



POLISH SCIENCE JOURNAL

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

Issue 9(18)

Warsaw • 2019



POLISH SCIENCE JOURNAL

ISSUE 9(18)

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

WARSAW, POLAND
Wydawnictwo Naukowe "iScience"
2019

ISBN 978-83-949403-4-8

POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 9(18), 2019) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2019. - 60 p.

Languages of publication: українська, русский, english, polski, беларуская, казахша, o'zbek, limba română, кыргыз тили, ჯუღრღუ

Science journal are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post-graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees.

The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.

ISBN 978-83-949403-4-8

© Sp. z o. o. "iScience", 2019

© Authors, 2019

TABLE OF CONTENTS

SECTION: MEDICAL SCIENCE

| | |
|---|----|
| Ergashov Sh.Yu., Abdullaev. Sh.S. (Tashkent, Uzbekistan) ASSESSMENT OF THE UPPER GASTROINTESTINAL TRACT IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE..... | 5 |
| Rakhmonov B.Zh., Ruzmetova I.A. (Tashkent, Uzbekistan) ON THE ISSUE OF CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN CORONARY HEART DISEASE..... | 9 |
| Бойцанюк Светлана Ивановна (Тернополь, Украина) РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВУЗА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ..... | 13 |
| Саидова М. А. (Самарканд, Узбекистан) ОСОБЕННОСТИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ..... | 18 |
| Уразбаева Д.А., Сабиоров А.И. (Ургенч, Узбекистан) ОНКОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ПСИХОЛОГИК ЖИХАТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ..... | 23 |

SECTION: PEDAGOGY

| | |
|---|----|
| Ахметова Назар Салимовна, Курманалиева Шынар Мухтаровна, Айтмуханова Перизат Мейрамовна, Байкулаков Ерлан Таубаевич, Құдабаева Клара Ильясовна (Алматы, Қазақстан) ИНЖЕНЕРЛІК ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА МӨНІ..... | 27 |
| Розман І.І. (Мукачево, Україна) ДОЦІЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ БІОГРАФІСТИКИ..... | 32 |

SECTION: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

| | |
|---|----|
| Еркебулан Гүлнұр Тұратайқызы, Куликова Валентина Петровна (Петропавловск, Республика Казахстан) ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОИСКА ПЕРЕВОДНЫХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В СИСТЕМЕ «АНТИПЛАГИАТ»..... | 38 |
|---|----|

SECTION: PHYSICAL CULTURE

| | |
|--|----|
| Bugajewski K. A. (Mykołajw, Ukraina) AMENORRHEA SPORTSMENEK: PRZYCZYNY I SPOSOBY PRZEKONYWANIA..... | 43 |
|--|----|

SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS

| | |
|--|----|
| Xaydarova Zebuniso (Termiz, O'zbekiston) BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISH METODLARI..... | 49 |
|--|----|

SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT

**Бобоев Собир Муродуллаевич, Олимова Наргиз Гуламовна,
Алиева Рена Аъзер кизи (Самарканд, Узбекистан)**

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА В МИКРОКЛИМАТ

ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ..... 54

SECTION: MEDICAL SCIENCE

Ergashov Sh.Yu.

**Tashkent Pediatric Medical Institute
(Tashkent, Uzbekistan)**

Scientific adviser: Abdullaev. Sh.S.

**doctor of medical sciences Associate Professor, Department of Faculty of
Internal Medicine, Hospital Internal Medicine, Field Medicine, Occupational
Diseases and Propaedeutics of Internal Medicine.
Tashkent Pediatric Medical Institute**

ASSESSMENT OF THE UPPER GASTROINTESTINAL TRACT IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Chronic kidney disease is defined as damage to the kidneys or a decrease in their function within three months or more, regardless of diagnosis.

Histologically confirmed chronic gastritis is more common in patients with CKD compared to healthy ones.

According to S.I. Ryabova, in most patients with CKD, according to the results of endoscopic, morphological and histochemical studies of biopsy specimens, widespread mucosal atrophy was detected. Total atrophic gastritis was found in 40-100% of patients with CKD, and its frequency naturally increased as the degree of CKD deepened (from stage II to stage III). One of the factors contributing to the faster progression of gastropathy was nephrotic syndrome.

Back in 1974, W.D. Davidson et al. Were the first to establish the appearance of hypergastrinemia in an experiment on nephrectomized rats due to the loss of normal renal tissue mass necessary for the destruction of the hormone. In the future, it was repeatedly shown that disturbances in the exchange of gastrin can be one of the pathogenetic factors of nephrogenic gastropathy. On the other hand, hypergastrinemia can contribute in combination with other pathological effects to ulceration in the gastroduodenal zone in patients with kidney diseases.

In the early stages of CKD, hypergastrinemia causes a kind of compensatory change in the mucous membrane (inclusion of vicar extretory function, specialized cell hyperplasia), and in the later stages atrophic changes progressively, "target cells" disappear, which, in turn, ensures resistance and low reversibility hypergastrinemia. V.A. Anashkin et al. Proved that in patients with CKD after allotransplantation of the kidney, the degree of severity of all morphological changes in the mucous membrane of the antrum of the stomach in most patients was low, regardless of the level of contamination of the mucous membrane of H. pylori. Of the 23 patients examined, all had lymphoid and in 73.9% neutrophilic infiltration of the mucous membrane, and 65% of HP-positive patients had foveolar hyperplasia. Morphological changes in the mucous membrane of the antrum of the stomach (the main habitat of H. pylori) were the same in Hp-positive and Hp-negative patients.

According to experts, the mechanisms for the implementation of lesions of the gastric mucosa in individuals with CKD are unclear, a multifactorial effect of factors is assumed. In this case, the role of uremia itself from modern positions is not considered as a directly acting factor that damages the mucous barrier with the formation of a defect. An increased level of creatinine, urea, uric acid causes a significant change in the functioning of the autonomic nervous and endocrine systems of the gastrointestinal tract, which causes the appearance of symptoms, while the formation of erosive-ulcerative defects is more acid-dependent.

T.N. Reisman and co-authors observed far from unambiguous changes in gastric secretion in patients with CKD treated with program hemodialysis, and in more than half of cases it did not differ from the norm.

With nephrotic syndrome, a peculiar "anti-ulcer" situation is created against CKD: a low activity of the acid-peptic factor in combination with a low or normal content of gastrin in the blood.

Most likely, the features of dialysis therapy determine the possibility of colonization of *H. pylori* and this becomes one of the leading risk factors for the formation of erosive-ulcerative defects of the mucous membrane. In the work of G. Gur et al. it was found that the level of gastrinemia, hyperchlorhydria and the frequency of erosive and ulcerative defects of the gastric mucosa were significantly higher in HP-positive patients with CKD than in *Nr* negative ones. At the same time, the level of hypergastrinemia in some patients continued to remain high even with successful HP eradication. Apparently, this was explained by HP-induced hyperplasia of gastrin-producing G cells of the antrum, which is clearly shown when performing morphometric studies by other authors.

B.M. Ermolenko, listing various complications of chronic hemodialysis, indicates that peptic ulcer disease occurred in 11-18% of patients. The reason for its appearance, he considers the effects of stress. Patients on chronic hemodialysis are under conditions of chronic stress, supporting the threat of erosion and ulcers.

At the same time, it should be noted the relative rarity of ulceration in the presence of CKD without the use of active methods of its treatment. In such patients, vascular disorders (such as microangiopathies), as well as general trophic disorders, acquire leading importance. Both of them are due to the accumulation of toxic products, pronounced deviations in homeostasis, and deep metabolic disorganization, which affects all tissues and organs, including the stomach and duodenum, are no exception. Such gastroduodenal ulcerations have a predominantly vascular trophic origin. H. Tamura, H. combined treatment with amoxicillin, lansoprazole and plunatol was used to treat *H. pylori* infection in patients with end-stage renal failure. Every day, 1 time a day for 3 weeks was treated with amoxicillin (500 mg), lansoprazole (30 mg) 1 time per day for 8 weeks and 80 mg of plunatol 3 times a day for 24 weeks. An endoscopic examination was carried out at the very beginning of treatment, 4 and 24 weeks after the cessation of treatment. Eradication was achieved in 11 of 14 patients (78.6%) 4 weeks after the end of treatment with amoxicillin. All patients, except one, did not show the presence of *N. ru1op* after 24 weeks.

Giving recommendations for the treatment of *H. pooi* infection in patients with CKD, X. Calvet, J. Almirall note that special attention should be paid to the

doses, intervals and duration of the prescribed medication for elderly patients due to the low rate of renal metabolic clearance.

According to G.R. Zuckerman et al. (2000), who performed an analysis of 482 urgent endoscopies in individuals with bleeding of various etiologies from the upper gastrointestinal tract, conducted over 3.5 years, in 12% of patients bleeding occurred due to CKD. The immediate cause of hemorrhages in the latter group was most often angio dysplasia in the stomach and erosive esophagitis. Vascular calcification, characteristic of secondary hyperparathyroidism with CKD, can contribute to the development of angio dysplasia, which serves as the basis for recurrence of bleeding in patients with CKD, especially against the background of persistent disorders of the blood coagulation system characteristic of 5 stages of CKD. Angio dysplasia is recognized only with endoscopy.

The main direction of therapy for patients with chronic renal failure and gastrointestinal tract damage is the treatment of the underlying disease. Despite significant improvements in hemodialysis techniques, stricter patient selection criteria, the number of complications from the upper gastrointestinal tract remains high. High rates of erosive gastritis, peptic ulcers against gastric hypersecretion with a real risk of developing life-threatening bleeding and perforations, or both complications at the same time forces serious discussion of preventive and therapeutic measures before organ transplants. The systematic administration of antacids can serve as an effective preventive measure in such situations.

And also in the literature it is noted that with hemorrhagic gastritis, it is justified to include in the complex of therapeutic agents Sucralfate (venter) in usual doses as active protective agent.

Dietary restrictions recommended for patients with chronic kidney disease make it difficult to implement food recommendations necessary for the treatment of ulcers. Most modern antacids include sodium salts, which can aggravate edema and hypertension. Adding aluminum and calcium to preparations, which contain magnesium, is extremely dangerous due to hypermagnesemia already present in CKD. It should be remembered that it is possible to develop a toxic effect of aluminum associated with its long-term administration in large doses.

Prevention of acute ulcers and erosion with the help of pharmacotherapy reduces the risk of bleeding by 50%.

In modern conditions, with erosive gastritis, with peptic ulcers, it is necessary to resort to the so-called basic antiulcer drugs, among which ranitidine (ranesan) is very effective in a daily dose of 300 mg for 6-8 weeks, or 2 times a day, 150 mg each breakfast and after dinner, or once at 18 hours.

Mi-anticholinergics - "cell atropine" - gastrocepin 50 mg 2 times a day, Venter 1.0 (2 g) 3 times a day 30 minutes before meals or de-nol 120 mg can also serve as quite effective treatment agents. 2-3 times a day for 30-40 minutes before eating and at bedtime. The course of treatment with these drugs averages 6-8 weeks.

Preventive antiulcer measures in patients with upcoming kidney transplantation may be limited to the systematic administration of modern antacids (gels, maalox, etc.) under the control of phosphorus - calcium disorders characteristic of CKD.

With erosive lesions of the stomach in combination with the presence of *H. pylori* infection in patients with CKD undergoing hemodialysis, a weekly course of "triple therapy" has been successfully used, according to F. Fabbian. Treatment was performed using metronidazole, clarithromycin, and omeprazole for 1 week. Treatment success was confirmed in 86.8% of patients with end-stage CRF, according to M.S. Yen-Lin Wang, V.D. In the age group over 50 years of age, the obviously higher frequency of clarithromycin-resistant strains of the bacterium is wary, while the standard modifications of the three-component eradication treatment regimen do not cause more complications in CKD than in individuals with preserved renal function.

W.A. DeBoer writes that if the initial antibiotic treatment was unsuccessful in treating *H. pylori* infection, the following attempt is necessary until the infection is eradicated in 100% of cases. All of the adopted schemes are equivalent in importance. Even the best scheme gives an unsuccessful result in 5-20% of cases. The choice of the second stage of treatment depends on the initial treatment. If a base regimen with clarithromycin was used, then a base scheme with metronidazole should subsequently be used. It seems inappropriate to use the same antibiotic twice. For the initial treatment, a regimen combining clarithromycin and metronidazole should not be chosen. Despite the fact that this scheme is considered to be very effective, patients who do not recover will acquire at least a single, often double, resistance; subsequently there will be no choice of logical treatment.

REFERENCES

1. Khismatullina G.Ya. Clinical and functional features of erosive lesions of the stomach and duodenum in young people: abstract. dis. cand. honey. Science / G.Ya. Khismatullina. - Ufa, 2003.-- 20 p.
2. Chizh A.S. [and etc.]. Chronic renal failure // A Practical Guide to Nephrology / - Minsk: Higher. school, 2001.-- S. 535-556.
3. Zimmerman Ya.S. Chronic gastroduodenal erosion: clinical and pathogenetic characteristics, classification, differentiated treatment / Ya.S. Zimmerman, V.E. Vedernikov // Wedge, medicine. - 2001. -№.: - S. 30-36.
4. Chuprasov VB Programmed hemodialysis / V.B. Chuprasov. - St. Petersburg: Tome, 2001.-253 p.
5. Van Vliet A.H. [et al.] Nickel-responsive induction of urease expression in *Helicobacter pylori* is mediated at the transcriptional level // Infect. Immun. - 2001. - Vol. 69, No. 8. - P. 4891-4897.
6. Wang Y.L. Noninvasive stool antigen assay can effectively screen *Helicobacter pylori* Infection and assess success of eradication therapy in hemodialysis patients // Am. J. Kidney Dis. - 2001. - Vol. 38, 1. - P. 98-103.
7. TeranoA. [et al.] Cell culture model for antiulcerogenic agents // Microsc. Res. Tech. - 2001. - Vol. 53, No. 6. - P. 389-395.
8. TindbergY. [Et al.] *Helicobacter pylori* infection in Swedish school children: lack of evidence of child-to-child transmission outside the family // Gastroenterology. - 2001. - Vol. 121, No. 2. - P. 310-316.
9. Trehan A [et al.] End-stage renal disease in Indo-Asians in the North - West of England // Q.J.M. - 2003. - Vol. 96, No. 7. - P. 499-504.

Rakhmonov B. Zh.

Tashkent Pediatric Medical Institute

(Tashkent, Uzbekistan)

Scientific adviser: Ruzmetova I.A.

**Ph.D. Associate Professor, Department of Faculty of Internal Medicine,
Hospital Internal Medicine, Field Medicine, Occupational Diseases and
Propaedeutics of Internal Medicine. Tashkent Pediatric Medical Institute**

ON THE ISSUE OF CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN CORONARY HEART DISEASE

Diseases of the cardiovascular system are one of the most important public health problems.

Coronary heart disease (CHD) is a pathological condition characterized by an absolute or relative violation of the myocardial blood supply due to damage to the coronary arteries of the heart. For many years, the basis of clinical ideas about myocardial ischemia was the typical picture of angina described by U. Heberden in 1772 ("Heberden angina pectoris") An electrocardiographic criterion for an attack of angina pectoris was the transient displacement of the ST segment relative to the isoline. Chronic heart failure (CHF) is one of the severe clinical syndromes, being the outcome of most cardiovascular diseases, determining their course and prognosis. In Western countries, the prevalence of heart failure is steadily increasing, due to several reasons: an increase in the proportion of elderly people in the population; increasing the effectiveness of the treatment of chronic forms of coronary heart disease and acute myocardial infarction, which is accompanied by an increase in the survival of patients who may subsequently develop heart failure; the use of more effective diagnostic methods.

Statistics showed that heart failure suffers almost 1.5-2% of the world's population. According to epidemiological studies, the prevalence of heart failure in the United States and Western Europe is from 1.9% to 2.5% and this indicator is growing steadily. The prevalence of heart failure in Russia is even higher - 8.9%. This indicator increases with age: among a population older than 65 years, it can reach 6-17%.

Foreign authors noted that the wording given in the European recommendations for the diagnosis and treatment of heart failure defines heart failure (HF) as "a pathophysiological syndrome in which a pump function decreases as a result of a cardiovascular disease, which leads to an imbalance between hemodynamic needs of the body and the capabilities of the heart."

According to the results of American and European epidemiological studies, heart failure is one of the most common heart diseases. According to experts, in Europe the number of patients with heart failure can exceed 10 million people.

In 1938, S. Martin and L. Garham suggested that in some patients with coronary artery disease, atherosclerotic lesions of the coronary arteries can occur without a characteristic pain attack.

In 1957, R. Wood first reported that among the 100 patients examined by them in 26 patients, changes in the ECG were not accompanied by anginal pain. In the future, this phenomenon was called without pain or "dumb" myocardial ischemia

According to the authors of literary sources, cardiovascular diseases caused by atherosclerosis and their complications are the main cause of disability and mortality among adults in developed countries, including Uzbekistan.

As noted by R.G. Oganov et al. complications of cardiovascular diseases cause death in men in 50% of cases, and in women in 65% of cases. In Uzbekistan, over the past two decades, there has been an increase in morbidity and mortality from cardiovascular pathology, and the structure of mortality does not differ from the world: the circulatory system diseases (BSC) are also the most significant cause of death (59.3%).

Statistics of the analysis of the causes of mortality showed that mortality from cardiovascular diseases remains predominant in the structure of total mortality, making up 79120 people (56%) in 2005, 80843 (57.9%) in 2006, and 80320 in 2007 (58.4%), in 2008 - 82,036 (59.1%), in 2009 - 79,239 people (59.3%); and the main causes of mortality from cardiovascular diseases are coronary heart disease (CHD), arterial hypertension (AH) and cerebrovascular disease (CVD), which account for at least 90% of all deaths from CVD.

Experts noted that mortality at working age is much higher among men, and among the elderly and senile age it is almost the same, regardless of gender.

And also the authors stated that the main etiological factors of IHD are:

1) atherosclerosis of the coronary arteries. Atherosclerotic lesions are found in 95% of patients with coronary artery disease in the coronary arteries, mainly in the proximal sections;

2) spasm of the coronary arteries. Currently, the role of coronary spasm in the development of coronary heart disease has been proven using selective coronarography. In most patients with coronary artery disease, spasm of the coronary arteries occurs against the background of atherosclerosis. Atherosclerosis leads to a change in the reactivity of the coronary arteries, as a result of which they become hypersensitive to the effects of environmental factors. Coronary artery spasm aggravates their narrowing due to atherosclerotic lesions, the value of coronary obstruction reaches 75%, which leads to the occurrence of clinical manifestations of coronary artery disease.

