**ISSN 2415-3060 (Print)**

**ISSN 2522-4972 (Online)**

Український журнал біології медицини та спорту

**Український**

**науково-практичний журнал заснований у липні 2016 р.**

**Засновники:**

Чорноморський національний університет ім. Петра Могили (м. Миколаїв)

Харківська медична академія

післядипломної освіти

Херсонський державний університет

Львівський державний університет

фізичної культури

**Том 3, № 4 (13)**

**Журнал виходить 1 раз у квартал**

**Медичні, біологічні науки, фізичне виховання і спорт**

**Рекомендовано до друку**

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

*Головний редактор:* Чернозуб А.А. (Миколаїв)

*Заступники головного редактора:*

Хвисюк О. М. (Харків)

Приступа Є. Н. (Львів)

*Науковий редактор:* Клименко М.О. (Миколаїв)

*Голова редакційної ради:* Кочина М.Л. (Миколаїв)

*Відповідальний секретар:*

Данильченко С. І. (Миколаїв)

**ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:**

**Медичні науки:** Більченко О.В. (Харків),Біляєв С. Г. (Харків), Борисенко В. Б. (Харків), Лихман В. М. (Харків), Недзвецька О. В. (Харків), Россіхін В. В. (Харків)

**Біологічні науки:** Вовканич Л.С. (Львів),Гуніна Л. М. (Суми), Козій М. С. (Миколаїв), Павлов С. Б. (Харків), Редька І. В. (Харків), Федота О. М. (Харків)

**Фізичне виховання і спорт:** Бріскін Ю.А. (Львів),Задорожна О. Р. (Львів), Передерій А. В. (Львів), Пітин М. П. (Львів), Семеряк З. С. (Львів), Хіменес Х. Р. (Львів)

**РЕДАКЦІЙНА РАДА:**

*Astvatsatryan Armen V.* (Yerevan, Armenia)

*Bejga Przemysław* (PoznańPoland)

*Керимов Фикрат Азизович* (Ташкент,Узбекистан)

*Curby David G.* (Chicago, USA)

*Милашюс Казис* (Вильнюс,Литва)

*Oliinyk Serhii A.* (Seoul, South Korea)

*Poskus Tomas* (Vilnius, Lithuania)

*Potop Vladimir* (Bucharest, Romania) *Походенько-Чудакова Ирина Олеговна* (Минск, Беларусь)

*Shalimova Anna* (Gdansk, Poland)

*Zaviyalov Vladimir P.* (Turku, Finland)

**Вченою радою Чорноморського національного університету ім. Петра Могили**

**Протокол № 10**

**від 17.05.2018 р.**

Журнал включений до Переліку наукових фахових видань України (біологічні науки; медичні науки – Додаток 9 до наказу Міністерства освіти і науки України від 22.12.2016 № 1604; Додаток 6 до наказу Міністерства освіти і науки України від 11.07.2017

* 996; фізичне виховання та спорт – Додаток 9 до наказу Міністерства освіти і науки України від

04.04.2018 № 326).

Журнал включений до Міжнародних наукометричних баз даних CrossRef, UlrichsWeb, ResearchBib, Google

Авраменко А. О.

(Миколаїв)

Антоненко М. Ю. (Київ)

Багмут І. Ю. (Харків)

Велігоцький О. М. (Харків)

Вовканич А. С. (Львів)

Гасюк О. М. (Херсон)

Коваленко С. О. (Черкаси)

Коритко З. І. (Львів)

Латишев С. В. (Миколаїв)

Литвинова О. М. (Харків)

Мельник В. О. (Львів)

Мішина М. М. (Харків)

Морозенко Д. В. (Харків)

Одинець Т. Є. (Львів)

Ольховий О. М. (Харків)

Пилипенко С. В. (Полтава)

Плетенецька А. О. (Київ)

П’ятикоп В. О. (Харків)

Регеда М. С. (Львів)

Ріга О. О. (Харків)

Романчук С. В. (Львів)

Смоляр Н. І. (Львів)

Сорокіна І. В. (Харків)

Степаненко О. Ю. (Харків)

Сулаєва О. М. (Київ)

Тіткова А. В. (Харків)

Фалалеєва Т. М. (Київ)

Цодікова О. А. (Харків)

Шаторна В. Ф. (Дніпро)

Шиян О. І. (Львів)

Шкляр С. П. (Харків)

Янішен І. В. (Харків)

Scholar, WorldCat, Scientific Indexing Services (SIS), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF).

