів з ізольованим перебігом АГ, 40 хворих з поєднаною патологією – АГ та ЦД 2 типу, які перебували на стаціонарному лікуванні у кардіологічному та ендокринологічному відділеннях Обласної клінічної лікарні та 20 практично здорових осіб з контрольної групи. Усі хворі перед обстеженням дали поінформовану згоду на участь у дослідженні. Обстеження проводилось згідно протоколів надання медичної допомоги. Рівень ІФР-1 у крові хворих та практично здорових осіб контрольної групи визначався імуноферментним методом набір реактивів DRG (Німеччина). Обчислено значення критерію Краскела-Уолліса (H) та його значущість (p).

Отримані результати. У парних множинних групових зіставленнях встановлено, що найвищий середній рівень ІФР-1 у крові спостерігався в групі хворих з поєднаним перебігом АГ та ЦД 2 типу ($110,263 \pm 4,019$ нг/мл, $p=0,00162 < 0,05$) та був достовірно вищим ніж у групі хворих з ізольованим перебігом АГ ($p < 0,05$). При аналізі показників за статтю вставлено, що середній рівень ІФР-1 у крові жінок виявився вищим, ніж у крові чоловіків у кожній з виділених груп та достовірно відрізнявся від показника в контрольній групі ($p < 0,05$).

Висновки. Одержані дані підтверджують роль показника рівня ІФР-1 у крові як маркера для прогнозування порушень стану вуглеводного обміну у хворих на АГ, що сприяє удосконаленню критеріїв діагностики ЦД 2 типу у хворих на АГ. Встановлення ранніх порушень вуглеводного обміну та своєчасне лікування гарантує попередження розвитку ускладнень та скорочення тривалості стаціонарного лікування.

REDUCED GLUTATHIONE LEVEL AND GLUTATHIONE-DEPENDENT ENZYMES ACTIVITY IN RAT LIVER UNDER HEMIN AND GLUTATHIONE ACTION IN VIVO

Ruzin Yu.M., Pavliy A.K., PhD Barannik T.V., PhD Nikitchenko I.V.
V.N.Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

Hemolytic states accompany various diseases including anemia, reticulocytosis, jaundice, autoimmune disorders. Liver has specific receptors to hemoglobin and products of its degradation and under high hemolysis is also the target of free heme that has prooxidant and cytotoxic activity. The reduced glutathione (GSH) can directly interact with heme and affect its binding to membranes but the glutathione-dependent antioxidant system response under hemolysis is not deeply investigated. So we studied action of hemin and co-treatment of hemin with GSH in vivo on GSH level, glutathione reductase and glutathione S-transferase activities in rat liver.

White male rats (170-280 g) were injected intraperitoneally (i.p.) with hemin chloride (50 mg/kg body weight) alone or 30 min after injection of GSH (i.p., 500 mg/kg), or with corresponding volume of 0.9% NaCl. The parameters were measured 2 hours after injection. Postmitochondrial fraction was obtained by differential centrifugation at 2°C. The content of GSH was analyzed spectrophotometrically by absorption of GSH-alloxan complex under 305 nm. Glutathione-S-transferase activity was estimated by absorption of glutathione complex with 1-chloro-2-dinitrobenzene. Glutathione-reductase activity was estimated by absorption of reduced NADPH.

Hemin alone did not alter selected parameters in postmitochondrial fraction of rat liver 2 hrs after injection. The pre-treatment by GSH 30 min before hemin resulted in two-fold increase of GSH content in liver that was accompanied by 33% decrease of glutathione-S-transferase (GST) activity. Glutathione reductase (GR) activity didn't differ from control level both after hemin and GSH-hemin co-treatment. GSH may be reversibly oxidized in peroxidase reactions or under direct binding to reactive oxygen species with further reduction by glutathione reductase. Irreversible loss of GSH is linked to S-conjugation reactions. Parallel measurements in our laboratory showed that hemin in this dose caused hemolysis and lipid peroxidation products accumulation in blood plasma 2 hrs after injection that was not prevented by GSH pretreatment. Nevertheless we did not reveal GSH level as well as GR activity in liver to be significantly affected by hemin so GSH redox cycle could effectively function under hemin action in selected dose at this period. The activity of some GST isozymes is known to be inhibited after hemin binding. As previously shown in our laboratory, GSH injection in the same dose caused 20%-raise in GSH level in rat liver homogenates in 2 hrs that could only partially explain the pronounced increase of GSH level shown in our study. We can suppose that pretreatment by GSH affected hemin transfer into the hepatocytes or its binding to GST, therefore enhanced the inhibitory action of hemin on this enzyme that needs further investigation.

Thus, GSH pretreatment before hemin injection in dose 50 mg/kg b.w. caused the raise of GSH content in postmitochondrial fraction of rat liver that could be partially the result of GST inhibition and therefore lower rate of GSH conjugation.

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА МЕТАБОЛІЗМУ БАЗАЛЬНОЇ МЕМБРАНИ СУДИН ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ

д. біол. наук, доцент Рибак В. А., к. фарм. наук, доцент Король В. В.
Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Вступ. Тривалість і якість хворих цукровим діабетом (ЦД) визначається розвитком і прогресуванням пізніх судинних ускладнень цього захворювання. Патологія базальної мембрани судин є морфологічною основою розвитку судинних ускладнень ЦД. Саме тому, знання особливостей будови і функціонування базальної мембрани судин необхідні для розуміння механізмів розвитку діабетичних ангіопатій.

Мета дослідження. Вивчити особливості будови та метаболізму базальної мембрани судин при ЦД.

Матеріали та методи. Переконливі епідеміологічні дані свідчать про існування вірогідного взаємозв'язку між рівнем глікозильованого гемоглобіну (HbA1c), який відражає середній рівень глюкози за останні 3 місяця і ризиком розвитку серцево-судинних захворювань (ССЗ) і смертності. Рівень HbA1c 5,7-6,4% свідчить про наявність переддіабету, $\geq 6,5\%$ про ЦД, 8% або більше – про його декомпенсацію. HbA1c прийнято досліджувати 1 раз на місяць у пацієнтів з нестабільним перебігом ЦД, а при стійкій компенсації ЦД – 1 раз на 6 місяців. При збільшенні рівня HbA1c на 1% ризик розвитку ССЗ зростає на 10%. Тому, HbA1c є важливим діагностичним маркером порушень вуглеводного обміну і головним критерієм для визначення тактики лікування ЦД та попередження ССЗ.

Отримані результати. Основною зміною будови базальної мембрани при ЦД є її потовщення за рахунок накопичення в її шарах: фібрину і колагену – в дрібних судинах, а колагену, ламініну і фібронектину – в великих судинах. Відмінною особливістю зміни стінки великих судин при ЦД є лінійне відкладання кальцифікатів в серединному шарі судини, яке визначається при рентгенологічному дослідженні. В основі таких змін мембран судин в умовах гіперглікемії лежить або підвищений синтез мембрани судин, або її знижений катаболізм, або сполучення обох процесів. Частина досліджень показала наявність зниженого катаболізму базальної мембрани судин при ЦД, що зв'язують з такими причинами як: зниження активності лізосомальних ферментів, які беруть участь в розщепленні білків базальної мембрани; неферментативне глікозилювання білків базальної мембрани, в процесі якого глюкоза зв'язується з вільними аміногрупами білків мембрани і утворюються зв'язки за типом N-глюкоза і O-глюкоза. Вважають, що саме зв'язки N-глюкоза знижують катаболізм колагенової частини базальної мембрани судин, що призводить до її потовщення.

Висновки. Таким чином, перебудова базальної мембрани судин при ЦД призводить до порушення основної функції мембрани – бар'єрної. Причини перебудови базальної мембрани судин при ЦД полягають в тих метаболічних і гемодинамічних змінах, які супроводжують перебіг ЦД.

ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ТА ПРЕБІОТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТУ ПЛОДІВ СЛИВИ ДОМАШНЬОЇ

Аспірант каф. біологічної хімії Башар Джабар Аль Сахлані,
здобувач вищої освіти Лахдар Таха Яссін

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Останній час реєструється зріст патології ШКТ (шлунково-кишкового тракту) та печінки, що пов'язують з погіршенням екології, негативними наслідками стресових ситуацій та, як результат, зміни раціону харчування. Серед найчастіших скарг, з якими звертаються до лікарів, є порушення режиму або недостатнє випорожнення кишечника. Запор без перебільшення можна назвати однією з найпоширеніших хвороб людства. При цьому в останні десятиліття у світі спостерігається чітка тенденція неухильного зростання числа захворювань ШКТ та печінки. А найсумніше, що запор все більше вражає молодих людей. Крім того слід зауважити, що корекція запору часто супроводжується зниженням імунного стану за рахунок формування дисбіозу та розвитком патології гепатобілярної системи. Саме тому пошук сучасних лікарських препаратів щодо вирішення зазначеної медичної проблеми є достатньо актуальним. При цьому особливу увагу слід зосередити на препаратах рослинного походження з пребіотичними властивостями.

Метою дослідження стало обґрунтування доцільності застосування препарату на тлі екстракту плодів Сливи домашньої, що містять волокна.

Дослідження проведені з застосуванням уніфікованих мікробіологічних методів.

Результатами проведених досліджень встановлено, що екстракт плодів Сливи домашньої, який містить волокна не виявляв антимікробну активність по відношенню до грампозитивних (*S.aureus*, *B.subtilis*), грамнегативних (*E.coli*, *P.aeruginosa*) та грибів роду *Candida*.

Отримані результати та данні літератури щодо ефективності застосування фітосировини, дали можливість припустити наявність пребіотичної дії екстракту плодів Сливи домашньої. Для вивчення пребіотичної активності були використані ліофілізовані штами біфідобактерій та лактобацил. Отримані данні скринінгу доводять притаманність пребіотичної дії досліджуваному об'єкту. У співставленні з контролем (поживне середовище без додаткових компонентів) встановлено, що застосування екстракту плодів Сливи, який містить волокна призводило до збільшення кількості живих клітин біфідобактерій до рівня 10^{11} КУО (колонієутворюючі одиниці). Аналіз результатів впливу досліджуваного екстракту на лактобацили, надав змогу встановити інтенсифікацію росту бактерій, що у порівнянні з контролем становило $6,2 \pm 0,2$ млрд мікробних клітин.

Таким чином, проведені дослідження підтвердили наявність пребіотичних властивостей екстракту плодів Сливи домашньої, що містять волокна, які опосередковуються через інтенсифікацію росту як біфідобактерій, так й лактобацил.

ЗРОСТАННЯ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У ДІТЕЙ В УКРАЇНІ

Чумак О.І., к. фарм.н., ас. Бакір М.Н., к. фарм.н., ас. Башура М.О.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Згідно з даними Міжнародної федерації діабету (IDF), в даний час в світі зареєстровано 415 млн чоловік, які хворіють на цукровий діабет. До 2040 року прогнозується зростання числа хворих на діабет до 642 млн чол.

Цукровий діабет (ЦД) це хронічне захворювання, що посідає 4-е місце серед хвороб ендокринної системи у дітей в Україні та є найчастішою причиною інвалідизації хворих внаслідок розвитку тяжких хронічних ускладнень. Згідно з даними МОЗ України за останні 9 років кількість дітей, хворих на діабет, збільшилася в два рази. Основними факторами розвитку діабету у дітей є відсутність грудного вигодовування, генетична схильність, нездорове харчування і екологія.

Порівняння динаміки зростання поширеності ЦД серед дітей різних вікових груп протягом останніх 10 років (2009-2019 рр.) дозволило з'ясувати, що загалом серед дитячого населення 0-17 років включно за цей період показник зріс на 28,6%, серед дітей віком 7-14 років включно -на 48,2%, 15-17 років – на 41,3%, Та найбільше – серед дітей віком 0-6 років – на 88,9%.

Зростання його поширеності в Україні відповідає загальносвітовій тенденції і пов'язано насамперед з прогресивним збільшенням частоти ожиріння серед дитячого населення.

Цукровий діабет (ЦД) 1-го типу – одне з найбільш поширених ендокринних з метаболічних станів в педіатрії, $\frac{3}{4}$ всіх випадків захворювання діагностують у осіб у віці менше 18 років (American Diabetes Association 2017; Katsarou A. et al. 2017). У дітей СД 1-го типу характеризується вираженою лабільністю глікемії, труднощами в досягненні компенсації вуглеводного обміну, схильністю до розвитку аутоімунних реакцій на тлі підвищеної реактивності імунної системи.

Загальновідоме твердження щодо кількості виявлених та прихованих випадків хвороби у дорослих у співвідношенні 1:3 є цілком актуальним і для «дитячого» ЦД 2-го типу. Крім того, слід пам'ятати про моногенний ЦД (неонатальний і MODY), який згідно зі світовою статистикою трапляється у 5% випадків усього діабету, і генетична діагностика якого в Україні відсутня, що не дає можливості проведення відповідної діагностики та лікування.

За прогнозом, 2025 року в Україні буде зареєстровано понад 500 нових випадків ЦД 2-го типу у дітей. Це обумовлює необхідність ретельнішого обстеження дітей, які входять до групи ризику розвитку ЦД 2-го типу (з ожирінням, із метаболічним синдромом, із генетичною схильністю до ЦД), але перш за все – впровадження заходів профілактики ожиріння у дітей.

ТЕОРЕТИЧНЕ ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОФАМІНОВОЇ СИСТЕМИ МОЗКУ НА МЕХАНІЗМИ КОРЕКЦІЇ ОЖИРІННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БРОМОКРИПТИНУ

к.біол.н. Шкапо А.І., Шовкова О.В., Куцанян А.А.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. На сьогоднішній день ожиріння визначають як патологічний стан, який характеризується збільшенням жирової тканини, що стає причиною формування метаболічних порушень, зокрема, метаболізму вуглеводів. Одночасно із тим додатковим фактором ускладнення розвитку ожиріння є патологічна зміна апетиту, що часто супроводжується переїданням. Загальновідомо, що до механізмів регуляції харчової поведінки у ЦНС активно залучається дофамінергічна система, яка формує задоволення від їжі, емоційну пам'ять, тощо. Таким чином на сьогодні перспективою для науковців є вивчення механізмів порушення апетиту, зокрема у головному мозку, за умов ожиріння та пошук шляхів корекції таких станів.

Мета дослідження. Метою роботи є теоретичне вивчення механізмів впливу дофамінергічної системи мозку на формування апетиту та ожиріння.

Отримані результати. Загальновідомо, що надмірна вага призводить до дисбалансу у роботі багатьох гуморальних чинників, зокрема відбувається підвищення рівня пролактину. Пролактин – це пептидний гормон, який секретується у передній долі гіпофізу та, головним чином, забезпечує роботу репродуктивної системи у жінок. Але за умов ожиріння спостерігається розвиток гіперпролактиемії, що є одним з провідних гуморальних факторів накопичення енергії (акумуляції жиру). Регуляція секреції пролактину відбувається за участю дофамінергічних нейронів гіпоталамусу (D_2 -дофамінових рецепторів). Однак селективна активація D_2 -рецепторів призводить до усунення гіперпролактинемії та позитивно впливає на процес корекції ваги. Також важливо, що рецептори дофаміну мають певні підтипи та поділяються за локалізацією в ЦНС, у синаптичному механізмі, а також за ефектами активації. Разом із тим, психоактивні молекули широкого спектру, як наприклад амфетаміни, спричиняють потужне вивільнення дофаміну та норадреналіну, що в свою чергу навпаки призводить до зростання рівня пролактину в крові. Саме тому лише селективні агоністи D_2 рецепторів можуть пригнічувати секрецію пролактину. З літературних джерел видно, що експериментальне введення низьких доз Бромокриптину супроводжувалось нормалізацією показників метаболізму ліпідів та вуглеводів, які формувались за умов ожиріння: корекція гіперглікемії, активацією процесів ліполізу, пригніченням літогенезу та інші.

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок, що ефективність Бромокриптину при боротьбі із ожирінням відбувається через нівелювання гіперпролактинемії. Імовірно, Бромокриптин має додаткові шляхи корекції ожиріння, що потребує подальших досліджень.

ESTIMATION OF EMOTIONAL AND BEHAVIORAL REACTIVITY IN RATS AFTER THE INTRODUCTION OF A COMPLEX OF VACCINIUM VITIS-IDAEA COMMON IN COMBINATION WITH ARGININE

Tsamenko K.V.

The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine
mailto:k-cemenko@ukr.net

Topicality. For modern pharmacology, the actual problem is the search for new highly effective and safe drugs of synthetic origin, but also among medicinal plant raw materials.

Aim. To study the emotional-behavioral reactivity in rats after the introduction of a complex of *Vaccinium vitis-idaea* common in combination with arginine.

Materials and methods. The object of the study was a modified phytosubstance, which is a complex of phenolic compounds of the leaves of *Vaccinium vitis-idaea* common with arginine. To study emotional-behavioral reactivity, tests use: Open Field (OF) and Elevent Cross-like Labyrinth (CLL). In the OF test, an approximate research response, a level of latent emotional stress, and anxiety levels in the CLL test investigated. Analysis of experimental data performed in comparison with the preparation Sedafiton (producer Phytopharm, Ukraine) at a dose of 0.25 mg / kg. The control group received only water at a dose similar to that in the group receiving a complex of cranberries with arginine at a dose of 100 mg / kg. For 3-4 hours prior to the introduction of the test substance or solvent, the animals kept free of food with free access to water. After the introduction of the investigated phytosubstance, after 30 minutes, studies began.