Based on numerous clinical, laboratory and epidemiological studies, it has been proved that the development of atherosclerosis, including coronary arteries, is associated with a lifestyle, the presence of certain metabolic characteristics and diseases or pathological conditions, which together define as risk factors for CHD. The most significant risk factors are: smoking, diabetes, obesity, the presence of IHD in close relatives, low physical activity. The likelihood of developing coronary heart disease increases with a combination of two, three or more of the listed risk factors, especially with a sedentary lifestyle.

The main pathophysiological mechanism of coronary heart disease is the mismatch between the oxygen demand of the myocardium and the ability of coronary blood flow to satisfy these needs. The following pathogenetic mechanisms contribute to the development of such a mismatch, which should be taken into account when treating patients:

1) organic obstruction of the coronary arteries due to atherosclerosis. The mechanism of severe blood flow restriction is associated with the infiltration of

arterial walls by atherogenic lipoproteins, the development of fibrosis, the formation of atherosclerotic plaques and stenosis, as well as the formation of a blood clot;

2) dynamic obstruction of the coronary arteries is characterized by the development of coronary spasm against the background of atherosclerotic altered arteries. In this situation, the degree of narrowing of the lumen of the artery depends both on the degree of organic damage and on the severity of the spasm (the concept of "dynamic stenosis"). Narrowing the lumen of the artery to 50% is often asymptomatic. Coronary stenosis of 70% or more leads to the development of angina pectoris. The more proximal the stenosis is, the greater the mass of the myocardium undergoes ischemia in accordance with the zone of vascularization

The course of coronary heart disease may be different. In some cases, the disease begins with a manifestation of acute coronary syndrome, which includes unstable angina and acute myocardial infarction. Sometimes the first (and last) manifestation of the disease is sudden cardiac death. However, most often coronary heart disease acquires a chronic course and manifests itself as a stable angina pectoris. The data of the Framingham study indicate that angina pectoris is the first manifestation of coronary heart disease in men in 40.7% of cases, women in 56.5% of cases. With acute myocardial infarction, the disease begins in 52.2% of men and 36.1% of women. The remaining cases are sudden and not sudden coronary death, as well as acute coronary insufficiency. Of course, in other countries, in particular in our country, the ratio between these variants of the course of coronary heart disease can be somewhat different. In recent years, there has been a significant increase in the number of x-ray surgical interventions, most of which are percutaneous coronary interventions (PCI) with the introduction of iodine-containing contrast agents (CV). PCI is one of the most effective treatments for coronary heart disease. However, the question of the safety of interventions remains relevant. Percutaneous coronary intervention is a key treatment strategy for patients with acute coronary syndrome.

Over the past decade, there has been a significant increase in the number of x-ray surgical interventions, most of which are percutaneous coronary interventions. Since the question of the safety of interventions remains relevant. Of interest is the assessment of the occurrence of contrast - induced nephropathy (CIN), the identification of predictors of its development and methods of prevention.

An analysis of the literature showed that age is not an absolute contraindication for performing myocardial revascularization, whereas in our country, it is age that is the basis for refusing invasive treatment to the patient. At the same time, among the patients suffering from coronary artery disease and requiring myocardial revascularization, the overwhelming majority are elderly people. Carrying out coronary angioplasty in elderly and senile patients has a number of features, since patients of this group have diffuse lesions of the coronary arteries, severe calcification, low ejection fraction of the left ventricle, and concomitant pathology. However, this does not prevent coronary angioplasty in this group of patients with a success rate of more than 90% and a serious complication rate not exceeding 3-13%

The widespread introduction of modern high-tech methods into the diagnostic and therapeutic practice, involving the intravascular administration of radiopaque agents, naturally initiated a number of new questions, which the

scientific and medical community still has no final answers to. One of these newly emerging applied clinical problems is the threat of the development of acute renal dysfunction associated with a load of the body with sufficiently large doses of radiopaque agents (CSWs). These complications received a definition established in the scientific and medical literature - contrast-induced nephropathies (CIN). Percutaneous coronary intervention is a key treatment strategy for patients with acute coronary syndrome.

Observational studies have shown that in hospital patients, the development of CIN is associated with longer hospitalization and a higher frequency of repeated hospitalizations for cardiovascular diseases, progression of chronic kidney disease (CKD), and an increased risk of cardiovascular and overall mortality. The results of large-scale research in the field of CIN confirm its unfavorable prognostic value. In this regard, the early identification of markers of acute kidney damage during percutaneous coronary interventions (PCI) will allow you to choose the right treatment and prevent complications.

Thus, based on literature analysis, it can be noted that the current clinical experience and the results of experimental studies indicate the important role of studying early contrast markers - induced nephropathy, their prevention and the correct approach to treatment. The sooner changes are detected, the more effective the treatment will be.

REFERENCES

1. Karpov R.S., Pavlyukova E.N., Vrublevsky A.V., Chernov V.I., Yusov V.Yu. Modern methods for the diagnosis of coronary atherosclerosis. Bulletin SB RAMS, No. 2, (120), 2006
2. Kozlov S. G., Lyakishev A. A., Lobanova T. E., Shiryayev A. A. The effect of diabetes on the results of coronary artery bypass grafting in patients with coronary heart disease. Cardiology 2001; No. 9: 81-86.
3. Aronov D.M., V.P. Lupanov VM "Functional tests in cardiology". - M.: MEDpress-inform, 2002. - 296 s
4. Belopukhov V.M. Impaired renal function in patients with myocardial infarction and percutaneous coronary interventions in the pre- and postoperative period / V.M. Belopukhov, I.F. Yakupov, I.A. Ainutdinova, A.Yu. Ivanova // Medical almanac. - 2013. - T. 4, No. 28. - S. 55-56.
5. Bakris GL, Fonseca V, Katholi RE, McGill JB, Messerli FH, Phillips RA, Raskin P, Wright JT Jr, Oakes R, Lukas MA, Anderson KM, Bell DS. Metabolic effects of carvedilol vs metoprolol in patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension: a randomized controlled trial. J Am Med Assoc. 2004; 227-2236.
6. Silverberg DS, Wexler D, Sheps D, et al. The effect of correction of mild anemia in severe, persistent congestive heart failure using subcutaneous erythropoietin and intravenous iron: a randomized controlled study. J Am Coll Cardiol. 2001; 37 (7): 1775-1780.
7. Tang YD, Katz SD. Anemia in chronic heart failure: prevalence, etiology, clinical correlates, and treatment options. Circulation. 2006; 113 (20): 2454-2461.

Бойцанюк Светлана Ивановна
Тернопольский национальный медицинский университет
имени И.Я. Горбачевского МЗ Украины
(Тернополь, Украина)

РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВУЗА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Современное состояние высшего образования в Украине выдвигает новые требования к подготовке выпускников вузов. Одной из задач высших учебных заведений выступает подготовка квалифицированных специалистов, способных по окончании вуза заниматься исследовательской деятельностью в профессиональной сфере для создания научного продукта, организации наукоемких производств и внедрения современных достижений науки в практику.

В статье рассматривается научная деятельность студентов как важная составляющая образовательного процесса в высших медицинских учебных заведениях. В статье представлены основные направления организации научно-исследовательской работы студентов в университете. Автором отмечены содержание, цели и задачи работы научных кружков, обоснованы принципы результативной деятельности кружка.

В исследовании анализируются основные и инновационные формы работы научных кружков, уточняются требования к организации кружка.

Ключевые слова: *Научно-исследовательская работа, компоненты научно-исследовательской работы, функции научно-исследовательской работы, виды и формы научно-исследовательской работы.*

Boitsanyuk Svitlana
Horbachevsky Ternopil National Medical University
(Ternopil, Ukraine)

THE ROLE OF SCIENTIFIC-RESEARCH WORK OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY IN THE TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS

The current state of higher education in Ukraine puts forward new requirements for the training of university graduates.

One of the tasks of higher educational institutions at the present stage is training of qualified specialists who on graduating from university can engage in research activities in the professional sphere to create innovative products, organize science intensive industries and introduce modern scientific achievements into practice.

This article deals with the role of student's scientific work as an important part of the educational process at the institutions of higher medical education. This article presents the main directions of scientific research work of students at the University. Author defines noted the content, objectives and tasks of the scientific circles, specifies the reasonable principles for circle's effective activity. The

research analyzes the main and innovative forms of work of scientific circles, specifies requirements of circle organization.

Key words: *scientific research, components of research work, the fns of the scientific-researchwork, the types and forms of research work.*

В период вхождения Украины в единое европейское и мировое пространство образования возрастает необходимость качественной подготовки специалистов на уровне международных требований. Роль научно-исследовательской деятельности на уровне подготовки высококвалифицированных кадров невозможно переоценить.

Важной составляющей инновационного обновления образовательного процесса в высшем образовании является развитие научно-исследовательской работы студентов, которая осуществляется в условиях кардинальных изменений в содержании и образовательных технологиях, перехода к качественным критериям оценки эффективности научно-исследовательской работы, повышение роли личностной направленности студентов на постоянную исследовательскую работу под время обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности [4].

Высшее образование должно становиться все более конкурентоспособным, а т.к. знания быстро устаревают, это противоречие может быть преодолено с помощью гибкой системы образования. На каждом уровне обучения необходимо развивать у студентов творческое мышление, исследовательские умения, без которых трудно как продолжать образование, так и реализовываться на рынке труда.

В связи с этим научно-исследовательская деятельность приобретает все большее значение и превращается в один из основных компонентов профессиональной подготовки будущего специалиста.

Для развития научно-исследовательской работы студентов в высших медицинских учебных заведениях должна быть систематизация теоретических и практических знаний по дисциплинам, глубокое и более полное раскрытие медицины, помощь молодым исследователям в овладении методикой научного поиска, в развитии навыков самостоятельной исследовательской работы, повышении собственной научной активности, научных способностей и прочее. [3].

Традиционно понятие «научно-исследовательская работа студентов» (НИРС) отождествляется с формами привлечения студентов к научной работе кафедр, а также кафедральных и вузовских лабораторий, выполнению учебных исследовательских работ, участию в конференциях, семинарах, конкурсах, выставках и т.п. [2].

Как показывает опыт и научные обобщения, система НИРС в вузе должно осуществляться органично соединенными направлениям: научно-исследовательская работа в учебном процессе и познавательной деятельности.

В свою очередь понятие «научно-исследовательская работа студентов» включает три взаимосвязанных элемента:

1. обучение студентов элементам исследовательской деятельности; организации и методики научного творчества;

2. научные исследования, проводимые студентами под руководством профессоров и преподавателей;

3. научно-исследовательская работа студентов как элемент просветительской пропаганды достижений науки и техники [6, 8]

Реализованная в комплексе научно-исследовательская деятельность студентов обеспечивает решение следующих основных задач:

- формирование научного мировоззрения, овладение методологией и методами научного исследования;

- оказание помощи студентам в ускоренном овладении специальностью, достижении высокого профессионализма;

- развитие творческого мышления и индивидуальных способностей студентов в решении практических задач;

- привитие студентам навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- развитие инициативы, способности применить теоретические знания в своей практической работе, привлечение способных студентов к решению научных проблем, имеющих существенное значение для науки и практики;

- необходимость постоянного обновления и совершенствования своих знаний;

- расширение теоретического кругозора и научной эрудиции будущего специалиста;

- создание и развитие научных школ, воспитания в стенах высшего учебного заведения резерва ученых, исследователей, преподавателей [5, 6, 8]

Активность студентов в научно-исследовательской деятельности во многом зависит от того, как организована научная работа студентов, какие формы и методы стимулирования ее активных участников практикуются. Четкая организация НИРС в учебном процессе способствует углубленному усвоению студентами специальных учебных дисциплин, позволяет наиболее полно проявить свою индивидуальность, сформировать собственное мнение по каждой дисциплине. При этом особое внимание уделяется привлечению студентов к сбору, анализу и обобщению лучшего практического опыта, проведение социологических и экспериментальных исследований, подготовки докладов и тому подобное.

Важными факторами, влияющими на развитие НИРС, является квалификация руководителей, уровень и объем исследований, степень вовлеченности студентов в научную деятельность, пропаганда студенческой науки и совершенствование учебно-воспитательного процесса.

Главное в организации научно-исследовательской работы - это вооружение студентов методиками научных исследований [6].

Главными задачами научно-исследовательской деятельности является развитие у студентов стремление к исследованиям в области медицины и накопления опыта этой работы, развитие у будущих специалистов научного мышления и формирования исследовательских умений и навыков, воспитание потребности постоянно совершенствовать свои знания, распространять научный кругозор и научную эрудицию.

Исходя из этих задач, на отделениях и факультетах высших медицинских учебных заведениях следует использовать следующие методы

научно-исследовательской деятельности студентов: метод поисково-исследовательских проектов, проблемно-исследовательский метод, метод научного поиска, метод индивидуальных учебно-исследовательских задач, метод поиска и открытия (исследования) [5].

Основными формами НИРС, выполняемой во внеучебное являются: предметные кружки;

- проблемные кружки;
- проблемные студенческие лаборатории;
- участие в научных и научно-практических конференциях;
- участие во внутривузовских, региональных и международных конкурсах.

Научные кружки и лаборатории, студенческие научные общества и конференции - все это позволяет студенту начать полноценную научную деятельность, найти единомышленников, с которыми можно посоветоваться и поделиться результатами своих исследований. [1, 2].

Для обеспечения действенного результата и уровня мотивированности участия студентов в различных формах работы научного кружка необходима тщательная и целенаправленная их организация [7].

Для мотивации студентов к выполнению научной деятельности могут быть использованы моральные, материальные и организационные формы. Студенты - авторы лучших работ и их научные руководители по решению оргкомитета конференции поощряются дипломами, ценными подарками, им выносятся благодарности приказом по факультету или вузу. Из моральных методов стимулирования следует использовать благодарности в приказах по университету, сертификаты, грамоты, рекомендации при поступлении в аспирантуру.

Традиционным стало проведение научных студенческих практических конференций. На конференции студенты получают возможность выступить со своей работой перед широкой аудиторией. Это заставляет их более тщательно прорабатывать будущее выступление, оттачивает его ораторские способности. Кроме того, каждый может сравнить, как его работа выглядит на общем уровне и сделать соответствующие выводы. Научно-практические конференции включают в себя не только теоретические научные доклады, сколько обсуждение путей решения практических задач.

Данные методы и формы обучения способствуют развитию продуктивного мышления студентов, их самостоятельности в учении, стимулируют выдвижение новых идей.

В надлежащей организации и проведении научно-исследовательской работы важную роль должно играть системный подход, суть которого - в скоординированных четких учебных планах специальности, действенном организационно-экономическом механизме привлечения талантливой студенческой молодежи к научной работе.

Четкая организация НИРС в учебном процессе способствует углубленному усвоению студентами специальных учебных дисциплин, позволяет наиболее полно проявить свою индивидуальность, сформировать собственное мнение по каждой дисциплине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Білостоцька О.В. Науковий гурток як засіб формування професійних якостей майбутніх учителів / О.В. Білостоцька // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. - 2016. - Вип. 72(1). - С. 86-91.
2. Вакуленко О.В. Роль научно-исследовательской работы студентов вуза в подготовке будущих специалистов / О.В. Вакуленко // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – 2015. – № 2(26). – С. 89-94.
3. Коваленко В.О. Научная работа как необходимая составляющая внеаудиторной учебной деятельности студентов высших медицинских учебных заведений // Вектор науки Тольяттинского Государственного Университета: Серия: Педагогика, психология. – № 2 (13). – 2013. – С. 133-137.
4. Кочемасова Л.А. Специфика научно-исследовательской деятельности в профессиональной подготовке обучающихся вуза // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 56-6. – С. 108-114.
5. Пономарьова Г.Ф. Науково-дослідна робота студентів у ВНЗ як складова їх професійної підготовки / Г.Ф. Пономарьова // Наукові записки кафедри педагогіки Харків – Випуск XXIV - 2010 - С. 139-144.
6. Науково-дослідна робота в закладах освіти: [метод. посібник] / укл. Ю. Туранов, В. Урський. – Тернопіль: АСТОН, 2001. - 140 с.
7. Стромов В.Ю. Модель организации научно-исследовательской деятельности студентов в вузе / В.Ю. Стромов, П.В. Сысоев // Высшее образование в России. – 2017. – № 10. – С. 75-82.
8. Шейко В. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: [підручник для вузів] / В. Шейко, Н. Кушнаренко. - К.: Знання, 2008. - 310 с.

Саидова М. А.
Самаркандский медицинский институт
(Самарканд, Узбекистан)

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ЛЕГОЧНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

***Аннотация.** В статье автором проведен сравнительный анализ личностных характеристик, специфики эмоционального реагирования в группах впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания детей и подростков и их сверстников, не инфицированных микобактериями туберкулеза.*

***Ключевые слова:** детский туберкулез; преморбидные характеристики; материнское отношение; психологический риск.*

***Annotation.** The article Conducts a comparative analysis of personality characteristics, the specifics of the emotional response in groups of newly diagnosed respiratory tuberculosis patients in children and adolescents and their peers not infected with tuberculosis*

***Key words:** childhood tuberculosis; premorbid characteristics; maternal attitude; psychological risk.*

Проблемы противотуберкулезной помощи детям и подросткам тесно связаны с эпидемической ситуацией, которая остается напряженной, несмотря на стабилизацию в последние годы. Анализ причин этой ситуации убедительно продемонстрировал, что борьба с туберкулезом – это не только медицинская проблема, во многом она определяется социальными условиями жизни общества и семьи. Семья как часть общества не может быть в стороне от этих проблем. Более 60% процентов детей, заболевших туберкулом, - из семей с различными социальными проблемами (социально дезадаптированные семьи и семьи медико-социального риска).

В сложившейся ситуации актуальной научно-практической проблемой современной фтизиопедиатрии является прогнозирование риска развития туберкулезной инфекции у детей и подростков и адекватное управление указанными рисками [1]. Традиционно важное значение придается эпидемическому фактору риска развития заболевания у детей и подростков, особенно внутрисемейному контакту с больным туберкулезом. Не остаются без внимания и социальные факторы риска, которые повышают вероятность развития деструктивных процессов бактериовыделения, осложненного течения заболевания [2]. Соответственно, в разрабатываемых в настоящее время инновационных технологиях определение индивидуальной степени риска заболеть туберкулезом, а также объема противотуберкулезной помощи основано на сочетании эпидемиологических, медицинских и социальных факторов [1]. Представляется необходимым и методологически оправданным включение в комплекс превентивных мер целенаправленных психокоррекционных мероприятий, программа которых основана на

результатах исследования патогенетически значимых психологических механизмов развития туберкулеза органов дыхания у детей и подростков.

