

Vydavateľ / Publishing a /and adresa redakcie / Address of editor: VPS - SLOVAKIA, spol. s r.o.,
Lúčna 1A,

080 06 Prešov, Slovenská republika, IČO: 36457256 IČ DPH: SK2020011697 Obch. reg. Okr. súdu PO,
vložka 11334/P

☎ ☎ ☎ ++ 421 51 7765 330 ☎ ☎ ++ 421 905596201 ✉ vpsslovakia@vpsslovakia.sk

<http://www.vpsslovakia.sk>

Číslo účtu / Account number: 2627729574 Kód banky 1100 Tatra banka, a.s. pobočka Prešov

IBAN: SK84 1100 0000 0026 2772 9574 Swiftový kód: TATRSKBX

Variabilný symbol / Variable symbol VS 114800 Konštantný symbol / Constant symbol KS 0308

Generálny partner / General Partner: MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE STATE
UNIVERSITY "UZHOROD NATIONAL UNIVERSITY" 46, Pidhirna St, Uzhhorod, Transcarpathia, Ukraine,
88000,

☎ ☎ + 380312233341 ☎ ☎ + 380312234202 ✉ official@uzhnu.edu.ua

Identification code 02070832 <http://www.uzhnu.edu.ua/>

Vedecká rada / Scientific board:

Predseda: Editor in Chief: Dr.Sc Prof. Smolanka Volodymyr	Tajomník: Scientific Secretary: Dr.Sc Prof. Kostenko Yevhen	Podpredsedníčka: Vice Chairman: C.Sc Prof. Oksana Klitynska
---	---	---

Členovia: Scientific boards:

Dr.h.c., Prof. Jozef Zivcak, PhD (Kosice, Slovak Republik)	Dr.Sc Prof. Rusyn Vasil (Uzhhorod, Ukraine)
Dr.h.c Prof. Hanna Eliasova, PhD (Presov, Slovak Republik)	Dr.Sc Prof. Rusyn Andryy (Uzhhorod, Ukraine)
Dr.h.c., Dzupa Peter, PhD, MUDR (Chadca, Slovak Republik)	Dr.Sc Prof. Boldizhar Patricia (Uzhhorod, Ukraine)
Dr.Sc. Prof. Savichuk Natalia (Kyiv, Ukraine)	Dr.Sc Prof. Boldizhar Oleksandr (Uzhhorod, Ukraine)
Dr.Sc Prof. Kasakova Rimma (Uzhhorod, Ukraine)	Dr.Sc Prof. Korsak Vyacheslav (Uzhhorod, Ukraine)
Dr.Sc Prof. Potapchuk Anatoly (Uzhhorod, Ukraine)	Dr.Sc Doc. Rumyancev Kostyantyn (Uzhhorod, Ukraine)
Dr.Sc. Prof. Tore Solheim (Oslo, Norway)	Dr.Sc. Prof. Bobrov Nikita (Kosice, Slovak Republik)
Dr.Sc Prof. Mishalov Volodymyr (Kyiv, Ukraine)	Dr.Sc. Prof. Hokan Mornsted (Sweden)
Dr. Sc. Prof. Vilma Pinchi (Florence, Italy)	

Vedecký časopis je registrovaný na Ministerstve kultúry Slovenskej republiky a УКРАЇНА Держана реєстраційна служба України N ° 20221 – 10021P

The Scientific journal registered at the Ministry of culture of the Slovak Republic.

Vedecký časopis. Kategória publikačnej činnosti **ADF** podľa prílohy č. 1 Smernice č. 13/2008-R zo 16. októbra 2008 o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov Ministerstva školstva Slovenskej republiky. Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch. Články alebo štúdie, ktoré zverejňujú originálne (pôvodné) výsledky vlastnej práce autora alebo autorského kolektívu uverejnené v nekarentovaných vedeckých časopisoch.

The Scientific journal. A category of publishing activities pursuant to annex 1 of Directive no **ADF** No 13/2008-R from 16. October 2008 on the bibliographic entry registration and categorisation of the publishing activities of the Ministry of education of the Slovak Republic, artistic activity and responses. Scientific work in domestic not current journals. Articles or studies, which published the original work of the author or copyright (original) the results of its own staff members published in the not current scientific journals.

Periodicita: 4x ročne. Periodicity: 4x per year.

Dátum vydania: August 2015. The date of issue: August

2015

TABLE OF CONTENT

1	USE OF PORTABLE BIOFEEDBACK DEVICES FOR CORRECTION OF THE FUNCTIONAL STATE OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM Gleba L.A. Feketa V.P. Meleha K.P., Palamarchuk O.S.	3
2	INDIVIDUAL ANATOMICAL VARIABILITY OF ARTERIES OF DURA MATER OF HUMAN BRAIN Fedorov D.	12
3	КОМПЛЕКСНА ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ДЕНТАЛЬНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИХ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ ЗГІДНО РЕНТГЕНОЛОГІЧНИХ ДАНИХ Костенко Є.Я.	17
4	ХАРАКТЕРИСТИКА ПОШИРЕНOSTІ ХВОРОБ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ Бойко В.Я.	22
5	ХАРАКТЕРИСТИКА КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УРОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ Слабкий Г.О., Бідний В.В.	26
6	МІСЦЕВЕ АНТИМІКРОБНЕ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ). Береза Б.М., Чепель Л.І., Добровольська М. Ю, Береза Є. М	30
7	THE ROLE OF THE REMINERALIZING PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN (6-7 YEARS) WITH A HIGH DEGREE OF CARIES ACTIVITY, WHO PERMANENTLY LIVE IN THE CONDITIONS OF BIOGEOCHEMICAL DEFICIENCY OF FLUORINE AND IODINE Mukhina Y. A.	36
8	THE INFLUENCE OF ORTHODONTICS PREPARATION FOR THE UNFIXED ORTHODONTIC CONSTRUCTIONS ON THE TOOTH PULP FROM THE POINT OF VIEW OF MORPHOLOGY P. A. Gasiuk, V. B. Radchuk, P. P. Brekhlichuk, D.V.Kalashnikov, S. G. Zubchenko	39
9	FEATURES DENTAL CARE PROVISION FOR CHILDREN WITH GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE TRANSCARPATHIAN REGION Vasko A. A.	44
10	ODONTOGLYPHIC MOLAR FEATURES OF PERMANENT TEETH OF ADOLESCENTS, TAKING INTO ACCOUNT ETHNICITY M. Fedevych	48
11	IDENTIFYING AND SPECIFICITY COMPREHENSIVE ASSESSMENT MARKING SYSTEMS IN PROSTHETIC DENTISTRY Shvets I.S., Kostenko S.B.	53

УДК 12.161:612.172.2:612.213:616.839

USE OF PORTABLE BIOFEEDBACK DEVICES FOR CORRECTION OF THE FUNCTIONAL STATE OF AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM

Gleba L.A. ¹ Feketa V.P. ²Meleha K.P. ³, Palamarchuk O.S. ⁴

SHEI "Uzhhorod National University"

¹asistent of therapeutic dentistry department of dental faculty, ² D.Biol.Sc., professor of physiology and pathophysiology department of medical faculty; ³ K.Med.Sc., associate professor, head of the faculty of health foundations of human health, ⁴interns.

Summary: The influence of deep diaphragmatic breathing in biofeedback mode using handheld computer devices StressEraser ("Helicor", USA), EmWave2 ("Heartmath", USA) and MyCalmBeat (USA) on heart rate variability in healthy young men was investigated. It was established that breathing exercises lasting of about 15 minutes significantly affect the functional state of the autonomic nervous system (ANS). According to the heart rate variability, the deep breathing increases the overall tone of ANS activity and redistributed the relationship between its central and peripheral parts. The most effective influence on the functional state of ANS provides the device StressEraser.

Key words: autonomic nervous system, heart rate variability, diaphragmatic breathing, breathing exercises, biofeedback devices

Formulation of the problem. It is known that breathing and regulation heart rate is closely connected with physiological processes [6, 8, 11, 21]. Their delicate coordination is a necessary condition for adaptation of the human to the metabolic

needs. One of the most striking manifestations of this coordination is sinus respiratory arrhythmia (SRA) - physiological fluctuations of cardiac cycle duration connected with respiratory periodicals [9, 25]. When we inhale, the sympathetic link of autonomic nervous system (ANS) is activated, which leads to the increase of frequency of heart rates (FHR). When we exhale, conversely, the tone of the parasympathetic link of autonomic nervous system (ANS) is intensified that is the course of slowing heart rate. Such fluctuations of the frequency of heart rates are making a significant contribution to the general heart rate variability (HRV), including the high-frequency part of its spectrum in the range of 0.15-0.4 Hz (HF). In connection with this, the spectral energy of curve of the heart rate variability in this frequency range is usually used as a noninvasive marker of parasympathetic link activity of the autonomic nervous system (ANS) [1, 10, 15, 16, 23]. Several studies have shown that the severity of sinus respiratory arrhythmia (SRA) is positively correlated with the tone of the parasympathetic link of autonomous nervous system (ANS) and can modulate the physiological reactions to mental stressors [4, 18, 20-25]. Therefore, the search of non-medical methods for the increasing of heart rate variability and, in particular, its high-frequency component, in order to better adaptation of the body to various stressors, especially in terms of pathology, is psychologically quite reasonable.

Analysis of recent researches and publications. In recent years, particular interest in this context challenges breathing exercises in the mode of reverse biological connection with heart rate variability (HRV) [3, 9]. Deep breathing, which is consistent with the natural fluctuations in heart rate, can significantly enhance both sinus respiratory arrhythmia (SRA) and general heart rate variability (HRV). This is especially effective coordination which can be achieved by using portable computer devices that visualize heart rate variability (HRV) and let independently

correct the frequency and depth of breathing for obtaining maximum effect. One such device that has proved itself as a means of biological reverse connection, is device called StressEraser (TM, Helicor, USA). With it, the person who trains may choose individual optimal frequency and depth of breathing, which provides the most harmonious relationship between the cardio-respiratory system and the autonomic nervous system (ANS). Several studies have shown that such harmonization increases the tone of the parasympathetic link of autonomic nervous system (ANS), causes psychological relaxation and increases the resistance to stress factors [21, 24]. Portable devices for breathing exercises in the mode of reverse biological connection with heart rate variability (HRV) are widely advertised and relatively affordable. However, they are positioned by the developers, primarily as a means of psychological relaxation.

The formulations of the objectives.

We set out to find out whether these devices are able to use the recommended mode influence significantly on heart rate variability (HRV) for healthy young people. For the study were used three devices: StressEraser ("Helicor", USA) (Picture1), EmWave2 ("Heartmath", USA) (Picture 2), MyCalmBeat (USA). The last of them is a software package that can be run on a



Picture 1. Device StressEraser ("Helicor", USA)

personal computer or smart phone, and its hardware is represented only a clip with the photoelectric transducer that responds to the degree of blood filling of the auricle.