Results and discussion. In the Open Field test, routine-research activity in animals in the main group receiving a complex *Vaccinium vitis-idaea* common with arginine did not differ in the control group, but in the group receiving the referral drug, the approximate research activity in animals increased several times. A result of our study in the «Lift Cross-Labyrinth» test, it found that in animals fed with a phytosubstance complex of *Vaccinium vitis-idaea* with arginine, the fear of open space preserved, therefore the latent time of release of animals in the open sleeve of CLL does not differ from the values of the control group.

Conclusions. In the work, the study of the emotional-behavioral reactivity of rats in the tests «Open field» and «Crossed labyrinth raised» after the intragastric introduction of the complex from the leaves of *Vaccinium vitis-idaea* common in combination with arginine in a dose of 100 mg / kg. It has established that amino acids in combination with phenolic compounds leaves of *Vaccinium vitis-idaea* commonly do not affect the level of anxiety and resistance to stress.

ВПЛИВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ НА ПОКАЗНИКИ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ДРУГОГО ТИПУ

Яхно Ю.Е

Харківський національний медичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. Цукровий діабет (ЦД) – одне з найпоширеніших захворювань у світі. При ЦД 2 типу, інсулінорезистентність є ключовим фактором патогенезу. На сьогоднішній день не існує досить ефективних методів, які збільшують засвоєваність глюкози клітинами. Відомо, що розвиток і прогресування цукрового діабету 2 типу (ЦД2) супроводжується значним порушенням вуглеводного обміну: зростанням рівня глюкози, глікозильованого гемоглобіну. Важливу роль у цих змінах відіграють інтерлейкіни -1 β , 10, 8. Встановлено, що на вміст цих інтерлейкінів у сироватці крові впливають міокіни. У зв'язку з цим, можливим методом профілактики ЦД 2 може бути помірна рухова активність.

Мета дослідження – аналіз показників вуглеводного обміну у сироватці крові пацієнтів з ЦД2 при різному рівні їх рухової активності.

Матеріали та методи. У дослідженні приймали участь 40 пацієнтів віком 40-55 років (12 чоловіків і 28 жінок), які перебували на стаціонарному лікуванні в ендокринологічному відділенні Обласної клінічної лікарні м. Харкова з клінічно встановленим діагнозом – цукровий діабет 2 типу. Тривалість захворювання коливалася від 3 до 5 років. Контрольна групу склали 15 здорових людей аналогічного віку (6 чоловіків і 9 жінок). Визначення вмісту інсуліну в сироватці крові проводили імуноферментним методом, а відсоток глікозильованого гемоглобіну (HbA1c) та глюкози – спектрофотометричними методами. При опитуванні пацієнтів було встановлено, що всі вони ведуть малорухливий спосіб життя. У зв'язку з цим всім було рекомендовано підвищення рухової активності: заняття пілатесом або «шведська» ходьба.

Результати. Через 6 місяців після збільшення рівня рухової активності, встановлено, що у пацієнтів з ЦД- 2, що займаються пілатесом, достовірно знизився рівень глюкози натще, глікозильованого гемоглобіну, індекс НОМА-IR, у порівнянні з пацієнтами з ЦД-2, які не займалися фізичною культурою. У пацієнтів, що займаються шведської ходьбою, поліпшення показників вуглеводного обміну виявилось більш виражено – відсоток глікозильованого гемоглобіну відповідав фізіологічній нормі, індекс НОМА був вище, ніж у здорових людей, але нижче, ніж у пацієнтів, які займаються пілатесом. Ймовірно, виявлені зміни пов'язані з встановленим нами раніше зниженням концентрації ІЛ-1 β , ФНП-а та підвищенням ІЛ-10 під впливом систематичних вправ, більш вираженим у пацієнтів, що займаються пілатесом.

Висновки: 1) Рухова активність сприяє зниженню ступеня інсулінорезистентності. 2) Індивідуальний підбір виду, величини, періодичності та тривалості рухової активності для пацієнтів з ЦД 2 значно підвищить ефективність їх лікування.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ С У ПЛАЗМІ КРОВІ

Андрющенко А.А., Соломін Р.А., доцент, канд. мед. наук Андросов Є.Д.
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Залишається бути важливою проблема недостатнього наукового й експериментального обґрунтування виконання деяких маніпуляцій методик виявлення різних показників.

Мета дослідження. Підвищити точність існуючого методу визначення вмісту вітаміну С у плазмі крові [В.Я. Антонов, П.Н. Блинов, 1971].

Матеріали та методи. У вищевказаній методиці має місце ряд неточностей, а саме: для отримання плазми крові 1,34%-й розчин натрію шавлевокислого й дослідну кров чомусь вносять просто в хімічну пробірку, хоча в подальшому має відбутися центрифугування її вмісту, режим якого до того ж не оговорений; додавання до 0,5 мл даного реактиву цільної крові до 8 мл пов'язано з розведенням останньої, а значить і зі штучним заниженням результатів дослідження, що проводиться, у перерахунку на отримувану при цьому плазму; у процесі звільнення плазми від білків вона фактично розводиться 10%-им розчином трихлороцтової (ТХО) кислоти в 2 рази, що теж не враховується в розрахунковій формулі; до того ж, при цьому пропонується не тільки фільтрація, а й центрифугування (тоді навіщо плазму поміщати в градуйовану, а не відразу в центрифужну пробірку); в існуючій методиці використовується дуже багато цільної крові, хоча саме на аналіз береться тільки 2 мл фільтрату, а тому, згідно з вказаними маніпуляціями методики, цілком достатньо було б і двох мл її; слід було б указувати навіть не об'єм фільтрату, а масу його, якщо результат виражати саме в мг%; титрування як досліду, так і контролю проводять у пробірці; для приготування «сліпого» досліду (контролю) замість плазми береться тільки дистильована вода, хоча при фотометричних визначеннях непорушним є положення, згідно якого контроль повинен бути максимально наближеним до досліду як за складом, так і за маніпуляціями з ним у процесі приготування; відсутня інформація про необхідність постановки мінімум 2-ох паралельних дослідних проб, як це загальноприйнято при проведенні біохімічних (і не тільки) досліджень.

Отримані результати. Двох мл цільної крові виявляється досить для отримання належної кількості плазми ($\approx 1,22$ мл) та її безбілкового фільтрату ($\approx 2,44$ мл). У розрахунковій формулі в чисельнику додатково враховували ступінь попереднього розведення цільної крові (в 1,0625 рази) і плазми (у 2 рази).

Висновки:

1. Використання вдосконаленої методики дозволяє в 4 рази зекономити кількість досліджуваної цільної крові, розчину натрію шавлевокислого й ТХО.

2. Попереднє зважування фільтрату, урахування розведення цільної крові й плазми, титрування в колбах, використання науково обґрунтованого контролю й постановка двох паралельних проб дозволяють більш об'єктивно судити про фактичну концентрацію вітаміну С у плазмі крові.

МЕТОДИКА КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ С В ОЛІЯХ

Світлична Г.С., доцент, канд. мед. наук Андросов Є.Д.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Продовжують бути важливими спроби розробки методів виявлення біологічно активних речовин у різних об'єктах.

Мета дослідження. Розробити пропис визначення вмісту вітаміну С в оліях на підставі такого в плазми крові [В.Я. Антонов, П.Н. Блинов, 1971].

Матеріали та методи. У 2 центрифужні пробірки вносили по 1 мл досліджуваної олії (ефірної коріандрової) і додавали такий же об'єм 10%-го розчину трихлороцтової (ТХО) кислоти. Вміст пробірок ретельно перемішували скляними паличками, останні промивали в ті ж пробірки декількома краплями розчину ТХО, центрифугували протягом 15 хвилин при 1500g і фільтрували через фільтр, попередньо змочений розчином ТХО, у чисті, висушені при 105-110°C, попередньо охолоджені й зважені з точністю до 0,1 мг, колби для титрування й знов зважували їх з тією ж точністю. У колби додавали по 0,5 мл 2% розчину калію йодіду (КJ) та по 1 краплі 1% водного розчину крохмалю. Вміст колб ретельно перемішували струшуванням і титрували з мікробюретки 0,001 н розчином калію йодноватокислого (КJО₃) до появи блідо-синього забарвлення. Паралельно ставили контроль: у третю колбу для титрування вносили 2 мл розчину Тіроде-Локка, 0,5 мл 2% розчину КJ та 1 краплю 1% розчину крохмалю, після чого вміст перемішували й титрували так само, як і дослідні проби. Із середньої кількості мл розчину КJО₃, витраченої на титрування проб олії, віднімали кількість мл цього ж реактиву, що пішла на титрування контролю. Оскільки 1 мл 0,001 н розчину КJО₃ відповідає 0,088 мг аскорбінової кислоти, то вміст вітаміну визначали за формулою: $x = a \cdot 0,088 \cdot 100$, де x – кількість вітаміну С, мг%; a – середній об'єм розчину КJО₃, що пішов на титрування проб олії, мінус об'єм його, витрачений на титрування контролю, мл; 100 – коефіцієнт переводу результату визначення на 100 г олії.

Отримані результати. Необхідність додавання ТХО до досліджуваної олії обумовлена попередньо встановленою нами наявністю в ній білка, концентрація якого складала близько 300 мг/л. Одного мл олії виявляється досить для отримання належної кількості її безбілкового фільтрату ($\approx 2,0$ мл), що дозволяє в подальшому дотримуватися послідовності маніпуляцій оригінальної методики. Вміст вітаміну С в олії ефірній коріандровій, визначений запропонованою методикою, становить 45 мг%.

Висновки:

1. Розроблена методика дозволяє визначати кількість вітаміну С в оліях з використанням практично тих же реактивів та обладнання, що й при його виявленні в плазмі крові.

2. Кількісний перенос екстракту олії в колбу для титрування й проведення цієї маніпуляції в них, попереднє зважування фільтрату, використання науково обґрунтованого контролю й постановка двох паралельних проб дозволяють об'єктивно судити про реальну концентрацію вітаміну С в оліях.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ХОЛЕСТЕРИНУ

Фадєєва А.В., доцент, канд. мед. наук Андросов Є.Д.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Продовжують бути важливими спроби вдосконалення існуючих методик визначення біологічно активних сполук у різних біооб'єктах.

Мета дослідження – підвищення об'єктивності визначення загального холестерину в сироватці крові за Ільком (К.И. Розенцвейг, 1962).

Матеріали та методи. У дві чисті, висушені при 105-110°C, охолоджені й зважені з точністю до 0,1 мг пробірки вносили по 0,1 мл сироватки крові й знов зважували пробірки з тією ж точністю. Далі з наважками проводили ті ж маніпуляції й з тими ж реактивами, що й у відомій методиці. Фотометрію дослідних проб здійснювали в 3-міліметрових кюветах, проти контролю, для приготування якого в пробірку вносили 2 мл реакційної суміші, 0,1 мл розчину Тіроде-Локка й з даним вмістом проводили ті ж дії, у тих же умовах і з тими ж експозиціями, що й з дослідними пробами. Визначення концентрації загального холестерину здійснювали за калібрувальною кривою, для чого з основного стандартного розчину реактиву (100 мг холестерину в 100 льодяної оцтової кислоти або хлороформу) готували робочий його розчин (10 мл основного розчину розчиняли в 100 мл льодяної оцтової кислоти), а останній розводили в 2, 4, 8, 16 і т. д. разів (до 1024 разів) з метою отримання різних концентрацій холестерину й замірювання величини екстинкції кожної з них.

Отримані результати. Об'єм вмісту дослідних проб становив тільки 2,1 мл, чого було явно недостатньо для фотометрії саме в 5-міліметрових кюветах, в які фактично треба поміщати 2,4 мл. Дослідження вмісту загального холестерину в сироватці крові 12 практично здорових осіб згідно існуючої методики показало, що він дорівнював у середньому 192,3 мг%, а з урахуванням запропонованого нами – 189,4 мг%, тобто мало місце уточнення результату визначення на 2,9 мг%.

Висновки.

1. Визначення наважки досліджуваного біоматеріалу дає можливість судити не тільки про концентрацію, а й про вміст холестерину.

2. Постановка двох паралельних дослідних проб, фотометрія останніх проти науково обгрунтованого контролю з подальшим використанням уточненої калібрувальної кривої дозволяють більш об'єктивно судити про фактичний вміст загального холестерину в досліджуваному матеріалі.

3. Використання 3-міліметрових кювет гарантує фотометрію дослідних проб проти контролю, а значить і здійснення визначення як такого.

СФЕРОЇДИ ЕМБРІОНАЛЬНИХ ТА РАННІХ ПОСТНАТАЛЬНИХ НЕЙРАЛЬНИХ КЛІТИН ЯК МОДЕЛЬ МОЗКУ, ЩО РОЗВИВАЄТЬСЯ

Аспірант Всеволодська С.О.¹, ст. н. співр., д. б. н. Сукач О.М.^{1,2}

¹Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди,
м. Харків, Україна

²Інститут проблем кріобіології та кріомедицини НАН України,
м. Харків, Україна

Розвиток мозку – це процес самоорганізації, при якому клітини проліферують, мігрують, диференціюються та об'єднуються, утворюючи функціональні нервові мережі. При цьому основні процеси розвитку мозку протікають в ембріональний та ранній постнатальний періоди. Використання моношарових культур нейральних клітин (НК) відіграло значну роль у розширенні нашого розуміння багатьох особливостей розвитку мозку. Однак такі культури, являючись пласкими не імітують умови *in vivo*. В теперішній час великі надії покладають на використання в якості моделей мозку тривимірних клітинних структур.

Метою дослідження явилось вивчення можливості використання сфероїдів, сформованих гетерогенною суспензією ембріональних та ранніх постнатальних НК щурів в якості моделі розвиваючого мозку.

Суспензію первинних НК отримували з тканин головного мозку 15-денних плодів та новонароджених щурів ферментативно-механічним методом. Підрахунок кількості клітин проводили в камері Горяєва. Життєздатність клітин визначали за трипановим тестом. Клітини культивували в 24-лункових планшетах в середовищі DMEM/F12 в присутності 10% сироватки крові в концентрації 2×10^6 клітин/мл.

Культивування первинних НК плодів та новонароджених щурів в концентрації 2×10^6 клітин/мл вже через 3-4 години призводило до спонтанного утворення багатоклітинних агрегатів. Здатність формувати агрегати, а також їх структура і розмір залежали від життєздатності посіяних клітин. В агрегати об'єднувалися життєздатні клітини, на що вказує висока життєздатність НК в складі агрегатів (близько 80%) у порівнянні з життєздатністю НК вихідних суспензій (30-40%). У процесі культивування частина агрегатів, внаслідок збільшення щільності упаковки клітин в них, перетворювалася в сфероїди, які при подальшому культивуванні були здатні збільшуватися в розмірах, що вказує на присутність в їх складі стовбурових/прогеніторних клітин. Пересів сфероїдів стимулював їх прикріплення, після чого спостерігалось випереджальне формування довгих відростків, якими мігрували недиференційовані клітини. Недиференційовані клітини диференціювалися спочатку в нейрони, а потім в клітини глії. Нейрони за допомогою відростків об'єднувалися в мережу.

Таким чином, сфероїди, сформовані в процесі самозбірки гетерогенних НК ембріонального і раннього постнатального мозку щурів повторюють особливості розвитку нативного органу, що вказує на можливість їх використання в якості моделі розвиваючого мозку.

ДЕКСТРОКАРДІЯ

Строколіст А., Ісмаїлова А., доц., д. мед. н. Гладченко О.М.
Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Вступ. Декстрокардія – це стан, при якому серце знаходиться в правій частині грудної клітини. Зазвичай серце розташовується зліва. Стан визначається відразу після народження дитини, тому вважається вродженою аномалією розвитку. Як правило, патологія не є небезпечною для життя, хоча часто зустрічається поряд з більш серйозними ускладненнями, такими як серцеві дефекти і порушення розташування органів в черевній порожнині.

Мета дослідження. Дослідити нормальне та генетично обумовлене атипове анатомічне розташування серця і внутрішніх органів.

Матеріали та методи. Відомо, що дана аномалія розташування серця відбувається в третьому триместрі вагітності і спостерігається в одного з 8 – 25 тисяч новонароджених. Генетики стверджують, що декстрокардія викликається генної мутацією HAND, ACVR2, ZIC3Shh і Pitx2, і успадковується за аутосомно-рецесивним типом. У нормі під час внутрішньоутробного розвитку серцевої трубки плода починає викривлятися в ліву сторону, а при декстрокардії – вправо. Судини, які входять і виходять з серця, також змінюють своє звичне місце розташування в дзеркальному напрямку. Іноді декстрокардія супроводжується аномальним розташуванням або зміщенням інших внутрішніх органів.