Возникающие функциональные нарушения анатомо-физиологических систем в организме могут затрагивать, в частности, механизмы резистентности к различным инфекционным агентам [3], в число которых входят микобактерии туберкулеза. Следует признать, что уязвимость человека для туберкулезной инфекции обусловлена не столько непосредственным контактом с актиероовыделителем и наличием возбудителя заболевания в организме, сколько анатомофизиологическими особенностями иммунной системы, сдвиги гомеостаза и дисрегуляция которой облегчают развитие туберкулезной инфекции, а также способствуют ее более тяжелому течению, особенно в периоды возрастной перестройки иммунной системы [4].

Проблема патогенетически значимых психологических механизмов развития туберкулеза легких у детей и подростков до настоящего времени остается малоизученной и недостаточно разработанной в клиникопсихологических исследованиях. В отдельных работах отмечаются пато-характерологические черты у больных туберкулезом органов дыхания детей и подростков [5], а также высокие показатели тревоги, выраженности стресса, неспособность к осознанию и внешнему выражению эмоциональных реакций [6]. Разработка обоснованных реабилитационных программ в системе лечебно-профилактической помощи в детской фтизиатрии требует дальнейших исследований психологических особенностей пациентов, учитывающих общепризнанные положения относительно роли психогенных факторов в формировании условий и предпосылок нарушения здоровья в детском возрасте [7].

Цель исследования. Изучение личностных характеристик больных туберкулезом органов дыхания детей и подростков, особенностей родительских отношений в семьях пациентов.

Материалы и методы. Проведено комплексное медико-психологическое исследование по определению особенностей психосоматического статуса детей и подростков больным активным туберкулезом органов дыхания. Сбор данных осуществлялся путем тестирования с соблюдением принципов добровольности и анонимности. Всем разъясняли цели проведения тестирования и правила заполнения опросника, после чего тестируемый и родители самостоятельно заполняли опросник. Исследованы 92 детей и подростков, больных активным туберкулезом органов дыхания, которые лечились в детском отделении Самаркандского Областного противотуберкулезного диспансера в возрасте от 12 до 17 лет. Контрольную группу составляли дети такого же возрастной группы в количестве 84 здоровых школьников школы № 16 Самаркандского района. Для определения психоэмоционального состояния выше указанного контингента была использована методика тестирования "САН" (Самочувствие, активность и настроения), направленное на дифференциальную самооценку пациентами своего функционального состояния.

Результаты и обсуждение. Результаты тестирования по определению психосоматического статуса, проведенного детям и подросткам, больных активным туберкулезом органов дыхания показали следующее. Параметры

психоэмоционального состояния и показатели личностного профиля, анализируемой группы больных были сопоставимы с аналогичными параметрами здоровых детей контрольной группы. Все параметры психоэмоционального состояния анализируемой группы больных детей были значительно снижены. Эти данные представлены в таблице.

Таблица

Показатели психоэмоционального состояния у детей и подростков, больных туберкулезом органов дыхания, и здоровых детей (на основании теста САИ – самочувствие, активность, настроение), баллы (M ± m)

| Шкала | осн. гр. n = 92 | контр. гр. n = 84 | p |
|---|-----------------|-------------------|-------------|
| Самочувствие | 3,54 ± 0,05 | 5,75 ± 0,06 | < 0,0001* |
| Активность | 3,71 ± 0,05 | 5,20 ± 0,05 | < 0,0001* б |
| Настроение | 3,81 ± 0,06 | 5,30 ± 0,06 | < 0,0001*б |
| Интегральный показатель психоэмоционального состояния | 3,62 ± 0,03 | 5,65 ± 0,04 | < 0,0001* |

Примечание: * – различия статистически значимы (p < 0,05).

Личностные особенности больных с данной нозологией были выявлены с использованием методики «Самооценка личности» (О. И. Мотков), которая позволила изучить общий уровень самооценки позитивного развития личности, отдельных ее факторов и качеств, а также степень ее адекватности. Псевдовысоким уровнем выраженности самооценки являлся диапазон от 4,51–4,71 балла до максимальной границы 5,00 баллов, низким – диапазон 1,00–2,90.

Обе сравниваемые группы больных туберкулезом органов дыхания и здоровых лиц были одинаковы по возрастному составу. Средний возраст в основной группе составил 16,3 ± 0,7 лет, в группе сравнения – 16,5 ± 0,4 лет.

Впервые выявленный туберкулезный процесс был зарегистрирован у 58,8 ± 2,3 % детей основной группы, рецидив заболевания – 3,4 ± 4,8 %. В анализируемой группе наиболее часто регистрировалась инфильтративная форма туберкулеза (39,4 ± 3,6 %), «малые» формы туберкулеза (очаговая, туберкулезный плеврит, туберкулома) – 24,5 ± 1,1 % случаев, распространенные формы туберкулеза (диссеминированная) – в 9,2 ± 1,9 % случаев.

В процессе исследования личностного профиля, поведенческих тенденций больных туберкулезом органов дыхания (ТОД) и соматически здоровых детей 8–12 лет были выявлены достоверные различия по некоторым личностным факторам (опросник Р. Кеттелла). Более выраженными у детей с ТОД являются личностные качества, способствующие формированию невротичности: неуверенность в себе, неустойчивость настроения, тревожность, ранимость (фактор С: «Эмоциональная неустойчивость – Эмоциональная устойчивость»). Почти треть детей в ОГ испытывают трудности в приспособлении к новым условиям, чувствуют себя беспомощными, неспособными справиться с жизненными трудностями, имеют более низкую устойчивость к фрустрациям, трудным внешним ситуациям.

В ходе сравнительного анализа личностных характеристик, поведенческих тенденций в подростковых подгруппах также были выявлены достоверные различия по сравнению с соматически здоровыми сверстниками. Заболевшие подростки отличаются достоверно более высокими оценками по фактору I: «Суровость – Чувствительность», что отражает их эмоциональную чувствительность и сензитивность, подверженность влияниям среды, зависимость от других, потребность в теплоте и поддержке (ОГ – 6,3; ГС – 5,2; $p < 0,05$). Как и в основной группе детей, среди заболевших подростков достоверно чаще обнаруживаются личностные особенности, обозначаемые как «Высокая нормативность» (фактор G): ОГ – 71% случаев, ГС – 45%; $p < 0,05$. Для них также значимы моральные аспекты межличностного взаимодействия, невыполнение или несоблюдение которых осуждается, вызывает обиду, возмущение и обвинение окружающих. Подростки с низкой нормативностью – пренебрегающие своими обязанностями, способные конфликтовать с родителями и учителями – выявлялись в основной группе в 19% случаев (в ГС – в 35% случаев; $p < 0,05$). Подобное контрастное сочетание сензитивности и гиперсоциализации может свидетельствовать о наличии внутреннего противоречия между чувством и долгом, способствующего возникновению внутреннего конфликта, проблем самовыражения и самоконтроля. Косвенным подтверждением этого служат данные изучения самооценки собственных личностных качеств в подгруппе соматически здоровых и больных подростков. В основной группе достоверно преобладала самооценка «обидчивый» (40%, в ГС – 16%) и «честный» (33%, в ГС – 16%) ($p < 0,05$). Достоверно реже отмечалось наличие следующих качеств: «организованный», «самостоятельный», «эгоистичный» ($p < 0,05$).

Заключение и выводы. Заболевания органов дыхания у детей и подростков оказывает значительное негативное влияние на их психоэмоциональное состояние, вызывая неудовлетворительное самочувствие низкую активность плохое настроение. Наибольшее негативное влияние туберкулез оказывает на самочувствие. В процессе длительного лечения у детей и подростков нарастает усталость. Таким образом, дети и подростки с туберкулезом органов дыхания достоверно отличаются от здоровых сверстников специфическими психологическими характеристиками: эмоциональной неустойчивостью, зависимостью от значимых лиц, низкой эмоциональной приспособленностью к ситуациям самораскрытия и оценки, субъективно-подозрительным отношением к окружающим, алекситимическим радикалом личности, нормативностью. Выявленные особенности обуславливают наличие трудностей в межличностном взаимодействии с окружающими и способствуют возникновению пролонгированного нервно-психического напряжения. В систему противотуберкулезной помощи детям и подросткам необходимо внедрить психокоррекционные мероприятия, целью которых является изменение специфических психологических особенностей пациентов. Необходимо также проводить консультационную работу с родителями и прародителями пациентов, направленную на создание более благоприятных условий для личностного развития ребенка. Подход, предполагающий выделение патогенетически значимых психологических механизмов развития туберкулеза органов дыхания, открывает возможности

для решения актуальных превентивных задач, связанных с сохранением соматического здоровья детей и подростков в современном обществе республики Узбекистан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Голубев Д.Н., Моисеева О.В., Тюлькова Т.Е., Чугаев Ю.П., Довгальюк И.Ф., Старшинова А.А. Инновационные подходы к выявлению и диагностике туберкулеза у детей // Фтизиатрия и пульмонология. 2014. № 1 (8). С. 119–126.
2. Рашкевич Е.Е., Мякишева Т.В., Авдеева Т.Г. Социальные факторы риска и их влияние на характер и течение туберкулеза у подростков // Сибирское медицинское обозрение. 2011. № 6. С. 97–99.
3. Мясичев В.Н. Личность и неврозы. Л.Изд-во Ленинградского университета, 1960. 428 с.
4. Чугаев Ю.П., Тюлькова Т.Е., Козлова О.Ф., Козлова А.В. Особенности проявления туберкулезной инфекции у ревакцинированных детей и подростков // Туберкулез и болезни легких. 2012. № 1. С. 14–18.
5. Лукашова Е.Н., Игишева Л.Н., Копылова И.Ф. Психологические особенности больных туберкулезом подростков // Проблемы туберкулеза. 2002. № 1. С. 39–41.
6. Исаева Н.Ю. Эмоционально-личностные особенности детей старшего и подросткового возраста с различными проявлениями туберкулезной инфекции: дис.... канд. мед. наук. СПб., 2001. 150 с.
7. Антропов Ю.Ф., Шевченко Ю.С. Психосоматические расстройства и патологические привычные действия у детей и подростков. 2-е изд. М.: Изд. Института психотерапии; Изд. НГМА, 2000. 320 с.

Уразбаева Д.А.

УрДУ,

Сабилов А.И.

Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий
амалий тиббиёт маркази Хоразм филиали
(Ургенч, Ўзбекистан)

ОНКОЛОГИК КАСАЛЛИКЛАРНИНГ ПСИХОЛОГИК ЖИХАТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ

Аннотация. Мазкур мақолада онкологик беморларни тадқиқ қилишнинг психологик жиҳатлари таҳлил қилинган. Онкология соҳасида психологик хизматнинг аҳамияти изоҳланган. Онкологик касалликларнинг ривожланиши, кечиши ва даволанишда психологик омилларнинг роли ҳақидаги баъзи таълимотлар келтирилган. Онкологик бемор аёллар эмоционал ҳолатларидаги ўзига хос хусусиятларни ўрганишнинг муҳимлиги изоҳланган.

Калит сўзлар: Психология, психика, психоонкология, шахс, психологик метод, эмоция

Уразбаева Д.А.

УрГУ,

Сабилов А.И.

филиал Хорезм Республиканский специализированный медицинский
центр Онкологии и радиологии
(Ургенч, Ўзбекистан)

ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация. В данной статье проанализировано особенности исследования психологических аспектов онкологических заболеваний. Разъяснено значение психологической служба в области онкологии. Проанализировано различные учения, научно-методологические подходы о развитии, протекании и лечении онкологических заболеваний. Изучено особенности эмоциональных состояний женщин с онкологическими заболеваниями.

Ключевые слова. Психология, психика, психоонкология, личность, онкологический метод, эмоция

Urazbayeva D.A.

UrSU,

Sabirov A.I.

Branch of Republican specialized scientific and practical medical
center of Oncology and Radiology
(Urgench, Uzbekistan)

PARTICULARITIES OF THE RESEARCH PSYCHOLOGICAL ASPECTS
OF ONCOLOGICAL DISEASES

Annotation. *In this article is analysed psychological aspects to research the cancer patients. It is explained importance psychological service in the field of oncology. Analyzed different teachings, scientifically-methodological approaches about progressing, flowing and treatment cancer diseases. Studied particularity of the emotional conditions of the womans with breast cancer.*

Key words: *psychology, psychiqe, psychooncology, personality, psychological method, emotion*

Бутун дунёда ахборот оқими, глобаллашув жараёни, шахслараро муносабатларнинг тиғизлашуви инсон психикасига ўз таъсирини ўтказмай қўймайди. Ташқи омиллар инсон психикасида салбий ўзгаришларни вужудга келтириши натижасида ҳиссий-эмоционал таъсирланиш, зўриқиш, умуман олганда саломатлик ҳолатининг меъёр кўрсаткичи бузилиши психосоматик бузилишни келтириб чиқаради. Бугунги кунда соматик касалликларни ўрганишда албатта психик омилларни ҳисобга олмасдан касалликни даволаб бўлмаслиги исботланган. Сўнги йилларда XXI аср касаллиги, деб ном олган онкологик касалликлар бутун дунё бўйича ўсиш тезлигига эга. Маълумки, бугунги кунда кўкрак бези саратони дунё ҳамжамиятини қаттиқ ташвишга солиб, кўплаб аёлларнинг бевақт ўлимига сабаб бўлмоқда. Таассуфки, ушбу касаллик йилдан-йилга ёшариб бориб, илгарилари 50-60 ёшли аёллар ўртасида кузатилган бўлса, бугунги кунда унинг илк асоратлари ўсмир қизларда, ҳатто гўдақларда, янги туғилган чақалоқларда ҳам кузатиляпти. Унинг келиб чиқиш сабаби ва даъво чоралари аниқ эмаслиги эса ўз вақтида унга қарши курашишни талаб этади. Ривожланган мамлакатларда ҳар тўртинчи одамда саратон билан касалланиш хавфи мавжуд, ҳар бешинчи одам ундан вафот қилади. Саратон бўйича замонавий статистика шуни кўрсатадики, ҳар йили дунё бўйича бу касалликка 10 млн одам чалинади [4].

Онкология — хавфли ўсмалар (саратон, рақ) муаммоси, унинг тарихи, келиб чиқиш омиллари, нормал ҳужайранинг ўсма ҳужайрага айланиш механизмларини аниқлаш, даволаш ва олдини олиш кабиларни ўрганувчи фандир. Маълумки, бутун жонзот (ўсимликлар, ҳайвонлар, одамзод) тарихимиз давомида хавфли ўсмалар билан хасталаниб келган. Палеонтологик ва археологик текширишлар орқали динозаврлар (бундан 65 млн. йил илгари), ибтидоий одамлар – австралопитеклар (тахминан II млн. йил илгари) ва қадимий мисрликларнинг (5 минг йил илгари) суяқларида ўсма касаллигининг аломатлари топилган. Хавфли ўсма ҳақидаги тарихдаги биринчи ахборот (эрамыздан 2500 йиллар аввал) Миср папирусида

келтирилган. Унда шифокор ва кохин Имготеп сут беги раки ва унинг асоратлари олдини олиш тўғрисида ҳайрон қоларли даражада фикр билдирган. Эрамиздан аввалги XII асрда Хитойда рақ касаллиги «ай» номи билан ҳаммага маълум бўлган. Ҳиндларнинг муқаддас китоби ҳисобланган «Аюр-Веда»да ўсmalarнинг таърифи келтирилган. Бунда улар хавфли ва хавфсиз турларга бўлинган, ўсmalarни олиб ташлаш ёки унга таркибида маргимуш бор суртмалар суртиш керак, деган кўрсатмалар берилган [1].

Маълумки, Европа қадимги Греция ва Римликларнинг бой илмий мероси, шу жумладан тиббиёт ва онкология бўйича маълумотлар билан Урта Осиё олимларининг асарлари орқали танишишган. Бунда жуда катта вазифани Хоразмдаги Маъмун Академияси бажарган, бу ерда йирик олимлардан Ибн Синонинг ижоди гуллаб яшнаган. Хоразмда унинг йирик «Тиб қонунлари» номли асари яратилган, унда нафақат Гиппократ, Гален, Абу Бакр-ар-Розий, Ҳиндистон ва Хитой олимлари, балки олимнинг шахсий бой экспериментал ва клиник тажрибаси, жумладан ўсmalarнинг келиб чиқиши, белгилари, уларни аниқлай олиш ва даволаш усуллари акс эттирилган. Тинимсиз меҳнат эвазига ёзилган бу асар ўша вақтда илм-фаннинг асосий тили ҳисобланган латин тилига ўгирилган ва барча Европа мамлакатларида юз минглаб шифокорларга 6 аср давомида асосий қўлланма бўлиб келган. «Тиб қонунлари» жаҳон тиббиёт илми ва амалиётининг, шунингдек онкологиянинг ривожланишига катта ҳисса қўшганлигига ҳеч шубҳа йўқ [1, б. 4].

Онкологик касалликлар генезисда шахсий ва психоген омилларнинг ролини кўрсатадиган тадиқотлар сирасига психолог ва психофизиолог Г. Айзенк тадиқотини киритишимиз мумкин. У ўзининг «Рақ, шахсият ва оқсиллар» номли асарида саратон ривожланиши ёки йўқолиши билан шахс хусусиятларининг боғлиқлигини кўрсатиб, шахснинг С («cancer» сўзидан олинган) типини ажратади. Шунга кўра, муаллиф экстраверт шахсларнинг доимий равишда эмоционал лабил ҳисларга берилиши, агрессив зарарли эмоцияларни чиқиб кетишига аҳамият қаратади. Унинг фикрича, хавотир ва нейротизм инсонни саратондан ҳимоя қилади, ўткир стресс, депрессия ва умидсизлик ҳисси аксинча касалликнинг ривожланишига таъсир кўрсатади. Бу таъсирнинг механизми сифатида у депрессия натижасида нейрогормонал регуляциянинг бузилишини, оқибатда иммун тизимидаги ҳимоя механизмларининг емирилишини кўради [2].

Ф. Данбар беморларнинг шахсий профилини изоҳлаган. Ҳар бир касалликдаги эмоционал, шахсий, иродавий ўзгаришларни келтириб ўтади [3].

