2. Сандул Г. А. Комплексная характеристика основных вариантов клинического течения эндокринной офтальмопатии : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.00.08 «Офтальмология» / Г. А. Сандул. – Санкт–Петербург, 2006. – 22 с.

3. Gamblin G. T. Prevalence of increased intraocular pressure in Graves' disease – evidence of frequent subclinical ophthalmopathy / G. T. Gamblin, D. G. Harper, P. Galentine [et al.] // N. Engl. J. Med. – 1983. – Vol. 308. – P. 420–424.

Николюк А.М.

Исследование гидродинамики глаза у пациентов с различными клиническими формами эндокринной офтальмопатии

Кафедра оториноларингологии и офтальмологии с курсом хирургии головы и шеи

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, г.Ивано-Франковск, Украина

Резюме. **Введение.** Расстройства гидродинамики глаза у пациентов с эндокринной офтальмопатией (ЭО) могут происходить вследствие сдавления глазного яблока тканями орбиты или нарушения оттока внутриглазной жидкости. Изучение показателей глазной гидродинамики позволит своевременно диагностировать ее расстройства и следить за ходом заболевания у пациентов с ЭО.

Цель: изучить показатели гидродинамики глаза у пациентов с разными клиническими формами ЭО.

Материал и методы. Проведено исследование показателей гидродинамики глаза у 119 пациентов в возрасте 16-68 лет с ЭО. По классификации А.Ф.Бровкиной пациентам установлено клиническую форму ЭО, во всех случаях поражение глаз было двустороннее (238 глаз): тиреотоксический экзофтальм – 42 пациента, начальная стадия отечного экзофтальма – 31 пациент, отечный экзофтальм – 31 пациент, эндокринная миопатия – 15 пациентов. Пациентам проводилась тонометрия по Маклакову при прямом взгляде и отведении глаза, тонография по Нестерову с определением показателей P_0, C, F и коэффициента Беккера.

Результаты. Установлено, что легкое клиническое течение (тиреотоксический экзофтальм) не приводит к нарушению показателей гидродинамики, тогда как более тяжелые клинические формы (отечный экзофтальм, эндокринная миопатия) характеризуются периодическим или стойким повышением в среднем на 16% внутриглазного давления вследствие снижения оттока жидкости на 19,5 – 22% у значительного количества (43-56%) пациентов.

Проведено исследование показателей гидродинамики глаза у пациентов с эндокринной офтальмопатией. Установлено, что легкое клиническое течение (тиреотоксический экзофтальм) не приводит к нарушению показателей гидродинамики, в то же время более тяжелые клинические формы (отечный экзофтальм, эндокринная миопатия) характеризуются периодическим или стойким повышением в среднем на 16% внутриглазного давления вследствие снижения оттока внутриглазной жидкости на 19,5 – 22% у значительного количества (43-56%) пациентов.

Выводы. При легких формах ЭО у пациентов не возникает нарушения гидродинамики глаза. Более тяжелые клинические формы ЭО (отечный экзофтальм, эндокринная миопатия) могут приводить к временной или стойкой офтальмогипертензии вследствие нарушения оттока внутриглазной жидкости.

Ключевые слова: эндокринная офтальмопатия, гидродинамика глаза, отечный экзофтальм, внутриглазное давление.

A.M. Nykoliuk

Investigation of Eye Hydrodynamics in Patients with Different Clinical Forms of Endocrinous Ophthalmopathy

Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology - Head and Neck Surgery

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Abstract. Ocular hydrodynamic disorders in patients with thyroid ophthalmopathy (TO) can occur due to the compression of the eye globe by the orbital tissues or aqueous humor outflow obstruction. The investigation of the parameters of ocular hydrodynamics will allow us to diagnose its disorders and monitor the course of the disease in patients with TO. **The objective** of the research was to investigate the parameters of eye hydrodynamics in patients with different clinical forms of TO. **Material and methods.** The investigation of the parameters of eye hydrodynamics was performed in 119 patients with TO at the age of 16-68 years. Clinical form of TO was established according to the classification of A. F. Brovkina. In all cases eye disease was bilateral (238 eyes): thyrotoxic exophthalmos was observed in 42 patients, initial congestive exophthalmos was found in 31 patients, 31 patients developed advanced congestive exophthalmos, and 15 patients suffered from endocrine myopathy. All patients underwent Maklakov applanation tonometry with direct and lateral directions of gaze, Nesterov's tonography with calculation of P_0, C, F and Becker's coefficient. **Results.** It was established, that mild form of TO (thyrotoxic exophthalmos) did not cause hydrodynamic disorders, while more severe clinical forms of the disease (congestive exophthalmos, endocrine myopathy) were characterized by periodic or persistent increase in the intraocular pressure in average by 16% due to decrease in the aqueous humor outflow by 19.5-22% in significant number (43-56%) of patients. **Conclusion.** Mild forms of TO do not result in hydrodynamic disorders. More severe clinical forms of TO (congestive exophthalmos, endocrine myopathy) can lead to temporary or persistent ophthalmohypertension due to the aqueous humor outflow obstruction.