Presentation of the main research material. The research involved 30 males, aged from 18 to 20, who were randomly divided into 3 equal groups in number with 10 persons in each of them. All participants of the experiment did not show complaints of health, had no abnormalities on physical examination data and did not professionally engaged in sports. Members of the first group were doing breathing exercises with the use of a portable device of reverse biological connection StressEraser, the second used EmWave2 device, and the third - hardware and software system MyCalmBeat. Each session lasted from 10 to 15 minutes. There were held 10 sessions daily in the morning.

During the training, each participant of the first group changed respiratory rate in accordance with the visual signals of the device StressEraser. The wave structure of heart rate was calculated according to the device with the help of photoplethysmographic sensor that detected pulse blood filling of the index finger.

The appearance of the marker in the triangular form at the top of the screen gave the signal for the expiration. In the case of harmonization of the wave structure of heart rate with the rate of respiration, the device indexed accrued points for each successful act of breathing with the help of squares at the bottom of the screen (Fig. 3, a, b). 3 squares are evaluated at 1 point by the device. The session

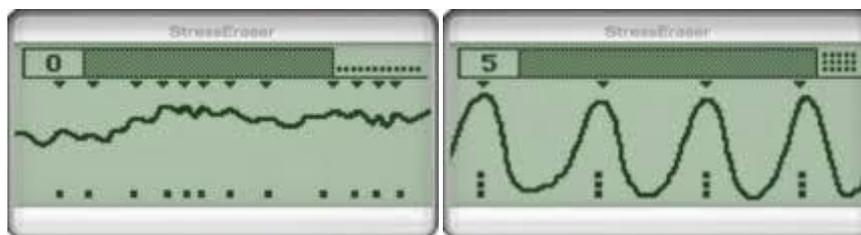


Picture 2. Device EmWave2 ("Heartmath", USA)

lasted to set t 30 points.

Breathing gymnastics in the second group of participants using the device EmWave 2 was realized through audio and visual correction of breathing patterns during 15 minutes. The device generated the operating stimuli based

on uninterrupted registration of photoelectric sensor of the pulse of the auricle. In particular, in the case of achieving coherence of breathing with cardiac activity, the indicator in the top right corner changed its color from Picture 3.



Picture 3. The visualization of doing breathing exercises on the device display StressEraser
a - 1 minute of training; b- 15 minutes of training

red to blue or green depending on the degree of its coherence. At the same time device gave sound signal, which increased the efficiency of correction rate of breathing in patient.

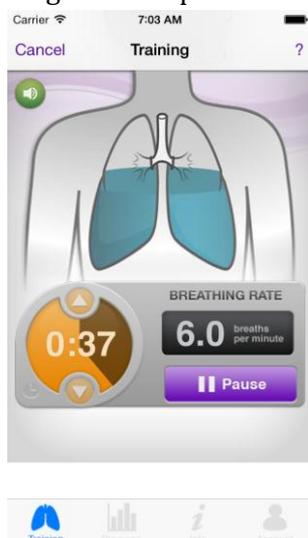
The participants of the third group used pulse metric sensor for reverse biological connection, which detected pulse in the auricle similar to the registration of pulse in the second group of participants. However, the principle of correction of breathing with the use of software MyCalmBeat was somewhat different. During the first two minutes of training hardware and software complex on the basis of free patient breathing counted individually optimal respiratory rate, and in the next 15 minutes the device gave visual instructions on beginning of inhalation and exhalation on the screen of smart phone according to this frequency (Picture 4).

Heart rate variability was registered by remote heart rate monitor Polar RS800CX and software Polar ProTrainer5. For calculations of heart variability rate indexes were used 5-minute stationary area of the curve of the 1st electro cardio graphic (ECG) according to the recommendations of the European and North American Cardiologist Association (1996) [16]. As indicators of heart rate variability were used mean squared deviation of cardio intervals duration (SD, ms) which reflects the general variability of heart rate; the square root of the mean squared differences of values of consecutive pairs of cardio intervals

(RMSSD, ms), reflecting mainly the influence on the parasympathetic part of autonomic nervous system; the number of pairs of successive intervals R-R, which differ in duration more than 50 ms (rNN50), which reflects the activity of the peripheral parts of autonomic nervous system (ANS). In addition, were determined spectral parameters of heart rate variability, as TP (ms^2) - the total power of the frequency spectrum of heart rate, reflecting the general effect on heart rate of all regulatory systems; HF (ms^2) - the high-frequency component of heart rate spectrum in the range of 0,15-0,4 Hz, reflecting mainly vagus influence on the heart rate connected with breathing; LF (ms^2) - the low-frequency component of heart rate spectrum in the range of 0,04-0,15 Hz, reflecting mainly the influence of the sympathetic part of autonomic nervous system on heart rate, including the activity of vascular-motor center and VLF (ms^2) - very low frequency component of heart rate spectrum in the range 0,003-0,04 Hz, which reflects the total activity of above segmental parts of autonomic nervous system and neurohumoral influences on heart rhythm. Additionally was calculated the index of sympato-fluctuation balance (LF / HF) and percentage contribution of each from the frequency components of total power spectrum (HF% / LF% and VLF %).

The obtained numerical data were processed by methods of variation statistics using Student's criterion with significance level

of $p < 0, 05$. The dynamics of heart rate variability indexes under the influence of diaphragmatic breathing was assessed by the method of paired comparisons. And intergroup differences were assessed by the method of single fact dispersion analysis.



Picture 4. Visualization of doing breathing exercises on the smart phone screen with the use of software MyCalmBeat

In order to clarify the influence of diaphragmatic breathing in the mode of reverse biological connection on the indexes of heart rate variability was registered the 1st electro cardio graphics (ECG) in all examined persons by the remote heart rate monitor Polar RS800CX in sitting position after 10 minutes adaptation to the registration conditions. Last 5 minutes of adaptation period were used for background indexes of heart rate variability. In the next 15 minutes lasted the session of diaphragmatic breathing, after its completion was continued the registration of electro cardio graphic for another 5 minutes. The effectiveness of session of breathing on heart rate variability was judged by comparing the first and second five-minute period. The results of this comparison are presented in Table 1.

According to the presented results, in all three groups of examined was observed similar dynamics of heart rate variability (HRV), but its intensity was different. Common integral effect of diaphragmatic breathing with

the use of all three devices of reverse biological connection was a substantial increase of heart rate variability (HRV) as according to statistical and also to spectral indexes. Thereby, SD in the groups of StressEraser, EmWawe2 and MyCalmBeat grew respectively to $10.2 + 1.2$; ($p < 0,01$); $8.1 + 2.3$; ($p < 0,02$) and $6.5 + 2.4$; ($p < 0,05$) ms. Analogical increase of PNN50 in these groups was $4.2 + 0.4$; ($p < 0,001$); $3,8 + 0,6$ ($p < 0,01$) and $3.3 + 0.7$; ($p < 0,01$). Index of RMSSD, characterizing parasympathetic part of autonomic nervous system, statistically significantly increased only in the first and second groups, respectively to $12.2 + 1.4$; ($p < 0,01$) and $14.2 + 1.8$; ($p < 0,05$) ms (See Table 1).

The increase of general variability of heart rate is confirmed by spectral indexes, including TP, which increased in all three groups according to $1002 + 145$ ($p < 0,01$); $875 + 177$ ($p < 0,02$); and $645 + 189$ ($p < 0,05$) ms². The advantage of spectral analysis of heart rhythm gives the opportunity to find out the dynamics of individual parts of autonomous nervous system under the influence of diaphragmatic breathing. дихання. In particular, in all three groups, the major shifts were observed in low frequency spectrum of spectral curve LF, which according to the generally accepted interpretation reflects the activity of the sympathetic part of the autonomic nervous system and vascular-motor centre. The increase of power of LF in StressEraser, EmWawe and MyCalmBeat groups was respectively 1107 ± 123 ($p < 0,01$); 892 ± 136 ($p < 0,02$); and 709 ± 109 ; ($p < 0,05$) ms² (See Table 1)

However, in the cases of deep diaphragmatic breathing, its frequency in all participants was in the range of 5-7 breaths per minute, which correlates with frequency characteristics of LF waves of heart rate spectrum (0.1 Hz). Therefore, in these conditions, the LF power range is characterized not so much the activity of the sympathetic part of autonomic nervous system (ANS) but reflects respiratory frequency. For the same reasons, the increase of LF / HF

coefficient in all three groups respectively to 0,9 + 0,16 (p <0,05); 1,1 + 0,17 (p <0,05) and 0,8 + 0,18 (p <0,05) should not be interpreted as the increased activity of the sympathetic part of the autonomic nervous system (ANS). There were no reliable index changes of HF in all three groups. The power of waves of very low frequency (VLF) spectrum, reliably decreased only in the first group to 237 + 56 (p <0,05) ms² (See Table 1).

Table 1
Dynamics of heart rate variability indexes under the influence of a single session of diaphragmatic breathing

Index	SressEraser (n=10)		EmWave2 (n=10)		MyCalmBeat (n=10)	
	Background d	After session	Background d	After session	Background d	After session
SD, ms	52,5±6,2	62,7±2,6*	48,9±5,4	57,0±6,1*	54,9±5,4	61,4±5,6*
RMSSD, ms	34,3±4,3	46,5±3,8*	35,7±4,1	49,9±5,2*	37,1±4,2	43,2±6,6
pNN50, %	18,6±1,5	22,8±1,8*	17,8±1,6	21,6±2,2*	16,5±1,3	19,8±1,6*
TP, ms ²	3797±345	4799±433 *	3868±301	4743±345 *	3944±401	4585±434 *
HF, ms ²	762±108	894±144	763±138	777±153	725±223	764±156
LF, ms ²	1781±223	2888±216 *	1862±218	2754±249 *	1955±225	2664±301 *
VLF, ms ²	1254±176	1017±198 *	1243±145	1212±163	1264±257	1157±232
LF/HF	2,3±0,21	3,2±0,23*	2,4±0,22	3,5±0,24*	2,7±,22	3,5±0,24*
HF, %	20,1±4,4	18,6±3,7	19,7±3,7	16,4±3,3	18,4±4,7	16,7±3,9
LF, %	46,9±5,2	60,2±4,9*	48,1±4,6	58,1±4,7*	49,6±3,6	58,1±3,9*
VLF, %	33,0±3,5	21,2±2,9*	32,1±3,1	25,6±2,8*	32,0±3,3	25,2±2,9*

Note * - statistically probable change in relation to the background index (p < 0, 05).