Демак, оқологик касалликларнинг психологик омиллар билан боғлиқлиги масалалари эрамиздан олдинги даврларда ҳам ўрта асрларда ҳам олимларнинг диққат марказида бўлганлигини юқоридаги илмий манбааларнинг таҳлилида келтирилган фикрлардан кўришимиз мумкин.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Муродхўжаев Н.К. Худайқулов Т.Қ., Жўраев М.Д. Онкология: Тиббиёт институтлари талабалари учун дарслик. - Т.: Абу-Али Ибн-Сино, 2002. - 264 б. Б. 4

2. Лакосина Н. Д., Ушаков Г. К. Медицинская психология. — 2-е и перераб. и доп.— М.: Медицина, 1984, 272 с
3. 29.Dunbar F. Psychosomatic diagnosis. - N.Y., 1944.
4. <http://www.oncc.ru>

SECTION: PEDAGOGY

Ахметова Назар Салимовна, Курманалиева Шынар Мухтаровна
С. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті,
Айтмуханова Перизат Мейрамовна
Қ.И. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті,
Байкулаков Ерлан Таубаевич, Құдабаева Клара Ильясовна
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
(Алматы, Қазақстан)

ИНЖЕНЕРЛІК ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА МӘНІ

Резюме: В статье рассматривается значение компьютерной и инженерной графики. Можно сказать, что на сегодняшний день особое значение уделяется компьютерной и инженерной графики. Заменены все действия выполняются в основу технологии. Это перспективы технической эстетики. С давних времен человека стажировался рисовать, что знал и видел учил своих детей, образно говоря. Все графические изображения можно увидеть в древних постройках.

Ключевые слова; человек, рисовать, инженер, перспектива, постройка, компьютер, технический, эстетика.

Abstract. The article deals with the importance of computer and engineering graphics. We can say that today special attention is paid to computer and engineering graphics. Replaced all actions performed in the core technology. These are the perspectives of technical aesthetics. Since ancient times, a person trained to draw what he knew and saw taught his children, figuratively speaking. All graphic images can be seen in the ancient buildings.

Keywords; human, draw, engineer, perspective, construction, computer, technical, aesthetics.

Мақалада бүгінгі таңда инженерлік және компьютерлік графика мәнін ерекше деп айтуға болады делінген. Барлық ісәрекеттер технологиялар негізіне ауыстырылып орындалуда. Техникалық эстетиканың келешегі зор. Ертеден адам баласы өзінің көрген білгенін бейнелеп суретін салуға машықтанған. Одан кейін не істеу керек екендігін бейнелеу қажеттілігі туындаған. Оны тау тастардағы, үңгірлердегі салынған ертедегі графикадық бейнелерден көруге болады. Ертедегі графикадық бейнелерге не жатады десек? Оған үңгірлердегі майлы бояулармен салынған суреттер, тастағы, папирустардағы, қабырғадағы майлы бояулармен салынған бейнелі суреттерді жатқызуға болады. Олардың бәрін адамдар саналы түрде жүйелеп, қорытындылап жетілдіре отырып, графикалық бейнелеудің белгілі заңдылықтары мен ұстанымдарын орнықтырған. Дегенмен, білім, ғылым, техника және өнер бізді өмір бойы жетелеп келеді. Демек адам зат білім, ғылым, техника және өнер туралы көкейкесті мәселелерді графикалық

тәсілдерде, әдістерде және технологияларда шешімін табуды алға қойған және оны жетілдіруде. Бүгінгі таңда қоғамның әл-ауқатын көтеруде білім, өнер, ғылым мен техника басты орында. Сондықтан оны графикалық тәсілдерді, әдістерді және технологияларды пайдаланусыз іске асыру мүмкін емес. Сызба геометрия және инженерлік графикадан қысқаша мағлұмат беруді сызба геометрияның даму тарихынан қысқаша шолудан бастадық; 1 суретте берілген

- бұйымдардың, физикалық және химиялық құбылыстардың қағаз бетіндегі кескіндерін тұрғызу заңдылықтарын зерттеді [1].

- Салынған кескіндеріне қарап, бұйымның пішінін және кеңістіктегі орнын анықтауға, физикалық және химиялық құбылыстарға түсіну керек болады.

Инженерлік графика пәні нені қарастырады: **МЕСТ** (Мемлекеттік стандарт) **КҚБЖ** (Конструкторлық құжаттамалардың бірыңғай жүйесі)-нің негізгі талаптарын таныстыру. Стандарттар. Пішімдер. Масштабтар. Сызықтар. Сызба қаріптері. СГЖИГ - Инженерлер үшін маңызды сала компьютерлік графика пайда болды. Бүгінде бәрі AutoCAD–та атқарылады. (Титулка) конструкторлық құжаттардың графикалық бөлігін автоматты түрде дайындау алгоритмдерін игереді. AutoCAD-та проекциялау деп,- затты жазықтыққа проекциялау процесін айтамыз. Проекция деп-заттың жазықтыққа проекцияланып түсірілген бейнесін (сұлбасын) айтамыз.

Сызба геометрия және инженерлік графикадан дәріс бойынша қысқаша мағлұмат беру



1 – сурет. Инженерлік және компьютерлік графика мәні

Компьютерлік графика пәні сызба графикалық жұмыстарды және инженерлік геометриялық мәселерін шешуді қарастырады. AutoCAD жүйесі екі өлшемді затты бейнелеумен қатар, оны үш өлшемде тұрғызуға арналған. Сонымен қатар түрлі мамандықтар іс-әрекетінде бейнелі құжатымен дайындауда қолданыс табады [2. 5-6 бет]. Кескіндерді жасау тәсілдеріне қарай компьютерлік графика бірнеше түрлерге бөлінеді. Компьютерлік графика әр түрлі салаларда, мысалы инженерлік графика, ғылыми графика, компьютерлік полиграфияда т.б. кеңінен пайдаланылады. Компьютерлік графика көбіне тек құрал ретінде қолданыс тапқанымен, оның құрылы мен әдістері математика, физика, химия, биология, статика, динамика, бағдарламалау т.б. іргелі және қолданбалы ғылымдардың жетістіктеріне негізделген табады [3. 8-9 бет]. Германия оқыту процесінің көкейкесті мәселесіне тоқталып кетуді тақырыбыма сай деп ұсыныстар жасауды жөн көрдім. Германия университеттерінде профессорлары оқытуда бірі зерттеушілікпен айналысса, ал екіншісі қолданбалы жағымен айналысқан екен. Профессорлары біреуіне білім берудің қолданбалы жағы жетіспесе, келесісіне зерттеушілік жағы жетіспейтінін анықтаған. Сондай кемшілікті орнын толтыру мақсатында қолданбалы институт профессорлары зерттеушілікпен айналысуда. Классикалық университет профессорлары қарсы болғанмен зерттеушілік жұмыстар жүргізіліп жатыр екен. Білім беруші мен білім алушы бірігіп ғылым айналысады. Бұнда сатылап білім беру жүйесі бойынша біраз мәселелер айтылды. Онда 600 бағдарлама белгілі бағыттар бойынша жұмыс істейді. Білім алушылар сол бағыттарда профессорлардың басшылығымен зерттеушілік жұмыстар жүргізеді. Ең негізгі мәселе ретінде ұйымдастыру шарасына тоқтау керек екендігіне тоқталды. Біздегі сабақтың жоспарындағы кезеңге бөлумен қайталанып тұр. оқытушыларменырыптармен айналысады. ыбағдарлама бойынша ол бір-бірімен таласқа түседі керек біз екі лекция өттік. Бірінші лекция бойынш Небір эксперименттерден мысал келтірді. Үш бұрышты сызып әр бұрышын пән, практика, ғылым деп жазып, әр оқытушыға өзін қайдан көрінгісі келетінін көрсетуді ұсынады. Демек, әр оқытушы өзін бір бұрыштан көрінгісі келетінін көрсетеді. Дегенмен, профессор осыған байланысты әр оқытушының тек өз пәнінен басқа пәндерді білуі қажеттігіне тоқталды. Әр білім алушыны топтап, тапсырманы жеке дара қабілеттілік ерекшелігіне байланысты беруді қолдайтынын ұсынды. Оған дәлел ретінде жүргізген эксперименттерін мысал ретінде айтып кетті. Білім алушыны бір жақты емес, оны жан-жақты қарастыру керектігіне тоқталды. Тағы бір мәселе білім алушыларды бағалауды, олардың өздеріне тапсыруда білім беруші мен оны алушының қарым-қатынасының мәселесін шешуге болатынын зерттеулер жүргізген мысалдарынан келтірді. Қолданбалы институтында сәулет және дизайн (көркем сәулет), техника, экономика и социология бағытындағы ісәрекетте құрылған. Бұнда энергетика және экономика, заттар мен инноватикадан және акустикадан зерттеушілік ісәрекеттері орын алған. Зерттеушілікті іске асыруда біріншіден зерттеушінің меңгеруіне, идея концепциясына, моделіне, құрылымдауына жауапкершілік алып, корректірлеу жүргізеді. Мысал, дизайнерлер шашылық пісіретін жасап, оның екі жағына газ отын қояды. 1000 сосисканы пісіруде газ жанары жету үшін қандай жылдамдықты ұстануы керектігін матрица жүйесінде есептеп, оны демонстрация жасағандығына

тоқталды. Бұл тек бір мысал. Германиядағы Инновациялық әдістер мен технологияларды оқыту университеттерінде кіріспе семинар «Білім-инновациялық экономиканың фундаменти» атты тақырыпта өтілді. Тәжірибеге-бағытталған үздіксіз білім беру жүйесінің бүгінгі тәсілдері тақырыбында құнды мәселелерден мәліметтер алдым. Жобада-бағыттап оқытудан зерттеушілікте бағыттап жобалау әдісін өз әс-тәжірибеммен байланыстыруды жөн санаймын. Дегенмен, менде сол мәселенің осы жерде де кәсіби педагогикалық тұрғыдан зерттеулер жүргізіп жатқанына тап болдым. Демек, мен дизайннан білім беруде дидактика мәселесінен зерттеушілік жұмыстармен айналасуды қарастырамын. Дизайнынның шыққан жері осы Германияда «Баухауз» мектебінен бастау алады. Германияда сол кездегі «Баухауз» мектебін жапқаннан кейін, одан кейінгі дизайн мектебінің оқытушысы Мальдонадо дидактика негізін салуды қарастырған. Бүгінде аталған жерде білім беруде ғылым, білім және тәжірибе тығыз байланыста оқытылады. Индивидттің жалпы әлеуметтік компитенциясы, әдіснамалық компитенциясы, кәсіби компитенциясы, жекебасының компитенциясы бөлек емес тұтас процесс ретінде қарастырылады. Көбіне зерттеушілікте, пәндер мен институттардың сабақтастық және өзара байланысы жақсы көрініп тұр. Жергілікті жердегі тұрғындардың талаптарын орындау мақсатында көптеген жұмыстар атқарылып жатқаны байқалады. Жергілікті билік білім беру мен білім алушылардың мақсаттарымен біте қайнасып, бір ізділікте іске асырылып отыратынын көруге болады. Бұндағы өзгешеліктерге тоқталатын болсақ 600 бағдарламамен зерттеушілік жұмыстар атқарылады. Аккредитациядан кейін бағдарламаларды жетілдіруде барлық мамандар мен жергілікті тұрғындар бірлесіп отырып, жердің ресурстарын ескере отырып орындайды немесе корректірлейді. Бағдарламалар жергілікті әлеуметтік, рухани және материалды талаптарға байланысты өзгертіліп жетілдіріліп отырылады. Дортмундтағы техникалық университеттің дидактикалық орталығында семинар тақырыбы: «Оқытушының тәжірибесіндегі креативтік әдісі» бойынша сабақ өтті. Дюссельдорфтағы қолданбалы ғылым университетінде жаңа технологияда зерттеушілік білім мен ғылымның тәжірибелік іске асырылып жатқанын тамашаладық. Семинардан кейін лабораторияны аралап станоктар мен компьютерлік басқару жүйелермен таныстық. Накты тәжірибе жүзінде инновациялық жобаларды орындауда ғылыми-зерттеушілік жобалау әдістерінің іске асырылып жатқандығын көрдік. Онда профессормен «Сәулет және Дизайн» кафедрасымен байланыс жасауға келісім жасалды. Аталған институтта небір технологиялардың дизайн материалдарын жасайды екен. Негізінен сәулет дизайны мен графикалық дизайн және өнеркәсіптік дизайн, машина жасау т.б. жақсы қойылған екен. Дүйсбургта семинар өндірістік мекемелерде кәсіби біліммен ұштастыру тәжірибеді іске асырудың әдістемесі мен технологиясымен таныстық. Дортмундта технопарк саяхат жасадық. Онда технопарк, студенттер мен бітірушілердің инновациялық іс- әрекетінде қолдау инструменті ретінде көрініс тапқан. Дизайн материалдары жасалады. Барлық жерден сол дизайн материалдарды көруге болады. Білімалушылармен өздері ойлап табады, зерттеп сапада жасап шығарады. Хагендегі мемлекеттік қашықтықтан оқыту университетінің ісәрекетімен оқыту және бақылау әдістері мен технологияларымен таныстық. Барлық білім

мекемелері бір адамға жүктеледі аймақ болып, бәрі сол істі атқарады. Жұмыстарын атқару барысында жан-жақты талқыланып бір жүйелі шешімде экологиялық, әлеуметтік, материалдық, рухани жақтарын есепке ала отырып іске кіріседі. Сонымен көптеген озық іс-тәжірибемен таныстық. Барлық оқу орындары бізді жылы қарсы алды. Қорыта айтқанда төмендегі тұжырым мен ұсыныстар жасауға болады: Барлық оқыту орындарынан алған білімдерімді саралау барысында дизайнда жасалған заттарды қозғалысын есептейтін, материалын анықтайтын компьютерлік технологияларды біздеде қолдану керек; Барлық оқыту орындарынан алған білімдерімді саралау барысында дизайн материалдарын жасайтын компьютерлік бағдарламалар керек; Барлық оқыту орындарынан алған білімдерімді саралау барысында дизайн бағдарламаларды жетілдіру керек; Барлық оқыту орындарынан алған білімдерімді саралау барысында дизайнды оқытуда жобада-бағытталған зерттеушілік әдісті пайдалану керек; Барлық оқыту орындарынан алған білімдерімді саралау барысында дизайнды оқытуда жобада-бағытталған зерттеушілік әдісті пайдалану керек; Дизайнды теория мен тәжірибелік және инновациялық технологияларда жасалуын қадағалау керек; Технопарктерде дизайннан графикалық, өнеркәсіптік т.б. кішігірім фирмалар ұйымдастыру керек; Дизайнерлердің гуманитарлық біліммен қатар инженерлік, жаратылыс тану, нақты ғылымдардан білімдері болуы керек. Мамандыққа байланысты пән аралық байланыс қайта жаңғырса екен деген ұсыныс жасағым келеді. Жалпы айтқанда техниканың тілін меңгеру керек. Бұнда роботтың суставтарын басқару, оны іс-әрекетке баулып пайдалануға икемдеу мәселесімен айналысып жатқандары сөз болды. Заттарды басып шығаратын принтерлерді ойлап шығару. Жалпы қорыта айтатын болсақ жаңа инновациялық технологияны дизайнда алдымен қолмен салып, сызып, масштабта макеттерде жасағаннан кейін меңгерту білімалушының зейін-зерделік, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық, көзбен көріп, санаға сіңіріп, қолмен салып, жаттығулар жасағаннан кейін, шығармашылығының қалыптасуына игі әсерін тигізеді деп ойлаймын, өзін-өзі шығармашылықта дамытып, оқу-тәрбие үдерісін жүйелі ғылыми зерттеушілікте ұйымдастыруына көмектесетініне сенемін.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Есмұхан Ж.М Есмұханова Ж.Ж. Сызба геометрия. – Алматы, 2000.
2. Полещук Н.Н., Совељьева В.А. Самоучитель AutoCAD 2009. Трехмерное проектирование-СПб. БХВ-Петербург, 2009, - 416 с.:ил.
3. Абилдабекова Д.Д. Компьютерлік графика: Оқу құралы, Абилдабекова Д.Д.- Алматы: ҚазҰТУ, 2015. - 253 б. Сурет-185.

Розман І.І.
Мукачівський державний університет
(Мукачєво, Україна)

ДОЦІЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ БІОГРАФІСТИКИ

У статті висвітлено питання значення дослідження та системного підходу до вивчення педагогічної біографістики в Україні. Зазначено на важливість дослідження не тільки окремо взятих біографій педагогічних персоналій, а зацентована увага на вивченні питання у системному огляді всіх історико-педагогічних надбань. Зауважено, що під час висвітлення теми виникає питання недостатньої взаємодії теоретичних положень з практичною спрямованістю. Доведено, що на основі досліджень науковців виникає можливість вивчати структурно-функціональні аналізи джерел педагогічної біографістики та впровадження їх в науково-методичне використання. Продемонстровано, що структура педагогічної біографістики має складатись з двох основних рівнів: компонентного та дослідницько-змістовного.

Ключові слова: вивчення, дослідження, формування думки, педагогічна біографістика, джерельна база.

Розман И.И.
Мукачевский государственный университет
(Мукачєво, Украина)

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ БИОГРАФИСТИКИ

В статье отражен вопрос значения исследования и системного подхода к изучению педагогической биографистики в Украине. Отмечено на важность исследования не только отдельно взятых биографий педагогических персоналій, а произведён акцент на изучении вопроса в системном обзоре всех историко-педагогических исследований. Отмечено, что возникает вопрос недостаточного взаимодействия теоретических положений с практической направленностью. Доказано, что на основе исследований ученых возникает возможность изучать структурно-функциональные анализы источников педагогической биографистики и внедрения их в научно-методическое использование. Продемонстрировано, что структура педагогической биографистики должна состоять из двух основных уровней: компонентного и исследовательско-содержательного.

Ключевые слова: изучение, исследование, формирование мысли, педагогическая биографистика.

Iryna Rozman
Mukachevo State University
(Mukachevo, Ukraine)

PURPOSE OF RESEARCH AND FORMATION OF PEDAGOGICAL BIOGRAPHY

The article highlights the importance of research and a systematic approach to the study of pedagogical biography in Ukraine. The importance of researching not only individual biographies of pedagogical staff is emphasized, but the attention is paid to the study of the issues in the systematic review of all historical and pedagogical assets.

It is noted that during the coverage of the topic there is a question of insufficient interaction of theoretical provisions with practical orientation. It is proved that on the basis of researches of scientists there is an opportunity to study structural and functional analyzes of sources of pedagogical biography and their introduction into scientific and methodical use. It has been demonstrated that the structure of pedagogical biography should consist of two main levels: component and research content.

Keywords: *study, research, thought formation, pedagogical biography, source base.*

Вступ. У сучасному світі виникає доцільність спеціального дослідження формування і розвитку педагогічної біографістики в Україні у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. у зв'язку з тим, що накопичується великий пласт нової інформації щодо особистостей, які були рушійною силою розвитку педагогічної науки з вже дослідженими, за допомогою діахронного методу, персоналій відомих і маловідомих педагогів.

Вивчення матеріалу про педагогічну біографістику зумовлює потребу розв'язання низки виявлених у сучасній історико-педагогічній науці та освітньому процесі протиріч. Перш за все необхідно звернути увагу на рівень розробки теоретико-методологічних засад педагогічної біографістики та необхідність їхнього вдосконалення, виходячи з нових наукових і освітніх парадигм, технологій і здобутків розвитку біографічного напрямку в інших гуманітарних науках, процесу інтеграції у європейський культурний простір [3].