Keywords: thyroid ophthalmopathy, ocular hydrodynamics, congestive exophthalmos, intraocular pressure.

Надійшла 07.09.2015 року.

УДК 616 053.5:/613.2(477.83)

Няньковський С.Л., Пасічнюк І.П.

Вікові особливості харчової поведінки у школярів 1-11 класів м. Львова

Кафедра педіатрії (зав. кафедри – проф. С.Л. Няньковський)

Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Резюме. **Мета роботи** – вивчити вікові особливості харчової поведінки школярів 1-11 класів м.Львова.

Матеріали та методи. Обстежено 193 школярів віком від 7 до 17 років у загально-освітніх школах м. Львова. Серед них 51% - дівчатка, 49% - хлопчики. За групами класів: 1-4 класи – 31,1% (60 учнів), 5-8 класи – 34,7% (67 учнів), 9-11 класи – 34,2% (66 учнів). Дослідження характеру харчування було проведено шляхом анкетування дітей та їхніх батьків за спеціально розробленими анкетами

Результати дослідження та обговорення. Загальний аналіз отриманих даних показав, що харчова поведінка учнів молодших класів і старшокласників відрізняється. Зокрема, учні 1-4 класів переважно споживали їжу 4-5 разів на день, частіше мали повноцінний обід у шкільній їдальні чи вдома, не завжди повністю з'їдали виділену їм порцію їжі, у перервах між основними прийомами їжі часто перекушували, поведінка під час прийому їжі неспокійна. Харчова поведінка учнів 5-8 класів у більшості аналізованих випадків нагадувала поведінкові звички старшокласників з різницею у частоті приймання їжі та підвищеній рухливості під час цього процесу. Особливостями харчування учнів 9-11 класів було приймання їжі лише 3 рази на день, перекуси вночі, сконцентрована поведінка під час процесу прийому їжі.

Висновки:

1. Харчова поведінка переважної більшості школярів м. Львова різних вікових груп характеризується розладами режиму харчування та ілюструє неадекватний підхід до розуміння важливості раціонального харчування для подальшого формування фізичного та психічного розвитку молодого організму.

2. Школярі різних вікових груп (класів) мають вірогідні особливості харчової поведінки, однак жодна з них не відповідає моделі

раціонального харчування.

3. Необхідними завданнями є розроблення програм корекції харчової поведінки школярів, введенням у навчальний процес спеціальних лекцій (для старшокласників), рольових ігор і ситуаційних завдань (для учнів молодших класів), випуск санітарно-просвітніх бюлетенів та іншої наочної літератури щодо правильних підходів до харчової поведінки, а також освітня робота з батьками тощо.