Отримані результати. Розрізняють такі основні види декстрокардії. 1. Праворуч розташовано тільки серце. 2. Праворуч розташовано серце і деякі внутрішні органи. 3. Аномально розташована і серце, і всі внутрішні органи. Перший вид декстрокардії називається простим, а інші два – дзеркальними. Також розрізняють декілька форм декстрокардії. Не ізольована – при цій патології всі внутрішні органи розміщені транспозиційно, тобто дзеркально до нормального стану. При ізольованій аномалії непарні органи (шлунок, печінка, селезінка), розташовані нормально, а серце зміщене вправо. Залежно від стану камер серця цю форму ділять на кілька підвидів: з інверсією шлуночків і передсердь або без інверсії передсердь і шлуночків. Необтяжена іншими дефектами розвитку декстрокардія може ніяк не виявлятися на якість життя хворого. Нерідко визначається при випадковому медичному огляді. Якщо ж серце зміщене вправо через розвиток в грудній клітці будь-якого патологічного процесу (ростання пухлини, освіти гідроторакса), тоді це не справжня декстрокардія, а патологічна декстروпозиція серця. Більшість випадків декстрокардії діагностуються з використанням електрокардіографії і рентгенографії органів грудної клітки.

Висновки. Декстрокардія не є небезпечною для життя, хоча може зустрічатися з серцевими дефектами і порушенням розташування органів в черевній порожнині. Дзеркально розташовані органи можуть нормально функціонувати, але їх незвичайне позиціонування часто ускладнює діагностику інших захворювань. Стать, раса і етнічна приналежність не впливають на розвиток у людини цього стану. При наявності цих анатомічних відмінностей можуть виникати труднощі в проведенні хірургічних утручань.

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ С-РЕАКТИВНОГО БІЛКУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ХВОРИХ НА ПІЕЛОНЕФРИТ У РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУПАХ

О.М. Гладченко, Л.М. Малоштан, В.Г. Карабенкова, Т.М. Гущина
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Піелонефрит належить до досить частих захворювань. В дитячому віці його частота коливається в межах 7,3-27,5 випадків на 1000, у дорослих дещо менше – 0,82-1,46 на 1000. Піелонефрит найчастіше зустрічається у дівчат, жінок молодого та середнього віку. Частота піелонефриту у чоловіків та жінок похилого і старечого віку майже однакова.

Мета дослідження. Дослідження змін концентрації С-реактивного білку в сироватці крові хворих на піелонефрит у молодих пацієнтів та осіб похилого і старечого віку. Оцінка діагностичного і прогностичного значення визначення СРБ у крові і можливості використання цього біомаркера для моніторингу перебігу хронічних інфекційних запальних захворювань нирок.

Матеріали та методи. Дослідження були виконані на базі медичної лабораторії « INVIVO», м.Харків. В дослідження включено 79. Залежно від віку, було виділено дві досліджувані групи: перша група – 43 пацієнти (23 чоловічої та 20 жіночої статі) віком від 23 до 42 років; друга група – 36 пацієнтів (17 чоловічої та 19 жіночої статі) віком від 60 до 77 років. Матеріалом для дослідження служила сироватка крові пацієнтів з піелонефритом. Дослідження динаміки білків гострої фази проводили за методом напівкількісного визначення.

Отримані результати. При першому обстеженні молодих пацієнтів з піелонефритом до початку лікування відмічали максимальну концентрацію СРБ, що становила $(86,2 \pm 4,2)$ г/л, в той час як у групі пацієнтів старшої вікової групи рівень СРБ був нижчим майже вдвічі і становив $(47,4 \pm 6,2)$ г/л. Динаміка цього показника в групі молодих пацієнтів на момент другого дослідження після проведеного лікування знизилась у 3,2 рази і становила $(26,2 \pm 4,1)$ г/л. У пацієнтів другої групи концентрація СРБ при повторному дослідженні також знизилась, однак не так стрімко, як у першій групі, і складала $(31,6 \pm 2,2)$ г/л, що лише на 33,3% менше попереднього значення. Динаміка гострофазових білків при запаленні, зумовленому патологічними процесами у нирках, у молодих осіб та пацієнтів похилого віку також була різною. Висока концентрація СРБ у молодих осіб на початку захворювання може вказувати на бактеріальну природу етіологічного чинника при піелонефриті, оскільки відомо, що при бактеріальних інфекціях інтенсивність синтезу цього гострофазового білку набагато вища порівняно з його синтезом при запаленнях, зумовлених інфекціями вірусної етіології, які можливо мали місце у пацієнтів похилого віку.

Висновки. При загостренні піелонефриту виявлено значне підвищення рівня С-реактивного білка, що дозволяє застосовувати його як біомаркер при запальних ураженнях нирок. Встановлена залежність між рівнем С-реактивного білка в крові хворих на піелонефрит від віку пацієнтів та функціонального стану нирок.

ПРОБЛЕМА ОРФАННИХ ХВОРОБ В УКРАЇНІ

Л.В Баранова, К.Г. Багіян, доц. Н.В. Деркач, доц. Е.Ю. Яценко
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Кількість нозологічних форм рідкісних (орфанних) хвороб у світі досягає 8 тис., з них понад 5 тис. захворювань – спадкові. Орфанні хвороби або “хвороби-сироти” існують практично в кожній області медицини. У країнах Європи на кожні 2000 жителів доводиться один орфанний хворий. Ця група захворювань має важкий, хронічний, прогресуючий перебіг, супроводжується формуванням дегенеративних змін в організмі. Від деяких орфанних хвороб і до сьогоднішнього дня не існує лікарських засобів.

Мета досліджень. Проведення аналізу даних літератури з проблеми орфанних захворювань в Україні.

Результати досліджень показали, що питома вага орфанних захворювань, викликаних генетичними факторами, становить до 80%, решта 20% – це хвороби, які мають бактеріальну, вірусну, алергічну природу або викликані несприятливими екологічними факторами. Більше 75% орфанних захворювань вражають дітей, з яких до 30% помирають у віці до 5 років, 50% орфанних захворювань призводять до інвалідності. США стали першою країною у 1983 р., де був ухвалений пакет законів на тему орфанних захворювань.

У 2017 році в Україні з'явився законодавчо закріплений перелік рідкісних захворювань, куди увійшли 294 діагнози. Найбільш поширеними в Україні орфанними захворюваннями є: фенілкетонурія, хвороба Гоше, гіпофізарний нанізм, муковісцидоз, гемофілія, вроджені коагулопатії, онкологічні та онкогематологічні захворювання, мукополісахаридоз, хвороба Фабрі, гомоцистеїнурия. За даними громадської спілки «Орфанні захворювання України», в даний час в Україні зафіксовані 444 пацієнти з діагнозом «м'язова дистрофія Дюшена».

В Україні головною установою по діагностиці та лікуванню орфанних захворювань є Центр метаболічних захворювань Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ», а також Харківський спеціалізований медико-генетичний центр. Враховуючи, що в патогенезі орфанних хвороб має місце дефіцит певних ферментів, найбільш швидким і надійним методом для діагностики лізосомальних хвороб накопичення (ЛХН) є метод визначення активності ферменту в сухій плямі крові, лімфоцитах або фібробластах (впроваджений в 2014 р.). У разі виявлення низьких рівнів активності ферментів, додатково проводиться молекулярно-генетична діагностика.

Висновки. Таким чином, для запобігання важких ускладнень цієї значущої патології і для правильного призначення ферментозаместительной терапії необхідна рання діагностика в дитячому віці і постійне, динамічне спостереження генетиком, гастроентерологом, педіатром. Що дозволить знизити тягар хвороби та її вплив на якість життя, запобігти розвитку незворотних ускладнень.

КОРЕКЦІЯ ПРОЯВІВ ОСТЕОАРТРОЗУ ПРИ СУПУТНЬОМУ ГІПОТИРЕОЗІ

к.мед.н. Носівець Д. С.

ДЗ “Дніпропетровська медична академія МОЗ України”, м. Дніпро, Україна

Вступ. Захворювання щитоподібної залози (ЩЗ) відносяться до актуальної проблеми сучасного суспільства у зв'язку з широким поширенням патології. Негативний вплив гормональної дисфункції ЩЗ на функціональний стан суглобів обумовлений ключовою роллю тиреоїдних гормонів в процесах метаболізму. Незважаючи на те, що замісна гормональна терапія у більшості пацієнтів призводить до поступового відновлення структурних і функціональних порушень суглобів, проте для ефективного лікування та профілактики ускладнень остеоартрозу (ОА) необхідне призначення нестероїдних протизапальних засобів та хондропротекторів, які мають доведену клінічну ефективність.

Мета – дослідити ефективність комбінованого застосування диклофенаку натрію та хондроїтину сульфату при лікуванні ОА на тлі гіпотиреозу (ГТ).

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 164 пацієнти у віці від 20 до 86 років, яким був показаний курс симптоматичної та патогенетичної терапії з приводу ОА при ГТ. Для цього нами були використані диклофенак натрію у дозах до 150 мг/добу протягом 5-7 діб та хондроїтину сульфат в інекціях по 2-4 мл внутрішньом'язово протягом 2 місяців. Всі хворі на момент призначення терапії знаходились під спостереженням ендокринолога та отримували L-тироксин в індивідуальних дозах. Комплексна оцінка ефективності лікування проводилася за даними клінічного обстеження, МРТ, КТ або рентгенографії та критеріями зниження інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ). Оцінка динаміки болю проводилася шляхом аналізу змін за шкалою ВАШ у відсотках по відношенню до інтенсивності болю до лікування, який прийнятий за 100%. Статистичний аналіз результатів проводився в пакеті програм STATISTICA 6.1 (StatSoftInc., серійний номер AGAR909E415822FA).

Результати. Встановлена виражена клінічна ефективність застосування диклофенаку натрію і хондроїтину сульфату у пацієнтів при ОА на фоні ГТ. Так, клінічно та статистично значуще зниження інтенсивності болю за шкалою ВАШ спостерігалось з першого дня прийому препаратів та з тривалістю терапії цей показник змінювався у бік збільшення досягнувши максимуму на 2 міс після початку терапії. На 7 добу терапії у 88,4% випадків пацієнти відмічали сильне зменшення болю (до повного зникнення), а у 11,6% випадків – значне її зменшення. Аналіз отриманих даних показав, що після 2 міс терапії ефективність лікування оцінювалася пацієнтами як «відмінна» у 64,3 % випадків, «добра» – в 27,5,% випадків та «задовільна» – у 8,2% випадків.

Висновки. 1. Комбіноване застосування диклофенаку натрію та хондроїтину сульфату має виражену клінічну ефективність у пацієнтів з ОА на тлі ГТ.

2. Застосування комбінації диклофенаку натрію та хондроїтину сульфату позитивно впливало на переносимість фармакотерапії. 3. Отримані дані дозволяють рекомендувати данні засоби для застосування в клінічній практиці.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕКСТРАКТІВ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ГОСТРОЇ ІШЕМІЇ МІОКАРДА

Радзівіл І., Осіташвілі К., Нго Тхі Туйєт Нга

Харківський національний медичний університет м. Харків, Україна

Вступ. Відомо, що практично всі захворювання супроводжуються розвитком окисного стресу. В зв'язку з цим є актуальним питання щодо використання препаратів метаболічного ряду з антиоксидантними властивостями. Збільшився інтерес до використання рослинних комплексів.

Мета нашого дослідження – провести порівняльний аналіз антиоксидантних властивостей різних рослинних екстрактів в умовах експериментальної моделі гострої ішемії міокарда.

Матеріали та методи. Експеримент проводили на 3-місячних щурах-самцях популяції WAG, яких утримували в стандартних умовах віварія. Щури були розділені на 3 групи: 1) контрольна група-7 інтактних тварин. 2) щури з гострою ішемією міокарда (7 тварин), яка моделювалась шляхом внутрішньочеревного введення 0,1% розчину адреналіна в дозі 0,1 мл на 100 г ваги. 3) тварини з модельною ішемією міокарда, які отримували через 2 хв. після введення адреналіну per os по 0,1 мл екстрактів чорної смородини (7щурів), ожини (7 щурів), бузини (7 щурів), суміші бузини і чорної смородини у співвідношенні 1:1 (7щурів). Тварин виводили з експерименту через 10 хв. після введення препарату шляхом декапітації. Готували гомогенати міокарда в 0,25М трис –HCl-буфері (рН 7,4), із вмістом сахарози 0,32М. В гомогенатах визначали наявність ТБК-активних продуктів, активність супероксиддисмутази (СОД), каталази, вміст відновленого глутатіону спектрофотометричними методами. Результати обробляли статично.

Результати. Встановлено, що у щурів гр.2 в гомогенатах міокарда в середньому в 2,5 раза підвищується концентрація ТБК-активних продуктів, активність СОД підвищена в 1,5 раза, каталази – в 1,4 раза, концентрація відновленого глутатіону достовірно знижена. Вживання екстракту чорної смородини призводить до достовірного зниження ТБК-активних продуктів і підвищення рівня глутатіону (в середньому в 3 рази), порівняно з гр.2. Вживання екстракту ожини сприяло достовірному підвищенню активностей СОД і каталази при незначному підвищенню рівня глутатіону і зниженню рівня ТБК-активних продуктів. Вживання суміші екстрактів призвело до підвищення активності СОД і каталази до їх рівня в контрольній групі, вміст глутатіону збільшився в 1,5 рази, концентрація ТБК-активних продуктів не відрізнялась від рівня у щурів гр.1.

Висновки. Рослинні екстракти виконують протекторну дію при гострій ішемії міокарда. Найбільш ефективним протектором є суміш екстрактів ягод бузини і чорної смородини.

ПРОТЕКТОРНА ДІЯ ЕКСТРАКТУ БУЗИНИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ МІДЬ-ІНДУКОВАНІЙ НЕФРОПАТІЇ

Власенко О., Шиленко В., Гордієнко В.

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Нефропатія – одна з найбільш розповсюджених хвороб серед населення України. Завдяки численним дослідженням стало зрозуміло, що при лікуванні нефропатії і для профілактики її розвитку необхідно вживати препарати, які спроможні запобігти розвитку окисного стресу.

Метою нашої роботи було вивчення протекторних властивостей екстракту ягод бузини чорної при експериментальній нефропатії.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на 3-місячних щурах-самцях лінії Wistar. Тварини були розділені на 3 групи (по 10 щурів в кожній): 1) контрольна група 2) група з модельованою нефропатією, 3) щури з нефропатією, які отримували щодня протягом місяця крім розчину хлористої міді по 0,1 мл екстракту бузини per os (із дозатора). Моделювання нефропатії проводили шляхом щоденного (протягом місяця) внутрішньошлункового введення щурам водного розчину CuCl_2 з концентрацією $\text{Cu}_2 + 1,75 \text{ мг/дм}^3$, з розрахунком 1 мл на 100 г ваги тварини. Контрольній групі щурів за такою ж схемою вводили дистильовану воду. В 4-місячному віці щурів виводили із експерименту шляхом декапітації. Екстракт бузини був приготований і стандартизований на кафедрі біоорганічної хімії і нанотехнологій НТУ ХПІ доц. Домаревим А.П.. Активність трансамідази в сировотці крові, вміст креатинину, сечовини, білка в сировотці крові та сечі, вміст АТФ в гомогенатах ниркової тканини визначали спектрофотометричними методами; концентрацію ізопростану-8 визначали імуноферментним методом.

Результати. Розвиток нефропатії підтверджено морфологічно і біохімічно. В сировотці крові щурів гр.2 значно підвищений вміст молекул середньої маси, ізопростану-8, підвищена активність трансамідази, знижена антиоксидантна активність. В гомогенаті ниркової тканини знижений вміст АТФ, в 2,8 рази підвищений вміст ізопростану-8. У щурів гр.3 достовірно знижений рівень молекул середньої маси, майже в 2 рази (порівняно з групою 2) знизилась активність трансамідази, в 1,5 рази зменшився вміст ізопростану-8, нормалізувався вміст загального білка, значно підвищена загальна антиоксидантна активність сировотки. В сечі вміст білка практично не відрізняється від рівня в контрольній групі. В гомогенатах ниркової тканини в середньому в 1,7 рази знизився рівень ізопростану-8, підвищився до рівня контрольної групи вміст АТФ.

Висновки. Застосування екстракту бузини сприяє зниженню рівня ендогенної інтоксикації та окисного стресу, підвищенню енергопродукції при експериментальній нефропатії.

ВПЛИВ ХРОНІЧНОГО СПОЖИВАННЯ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ НА СТАТЕВУ ПОВЕДІНКУ САМЦІВ ЩУРІВ

К.б.н. Смоленко Н.П.¹⁾, аспірант Антіпова Р.В.²⁾, к.б.н. Комісова Т.Є.²⁾,
к.б.н. Чистякова Е. Є.¹⁾, к.б.н. Карпенко Н. О.¹⁾

¹⁾ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського
НАМН України», м. Харків

²⁾Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди,
Україна

Вступ. На даний час зостається нез'ясованим питання впливу хронічного уживання харчових рослинних олій різного виду (натуральна, гідрогенізована, рафінована) та походження (пальмова або соняшникова) на статеву поведінку.

Мета дослідження. Вивчення впливу хронічного споживання олії різної природи на показники статевої поведінки інтактних самців щурів.

Матеріали та методи. Експеримент проводили на 6-місячних самцях щурів популяції Вістар масою 230-280 г. Перед початком експерименту щурисамці рандомізовані на групи по 7 тварин в кожній.

До стандартного раціону тварин додавали пальмову олію, соняшкову рафіновану олію, маргарин у дозі 30 г/кг маси тіла протягом 75 днів. В останній місяць експерименту самці раз на тиждень мали контакт з оварієктомованою рецептивною самкою. Аналізувалися результати останнього четвертого тесту. Статеву поведінку досліджували 15 хв у парному тесті у присмерковий час.