**Адреса редакції:**

кафедра медико-биологічних основ спорту і фізичної реабілітації Чорноморського національного університету ім. Петра Могили,

вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв,

54003, Україна

med.biol.sport@gmail.com

**© Чорноморський національний університет**

**ім. Петра Могили (м. Миколаїв) Підписано до друку** 21.05.2018р. **Замовлення №** 1505-1.

**Тираж** – 150прим.

**Український журнал медицини,**

**біології та спорту**

**Свідоцтво про Державну реєстрацію:**

KВ № 22699-12599 ПР від 26.04.2017 р.

Порядковий номер випуску

та дата його виходу в світ

**Том 3, № 4 (13) від 28.05.2018 р.**

*Мова видання:* українська,російська,англійська

*Відповідальний за випуск:* Чернозуб А.А. *Технічний редактор:* Данильченко С.І. *Коректор з української, російської, англійської мов:* Шерстюк Л.В.

*Секретар інформаційної служби:* Данильченко С.І.

(+38)095 691 50 32, (+38)098 305 25 77

**Зміст**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Губаренко О. В., Крижановський І. Д.,*** |  | ***Gubarenko O. V., Kryzhanovskyi I. D.,*** |  |
| ***Мостовой В. В.*** | 62 | ***Mostovoi V. V.*** |  |
| Дірофіляріоз м'яких тканин промежини: випадок | Dirofilariasis of Perineal Soft Tissue: a Clinical |  |
|  |  |
| з практики |  | Case Study |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Дзісь І. Є., Томашевська О. Я.,*** |  | ***Dzis I. Ye., Tomashevska O. Ya.,*** |  |
| ***Дзісь Є. І., Моргун Ю. О.*** |  | ***Dzis Ye. I., Morgun Yu. O.*** |  |
| Якість життя пацієнтів з негоджкінськими | 66 | Life Quality of Patients with Non-Hodgkin's |  |
| лімфомами й хронічною лімфоцитарною | Lymphomas and Chronic Lymphocytic |  |
|  |  |
| лейкемією, її клініко-лабораторні предиктори та |  | Leukemia, their Clinical and Laboratory |  |
| зв'язок з виживанням |  | Predictors and Association with Survival |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Yeryomenko G.*** |  | ***Єрьоменко Г. В.*** |  |
| Peculiarities of Asthma and Insulin Resistance | 73 | Особливості бронхіальної астми та |  |
| Depending on the Types of Obesity | інсулінорезистентності в залежності від типу |  |
|  |  |
|  |  | ожиріння |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Кальбус О. І.*** |  | ***Kalbus O. I.*** |  |
| Клініко-нейропсихологічні зміни та їх вплив на | 78 | Clinical and Neuropsychological Changes and |  |
| якість життя у хворих на міастенію | their Impact on Quality of Life of Patients with |  |
|  |  |
|  |  | Myasthenia |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Коровай С. В.*** |  | ***Korovay S. V.*** |  |
| Оцінка психічного статусу і поведінкових реакцій | 83 | Assessment of Mental Status and Behavioral |  |
| у жінок з передчасними пологами у різні терміни | Reactions of Women with Premature Births at |  |
|  |  |
| гестації |  | Different Gestation Times |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Кріштафор Д. А.*** |  | ***Krishtafor D. A.*** |  |
| Показники гемодинаміки та обміну кисню при | 88 | Hemodynamics and Oxygen Metabolism |  |
| різних типах поповнення крововтрати у | Changes in Different Types of Fluid |  |
|  |  |
| постраждалих з політравмою |  | Resuscitation in Multiple Trauma |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Літвінов В. А., Федотов В. П.*** |  | ***Litvinov V. A., Fedotov V. P.*** |  |
| Стан регулюючих систем організму хворих на |  | The State of Body Regulatory Systems in |  |
| акантолітичну пухирчатку за даними біохімічних | 94 | Patients with Acantholytic Pemphigus |  |
| досліджень з обгрунтуванням поетапної | according to Biochemical Studies with |  |
|  |  |
| патогенетичної корегуючої терапії |  | Grounding for Step-by-step Pathogenetic |  |
|  |  | Corrective Therapy |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Оринчак М. А., Човганюк О. С.,*** |  | ***Orynchak M., Chovhaniuk O., Haman I.,*** |  |
| ***Гаман І. О., Гохкаленко М. С., Федунців Л. С.*** | 99 | ***Hokhkalenko М., Feduntsiv L.*** |  |
| Перебіг анемії у хворих на хронічну хворобу | Anemia in Patients with Chronic Kidney |  |
| нирок |  | Disease |  |
|  |  |  |  |
| ***Оспанова Т. С., Семидоцкая Ж. Д.,*** |  | ***Ospanova T. S., Semidotskaya Z. D.,*** |  |
| ***Чернякова И. А., Пионова Е. Н.,*** |  | ***Chernyakova I. O., Pionova O. M.,*** |  |
| ***Трифонова Н. С., Авдеева Е. В.*** | 103 | ***Tryfonova N. S., Avdeyeva O. V.*** |  |
| Липиды и структурно-функциональное |  | Lipids and myocardium structural-functional |  |
| состояние миокарда при хронической |  | state in chronic obstructive pulmonary disease |  |
| обструктивной болезни лёгких |  |  |  |
| ***Пасієшвілі Л. М., Іванова К. В.*** |  | ***Pasiyeshvili L. M, Ivanova K.V.*** |  |
| Метаболічне значення варіацій рівню фактору | 110 | Metabolic Values of Fibroblasts Growth Factor |  |
| росту фібробластів 21 при поєднанні ішемічної | 21 in Patients with Coronary Artery Disease |  |
|  |  |
| хвороби серця та ожиріння |  | and Obesity |  |
|  |  |  |  |
| ***Садчикова М. В.*** |  | ***Sadchikova M. V.*** |  |
| Роль химиолучевой терапии в лечении больных | 115 | The Role of Chemoradiotherapy in Treatment |  |
| местнораспространенным раком головы и шеи | of Patients with Locally Advanced Head and |  |
|  |  |
|  |  | Neck Cancer |  |
|  |  |  |  |
| ***Скіданов А. Г., Радченко В. О.,*** |  | ***Skidanov A. G., Radchenko V. O.,*** |  |
| ***Леонтьєва Ф. С.*** |  | ***Leontieva F. S.*** |  |
| Вміст ліпідів у паравертебральних м’язах | 120 | Lipid Content in Paravertebral Muscles in |  |
| пацієнтів з дегенеративними захворюваннями |  | Patients with Degenerative Diseases of the |  |
| хребта |  | Spine |  |