Мета статті: визначити доцільність і формування біографістики для розвитку української педагогічної науки.

Виклад основного матеріалу статті. Особливу увагу на доцільність вивчення педагогічної біографістики має і той факт, що українська історико-педагогічна наука оперує достатньо нагромадженим та значним масивом джерельних матеріалів і наукової літератури про життєдіяльність українських і зарубіжних педагогів, але в недостатній наявності є практична платформа: студії, які б пропонували їхній синтезований аналіз і характеристику.

У педагогічній науці існують технології організації проведення наукових досліджень, але їм необхідно надати методологічних орієнтирів. За певний відрізок часу накопичилось багатий обсяг фактологічних і науково-теоретичних знань про життя і творчість педагогічних персоналій та недостатнім є рівень

їхнього використання у розробці науково-методичного забезпечення і в організації освітнього процесу.

Формування педагогічної біографістики в Україні у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. та визначення можливості її використання реалізує вирішення таких завдань як визначення теоретико-методологічних засад педагогічної біографістики у контексті сучасного наукового дискурсу. Для цього необхідно з'ясувати передумови, ґенезу та основні етапи і тенденції становлення і розвитку педагогічної біографістики в Україні.

Теоретичну основу дослідження складає доробок українських і зарубіжних учених: з методології дослідження педагогіки (І. Аносов, Л. Артамошкін, М. Берулава, Б. Бім-Бад, А. Закірова, І. Зязюн, Н. Іпполітова, М. Каган, В. Краєвський), історико-педагогічної науки (Є. Александров, Н. Вараскіна, Л. Голубнича, Н. Гулан, Е. Дніпров, Н. Мацібора, І. Стражнікова, О. Петренко, Н. Побірченко, Д. Раскін, О. Сухомлинська та ін.) [3]. На основі досліджень науковців даного питання виникає можливість вивчати структурно-функціональний аналіз джерел педагогічної біографістики та визначити їхній інформаційний потенціал і особливості, показати процес формування і рівень розвитку педагогічної бібліографії і біобібліографії в Україні, розкрити характер і здобутки дослідження персоналій українською радянською педагогічною наукою у другій половині 40-х – 80-х рр. ХХ ст., дослідити у контексті наукового дискурсу основні напрями, аспекти розвитку педагогічної біографістики в Україні у 90-х рр. ХХ – на початку ХХІ ст., висвітлити зміст і характер розвитку персоналізованого напрямку української педагогічної компаративістики та актуалізувати шляхи і можливості використання результатів дослідження у розвитку педагогічної біографістики і освітнього процесу України [4].

Концепція дослідження полягає в обґрунтуванні педагогічної біографістики як окремої самодостатньої галузі (напрямку) історико-педагогічної науки (в перспективі субдисципліни педагогічної науки), що має свої об'єкт, предмет, мету, завдання, інші необхідні для такого статусу параметри та сформувала ефективні науково-методологічні інструменти дослідження, нагромадила значну джерелознавчу базу і наукову історіографію.

Предметне осмислення кризь призму наукового дискурсу низки концептуальних проблем і аспектів прогнозує, що педагогічна біографістика є міждисциплінарною субдисципліною, яка тісно пов'язана зі іншими галузями педагогіки (історія педагогіки, дидактика, теорія і практика виховання, педагогічна компаративістика, соціальна педагогіка) і гуманітарних знань (власне біографістика, філософія, історія, психологія, соціологія), з яких, з одного боку, запозичує науковий інструментарій і досвід біографічних досліджень, з іншого, пропонує їм власний доробок про життєдіяльність педагогічних персоналій.

Формування поняття «педагогічна біографістика» доводить, що воно є найбільш науково обґрунтованим для позначення наукового напрямку, яке вивчає педагогічні персоналії. Доведення цієї думки має замінити штучне поняття «педагогічна персоналістська», яке не суголосне з європейською і українською біографічними традиціями, з назвами біографічних напрямів у різних галузях гуманітарних знань («історична біографістика», «історико-філософська біографістика» тощо), з канонам сучасної української мови та не

відповідає суті родового слова «персоналістика», яке стосується сфери менеджменту і підготовки кадрів [3].

При вивченні даного питання необхідно зауважити, що структура педагогічної біографістики має складатись з двох основних рівнів: 1) компонентний – охоплює її обов'язкові складові як окремої наукової субдисципліни (історія, методологія, джерелознавство, історіографія, бібліографія); б) дослідницько-змістовий – визначає структуру досліджень з основним ідентифікуючим біографічним компонентом, що переважно є «відправним» для висвітлення інших аспектів життєдіяльності педагогічної персоналії – творчого доробку, професійної і громадської діяльності тощо.

Не викликає жодних сумнівів, що генеза і витoki педагогічної біографістики не є цілісними, чітко вираженими процесами і явищами: її елементи й ознаки фрагментарно проглядаються у різножанрових біографічних творах XII – першої половини XIX ст.; наприкінці XIX – на початку XX ст. вона почала виокремлюватися із російського масиву педагогічно-біографічних студій, а в 20 – 30-х рр. XX ст. стала набувати чітких національних обрисів. За післявоєнного періоду у лоні радянської історико-педагогічної науки достатньо чітко і виразно у науково-теоретичному і змістовно-тематичному відношеннях відстежується виокремлення її персоніфікованого напрямку, однак він статусно не формалізувався і не вирізнявся зі загальної теорії та історії педагогіки науки. Тому ці завдання і проблеми предметно актуалізувалися і почали розв'язуватися лише наприкінці 90-х рр. XX – на початку XXI ст. у контексті формування і розвитку історико-педагогічної науки України [5].

Очевидно, що педагогічна біографістика перебуває у стадії формування, тому природньо, що за умов наукового плюралізму всі її параметри і компоненти (методологічні засади, теоретичні концепти, джерелознавча й історіографічна база тощо) слід розглядати і розробляти кризь призму наукового дискурсу.

Певна річ, методологічну основу дослідження становлять науково-теоретичні аспекти, компоненти, концепти, які визначають стратегію, логіку, інструменти його організації і проведення: поняття і категорії педагогіки, загальної біографістики, інших галузей знань, які забезпечують предметне вивчення і адекватне трактування життєвого шляху, творчого доробку, суспільної діяльності педагогічних персоналії; наукові принципи (історизму, детермінізму, системності, об'єктивності, спадковості, історіографізму, творчої оригінальності тощо), які проектують систему координат, базових положень і вимог реалізації дослідницької програми; методологічні підходи (історичний, логічний, змістовий, формальний, особистісно-діяльнісний, кількісний і якісний, культурологічний, антропологічний, аксіологічний, феноменологічний, герменевтичний, біографічний, парадигмальний, синергетичний, особливо міждисциплінарний та ін.), які адаптуються з різних галузей знань для розробки окремих компонентів педагогічної біографістики, та аналізу її історичного розвитку, джерелознавчої, бібліографічної, історіографічної бази. На завершення звернемося до такого важливого чинника забезпечення повноти й достовірності реалізації біографічного методу, як історичне джерело [5]. Процес пошуку та визначення максимальної сукупності прямих і суміжних джерел є найістотношою складовою початкової, тобто емпіричної, стадії

біографічного дослідження. Далі йде порівняльний аналіз джерел, фактів і подій, який має забезпечувати дослідження автентичності й вірогідності джерел. Не будемо зупинятися на характеристичні методів аналізу джерел, але зазначимо, що недооцінка джерельної бази педагогічних фактів проявляється в суб'єктивному, за радянських часів – кон'юнктурному, тлумаченні подій, явищ, внеску й ролі окремих осіб. Та оскільки наукова біографія сама стає історичним джерелом, несе пізнавальну й ціннісну функції, то питання джерельного забезпечення вимагає найсерйознішої уваги [7].

Оперування історико-педагогічними документами і джерелами, що мають свою специфіку, зумовлену особливістю відображуваних педагогічних реалій, потребує володіння базовими знаннями з джерелознавства. Здобутки біографістики доповнюють живим змістом сторінки боротьби за розвиток українського шкільництва, дають змогу виявити те унікальне, особистісне, духовне, що несла в собі кожна педагогічна персоналія. Наукова біографія дає можливість знайти загальне на прикладі життєтворчості певного діяча, переплести предметне, соціальне й особистісне, відтворити своєрідний мікрокосм епохи, виступає інструментом сприйняття культури у всій її багатоаспектності й неповторності, інструментом персоніфікації історії. Для розвитку духовної сфери суспільного життя важливість значення біографічних досліджень є усталеною істиною [7].

Біографія як джерело і метод дослідження історії педагогіки сприяє висвітленню специфіки того чи іншого історичного періоду, різних шляхів розвитку наукової думки. Біографічний підхід відтворення розвитку освіти і виховних теорій дає змогу усвідомити, що історію творять особистості, а процес формування підростаючих поколінь значною мірою залежить від взаємовпливів і взаємодії цих визначних діячів. Варто також підкреслити, що наукова біографія, репрезентуючи індивідуальний та колективний досвід педагогічних пошуків, сприяє запозиченню наукових методів і прийомів, пробуджує і стимулює подальші творчі шукання, бо, як точно зауважив С. Шацький, «...досвіду набуваєш серед величезного проникнення в досвід інших».

До історії вітчизняної освіти ми звертаємось не лише заради самої історії, а й для глибшого усвідомлення сучасного стану і проблем школи й педагогічної науки, для прогностичного передбачення тенденцій і шляхів їх розвитку в майбутньому [6].

Висновок. Значний науково-теоретичний і практичний досвід дослідження педагогічних персоналій акумулюють близько 160 захищених в Україні у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. докторських і кандидатських дисертацій та понад 80 колективних, індивідуальних монографій і навчальних посібників, безліч журнальних статей і публікацій матеріалів наукових конференцій, антологій, бібліографічних і біобібліографічних видань, інших видів літератури, що з'явилися в цей час.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Адаменко О.О. Методологія персоніфікованого дослідження. Наука і освіта, 2010. №7. С. 12-15.

2. Бастун М.В. Культурологічний підхід в освіті та його психолого-педагогічне забезпечення. URL: [http:// lib.iitta.gov.ua/6594/1/ Bastun_6.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/6594/1/Bastun_6.pdf). (дата звернення: 15.03.2019).
3. Белан Г.В. Автобіографія як джерело історико-педагогічного дослідження: теоретико-прагматичний аспект. Педагогічні науки: зб. наук. пр. 2017. Т. 1. С. 13-15.
4. Васянович Г. Методологічні контексти педагогічної науки на сучасному етапі її розвитку// Педагогічна освіта в умовах класичного університету: традиції, проблеми, перспективи: У 3-х т. Т. 1: зб. наук. пр. / за ред. М. Євтуха та ін. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2013. С. 11-28.
5. Голубович І.В. Биография как социокультурный феномен: методология [cenzored] в гуманитарном знании: URL: <http://forum.onu.edu.ua/index.php?topic=4966>. (дата звернення 5.12.2017).
6. Дічек Н.П. Біографічний метод як інструмент дослідження вітчизняної історії педагогіки. Шлях освіти. 2001. № 4. С. 15 – 19.
7. Попик В.І. Biography – біографіка – біографістика – біобібліографія: понятійний арсенал історико-біографічних досліджень. Український історичний журнал. 2015. № 3. С. 122 – 136.
8. Попик В.І. Біографістика. Спеціальні історичні дисципліни: довідник. Київ: Либідь, 2008. С. 94 –103.

REFERENCES:

1. Adamenko O.O. Metodolohiia personifikovanoho doslidzhennia. Nauka i osvita, 2010. №7. S. 12-15.
2. Bastun M.V. Kulturolohichni pidkhid v osviti ta yoho psykhologo-pedahohichne zabezpechennia. URL: [http:// lib.iitta.gov.ua/6594/1/ Bastun_6.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/6594/1/Bastun_6.pdf). (data zvernennia: 15.03.2019).
3. Bielan H.V. Avtobiohrafiiia yak dzhereło istoryko-pedahohichnoho doslidzhennia: teoretyko-prahmatychnyi aspekt. Pedahohichni nauky: zb. nauk. pr. 2017. Т. 1. S. 13-15.
4. Vasianovych H. Metodolohichni konteksty pedahohichnoi nauky na suchasnomu etapi yii rozvytku// Pedahohichna osvita v umovakh klasychnoho universytetu: tradytsii, problemy, perspektyvy: U 3-kh t. Т. 1: zb. nauk. pr. / za red. M. Yevtukha ta in. Lviv: LNU im. I. Franka, 2013. S. 11-28.
5. Holubovych Y.V. Byohrafiya kak sotsyokulturnyi fenomen: metodolohiia [cenzored] v humanyarnom znanyy: URL: <http://forum.onu.edu.ua/index.php?topic=4966>. (data zvernennia 5.12.2017).
6. Dichek N.P. Biohrafichnyi metod yak instrument doslidzhennia vitchyzniano i storii pedahohiky. Shliakh osvity. 2001. № 4. S. 15 – 19.
7. Popyk V.I. Biography – biohrafika – biohrafistyka – biobibliohrafiia: poniatiiyni arsenal istoryko-biohrafichnykh doslidzhen. Ukrainyski istorychnyi zhurnal. 2015. № 3. S. 122 – 136.
8. Popyk V.I. Biohrafistyka. Spetsialni istorychni dystsypliny: dovidnyk. Kyiv: Lybid, 2008. S. 94 –103.

SECTION: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Еркебұлан Гүлнұр Тұратайқызы, Куликова Валентина Петровна
Северо-Казахстанский государственный университет
имени М. Козыбаева
(Петропавловск, Республика Казахстан)

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОИСКА ПЕРЕВОДНЫХ ЗАИМСТВОВАНИЙ В СИСТЕМЕ «АНТИПЛАГИАТ»

***Аннотация:** В статье обсуждаются особенности реализации поиска переводных заимствований в системе «Антиплагиат». Рассмотрены вопросы: процесс проверки документа на плагиат; способы проверки на плагиат.*

***Ключевые слова:** заимствования, плагиат, поиск, переводные заимствования, системы обнаружения плагиата.*

FEATURES OF IMPLEMENTATION OF SEARCH OF TRANSFERABLE BORROWINGS IN THE SYSTEM «ANTIPLAGIAT»

***Annotation:** The article discusses the features of the implementation of the search for transferable borrowings in the system of "Antiplagiat". Questions are considered: the process of checking the document for plagiarism; methods of checking for plagiarism.*

***Key words:** borrowing, plagiarism, search, translated borrowings, plagiarism detection systems.*

Современное развитие информационных технологий и глобальной сети Интернет предоставило широким кругам пользователей доступ к огромным массивам информации. Появилось большое число online-библиотек, содержащих художественную и научно-техническую литературу. Стало возможным читать книги, новости и газеты непосредственно с экрана компьютера. Большое число пояснительных записок по курсовым и дипломным проектам выполняется с использованием компьютеров, происходит их распространение и повторное использование среди учащихся. Наблюдается бурный рост использования в учебном процессе подобной заимствованной информации [1]. Ситуация усугубляется тем, что учащиеся иногда не знают (не читают) то, что написано и «их» работах. В связи с этим тема данной статьи является достаточно важной и актуальной.

Объектом исследования является поиск переводных заимствований в системе «Антиплагиат».

Целью работы является изучение особенностей реализации поиска переводных заимствований в системе «Антиплагиат», рассмотрение сильных и слабых сторон.

Переводные заимствования - это особый вид текстовых заимствований, когда текст из иноязычного источника не просто копируется в документ, а переводится на русский язык без ссылки на первоисточник. Подобная практика получает сейчас широкое распространение благодаря доступности средств машинного перевода.-

Особенности реализации поиска переводных заимствований

Лидером среди программ, определяющих заимствование текста является система «Антиплагиат». В течение 12 лет своей работы сервис «Антиплагиат» обнаруживал заимствования в рамках одного языка. Если пользователь загружал на проверку текст на русском, то система искала заимствование в русскоязычных источниках, если на английском, то в англоязычных и т. Д. Лишь в 2017 году был внедрен модуль по обнаружению переводного плагиата.

Система «обычного Антиплагиата» (непереводного, а внутри одного языка) построена на основе «алгоритма шинглов», который позволяет быстро находить заимствования в очень больших коллекциях документов. Этот алгоритм основан на разбиении текста документа на небольшие перекрывающиеся последовательности слов определенной длины – шинглы. Обычно используется шинглы длиной от 4 до 6 слов. Для каждого шингла рассчитывается значение хэш-функции. Поисковый индекс формируется как отсортированный список значений хэш-функции с указанием идентификаторов документов, в которых встретились соответствующие шинглы.

Проверяемый документ также разбивается на шинглы. Затем по индексу находятся документы с наибольшим количеством совпадений по шинглам с проверяемым документом.

Этот алгоритм успешно зарекомендовал себя в поиске заимствований как на английском, так и на русском языке. Алгоритм поиска по шинглам позволяет быстро обнаруживать заимствованные фрагменты, при этом он позволяет искать не только полностью скопированный текст, но и заимствования с небольшими изменениями. Подробнее о задаче обнаружения нечетких текстовых дубликатов и методах её решения можно узнать, например, из статьи Ю. Зеленкова и И. Сегаловича [2].

Для поиска переводных заимствований необходимо было усовершенствовать систему поиска на основе алгоритма шинглов. В результате, в модуле поиска переводных заимствований была реализована следующая схема работы:

1. Русскоязычный проверяемый документ поступает на вход.
 2. Выполняется машинный перевод русского текста на английский язык.
 3. Происходит поиск кандидатов в источники заимствований по проиндексированной коллекции англоязычных документов.
 4. Производится сопоставление каждого найденного кандидата с английской версией проверяемого документа – определение границ заимствованных фрагментов.
 5. Границы фрагментов переносятся в русскоязычную версию документа. При завершении процесса формируется отчёт о проверке.
- Мы выявили следующие особенности реализации:

1. Неоднозначность машинного перевода.

Реализовав машинный переводчик с русского на английский, разработчики столкнулись с первой трудностью – перевод всегда неоднозначен. Один и тот же смысл может быть выражен разными словами, может меняться структура предложения и порядок слов. А так как перевод делается автоматически, то к этому накладываются ошибки машинного перевода.

2. Реализация поиска «по смыслу».

Разработчики решили обеспечить поиск «по смыслу» через кластеризацию английских слов так, чтобы семантически близкие слова и словоформы одного и того же слова попали в один кластер. Например, слово «beer» попадет в кластер, который также содержит следующие слова: *[beer, beers, brewing, ale, brew, brewery, pint, stout, guinness, ipa, brewed, lager, ales, brews, pints, cask]* [3].