Отримані результати.

Статева поведінка самців щурів групи «Контроль» характеризувалась стабільними показниками та наявністю всіх складових. Один самець у групі встиг розпочати другий тур парування.

При аналізі результатів статевої поведінки самців щурів групи «Пальмове масло» було встановлено, що показники залицяльної поведінки не відрізнялись від контрольних. В той же час спостерігалось зниження частки самців, спроможних до еякуляції до 57 %.

Спарювальна поведінка у самців щурів групи «Маргарин» спостерігалась у 43 % тварин. В цій групі за час тесту жоден самець не досягав еякуляції.

Поведінка самців групи «Рафінована олія» характеризувалась тим, що у них статистично значуще збільшувалась кількість елементів залицяльної поведінки.

Таким чином, в групах «Маргарин» та «Рафінована олія» зменшується частка тварин з копулятивною поведінкою, активність якої знижується. Також зовсім пригнічується спроможність самців до еякуляції, а у групі «Рафінована олія» реєструється активація залицяльної поведінки.

Висновки. 1. Тривале споживання всіх застосованих жирів справляє негативний вплив на статеву поведінку самців щурів. 2. Навантаження раціону щурів пальмовою олією мало найменший негативний вплив. 3. Уживання гідрогенізованої (маргарин) або рафінованої олії пригнічувало копулятивну активність та спроможність до еякуляції.

СУЧАСНІ ЗАСОБИ ПРОФІЛАКТИКИ ФОТОДЕРМАТОЗІВ

Хлед Сальма, к. фарм. н. Бурлака І.С.

Національний фармацевтичний університет. м. Харків. Україна.

Вступ. Засмага є символом благополуччя, успішності, краси і здоров'я. В адекватних дозах сонячні промені чинять позитивний вплив на організм людини, однак надмірна кількість сонячних ванн призводить до патологічних змін. Фотодерматози – це захворювання шкіри, в розвитку яких важлива роль належить сонячному випромінюванню. В організмі людини під впливом інсоляції відбуваються різні реакції: фотоалергічні, фототравматичні, фототоксичні. Найбільшою біологічною активністю і шкідливою дією на шкіру володіє УФ-випромінювання.

Мета дослідження. Проаналізувати літературні дані стосовно сучасних засобів профілактики фотодерматозів.

Матеріали та методи. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я близько 80% населення обізнані про шкідливий вплив УФ-променів, але не вживають ніяких заходів захисту. Відомо, що УФ-промені впливають на шкіру у будь-яку погоду. Близько 50% добової дози УФ-опромінення, що отримує людина – відбите або розсіяне світло. Інтенсивність УФ-відблисків, що створюються піском, водою і особливо снігом, може бути вища, ніж інтенсивність прямих сонячних УФ-променів.

Отримані результати. У профілактиці фотодерматозів важливе місце займає комплекс заходів, спрямованих на зменшення дози ультрафіолетового опромінення, що досягає шкіри. Також провідна роль у нейтралізації негативного впливу УФ-променів належить фотозахисним засобам. Ендогенні фотопротектори мають протизапальну і антиоксидантну дію, зменшують кількість вільних радикалів, прискорюють регенераторні процеси. Екзогенні фотопротектори, або сонцезахисні засоби, призначені до безпосереднього нанесення на поверхню шкіри. Всі з'єднання, що володіють сонцезахисними властивостями, за механізмом дії поділяють на 3 групи: фізичні, хімічні екрани і антиоксиданти. Фізичні фільтри являють собою мінеральні сполуки титану або цинку. Вони працюють за принципом екрану, відбиваючи сонячні промені, ефективні з моменту нанесення. Ці фотопротектори не викликають подразнення, однак володіють підсушують ефектом, скочуються, залишають білі сліди на шкірі. До хімічних фільтрів належать: октокрилен, ціннамат, похідні саліцилової кислоти та ін. Вони поглинають УФ-промені, перетворюючи їх в нешкідливе тепло, починають працювати через 20-30 хвилин після нанесення, але через 2 години потребують повторного нанесення. Ці фотозахисні засоби здатні викликати алергічні реакції. Антиоксиданти націлені проти активних форм кисню і вільних радикалів, вони готують шкіру до агресивного впливу інсоляції і допомагають їй відновитися після перебування на сонці.

Висновки. Сучасні фотозахисні засоби повинні відповідати наступним вимогам: ефективно поглинати УФ-промені, володіти фотостабільністю і водостійкістю, не проявляти токсичність і канцерогенність, бути зручними у використанні.

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «КВЕРТИН» НА СИСТЕМУ ГЕНЕРАЦІЇ NO ЩУРІВ ПІСЛЯ ІНГАЛЯЦІЙНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ КОМПОНЕНТАМИ ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ

проф., док.мед.наук Наконечна О.А., асист. Безродна А.І.,
доц, канд. мед. наук Попова Т.М., Стабровський С.С., Коцур В.Є.
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Кверцетин є найпоширенішим рослинним флавоноїдом, який має антиоксидантну, протипухлинну, судинозміцнювальну, протизапальну та радіопротекторну властивості.

Мета дослідження. Вивчення впливу препарату «Квертин» на систему генерації NO щурів в умовах підгострого токсикологічного експерименту.

Матеріали і методи. Експеримент проведено на 30 білих щурах популяції WAG обох статей у віці 6 місяців. Щурів розподілили на три групи: 1-а група – контрольні тварини (n=10), 2-а група – тварини (n=10), що інгаляційно отримали суміш для електронних сигарет, 3-я група – щури (n=10), що піддавалися інгаляційному впливу суміші для електронних сигарет з наступним введенням антиоксидантного препарату «КВЕРТИН». Підгострий токсикологічний експеримент тривав 45 діб. Щоденно протягом 4 годин на щурів 2 та 3 груп (натщесерце) впливали сумішшю для електронних сигарет у дозі 1/10 ДЛ₅₀. Корекцію порушень проводили препаратом «Квертин» (Борщагівський ХФЗ, Україна) у дозі 25мг кверцетину на 1кг маси тіла щура, протягом 2-х тижнів, починаючи з 31 по 45 добу експерименту. 1-а група щурів отримувала відповідні об'єми питної води. Після закінчення 45-денного підгострого токсикологічного експерименту у сироватці крові щурів визначали рівень нітратів, нітритів за допомогою реактиву Грісса. При статистичному аналізі даних використовували непараметричний метод Манна-Уїтні.

Результати. Інгаляційне ведення суміші елетронних сигарет щурам 2-ої групи призвело до підвищення вмісту у сироватці крові нітратів Me – 56.64 [53.15; 60.12] мкмоль/л, p=0.001 та нітритів Me – 8.54 [7.67; 9.27] мкмоль/л, p=0.002 у порівнянні з 1-ою групою (нітрати Me – 41.32 [39.68;44.6] мкмоль/л та нітритів Me – 5.87 [4.67; 7.11] мкмоль/л. Це свідчить про підвищення утворення NO та є компенсаторним гальмуванням процесів вільнорадикального окислення в організмі щурів 2-ої групи. Введення препарату «Квертин» призвело до зменшення рівня нітратів Me – 49.63 [47.73; 51.35] мкмоль/л, p=0.002 та нітритів Me – 6.34 [6.18; 7.59] мкмоль/л, p=0.0072 у щурів 3 групи в порівнянні з тваринами 2-ої групи, що свідчить про антиоксидантну активність препарату «Квертин».

Висновки. Введення антиоксидантного препарату «Квертин» нормалізує роботу системи генерації NO у щурів, що піддавалися впливу блокополімерів, показником чого є нормалізація вмісту нітратів та нітритів у сироватці крові тварин.

ВМІСТ БІЛКОВИХ ФРАКЦІЙ У КРОВІ НАЩАДКІВ ЩУРІВ, БАТЬКИ ЯКИХ ПІДЛЯГАЛИ ТЮТЮНОВІЙ ІНТОКСИКАЦІЇ

В.М. Ткаченко

Харківська спеціалізована школа I-III ступенів №134, Харків, Україна

Тютюнокуріння стандартно сприймається як звичка, або досить невинна, або пов'язана з можливим невизначеним ризиком для здоров'я. Встановлено, що активні та пасивні курці вдихають однакову кількість токсинів. У дитини, батьки якої курять, зменшується опірність організму, що сприяє появи у них різних вад розвитку. Експериментально доведено, що зміна кількості клітин крові, вмісту загального білку і білкових фракцій може відбуватися під впливом газів, що є поллютантами тютюнового диму.

Метою дослідження є вивчення впливу тютюнопаління батьків на стан реактивності та резистентності їх нащадків.

Щури-батьки впродовж 51 доби підлягали тютюновій інтоксикації у спеціально сконструйованій камері 27 л, до якої нагнітався тютюновий дим від 1/2 цигарки «Прилуки» легкі. У щуренят, віком 2 місяці, робили надрізи шкіри (довжина – 10мм, ширина – 3мм) на зовнішній поверхні стегна правої задньої кінцівки. У контрольних та експериментальних тварин визначали співвідношення білкових фракцій у периферичній крові. Достовірність одержаних результатів контролювалася методом електрофорезу. Тютюновій інтоксикації у групі Б24 підлягав тільки самець, в групі МБ24 – самець і самиця, а щуренята були декапітовані через 24 год після нанесення пошкодження. Щуренят груп Б48 та МБ48 було декапітовано через 48 год після зробленого надрізу на поверхні стегна. Імовірність відмінностей оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента.

За результатами дослідження кількість альбуміну у нащадків, у яких за заживленням ран спостерігали на 48 год, вірогідно зменшується в групі, де обкурювався лише самець (ПБ48) на 17% ($p < 0,05$). У нащадків всіх інших груп, народжених від пар, де обкурювався лише самець (ПБ24) а також самець і самиця (ПМБ24, ПМБ48) відмічається тенденція до зменшення кількості альбуміну. Вірогідне зменшення α -глобулінів на 32% ($p < 0,05$) відмічається на 48 год у нащадків групи, де обкурювався лише самець (ПБ48), проте вміст β -глобулінів у них збільшується. Вірогідне збільшення вмісту β -глобулінів встановлено у щуренят і на 24 год після нанесення механічної рани, самець-«батько» яких підлягав тютюновій інтоксикації (ПБ24). У нащадків цієї групи рівень γ -глобулінів статистично значимо зменшується на 27% ($p < 0,05$) у порівнянні з контрольною групою (К24). У нащадків групи ПБ48 цей показник статистично значимо збільшується на 33% ($p < 0,05$). У нащадків груп, де обкурювалися і самець, і самиця (ПМБ24, ПМБ48), на 24 год і 48 год після нанесення рани рівень γ -глобулінів не відрізнявся від контрольних груп (К24, К48).

Таким чином, зменшення рівня альбуміну, як збільшення, так і зменшення глобулінів у периферичній крові нащадків експериментальних груп свідчить про ослаблення реактивності та резистентності їхнього організму.

THE CYTOTOXIC ACTIVITY OF DRY EXTRACT FROM FLOWERS OF KEN'S FLAME DAHLIA VARIETY STUDIED ON AN IN VITRO MODEL OF HUMAN LIVER CELL CULTURE

Mirgorodska K.V., PhD Shakina L.O.

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. Considering the literature data on the presence of anthocyanins in the composition of dahlia flowers, as well as information about the known pharmacological effects of this group of substances, it can be assumed that extracts obtained from flowers of *Ken's Flame* dahlia variety containing a sum of anthocyanins can show both cytotoxic activity and increase cell proliferation in culture.

The purpose of the study. The purpose of this study was to determine the presence and degree of manifestation of the cytotoxic / pro-proliferative activity of aqueous solutions of an extract obtained from Ken's Flame variety dahlia flowers on an *in vitro* model of human liver cell culture.

Materials and methods. The dry extract, provided for research, was received at the NuPh Botany Department under the supervision of prof. Gontova T.M. An experimental study was performed using a culture of human liver cells by means of the Nitro Blue Tetrazolium (NBT) Reduction test. Cells were incubated with test aqueous solutions of dahlia extract for 48 and 72 hours. The 0.5; 0.25; 0.125; 0.063; 0.03; 0.015% concentrations of the extract were investigated. Simultaneously, control samples of cells were incubated with buffer solution instead of the test solutions. Cell survival upon contact with the test solutions was determined spectrophotometrically and calculated using the formula: (OD of the experimental well / OD of the control well) * 100%.

Results obtained. Solutions of dry dahlia flower extract at concentrations of 0.015 – 0.03%, when they contacted with cells for 48 hours, stimulated cell proliferation in culture, increasing the viability index to 127.99 and 138.78% ($p < 0.05$), respectively. An aqueous solution of the extract at a concentration of 0.063% did not have a significant effect on the viability of human liver cells at an exposure of 48 hours. Solutions of the extract in concentrations of 0.125 – 0.5%, with an exposure for 48 hours, reduced the viability of cells in culture. The most significant cytostatic effect was established for a concentration of 0.25% – 64.06% ($p < 0.05$). An increase of the contact time of dahlia flower extract solutions with cells up to 72 hours resulted in a significant decrease in the number of viable cells.

Conclusions. Thus, the estimation of the viability of human liver cells in a culture cells by means of the NBT test showed that the ability of a cell culture to restore tetrazolium in the presence of aqueous extracts from dahlia flowers of *Ken's Flame* variety has dose and time dependence. Solutions of dry extract from dahlia flowers in concentrations of 0.015; 0.03; 0.063% do not have a cytotoxic effect on the viability of human liver cells in all the studied exposures and are potentially non-toxic.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИТОТОКСИЧНОЇ АКТИВНОСТІ СУХОГО ЕКСТРАКТУ ІЗ КВІТОК ЖОРЖИНИ СОРТА KEN'S FLAME НА МОДЕЛІ КЛІТИН ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ ЩУРІВ *IN VITRO*

Новосел Д.А., к. біол. н. Шакіна Л.О.

Національний фармацевтичний університет, м Харків, Україна

Вступ. З огляду на літературні дані щодо хімічного складу антоціанів у складі квіток жоржин, а так само відомості щодо фармакологічних ефектів даної групи речовин, можна припустити, що екстракти, отримані з квіток жоржини сорту *Ken's Flame*, які містять суму антоціанів, можуть проявляти антиоксидантну, цитотоксичну, антимікробну, протизапальну активності. Відповідно до методичних рекомендацій, при вивченні нової перспективної лікарської субстанції обов'язковим є дослідження її токсичності, що дозволяє оцінити ступінь її безпеки.

Мета дослідження. Метою даного дослідження було визначити наявність і вираженість базової цитотоксичної активності водних розчинів екстракту, отриманого з квіток жоржини сорту *Ken's Flame*, на моделі клітин червоного кісткового мозку щурів (ЧКМ) *in vitro*.

Матеріали та методи. Сухий екстракт, що наданий для проведення досліджень, отримано на кафедрі ботаніки НФаУ під керівництвом проф. Гонтової Т.М. Експериментальне дослідження проведено з використанням нативних клітин ЧКМ щурів, які виділяли з кісток тварин на холододу. Розчинення сухого екстракту проводили в фізіологічному розчині. До досліджуваних розчинів додавали рівний об'єм клітинної суспензії ЧКМ. Досліджували наступні концентрації екстракту: 1%; 0,5%; 0,25%; 0,125%; 0,0625%, при експозиції 15, 45, 90 хвилин. В якості контролю використовували нативні клітини ЧКМ щурів в суспензії з фізіологічним розчином. Для визначення життєздатності клітин використовували метод мікроскопії після фарбування 0,1% розчином трипанового синього. Відмінності вважали достовірними при $p < 0,05$.

Отримані результати. Розчини сухого екстракту з квіток жоржини в концентраціях 0,063% і 0,125% протягом усього періоду дослідження не чинили істотного впливу на життєздатність клітин; відсоток загибелі клітин не перевищував 10%. Концентрація 0,25% приводила до збільшення кількості загиблих клітин до 27,00 – 56,67 % ($p < 0,05$) з наростанням ефекту цитотоксичності відповідно до збільшення часу контакту клітин з діючою речовиною. При концентрації розчину 0,5% число загиблих клітин у всіх вивчених експозиціях перевищило поріг 60% ($p < 0,05$). 1% водний розчин сухого екстракту з квіток жоржини викликав збільшення кількості загиблих клітин до 78,00 – 83,00% ($p < 0,05$) при експозиції 15 – 90 хвилин.

Висновки. Таким чином, цитотоксичність досліджуваного екстракту, отриманого з квіток жоржини сорту *Ken's Flame*, носить дозо- і часозалежний характер. Розчини сухого екстракту з квіток жоржини в концентраціях 0,063% і 0,125% не чинив істотного ефекту на життєздатність клітин ЧКМ щурів у всіх вивчених експозиціях і є потенційно не токсичним.

АНАЛІЗ ЦИТОТОКСИЧНОСТІ ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ КОРИ ВЕРБИ НА МОДЕЛІ КЛІТИН ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ ЩУРІВ

Сеєде Аршія Хадем, Підгайна В.В., к.мед.н. Шаталова О.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. На перших етапах фармакологічного дослідження вивчають токсичність. У токсикофармакологічних дослідженнях все частіше застосовують методи оцінки токсичності, альтернативні класичним тестам на експериментальних тваринах, а саме, моделі з використанням культур клітин або нативних клітин. Дані моделі хоча і не завжди абсолютно точно можуть спрогнозувати токсичність *in vivo*, але дозволяють оцінити клітинні та молекулярні механізми токсичності. Так використання в якості моделі нативних клітин червоного кісткового мозку щурів в тесті з трипановим синім дозволяє оцінити пошкодження цитоплазматичної мембрани або порушення механізмів її проникності. Про цитотоксичність свідчить поява патологічних змін в клітинах або загибель клітин при дії різних агентів.