4 **Український журнал медицини, біології та спорту – Том 3, № 4 (13)**

**Клінічна медицина**

**DOI: 10.26693/jmbs03.04.073**

**UDC** 616.248-056.257-078:577.175.72

***Yeryomenko G.***

**PECULIARITIES OF ASTHMA AND INSULIN RESISTANCE**

**DEPENDING ON THE TYPES OF OBESITY**

**Kharkiv National Medical University, Ukraine**

galyna0512@ukr.net

*The purpose of the study* was to examine specificclinical and laboratory signs and peculiarities of fatty tissue distribution in patients with bronchial asthma associated with diabetes mellitus, and their effect on respiration function (RF).

*Material and methods*. 78 patients with non-controlled severe-course asthma and diabetes melli-tus type 2 were studied. The patients were divided into 2 groups, with android and gynoid obesity types, according to anthropometric signs. Blood chemistry panel was performed: glycated hemoglobin (HbAlc), glucose, triglycerides (TG), total cholesterol (CHOL), low density lipoproteins (LDL), high density lipopro-teins (HDL), and insulin resistance index (HOMA-IR). Concentrations of total CHOL, TG, high density lipo-proteins (HDL), and low density lipoproteins (LDL) were determined using enzymatic method via pho-tometer Solar PM 2111. Expiratory reserve flow (ERF), forced vital capacity (FVC) and forced expira-tory volume for 1st second (FEV1) condition was evalu-ated based on analysis on a spirograph Spìrokom (Ukraine). Besides, the control level of asthma symp-toms was considered using questionnaires ACQ-5.

*Results and discussion.* The android type patientswere older and had longer disease history versus the patients with gynoid obesity type. The increase of ab-dominal fat depots in patients with android type obe-sity was associated with more pronounced changes in carbohydrate-fat metabolism parameters, which was manifested through elevated glucose, TG, LDL serum values and decreased HDL concentrations. HbAlc and HOMA-IR were reliably increased. Assessment of external respiration function via a spirometer showed that FEV1 %, FVC % in patient groups with gynoid and android obesity types were different as well. In pa-tients with android obesity type, FEV1 and FVC pa-rameters were reliably lower than in the group with gynoid obesity type. Higher degree of ventilation dis-orders in individuals with high waist circumference – thigh circumference index can be due to fatty tissue central topography type.

*Conclusions.* The obtained data are indicative ofvarious carbohydrate metabolism disorders, depend-



ence of insulin resistance on obesity type, hormonal balance, and RF decrease. Nevertheless, further com-plex studies, aimed at investigation of clinical peculi-arities and hormonal support of pathological proc-esses in patients with the examined pathology are required.

**Keywords**: bronchial asthma, diabetes mellitustype 2, obesity.

**Research relation to the plans, programs and department research themes**. The study was carriedout within the research work of the department of propaedeutics of internal medicine № 2 and the nurs-ing of the Kharkiv National Medical University "Factors of formation, progression of various clinical pheno-types of bronchial asthma, COPD and hospitalized pneumonia: peculiarities of the course, comorbid states, their prognosis and prevention" (state registra-tion number 0116U004984).