Перед разбиением текстов на шинглы слова заменяют на метки кластеров, к которым эти слова относятся. Несмотря на погрешности кластеризации, поиск документов-кандидатов происходит с достаточной полнотой и быстротой.

3. Определение наиболее вероятных документов-кандидатов с помощью векторов в пространстве.

Итак, документы-кандидаты на наличие переводных заимствований найдены, и можно приступить к «смысловому» сравнению текста каждого кандидата с проверяемым текстом. Каждому фрагменту текста поставим в соответствие точку в пространстве, при этом будем стремиться к тому, чтобы фрагменты текстов, близкие по смыслу, были представлены точками, расположенными в этом пространстве неподалеку (были близки по некоторой функции расстояния).

Рассчитываем координаты точки (компоненты вектора) для фрагмента текста с помощью нейронной сети, а обучаем эту сеть с помощью данных, размеченных ассессорами. Роль ассессора в этой работе – создать обучающую выборку, то есть указать для некоторых пар фрагментов текста, являются ли они близкими по смыслу или нет. Чем больше удастся собрать размеченных фрагментов, тем лучше будет работать обученная сеть.

Ключевая задача во всей работе — правильно выбрать архитектуру и обучить нейронную сеть. Наша сеть должна отображать текстовый фрагмент произвольной длины в вектор большой, но фиксированной размерности. При этом она должна учитывать контекст каждого слова и синтаксические особенности текстовых фрагментов. Для решения задач, связанных с какими-либо последовательностями (не только текстовыми, но и, например, биологическими) существует целый класс сетей, которые называются рекуррентными. Основная идея этой сети состоит в том, чтобы получать вектор последовательности, итеративно добавляя информацию о каждом элементе этой последовательности. На практике такая модель имеет множество недостатков: её сложно тренировать, и она достаточно быстро «забывает» информацию, которая была получена из первых элементов последовательности. Поэтому на основе этой модели было предложено множество более удобных архитектур сетей, которые исправляют эти

недостатки. В алгоритме системы «Антиплагиат» разработчики используют архитектуру GRU. Эта архитектура позволяет регулировать, сколько информации должно быть получено из очередного элемента последовательности и сколько информации сеть может «забыть».

Для того, чтобы сеть хорошо работала с разными видами перевода, её обучали как на примерах ручного, так и машинного перевода. Сеть обучалась итеративно. После каждой итерации разработчики изучали, на каких фрагментах она ошибалась сильнее всего. Такие фрагменты также давали сети для обучения.

Интересно, но использование готовых нейросетевых библиотек, таких как word2vec, успеха не принесло. Их результаты использовались в работе в качестве оценки базового уровня, ниже которого опускаться было нельзя.

Стоит отметить ещё один немаловажный момент, а именно — размер фрагмента текста, который будет отображаться в точку. Ничто не мешает, например, оперировать с полными текстами, представляя их в виде единого объекта. Но в этом случае близкими будут только тексты, полностью совпадающие по смыслу. Если же в тексте будет заимствована только какая-то часть, то нейронная сеть расположит их далеко, и мы ничего не обнаружим. Хорошим вариантом является использование предложений. Разработчики решили остановиться именно на нём.

Давайте попробуем оценить, какое количество сравнений предложений нужно будет выполнить в типичном случае. Допустим, и проверяемый документ, и документы кандидаты содержат по 100 предложений, что соответствует размеру средней научной статьи. Тогда на сравнение каждого кандидата нам потребуется 10 000 сравнений. Если кандидатов будет всего 100 (на практике из многомиллионного индекса иногда поднимаются и десятки тысяч кандидатов), то нам потребуется 1 миллион сравнений расстояний для поиска заимствований всего в одном документе. А поток проверяемых документов часто больше 300 в минуту. При этом сам по себе расчёт каждого расстояния – тоже не самая простая операция.

Чтобы не сравнивать все предложения со всеми, используем предварительный отбор потенциально близких векторов на основе LSH-хэширования. Основная идея этого алгоритма в следующем: каждый вектор мы умножаем на некоторую матрицу, после чего запоминаем, какие компоненты результата умножения имеют значение больше нуля, а какие – меньше. Такую запись про каждый вектор можно представить двоичным кодом, обладающим интересным свойством: близкие векторы имеют схожий двоичный код. Таким образом, при правильном подборе параметров алгоритма мы сокращаем количество требуемых попарных сравнений векторов до небольшого числа, которое можно провести за приемлемое время.

Результаты

Для тестирования алгоритма поиска переводных заимствований разработчики проиндексировали коллекцию англоязычных архивных статей из фондов крупнейшей электронной библиотеки научных статей elibrary.ru, сайты журналов открытого доступа, ресурс arXiv.org, англоязычную википедию. Общий объем базы источников в боевом эксперименте составил 10

миллионов текстов. В результате было обнаружено более 20 тысяч статей, содержащих переводные заимствования в значительных объемах.

Часть результатов относится к легальным заимствованиям. Это переводные работы тех же авторов или выполненные в соавторстве, часть результатов — корректные срабатывания одинаковых фраз, как правило, одних и тех же юридических законов, переведённых на русский язык. Но значительная часть результатов - это некорректные переводные заимствования [4].

Таким образом, разработчики создали работоспособный модуль для обнаружения переводных заимствований, который проверяет русскоязычные документы по англоязычным источникам. К сильным сторонам реализованного алгоритма можно отнести быстроту (обычная пиковая нагрузка «Антиплагиата» составляет 200-300 текстов в минуту), поиск не только полностью скопированного текста, но и обнаружение заимствований с небольшими изменениями, использование архитектуры GRU для рекуррентных нейронных сетей и LSH-хэширование для сокращения количества сравнений векторов предложений. Данный модуль осуществляет поиск только по англоязычным источникам, но разработчики говорят о возможности увеличения баз данных и по другим языкам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Система проверки текстов на заимствования из других источников. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ceur-ws.org/Vol-803/paper16.pdf> (дата обращения: 26.05.2019).
2. Сравнительный анализ методов определения нечетких дубликатов для Web-документов. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://rcdl2007.pereslavl.ru/papers/paper_65_v1.pdf (дата обращения: 29.05.2019).
3. Candidate document retrieval for cross-lingual plagiarism detection. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/c/c4/6.Romanov.pdf> (дата обращения: 28.05.2019).
4. Трудности перевода: как найти плагиат с английского языка в русских научных статьях. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/antiplagiat/blog/354142/> (дата обращения: 29.05.2019).

SECTION: PHYSICAL CULTURE

Bugajewski K. A.
Czarnomorski Państwowy Uniwersytet imienia Piotra Mochyły
(Mykołaiw, Ukraina)

AMENORRHEA SPORTSMENEK: PRZYCZYNY I SPOSOBY PRZEKONYWANIA

Abstrakt. Artykuł zawiera materiały dotyczące rozważania przyczyn i sposobów przezwyciężenia tak potężnego zaburzenia cyklu miesięczkowego u kobiet-sportsmenek, jak brak miesięczki – amenorea. Uwzględniono etiologię i patogenezę powstawania braku miesięczki oraz ich związek z intensywnością stresu fizycznego i psycho-emocjonalnego u kobiet sportsmenek.

Słowa kluczowe: sportsmenki, cykl menstruacyjny, brak miesięczki.

Бугаевский К. А.
Черноморский государственный университет имени Петра Могилы
(Николаев, Украина)

АМЕНОРЕЯ СПОРТСМЕНОК: ПРИЧИНЫ И ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Аннотация. В статье приведены материалы, касающиеся рассмотрения причин возникновения, и путей преодоления, такого грозного нарушения менструального цикла у женщин-спортсменок, как amenorea. Рассмотрены вопросы этиологии и патогенеза при формировании amenorea, и их взаимосвязь с интенсивностью физических и психо-эмоциональных нагрузок у спортсменок.

Ключевые слова: спортсменки, менструальный цикл, amenorea.

Bugaevsky Konstantin Anatolievich
Petro Mohyla Black Sea State University
(Mykolayiv, Ukraine)

AMENOREA AT FEMALE ATHLETES: REASONS AND WAYS OF OVERCOMING

Summary. The article provides materials relating to the consideration of the causes of, and ways to overcome, such a formidable menstrual cycle in women athletes, such as amenorrhea. The etiology and pathogenesis of the formation of amenorrhea, and their relationship with the intensity of physical and psycho-emotional stress in athletes are considered.

Key words: female athletes, menstrual cycle, amenorrhea.

Wprowadzenie. Sport i osiągnięcia sportowe są ważnym elementem współczesnego życia społeczeństwa ludzkiego. Jednym z problemów

współczesnego sportu kobiecego jest kwestia wpływu wysiłku fizycznego, często nadmiernego i długotrwałego, stałego stresu, nieodpowiedniego, nie zrównoważonego odżywiania i utraty wagi z powodu sportu, na tak ważną funkcję kobiecego ciała, jak cykl jajnikowo-menstruacyjny, a zwłaszcza na jeden z najbardziej groźnych jej przejawów, brak miesiączki. Problem ten, ze względu na jego znaczenie, był wielokrotnie omawiany w specjalistycznej literaturze medycznej, w której problem różnych postaci naruszeń cyklu miesięczkowego, w tym brak miesiączki i jej przyczyny [1, 3, 4, 8]. Ale problem braku miesiączki jest nadal istotny ze względu na jego rozpowszechnienie i dotkliwość. Regularne cykle są wskaźnikiem zdrowia reprodukcyjnego kobiety, dlatego nieregularne miesiączki w postaci rzadkich okresów lub ich brak są sygnałem zaburzeń hormonalnych i dysfunkcji jajników [1, 3, 8]. Zakłócenie cyklu miesięczkowego jest częstą przyczyną wizyty kobiety u ginekologa. 35% pacjentów na oddziałach ginekologicznych cierpi na różne zaburzenia cyklu miesięczkowego. Niektóre naruszenia obserwuje się przez całe życie u prawie 70% kobiet [1, 4, 8].

Zaburzenia podwzgrza są najczęstszą przyczyną braku miesiączki. [1, 7]. Zgodnie z definicją ICD-10 (międzynarodowa klasyfikacja chorób, 10 wersja), ogólnie przyjmuje się następującą definicję: «brakiem miesięczkowania (łac. *amenorrhoea*) nazywa się brak miesiączki przez 6 miesięcy lub dłużej u kobiet w wieku rozrodczym (od 16 do 45 lat)» [3]. Brak miesiączki w przeważającej części nie jest niezależną chorobą lub diagnozą, ale objawem szeregu zaburzeń w ciele kobiety: fizjologicznym, biochemicznym, genetycznym, a nawet emocjonalnym i psychologicznym [1, 3, 8]. Wtórny brak miesiączki (*amenorrhoea secundaria*) oznacza ustanie miesiączki i / lub jej brak przez 2-6 miesięcy lub dłużej u kobiet, które wcześniej je miały [1, 4]. Oznacza to, że jeśli dziewczyna lub kobieta miała co najmniej jedną miesiączkę (nie spowodowaną sztucznie), wówczas zanik miesiączki będzie uważany za wtórny brak miesiączki [1, 3, 4, 8].

Główna część badania. W przypadku wtórnego braku miesiączki najczęstszymi przyczynami jego występowania są nagłe zmiany masy ciała, zwłaszcza duża utrata masy ciała (ponad 10% całkowitej masy ciała w ciągu 3 miesięcy), nadmierne ćwiczenia i duże obciążenia fizyczne [1, 3, 5]. Według statystyk około 10% kobiet jest w wieku od 17 do 45 lat cierpi na wtórny brak miesiączki. Co więcej, ten rodzaj braku miesiączki jest uważany za poważniejszy niż brak miesiączki pierwotnej [3, 5]. U około 5% kobiet miesiączka może być nieobecna przez 3 miesiące. Około 10% kobiet z brakiem miesiączki cierpi z powodu przedwczesnego starzenia się jajników [1, 3, 4]. Podczas diagnozowania wtórnego braku miesiączki konieczne jest badanie poziomu hormonów, zarówno przysadki, jak i jajników, co jest bardzo ważne, ponieważ u sportsmenek brak miesiączki najczęściej ma charakter podwzgrzowy i objawia się w postaci obniżonego poziomu gonadotropinu i sterydów jajnikowych [1, 5, 7].

Liczba przypadków braku miesiączki u sportsmenek różni się, według różnych badaczy, od 5% do 65%, w zależności od sportu i dyscypliny sportowej. U kobiet, które intensywnie trenują, uprawiają wysiłkowe sporty miesiączka może przestać się pojawiać. Jest to najczęstszy typ zmian menstruacyjnych obserwowany u sportsmenek, zarówno początkujących, jak i zawodowych [1, 3, 5, 8]. Kolejnym czynnikiem zwiększającym prawdopodobieństwo utraty miesiączki jest rozpoczęcie intensywnych treningów przed wystąpieniem

pierwszej miesiączki. Problem nasila się również pod wpływem stresu. Szacuje się, że z problemem zaniku miesiączki spotyka się aż 60% zawodniczek konkurencji gdzie ważna jest niska masa ciała [1, 8]. Brak miesiączki to odpowiednia, często wymuszona reakcja kobiecego ciała, wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne czynniki wpływające na ciało kobiety przez określony czas. Stres, utrata masy ciała, przetrenowanie, nieodpowiedni stres fizyczny i psychiczny dla organizmu, naruszenie algorytmów odżywiania, snu, odpoczynku i regeneracji – wszystko to prowadzi do «wyłączenia» niepotrzebnego, nieistotnego w tym momencie zjawiska, takiego jak cykl jajnikowo-menstruacyjny [1, 8]. Dlaczego tak? Ponieważ wektor kierunkowy aktywności tego konkretnego organizmu kobiety jest teraz inny – utrata masy ciała jakiegokolwiek motywacji, ze zmniejszeniem spożycia kalorii, wartości odżywczej, składu, co prowadzi do utraty masy tłuszczowej, zmian strukturalnych i kompozytowych w układzie kostnym, restrukturyzacja hormonalnej regulacji funkcjonowania tej osoby. Przy zbyt niskim poziomie tkanki tłuszczowej zostaje naruszona równowaga hormonalna organizmu, obniża się poziom estrogenu i progesteronu [1, 8].

W zagranicznej literaturze medycznej, która odzwierciedla wyniki nieprawidłowości miesiączkowania u kobiet-sportsmenek, w ciągu ostatniej dekady, termin «funkcjonalny brak miesiączki podwzgórza» był szeroko stosowany w praktyce [1, 6]. Najczęstszą postacią amenorei jest brak miesiączki psychogennej. Długotrwały stres emocjonalny (u sportsmenek jest to proces treningowy i konkurencyjny), poważne zaburzenia mogą rozwinąć się na poziomie wielu narządów i układów kobiecego ciała, z towarzyszącymi zaburzeniami w układzie neuroendokrynnym [1, 5, 6]. Hamowanie reprodukcji w niesprzyjających warunkach jest wynikiem adaptacyjnej neuroendokrynniej reakcji organizmu, która zapewnia endogenną antykoncepcję podwzgórzową [1, 5, 6]. Reakcja na napięcie nerwowe w postaci braku miesiączki obserwuje się u około 30% dziewcząt z ustalonym cyklem. Oprócz stresu i różnych doświadczeń emocjonalnych czynniki takie jak nadmierna aktywność fizyczna mogą również powodować brak miesiączki [1, 5, 6, 8]. Nieco mniej powszechna jest inna forma amenorei – brak miesiączki, powiązany z ilością jedzenia. Jednocześnie ilość żywności spożywanej przez sportsmenek jest ważnym czynnikiem wpływającym na stan układu rozrodczego. Ostatnie badania wykazały, że brak miesiączki w podwzgórzu może wystąpić nie tylko w przypadku utraty wagi, ale także przy niezrównoważonym odżywianiu [1, 4, 5, 8].

Gdy tylko procent tkanki tłuszczowej spadnie poniżej normy, mogą wystąpić problemy z cyklem. Normę dotyczącą kobiet uważa się zwykle za 17% - 20% tkanki tłuszczowej o całkowitej masie ciała. Problemy mogą już zacząć się od pozorności 10%-12%. Utrata ponad 15% idealnej masy ciała jest nieuchronnie związana z rozwojem braku miesiączki [1, 7]. Brak miesiączki podwzgórza, który występuje wraz ze spadkiem masy ciała, jest naturalną formą odwracalnej antykoncepcji. Często przywróceniu masy ciała i / lub składu ciała u pacjentek z amenoreją pochodzenia pokarmowego towarzyszy przywrócenie cyklu miesiączkowego [1, 3, 5]. Inna forma amenorei jest znacznie mniej powszechna – brak miesiączki obciążenia. Brak miesiączki z przeciążeniem fizycznym jest również jednym z rodzajów reakcji stresowej kobiecego ciała. W ostatnich latach promowano korzyści płynące z różnych aktywności fizycznych dla zdrowia i przedłużania życia. Pozytywne efekty tych klas nie budzą wątpliwości, szczególnie