While analyzing the interest spectral structure of heart rate before and after the session of diaphragmatic breathing was established that in all three groups was probable decrease of specific weight of waves of very low frequency VLF% respectively to

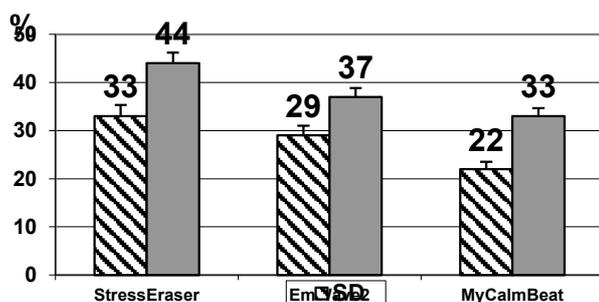
11.8 + 2.2%; (p <0,01); 6.6 + 2.8%; (p <0,02) and 6.8 + 2.4%; (p <0,05) (See Table 1). This means that a redistribution of activity between different regulatory components of heart rhythm in favour of the peripheral part of autonomic nervous system, as very low

frequency (VLF), as it was known, reflects the activity of the central part of the regulation.

Comparing the integral influence on heart rate variability (HRV) of diaphragmatic breathing with the use of various portable devices of reverse biological connection according to SD and TP data, we can mention that it was the most distinctive in the first group, which worked with the device StressEraser, slightly lower - in the second group,

which used EmWave2, and the lowest - in the third group, whose members used System MyCalmbea (Picture 5).

The mechanism of the positive influence of deep diaphragmatic breathing on the physiological state of the body recognizes the redistribution of activity of the peripheral parts of autonomic nervous system in favour of



Picture 5. The increase in percentage of heart rate variability indexes in relation to the background meaning in the investigational groups

parasympathetic part, which is examined in increasing the general heart rate variability and in the indexes of indexes parasympathetic link [6, 8]. Our data generally confirm these views, as evidenced by the probable increase of SD and TP in all examined groups. However, when studying the effect of isolated session of deep breathing to the greatest extent increased LF index, which under normal conditions of physiological calm reflects the activity of the sympathetic part. However, in a relatively slow diaphragmatic breathing, frequency of which (5-7 breaths per minute) is close to the low frequency spectrum of heart rhythm LF (0,1 Hz), this index does not reflect the activity of the sympathetic part, but coordination of baroreceptional reflex with the frequency of breathing and heart rhythm.

Such frequency of breathing, at which such coordination is achieved, is called the resonant frequency. It is shown that during continuous breath (for about 5 seconds) through the activation of the sympathetic part of the autonomic nervous system, the heart rhythm is accelerated, simultaneously the activation of bar receptors stimulates the heart rhythm to prevent the lowering of blood pressure. During exhalation the processes develop in the opposite direction. Reducing the volume of the chest creates a tendency to high blood pressure, reduces impulses from bar receptors and reflexively activates the parasympathetic part, reducing the frequency of heart rhythm [11, 12, 14]. This explains why during breathing with the resonance frequency of heart rate variability increases. Accurate synchronization of cardiovascular, respiratory and autonomic nervous system creates physiological state of coherence. This term was suggested by Lehrer, who showed that the resonant frequency of breathing is individual and depends on gender and anthropometric parameters [14].

The use of portable electronic devices of reverse biological connection allows a person to observe visually the level of coherence of these systems during training and make the necessary corrections into the patterns of breathing. According to the obtained data, the most effective in this respect was the device StressEraser, which visually displays the coherence of system and provides visual prompts in case of its reduction.

According to the data of Vachillo et al. (2006), the deep diaphragmatic breathing in the mode of reverse biological connection with heart rate variability leads to a significant increase of heart rate variability during several minutes from the beginning of the session and continues up to the end of the session [26, 27]. The breathing on the resonant frequency removes the biggest oscillations of heart rhythm and coordinates these oscillations with the phases of breathing.

In our research was confirmed this effect in all series of observations in the study

of single-session influence diaphragmatic breathing on heart rate variability. Moreover, according to the obtained data the effect of increasing of heart rate variability lasts at least 1 month after a 10-day course of training in the mode of reverse biological connection. We associated this relatively long-term effect of trainings with the increasing of effectiveness of baro reception reflex. In its turn, it was shown that this increase improves the condition of patients with vegetative dysfunctions, especially in patients with bronchial asthma [18], hypertensive states [20], depression [22] and obesity [13]. At the same time, long-term effects of such training are under the question [13]. Obviously, there is a need to continue observation of the effectiveness of training for a longer period. However, more authors agree that the achieved result of training in the mode of reverse biological connection is a higher level of heart rate variability (HRV) at a state of rest improves the patient's chances of recovery [2, 6-8, 21].

On the other hand, the reduced activity baro reception reflex leads to lower heart rate variability and lowers the body's regulatory capacities in adaptation to aerobic loadings, cardiac insufficiency, and anxiety disorders [28]. Some authors consider that the level of heart rate variability (HRV) at a state of rest is correlated with emotional resistance of person [23], the general level of his or her physical and mental wealth [8, 10]. In our opinion, in the analysis of deep breathing effect on the functional state of autonomic nervous system (ANS) should pay attention not only to the general increase of heart rate variability (HRV), but also on its structure. In particular, it concerns VLF index, which in this context, in the available literature was not considered. Although the general physiological interpretation of this index is not fully elucidated, more authors are inclined to believe that it reflects the activity of super segmental centers of regulation of autonomic nervous system (hypothalamus, limbic system), neurohumoral effects on the heart and thermoregulation [2]. However, there is a

common opinion that the increase of its index and its specific weight in the spectrum of heart rate (VLF%) means "centralization" of heart rate control and is the feature of reducing the adaptive capabilities of the organism. The data obtained by us, give the opportunity to affirm, that one-off influence of diaphragmatic breathing, and also a 10-day training course reduces the VLF and VLF% in the majority of people on the background of the general increase of heart rate variability. Essentially we are talking about the redistribution of autonomic nervous system activity in favor of its peripheral parts. This, in its turn, can be interpreted as an increase of regulatory reserve of organism [1].

Conclusions. Deep breathing in the mode of reverse biological connection with the use of portable devices StressEraser, EmWave2, and hardware-software complex MyCalmBeat during 15 minutes significantly influences on the functional state of autonomic nervous system, according to the heart variability data. The main changes in the functional state of autonomic nervous system are in the increase of general tone of autonomic nervous system and activity redistribution between the central and peripheral links in favor of the latter. The most effective influence on the functional state of autonomic nervous system was shown by the device StressEraser.

Prospects of further researches. To investigate the effectiveness of breathing gymnastics in the mode of reverse biological connection in patients with vegetative dysfunctions and chronic somatic diseases.

REFERENCES

1. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 235 с.
2. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / В. М. Михайлов. – Иваново: Иван. Гос. Мед. Академия, 2002. – 290 с.
3. Ярмош И. В. Применение кардиореспираторного тренинга у пациентов с острым инфарктом миокарда / И. В. Ярмош, Н. Б. Суворов, С. А. Болдуева // Усовершенствованная медицинская технология. – СПб., 2011. – 25 с.
4. Autonomy of autonomic dysfunction in major depression / [M. Koschke, M. K. Boettger, S. Schulz, et al.] // *Psychosomatic Medicine*. – 2009. – Vol. 71. – № 8. – P. 852–860.
5. Beat to beat variability in cardiovascular variables: noise or music? / [M. L. Appel, R. D. Berger, J. P. Saul, et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 1989. – Vol. 14. – № 5. – P. 1139–1148.
6. Biofeedback training to increase heart rate variability / P. Lehrer // *Principles and practice of stress management*, 3 rd ed. / P. M. Lehrer, R. L. Woolfolk, W. E. Sime (Eds.). – New York: Guilford Press, 2007. – P. 227–248.
7. Biofeedback treatment increases heart rate variability in patients with known coronary artery disease / J. Del Pozo, R. Gevirtz, B. Scher, E. Guarneri // *American Heart Journal*. – 2004. – № 147. – P. G1–G6.
8. Changes in heart rate and heart rate variability over time in middle-aged men and women in the general population (from the Whitehall II Cohort Study) / [A. Britton, M. Shipley, M. Malik, K. Hnatkova, et al.] // *The American Journal of Cardiology*. – 2007. – № 100. – P. 524–527.
9. Effects of Respiratory Sinus Arrhythmia Biofeedback Versus Passive Biofeedback Control / L. Sherlin, R. Gevirtz, S. Wyckoff, F. Muench // *International Journal of Stress Management*. – 2009. – Vol. 16. – № 3. – P. 233–248.
10. Goldberger A. L. What is physiologic complexity and how does it change with aging and disease? / A. L. Goldberger, C. K. Peng, L. A. Lipsitz // *Neurobiology of aging*. – 2002. – Vol. 23. – № 1. – P. 23–26.
11. Heart rate variability biofeedback as a method for assessing baroreflex function: a preliminary study of resonance in the cardiovascular system / E. Vaschillo, P. Lehrer, N. Rishe, M. Konstantinov // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2002. – Vol. 27. – № 1. – P. 1–27.
12. Heart rate variability biofeedback increases baroreflex gain and peak expiratory flow / [P. Lehrer, E. Vaschillo, B. Vaschillo, et al.] // *Psychosomatic Medicine*. – 2003. – № 65. – P. 796–805.
13. Heart rate variability biofeedback reduces food cravings in high food cravers / [A. Meule, R. Freund, A. K. Skirde, et al.] // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2012. – Vol. 37. – № 4. – P. 241–251.
14. Heart rate variability biofeedback: Effects of age on heart rate variability, baroreflex gain, and asthma / [P. Lehrer, E. Vaschillo, S. Lu, et al.] // *Chest*. – 2006. – № 129. – P. 278–284.
15. Heart rate variability: origins, methods, and interpretive caveats / [G. G. Berntson, J. T. Jr. Bigger, D. L. Eckberg, et al.] // *Psychophysiology*. – 1997. – Vol. 34. – № 6. – P. 623–648.
16. Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology // *Circulation*. – 1996. – Vol. 93. – № 5. – P. 1043–1065.
17. Hottenrott, K. [Heart rate variability and physical exercise. Current status] / K. Hottenrott, O. Hoos, H. D. Esperer. – *Herz*. – 2006. – Vol. 31. – № 6. – P. 544–552.
18. Lehrer P. Heart rate variability biofeedback: A new tool for improving autonomic homeostasis and treating emotional and psychosomatic diseases / P. Lehrer, E. Vaschillo // *Japanese Journal of Biofeedback Research*. – 2004. – № 30. – P. 7–16.
19. Low heart rate variability and the effect of depression on post-myocardial infarction mortality / [R. M. Carney, J. A. Blumenthal, K. E. Freedland, et al.] // *Archives of internal medicine*. – 2005. – Vol. 165. – № 13. – P. 1486–1491.
20. McCraty R. (2003). Impact of a workplace stress reduction program on blood pressure and emotional health in hypertensive employees / R. McCraty, M. Atkinson, D. Tomasino // *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. – 2003. – № 9. – P. 355–369.
21. Paul G. A Longitudinal Study of Students' Perceptions of Using Deep Breathing Meditation to Reduce Testing Stresses / Gina Paul, Barb Elam, Steven J. Verhulst // *Teaching and Learning in Medicine*. – 2007. – Vol. 19. – № 3. – P. 287–292.
22. Preliminary Results of an Open Label Study of Heart Rate Variability Biofeedback for the Treatment of Major Depression / [M. K. Karavidas, P. M. Lehrer, E. Vaschillo, et al.] // *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. – 2007. – Vol. 32. – № 1. – P. 19–30.