**Introduction.** Increase in prevalence of asthma,obesity, and diabetes mellitus type 2 has been ob-served during the last two decades [4, 11, 17, 22, 23, 25]. Literature data demonstrate that these co-morbid conditions can be associated with anatomic, inflam-matory and combined mechanisms. In the last years, the problem of co-morbidity attracts the investigators’ attention more and more, as the study of manifesta-tions of combined pathology of various body systems can promote revelation of disease formation mecha-nisms and development of pathogenetically justified therapy [13].

Irrespective of the mechanisms involved in this process, the presence of diabetes mellitus or asthma in obese patients considerably deteriorates quality of life of this patient cohort [5, 10]. Conducted epidemiol-ogical studies have shown contradictory results ver-sus the sufficiently accumulated database of patients with this disease [20]. Some authors showed that the evidence of relation between asthma, obesity, and diabetes mellitus type 2, associated with insulin resis-tance, were found in an examined group of children with obesity and asthma. Insulin resistance level was 1.5 times higher in children with obesity suffering from

**Український журнал медицини, біології та спорту – Том 3, № 4 (13)** 73

**Медичні науки**

asthma versus obese children without asthma [8, 18, 26, 27].

Recently, these results were replicated in adults, assuring the relation between inflammation of airways and insulin resistance [12, 13]. In examined adult co-hort, a direct correlation was found between the body mass index (BMI) and asthma. Diabetes mellitus and obesity can affect asthma course and severity to a similar extent in men and women [9]. It is proven that diabetes and obesity can affect the course and sever-ity of the disease [19, 24]. Further study of this relation would allow revealing the mechanisms of develop-ment and progression of this disease in patients.

While progression of epidemiology of obesity and asthma is observed, the mechanism of these relations remains unclear. It has been shown that both mechanical and inflammatory processes take place, associated with the decrease in tidal volume rate in respiratory system [11]. These mechanical changes are related with both body mass index and abdominal obesity. A study conducted in France has shown that metabolic syndrome in asthma patients was associ-ated with pulmonary function disorders subsequent to control of body mass, age, sex, smoking status, alco-hol consumption, physical activity in free time, as well as cardiovascular pathology. Hypoxia associated with abdominal obesity persisted in patients even after smoking control. The presence of these mechanical changes can result in increase of systemic hypoxia, as well as make a contribution into systemic inflam-mation, aggravating the disease [7].

Pulmonary hypertension with hypoventilation and sleep apnea syndrome is deemed to be associated with excessive body weight [2]. It was shown that obe-sity promoted bronchial hyperreactivity, caused by physical exercise both with and without asthma [11]. There are no reliable evidences of development of excessive body weight as affected by asthma, related with decreased physical activity and use of inhaled glucocorticoids [19].

However, relationship between the changes in the conditions of life and incidence of asthma was re-vealed. It was shown that improved living conditions contribute not only to obesity growth, but also to mor-bidity from asthma [1, 16]. This can be attributed to asthma of modernization disease, which increases the risk of nutrition and increase body weight not only limited weight gain [21]. According to several authors, obesity and excessive weight are independent risk factors in asthma, which is noted in global strategy of asthma treatment and prophylaxis 2015 [19].

**The purpose of the study** was to examine spe-cific clinical and laboratory signs and peculiarities of fatty tissue distribution in patients with asthma associ-ated with diabetes mellitus, and their effect on exter-nal respiration function (RF)

**Material and methods.** In bioethical aspect, thestudy was conducted in accordance with requirements of the European Convention for the Protection of Ver-tebrate Animals (Strasbourg, 18.03.1986), European Economic Area Council Directive for the Protection of Vertebrate Animals (Strasbourg, 24.11.1986), the Law of Ukraine “On Medicinal Products”, 1996, articles 7, 8, 12, principles of ІСН GСP (2008), GLР (2002), “Procedure of Medicinal Products Clinical Trials and Expert Evaluation of Clinical Trial Materials” and “Typical Provision on Ethics Commission”, approved by the orders of the Ministry of Health of Ukraine No. 523 dated 12.07.2012 and No. 616 dated 03.08.2012. The study was conducted with minimum psychological losses for the patients. The patients were fully informed of the study methods and scope. The study compliance with modern international and national requirements to bioethical norms was approved by Ethics and Bioethics Commission of Kharkiv National Medical University (meeting minutes № 6 dated 03.06.2015).