Матеріали і методи Якісна і кількісна оцінка цитотоксичності густого екстракту з кори верби білої виконана за методом Шрека в модифікації з трипановим синім. Об'єктом досліджень були нативні клітини червоного кісткового мозку щурів, отримані шляхом вимивання його з трубчастих кісток фізіологічним розчином на льоду. Нативні клітини піддавали впливу водного екстракту кори верби у вихідній концентрації 40%. Досліджувані розчини за допомогою дозатора вносили в планшетку і за допомогою перекочування зменшували дозу в 2, 4, 8, 16, 32, раз і тим же дозатором в кожен клітинку вносили клітинну суспензію кісткового мозку. Як негативний контроль використовували нативні клітини кісткового мозку щура в суспензії з фізіологічним розчином. Контроль цитотоксичного ефекту проводили через 15, 45, 90 хвилин. Для визначення живих і мертвих клітин використовували 0,1% розчин трипанового синього. Клітини з пошкодженої цитоплазматичної мембраною, які забарвлювалися в синій колір, оцінювалися як мертві. У кожному експерименті враховували 100 клітин. Проводили підрахунок числа життєздатних / нежиттєздатних клітин в камері Горяєва, результати виражали у відсотках нежиттєздатних клітин від загальної їх кількості.

Результати. Оцінюючи результати цитотоксичності водного екстракту кори верби білої на нативні клітин червоного кісткового мозку в порівнянні з контролем, був відзначений достовірний цитотоксичний ефект тільки при контакті клітин з максимальною концентрацією екстракту при експозиції 45 хв. Спостереження, отримані на тлі інших концентрацій в діапазоні 0,625, 1,25, 2,5, 5, 10, 20% показали відсутність істотного ефекту на життєздатність клітин.

Висновки. Дані результати свідчать про відносну безпеку досліджуваного екстракту.

ВИВЧЕННЯ ЦИТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ГУСТОГО ВОДНОГО ЕКСТРАКТА ВЕРБИ БІЛОЇ IN VITRO

Підгайна В.В., к.м.н. Шаталова О.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Клітинні культури in vitro з кожним роком знаходять все більше застосування в різних областях біології, медицини, фармації. Вивчення біологічної активності речовин, незалежно від подальшої мети їх використання, як правило, на першому етапі передбачає оцінку їх токсичності. Методи оцінки токсичності, альтернативні класичним тестам на експериментальних тваринах, а саме, моделі з використанням культур клітин знаходять все більш широке застосування в біохіміко-токсикологічних дослідженнях.

Метою дослідження стало вивчення впливу густого водного екстракту верби білої на проліферацію клітин HerG2 в культурі. Дане дослідження є доцільним в рамках вивчення токсикологічних властивостей екстракту з використанням альтернативних методик в порівнянні з класичними.

Матеріали та методи. У роботі використовували густий водний екстракт верби. Концентрацію сухих речовин в екстрактах визначали ваговим методом. В якості тестової клітинної культури нами була використана епітеліоподібна моношарова культура клітин людини HerG2 – клітинна лінія гепатоцелюлярної карциноми людини. Клітини культивували при 37° С і 5% CO₂ в середовищі DMEM з додаванням 10-15% фетальної бичачої сироватки. Експерименти по впливу екстракту верби білої проводили в стандартному 24-лунковому планшету при досягненні моношару. Розчини екстрактів додавали до культурального середовища через 24 години після посіву клітин. Моношар клітин HerG2 інкубували з тестовим зразком протягом наступної доби. Паралельно інкубували контрольні зразки клітин, в яких замість екстрактів використовували стерильний фосфатно-сольовий буфер. Цитотоксичність оцінювали, використовуючи аналіз з кристалічним фіолетовим (0,1% розчин в 10% етанолі), по відношенню оптичної щільності на 540 нм в обробленій і контрольній культурі через 24 години після додавання токсичного агента. Значення оптичної щільності прямо пропорційна числу тих клітин, що вижили. Експеримент відтворювали в 3 незалежних повторностях.

Результати дослідження. Протягом експерименту було оцінено проліферацію та виживання клітин при контакті з досліджуваним екстрактом в концентраціях 0,02, 0,2 і 0,1 % в тесті з кристалічним фіолетовим. Було встановлено зменшення проліферації клітин HerG2 при дії максимальної концентрації 0,1% в середовищі, яке проявлялося в зменшенні числа колоній моношарової культури.

Висновки. Отримане явище свідчить про цитостатичний вплив на культуру клітин. Однак механізм цієї дії потребує подальшого дослідження.

ОСОБЛИВОСТІ КОЛЬОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ ЛЮДИНИ

Ніколаєнко О., доц. к.м.н. Шаталова О.М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Зір відіграє дуже важливу роль в житті людини, так як він забезпечує отримання більшої частини уявлень про навколишній світ і інформації з різних розділів знань. Людське око сприймає видимий спектр світла, використовуючи для зору комбінацію з клітин-паличок і клітин-колбочок. Палички мають більш високу світлочутливість, але розрізняють лише інтенсивність світла, тоді як колбочки можуть також розрізняти кольори, але найкраще функціонують при яскравому світлі. У кожному нашому оці є три типи колбочок, кожен з яких більш чутливий до коротких (К), середніх (С) або довгих (Д) світлових хвиль. Комбінація сигналів, можливих у всіх трьох колбочках, описує діапазон кольору, який ми можемо бачити своїми очима. Три основні кольори (червоний, синій і зелений) лежать в основі всіх колірних відтінків, які може розрізнити око людини. Кольоровий зір дуже важливий в різних сферах життя людини. Для багатьох професій необхідна здатність розрізняти кольори, наприклад: для водіїв і машиністів (кольори світлофорів); для лікарів (багато симптомів пов'язані зі зміною забарвлення шкіри, слизових оболонок); для вчених-хіміків (проведення кольорових хімічних реакцій). У нормі людина розрізняє три основні кольори (червоний, зелений і синій), це норма – трихромазія. Якщо у людини з сприйняття випадає якийсь один колір, то ця патологія називається дихромазія.

Мета експерименту: виявлення серед студентів НФаУ порушень сприйняття кольорів.

Матеріали та методи. У скринінгу брали участь 136 студентів (98 дівчат і 38 юнаків) першого і другого курсів НФаУ. Для тестування були використані «Поліхроматичні таблиці для дослідження кольоровідчуття» Е.Б.Рабкіна. На таблицях зображені цифри і різні фігури, що складаються з кружечків певного кольору, в той час, як фон має інший колір. Якщо людина не розрізняє фігури будь-якого одного кольору, то він має патологію кольоросприйняття. Під час тестування тестований повинен був назвати або обвести пензликом об'єкти, які він бачить на таблиці.

Результати. При тестуванні нами було виявлено 2 юнаки з порушенням сприйняття кольорів.

Висновки. Отримані дані узгоджуються з загальними статистичними даними в популяції, згідно з якими порушення сприйняття кольору зустрічається досить рідко, але частіше у чоловіків (приблизно 5%), ніж у жінок (0.5%). Слід зазначити, що виявлене порушення не є причиною направлення до офтальмолога, так як аномалія кольорового сприйняття не лікуються, не прогресує і, як правило, не впливають на гостроту зору або зорові функції. Однак цей показник слід враховувати при виборі професії.

ЛАБОРАТОРНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Багіян К.Г., Деркач Н.В., доц., к. фарм. н. Яценко О.Ю.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) і Організація Об'єднаних Націй (ООН) визначили цукровий діабет (ЦД) як найбільш небезпечний виклик усій світовій спільноті в ХХІ столітті. За даними ООН і ВООЗ, від ЦД кожні 7 секунд у світі помирає 1 хворий, кожні 10 секунд захворюють 12 чоловік; щорічно помирає близько 4,6 млн хворих. ЦД за темпами поширеності випереджає всі неінфекційні захворювання. Найбільш поширений ЦД 2 типу розвивається внаслідок посилення інсулінорезистентності та зниження секреції інсуліну. Захворювання передається у спадок і розвивається, як правило, у дорослих людей на тлі надлишкової маси тіла. ЦД 1 типу не пов'язаний з ожирінням і розвивається в результаті загибелі бета-клітин підшлункової залози. Він зустрічається значно рідше, ніж другий тип, і становить приблизно 30-50 випадків на 100000 населення і в більшості своїй вражає дітей і підлітків. Крім того, розвиток ЦД 1 типу можуть спровокувати інфекційні та інші супутні захворювання. Дуже стрімко збільшується частка населення з метаболічним синдромом і преддіабетом (порушеною толерантністю до глюкози). Варто виділити також гестаційний діабет – зростання рівня цукру в крові у вагітної жінки, який іноді проходить самостійно після пологів, а в ряді випадків стає пусковим фактором до розвитку ЦД 2 типу у матері або її дитини. Діагностика ЦД ґрунтується на результатах лабораторного дослідження метаболізму глюкози.

Мета. Тому метою наших досліджень було засвоєння лабораторних методів діагностики ЦД.

Матеріали та методи. Для цього були використані наступні критерії: глюкоза плазми натще, глюкоза плазми через 2 години після навантаження глюкозою і глікований гемоглобін HbA1C. Дослідження були проведені на базі лабораторії міської клінічної лабораторії № 2. Діагноз діабет встановлюється, якщо концентрація глюкози перевищує 11 ммоль/л через дві години з початку проведення глюкозотолерантного тесту. Якщо концентрація глюкози коливається від 7,8 до 11 ммоль/л, то стан досліджуваного розцінюється як порушення толерантності до глюкози (преддіабет). Діагноз діабет встановлюється, якщо концентрація глюкози перевищує 11 ммоль/л через дві години з початку проведення тесту.

Висновки. Діабет – це не вирок. Так, він як і раніше не виліковується повністю, але вже не вважається смертельним захворюванням. Важливо організувати своє життя таким чином, щоб діабет не руйнував клітини організму, і навчитися підтримувати рівень цукру в крові близьким до норми. Це не так складно, якщо дотримуватися принципів лікування діабету: правильне харчування, регулярна фізична активність, адекватно підібрана лікарська терапія.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

Сич А.А., доц., к. фарм. н. Яценко О.Ю.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є основною причиною смертності та інвалідності населення у більшості країн світу. З віком знижується ступінь автоматії і екстракардіальних впливів симпатичної системи, спостерігається зменшення частоти серцевих скорочень, зниження скоротливості міокарда і розвиток функціональної недостатності міокарда, зниження тонуусу гладких м'язів вен, зменшення венозного тиску, розвиваються склеротичні зміни і утворюється тромбоз.

Мета. Тому метою нашого дослідження було вивчення змін які відбуваються у серцево-судинній системі з віком.

Матеріали та методи досліджень. Для здійснення поставленої задачі ми порівняли зміни артеріального тиску (АТ) та електрокардіограми (ЕКГ) у людей 4 вікових груп: студентів НФаУ 18-20 років, 30-45 років, 50-65 років, та 70-80 років.

Результати досліджень. Результати досліджень довели що у 75 % випробуваних віком 18-20 років АТ був в межах норми (120/80 мм. рт. ст), 15 % мали знижений АТ (100/60 мм. рт. ст), 5 % мали підвищений АТ (140/80 мм. рт. ст). У 95 % випробуваних віком 70-80 років АТ був вище 160/90 мм. рт. ст. Особливостями ЕКГ практично здорових людей похилого віку є: синусова брадикардія; відхилення електричної осі серця (ЕОС) вліво (зміни міокарда лівого шлуночка обумовлені гіпертрофією лівого шлуночка (ГЛШ), розвитком склеротичних і дистрофічних змін в міокарді); розширення, сплюснення і деформація зубця Р; подовження PQ інтервалу; зменшення амплітуди зубця Т у всіх відведеннях ЕКГ; подовження QT інтервалу. У літніх людей нерідко спостерігаються порушення ритму і провідності: екстрасистолія, миготлива аритмія, синдром слабкості синусового вузла, атріовентрикулярна (АВ) блокада і блокади ніжок пучка Гіса (НПГ). Виникнення ССЗ залежить від способу життя, від статі, від віку. У жінок на стан серцево-судинної системи вагомий вплив має постклімактеричний період. Гіпоестрогенія є пусковим фактором цілого ряду метаболічних порушень і сприяє виникненню атеросклеротичних бляшок. До ССЗ найбільш схильні люди із надмірною вагою тіла та ожирінням, які палять, мають високий рівень артеріального тиску і холестерину, глюкози в крові, а також люди, які ведуть малорухливий спосіб життя. Також є особливі продукти які також впливають на стан судин та на артеріальний тиск. Цими продуктами є сіль та цукор, маргарин та спреди, фаст-фуд. В лабораторіях проводять біохімічні дослідження атеросклерозу – визначають рівень ЛПНЩ, рівень холестерину та тригліцеридів, які приймають участь в утворенні атеросклеротичних бляшок.

Висновки. Тому для профілактики серцево-судинних захворювань потрібно дотримуватись здорового способу життя: відмовитись від шкідливих звичок, зменшити вживання натрію, регулярно займатись фізичними навантаженнями відповідно віку.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І ЗАХВОРЮВАННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ

Толста І.Ю. доц., к. фарм. н. Яценко О.Ю.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. В органах дихальної системи при старінні відбуваються значні морфологічні та функціональні зміни, в результаті чого деформується грудна клітка, зменшується її рухливість, що негативно впливає на перебіг захворювань. Дихальна патологія набирає своєрідних особливостей, знання яких необхідне для правильного розуміння симптоматики хвороб та особливостей її лікування.

Мета. Тому метою нашого дослідження було вивчення особливостей розвитку дихальної системи у людей похилого віку.

Матеріали та методи. Для вирішення поставленого завдання була проведена спірометрія: визначали дихальний об'єм (ДО) та життєву ємність легень (ЖЄЛ), враховуючи вік, стать, шкідливі звички та спосіб життя. В дослідженні приймали участь люди 2 вікових груп: 25 студентів НФаУ віком 18-20 років та 15 людей віком 55-65 років.

Результати досліджень. З віком відбуваються зміни в грудній клітці, повітроносних шляхах, легеневій паренхімі, у судинній системі малого кола кровообігу. Такі зміни апарату дихання призводять до зменшення у похилому та старечому віці ЖЄЛ та ряду її компонентів, зокрема дихального об'єму, резервного об'єму вдиху та видиху. Поряд з цим відбувається зростання об'єму залишкового повітря, яке в 20-30 років складає 25 %, а в 60-70 років – 45 % від загальної ємності легень. Відповідно зменшується об'єм повітря, що бере участь у газообміні. Спірометрія є першим дослідженням для діагностики хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) та моніторингу прогресу захворювання. У пацієнтів з ХОЗЛ спірометрія має характерний паттерн зі зниженим ФОВ1 (обсяг повітря, що видихається за одну секунду) та ФОВ1/ФЖЄЛ (форсована життєва ємність легень). ХОЗЛ властивий «підступний» початок, клінічна картина проявляється зазвичай в людей похилого віку. Для виявлення прихованого бронхоспазму при низьких показниках ЖЄЛ користуються пробами з бронхолітиками чи бета-блокаторами. Основні принципи терапії хворих на ХОЗЛ: поступове нарощування інтенсивності лікування в залежності від ступеня тяжкості перебігу захворювання; регулярність, постійність базисної терапії відповідно до ступеня тяжкості перебігу захворювання; варіабельність індивідуальної відповіді на лікування визначає необхідність проведення уважного і регулярного моніторингу клініко-функціональних ознак захворювання.

Висновки. Найефективнішим методом профілактики виникнення захворювань дихальної системи у людей похилого віку є правильно організований режим праці і відпочинку, раціональне збалансоване харчування, достатня рухова активність, відмова від паління тютюну і уникання забрудненого повітря (як атмосферного, так і у приміщеннях).

ЗАХВОРЮВАННЯ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ ЯК НАСЛІДОК ЙОДОДЕФІЦИТУ

Усенко А.В., доц., к. фарм. н. Яценко О.Ю.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Однією з проблем сучасної медицини є захворювання ендокринної системи, а саме щитоподібної залози (ЩЗ), які останнім часом доволі часто спостерігаються у населення через недостачу йоду в організмі людини внаслідок дефіциту елемента в ґрунтах. Тому у таких людей можуть виникати хвороби і стани, які вимагають спеціального догляду – дотримання належного харчування, та проведення інтенсивної терапії. Однією з поширених проблем ЩЗ, спричинених йододефіцитом, може бути гіпотиреоз, який супроводжується утворенням зубу, порушенням фізіологічних функцій органів та систем людини, збільшенням маси тіла, психозом, анемією і т.д. Гіпотиреоз – не є окремим захворюванням, а являє собою клінічний синдром, обумовлений тривалою, стійкою недостачею гормонів ЩЗ в організмі або зниженням їх біологічного ефекту на тканинному рівні. Виникає в наслідок йододефіциту, а також через ускладнення деяких захворювань ендокринної системи. Гіпотиреоз поділяють на декілька видів: первинний – обумовлений первинним ураженнями самої ЩЗ (аномалія розвитку, йододефіцит, тиреоїдит, операції на ЩЗ); вторинний – являє собою наслідки змін у гіпофізі; третинний – пов’язаний з порушеннями діяльності гіпоталамічних центрів; і периферичний – патологічний стан, обумовлений відсутністю чутливості тканин організму до тиреоїдних гормонів. Окрему проблему складає йододефіцит у вагітних, що може призвести до патології ЩЗ не тільки самої жінки, але й плода і дитини.