23. Thayer J. F. The Non-invasive Assessment of Autonomic Influences on the Heart Using Impedance Cardiography and Heart Rate Variability / J. F. Thayer, A. L. Hansen, B. H. Johnsen // Handbook of Behavioral Medicine. – New York, NY: Springer Science+Business Media, LLC. – 2010. – P. 723–740.
24. The effect of mental stress on heart rate variability and blood pressure during computer work / [N. Hjortskov, D. [Rissn](#), A. K. [Blangsted](#), et al.] // [Eur. J Appl. Physiol.](#) – 2004. – Vol. 92. – № 1–2. – P. 84–89.
25. The effects of respiratory sinus arrhythmia biofeedback on heart rate variability and posttraumatic stress disorder symptoms: A pilot study / [T. L. Zucker, K. W. Samuelson, F. Muench, et al.] // Applied Psychophysiology and Biofeedback. – 2009. – Vol. 34. – P. 135–143.
26. Vaschillo E. Characteristics of resonance in heart rate variability stimulated by biofeedback / E. Vaschillo, B. Vaschillo, P. Lehrer // Applied Psychophysiology Biofeedback. – 2006. – Vol. 31. – № 2. – P. 129–142.
27. Vaschillo E. Heartbeat synchronizes with respiratory rhythm only under specific circumstances / E. Vaschillo, B. Vaschillo, P. Lehrer // Chest. – 2004. – Vol. 126. – № 4. – P. 1385–1406.
28. Wheat A.L. [Biofeedback of heart rate variability and related physiology: A critical review](#) / A. L. Wheat, K. T. Larkin // Applied psychophysiology and biofeedback. – 2010. – Vol. 35. – P. 229–242.

УДК 611.714: 611

**INDIVIDUAL ANATOMICAL
VARIABILITY OF ARTERIES OF
DURA MATER OF HUMAN BRAIN**

Fedorov D.

*Lugansk State Medical University, department of
operative surgery and topographic anatomy,
Lugansk, Ukraine*

Summary: The purpose of investigation is to study the individual peculiarities of arterial blood flow, dura mater of human brain, depending on the shape of the head.

Material and methods. The work is based on the results of the research of 100 preparations of the brain, taken from people of different age, sex and shape of the head during pathological autopsies.

Results. It has been studied the main sources of blood supply to surface membrane. It has been detected individual anatomical differences in the diameter and in the length of brainstems of main minengeal membrane arteries depending on the shape of the head.

Conclusion. Short headed persons have the biggest indexes of brainstem diameter of membrane arteries. Long headed persons have the biggest indexes of the main brainstem arteries.

Keywords: individual anatomical variability, dura mater of brain, arteries of dura mater of the brain

Dura mater of the brain (DMB) – is vital anatomical structure, which is a very strong connective tissue structure [1,2] lining the inner surface of the skull and covers the brain [3].

Dura mater of the brain performs the following important functions: maintenance of constant position and prevention from the displacement of the brain, providing the outflow of venous blood from the cranial cavity and protection of the brain from damage [4,5,6]. It is also known that DMB takes part in resorption of cerebrospinal fluid [9,10], in formation of routes of collateral blood circulation on the surface of the brain [7,8], in provision of the development of cranial bones of the skull in joints and fontanelles [1,4], is the reflexogenic zone of the brain and the place of headache occurrence [4]. Furthermore, DMB can be used as a plastic material for closing of different defects of soft tissues [11].

Front minengeal artery (FMA), middle minengeal artery (MMA) and back minengeal artery (BMA) – are the main blood vessels of DMB. Front minengeal artery (FMA) is a process of the anterior ethmoid artery, which extends from the ophthalmic artery from the system of the internal carotid artery. Middle minengeal artery (MMA) extends from pterygoid part of maxillary artery from the system of the external carotid artery. Back minengeal artery (BMA), as a rule, extends from the ascending pharyngeal artery, and from the external carotid system [12,13,14]. There are additional sources of blood supply of DMB [12].

Detailed information about the features of the structure of DMB of the arteries is not available in specialized literature.

The conducted research is devoted to the study of individual peculiarities of arterial structure, which supply blood to the dura mater of the human brain, depending on the shape of the head.

Materials and Methods

The research was conducted on the basis of Lugansk regional bureau of forensic medical examination on 87 sites - 50 total

preparations of the brain with membranes, 37 isolated preparations of dura mater of brain of dead people of different age, sex and shape of the head, died without the pathology of the brain. During the forensic medical examination was conducted the allocation of these anatomical structures.

In addition, it was used 13 made corrosive preparations of DMB and its derivatives from the museum collection of the department of operative surgery and topographic anatomy of Lugansk State Medical University. Making corrosive preparations of vascular lesions of DMB was fulfilled with the help of polymer materials. The technique is based on giving the injection with special mass into the vessels and sinuses of DMB, consisting of a dry polymer powder and a liquid portion. After that, the injected preparation was left to solidify and then placed in a special bath with concentrated hydrochloric acid for several days. As a result, there occurred the melting of the soft tissue and received polymeric corrosion skeleton of vascular formed membrane.

We used the following methods of research: macro- and micro preparation of DMB, total and selective morphometrics of the membrane and its arterial structures, arterial injection.

We made the statistical analysis of the obtained data. We used the methods of descriptive statistics. We made the calculation of the average (M), standard deviation (σ), the standard error of the average (m).

Results and its discussion

In the given research, the emphasis is made on the existing range of variability of the diameter and length of the brainstem, the main sources of blood supply to the dura mater of the brain. It was revealed that the arteries of DMB are subjected to the individual anatomical variability depending on the shape of the head.

The part of front minngeal artery (FMA) has the diameter from 1,2 to 1.8 mm in men and from 1.0 to 1,6 in women (Table 1).

Table 1 – Variation of stem diameter of minngeal arteries in adults (mm)

№	Shape of the head Researched features		Brachicephals		Mezocephals		Dolichocephals	
			men	women	men	women	men	women
1	Diameter of the front membrane minngeal artery	Left	1,3-1,7	1,2-1,5	1,5-1,7	1,2-1,6	1,3-1,7	1,0-1,6
		Right	1,4-1,8	1,2-1,8	1,4-1,6	1,2-1,5	1,2-1,6	1,0-1,6
2	Diameter of the middle minngeal artery	Left	2,0-2,4	1,8-2,2	1,8-2,1	1,7-2,1	1,5-1,9	1,5-2,0
		Right	2,0-2,4	1,8-2,1	1,7-2,2	1,6-2,2	1,5-1,9	1,4-1,9
3	Diameter of the back minngeal artery	Left	1,5-1,9	1,4-1,9	1,5-1,8	1,2-1,8	1,4-1,8	1,2-1,8
		right	1,5-2,0	1,3-1,9	1,4-1,9	1,1-1,9	1,5-1,8	1,1-1,7

The brainstem of the middle minngeal artery in adults has a diameter from 1.4 to

2.4mm. This index slightly prevails in men and ranges from 1.8 to 2.4 mm, for women - from

1.4 to 2,2mm.

The brainstem of the back minngeal artery has a diameter from 1,1 to 2,0mm, but in men it ranges from 1.4 to 2.0 mm, in women – from 1,1 to 1,9.

observe the average indexes of brainstem diameter of front minngeal artery - M = 1,68mm in the left and M = 1,67mm in the

Table 2 – Variation-statistical indexes of brainstem diameter of membrane arteries in adults

№	Shape of the head Researched features		Brachicephals			Mezocephals			Dolihocephals		
			M	σ	m	M	σ	m	M	σ	m
1	Diameter of the front minngeal artery	Left	1,69	0,11	0,08	1,68	0,11	0,09	1,49	0,12	0,10
		right	1,71	0,11	0,09	1,67	0,13	0,11	1,51	0,10	0,08
2	Diameter of the middle minngeal artery	Left	2,17	0,15	0,12	1,90	0,13	0,11	1,63	0,11	0,09
		Right	2,16	0,12	0,11	1,91	0,15	0,13	1,64	0,11	0,10
3	Diameter of the back minngeal artery	Left	1,93	0,10	0,09	1,74	0,12	0,09	1,60	0,08	0,07
		Right	1,94	0,12	0,10	1,73	0,11	0,09	1,60	0,09	0,08

The conducted variation-statistical analysis confirms the existing range of individual variability of brainstem diameter of minngeal arteries in adults without regard to gender differences (Table 2).

According to our data, the brainstem diameter of the front minngeal artery is slightly violated and is characterized by certain constancy in various forms of head. There is a slight predominance of the parameter in people with brachimorphic form of the head, and is evidenced by the arithmetic mean value

of M = 1,69mm in the left and M = 1,71mm in the right. In mezocephals, we can

(mm)right. The minimum index for this parameter is typical for dolichocephals - M = 1,49mm in the left and M = 1,51mm in the right.

Accordingly, the brainstem diameter of the middle minngeal artery in adults reaches maximum indexes in representatives with the brachicephalic shape of the head, M = 2,17mm in the left and M = 2,16mm in the right, with gradual decrease of this statistic index in representatives with the mezo- and dolichocephalic forms.

№	Shape of the head Researched features		Brachicephals		Mezocephals		Dolichocephals	
			men	women	men	women	men	women
1	Brainstem length of the front minngeal artery	left	8-15	9-13	8-17	8-16	10-21	10-18
		Right	7-14	8-14	9-16	9-15	12-20	12-18
2	Brainstem length of the middle minngeal artery	Left	10-17	9-16	9-19	9-18	11-24	11-20
		Right	9-17	9-16	10-19	9-19	12-23	12-22
3	Brainstem length of the back minngeal artery	Left	5-11	5-10	7-13	7-12	8-15	8-14
		Right	5-11	5-10	8-13	8-13	9-15	8-15

Table 3 – The variability of the brainstem length of membrane arteries in adults (mm).

The diameter of the back minngeal artery has a similar tendency to change with a certain decreasing from brachicephals (M = 1,93mm in the left and M = 1,94mm in the right) to the meso- and dolichocephals (M = 1,60mm in the left and in the right).

The length of front minngeal artery varies between 8-21mm in the left and 7-20mm in the right, with some increasing in men (Table. 3). In women, there is fluctuation of parameter from 8 to 18mm. The length of brainstem of the middle minngeal artery in men varies from 9 to 24 mm, in women from 9 to 22 mm.

Accordingly, the length of brainstem of the back minngeal artery is in the first and in the second in the range between 5 to 15 mm.

The obtained data were analyzed variation-statistically and are presented in the Table 4.