The total of 78 patients with non-controlled severe-course asthma and diabetes mellitus type 2 were stud-ied. Anthropometric examinations were conducted in accordance with conventional procedures. Obesity was evaluated according to the classification (WHO, 1997). The patients were divided into 2 groups depending on obesity type according to anthropometric signs. Fat deposition type was established by waist circumference (WC) in accordance with WHO recommendations. The android type included patients with waist circumference (WC)/thigh circumference (TC) index more than 0.9 in men and more than 0.85 in women. The gynoid type included men and women with WC/TC index less than 0.85. The first group diagnosed with gynoid type obesity included 43 patients, and the second group included 35 patients with android type obesity. Duration of the history of asthma in combination with diabetes mellitus type 2 was 2 to 14 years. Hyperglycemia level varied from 6.5 mmol/l to 7.8 mmol/l for 2–6 years. In order to verify the asthma diagnosis and establish the severity and control level of this disease, respiration function (RF) was examined, and the patients were tested using the questionnaire for control of asthma symptoms ACQ-5. GINA 2014 criteria were used in the assessment of the obtained data.

Exclusion criteria were severe endocrine diseases of thyroid gland, hypophysis, diabetes mellitus type 1, anemia, severe decompensated cardiac, hepatic, renal failure. Besides anthropometric ones, biochemical pa-rameters were tested – HbAlc %, glucose, triglycerides (TG), cholesterol (CHOL), low density lipoproteins (LDL), high density lipoproteins (HDL). HOMA-IR index was calculated for diagnostics of insulin resistance. Concentrations of total CHOL, TG, HDL, and LDL were determined using enzymatic method through the photometer Solar PM 2111.



74 **Український журнал медицини, біології та спорту – Том 3, № 4 (13)**

**Клінічна медицина**

State of RF, FVC and FEV1 condition was evalu-ated based on analysis of forced expiration curve reg-istered on a spirograph Spìrokom (Ukraine). Besides, the control level of asthma symptoms was considered using questionnaires ACQ-5. Pearson linear correla-tion coefficient (r) was used in statistical data process-ing for evaluation of interrelation between parameters. The differences were deemed statistically significant in p < 0.05. Statistical analysis was performed using the software package (MS Office 2007).

**Results and discussion.** The tested parametersshowed almost no differences in men and women groups (p ≥ 0.05), which is why we continued the analysis with patient groups including individuals of different sex.

Data analysis has shown that the android type patients were older and had longer disease history versus the patients with gynoid type obesity (**table**).

**Table** – Results of anthropometric, biochemical and func-tional tests depending on obesity type

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parameter | Gynoid type | Android type |  |
| n = 43 | n = 35 |  |
|  |  |
| Age, years | 47,3 ± 2,45 | 52,31-3.12 |  |
| Duration of disease history | 8.21 ± 1.15 | 12,21 ± 2,01 \* |  |
| BMI | 32.3 ± 1,9 | до 33,9 ± 2.3 |  |
| WC, cm | 95,7 ± 8,1 | 107,1 ± 11.3 \* |  |
| HW, cm | 120 ± 12,9 | 117,9 ± 10.3 |  |
| WC/HW | 0.81 ± 0,01 | 0.94 ± 0,04 \* |  |
| Glucose, mmol/l | 4.45 ± 0,47 | 5.02 ± 0,34 \* |  |
| HbAlc | 5,68 ± 0, | 7.54 ± 0,34 \* |  |
| НОМА-IR index | 3,67 ± 0,36 | 5.34 ± 0,45 \* |  |
| Triglycerides, mmol/l | 1.17 ± 0,41 | 1, 92 ± 0,55 \* |  |
| HDL, mmol/l | 1.45 ± 0,14 | 1.12 ± 0,01 \* |  |
| LDL, mmol/l | 3.12 ± 0,33 | 4.01 0,54 ± \* |  |
| FEV1% | 67 ± 5.23 | 57,68 3,56 ± \* |  |
| FVC% | 62,34 ± 4,54 | 58,71 ± 5.12 \* |  |
| ACQ-5 | 16.7 ± 2.31 | 13,5 ± 1 \* |  |
|  |  |  |  |

***N o t e :*** p≥0.05 – reliability of differences between the ex-amined groups.

The increase of abdominal fat depots in patients with android type obesity was associated with more pronounced changes in carbohydrate-fat metabolism parameters, which was manifested through elevated glucose, triglycerides, LDL serum values and de-creased HDL concentrations. HbAlc and Homeostasis Model Assesment of Insulin Resistance (HOMA-IR) index were reliably increased. According to many in-vestigators, morphological and functional peculiarities of visceral fatty tissue are important factors in devel-opment of obesity complications [1, 3, 12]. Adipocytes of the visceral region compared to the adipocytes gluteofemoral region have a higher density and sensi-tivity to β1, β2, and β3 adreno receptors, steroid and



androgen receptors, reducing the number and affinity to α2 adrenoreceptors and receptors for insulin. This provides an increased sensitivity of visceral adipo-cytes to the lipolytic effects of catecholamines and a higher mobilization of free fatty acids in the portal sys-tem [6, 15, 14, 16].