Мета. Тому метою нашої роботи було дослідження можливого йододефіциту у студентів НФаУ з різних регіонів України. Для здійснення поставленого завдання були вивчені матеріали, щодо впливу йоду на організм людини, на утворення гормонів щитовидної залози та її розвиток. Щоб попередити хвороби, спричинені йододефіцитом чи надлишком цього елемента, потрібно знати про його вміст в організмі. Існує декілька методів для визначення кількості йоду в крові: ймовірний (легко виконати в домашніх умовах), приблизний, точний (лабораторні методи). Для проведення дослідження використовували ймовірні методи.

Результати дослідження. Серед 37 студентів НФаУ, які проводили йодний тест, дефіцит йоду було виявлено у 16 студентів: з Київської, Полтавської, Хмельницької, Вінницької та Дніпропетровської областей. Серед 5 студентів з Західної України (Львівська, Волинська, Тернопільська області), у 4 виявлено дефіцит йоду, у 1 – ймовірний дефіцит.

Висновки. Таким чином, якщо населення буде максимально проінформоване про симптоми йододефіциту, про те, як саме перевірити недостачу йоду в організмі, та як уберегти себе від захворювань щитовидної залози, це допоможе знизити кількість хворих, а в разі виявлення дефіциту вчасно звернутися до лікаря, задля проведення відповідного лікування чи профілактики.

ВПЛИВ ДРОКУ КРАСИЛЬНОГО НА ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ ТВАРИН

Старчікова О.В., доц. к.фарм.н. Щербак О.А.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків

Вступ. Порушення гормонального балансу організму супроводжується розладами вищої нервової діяльності. Одним з таких біологічно-активних речовин, що беруть участь у підтриманні нейрометаболічного гомеостазу при формуванні психічного статусу, емоцій, пам'яті і поведінки, є тиреоїдні гормони. Тому тиреоїдна патологія, що на сьогодні є однією з найпоширеніших ендокринних дисфункцій, супроводжується значним різноманіттям порушень діяльності ЦНС – від підвищеної збудливості і стеничних реакцій до стану депресій та психозів.

Метою даного дослідження стало визначення впливу водного екстракту та 30% настойки дроку красильного на тлі гіпотиреозу, індукованого мерказолілом.

Матеріали та методи. Досліджувальні речовини (1 мл/100 г), а також препарат порівняння – Йодомарин (1,2 мкг/100 г) – вводили перорально за 1 годину до початку експерименту. Тваринам інтактної групи (ІК) та групи контрольної патології (КП) вводили відповідний обсяг фізіологічного розчину. Параметр орієнтовно-дослідницької діяльності щурів у тесті «відкрите поле» характеризується рядом величин: кількістю перетнутих квадратів (горизонтальна рухова активність), вертикальних стійок (вертикальна рухова активність), обстежених отворів, умивань, уринацій і дефекацій за загальноприйнятою методикою. У процесі тесту пошук проявляється виходом в центр поля, збільшенням числа досліджуваних отворів. Час тестування в тесті «відкрите поле» становив 3 хвилини.

Результати дослідження. При дослідженні впливу водного екстракту дроку красильного на поведінку тварин було встановлено, що кількість перетнутих квадратів збільшилась в 1,4 рази, кількість уринацій збільшилась в 6 разів у порівнянні з КП; інші показники були в межах ІК. В свою чергу 30% настойка дроку красильного позитивно впливала на показники спонтанної локомоторної та дослідницької активності щурів у порівнянні з групою тварин, що не отримували лікування і не поступала за активністю групі тварин, яким вводили препарат порівняння – Йодомарин.

Висновки. В ході проведеного дослідження була вивчена психостимулююча активність водного екстракту та 30% настойки дроку красильного на тлі експериментального гіпотиреозу, індукованого мерказолілом. Дослідження поведінкових реакцій тварин з використанням тесту відкритого поля не визначило суттєвих відмінностей між показниками поведінки між тваринами контрольної групи, групи тварин, що отримували референс-препарат та дослідних груп за умов даного експерименту, але були вищими ніж у тварин з нелікованим гіпотиреозом.

СИГНАЛЬНА МОЛЕКУЛА В РЕГУЛЯЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

Є. Іванова, к.б.н., доц. Н.В. Деркач,
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Понад 100 років фізіологів цікавив механізм розширення кровоносних судин. Вчені наполегливо шукали якусь речовину, відповідальну за регулювання цього процесу. Передбачалося, що ця речовина виділяється клітинами ендотелію судин. Розкриття цієї таємниці було принципово важливо, тому, що з порушенням функції розширення судин пов'язані найпоширеніші захворювання – атеросклероз, інфаркт міокарда, інсульт.

Мета дослідження. Проведення аналізу даних літератури про роль сигнальної молекули в регуляції серцево-судинної системи.

Результати досліджень показали, що роботи з дослідження невідомої сигнальної молекули велися в лабораторіях світу з 1965 р. Та в 1998 р. Нобелівська премія з медицини та фізіології вручена трьом американським фізіологам «за відкриття ролі оксиду азоту як сигнальної молекули в регуляції серцево-судинної системи».

В організмі оксид азоту утворюється за участю ферменту L-аргінін – NO – ендотеліальної синтетази ендотеліоцитами, епітеліоцитами, миоцитами, лімфоцитами, нейтрофілами, тромбоцитами, макрофагами, моноцитами, нейронами, гепатоцитами, тучними клітинами – і контролює біохімічні процеси. Механізм дії оксиду азоту полягає в підтримці вазодилатації і регуляції кровотоку, контролі базального артеріального тиску, стимуляції синтезу ендотеліального фактору росту, перешкоджає відкладенню вапна в артеріях і утворенню тромбів, знижує кров'яний тиск.

Завдяки цьому став зрозумілий механізм дії нітрогліцерину – він запускає вироблення оксиду азоту. У 1992 р на основі NO створюється препарат – цитрат силденафілу з метою поліпшення кровотоку в міокарді, лікування серцево-судинних патологій, який надійшов в клініки для випробування на добровольцях.

Несподівано було виявлено, що досліджуваний лікарський препарат розширює судини малого тазу, що призводило до ерекції. Таким чином був створений новий препарат – віагра, що володіє певним ефектом.

Висновки. Таким чином, в даний час велика увага приділяється вивченню ролі оксиду азоту (NO), як універсального трансмітера, в розвитку різних патологічних станів. Відомості, накопичені за останні 30 років, підтверджують, що відсутність належної регуляції рівня оксиду азоту призводить до появи таких патологій, як гіпертензія, порушення функцій серцево-судинної системи, нейродегенерації, артрити, астми, септичного шоку.

ОСНОВИ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ

Макеєва А.О., к. біол. н., доц. Жегунова Г.П.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна.

Актуальність цього питання полягає в тому що, раціональне харчування студентів пов'язане із значними труднощами, якими є зв'язок учбового процесу та можливість правильної організації прийому їжі.

Виконання умов потреб організму в продуктах вимагає планування харчових раціонів. В основі побудови раціонального режиму харчування повинні лежати генотипічні особливості людини, вік, стать, характер його життєдіяльності, звички і професія, сімейний стан і рухова активність.

Метою нашої роботи було вивчення особливостей основ правильного харчування студентів. Кожен студент в своєму напруженому графіку повинен вибрати для себе відповідний режим харчування, навіть якщо це не завжди можливо.

У сучасному світі фізіологи та дієтологи виділяють такі режими організації харчування. Регулярність – прийом їжі в один і той же час. Цей принцип враховує можливість вироблення умовних рефлексів на час. Дрібне харчування – їжа повинна надходити в шлунково-кишковий тракт порівняно невеликими порціями. Відповідно до цього режиму оптимальним вважається чотириразове харчування: сніданок, полуденок, обід і вечерю.

Спостереження за режимом харчування студентів показують, що 20-30% студентів не мають сніданок. Також деякі дослідження свідчать про те, що 60% слабо встигаючих студентів мають тільки двоєразове харчування. Тобто є певна залежність між ефективністю навчального процесу та режимом харчування. Необхідно підкреслити, що порушення організації харчування студента може призвести до розладу функцій травної системи. Виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки вже зустрічаються і у студентів першого курсу. Але у старшокурсників відсоток цих захворювань збільшується.

Так само вченими було доведено, що при дворазовому харчуванні гострі панкреатити та гастрити зустрічаються значно частіше, ніж при трьох- і чотириразовому харчуванні, і це пояснюється саме великою кількістю їжі за один прийом. За даними літератури лише 6-10% студентів дотримуються режиму харчування, інші або не снідають, або приймають їжу в різні години, або змушені пізно приймати вечерю. При цьому переважає жирна і вуглеводна їжа, мало білка, особливо тваринного походження.

Ще один важливий момент це розподіл кількості їжі протягом дня.

Багаточисельними спостереженнями підтверджено, що найбільш корисний для студента такий режим, при якому за сніданком і обідом він отримує понад дві третини загальної кількості калорій добового раціону, а за вечерю – менше однієї третини. Таким чином, час доби для сніданку, обіду і вечері, природно, може бути в досить широких межах в залежності від розкладу занять студента.

СТОМЛЕННЯ, ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БОРОТЬБИ З НИМ

Галайда Ю.В., к. біол. н., доц. Жегунова Г.П.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна.

Втома собливий вид функціонального стану людини, що тимчасово виникає під впливом тривалої або інтенсивної роботи і приводить до зниження її ефективності. Психологи відзначають, що при розвитку втоми у людини з'являється особливий стан психіки, який називається стомлюваністю. Це суб'єктивні відображення процесів, які виникають в організмі, що призводять до втоми. При втомі виникає почуття слабосилля, розлад уваги і сенсорних систем. Виникають порушення в моторній сфері: рухові здібності знижуються, ослаблюються координація та ритм людини. Також спостерігаються дефекти пам'яті і мислення, послаблюється воля, рішучість, витримка та самоконтроль. Виразність змін залежить від глибини стомлення. Розрізняють фізичне і розумове стомлення. Крім того, виділяють первинне та вторинне стомлення та перевтому. Психофізіологія виділяє 3 стадії стомлення. Перша пов'язана з незначними виявленнями почуття втоми. Друга стадія характеризує значне зниження продуктивності праці та зміну психіки. Третя стадія має характеристику гострої перевтоми і супроводжується значним розладом діяльності різних органів та систем організму.

Але без втоми немає тренування, не відбувається адаптація організму до фізичної або розумової діяльності. Втома стимулює процес відновлення, розширює резервні можливості організму. Отже, стомлення виконує не тільки захисну роль, але має важливе значення в удосконаленні робочих механізмів організму. Заходами боротьби зі стомленням можуть бути своєчасне призначення відпочинку – активного або пасивного, збільшення мікропауз – перерв між окремими операціями, регламентації фізичного та розумового навантаження, використання функціональної музики, застосування факторів, що підвищують потік аферентних імпульсів в ЦНС, аутогенне тренування, дихальна гімнастика, а також використання фармакологічних препаратів, що підвищують працездатність, наприклад глюкози, вітаміна С, глютамінової кислоти, тощо.

Висновки. Для підвищення розумової працездатності, профілактики розумового стомлювання і боротьби з ним, пропонуються наступні фармакологічні засоби: 1.Речовини, що підвищують «тонус» мозку та рівень емоційного реагування, 2.Речовини, що підвищують процеси медіації в структурах мозку, які мають відношення до процесів навчання, 3.Речовини, які активують енергетичний та пластичний обмін мозку, 4.Речовини, що оптимізують емоційний статус та рівень збудливості мозку в стресових ситуаціях і у хворих.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНСУЛІНУ

Веклич П. М., к. біол. н., доц. Жегунова Г. П.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна.

Вступ. У сучасному світі люди уражені ендокринними захворюваннями зазнають високої смертності. Особливе місце серед ендокринних патологій займає цукровий діабет, який обумовлений недостатньою продукцією інсуліну. Саме тому проблема використання інсуліну є життєво важливою.

Інсулін є важливим гормоном білкової природи, який бере участь у регуляції процесу гліколізу, що здійснюється в клітинах живих організмів. Він використовується в якості засобу при лікуванні цукрового діабету – хвороби, що займає 3 місце після серцево-судинних та онкологічних захворювань за частотою летальних випадків. Продукція інсуліну здійснюється β -клітинами підшлункової залози. Інсулін всіх хребетних складається з двох амінокислотних ланцюгів: А і В, з'єднаних між собою двома дисульфідними мостиками. Приблизно 25 амінокислот що входять до складу інсуліну є аналогічними для всіх хребетних, що дає змогу використовувати у клініці інсулін тваринного походження. Інсулін володіє широким спектром дії на метаболічні процеси організму. Він єдиний цукрознижуючий гормон, який діє на утворення тригліцеридів і депонування ліпідів у жировій тканині. Окрім того, інсулін регулює транспорт амінокислот через мембрану клітин, стимулює синтез білка. Нестача інсуліну може призвести до розвитку цукрового діабету – хвороби, що виникає внаслідок зниження проникності клітинних мембран для глюкози. Лікування цукрового діабету спрямовано на процеси відновлення порушеного вуглеводного обміну та зниження рівня цукру у крові. Головна терапія цукрового діабету це введення інсуліну та гіпоглікемічних препаратів, які продовжують життя людини. Надлишок інсуліну призводить до гіпоглекімії, внаслідок чого головний і спинний мозок відчують вуглеводне голодування. Представлені на світовому ринку препарати інсуліну відрізняються за складом лікарської форми, концентрацією інсуліну, агрегатним станом (суспензії, розчини), типу інсуліну, а також по ефективності та часу дії. Головні виробники інсуліну: Novo Nordisk, «ИНДАР».

Висновки. Проблема лікування цукрового діабету залишається дуже актуальною і на сьогодні. Сучасна фармація пов'язана з вивченням і виробництвом інсуліну, що надає змогу з часом повністю задовільнити потреби пацієнтів, хворих на цукровий діабет.

ЕФЕКТ ВПЛИВУ АДАПТОГЕНІВ НА РІВЕНЬ ГЕМОГЛОБІНУ ТА ЕРИТРОЦИТІВ

кандидати біологічних наук, доценти кафедри анатомії та фізіології людини
ім. Я.Р. Синельникова – Коц С.М., Коц В.П., студ. – Пономарьова К. В.
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди, м. Харків, Україна

Кисневе голодування тканин – типовий патологічний процес, що виникає внаслідок недостатнього постачання тканин киснем або порушення засвоєння його тканинами. Серед інших складових, хронічна киснева нестача тканин, обумовлена анемією, призводить до зниження загальної резистентності, стійкості організму до дії екстремальних чинників [Коц С.М., Коц В.П., 2015].

Гемолітичні отрути призводять до руйнування еритроцитів [Улитко, 2004]. Це і є головним фактором розвитку анемічного (гіпоксичного) стану організму. Стійкість до гіпоксії може бути підвищена. Для цього використовують фармакологічні засоби і немедикаментозні методи. Потужним стимулятором еритропоезу є зниження парціального тиску кисню (гіпоксія). Еритропоез стимулюється продуктами розпаду еритроцитів. Якщо лізис еритроцитів превалює над швидкістю їх утворення, то в результаті цього і настає анемія.

Вивчення характеру впливу на гемолітичну анемію залізовмісних сполук доповнює інформацію щодо проблеми – пошуку фізіологічно-активних адаптогенів. Актуальність проблеми профілактики або лікування залізодефіцитної анемії пояснюється вираженими патологічними змінами, що відбуваються в організмі. Мета роботи : вивчення характеру зміни показників гемоглобіну та еритроцитів при введенні адаптогенів.

Вивчення розвитку гемолітичної анемії в експерименті були використані статевозрілі білі щури яких було розподілено на 3 групи: 1-га група – інтактні тварини, які щоденно внутрішньошлунково одержували крохмальний клейстер в однакових об'єм-дозах; 2-а група , тваринам якої щоденно внутрішньом'язово один раз на добу протягом вводили фенілгідразин у дозі 20 мг/кг; 3-а група – вводили щоденно внутрішньошлунково краплі з ферумом.

Згідно з отриманими даними, на 5-ту добу після початку введення фенілгідразину в периферичній крові тварин спостерігається достовірно зниження вмісту гемоглобіну та достовірно зниження кількості еритроцитів.

Результати досліджень показали, при лікуванні краплями гемоглобін знижується під впливом фенілгідразину лише на 32 % , а кількість еритроцитів – на 39 % відповідно.