It was defined that the length of the brainstem of the front minngeal artery in adult, having brachicephalic head shape, has a minimal quantity. Index of the arithmetic mean of the brachycephalic head shape is M = 9,8mm in the left, M = 10,0mm in the right, with a

№	Shape of the head Researched features		Brachicephals			Mezocephals			Dolichocephals		
			M	Σ	m	M	σ	m	M	σ	m
1	Brainstem length of front minngeal artery	Left	9,8	2,50	2,21	11,85	3,06	2,58	14,62	3,80	3,40
		Right	10,0	2,60	2,27	11,92	3,05	2,53	14,77	2,10	3,60
2	Brainstem of middle minngeal artery	Left	11,36	3,08	2,25	13,25	3,17	2,66	17,26	3,03	3,00
		right	11,77	2,86	2,41	13,38	3,06	2,55	17,38	3,60	3,08
3	Brainstem of back minngeal artery	Left	8,06	2,10	1,83	9,80	1,76	1,44	12,00	2,56	2,00
		right	8,18	1,98	1,70	9,87	1,63	1,34	12,07	2,60	2,07

Table 4 – Variation-statistically indexes of the length of the brainstem of minngeal arteries in adults (mm)

standard deviation $\sigma = 2, 50$ and $\sigma = 2, 60$, and also the average error $m = 2, 21$ and $m = 2, 27$ respectively.

People with mezocephalic head shape has a gradual increase in the length of brainstem of the front minngeal artery to M = 11,85mm in the left and M = 11,92mm in the right.

Correspondingly, in representatives of the dolichocephalic head shape we can observe a further increase in the parameter to M = 14, 62 mm in the left and M = 14, 77 mm in the right.

A similar trend is observed and for the length of the brainstem the middle minngeal artery: brachicephalic arithmetic mean does not exceed M = 11, 36 mm in the left and M = 11, 77 mm in the right; in mezocephalics - M = 13, 25 mm and 13, 38 mm; in dolichocephals -

M = 17, 25 mm and 17, 38 mm respectively. The last is explained by the increase of the external longitudinal and altitudinal size of the head, which are characteristic features for mezzo- and dolichocephals.

Accordingly to our data, the length of the brainstem of the back minngeal artery is subjected to the individual differences depending on the head shape (Table 4). The length of the initial section of the given artery in brachicephals doesn't exceed M=8, 06 mm in the left and M=8, 18 mm in the right. In mezecephals, correspondingly, the length of the brainstem of the back minngeal artery is approximately M=9, 80 mm in the left and M=9, 87 mm in the right. For dolichocephals the given parameter has the arithmetic mean M=12, 00 mm in the left, M=12, 07 mm in the right. This testifies to the correctness of our

assertion that people with narrow head shape have an increase of the brainstem of the back meningeal artery.

Conclusions

The biggest diameter of the brainstems of main arteries, blood supplying the dura mater of human brain, is characteristic feature for brachicephals.

People with dolichcephalic head shape have the biggest indexes of brainstem length of the main meningeal arteries.

Significant sex differences between diameter and the brainstem length of the studied arteries have not been found among all shapes of the head.

REFERENCES

1. Журавлева Ю.П. Достижения и перспективы в изучении твёрдой оболочки головного мозга человека / Ю.П. Журавлева // Перспективы медицины та біології. — 2009. — Т. 1, № 1. — С. 31—37.
2. Круцяк О.В. Морфо- и антропометрические особенности синусов твёрдой мозговой оболочки свода черепа / О.В. Круцяк // Буковинський медичний вісник. — 2006. — Т. 10, № 2. — С. 93-95.
3. The cranial dura mater: a review of its history, embryology, and anatomy / N. Adeeb [et al.] // Childs. Nerv. Syst. — 2012. — Vol. 28. — P. 827-837.
4. Вовк Ю.М. Порівняльна анатомія пазух твердої оболони головного мозку / Ю.М. Вовк, В.С. Черно. — Миколаїв: Іліон, 2014. — 389с.
5. Вовк Ю.М. Пазухи твердої оболони в ранньому онтогенезі людини / Ю.М. Вовк, В.П. Пішак, О.П. Антонюк. — Чернівці, 2006. — 186 с.
6. Чалый В.А. Клинико-морфологическая характеристика синусов твердой оболочки головного мозга человека и собаки / В.А. Чалый // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2009. — Т. 4, №1. — С. 84—87.
7. A rare variation of the posterior cranial fossa: duplicated falx cerebelli, occipital venous sinus, and internal occipital crest / Shoja, M.M. [et al.] // Folia Morphologica. — 2006. — Vol. 65, № 2. — P. 171—173.
8. The evolution of the meningeal vascular system in the human genus: from brain shape to thermoregulation / E. Bruner [et al.] // Am. J. Hum. Biol. — 2011. — Vol. 23. — P. 35—43.
9. Органоспецифічність мікровазуляризаційної системи твердої оболонки головного мозку людини / А.А. Архипович [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. — 2006. — Т. 9, № 3. — Ч. II. — С. 11—13.
10. Калаев А. А. Микроциркуляторное русло твердой оболочки головного мозга в условиях алкогольной интоксикации / А. А. Калаев, А. А. Молдавская // Морфология. — 2006. — Т. 129, № 4. — С. 57.
11. Журавлева Ю.П. Нові методик та пристрої для вивчення твердої оболони головного мозку людини / Ю.П. Журавлева // Український морфологічний альманах. — 2009. — Т. 7, № 4. — С. 37—39.
12. Черно В.С. Гістотопографія артеріальних судин твердої оболонки головного мозку та її похідних — стінок синусів / В.С. Черно, Ю.К. Хилько // Вісник проблем біології та медицини. — 2010. — № 4. — С. 185—188.
13. Bruner E. The middle meningeal artery: from clinic to fossils / E. Bruner, S. Sherkat // Childs. Nerv. Syst. — 2008. — Vol. 24. — P. 1289—1298.
14. Morphometric analysis of the middle meningeal artery organization in humans – embryological considerations // T.H. da Silva [et al.] // J. Neurol. Surg. — 2013. — Vol. 74. — P. 108—112

УДК:616.314-073.75:343.982.323

КОМПЛЕКСНА ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ДЕНТАЛЬНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ВНУТРІШНЬОКІСТКОВИХ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ ЗГІДНО РЕНТГЕНОЛОГІЧНИХ ДАНИХ

Є.Я. Костенко

ДВНЗ «Ужгородський національний
університет»

Стоматологічний факультет

Summary: The paper presents methods and algorithms for complex dental expert assessment of identification inside bone dental implants according to data obtained by X-ray in patients. There have been studies of the effectiveness of this technique, which confirmed the results of objective research

Key words: dental implants, expert evaluation, orthopantomography digital, radiographic data

Вступ. Фізіологічні геронтологічні зміни, дефекти протезування, ускладнення при проведенні внутрішньокісткової імплантації, наслідки впливу неефективних ортодонтичних апаратів, патогенетичні симптоми парадонтиту та пародонтозу призводять до атрофії кісткової тканини щелеп та часткової чи повної адентії, які є взаємопов'язаними процесами.[7,9,10] Серед етіологічних чинників, які призводять до атрофії кісткової тканини альвеолярного гребеня [11,14] є запально-деструктивні процеси викликані дією патогенної флори, порушенням оклюзії та неадекватністю ортопедичних конструкцій. Як показали дослідження М.М. Угриня [12,15] слід враховувати і загальні соматичні захворювання, які призводять до порушення метаболізму кісткової тканини, і як наслідок –

до розвитку дегенеративних змін на фізичному та функціональному рівнях [8].

На даний час в Україні не розроблені критерії чисельної оцінки рівня атрофії щелеп із врахуванням ступеня редукції кісткової тканини на різних функціональних ділянках, а також обмежена можливість об'єктивної реєстрації динаміки даного патологічного процесу в часі [6,13,17] Невирішеним залишається і питання прогностичної оцінки виникнення та розвитку атрофії при дефектах різного генезу та в умовах диференційованого надання ортопедичної, хірургічної та ортодонтичної допомоги. Можливість розробки комплексних прогностичних критеріїв обумовила б аргументований підхід щодо корекції та правильного вибору обгрунтованих методів лікування [16]. Можливість врахування перелічених показників забезпечила б змогу ідентифікації особи зі зміненим стоматологічним статусом навіть за умови функціональної та морфологічної перебудови зубо-щелепового апарату та за відсутності динамічної реєстрації змін шляхом обрахунку прогностичних критеріїв в залежності від початкового часу виникнення патології та методу лікування [1,2, 3, 4, 5]

Мета дослідження. Розробити та експериментально обгрунтувати алгоритм комплексної ідентифікації внутрішньокісткових дентальних імплантів з врахуванням їхніх структурних та конструкційних особливостей за допомогою адаптованих методів реєстрації змін одонтологічного статусу.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводилось на базі Університетської стоматологічної поліклініки ДВНЗ «Ужгородський національний університету» на протязі двох років. Експериментальну групу склали 198 пацієнтів віком від 32 до 63 років, яким було проведено імплантологічне лікування. Було отримано 594 цифрових рентгенологічних знімки (ортопантомограми), по три від кожного пацієнта: на етапі планування лікування, після встановлення імплантанта та після встановлення незнімної ортопедичної

конструкції. Був використаний аналітико-синтетичний метод співставлення розроблених методів ідентифікації імплантатів як всієї комплексної системи, що дало змогу формувати перспективу розвитку розроблених інформаційних діагностично-ідентифікаційних

Для первинної класифікації рентгенологічних знімків та забезпечення комплексного підходу до процесу ідентифікації усі зображення були посортовані відповідно до класифікації змін стоматологічного статусу за Костенком-



Рис.1. Пацієнтка П. 43 років. Дані панорамної рентгенографії

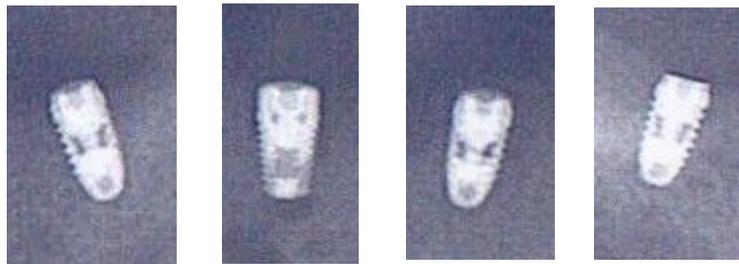


Рис.2. Верифіковані 4 одиниці імплантатів нижньої щелепи

технологій в процесі подальшого розвитку імплантологічної індустрії.

Стан кісткової тканини щелеп та об'єктивну оцінку стану зубо-щелепового апарату проводили з використанням методу ортопантомографії з використанням пакету системного забезпечення Planmeca ProONE.

Ідентифікацію імплантів на рентгенологічних знімках проводили з використанням методу контрастного контурування ятрогенних втручань. В основу методу було покладено використання ефекту відмінності предмету спостереження від оточуючого його фону, який відомий як оптичний контраст. Відношення яскраво світлих ділянок реставрацій та темних ділянок тканин є достатньо інформативними даними для виявлення таких ятрогенних втручань з чіткої локалізацією, розмірами та формами.

Мішаловим [11].