Ключові слова: школярі, початкові класи, середні класи, старші класи, харчова поведінка.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. На формування здоров'я дитячого організму впливають різні фактори, знання й керування якими дає можливість зменшити ступінь їх негативної дії. Провідним з цих факторів є харчування, яке повинно бути збалансованим не лише у грудному та ранньому дитячому періодах, але й тоді, коли дитина йде до школи [1]. Діти як молодшого, так і старшого шкільного віку мають свій особливий статус. Він характеризується як зміною цінностей, інтересів, психологічної поведінки тощо, так й особливостями харчування. Посилена потреба в калоріях і загальному раціоні у зв'язку зі збільшенням розумового навантаження, подальшого функціонального дозрівання органів і систем молодого організму, у старших класах – статевому дозріванні, стимулює апетит. Поєднання збільшеного апетиту і, як правило, малорухомого способу життя через зменшення участі в активних видах спорту, регулярної потреби у навчальній підготовці, а також – роботи за комп'ютером, збільшує шанси ожиріння [5]. Водночас, особливо дівчата старших класів через підвищену увагу до своєї зовнішності, часто вдаються до неконтрольованих дієт, які не раз закінчуються різким схудненням і виснаженням організму. З кожним наступним навчальним роком діти все більше віддаляються від батьківської опіки, стають незалежними і самостійними, в т.ч. у виборі продуктів харчування. Авторитет з боку улюблених героїв серіалів, тиск з боку однолітків, частково викликаний рекламою фаст-фуду, втрата контролю дорослих впливає на харчову поведінку школярів, особливо старшого шкільного віку. За даним наукових і популярних досліджень щодо найбільш вживаних і улюблених продуктів харчування, більшість школярів називали продукти швидкого приготування їжі мережі «Макдональдс», «Київська перепічка», піцу, макарони «Мівіна», солодощі, печиво, булочні вироби, йогурти різних виробників, а серед напоїв – кольорові газовані води, енергетичні безалкогольні напої та безалкогольне пиво тощо [2, 3]. Окрім цього школярі часто не можуть визначитись з регулярним режимом харчування і надають перевагу випадковим «перекусам», які часто призводять до надмірного споживання зайвих калорій і/або замінюють прийом їжі, що містить важливі поживні речовини [4, 6]. Сучасні моделі харчування зовсім не нагадують «норму чотириразового харчування», за якої споживається повноцінний сніданок, вечеря і один «перекус» вдома, а обід готується із собою до школи, або купується у шкільній їдальні.

Аналізуючи вказані дані, можна зробити висновок, що харчовий раціон більшості сучасних учнів характеризується недостатнім вживанням необхідних фруктів, овочів, молочних продуктів, продуктів із цільного зерна, нежирного м'яса, риби тощо. Ця зміна в моделях харчування призводить до потрапляння в організм зайвих жирів, в т.ч. насичених жирів і транс-жирів, вуглеводів, різних хімічних добавок тощо на тлі дефіциту тваринних білків, поживних мікроелементів (кальцію, заліза, калію, цинку тощо) і необхідних вітамінів А, D, С, групи В, К [6, 7].

Вивчення харчової поведінки учнів різного віку необхідне для розробки профілактичних програм зі здорового способу життя і раціонального харчування. Дані програми дадуть можливість здійснення індивідуального чи групового консультування школярів і їх батьків щодо правильного вибору харчових продуктів з метою запобігання формування патологічних порушень розвитку молодого організму, в т.ч. метаболічних.

Мета роботи. Вивчити вікові особливості харчової поведінки школярів 1-11 класів м. Львова.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні брало участь 193 школярів віком від 7 до 17 років, які навчалися у загально-освітніх школах (ЗОШ) м. Львова. Серед них 51 % - дівчатка, 49 % - хлопчики. За класами (віком) всі обстежувані були розділені на три групи: 1-4 класи – 60 (31,1 %) учнів, 5-8 класи – 67 (34,7 %) учнів 9-11 класи – 66 (34,2 %) учнів. Для дослідження була розроблена анкета, яка складалась із питань щодо щоденної харчової поведінки учнів, а саме – режиму харчування і найбільш вживаних продуктів. Анкету заповнювали батьки учнів молодших класів і старшокласники.

Статистичну обробку цифрових даних проводили методом варіаційної статистики за допомогою програмного забезпечення SPSS та Excel. Оцінка результатів проведених досліджень, їх достовірність вивчалися шляхом визначення середньої величини (М) та її похибки (m), достовірність розходжень результатів обгрунтована довірчим рівнем р=95 %.

Результати дослідження та обговорення

Загальний аналіз отриманих даних показав, що існують очікувані закономірності у харчовій поведінці учнів молодших (1-4-х), середніх (5-8) класів і старшокласників (9-11). Загалом, 74,5 % опитаних батьків відзначали, що годують дітей їжею, приготованою для всіх членів сім'ї. Майже чверть школярів 5-8 та 9-11 класів (відповідно, 21,2 % і 24,2%) харчувалися готовими харчовими продуктами, що не призначені спеціально для дитячого харчування. Натомість, 8,3 % батьків учнів 1-4 класів готували їжу окремо для дітей і в 95,0 % випадків ($p<0,05$) купували продукти спеціально призначені для дитячого харчування. Більшість школярів (65,3 %) приймали їжу разом з іншими членами сім'ї, у 8,8 % випадків процес приймання їжі відбувався під контролем матері. Чверть дітей (25,9 %) харчувалися самостійно, закономірно, що більшість серед них – це старшокласники (30,8% - 9-11 класи, 28,4% - 5-8 класи). Питання щодо режиму харчування висвітлені на таблиці 1.