Застосування препарату заліза покращує характеристики кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну в периферичній крові.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК НА РІВЕНЬ ГЕМОГЛОБІНУ ТА ЕРИТРОЦИТІВ

кандидати біологічних наук, доценти кафедри анатомії та фізіології людини
ім. Я.Р. Синельникова – Коц С.М., Коц В.П., студ. – Заскалько О. С.
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди, м. Харків, Україна

Гемолітична анемія призводить до хронічної кисневої гіпоксії. Хронічна киснева нестача тканин, обумовлена анемією, призводить до порушення функціонального стану печінки, серцевого м'яза та інших органів, зниження працездатності, тахікардії, анемічних серцевих шумів, підвищення швидкості кровотоку, зниження скорочувальної функції міокарду, зниження загальної резистентності, стійкості організму до дії екстремальних чинників [Коц С.М., Коц В.П., 2015; Бургар, 1995]. Вивчення дії гемолітичних речовин на організм є сходинкою в процесі вирішення актуальної проблеми – пошуку фізіологічно-активних адаптогенів.

Мета роботи : вивчення характеру впливу ароматичних сполук на систему кровотворення.

Вивчення розвитку гемолітичної анемії в експерименті були використані статевозрілі білі щури яких було розподілено на 2 групи: 1-а група , тваринам якої щоденно внутрішньом'язово один раз на добу протягом уводили фенілгідразин у дозі 20 мг/кг; 2-га група – інтактні тварини, які щоденно внутрішньо-шлунково одержували крохмальний клейстер в однакових об'єм-дозах.

Згідно з отриманими даними, на 5-ту добу після початку введення фенілгідразину в периферичній крові тварин спостерігається достовірне зниження вмісту гемоглобіну до $89,1 \pm 5,8^*$ г/л (вірогідно при $p < 0,05$ відносно групи інтактних тварин). Фенілгідразин – продуцент супероксидних радикалів, які, взаємодіючи з мембранами еритроцитів, підсилюють перекисне окиснення ліпідів, що і призводить до гемолізу.

Для перебігу фенілгідразиної анемії характерна висока еритропоетична активність крові . Вже на 5–6 добу після введення фенілгідразину основну масу циркулюючої крові (90–95 %) складають ретикулоцити, які мають вдвічі більші розміри, ніж зрілий еритроцит та скорочений термін життя. На 5-ту добу після початку введення фенілгідразину в периферичній крові тварин спостерігається достовірне зниження кількості еритроцитів до $3,6 \pm 0,2^*$ млн/мкл (вірогідно при $p < 0,05$ відносно групи інтактних тварин). Незважаючи на активізацію кровотворення, лізис еритроцитів превалює над швидкістю їх утворення, в результаті чого і настає анемія.

Фенілгідразин, являючи собою гемолітичну отруту, призводить до руйнування еритроцитів [Улитко, 2004]. Це і є головним фактором розвитку анемічного (гіпоксичного) стану організму.

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ АДАПТАЦІЙНОГО СИНДРОМУ В УМОВАХ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ НАВЧАННЯ

Бондар О.О., Гаманюк А.М., доцент Чернобай Л.В.

Харківський національний медичний університет. Харків, Україна

Вступ. Тривалі психоемоційні перенапруги, які спостерігаються в умовах сучасного навчального процесу, викликають емоційний стрес. Це є основою розвитку невротизації організму та різноманітних розладів стану здоров'я.

Мета дослідження. Виходячи з необхідності розробки засобів оцінки загальної неспецифічної стійкості організму та механізмів адаптації різного рівня вивчались інформаційні показники вищого (зорова пам'ять та зорова перцепція) та центрального (стабілометрична реакція та ступінь функціональної асиметрії) рівнів у студентів у стані спокою та емоційного навантаження в динаміці перших 3 років навчання в медичному університеті.

Матеріали та методи. Дане дослідження проводилося під час учбового процесу в Харківському національному медичному університеті, що імітувало собою динамічне психоемоційне навантаження. Об'єктом дослідження були студентки-дівчата з 1, 2 та 3 курсів основної групи. Для оцінки інтегративної діяльності мозку використовували показники психологічних тестів короткочасної кольорової пам'яті (зорова пам'ять) за допомогою комп'ютерно-програмного комплексу «Фізіологія». За допомогою коректурної проби за Бурдоном-Анфімовим досліджувались такі показники, як інтелектуальна працездатність та втома, концентрація та стійкість уваги.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження інтелектуальної працездатності як показника інтегративної функції мозку показало, що весь контингент обстежених по загальному обсягу виконаної за 2 хвилини розумової роботи розподіляється на 3 групи. В 1й групі обсяг виконаної роботи був $\leq 30\%$, що трактувалося як низька інтелектуальна працездатність; в 2й групі він становив $> 30\%$ – особи з середнім рівнем працездатності, та в 3й групі обсяг роботи був $> 40\%$, що представляє високу розумову працездатність. Протягом 3 років навчання спостерігається динаміка змін розумової працездатності в даних групах – так, значно зростає кількість студентів із середнім та високим рівнем інтелектуальної працездатності та зменшується з низькою.

Висновки. Отримані результати даного дослідження дозволяють зробити висновок про динамічний характер розвитку процесу адаптації до психоемоційного навантаження протягом трирічного навчання у медичному університеті.

ELECTROLYTE STATUS IN PEOPLE WITH ARTERIAL HYPOTENSION

Ekamdeep Kaur, Simranpreet Singh, associate professor, PhD Isaieva Inna, associate professor, PhD Karmazina Iryna
Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Introduction. In the realization of adaptive vascular reactions, the leading role is played not only by the sympathoadrenal and serotonergic systems, but also by adrenal cortex hormones, in particular aldosterone.

The aim of research. To analyze the activity of adrenal cortex in persons with arterial hypotension indirectly by excretion of following electrolytes with urine – sodium, potassium, chlorides.

Results and discussion. The results indicated that in the people with moderate hypotension, the sodium content was statistically significant ($p < 0.001$), in relation to control group, increased by 36% but in the people with pronounced hypotension an increase in excretion of sodium was 62%. It should be noted that the level of sodium in the urine in people with pronounced hypotension was insignificant, but statistically significantly increased ($p < 0,001$) by 19% when compared with the people with moderate hypotension.

For the excretion of potassium, the opposite dynamics of change was observed. Thus, statistically significant ($p < 0.001$) was determined, compared with control group, the decrease of potassium by 55% and 60% respectively in the people with moderate hypotension and pronounced hypotension. A statistically significant ($p < 0.001$) reduction in excretion of potassium in the urine was detected by 28% in comparison with the people with moderate hypotension. In both groups of examination, an explicit tendency to increase the level of chlorides in urine was determined, compared with control ($p < 0.05$). In the people with moderate hypotension it was 56% and 36% in people with pronounced hypotension.

Conclusion. The obtained results regarding the excretion of electrolytes with urine in the people with arterial hypotension indirectly confirm a certain decrease in the functional activity of the adrenal cortex, in particular regarding secretion of aldosterone.

ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ПРИ ТЕРАПІЇ ДИСФУНКЦІЙ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Мишлакова О.П., к.фарм.н., доц. Щербак О.А.

Національний фармацевтичний університет, м.Харків, Україна

Хвороби щитоподібної залози – найбільш поширені недуги, пов'язані з дисфункціями ендокринної системи. Прояви цих захворювань в першу чергу залежать від рівня гормонів, що виробляються ЩЗ. Спектр її патології найрізноманітніший – це захворювання аутоімунного генезу, вузлові форми, злоякісні пухлини, йододефіцитні стани. Фармакокорекція дисфункції ЩЗ, що виявляється у вигляді гіпер- або гіпотиреозу, зазвичай проводиться за допомогою хіміопрепаратів: препаратів гормонів ЩЗ, тиреостатиків та ін., які не завжди відрізняються достатньою клінічною ефективністю, зручністю застосування, а при тривалому застосуванні можуть викликати побічні ефекти.

Гіпотиреоз – одна з найчастіших патологій, що викликана дефіцитом тиреоїдних гормонів або зниженням їх біологічного ефекту на тканинному рівні. Проблема гіпотиреозу є вельми актуальною для України, оскільки багато регіонів вважаються йододефіцитними. Але, незважаючи на вжиті заходи, проблеми йододефіцитних станів залишаються актуальними.

Для лікування йододефіцитних захворювань ЩЗ використовують тиреоїдні гормони і препарати йоду. Фітотерапія застосовується як додатковий метод, що підвищує ефективність медикаментозної терапії і вирішує як симптоматичні, так і патогенетичні завдання. Застосування фітопрепаратів може бути і самостійним при легких формах захворювання, в період між курсами медикаментозного лікування, а також для профілактики. Лікарські рослини є найбільш перспективним джерелом біологічно активних речовин тиреотропної дії.

Серед лікарських рослин, які можуть використовуватися для створення лікарських засобів для профілактики та лікування захворювань ЩЗ, заслуговують на увагу ті, що, в першу чергу, містять йод у різних формах (органічній та неорганічній). До цих рослин належать водорості – ламінарія, фукус пухирчастий; лишайники – цетрарія ісландська, кладонія альпійська; інші – ряска мала, дурнишник звичайний, дрок красильний, вовконіг європейський, фейхоа, аконіт байкальський, перстач білий, ковила периста, медунка лікарська, тощо.

Коли захворювання ЩЗ супроводжується гіпотиреозом, призначають трави, які містять дийодтирозин. Крім водоростей і лишайників це дрок красильний і настурція лікарська. Вважається, що йод у складі йодтирозинов легше засвоюється ЩЗ і органіфікується, (тобто йде на синтез гормонів), ніж йодиди.

Представляють інтерес також результати застосування біологічно активних добавок (БАДів) рослинного походження при тиреопатології. Однак, застосування рослинних засобів, що містять суміші трав, не завжди дає очікуваний клінічний ефект, що може бути пов'язано з антагонізмом складових речовин, їх низькою концентрацією або іншими причинами.

CORTICAL EXCITATORY AND INHIBITORY PROCESSES IN STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF INTELLECTUAL WORKING CAPACITY

Oksenenko Yu.R., assistant Hloba N.S., associate professor Chernobay L.V.

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Modern conditions of specialists training cause the harshing of requirements to student cognitive activity and lead to increase of psychic and emotional tension. Especially strict those requirements to intellectual capacity level and psychic health state are at first courses of studying, as freshmen students undergo the change of their organism's activity to qualitatively new functional level.

The aim of study was to reveal the interrelation between excitatory and inhibitory processes in cortex in students with different levels of intellectual working capacity in state of rest and emotional load in dynamics of first three years of training in medical university that serves as the base to evaluate the general nonspecific organism's resistance to psychic and emotional stresses.

Materials and methods. The study was carried out during the university training process before beginning of studies at 1st course (control group), and in the end of 1st, 2nd, and 3rd courses (experimental groups) with voluntary participation of 56 female students of general group. Mental working capacity was tested by correction test of Burdon-Anfimov, evaluation of interrelation between cortical excitatory and inhibitory processes was based on DIM.

Results and their discussion. General volume of intellectual work executed during 2 minutes by participating students allowed dividing them into 3 groups – 1st group with low working ability ($24,48 \pm 1,7\%$), 2nd group with average working ability ($33,4 \pm 2,36\%$), and 3rd group with high working ability ($43,5 \pm 3,77\%$). In dynamics the experimental groups are saved, but the quantity of young women with high and average working ability rises, while the number with low ability decreases. This shows the existence of particular connection between DIM and intellectual working ability – the less is DIM, the bigger is the volume of performed intellectual work, however, with increase of number of mistakes.

Conclusion. Adequate adaptation to studying process depends on objective interrelation between excitation and inhibition in cortex of large hemispheres. That provides increase of internal time exactness, attention concentration and the highest intellectual working ability.

PATTERN OF SHORT-TERM ADAPTATION TO PHYSICAL LOADING IN YOUNG PEOPLE WITH ARTERIAL HYPOTENSION

Charvi, Priya, associate professor, PhD Inna Isaieva, associate professor,
PhD Iryna Karmazina

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

The aim of the research was to identify possible features of physical performance in individuals with hypotension, depending on the type of regulation and self-regulation of the systemic arterial pressure.

Materials and methods. Totally 60 students of 2nd year of Kharkiv National Medical University were examined, among them 25 students with hypotension and 35 students with initially normal levels of blood pressure. Physical loading was carried out on a bicycle ergometer, with the standard resistance. Autonomic supply was assessed by determining systolic (SP) and diastolic (DP) blood pressure according to Korotkov method (mm Hg), pulse blood pressure (PP) was calculated using standard formula, pulse rate (HR) was examined by pulsation of the radial artery, systolic volume (ml) was calculated by the standard formula, as well as the cardiac output (CO, L/min). Mentioned indexes were measured before the loading, immediately after the loading and in the recovery period (after 5 min). The grouping of the subjects was carried out according to a set of indicators: according to the level of systolic and diastolic blood pressure, according to the type of regulation and the nature of the recovery period.

Results and discussion. In the control group immediately after exercise, the duration of which averaged 164 s, in 91% of cases there was an increase in HR, on average of 142 bpm. A moderate rise in the SP was also observed (77% of cases), averaged 144 mm Hg; 46% of the people in the control group showed a slight decrease in DP on average to 63 mm Hg, and, accordingly, an increase in PP was observed in 86% of cases. The analysis of the SV and CO has shown a significant and adequate increase in the CO (12 L / min), which is the result of an increase in HR and SV.

The analysis of physical exertion autonomic supply in people with initially reduced blood pressure revealed, that the duration of test on averaged was 129 s, which is significantly less compared with the duration of exercise of the control group, it was found that a significant increase in HR, on average up to 166 bpm, was noted in 52% of cases. At the same time, the SP remained unchanged in 48% of cases, and slightly increased to 128 mm Hg in 52% of cases. Moreover, DP more frequently was increased slightly to 81 mm Hg on average, which was reflected in 56% of cases, in 28% of the subjects, the DP remained unchanged, and only 16% of the people had a decrease in the DP. Pulse pressure in most individuals of this group remained unchanged (55 mm Hg). Also significant increase in CO was noticed, which was achieved mainly due to a significant increase in HR, rather than an increase in SV, which on average was 77 ml.

Conclusions. Young people with initially reduced level of blood pressure are less tolerant to physical exertion than those of the control group, they also have limited regulatory mechanisms to provide an adequate adaptive response to physical activity and a decrease in the effectiveness of self-regulation of systemic blood pressure. In individuals with arterial hypotension, an increase in CO was achieved mainly due to a significant increase in HR, but not by SV and HR, indicating a hypotonic type of regulation of blood circulation, in contrast to persons with initially normal blood pressure, where an increase in CO was achieved due to parallel increase in HR and SV which indicates the normotonic type of regulation of the cardiovascular system.

СИНТЕЗ ТА БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ПОТЕНЦІЙНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЗАСОБІВ В РЯДУ ПІРОЛІНОВИХ ПОХІДНИХ 4-АМІНО-5-(ПІРИДИН-4-ІЛ)-4Н-1,2,4-ТІАЗОЛО-3-ІЛТІО-АЦЕТАМІДІВ

Чаленко Н.М.¹, д.фарм.н., проф. Демченко А.М.²,

д.фарм.н., проф. Сирова Г.О.¹, к.фарм.н., доц. Северіна А.І.³

¹ Харківський національний медичний університет, м. Харків

² ДУ «Інститут фармакології та токсикології НАМН України», м. Київ

³ Національний фармацевтичний університет, м. Харків

На теперішній час існує арсенал сучасних нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ), які використовують для лікування багатьох захворювань. Але існуючий великий асортимент протизапальних засобів не вирішує проблему успішного лікування запальних захворювань та їх рецидивів. Тому пошук біологічно активних сполук і будова на їх основі ефективних лікарських засобів складає одну з основних задач сучасної фармації. Серед різних класів органічних сполук важлива роль належить тріазолам.

Нами проведений синтез піролінових похідних 4-аміно-5-(піридин-4-іл)-4Н-1,2,4-тріазоло-3-ілтїо-ацетамідів (сполуки 7а-7g), для чого використовували алкілування тріазолу N-арилзаміщеними α -хлорацетамідами і за допомогою реакції конденсації Пааля-Кнорра отримували піролінові похідні. Після чого нами встановлені фізико-хімічні характеристики синтезованих сполук, їх структура підтверджена за допомогою елементного аналізу і ІЧ- та ЯМР-спектрів. Загальними для сполук 7 а-g є протонні сигнали залишку піридину в положенні 5 тріазольного циклу, який з'являється у вигляді двох дублетів близько 7.99-8.00 і 8.72-8.75 м.ч. синглетний сигнал в групі SCH₂ при 3,83-4,23 м.ч. синглет групи NH-залишку ацетаміду в слабкому полі (10,24-11,27 м.ч.) і сигнали ароматичних протонів фенільного радикала, відповідають розміщенню замісників за рахунок кратності і інтенсивності. Присутність синглетних протонів аміногрупи в положенні 4 тріазольного циклу близько 6,29-6,36 м.ч. сполуки 6 а-g. Модифікація цієї аміногрупи піролінових похідних сполуки 7 а-g супроводжується зміною 1H ЯМР. Замість сигналу аміногрупи з'являється триплетний сигнал СН-протонів циклу пірола в положенні 3,4 (6,33-7,61 м.ч.) і дублетний сигнал 2,5-метинових протонів при 7,19-7,92 м.ч. У спектрах сполуки 7с, сигнали протонів пірольного циклу і ароматичні протони перекриваються і з'являються як мультиплетні.