Алгоритм комплексної ідентифікації дентальних імплантатів з використанням контрастного контурування та запропонованого протоколу проілюстрований нижче із застосуванням конкретного клінічного випадку. Пацієнтка П. 43 звернулась до Університетської стоматологічної клініки з метою повторного огляду через 7 місяців після проведення імплантації. Отриману ортопантомограму відсортували згідно з класифікацією змін стоматологічного статусу за Костенком-Мішаловим у VI групу систематизації з метою категоризації усіх даних для оптимізації формування вибірки дослідження в перспективі майбутнього аналізу (рис.1). Методом контрастного контурування та фрагментування зображення отримано сегментовані ділянки кісткової тканини в

області встановлених дентальних імплантатів (рис.2).

Результати дослідження. Для визначення ефективності запропонованої методики було проведено дослідження, з метою ідентифікації ймовірних фірм-виробників імплантологічних систем, що використовувались у досліджуваній групі осіб.



Дотримуючись етапності ідентифікації, за допомогою цифрових ортопантограм та програми тотожності ятрогенних втручань, було визначено 162 одиниці імплантатів, що ймовірно належать до А.В. Dental Devices, Blu Sky Bio, ADIN Dental Implants System та Alpha Bio Tec. імплантологічних систем. В ході дослідження їх умовно позначали як С1. З них по розмірах було ідентифіковано: 49 одиниць (30,2%) – 3,75x10 мм, 36 одиниць (22,2%) – 4,2x10 мм, 31 одиниця (19,1%) – 4,2x8 мм, 29 одиниць (17,9%) – 3,75x8 мм та 17 одиниць (10,5%) – 3,3x8 мм (рис.3). По критерію

розміщення в зубній дузі 88 одиниць (54,3%) (С1 3,75x10 мм – 14 одиниць (15,9%), С1 4,2x10 мм – 16 одиниць (18,2%), С1 4,2x8 мм – 20 одиниць (22,7%), С1 3,75x8 мм – 22 одиниці (25%) та С1 3,3x8 мм – 16 одиниць (18,2%) знаходились в боковій ділянці (рис.4).

74 одиниці С1 (45,7%) (С1 3,75x10 мм – 35 одиниць (47,3%), С1 4,2x10 мм – 20 одиниць (27%), С1 4,2x8 мм – 11 одиниць (14,9%), С1 3,75x8 мм – 7 одиниць (9,5%) та С1 3,3x8 мм – 1 одиниця (1,4%)) знаходились у фронтальній ділянці (рис.5).

На верхній щелепі систему С2 було ідентифіковано 31 одиницю : 4,0x9 мм – 11 одиниць (35,5%), 4,0x7,5 мм – 4 одиниці (12,9%), 4,5x7,5 мм – 7 одиниць (22,6%), 3,0x9 мм – 9 одиниць (22%) та на нижній щелепі 64 одиниці, з котрих: С2 4,0x9 мм – 20 одиниць (31,3%), С2 4,0x7,5 мм – 22 одиниці (34,4%), С2 4,5x7,5 мм – 16 одиниць (25%), С2 3,0x9 мм – 6 одиниць (9,4%) (рис.6-7). 89 одиниць імплантатів, що ймовірно належать до Astra Tech AB, ARDS implants, Champions Implants GmbH та Ossetem Implant Co, Ltd. (Hiossen) імплантологічних систем, які умовно позначені як С3. З них по розмірах ідентифіковано: 45 одиниць (50,6%) – 3,75x10 мм, 24 одиниці (27%) – 3,75x8 мм та 20 одиниць (22,4%) – 4,2x8 мм (рис.8).

Рис.4. Розподіл імплантатів експериментальної групи С1 в бокових ділянках щелеп

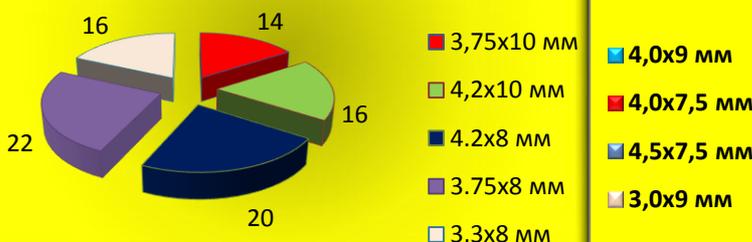
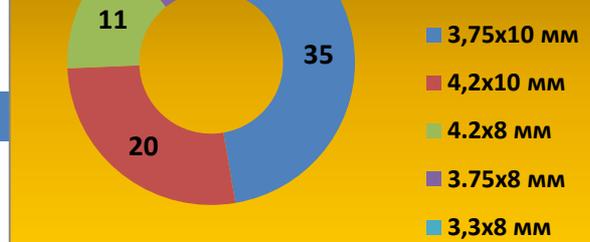
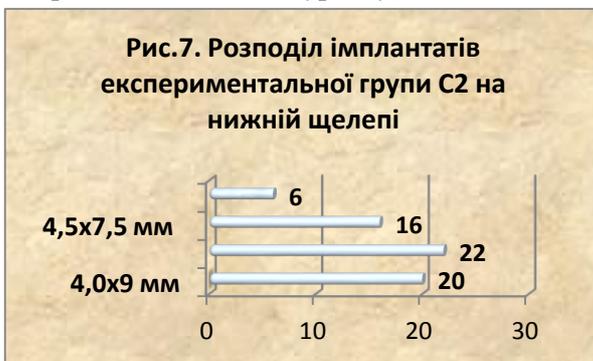


Рис.5. Розподіл імплантатів експериментальної групи С1 у фронтальних ділянках щелеп



Отримані дані ми порівнювали із записами операційного журналу в період з 5.10. 2013 р. по 12.10.2015 р. Згідно записів, за цей період було встановлено : 163 одиниць системою Alpha Bio Tec., 95 одиниць системою k3pro konus dental implants, та 88 одиниць системою ARDS implants. Виходячи із даних отриманих за допомогою описового методу ортопантограми ми можемо припустити, що C1 може відноситись до наступних систем: Alpha Bio Tec., Osstem Implant Co., Ltd., A.B. Dental Devices, Blue Sky Bio, ADINDental Implants System, а C2 : IDI System (Implants Diffusion International), Southern Implants, k3prokonus dental implants. Порівнявши отримані дані із записами операційного журналу, вдалося

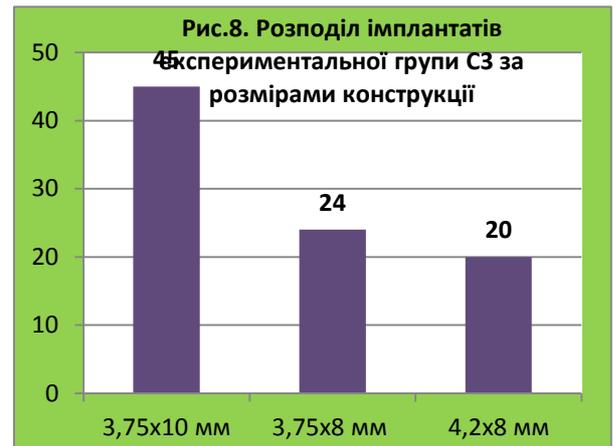


ідентифікувати, що C1 належить до Alpha Bio Tec., а C2 – k3pro konus dental implants.

Висновки. Відповідно до отриманих даних, запропонована методика показала високий ступінь ефективності. Результати ідентифікації умовно позначених систем C1 та C2 відповідали записам операційного журналу з відповідним нотуванням інформації щодо використання систем Alpha Bio Tec. та k3pro konus dental implants. При належній розробці та впровадженні її в систему судово-медичної експертизи, методика значно поліпшить процес ідентифікації постраждалих осіб.

Оскільки ідентифікація стоматологічного статусу осіб post mortem без анамнестичних даних та наявної медичної документації є досить складною, ця методика

надасть можливість фахівцям судово-медичної



експертизи та судовим одонтологам визначати ймовірну імплантологічну систему, звзунти коло пошуку зниклих осіб шляхом надання судово-слідчим органам інформації медико-біологічного характеру та раціоналізувати затрати часу для ідентифікації особи.

Відповідно до вже існуючого алгоритму ідентифікації дентальних імплантатів за рентгенологічними ознаками із використанням класифікації внутрішньокісткових дентальних імплантатів, слід приділити більшу увагу, етапу ідентифікації типу з'єднання внутрішньокісткових дентальних імплантатів із кісткою на основі даних гістологічних та КТ-досліджень. Систематизація зображень інтерфейсу у розрізі трьохвимірних зображень дозволить розширити базу даних конструкційних особливостей імплантатів до показників морфологічної взаємодії із різними типами кісткової тканини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Acharya A. B., Taylor J. A. Are a minimum number of concordant matches needed to establish identity in forensic odontology? //The Journal of forensic odonto-stomatology. – 2003. – Т. 21. – №. 1. – С. 6-13.
2. Atsü S. S. et al. Bitemarks in forensic odontology //The Journal of forensic odonto-stomatology. – 1998. – Т. 16. – №. 2. – С. 30-34.
3. Berketa J. W. et al. Radiographic recognition of dental implants as an aid to identifying the deceased //Journal of forensic sciences. – 2010. – Т. 55. – №. 1. – С. 66-70.
4. Berketa J. W., James H., Lake A. W. Forensic odontology involvement in disaster victim identification //Forensic science, medicine, and pathology. – 2012. – Т. 8. – №. 2. – С. 148-156.
5. Berketa J., James H., Marino V. Survival of batch numbers within dental implants following incineration as an aid to identification //J Forensic Odontostomatol. – 2010. – Т. 28. – №. 1. – С. 1-4.
6. Blau S., Robertson S., Johnstone M. Disaster victim identification: new applications for postmortem computed tomography //Journal of forensic sciences. – 2008. – Т. 53. – №. 4. – С. 956-961.
7. Cameron J. M., Sims B. G., Simpson K. C. Forensic dentistry. – Edinburgh : Churchill Livingstone, 1974. – С. 129-145.
8. Carucci C. A. Dental implants for identification purposes : пат. 5873724 США. – 1999.
9. Cavalcanti M. G. P., Rocha S. S., Vannier M. W. Craniofacial measurements based on 3D-CT volume rendering: implications for clinical applications. – 2014.
10. Chomdej T., Pankaow W., Choychumroon S. Intelligent dental identification system (IDIS) in forensic medicine //Forensic science international. – 2006. – Т. 158. – №. 1. – С. 27-38.
11. Костенко Є. Я., Белей О. Л. Клініко-експериментальне обґрунтування ідентифікації особи за внутрішньокістковими дентальними імплантатами //Український медичний альманах. – 2012. – №. 15, № 5. – С. 97-99.
12. Костенко Є. Я., Белей О. Л., Мішалов В. Д. Практичне застосування та теоретичне обґрунтування ідентифікації внутрішньокісткових дентальних імплантатів з агресивним типом різьби //Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. ПЛ Шупика. – 2013. – №. 22 (1). – С. 424-432.
13. Костенко Є. Я., Гончарук-Хомин М. Ю. Алгоритм рентгенологічного аналізу ортопантограм з метою обрахування комплексних константних антропометричних індексів та оцінки атрофії альвеолярної частини нижньої щел епи //Вісник морфології. – 2013. – №. 2. – С. 447-450.
14. Костенко Є. Я., Мішалов В. Д., Біда В. І. Експериментальне обґрунтування методу визначення тотожності рентгенівського співставлення за допомогою контрастного контурування стоматологічних втручань //Таврический медико-биологический вестник. – 2012.
15. Кулініченко В. Л. и др. Етико-правові аспекти біоімплантології (витяг з методичних рекомендацій затверджених МОЗ України, 2008 р.) //Судово-медична експертиза. – 2010. – №. 2. – С. 43-46.
16. Макеев В. Ф., Мартінек Г. Б. Частота дефектів зубів і зубних рядів у підлітків 13-17 років залежно від віку //Український стоматологічний альманах. – 2012. – №. 4. – С. 106-110.
17. Маланчук В. О. Зубні (дентальні) імплантати //З підр.: Хірургічна стоматологія та щелепно-лицева хірургія. – Т. 2. – С. 443-465.