Assessment of external respiration function showed that FEV1 %, FVC % in patient groups with gynoid and android obesity types were also different. In patients with android obesity type, FEV1 and FVC parameters were reliably lower than in the group with gynoid obesity type. Higher degree of ventilation dis-orders in individuals with high waist circumference /hip width (WC/ TC) index can be due to fatty tissue central topography type. It is known that fat deposition in tho-racic and abdominal cavities in men is associated with decreased of FVC % and, to a lower degree, FEV1. Correlation analysis of the values of parameters regis-tered during anthropometric examination of patients has shown that, in general, anthropometric indexes are reliably increased in the age-specific sample.

The highest values of correlation coefficients between age and WC/HW ratio were found (r = 0.52, p < 0.05), which are indicative of the increase of fat depots. Thus, one of the most sensitive anthropomet-ric parameters associated with age is WC/HW ratio, which makes sense, as the patient cohort with the high WC/HW ratio has longer disease history.

Correlation analysis of RF and biochemical pa-rameters: blood levels of glucose (r = 0.26, p < 0.05), TG (r = 0.27, p < 0.051), HOMA-IR index (r = 0.27, p < 0.05), ACQ( r=0.33, p<0.05) confirms essential influ-ence of this factor in the change of carbohydrate-fat metabolism and quality of life. RF effect on insulin resistance is evidenced by negative correlation with HOMA-IR index (r = - 0.20, p < 0.05).

**Conclusions**

1. Factors indicating individualized asthma morbidity risk can include excessive body weight caused by disturbance of muscular and fatty body compo-nents, as well as centralization of fat deposits.
2. Bronchial hyperreactivity is associated with inflam-mation and, possibly, hormonal balance and carbo-hydrate-fat metabolism disorders.
3. Constitutional changes result in more pronounced respiratory disorders in asthma patients with diabe-tes mellitus type 2 and obesity.

Nevertheless, **further complex studies** aimed at

investigation of clinical peculiarities and hormonal support of pathological processes in patients with the examined pathology are required.

**Abbreviations**: HOMA-IR – Homeostasis ModelAssesment of Insulin; Resistance RF – respiratory function; FEV1 – Forced expiratory volume in 1 sec.; FVC – Forced vital capacity; CHOL – cholesterol; TG – triglycerides; HDL – high density lipoproteins; LDL – low density lipoproteins

**Український журнал медицини, біології та спорту – Том 3, № 4 (13)** 75

**Медичні науки**

**References**

1. Fomina DS, Goryachkina LA, Alekseeva YuG, i dr. Bronkhialnaya astma i ozhirenie: poisk terapevticheskikh mod-

eley. *Pulmonologiya*. 2014; 6: 94-100. [Russian] https://doi.org/10.18093/0869-0189-2014-0-6-94-102.

1. Butrova SA, Dzgoeva FKh. Vistseralnoe ozhirenie – klyuchevoe zveno metabolicheskogo sindroma. *Ozhirenie i me-tabolizm*. 2004; 1: 10-3. [Russian].
2. Butrova CA. Sindrom insulinorezistentnosti pri abdominalnom ozhirenii. *Lechashchiy Vrach*. 1999; 7: 6–10. [Russian].
3. Ivanov VA, Sorokina LI, Mineev VN. Sochetanie bronkhialnoy astmy i sakharnogo diabeta: sinergizm ili antagonizm?

*Pulmonologiya*. 2014; 6: 103-7. [Russian] https://doi.org/10.18093/0869-0189-2014-0-6-103-107.

1. Kamaev IA, Kabanova SL. Osobennosti kachestva zhizni bolnykh sakharnym diabetom 2 tipa, prozhivayushchikh v selskoy mestnosti. *Arkhiv vnutrenney meditsiny*. 2012; 2 (4): 68-70. [Russian].
2. Melnichenko GA. Ozhirenie i insulinorezistentnost faktory riska i sostavnaya chast metabolicheskogo sindroma. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2001; 73 (12): 5-8. [Russian].
3. Al-Daghri NM, Al-Attas OS, Bindahman LS, Alokail MS, Alkharfy KM, Draz HM, Yakout S, [et al.] Soluble CD163 is associated with bodymass index and blood pressure in hypertensive obese Saudi patients. *Eur J Clin Invest*. 2012; 42: 1221-6. https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2012.02714.x.
4. Al-Shawwa BA, Al-Huniti NH, DeMattia L, Gershan W. Insulin resistance in morbidly obese children and adolescents. *Asthma*. 2007; 44: 469-73. PMID: 17654134. DOI: 10.1080/02770900701423597.
5. Brenner JS, Kelly CS, Wenger AD, Brich SM, Morrow AL. Asthma and obesity in adolescents: is there an association?