Аналіз цих даних показав, що частота споживання їжі у більшої половини (62,7 %) школярів склала 4-5 разів на день і була вірогідно більшою ($p<0,05$) серед груп 1-4 і 5-8 класів, порівняно з групою 9-11 класів. Відтак, 44,0 %±6,11 старшокласників приймали їжу лише 3 рази на день, що вірогідно в 2,4 рази більше, порівняно з учнями 1-4 класів (18,3%±5,00, $p<0,05$). Варто зауважити, що у вибірку учнів, які харчувалися понад 6 разів на день (7,8 %) не потрапило жодного учня 1-4 класів. Натомість, більшість учнів старших класів пов'язували часте харчування не з повноцінним сніданком чи обідом, а з випадковими перекусами. Серед всіх обстежених школярів регулярно приймали гарячі обіди в шкільних їдальнях чи в інших місцях 52,5 % осіб, серед яких понад половину (57,1 %, $p<0,05$) складали учні 1-4 класів, що вірогідно в 3 рази більше, порівняно зі старшокласниками. Серед «інших» місць приймання їжі обстежувані особи відзначили харчування у родичів (17,3 %), у закладах громадського харчування (15,8 %), придбання їжі для перекусу в магазині під час прогулянок на вулиці (14,4%). Цікаво й те, що 10,4% школярів і переважно учнів старших класів (у співвідношенні з 1-4 класами 1:4-5) регулярно споживали їжу вночі під час перегляду кінофільмів, роботи за комп'ютером чи навчанням.

Таблиця 1. Частота прийому їжі учнями 1-11 класів м.Львова відповідно до груп класів (M±m)

Частота прийому їжі (%)	Класи		
	1-4 класи n=60	5-8 класи n=67	9-11 класи n=66
3 рази	18,3 ±5,00*	25,4±5,32	44,0 ±6,11
4-5 раз	81,7±5,00*	64,2±5,86*	43,9±6,11
більше 6 раз	0	10,4±3,74	12,1±4,02

Примітка: *$p<0,05$ (вірогідно порівняно з групою 9-11 класів)

У відповідях на питання стосовно вживання їжі в перервах між основними її прийомами статистично значимих відмінностей не спостерігалось. Учні всіх класів у 43,0 % випадків відповіли «так, завжди» і в 47,2 % випадків – «так, інколи», 9,8 % учнів ніколи не вживали додаткових перекусів. Лише учні 9-11 класів у більшості випадків (53,0 %) відповіли «так, інколи», що можна пояснити нестачею часу через більше навчальне навантаження. Серед популярних продуктів, які вживалися школярами у перервах між основними прийманнями їжі, були відзначені фрукти/овочі (75,1 %), випічка (65,0 %), солодощі (52,0 %); серед напоїв – чай (61,0%), вода (54,2 %), сік (50,3 %). Слід зауважити, що серед перелічених продуктів зовсім не було кисло-молочних продуктів, а молоко вживали лише 19,8 % школярів. Більшість школярів (59,1 %) не завжди з'їдали всю запропоновану їм їжу і цілком закономірно, що серед цих осіб превалювали учні 1-4 класів (78,3 %, $p<0,05$) і 5-8 класів (61,2 %, $p<0,05$), порівняно зі старшокласниками (39,4 %). Отримані дані, очевидно, є ще однією причиною популярності перекусів між основним прийманням їжі серед учнів молодших класів.

Важливим аспектом у засвоєнні їжі є поведінка особи під час процесу приймання їжі. Аналогічне питання нами було запропоновано обстежуваним учням. Аналіз результатів опитування показав, що учні початкових і середніх класів вірогідно частіше (відповідно, 61,7±6,28, 46,3±6,09, $p<0,05$) виявляли неспокій і рухливість під час приймання їжі, порівняно з старшокласниками (22,7±5,16). Відповідна поведінка пояснюється віковими особливостями психомоторного розвитку дітей молодшого віку, зокрема, гіперактивністю, розсіюванням уваги.