УДК 312.6.004.12(477.81)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОШИРЕНOSTI ХВОРОБ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бойко В.Я.

ДУ «Український інститут
стратегічних досліджень МОЗ України»

Summary: The analysis of the prevalence of diseases among adult and children population of Rivne region for the years 2009-2013 is presented. Established Steady tendency to the increase of the index of diseases prevalence for most classes is determined

Key words: Rivne region, population, disease, prevalence

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.

При реформуванні системи охорони здоров'я, яка наразі проводиться в Україні головною метою є покращення стану здоров'я населення. Тому і аналіз, в динаміці не менше п'яти років, показників здоров'я населення є основою при визначенні заходів оптимізації системи охорони здоров'я.

Аналіз останніх досліджень і публікацій в яких започатковано розв'язання проблеми.

За даними наукової літератури поширеність хвороб серед населення України за останні роки має тенденцію до скорочення [5-7]. При цьому відмічається достовірна

різниця в показниках поширеності хвороб за роками дослідження в різних регіонах [1,2]. В деяких регіонах відмічається тенденція до збільшення показників поширеності хвороб [3,4].

Актуальність теми дослідження визначала потреба в аналізі поширеності хвороб серед населення області, як основи потреби населення в медичній допомозі.

Не вирішені питання.

Відсутній детальний аналіз показників поширеності хвороб в розрізі окремих регіонів України в тому числі в Рівненській області в сучасних умовах соціально-економічного розвитку країни.

Мета. Вивчити та проаналізувати показники поширеності хвороб серед населення Рівненської області.

Матеріали та методи. Про виконанні дослідження використані дані статистичної звітності закладів охорони здоров'я Рівненської області за 2009-2013 рр. отримані результати статистично опрацьовані з використанням сучасних методів.

Результати та їх обговорення.

Аналіз показників поширеності хвороб серед дорослого населення за класами хвороб в період 2009-2013 рр.

Загальна поширеність хвороб населення Рівненської області за роки дослідження збільшилась на 3,2% (з 18312,2 в 2009 р. на 10 тис. населення області до 18703,7 в 2013р). Поширеність хвороб дорослого населення області також має тенденцію до поступового зростання на 4,9% до базисного

Рік	Загальний поширеність хвороб (дорослі та діти)	Дорослі (18 і старше)
2009	18132,2	17465,3
2010	18307,1	17655,7
2011	18271,6	17721,6
2012	18397,2	17986,8
2013	18703,7	18325,8

Таблиця 1

Поширеність хвороб загальна та дорослого населення Рівненської області в період 2009-2013 рр. (на 10 тис. дорослого населення)

року спостереження (табл. 1).

За результатами аналізу найбільшу поширеність серед дорослого населення області протягом 2009-2013 рр. мають хвороби кровообігу (клас IX), хвороби органів дихання (клас X), хвороби органів травлення (клас XI),

хвороби кістково-м'язової системи (клас XIII), хвороби ендокринної системи (клас IV), хвороби ока та придаткового апарату (клас VII) (табл. 2, табл. 2 (продовження)).

Серед дорослого населення зростає

Рік	Клас I	Клас II	Клас III	Клас IV	Клас V	Клас VI	Клас VII	Клас VIII	Клас IX
2009	314,2	418,3	93,7	967,8	470,1	598,2	967,3	333,4	5798,7
2010	315,5	412,7	98,5	994,3	472,3	604,2	996,7	330,8	5905,4
2011	286,9	439,5	96,2	1043,8	470,1	605,5	1011,6	321,1	6033,2
2012	289,0	443,5	100,9	1124,2	475,7	607,9	1056,9	317,1	6142,8
2013	280,8	485,4	101,0	1167,5	474,1	598,9	1118,4	336,5	6254,8

Таблиця 2

Поширеність хвороб серед дорослого населення області за класами захворювань згідно МКХ-10 за період 2009-2013 рр.

(на 10 000 дорослого населення)

Рік	Клас X	Клас XI	Клас XII	Клас XIII	Клас XIV	Клас XVII	Клас XIX-XX
2009	2397,3	1756,4	470,9	1041,3	953,8	25,1	548,3
2010	2302,5	1816,3	486,5	1062,4	969,5	25,2	566,9
2011	2207,1	1816,9	493,5	1058,5	950,3	26,9	561,2
2012	2168,3	1859,5	488,7	1056,5	968,6	28,8	566,8
2013	2187,5	1904,1	481,0	1074,4	991,4	30,0	564,9

Таблиця 2 (продовження)

поширеність хвороб системи кровообігу (клас XI) на 8% (з 5798,7 в 2009 р. на 10 тис. дорослого населення до 6254,8 в 2013 р.), новоутворень (клас II) на 16% (з 418,3 до 485,4 відповідно), хвороб крові та кровотворних органів (клас III) на 7,8% (з 93,7 до 101,0 відповідно), хвороб ендокринної системи (клас IV) на 20,6% (з 967,8 до 1167,5 відповідно), хвороб ока (VII) на 15,6% (з 967,3 до 1118,4 відповідно), хвороб органів травлення (клас XI) на 8,4% (з 1756,4 до 1904,1 відповідно), вад розвитку (клас XVII) на 19,5% (з 25,1 до 30,0 відповідно), травм та інших зовнішніх причин (клас XIX-XX) на 3% (з 548,3 до 564,9 відповідно) (табл. 2, табл. 2 (продовження)).

Рік	0-17 років
2009	20284,2
2010	20375,5
2011	20054,0
2012	19729,5
2013	19924,1

Таблиця 3

Загальна поширеність хвороб серед дитячого населення Рівненської області в період 2009-2013 рр. (на 10 тис. дитячого населення)

Практично без змін до базисного року спостереження на досить постійному рівні зберігається поширеність серед дорослого населення області психічних розладів (клас V), нервових хвороб (клас VI), хвороб вуха та соскоподібного відростка (клас VIII), шкіри та підшкірної клітковини (клас XII), хвороб сечостатевої системи (клас XIV), хвороб кістково-м'язової системи (клас XIII).

За період дослідження просліджується тенденція до зменшення поширеності серед дорослого населення Рівненської області інфекційних хвороб (клас I) на 10,6% (з 314,2 на 10 тис. дорослого населення області в 2009 р. до 280,8 в 2013р.), хвороб органів дихання (клас X) на 9% (з 2397,3 до 2187,5 відповідно).

Таким чином, протягом 2009-2013 рр. поширеність хвороб серед дорослого населення області за більшістю класів захворювань має тенденцію до зросту, в значній мірі це стосується збільшенню поширеності новоутворень, хвороб ендокринної системи, хвороб ока, вад

розвитку, хвороб травлення. Водночас спостерігається зменшення показників поширеності інфекційних захворювань та хвороб органів дихання.

Характеристика поширеності хвороб серед дитячого населення за класами захворювань за період 2009-2013 рр.

Рік	Клас I	Клас II	Клас III	Клас IV	Клас V	Клас VI	Клас VII	Клас VIII	Клас IX
2009	480,7	77,8	676,1	2261,8	231,4	611,8	1368,2	453,5	520,2
2010	451,3	81,5	624,4	2189,3	235,7	608,3	1374,5	458,3	537,8
2011	543,7	74,1	610,1	2129,4	251,1	625,9	1297,5	495,0	549,2
2012	551,9	87,3	590,8	2075,2	249,8	610,8	1249,8	501,4	505,0
2013	547,5	91,3	531,9	2000,2	249,3	621,1	1207,2	510,5	512,7

Таблиця 4

**Поширеність хвороб серед дитячого населення області за класами захворювань згідно МКХ-10 за період 2009-2013 рр.
(на 10 000 дитячого населення)**

Рік	Клас X	Клас XI	Клас XII	Клас XIII	Клас XIV	Клас XVII	Клас XIX-XX
2009	8265,3	1796,2	991,5	915,8	511,3	227,0	493,1
2010	8397,7	1779,8	1007,2	976,3	512,5	241,5	519,7
2011	7996,9	1796,6	998,3	1007,4	483,5	260,3	546,3
2012	7828,3	1807,0	1043,1	955,6	501,2	268,5	518,0
2013	8248,8	1802,9	1035,3	884,2	498,0	290,4	535,9

Таблиця 4 (продовження)

1,7% (з 20284,2 на 10 тис. дитячого населення в 2009 р. до 19924,1 в 2013 р.) (табл. 3). Найбільшу поширеність серед дитячого населення Рівненської області мають хвороби органів дихання (клас X), хвороби ендокринної системи (клас IV), хвороб органів травлення (клас XI), хвороби ока та придаткового апарату (клас VII), хвороби шкіри та підшкірної клітковини (клас XII) (табл. 4, табл. 4 (продовження)). З 2009 р. показник поширеності інфекційних хвороб (клас I) серед дітей Рівненської області збільшився на 14% (з 480,7 в 2009 р. на 10 тис. дитячого населення до 547,5 в 2013 р.), новоутворень (клас II) на 17,4% (з 77,8 до 91,3 відповідно), психічних розладів (клас V) на 7% (з 231,4 до 249,3 відповідно), нервових хвороб (клас VI) на 1,5% (з 611,8 до 621,1 відповідно), хвороб вуха та соскоподібного відростка (клас VIII) на 12,6% (з 443,5 до 510,5 відповідно), хвороб шкіри та підшкірної клітковини (клас XII) на 4,4% (з 991,5 до 1035,3 відповідно), вади

На відміну від показників загальної поширеності хвороб всього населення Рівненської області та поширеності хвороб серед дорослого населення області, показник загальної поширеності хвороб дитячого населення Рівненської області до базисного року спостереження зменшився на

розвитку (клас XVII) на 28% (з 227,0 до 290,4 відповідно), травми (клас XIX-XX) на 8,7% (з 493,1 до 535,9 відповідно) (табл. 4, табл. 4(продовження)).