w odniesieniu do opóźnienia związanego z wiekiem wzrostu poziomu lipidów i insuliny w surowicy, zapobiegania chorobom sercowo-naczyniowym i demineralizacji kości. Gęstość kości u dziewcząt z nieregularnymi miesiączkami może się obniżyć o 20-30% w porównaniu do ich nietrenujących koleżanek [1-3, 5]. Z drugiej jednak strony szybki wzrost popularności wychowania fizycznego i sportu w ostatnich dziesięcioleciach ujawnił również niekorzystny wpływ nadmiernego wysiłku fizycznego na funkcje rozrodcze u kobiet [1, 3, 5]. Oprócz stresu związanego z treningiem i współzawodnictwem sportsmenek, dość intensywne sporty nie mogą mieć dobrego wpływu na cykl menstruacyjny [1, 4, 6]. Ustalono, że oprócz tego miesiączka może zatrzymać się nawet u kobiet-sportsmenek, które wcześniej nie miały problemów z cyklem. [1, 4, 6]. Z przeprowadzonych badań wynika, iż zaburzenia miesiączki są związane z niską masą ciała i niewielkim poziomem tkanki tłuszczowej. Problem ten dotyczy najczęściej dziewcząt konkurencji wytrzymałościowych jak biegi długodystansowe czy kolarstwo, a także konkurencji gdzie szczególnie ważny jest szczupły wygląd (gimnastyka, balet, tyżwiarstwo figurowe). U młodych dziewcząt jedną z głównych przyczyn wtórnego braku miesiączki może być uprawianie sportów, w których ciężki wysiłek fizyczny łączy się ze stresem. Jedna trzecia młodych kobiet uprawiających sport lub mających duży wysiłek fizyczny ma nieregularne cykle miesiączkowe, częściej występuje brak owulacji i brak miesiączki, problemy z poczęciem dziecka i zjście w ciążę. U większości sportsmenek menarche pojawiają się później niż ich rówieśnicy, a poziom pierwotnego braku miesiączki jest wyższy [1, 3, 8]. Niektóre badania wykazały pozytywny związek między ilością codziennych treningów a przypadkami braku miesiączki, a ponieważ kobiety trenują tak intensywnie jak mężczyźni, przypadki braku miesiączki występują częściej [1, 3, 6, 8]. Określenie roli aktywności fizycznej w mechanizmie dysfunkcji rozrodczych jest bardzo złożone. Z reguły oprócz wysiłku fizycznego w mniejszym lub większym stopniu występują czynniki patogenetyczne, takie jak stres psychiczny i zmniejszona zawartość tkanki tłuszczowej [1, 6]. Kobiety, które aktywnie uczestniczą w różnych sportach, bardzo często rozwijają funkcjonalny zespół podbrzusza i osteoporozę, jako elementy tak zwanej «triady sportsmenek» [1, 2, 6, 7]. Jednocześnie istotną rolę odgrywa charakter aktywności fizycznej i wiek, w którym zaczęła się ona [4, 6]. Jeśli zajęcia rozpoczynają się przed miesiączką, jak to zwykle ma miejsce w przypadku gimnastyczek i baletnic, miesiączka opóźnia się o około 3 lata, po czym bardzo często rozwija się brak miesiączki wtórnej [1, 5, 6, 8]. Sport wpływa także na zaburzenia miesiączkowania: u sportsmenek intensywnie uprawiających jogging brak miesiączki występuje częściej (50–60%) niż u kobiet pływających, niezależnie od intensywności treningu (12%). Nasilenie tych zaburzeń zależy od czasu trwania i intensywności treningu sportowego [1, 3, 4, 8]. Aby osiągnąć dobre wyniki, sportsmenki muszą przystosować się do stresu fizycznego i psychicznego, który negatywnie wpływa na zdrowie tych kobiet. Taka adaptacja powoduje awarie wielu układów ciała, w tym funkcji rozrodczych sportsmenek. W tym przypadku większość przejawów nieprawidłowości miesiączkowania przypomina objawy menopauzy [1, 6]. Leczenie zależy od przyczyny i rodzaju braku miesiączki. Wybierając podejście do leczenia kobiet z nieregularnymi miesiączkami spowodowanymi intensywnym wysiłkiem fizycznym, należy pamiętać, że regularny trening jest ważnym i integralnym elementem stylu życia większości z nich. Takie

kobiety muszą być informowane o wszystkich dostępnych informacjach o pozytywnym i negatywnym wpływie sportu na ich funkcje rozrodcze. Aby przywrócić cykl menstruacyjny u tych pacjentek, wystarczy zmniejszyć intensywność i częstotliwość aktywności fizycznej oraz zmienić charakter żywienia [1, 3, 7]. Przy każdej formie braku miesiączki konieczne są następujące warunki jego zapobiegania i leczenia: pełne, zrównoważone odżywianie, witaminy i minerały; normalizacja snu i odpoczynku; eliminacja napięcia nerwowego, negatywne tło emocjonalne; leczenie powszechnych chorób somatycznych i ginekologicznych; często stosowanie terapii hormonalnej, z obowiązkowym uwzględnieniem elementów klinicznych i laboratoryjnych. W niektórych przypadkach środki te wystarczą, aby przywrócić cykl menstruacyjny [1, 3, 7]. Metodą przywracania płodności przy zmianie masy ciała jest jej regulacja, głównie za pomocą ścisłej diety i dozowanej aktywności fizycznej. Można zastosować efekty niespecyficzne, takie jak różne opcje refleksologii (akupunktura, aurikulorefleksoterapia, refleksologia stóp i dłoni) Shia-tsu, terapia Su-jok, autotrening, hipnoza, fizjoterapia [3, 7]. Jeśli niemożliwe jest wyeliminowanie czynnika etiologicznego, na przykład u profesjonalnych sportowców i utrzymującego się braku miesiączki, konieczna jest terapia objawowa [3, 7].

Wnioski: 1. Stan fizyczny i psychiczny kobiety-sportsmenki pod wieloma względami zależy nie tylko od niej samej, ale także od uwagi i kompetencji zespołu trenującego i lekarzy. Jeżeli menstruacja nie występuje przez okres dłuższy niż 6 miesięcy, należy bezzwłocznie skontaktować się z lekarzem.

2. Eliminacja wszystkich szkodliwych czynników prowadzących do upośledzenia funkcji rozrodczych jest żmudną codzienną pracą, która ostatecznie pomoże utrzymać zdrowie kobiet-sportsmenek.

3. W każdym razie każda z kobiet-sportsmenek, które ściśle monitorują swoje zdrowie, powinna zwrócić szczególną uwagę na swoje ciało i, w najmniejszych wątpliwościach, skonsultować się z wykwalifikowanym lekarzem-ginekologiem, endokrynologiem, reproduktologiem.

BIBLIOGRAFIA

1. Бугаевский К.А. Взаимосвязь начала занятий спортом с наступлением менархе и динамикой менструального цикла / К.А. Бугаевский // Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 7 листопада 2018 р. [гол. ред. Л.М. Рибалко]. – Полтава: ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2018. – С. 210-214.
2. Bugajewski K.A. Do pytania o interrelację zmian zdrowia reprodukcyjnego i zaburzenia systemu kości u kobiet-sportsmenek / K.A. Bugajewski // POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 7(16), 2019). – Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2019. – S. 39-45.
3. Калинина Н.А. Вопросы диагностики, восстановительного лечения и реабилитации нарушений половой сферы спортсменок высокой квалификации. Роль гиперандрогении. / Калинина Н.А. // Вестник спортивной науки. – № 2(4). – С. 42–46.
4. Литисевич Л.В. Комплексная оценка состояния репродуктивного здоровья спортсменок высокой квалификации / Литисевич Л.В. // Журнал Российской

- ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. – 2006. – № 2 (19). – С. 29–32.
5. Golden N.H. The Pathophysiology of Amenorrhea in the Adolescent / N.H. Golden, J.L. Carlson // *Annals of the New York Academy of Sciences*. – 2008, – № 1135. – P. 163–178.
 6. Jurczyk M. Ocena wpływu wysiłku fizycznego na zaburzenia cyklu menstruacyjnego u sportsmenek i pozostałych kobiet / M. Jurczyk, A. Borawska // *Ginekologia Praktyczna*. – 2010, – № 1. – S. 20–22.
 7. Nattiv A. & autor. The Female Athlete Triad. American College of Sports Medicine position stand. / A. Nattiv, A.B. Loucks, M.M. Manore, Ch.F. Sanborn, J. Sundgot-Borgen, M.P. Warren // *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2007, – №39(10). – 3. 1867–1882.
 8. Witkoś J. Nieregularność cykli miesięcznych wśród dziewcząt trenujących koszykówkę / Witkoś J., Wróbel P., Wróbel A. // *OSTRY DYŻUR*. – 2015, tom 8. – №3. – S. 62–65.

SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS

**Xaydarova Zebuniso
(Termiz, O'zbekiston)**

BOSHLANG'ICH SINFLARDA MATEMATIKA O'QITISH METODLARI

Tayanch iboralar: *Uslub, suxbat, tushuntirish, induksiya, deduksiya, analogiya, analiz, sintez, takkoshlash, muammoli, izoxli, illyustrativ, reproduktiv.*

Arifmetik material kursning asosiy mazmunini tashkil etadi. Boshlang'ich kursning asosiy o'zagi natural sonlar va asosiy miqdorlar arifmetikasidan iborat. Bundan tashqari, bu kursda geometriya va algebraning asosiy tushunchalari birlashadi.

Boshlang'ich sinf matematika kursi maktab matematika kursining organik qismi bo'lib hisoblanadi. V–XI sinflarda o'qitiladigan matematikaning eng asosiy va o'quvchilar yoshiga mos bo'lgan elementar tushunchalari beriladi. Yuqori sinflarda shu tushunchalar kengaytirilgan, chuqurlashtirilgan va boyitilgan holda o'qitiladi. Demak, boshlang'ich sinf matematikasining mazmuni yuqori sinf matematikasining mazmunini ham belgilab beradi. Boshlang'ich matematikaning tuzilishi o'ziga xos xususiyatlarga ega:

1. Arifmetik material kursning asosiy mazmunini tashkil qiladi. U natural sonlar arifmetikasi, asosiy miqdorlar, algebra va geometriya elementlarining propedivtik kurslari asosiy bo'lim shaklida o'qitilmasdan arifmetik material bilan qo'shib o'qitiladi.

2. Boshlang'ich sinf materiali konsentrik tuzilgan. Masalan, oldin I-o'nlikni raqamlash o'qitilsa, keyin 100 ichida raqamlash va arifmetik amallar bajarish o'qitiladi. Undan keyin 1000 ichida arifmetik amallar bajarish, keyin ko'p xonali sonlar ichida.

Bularni o'qitish bilan birga raqamlash, miqdorlar, kasrlar, algebraik va geometrik materiallar qo'shib o'qitiladi.

3. Nazariya va amaliyot masalalari o'zaro organik bog'langan xarakterga ega.

4. Matematik tushuncha, xossa, qonuniy bog'lanishlarni ochish kursda o'zaro bog'langan.

5. Har bir tushuncha rivojlantirilgan holda tushuntiriladi.

Masalan, arifmetik amallarni o'qitishdan oldin uning aniq mohiyati ochiladi, keyin amalning xossalari, keyin komponentlar orasidagi bog'lanish, keyin amal natijasi, oxirida amallar orasidagi bog'lanish beriladi.

6. Asosiy tushunchalar va natijaviy tushunchalar o'zaro bog'lanishda berilgan.

Masalan, qo'shish asosida ko'paytirish keltirib chiqarilgan.

Boshlang'ich matematika kursi o'z tuzilishi bo'yicha o'z ichiga olgan, arifmetik, algebraik va geometrik materialdan iborat qismlarni.

Boshlang'ich matematika kursida arifmetik materialning konsentrik joylashuvi saqlanadi.

Ammo, amaldagi dasturda konsentrlar soni kamaytirilgan: o'nlik, yuzlik, minglik, ko'p xonali sonlar. Shuni ham aytish kerak, material shunday katta guruhlashganki, unda o'zaro bog'langan tushunchalar, amallar, masalalarni qarash vaqt jihatdan yaqinlashtirilgan.

Arifmetik amallarning xossalari va mos hisoblash usullarini o'rganish bilan bir vaqtda arifmetik amallar natijalari bilan komponentalari orasidagi bog'lanishlar ochib beriladi. (Masalan, agar yig'indidan qo'shiluvchilardan biri ayrilsa, ikkinchi qo'shiluvchi hosil bo'ladi.) Komponentalaridan birining o'zgarishi bilan arifmetik amallar natijalarining o'zgarishi kuzatiladi.

Algebra elementlarini kiritish, chuqur, tushunilgan va umumlashgan o'zlashtirish maqsadlariga javob beradi: tenglik, tengsizlik, tenglama, o'zgaruvchi tushunchalari konkret asosda ochib beriladi.

1-sinfdan boshlab sonli tengliklar va tengsizliklar ($4=4$, $6=1+5$, $2<3$, $6+1>5$, $8-3<8-2$ va hokazo) qaraladi.

Ularni o'rganish arifmetik materialni o'rganish bilan bog'lanadi va uni chuqurroq ochib berishga yordam beradi.

2-sinfdan boshlab $(x+6)-3=2$ va h.k ko'rinishdagi tenglamalar qaraladi.

Tenglamalarni yechish, oldin tanlash metodi bilan, so'ngra amallarning natijalari bilan komponentlari orasidagi bog'lanishlarni bilganlik asosida bajariladi.

O'zgaruvchi bilan amaliy tekshirish o'quvchilarning funksional tasavvurlarini egallashlariga imkon beradi.

Geometrik material bolalarning eng sodda geometrik figuralar bilan tanishtirish, ularning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirish, shuningdek, arifmetik qonuniyatlarni, bog'lanishlarni ko'rsatmali maqsadlariga xizmat qiladi. (Masalan, to'g'ri to'rtburchakning teng kvadratlarga bo'lingan ko'rsatmali obrazidan ko'paytirishning o'rin almashtirish xossasini bog'lanishi ochib foydalaniladi...).

1-sinfdan boshlab to'g'ri va egri chiziqlar, kesmalar, ko'pburchaklar va ularning elementlari, to'g'ri burchak va hokazo kiritilgan.

O'quvchilar geometrik figuralarni tasavvur qila olishni, ularni nomlari, katakli qog'ozga sodda yasashlarni o'rganib olishlari kerak. Bundan tashqari, ular kesma va siniq chiziq uzunligini, ko'pburchak perimetrini, to'g'ri to'rtburchak, kvadrat va umuman har qanday figuraning yuzini (paletka yordamida) topish malakasini egallab olishlari kerak.

Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishning maqsadlari quyidagilar: umumta'lim maqsadi, tarbiyaviy maqsadi, amaliy maqsadi. Bu maqsadlar bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, bir-birini to'ldiradi.

1. Ta'lim maqsadi o'qituvchidan quyidagilarni talab qiladi.

a) o'quvchilarga matematik bilimlar tizimidan, bilim, malaka ko'nikma berish;

b) haqiqiy olamni matematik metodlar bilan o'rganish;

v) o'quvchilarning og'zaki va yozma nutqlarini o'stirishni, uning sifatlari bo'lishini ta'minlash;

g) o'quvchilarga matematikadan shunday bilimlar berishni ta'minlashi kerakki, bu bilimlar orqali, faol bilish faoliyati orqali, bilim, malaka, ko'nikmalari ortib borsin.

2. Tarbiyaviy maqsad. Matematika o'qitish o'quvchilarni sabotlilikka, tirishqoqlikka, puxtalikka, o'z fikri va xulosalarini nazoarat qila olishga, ayniqsa, kuzatish, asosida aytiladigan fikrlarning ravon bo'lishiga erishish kerak. Miqdorlar orasidagi bog'lanishni ifodalash uchun matematikada simvollar ishlatiladi. Mana shu matematik til rivojlanishi kerak. O'qituvchining vazifasi simvolik tilda ifodalangan matematik fikrni ona tiliga ko'chirishga o'rgatishdan iborat bo'lmog'i kerak.

Bilishga intilish, mustaqil ishdan qanoat hosil qilish tuyg'ularini tarbiyalashi kerak. Matematika fanini o'qitishning o'zi o'quvchilarda diqqat va fikrni to'play bilishni tarbiyalaydi.

O'qituvchi quyidagilarni ta'minlashi kerak:

a) o'quvchi moddiy olamdagi bog'lanishlarni, miqdorlarning o'zgarishini, bir-biri bilan aloqasini anglay olishi;

b) o'quvchilarning matematikani o'rganishga astoydil qiziqishini ta'minlash;

d) mehnatga, vatanga insonlarga bo'lgan munosabatini tarbiyalash, estetik did hosil qilish;

g) o'zbek millatining tarixi, jumladan, matematika o'qitilishi tarixiga bo'lgan dunyoqarashni tarbiyalash;

d) o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini va matematik madaniyatini tarbiyalash;

3. Amaliy maqsad. Matematika o'qitishdan kuzatilgan amaliy maqsad – o'quvchilar olgan bilimlarni, amalda qo'llay olishga o'rgatishdan iborat. Olingan bilimlarni sonlar va matematik ifodalar, nuqtalar ustida bajariladigan amallarga tatbiq qila bilish, har xil masalalarni yechishda foydalana bilishga o'rgatish. Bu bilimlarni kundalik hayotda uchraydigan masalalarni hal qilishga qo'llay bilishga o'rgatishdir.

O'qitish metodi tushunchasi didaktika va metodikaning asosiy tushunchalaridan biri.

Shunday qilib o'qitish metodlari o'zlashtirish, tarbiyalash va rivojlanish kabi uchta asosiy vazifani bajaradi.

O'qitish metodlaridan, ta'limning yangi mazmuniga, yangi vazifalariga mos keladiganlariga ongli tanlab olish uchun oldin hamma o'qitish metodlarini tasniflashni o'rganib chiqish zarur.

1. *Ilmiy-tadqiqot metodlari haqida ma'lumot.* Pedagogik tarbiyalashga oid ish tajribalarni o'rganmay va umumlashtirmay, pedagogik jarayonini chuqur tadqiq qilmay turib pedagogikani rivojlantirib bo'lmaydi. Hozirgi ta'lim-tarbiya pedagogikani ilmiy bilishning umumiy metodi bilan qurollantiradi, ammo boshqa har qanday fan kabi pedagogika fanining ham xususiy tadqiqot metodlari mavjud.

Ilmiy tadqiqot metodlari - bu qonuniy bog'lanishlarni, munosabatlarni, aloqalarni o'rnatish va ilmiy nazariyalarni tuzish maqsadida ilmiy axborotlarni olish usullaridir. Kuzatish, tajriba, maktab hujjatlari bilan tanishish, o'rganish, suhbat va so'rovnomalar o'tkazish, ilmiy pedagogik tadqiqot metodlari jumlasiga kiradi. So'nggi vaqtlarda matematik va kibernetik metodlardan, shuningdek, modellashtirish metodlaridan foydalanish qayd qilinmoqda.

Boshlang'ich matematika o'qitish metodikasida butun pedagogik tadqiqotlarda qo'llaniladigan metodlarning o'zidan foydalaniladi.

2. *Kuzatish metodi.*

Kuzatish metodi – odatdagi sharoitda kuzatish natijalarini tegishli qayd qilish bilan pedagogik jarayonni bevosita maqsadga yo'naltirilgan holda idrok qilishdan iborat. Kuzatish metodidan o'quv-tarbiya ishining u yoki bu sohasidagi ishning qanday borayotganini o'rganish uchun foydalaniladi. Bu metod o'qituvchi va o'quvchilarning faoliyatlari haqida majbur qilinmagan tabiiy sharoitda faktik material to'plash imkonini beradi.

Kuzatish vaqtida tadqiqotchi o'quv jarayonining odatdagi borishiga aralashmaydi. Kuzatish aniq maqsadni ko'zlangan reja asosida uzoq yoki yaqin vaqt oralig'ida davom etadi. Kuzatishning borishi, faktlar, sodir bo'layotgan voqealar, jihozlar kuzatish kundaligiga qayd qilinib boriladi.

Kuzatish tutash yoki tanlama bo'lishi mumkin. Tutash kuzatishda kengroq olingan hodisa (masalan, matematika darslarida kichik yoshdagi o'quvchilarning bilish faoliyatlari), tanlama kuzatishda kichik-kichik hajmdagi hodisalar (masalan, matematika darslarida o'quvchilarning mustaqil ishlari) kuzatiladi. Qaror yozish yoki kundalik yuritish kuzatishni qayd qilishning eng sodda metodidir. Ammo kuzatishlarni qayd qilishning eng ishonchli metodi texnik vositalar, video, foto va kinosyomkadan, teleekrandan foydalanishdir.