Для визначення антиексудативної активності (АеА) нами було обрано загальноприйнятту модель формалінового набряку стопи у щурів з використанням сучасного цифрового плетизмометра. В якості препарату порівняння використовували відомий НПЗЗ диклофенак натрію (D-Na)(8 мг/кг).

Синтезовані сполуки за АеА розташувалися в ряду: 7g > 7b > 7e > 7a > 7c > D-Na > 7f > 7d, АеА відповідно у відсотках (%): 70,37 > 66,67 > 53,7 > 48,15 > 44,44 > 44 > 37,04 > 14,81. Серед 4-піролінових похідних (сполука 7а-7g) лідером визначено сполуку 7g, яка за даними АеА діяла ефективніше за D-Na, тому введення в 7d сполуку OMe радикалів в третє і четверте положення вважаємо доцільним відносно АеА.

EXPLORATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACTS FROM VITIS VINIFERA

K. Strelchenko, A. Maloshtan, Y. Nedovesova
National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. It was shown that grape products (raisins, wine, etc) are very important dietary compounds. In certain populations it has been observed that grape products consumption decrease risks of cardiovascular diseases and increase the lifespan. Grape polyphenols possess many biological activities, such as antioxidant, cardioprotective, anticancer, anti-inflammation, antiaging properties.

Aim. Considering the role of free radical oxidation in the pathogenesis of diabetes, atherosclerosis, the aim of our work was study the antioxidant activity of pulp, peel and grape seeds polyphenols.

Materials and methods. The antioxidant activity of polyphenolic extracts was studied in vitro to determine the content of TBA-reactive substances of peroxidation lipids of liver in rats. Experiments were performed on female rats weighing 180 ± 15 g, which were kept in vivarium of NUPh. The animals were decapitated under chloralose urethane anesthesia. The liver was perfused with cold 0.9% NaCl. A 10% homogenate was prepared on 0.05M tris-HCl buffer (pH 7.4). Extracts of fruit polyphenols from seeds, skins and pulp containing 50 or 100 μ M polyphenols were added to the sample. Samples were incubated for 15 minutes at 37 °C. The level of lipid peroxidation was evaluated by TBARS products determined with thiobarbituric acid. Protein content samples was detected using the Lowry method.

Results and discussion. It was found that the introduction of grape polyphenols, obtained from skins, seeds and pulp of fruits, reduced the content of TBARS levels in samples. It should be also noted that the peel extract was most effective. It reduced the content of TBARS by 23.6% and 31.4%, in dose 50 μ M and 100 μ M polyphenols, respectively. Polyphenolic extract from seeds decreased TBARS level to 20.6% and 27.2% at a dose of 50 μ M and 100 μ M, respectively. The smallest activity was observed affect adding pulp polyphenol extract to the homogenate: 4.6% and 18.5%, respectively. The results obtained may be explained taking the fact that the content of different polyphenols varies depending on the part of the grape; for example: phenolic acids are mainly present in pulp, anthocyanins and stilbenes – in skins, catechins, proanthocyanidins and flavonols – in skins and seeds.

Conclusions. The dose-dependent antioxidant effect of polyphenols from all parts of fruit has been investigated. Most significant antioxidant effect has been revealed for polyphenols of the skin.

ЗМІСТ

ВИВЧЕННЯ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СПЕКТРУ СИРОВАТКИ КРОВІ: ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІД ВІКУ ТА СТАТІ Бачинський Р.О., Колотілов О.В., Соломін Р.А., Андрющенко А.А.	3
КОРЕКЦІЯ КВЕРЦЕТИНОМ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ОКСИДАНТНО- АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ТВАРИН, ТОКСИФІКОВАНИХ БЛОКСОПОЛІМЕРАМИ НА ОСНОВІ ОКСИПРОПІЛЕНУ ТА ЕТИЛЕНУ Безродна А.І.	4
PHARMACOTHERAPY OF IRON DEFICIENCY ANEMIA Stephen B., Verkhovodova Y.V.	5
GLUTATHIONE LEVEL, OSMOTIC STABILITY AND LIPID PEROXIDATION IN RAT ERYTHROCYTES UNDER HEMIN AND GLUTATHIONE ACTION IN VIVO Viniukova A.O., Adonkina I.V., Skirda O.S., Barannik T.V.	6
ВПЛИВ ІНГАЛЯЦІЙНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ «ВЕЙПОМ» ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ НА ПОКАЗНИКИ ОБМІНУ БІЛКІВ У ЩУРІВ Безродна А.І., Валентьєва А.В.	7
АКТИВНІСТЬ ПАРАОКСОНАЗИ-1 В СИРОВАТЦІ КРОВІ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ ТА НЕФРОТИЧНИМ СИНДРОМОМ Васильченко В. С., Король Л. В.	8
IN VIVO STUDY OF HOW SOME SALVIA OFFICINALIS EXTRACTS AFFECT DIURESIS IN RATS Verkhovodova Y.V., Kireev I.V.	9
ВПЛИВ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ НА ПОКАЗНИКИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ ПРИ ВИРАЗКОВОМУ УРАЖЕННІ ШЛУНКА Остапець М.О., Гнатюк В.В.	10
ПЕРСПЕКТИВИ ТА ШЛЯХИ РОЗРОБКИ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ НЕЙРОПЕПТИДА Y ТА ЙОГО ФРАГМЕНТІВ Гаврилов І.О., Загайко А.Л., Башура М.О.	11
РЕЗУЛЬТАТИ ПСИХОСОМАТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ СТАНУ ХВОРИХ НА РОЗПОВСЮДЖЕНИЙ ПСОРИАЗ Глущенко В.В., Галузінська Л.В.	12
МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ Жадько Ю.В., Кравченко Г.Б.	13
ВИВЧЕННЯ ЛІПОТРОПНОЇ ДІЇ ПОЛІФЕНОЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ З ПЛОДІВ ЯБЛУК НА МОДЕЛІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ У ЩУРІВ Немцева А.В., Красільнікова О.А.	14

ВИВЧЕННЯ ДІУРЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТУ СУХОГО З ТРАВИ ЛЬОНКУ ЗВИЧАЙНОГО	
Чегринець А.А., Кононенко Н.М., Омельченко З.І.	15
ГАПТОГЛОБІН ЯК БІОХІМІЧНИЙ МАРКЕР В ПАТОГЕНЕЗІ ТА ДІАГНОСТИЦІ РІЗНИХ СТАДІЙ ОСТЕОАРТРОЗУ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ	
Леонтєєва Ф.С., Філімонова Н.І., Морозенко Д.В., Глебова К.В., Шакун О.А.	16
MOLECULES OF THE MIDDLE MASS IN IMMOBILIZATIONAL STRESS DEVELOPMENT DYNAMICS	
Lys O.B.	17
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ДІСТАРНИХ ФАКТОРІВ НА ВМІСТ ЛІПІДІВ ТА ЛІПОПРОТЕЇНІВ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ	
Гутнік Ю.Ю., Красільнікова О.А.	18
THE EFFECT OF LETROZOLE ON THE SERUM LIPID ELEVATION AGAINST THE BACKGROUND OF EXPERIMENTAL METABOLIC SYNDROME	
Zagayko A.L., Lytkin D.V., Yemets M.O.	19
PHARMACOTHERAPY OF CHRONIC GASTRITIS	
Magdy M., Verkhovodova Y.V.	20
TOM-TIM RECEPTOR SYSTEM SUPPLIES THE MITOCHONDRIA WITH IMPORTED PROTEINS	
Oginska A., Voloshchenko M.V.	21
ІНСУЛІНОПОДІБНИЙ ФАКТОР РОСТУ-1 У ПРОГНОЗУВАННІ ПОРУШЕНЬ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ СЕРЕД ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ	
Пивоваров О.В.	22
REDUCED GLUTATHIONE LEVEL AND GLUTATHIONE-DEPENDENT ENZYMES ACTIVITY IN RAT LIVER UNDER HEMIN AND GLUTATHIONE ACTION IN VIVO	
Ruzin Yu.M., Pavliy A.K., Barannik T.V., Nikitchenko I.V.	23
ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ТА МЕТАБОЛІЗМУ БАЗАЛЬНОЇ МЕМБРАНИ СУДИН ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ	
Рибак В. А., Король В. В.	24
ВИВЧЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ТА ПРЕБІОТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЕКСТРАКТУ ПЛОДІВ СЛИВИ ДОМАШНЬОЇ	
Башар Джабар Аль Сахлані, Лахдар Таха Яссін	25
ЗРОСТАННЯ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ У ДІТЕЙ В УКРАЇНІ	
Чумак О.І, Бакір М.Н., Башура М.О.	26
ТЕОРЕТИЧНЕ ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ДОФАМІНОВОЇ СИСТЕМИ МОЗКУ НА МЕХАНІЗМИ КОРЕКЦІЇ ОЖИРІННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ БРОМОКРИПТИНУ	
Шкапо А.І., Шовкова О.В., Куцянян А.А.	27

ESTIMATION OF EMOTIONAL AND BEHAVIORAL REACTIVITY IN RATS AFTER THE INTRODUCTION OF A COMPLEX OF VACCINUM VITIS-IDAEAE COMMON IN COMBINATION WITH ARGININE Tsemenko K.V.....	28
ВПЛИВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ НА ПОКАЗНИКИ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ПАЦІЄНТІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ ДРУГОГО ТИПУ Яхно Ю.Е.....	29
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ С У ПЛАЗМІ КРОВІ Андрющенко А.А., Соломін Р.А., Андросов Є.Д.	30
МЕТОДИКА КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ С В ОЛІЯХ Світлична Г.С., Андросов Є.Д.	31
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ХОЛЕСТЕРИНУ Фадєєва А.В., Андросов Є.Д.	32
СФЕРОЇДИ ЕМБРІОНАЛЬНИХ ТА РАННІХ ПОСТНАТАЛЬНИХ НЕЙРАЛЬНИХ КЛІТИН ЯК МОДЕЛЬ МОЗКУ, ЩО РОЗВИВАЄТЬСЯ Всеволодська С.О., Сукач О.М.....	33
ДЕКСТРОКАРДІЯ Строколіст А., Ісмаїлова А., Гладченко О.М.	34
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ С-РЕАКТИВНОГО БІЛКУ В СИРОВАТЦІ КРОВІ ХВОРИХ НА ПІСЛОНЕФРИТ У РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУПАХ Гладченко О.М., Малоштан Л.М., Карабенкова В.Г., Гущина Т.М.....	35
ПРОБЛЕМА ОРФАННИХ ХВОРОБ В УКРАЇНІ Баранова Л.В, Багіян К.Г., Деркач Н.В., Яценко Е.Ю.....	36
КОРЕКЦІЯ ПРОЯВІВ ОСТЕОАРТРОЗУ ПРИ СУПУТНЬОМУ ГІПОТИРЕОЗІ Носівець Д. С.	37
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕКСТРАКТІВ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ГОСТРОЇ ІШЕМІЇ МІОКАРДА Радзівіл І., Осіташвілі К., Нго Тхі Туйєт Нга	38
ПРОТЕКТОРНА ДІЯ ЕКСТРАКТУ БУЗИНИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ МІДЬ-ІНДУКОВАНІЙ НЕФРОПАТІЇ Власенко О., Шиленко В., Гордієнко В.	39
ВПЛИВ ХРОНІЧНОГО СПОЖИВАННЯ ХАРЧОВИХ ЖИРІВ НА СТАТЕВУ ПОВЕДІНКУ САМЦІВ ЩУРІВ Смоленко Н.П., Антіпова Р.В., Комісова Т.Є., Чистякова Е. Є., Карпенко Н. О.....	40
СУЧАСНІ ЗАСОБИ ПРОФІЛАКТИКИ ФОТОДЕРМАТОЗІВ Хлед Сальма, Бурлака І.С.....	41

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «КВЕРТИН» НА СИСТЕМУ ГЕНЕРАЦІЇ NO ЩУРІВ ПІСЛЯ ІНГАЛЯЦІЙНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ КОМПОНЕНТАМИ ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ	
Наконечна О.А., Безродна А.І., Попова Т.М., Стабровський С.С., Коцур В.Є.	42
ВМІСТ БІЛКОВИХ ФРАКЦІЙ У КРОВІ НАЩАДКІВ ЩУРІВ, БАТЬКИ ЯКИХ ПІДЛЯГАЛИ ТЮТЮНОВІЙ ІНТОКСИКАЦІЇ	
Ткаченко В.М.	43
THE CYTOTOXIC ACTIVITY OF DRY EXTRACT FROM FLOWERS OF KEN'S FLAME DAHLIA VARIETY STUDIED ON AN IN VITRO MODEL OF HUMAN LIVER CELL CULTURE	
Mirgorodska K.V., Shakina L.O.	44
ДОСЛІДЖЕННЯ ЦИТОТОКСИЧНОЇ АКТИВНОСТІ СУХОГО ЕКСТРАКТУ ІЗ КВІТОК ЖОРЖИНИ СОРТА KEN'S FLAME НА МОДЕЛІ КЛІТИН ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ ЩУРІВ IN VITRO	
Новосел Д.А., Шакіна Л.О.	45
АНАЛІЗ ЦИТОТОКСИЧНОСТІ ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ КОРИ ВЕРБИ НА МОДЕЛІ КЛІТИН ЧЕРВОНОГО КІСТКОВОГО МОЗКУ ЩУРІВ	
Сеєде Аршія Хадем, Підгайна В.В., Шаталова О.М.	46
ВИВЧЕННЯ ЦИТОТОКСИЧНОЇ ДІЇ ГУСТОГО ВОДНОГО ЕКСТРАКТА ВЕРБИ БІЛОЇ IN VITRO	
Підгайна В.В., Шаталова О.М.	47
ОСОБЛИВОСТІ КОЛЬОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ ЛЮДИНИ	
Ніколаєнко О., Шаталова О.М.	48
ЛАБОРАТОРНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ	
Багіян К.Г., Деркач Н.В., Яценко О.Ю.	49
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ	
Сич А.А., Яценко О.Ю.	50
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І ЗАХВОРЮВАННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ	
Толста І.Ю., Яценко О.Ю.	51
ЗАХВОРЮВАННЯ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ ЯК НАСЛІДОК ЙОДОДЕФІЦИТУ	
Усенко А.В., Яценко О.Ю.	52
ВПЛИВ ДРОКУ КРАСИЛЬНОГО НА ПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ ТВАРИН	
Старчікова О.В., Щербак О.А.	53
СИГНАЛЬНА МОЛЕКУЛА В РЕГУЛЯЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ	
Іванова Є., Деркач Н.В.	54
ОСНОВИ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ	
Макеєва А.О., Жегунова Г.П.	55

СТОМЛЕННЯ, ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА БОРОТЬБИ З НИМ Галайда Ю.В., Жегунова Г.П.	56
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНСУЛІНУ Веклич П. М., Жегунова Г. П.	57
ЕФЕКТ ВПЛИВУ АДАПТОГЕНІВ НА РІВЕНЬ ГЕМОГЛОБІНУ ТА ЕРИТРОЦИТІВ Коц С.М., Коц В.П., Пономарьова К. В.	58
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК НА РІВЕНЬ ГЕМОГЛОБІНУ ТА ЕРИТРОЦИТІВ Коц С.М., Коц В.П., Заскалько О. С.	59
ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ АДАПТАЦІЙНОГО СИНДРОМУ В УМОВАХ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ НАВЧАННЯ Бондар О.О., Гаманюк А.М., Чернобай Л.В.	60
ELECTROLYTE STATUS IN PEOPLE WITH ARTERIAL HYPOTENSION Ekamdeep Kaur, Simranpreet Singh, Isaieva Inna, Karmazina Iryna.....	61
ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ПРИ ТЕРАПІЇ ДИСФУНКЦІЙ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ Мишлакова О.П., Щербак О.А.	62
CORTICAL EXCITATORY AND INHIBITORY PROCESSES IN STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF INTELLECTUAL WORKING CAPACITY Oksenenko Yu.R., Hloba N.S., Chernobay L.V.	63
PATTERN OF SHORT-TERM ADAPTATION TO PHYSICAL LOADING IN YOUNG PEOPLE WITH ARTERIAL HYPOTENSION Charvi Priya, Inna Isaieva, Iryna Karmazina	64
СИНТЕЗ ТА БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ ПОТЕНЦІЙНИХ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ЗАСОБІВ В РЯДУ ПРОЛІНОВИХ ПОХІДНИХ 4-АМІНО-5-(ПІРИДИН-4-ІЛ)-4Н-1,2,4-ТІАЗОЛО-3-ІЛТІО-АЦЕТАМІДІВ Чаленко Н.М., Демченко А.М., Сирова Г.О, Северіна А.І.	63
EXPLORATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EXTRACTS FROM VITIS VINIFERA K. Strelchenko, A. Maloshtan, Y. Nedovesova	64

Наукове видання

ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ І КОРЕКЦІЇ ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ

**МАТЕРІАЛИ
МІЖВУЗІВСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**5-6 квітня 2019 року
м. Харків**

Формат 60 × 84/16. Ум друк. арк. 4,5. Тираж 40 пр. Зам. № 19.002.

Національний фармацевтичний університет.
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.

Надруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Азамасв В. Р.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 24800170000026884 від 25.11.1998 р.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції.
Серія ХК № 135 від 23.02.05 р.
м. Харків, вул. Познанська 6, к. 84, тел. **(057) 362-01-52**
e-mail: bookfabrik@mail.ua