*Asthma*. 2001; 38 (6): 509-15. PMID: 11642418. DOI: 10.1203/00006450-199904020-00020.

1. Price D, Fletcher M, van der Molen T. Asthma control and management in 8,000 European patients: the Recognise Asthma and Link to Symptoms and Experience (REALISE) survey. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2014; 24:14009. PMID: 24921985. PMCID: PMC4373302. DOI: 10.1038/npjpcrm.2014.9.
2. Boulet LP. Asthma and obesity*. Clin Exp Allergy*. 2013; 43 (1): 8-21. PMID: 23278876. DOI: 10.1111/j.1365-2222.2012.04040.x.
3. Brown CD, Higgins M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Obarzanek E, Ernst ND, Horan M. Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. *Obes Res*. 2000; 8: 605–19. PMID: 11225709. DOI: 10.1038/oby.2000.79.
4. Dixon AE, Poynter ME. Mechanisms of asthma in obesity. pleiotropic aspects of obesity produce distinct asthma phe-notypes. *Am J Respir Cell and Molec Biology*. 2016; 54 (5): 601-8. PMID: 26886277. PMCID: PMC4942199. DOI: 10.1165/rcmb.2016-0017PS.
5. Ehrlich SF, Quesenberry CP Jr, Van Den Eeden SK, Shan J, Ferrara A. Patients diagnosed with diabetes are at in-creased risk for asthma, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary fibrosis, and pneumonia but not lung can-cer. *Diabetes care*. 2010; 33: 55-60. PMID: 19808918. PMCID: PMC2797986. DOI: 10.2337/dc09-0880.
6. Mohammadreza B, Farzad H, Davoud K, Fereidoun Prof AF. Prognostic significance of the Complex "Visceral Adipos-ity Index" vs. simple anthropometric measures: Tehran lipid and glucose study. *Cardiovasc Diabetol*. 2012; 11: 20. PMID: 22394430. PMCID: PMC3376032. DOI: 10.1186/1475-2840-11-20.
7. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 dia-betes. *N Engl J Med*. 2008; 358: 580-91. DOI: 10.1056/NEJMoa0706245.
8. Geetha L, Deepa M, Anjana RM, Mohan V. Prevalence and Clinical Profile of Metabolic Obesity and Phenotypic Obe-sity in Asian Indians. *J Diab Sci Technol*. 2011; 5 (2): 439–46. PMID: 21527117. PMCID: PMC3125940. DOI: 10.1177/193229681100500235.
9. Chen YC, Dong GH, Lin KC, Lee YL. Gender difference of childhood overweight and obesity in predicting the risk of incident asthma: a systematic review and meta-analysis*. Obes Rev*. 2013; 14; 3: 222-31. PMID: 23145849. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2012.01055.x.
10. FitzGerald JM, Bateman ED, Boulet L-Ph, et al. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2015 up-date) [Digital resource]. Available from: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA\_Report\_2015\_Aug11.pdf.
11. Vos T, Barber RM, Bell B, Bertozzi-Villa A, Biryukov S, Bolliger I, Charlson F, et al. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. *Lancet.* 2015; 386: 743-800. PMID: 26063472. PMCID: PMC4561509. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60692-4.
12. Hashemzadeh M, Movahed MR. The occurrence of asthma in hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus. *In-tern Med J*. 2009; 39 (10): 699-701. PMID: 19849760. DOI: 10.1111/j.1445-5994.2009.01976.x.
13. Litonjua AA, Lazarus R, Sparrow D, Demolles D, Weiss ST. Lung function in type 2 diabetes: the Normative Aging

Study. *Respir Med.* 2005; 99 (12): 1583–90. PMID: 16291079. DOI: 10.1016/j.rmed.2005.03.023.

1. Muc M, Mota-Pinto A, Padez C. Association between obesity and asthma – epidemiology, pathophysiology and clini-cal profile. *Nutr Res Rev*. 2016; 12: 1-8. https://doi.org/10.1017/S0954422416000111.
2. Poulain M, Doucet M, Major GC, Drapeau V, Sériès F, Boulet LP, Tremblay A, Maltais F. The effect of obesity on chronic respiratory diseases: pathophysiology and therapeutic strategies. *CMAJ.* 2006; 174 (9): 1293-9. PMID: 16636330. PMCID: PMC1435949. DOI: 10.1503/cmaj.051299.