Foydalaniladigan kuzatish metodlaridan biri ilg'or pedagogik tajribani o'rganish va umumlashtirishdan iborat. Bu metoddan muvaffaqiyatli foydalanishning majburiy asosiy sharti shundan iboratki, o'qituvchilar tajribasining tavsifi qo'yilgan tadqiqot vazifasiga javob beradigan bo'lishi kerak (bizning mamlakatimizda ilg'or pedagogik tajribani o'rganishga doir katta ish olib borilmoqda. Bu tajribaning umumlashtirilishi ilmiy-amaliy konferensiyalarning va pedagogika o'qishlarining materiallari to'plamlarida, monografiyalarda va jurnal maqolalarida axborot texnologiyalarini qo'llash jarayonida o'z aksini topmoqda).

3. *Tajriba*

Tajriba - bu ham kuzatish bo'lib, maxsus tashkil qilingan, tadqiqotchi tomonidan nazorat qilib turiladigan va tizimli ravishda o'zgartirib turiladigan sharoitda o'tkaziladi. Pedagogik Tajriba o'qitishning va tarbiyalashning u yoki bu usulining ko'rsatma – qo'llanmalarining samaradorligini tadqiq qilishda qo'llaniladi.

4. *Maktab hujjatlarini o'rganish.*

Pedagogik tadqiqotlarning keng tarqalgan metodlaridan biri o'quvchilar ishlari va hujjatlarini o'rganishdan iborat. O'quvchilarning ishlari ularni dasturning ayrim bo'limlari bo'yicha tayyorgarlik darajasini aniqlash, o'qitishning ma'lum davri davomida o'sishi va rivojlanishlarini kuzatish imkonini beradi. Masalan, maxsus yozma va grafik ishlar shu maqsadda o'tkaziladiki, ularni tekshirish natijasida bolalarning matematikadan olgan bilimlarini va malakalari aniq ko'rinishi kerak; ma'lum vaqt oralig'ida bunday maxsus ishlarni bajartirib turish, o'quvchilar olg'a siljiyotganini va qanday darajada siljiyotganini ko'rsatadi. O'quvchilarning yozma ishlarida yo'l qo'ygan xatolarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Bunday tahlil butun sinf o'quvchilarining duch keladigan murakkab qiyinchiliklarini, shuningdek, o'quvchilarning matematikani o'zlashtirishlaridagi individual xususiyatlarini aniqlash imkonini beradi.

O'quv hujjatlari (o'quv rejasi, dasturi, metodik ishlar hujjatlari, hisobotlar va h.k.) o'quv tarbiyaviy ishlarni rivojlanish jarayoni va holatini aks ettiradi.

O'quvchilarning dafdarlarini o'rganish, ilmiy tadqiqot ishi uchun ahamiyatga ega. Uzoq vaqt davomida o'quvchilar jamoasini qarab chiqish va tahlil qilish o'qituvchi ishi tizimini, o'quvchilar ishining xususiyatlarini ochishga yordam beradi.

5. Suhbat metodi.

Pedagogik tadqiqotlarda suhbat metodidan ham foydalaniladi. Bu metoddan foydalanish kuzatishdan olingan ma'lumotlarni to'ldiruvchi va aniqlovchi materiallar olish, topshirishlar bajarish imkonini beradi. Bu metod muvaffaqiyatining asosi bolalar bilan aloqa o'rnatilishi, ular bilan bemalol erkin muloqotda bo'lish imkoniyatidan iborat

6. Anketalashtirish so'rovnoma o'tkazish metodi.

Biror masalaga nisbatan fikrlarni aniqlash, ba'zi faktlarni to'plash talab qilingan hollarda anketalashtirish metodidan foydalaniladi. Agar javoblar og'zaki olinadigan bo'lsa, u holda bu javoblar qarorga to'la yoziladi. Ko'pchilik bir savolning o'ziga javob berganda, buning ustiga har kim mustaqil javob bersa, yozma anketalash qimmatli bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan ta'rifdan o'qitish metodlari o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyatidan iborat ekani ko'rinadi.

Binobarin, bunday faoliyat tashkil qilish rag'batlantirish va nazorat qilishni nazarda tutadi, shunga ko'ra o'qitish metodlari ham uchta katta guruhga bo'linadi: o'quv faoliyatini tashkil qilish metodlari; o'quv faoliyatini rag'batlantirish metodlari; o'quv faoliyatini samaradorligini nazorat qilish metodlari.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Boboyev O.P., Shamsiyeva G.F. Matematikadan qo'chimcha masala, mashq va misollar T.: Turon-Iqbol, 2017 yil
2. Jumayev E.E. Boshlang'ich matematika nazariyasi va metodikasi T.: Turon - Iqbol 2012 yil
3. Ahmedov M., Abdurahmonova N., Jumayev M. Matematika 1-sinf Turon-iqbol T., 2017 yil
4. Abdurahmonova N. O'rinboyeva L. Matematika 2-sinf II-nashr Yangiyo'l Poligraf servis T., 2017 yil

SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT

**Бобоев Собир Муродуллаевич, Олимова Наргиз Гуламовна
СамГАСИ,
Алиева Рена Аъзер кизи
ЖизПИ
(Самарканд, Узбекистан)**

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛООВОГО БАЛАНСА В МИКРОКЛИМАТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

***Аннотация.** В статье изучены тепловые балансы воздействующие на микроклимат и поддержание относительного постоянства температуры при периодически изменяющихся теплопроводности внутри помещений в промышленных зданиях.*

***Ключевые слова:** микроклимат промышленных помещений; загрязнение воздуха; относительная влажность; барометрическое давление; температура воздуха, теплопоглощения, конвективный и лучистый теплообмен.*

*Boboev Sobir Murodullaevich, Olimova Nargiz Gulamovna
SamGASI,
Aliyeva Rena Azer kyzi
JizPI
(Samarkand, Uzbekistan)*

INFLUENCE OF HEAT BALANCE IN MICROCLIMATE OF INDUSTRIAL BUILDINGS

***Annotation.** The article examines the heat balance affecting the microclimate and maintaining the relative constancy of temperature with periodically varying thermal conductivity indoors in industrial buildings by means of mathematical solutions.*

***Keywords:** microclimate of industrial premises; air pollution; relative humidity; barometric pressure; air temperature, heat absorption, convective and radiant heat transfer.*

В последние двадцать лет качество микроклимата находятся в центре внимания специалистов строительной отрасли всего мира. Микроклимат промышленных помещений это - комплекс физических факторов, оказывающих влияние на теплообмен человека и определяющих самочувствие, работоспособность, здоровье и производительность труда. Нужно поддерживать микроклимат рабочего места в пределах гигиенических норм, и это основная задача охраны труда. Микроклимат помещения характеризуется температурой внутреннего воздуха, температурой

внутренних поверхностей ограждающих конструкций и качеством внутреннего воздуха.

Первые две характеристики микроклимата помещения, по энергетическим содержанием сомнение не вызывают. А вот качество воздуха в помещении определяется величиной вентиляционного воздухообмена, которая также имеет энергетическое содержание. Таким образом, каждая из характеристик микроклимата помещения является частью энергии, потребляемой системами акклиматизации здания. [1]

Для поддержания микроклимата устраняется или балансируется такие качества как:

загрязнение воздуха; относительная влажность; барометрическое давление; температура воздуха.

Под **загрязнением воздуха** понимается прямое или косвенное введение в него любого вещества в таком количестве, которое изменяет качество и состав чистого атмосферного воздуха, нанося вред людям, живой и неживой природе.

Важнейшим газообразным веществом, определяющим качество воздуха, является водяной пар. Чем сильнее нагрет воздух, тем больше количество водяного пара он может содержать. Отношение содержащегося водяного пара к тому предельному количеству, которое может содержаться в воздухе при данной температуре, называется **относительной влажностью**.

Важнейшей характеристикой воздушной среды является **барометрическое давление**, поскольку разница барометрического давления и давления воздуха в альвеолах легких определяет величину газообмена. Барометрическое давление считается и называется нормальным на уровне моря (одна атмосфера) и экспоненциально убывает с высотой.

Помимо газового состава и барометрического давления, важнейшей характеристикой воздушной среды служит **температура воздуха**. В сочетании с подвижностью (скоростью) движения воздуха относительно тела человека температура воздуха определяет характер теплообмена нагрев или охлаждение тела человека. Для сохранения постоянной температуры тела организм должен находиться в термостабильном состоянии, которое оценивается по тепловому балансу. Тепловой баланс достигается координацией процессов теплопродукции и теплоотдачи.

Микроклимат по степени влияния на тепловой баланс человека подразделяется на:

- нейтральный;
- охлаждающий;
- нагревающий.

Нейтральный микроклимат – это такое сочетание его составляющих, которое при воздействии на человека в течение рабочей смены обеспечивает тепловой баланс организма, разность между величиной теплопродукции и суммарной теплоотдачей находится в пределах ± 2 Вт, доля теплоотдачи испарением влаги не превышает 30%.

Охлаждающий микроклимат – это сочетание параметров, при котором имеет место превышение суммарной теплоотдачи в окружающую

среду над величиной теплопродукции организма, приводящее к образованию общего и/или локального дефицита тепла в теле человека (> 2 Вт). Охлаждающий микроклимат приводит к обострению язвенной болезни, радикулита, обуславливает возникновение заболеваний органов дыхания, сердечно-сосудистой системы. Охлаждение человека (как общее, так и локальное) приводит к изменению его двигательной реакции, нарушает координацию и способность выполнять точные операции, вызывает тормозные процессы в коре головного мозга, что может быть причиной возникновения различных форм травматизма. При локальном охлаждении кистей снижается точность выполнения рабочих операций.

Нагревающий микроклимат – сочетание его параметров, при котором имеет место изменение теплообмена человека с окружающей средой, проявляющееся в накоплении тепла в организме (> 2 Вт) и/или в увеличении доли потерь тепла испарением влаги ($> 30\%$).

Воздействие нагревающего микроклимата вызывает нарушение состояния здоровья, снижение работоспособности и производительности труда. Нагревающий микроклимат может привести к заболеванию общего характера, которое проявляется чаще всего в виде теплового коллапса. Он возникает вследствие расширения сосудов и уменьшения давления в них крови. Обморочному состоянию предшествует головная боль, чувство слабости, головокружение, тошнота.

Тепловой удар очень опасен. Даже при раннем выявлении каждый пятый случай является смертельным. При общем тепловом застое значительно повышается температура тела, что приводит к прямому повреждению тканей, особенно центральной нервной системы. Тошнота и рвота предшествуют шоковой стадии с глубокой потерей сознания, иногда сопровождающейся судорогами. Вследствие расстройства центра терморегуляции снижается потообразование. Кожа горячая, сухая, сначала имеет красный цвет, а потом приобретает серую окраску. Смертность тем выше, чем выше температура тела. В результате солнечного удара в первую очередь нарушаются функции головного мозга из-за местного перегревания незащищенной от солнца головы.

Тепловое состояние человека – это функциональное состояние организма, обусловленное его теплообменом с окружающей средой, характеризующееся содержанием и распределением тепла в глубоких и поверхностных тканях организма, а также степенью напряжения механизмов терморегуляции.

Защита работников от перегревания и переохлаждения профилактика перегрева организма работника в нагревающем микроклимате включает следующие мероприятия:

- нормирование верхней границы внешней термической нагрузки на допустимом уровне применительно к восьмичасовой рабочей смене;
- регламентация продолжительности воздействия нагревающей среды для поддержания среднесменного теплового состояния на оптимальном или допустимом уровне;

• использование специальных средств коллективной и индивидуальной защиты, уменьшающих поступление тепла извне к поверхности тела человека и обеспечивающих допустимый тепловой режим.

Рассмотрим в связи с этим совокупность факторов, определяющих тепловую обстановку в промышленном помещении, и ряд обстоятельств, которые играют существенную роль в поддержании относительного постоянства температуры при периодически изменяющихся теплопроводности внутри помещения для одномерного случая выглядит следующим образом:

$$\frac{\delta t}{\delta \tau} = a \frac{\delta^2 t}{\delta x^2}; \quad (1)$$

Здесь, a , м²/с – коэффициент проводимости теплоты материала ограждения;

$$a = \lambda / c \cdot \rho, \quad (2)$$

где λ , Вт/(м · К) – проводимости теплоты материала;

c , Дж/(кг · К) и ρ , кг/м³ – плотность и соответственно его удельная теплоемкость.

Чтобы дать полное математическое описание явлением теплопроводности, к дифференциальному уравнению необходимо добавить условия, которые содержат геометрические, физические, временные и граничные условия.

С учетом наблюдающегося в помещении сочетания конвективного и лучистого теплообмена необходимо использовать смешанные условия, характеризующие связь интенсивности теплообмена на поверхности ограждения с градиентом температуры в его массиве. В частности, для внутренней поверхности, если ось x направлена внутрь конструкции, соответствующее выражение можно записать так:

$$-\lambda_{\epsilon} \left(\frac{\delta t}{\delta x} \right) = q_{л. \epsilon} + \alpha_{к. \epsilon} (t_{\epsilon} - t_{пов}) \quad (3)$$

Здесь $t_{пов}$ – температура внутренней поверхности ограждения, °С; λ_{ϵ} , Вт/(м · К), и $\alpha_{к. \epsilon}$, Вт/(м² · К), – проводимости теплоты материала у этой поверхности и коэффициент конвективного теплообмена на ней;

t_{ϵ} – температура воздуха в помещении, °С;

$q_{л. \epsilon}$ – плотность лучистого теплового потока, падающего на внутреннюю поверхность, Вт/м².

Непрерывность температурного поля и плотности потока теплоты на стыке материальных слоев внутри конструкции, формируется следующим образом:

$$t_1(x) = t_2(x); \lambda_1 \frac{\delta t_1}{\delta x} = \lambda_2 \frac{\delta t_2}{\delta x} \quad (4)$$

Здесь t_1 и t_2 – температуры материалов на стыке слоев в точке с координатой x , °С; λ_1 и λ_2 – теплопроводности материалов соприкасающихся слоев, Вт/(м · К).

Основным уравнением, связывающим регулируемый параметр – температуру воздуха с возмущающими и регулирующими тепловыми воздействиями, для $Q_{скв}$ является:

$$Q_{скв} = -K_{рег}(t_{в, j} - t_{в, о}). \quad (5)$$

По своему физическому смыслу коэффициент передачи $K_{рег}$, Вт/К, показывает в данном случае, на сколько ватт нужно изменять величину $Q_{скв}$ при отклонении $t_{в, j}$ от установки $t_{в, о}$ на 1К.

В условиях периодического характера колебаний теплового режима представляет собой организацию взаимодействующих и взаимосвязанных тепловых потоков в сложной архитектурно-конструктивной системе с многообразием составляющих ее элементов ограждающих конструкций и инженерного оборудования каждый из которых является энергоносителем и энергопередатчиком в этой системе. При решении задач эффективного использования вторичной энергии необходимо уделять внимание не только повышению теплозащитных характеристик конструкций здания, но и техническим решениям, касающиеся процесса кондиционирования микроклимата, который неизбежно связан с расходом энергии.

В условиях периодического характера колебаний теплового возмущений из формулы следует вычесть:

$$A_{Q_{скв}} = K_{рег} \cdot A_{тв} \quad (6)$$

Здесь $A_{Q_{скв}}$ и $A_{тв}$ – соответственно амплитуды колебаний.

Поэтому, если известна необходимая величина $A_{Q_{скв}}$, требуемое значение $K_{рег}$ может быть вычислено как отношение:

$$K_{рег} = A_{Q_{скв}} / A_{тв} \quad (7)$$

Здесь $A_{тв}$ принимается по условиям комфортности и параметрам микроклимата в промышленных помещениях или по технологическим требованиям:

$$A_{Q_{скв}} = A_{Q_{возм}} K_{асс} \quad (8)$$

Здесь:

$$K_{асс} = A(1 - B \cdot R_{дин}) V_0 \quad (9)$$

Здесь $A_{Q_{возм}}$ – суммарная амплитуда колебаний конвективного и лучистого теплового воздействия, Вт/К;

$K_{асс}$ – коэффициент ассимиляции переменных теплопоступлений.

$$R_{дин} = \frac{A_{тв} R_{пом}}{A_{Q_{возм}}} \quad (10)$$

Где $R_{дин}$ – динамический коэффициент регулирования систем вентиляции или кондиционирования воздуха;

$R_{пом}$ – показатель теплопоглощения промышленного помещения, Вт/К;

A и B – параметры, зависящие в общем случае от применяемого закона регулирования и некоторых других условий.

С помощью выражений (8) и (9) устанавливаем:

$$K_{рег} = A_{Q_{скв}} / A_{тв} = \frac{A_{Q_{возм}} A(1 - B \cdot R_{дин}) V_0}{A_{тв}} = A \left(\frac{A_{Q_{возм}}}{A_{тв}} - B R_{пом} \right) V_0 \quad (11)$$

Таким образом, получить реальную экономию энергоресурсов можно не только с помощью путем совершенствования существующих систем инженерного обеспечения зданий, но и тем что экономичные и эффективные системы микроклимата могут быть созданы только на основе решения теплового воздействия всего комплекса оптимизационных задач, связанных со строительством и реконструкцией промышленных зданий. В работе предложены математические модели расчета динамического коэффициента регулирования систем вентиляции или кондиционирования воздуха характерных для промышленных зданий случаев. Вышеуказанный алгоритм имеет достаточно простой вид и при дальнейшем позволит применять в практике проектирования новых и реконструкции действующих промышленных зданий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Исаев С. И., Кожин И.А., Кофанов В.И. Теория тепломассообмена: учебник для вузов / 2010. 495 с.
2. О.Д. Самарин., И.И. Тищенко. Исследование регулируемых параметров в автоматизированных климатических системах в целях энергосбережения. ФГБОУ ВПО «Инженерно-строительный журнал» № 2, 2013г. 13 с.

POLISH SCIENCE JOURNAL

Executive Editor-in-Chief: PhD Oleh M. Vodyanyi

ISSUE 9(18)

Founder: “iScience” Sp. z o. o.,
NIP 5272815428

Subscribe to print 02/10/2019. Format 60×90/16.
Edition of 100 copies.

Printed by “iScience” Sp. z o. o.
Warsaw, Poland

08-444, str. Grzybowska, 87
info@sciencecentrum.pl, <https://sciencecentrum.pl>



ISBN 978-83-949403-3-1



9 788394 940331