Таким чином, харчова поведінка учнів молодших класів і старшокласників відрізняється. Зокрема, учні 1-4 класів переважно споживали їжу 4-5 разів на день, частіше мали повноцінний обід у шкільній їдальні чи вдома, не завжди повністю з'їдали виділену їм порцію їжі, у перервах між основними прийомами їжі часто перекушували, вживаючи печиво, солодощі, фрукти, поведінка під час прийому їжі неспокійна і незосереджена. Харчова поведінка учнів 5-8 класів у більшості аналізованих випадків нагадувала поведінкові звички старшокласників. Різницею було те, що вказані групи школярів харчувалися частіше і виявляли неспокій та підвищену рухливість під час прийому їжі, на відміну від старшокласників. Стосовно учнів 9-11 класів, то особливостями їх харчування було приймання їжі лише 3 рази на день, але в повній кількості, перевага випадкових і принагідних перекусів над повноцінним сніданком чи обідом, наявність перекусів вночі, сконцентрована і виважена поведінка під час процесу приймання їжі.

Висновки

1. Харчова поведінка переважної більшості школярів м.Львова різної вікової категорії характеризується розладами режиму харчування та ілюструє неадекватний підхід до розуміння важливості раціонального харчування для подальшого формування фізичного та психічного розвитку молодого організму.

2. Школярі різних вікових груп (класів) мають вірогідні особливості харчової поведінки, однак жодна з них не відповідає моделі раціонального харчування.

3. Необхідними завданнями є розроблення програм корекції харчової поведінки школярів, введенням у навчальний процес спеціальних лекцій (для старшокласників), рольових ігор і ситуаційних завдань (для учнів молодших класів), випуск санітарно-просвітніх бюлетенів та іншої наочної літератури щодо правильних підходів до харчової поведінки, а також освітня робота з батьками тощо.

Перспективи подальших досліджень

Буде проведений аналіз харчових щоденників даних школярів з метою оцінки їхнього нутритивного забезпечення з наступною розробкою відповідних рекомендацій за допомогою комп'ютерної програми DietPlan.

Література

1. Бухановська Т. М. Стан здоров'я сучасних школярів, шляхи його збереження та поліпшення / Т. М. Бухановська, Л. О. Мальцева, Л. В. Андрейчин // Україна. Здоров'я нації. – 2012. - №1 - С. 44 - 51.

2. Кузьмінов Б. П. Аналіз фактичного харчування студентів-медиків на фоні вживання енергетичних напоїв / Б. П. Кузьмінов, Я. М. Ямка // Медицина транспорту України. – 2015. - № 1(53). - С.

3. Стан здоров'я школярів в Україні / С.Л. Няньковський, М. С. Яцула, М. І. Чикайло, І. П. Пасічнюк // Здоровье ребенка. " 2012. - № 5(40). - С.109 - 114.

4. Children's adaptations to a fat-reduced diet: the Dietary Intervention Study in Children (DISC) / L.Van Horn , E. Obarzanek , L. Friedman [et al.] // Pediatrics. – 2005. – Vol.115, №7. – P.1723 - 1733.

5. Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence / S. Y. Kimm, N. W. Glynn, A. M. Kriska [et al.] // N Engl J Med. – 2002. – Vol.347. – P.709 - 715.

6. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national householdsurvey / S. A. Bowman, S. L. Gortmaker , C. B. Ebbeling [et al.] // Pediatrics . – 2004. – Vol.113, №7. – P.112 - 118.

7. U.S.Per Capita Food SupplyTrends: More Calories, Refined Carbohydrates and Fats / J. Putnam, J. Allshouse , L. Kantor // Washington , DC: Economic Research Service, US Department of Agriculture; 2002.

Няньковский С.Л., Пасичнюк И.П.

Возрастные особенности пищевого поведения у школьников 1-11 классов г. Львова

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

Резюме. **Цель работы** - изучить возрастные особенности пищевого поведения школьников 1-11 классов г.Львова.

Материалы и методы. Обследовано 193 школьников в возрасте от 7 до 17 лет в общеобразовательных школах г.Львова. Среди них 51% - девочки, 49% - мальчики. По группам классов: 1-4 классы - 31,1% (60 учеников), 5-8 классы - 34,7% (67 учеников), 9-11 классы - 34,2% (66 учеников). Исследование проведено с помощью анкетирования детей и их родителей с использованием специальных анкет.