76 **Український журнал медицини, біології та спорту – Том 3, № 4 (13)**

**Клінічна медицина**

1. WHO. Prevention and management of the global epidemic of obesity. Report of the WHO consultation on obesity. Geneva; 1997.
2. Yao TC, Ou LS, Yeh KW, Lee WI, Chen LC, Huang JL; PATCH Study Group. Associations of age, gender, and BMI with prevalence of allergic diseases in children: PATCH study. *J Asthma*. 2011; 48: 503-10. PMID: 21599561. DOI: 10.3109/02770903.2011.576743.
3. Yuksel H, Sogut A, Yilmaz O, Onur E, Dinc G. Role of Adipokines and Hormones of Obesity in Childhood Asthma. *Al-lergy Asthma Immunol Res*. 2012; 4: 98-103. PMID: 22379605. PMCID: PMC3283800. DOI: 10.4168/aair.2012.4.2.98.

**УДК** 616.248-056.257-078:577.175.72

**ОСОБЛИВОСТІ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ ТА ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ**

* **ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТИПУ ОЖИРІННЯ *Єрьоменко Г. В.***

**Резюме.** *Метою роботи*було вивчити специфічні клінічні та лабораторні ознаки та особливості роз-

поділу жирової тканини у пацієнтів з бронхіальною астмою, поєднаною з цукровим діабетом, та їх вплив на функцію зовнішнього дихання.

*Матеріали і методи:* Всього обстежено78пацієнтів з бронхіальною астмою тяжкого перебігу та цукро-вим діабетом типу 2. Пацієнтів було розділено на групи за андроїдними та гінеоїдними типами ожиріння. У крові визначали вміст: HbAlc, глюкози, тригліцеридів, холестерину загального, ліпопротеїнів низької щільно-сті, ліпопротеїнів високої щільності, індексу інсулінорезистентності (HOMA-IR) фотометричним методом. Величини форсованої життєвої ємності легенів та форсованого видиху за 1-у секунду оцінено спірографічно.

*Результати і обговорення.* Пацієнти андроїдного типу були старшими та мали більш тривалу історіюзахворювання у порівнянні з пацієнтами з гінеоїдним ожирінням. Зростання депо жиру у черевній порож-нині в пацієнтів з ожирінням андроїдного типу пов'язано з більш вираженими змінами параметрів метабо-лізму вуглеводів і жирів із підвищенням рівня глюкози, тригліцеридів, ліпопротеїнів низької щільності та зниженням рівня ліпопротеїнів високої щільності, концентрації HbAlc та HOMA-IR були достовірно підви-щені. У пацієнтів з андроїдним типом ожиріння показники форсованого видиху за 1-у секунду, форсованої життєвої ємності легенів були нижчими, ніж у групі з гіноїдним типом ожиріння.

*Висновки.* Встановлено різні розлади вуглеводного метаболізму,залежність резистентності до інсулі-ну від типу ожиріння, гормонального балансу та порушення функції зовнішнього дихання.

**Ключові слова**:бронхіальна астма,цукровий діабет2типу,ожиріння.

**УДК** 616.248-056.257-078:577.175.72

**ОСОБЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ И ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ**

* **ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ОЖИРЕНИЯ *Еременко Г. В.***

**Резюме.** Цель–изучить специфические клинические и лабораторные признаки и особенности рас-

пределения жировой ткани у пациентов с бронхиальной астмой, совмещенной с сахарным диабетом, и их влияние на функцию внешнего дыхания.

*Материалы и методы.* Всего обследовано78пациентов с бронхиальной астмой тяжелого течения исахарным диабетом типа 2. Пациенты были разделены на группы по андроидному и гинеоидному типам ожирения. В крови определяли содержание: HbAlc, глюкозы, триглицеридов, холестерина общего, липо-протеинов низкой плотности, липопротеинов высокой плотности, индекса инсулинорезистентности (HOMA-IR) фотометрическим методом. Величины форсированной жизненной емкости легких и форсиро-ванного выдоха за первую секунду оценены спирографически.

*Результаты*.Пациенты андроидного типа были старше и имели более длительную историю заболе-вания по сравнению с пациентами с гинеоидним ожирением. Рост депо жира в брюшной полости у пациен-тов с ожирением андроидного типа связано с более выраженными изменениями параметров метаболизма углеводов и жиров с повышением уровня глюкозы, триглицеридов, липопротеинов низкой плотности и сни-жением уровня липопротеинов высокой плотности, концентрации HbAlc и HOMA-IR были достоверно повы-шены. У пациентов с андроидным типом ожирения показатели форсированного выдоха за первую секунду, форсированной жизненной емкости легких были ниже, чем в группе с гиноидным типом ожирения.

*Выводы*.Установлены различные расстройства углеводного обмена,зависимость резистентности кинсулину от типа ожирения, гормонального баланса и нарушения функции внешнего дыхания.

**Ключевые слова**:бронхиальная астма,сахарный диабет2типа,ожирение.

**Стаття надійшла 02.04.2018 р.**

*Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування*



**Український журнал медицини, біології та спорту – Том 3, № 4 (13)** 77