Результаты исследования и обсуждение. Общий анализ полученных данных показал, что пищевое поведение учеников младших классов и старшеклассников отличается. В частности, ученики 1-4 классов преимущественно употребляли пищу 4-5 раз в день, чаще имели полноценный обед в столовой или дома, не всегда полностью съедали выделенную им порцию пищи, в перерывах между основными приемами пищи часто перекусывали, поведение во время приема пищи беспокойное. Пищевое поведение учеников 5-8 классов в большинстве рассматриваемых случаев напоминало поведенческие привычки старшеклассников с разницей в частоте приема пищи и повышенной подвижности во время этого процесса. Особенностями питания учеников 9-11 классов было приема пищи лишь 3 раза в день, перекусы ночью, сконцентрированое поведение во время процесса приема пищи.

Выводы:

1. Пищевое поведение подавляющего большинства школьников г. Львова различной возрастной категории характеризуется расстройствами режима питания и иллюстрирует неадекватный подход к пониманию важности рационального питания для дальнейшего формирования физического и психического развития молодого организма.

2. Школьники разных возрастных групп (классов) имеют достоверные особенности пищевого поведения, однако ни одна из них не соответствует модели рационального питания.

3. Необходимыми задачами является разработка программ коррекции пищевого поведения школьников, введением в учебный процесс специальных лекций (для старшеклассников), ролевых игр и ситуационных задач (для учащихся младших классов), выпуск санитарно-просветительных бюллетеней и другой наглядной литературы по правильных подходах к пищевому поведению, а также образовательная работа с родителями и тому подобное.

Ключевые слова: школьники, начальные классы, средние классы, старшие классы, пищевое поведение.

S.L. Niankovskyi, I.P. Pasichniuk

Age Peculiarities of the Eating Behaviour of Students of 1-11 Grades in the City of Lviv

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

Abstract. **The objective of the paper** is to study age peculiarities of the eating behavior of the students of 1-11 grades in the city of Lviv.

Material and methods. The study involved 193 students at the age from 7 to 17 in the general secondary schools of the city of Lviv. Among them girls constituted 51%, and boys 49%. Basing on grade groups: 1-4 grades - 31.1% (60 students), 5-8 grades - 34.7% (67 students), 9-11 grades - 34.2% (66 students). Statistical processing of the digital data was performed by the method of variational statistics using SPSS and Exsel software.

Evaluation of the research results and their authenticity were studied by determining the average mean (M) and the margin of error (m), the statistical significance of results was proven by the confidence level of p=95%.

Results and discussion. The overall analysis of data obtained shew that eating behavior of elementary and high school students differs. In particular, students of 1-4 grades mainly ate 4-5 times a day, often had a complete meal at the school cafeteria or at home, did not always eat their portion completely, often had snacks in between meals; their behavior during the meal was fidgety. Eating behavior of the students of 5-8 grades in the majority of cases analyzed, resembled the behavioral habits of high school seniors, where only the frequency of meals and agility during the process of consumption differed. The peculiarities of 9-11 grade students' nutrition included: meals 3 times a day, night snacks, concentrated behavior during the meal.

Conclusions:

1. Eating behavior of the vast majority of various age groups of Lviv students can be characterized by the diet disorder and illustrates inadequate approach to understanding the importance of good nutrition for further physical and mental development of a young body.

2. Students of different age groups (grades) have similar peculiarities of eating behavior, though none of them follows the model of good nutrition.

3. It is necessary to develop programs for schoolchildren eating behavior correction, introduce special lectures (for high school students), role plays and situational tasks (for elementary school students) into the curriculum, issue specialized sanitary and educational leaflets, as well as other visual literature regarding adequate approaches to eating behaviour; to conduct educational work with the parents, etc.

Keywords: schoolchildren, elementary school, middle school, high school, eating behavior.

Надійшла 19.10.2015 року.

УДК 616.151.5+616-008+616.12-008.331.1+616.12-008.313

Оринчак М.А., Василечко М.М.

Кореляційні взаємозв'язки ренін-ангіотензин-альдостеронової системи, маркерів запалення з показниками варіабельності серцевого ритму та вуглеводного обміну у хворих із фібриляцією передсердь та метаболічним синдромом

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

Резюме. **Мета** – оцінити кореляційні взаємозв'язки між показниками ренін-ангіотензин-альдостеронової системи (РААС) та системного запалення з показниками варіабельності серцевого ритму (ВСР) та ендогенного інсуліну (ЕІ) у хворих із вперше виявленою фібриляцією передсердь (ВВФП) та метаболічним синдромом (МС). **Матеріал і методи** дослідження. Обстежено 107 хворих (62 чоловіки, 45 жінки; вік: 66±10 років) із ВВФП та з МС відповідно до критеріїв АТР III (2001) та серцевою недостатністю (СН) функціональний клас I-II NYHA. Залежно від рівня ЕІ хворих розділили на 3 групи: 1 група 42 хворих із нормальним рівнем ЕІ в крові; 2 група – 29 хворих з реактивною гіперінсулінемією (ГІ); 3 група – 36 хворих зі спонтанною ГІ. Проведено пероральний глюкозотолерантний тест (ПГТТ) з паралельним визначенням глюкози (глюкозооксидазний метод), ЕІ, рівня С-реактивного протеїну (С-РП) та циркулюючого альдостерону в плазмі крові (імуноферментний метод), холтерівське моніторування електрокардіограми (ХМ ЕКГ) із оцінкою часових показників ВСР. Контроль – 20 практично здорових осіб відповідного віку. **Результати дослідження та обговорення.** Встановлено достовірне підвищення рівня циркулюючого альдостерону та С-РП у хворих із реактивною / спонтанною ГІ, що підтверджується наявністю прямого кореляційного зв'язку між рівнем ЕІ та альдостероном (r = +0,8701, p = 0,0011 / r = +0,8733, p = 0,0004), ЕІ та С-РП (r = +0,7215, p = 0,0035 / r=+0,7627, p = 0,0015). При реактивній/спонтанній ГІ нами виявлено сильний прямий кореляційний зв'язок між рівнем альдостерону та частотою серцевих скорочень (ЧСС) (r = +0,7140, p=0,0028), альдостерону та SDANN (r = +0,8381, p = 0,00010), негативний кореляційний зв'язок між рівнем альдостерону та RMSSD (r = -0,6263, p = 0,0125), рівнем альдостерону та pNN50 (r = -0,8434, p = 0,00008). При проведенні кореляційного аналізу між часовими показниками ВСР та маркером хронічного системного запалення С-РП виявлено сильний прямий зв'язок між рівнем С-РП та ЧСС (r = +0,7253, p = 0,0024), помірний прямий зв'язок між С-РП та SDANN (r = +0,3672, p = 0,0044), сильний негативний між С-РП та RMSSD (r = -0,7029, p = 0,0034), між С-РП та pNN50 (r = -0,8220, p = 0,00018) при ГІ. **Висновок.** У хворих із ВВФП на тлі початкових стадій СН та інсулінорезистентності гуморальні маркери ендотеліальної дисфункції С-РП та циркулюючий альдостерон істотно підвищені, що підтверджується наявністю прямого сильного кореляційного зв'язку між рівнями альдостерону і ЕІ та між рівнем С-РП і ЕІ. Підвищення активності РААС з гіперальдостеронемію супроводиться зниженням парасимпатичних впливів нервової системи на синусовий вузол, що сприяє виникненню та прогресуванню ФП у хворих з інсулінорезистентністю та СН ФК I-II.

Ключові слова: альдостерон, системне запалення, метаболічний синдром, фібриляція передсердь, варіабельність серцевого ритму.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Фібриляція передсердь (ФП) як одна із причин серцевої смертності і захворюваності являється найчастішим типом аритмії серця в клінічній практиці [2; 11; 14]. Серед різних захворювань, що сприяють розвитку ФП, найбільш важливим являється поєднання артеріальної гіпертензії (АГ) з ішемічною хворобою серця [11; 16].

Активація РААС при АГ може бути одним із механізмів формування ФП серед гіпертензивних хворих. З іншої сторони, підвищення активності РААС може опосередковувати розвиток АГ та інших серцево-судинних захворювань [3; 7; 15; 16]. За цих умов формуються структурні зміни в передсердях, зокрема, збільшення лівого передсердя та інфільтрація чи його запалення. Серцева недостатність також часто поєднується з ФП, що взаємно обтяжує їх перебіг. На додаток, структурне ремоделювання – особливо фіброз – сприяє виникненню і прогресуванню ФП, зокрема за наявності СН. Автономна нервова система та ожиріння також відіграють важливу роль у формуванні ФП [4; 6; 15]. Часто ФП починається на фоні підвищеного парасимпатичного чи симпатичного тонусу вегетативної нервової системи. Оскільки,