Поширеність хвороб дихання (клас X) і травлення (клас XI) серед дітей Рівненської області за всі 5 років спостереження залишається без значних змін (дихання: з 8265,3 в 2009 р. до 8248,8 в 2013 р.; травлення: 1796,2 та 1802,9 відповідно).

За аналізований період показник поширеності серед дитячого населення захворювань крові (клас III) зменшився на 27% (з 676,1 на 10 тис. дитячого населення в 2009 р. до 531,9 в 2013 р.), ендокринних захворювань (клас IV) на 11,6% (з 2261,8 та 2000,2 відповідно), хвороб ока та придаткового апарату (клас VII) зменшився на 11,8% (з 1368,2 до 1207,2 відповідно), хвороб кровообігу (клас IX) на 1,4% (з 520,2 до 512,7 відповідно), хвороб кістково-м'язової системи (клас XIII) на 3,4% (з 915,8 до 884,2

відповідно), хвороб сечостатевої системи (клас XIV) на 2,6% (з 511,3 до 498,0 відповідно).

За результатами дослідження до базисного року спостереження визначено збільшення показників поширеності інфекційних хвороб, новоутворень, хвороб вуха та придаткового апарату, вад розвитку серед дитячого населення Рівненської області та зменшення показників поширеності хвороб крові і хвороб ендокринної системи.

Висновки

За період дослідження поширеність хвороб серед дорослого населення області за більшістю класів захворювань має тенденцію до зросту, в значній мірі це стосується збільшенню поширеності новоутворень (на 16%), хвороб ендокринної системи (на 20,6%), хвороб ока та придаткового апарату (на

15,6%), вад розвитку (на 19,5%), хвороб травлення (на 8,4%).

Спостерігається збільшення поширеності інфекційних хвороб серед дітей Рівненської області на 14% , новоутворень на 17,4% , психічних розладів на 7%, хвороб вуха та соскоподібного відростка на 12,6%, вад розвитку на 28%, травм на 8,7% . За аналізований період зменшилися показники поширеності хвороб крові серед дитячого населення області на 27%, хвороб ендокринної системи на 11,6%, хвороб ока та придаткового апарату на 11,8%.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням доступності та якості медичної допомоги населенню Рівненської області.

].

REFERENCES

1. Здоров'я населення та діяльність системи охорони здоров'я України: реалії, проблеми та шляхи вирішення : [аналіт. матеріали] / В. В. Лазоришинець, В. Г. Бідний, М. В. Банчук; за ред. З. М. Митника. – К. : МОЗ, УІСД, 2010. – 107 с.
2. Лазоришинець В.В. Охорона здоров'я України: стан, проблеми, перспективи: спеціалізоване видання /В.В. Лазоришинець, Н.О. Лісневська, Л.Я Ковальчук та інш. К., 2014. – 608 с.
3. Регіональні системи охорони здоров'я України. 2014 рік. Частина I : [монографія] / за ред. П.С. Мельника. – К., 2015. – 396 с.
4. Регіональні системи охорони здоров'я України. 2014 рік. Частина II : [монографія] / за ред. П.С. Мельника. – К., 2015. – 398 с.
5. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2013 рік / за ред. О. С. Мусія. – К., 2014. – 438 с.
6. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України [монографія]. 2012 рік / за ред. Р. В. Богатирьової. – К., 2013. – 464 с.
7. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України [монографія]. 2014 рік / за ред. О. Квіташвілі – К., 2015. – 460 с.

УДК 614.2:616.6.007.004.12

ХАРАКТЕРИСТИКА КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УРОЛОГІЧНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Слабкий Г.О.¹, Бідний В.В.²

Ужгородський національний
університет

²Український інститут стратегічних
досліджень МОЗ України

Summary: The tendency to reducing the supply of population with the posts of doctors-urologists at proved difference in the level of staffing the posts of doctors-urologists and their certification in regional contexts is determined in the work.

Key words: post, doctors-urologists, staffing, level of certification

Щорічно вибуває понад 6 тис. лікарів за рахунок природної плінності. Тому пріоритетним напрямком розвитку кадрового потенціалу галузі має стати збереження стабільної кадрової ситуації, підвищення престижу професії медичного працівника та їх матеріального забезпечення [4].

Найпоширенішими проблемами для кадрових ресурсів охорони здоров'я як в Україні, так і у світі залишаються [1,2]:

– дефіцит, дисбаланс і неоптимальна комбінація професійних навичок; неадекватний розподіл кадрів; підвищена мобільність і міграція працівників охорони здоров'я;

невідповідність цілей стратегій підготовки кадрів та формування політики охорони здоров'я; незадовільне робоче середовище; недосконалість нормативно-правових механізмів; недостатня база знань із питань кадрових ресурсів охорони здоров'я і дефіцит фактичних даних для формування політики і прийняття рішень.

Для України основні завдання щодо ефективного використання кадрових ресурсів лежать у площині комплексного підходу до удосконалення і управління галуззю, підготовки і збереження медичних кадрів, оптимізації інфраструктури і ресурсного забезпечення: фінансового, матеріально-технічного, у т.ч. інформатизації системи охорони здоров'я України [3].

Мета роботи: вивчити та проаналізувати рівень кадрового забезпечення урологічної служби України в динаміці 2013-2014 років.

Матеріали та методи: матеріалами дослідження стали дані галузевої статистики з використанням статистичного методу. Отримані результати опрацьовано з використанням загальноприйнятих статистичних методів.

Результати та їх обговорення. На початку дослідження було вивчено та проаналізовано рівень забезпеченості посадами лікарів – урологів з розрахунку на 10000 населення. Отримані результати наведено в табл.1.

За даними табл.1 видно, що в цілому в Україні забезпеченість лікарями – урологами зменшилася в 1,1. рази за рахунок лікарів для надання спеціалізованої медичної урологічної допомоги дорослому населенню (1,09 разу) і склала 0,38 на 10 тис населення. Забезпеченість дитячого населення посадами лікарів залишається без змін складає 0,01 посади на 10 тис дітей.

В розрізі регіонів відмічаються достовірні коливання забезпеченості посадами лікарів – урологів всього населення в 9,3разів: від 0,07 в Луганській

Забезпеченість посадами лікарів – урологів (на 10000 населення)						
Адміністративні території	2013			2014		
	Усього	Дорослих	Дитячих (на 1000 дитячого населення 0-17 років включно)	Усього	Дорослих	Дитячих (на 1000 дитячого населення 0-17 років включно)
Україна	0,42	0,48	0,01	0,38	0,44	0,01
Вінницька	0,32	0,37	0,01	0,31	0,35	0,01
Волинська	0,37	0,44	0,01	0,38	0,46	0,01
Дніпропетровська	0,40	0,46	0,01	0,42	0,48	0,01
Донецька	0,38	0,44	0,00	0,09	0,11	0,00
Житомирська	0,37	0,46	0,00	0,39	0,48	0,00
Закарпатська	0,26	0,33	0,00	0,26	0,33	0,00
Запорізька	0,44	0,49	0,02	0,41	0,46	0,02
Івано-Франківська	0,49	0,58	0,01	0,50	0,60	0,01
Київська	0,34	0,41	0,00	0,35	0,42	0,00
Кіровоградська	0,34	0,38	0,01	0,31	0,36	0,01
Луганська	0,38	0,41	0,02	0,07	0,08	0,00
Львівська	0,63	0,75	0,01	0,65	0,76	0,02
Миколаївська	0,40	0,48	0,00	0,35	0,42	0,00
Одеська	0,46	0,55	0,01	0,46	0,55	0,01
Полтавська	0,36	0,40	0,01	0,35	0,39	0,01
Рівненська	0,35	0,45	0,00	0,38	0,49	0,00
Сумська	0,43	0,49	0,01	0,41	0,47	0,01
Тернопільська	0,47	0,53	0,02	0,44	0,50	0,02
Харківська	0,40	0,45	0,01	0,42	0,47	0,01
Херсонська	0,35	0,40	0,01	0,36	0,41	0,01
Хмельницька	0,31	0,38	0,00	0,32	0,39	0,00
Черкаська	0,44	0,51	0,01	0,44	0,51	0,01
Чернівецька	0,60	0,71	0,02	0,62	0,73	0,02
Чернігівська	0,27	0,31	0,01	0,28	0,32	0,01
м. Київ	0,60	0,67	0,03	0,63	0,70	0,03

Таблиця 1 областях при найбільшому рівні (0,03) в м. Києві.

до 0,65 в Львівській області. Забезпеченість дорослого населення посадами лікарів-урологів коливається в 9,5 разів: від 0,08 в Луганській до 0,76 в Львівській області. Посади лікарів-урологів для надання спеціалізованої урологічної допомоги дитячому населенню не введені в семи

Наступним кроком дослідження було вивчення кількості посад лікарів-урологів в розрізі регіонів та рівня їх укомплектованості. Отримані результати наведено в табл. 2.

За даними табл.2 видно, що кількість посад лікарів-урологів скоротилася на 297,5 і склала 1561,25 при 1453,25 зайнятих. Укомплектованість штатних посад склала 93,08% при 91,53% основними

працівниками. Відмічається зниження на 1,35% в 2014 по зрівнянню з 2013 роком. укомплектованості посад лікарів-урологів

Лікарські посади та фізичні особи лікарів-урологів, їх укомплектованість, 2013, 2014 рр

Таблиця 2

Адміністративні території	2013							2014						
	Штатні посади	Зайняті посади	Основні працівники	Укомплектованість штатних посад		Різниця		Штатні посади	Зайняті посади	Основні працівники	Укомплектованість штатних посад		Різниця	
				зайнятими	основними працівниками	між штатними посадами та зайнятими	між штатними посадами та основними працівниками				зайнятими	основними працівниками	між штатними посадами та зайнятими	між штатними посадами та основними працівниками
Україна	1858,75	1755,25	1683	94,43	90,54	103,50	175,75	1561,25	1453,25	1429	93,08	91,53	108,00	132,25
Вінницька	51,00	50,25	49	98,53	96,08	0,75	2,00	50,75	47,50	46	93,60	90,64	3,25	4,75
Волинська	46,75	42,50	37	90,91	79,14	4,25	9,75	48,75	44,00	39	90,26	80,00	4,75	9,75
Дніпропетровська	138,25	131,50	120	95,12	86,80	6,75	18,25	138,00	130,50	124	94,57	89,86	7,50	14,00
Донецька	172,75	165,75	146	95,95	84,52	7,00	26,75	52,25	45,00	40	86,12	76,56	7,25	12,25
Житомирська	55,00	48,00	41	87,27	74,55	7,00	14,00	54,25	49,25	44	90,78	81,11	5,00	10,25
Закарпатська	26,75	26,00	30	97,20	112,15	0,75	-3,25	27,25	26,25	30	96,33	110,09	1,00	-2,75
Запорізька	83,00	75,00	63	90,36	75,90	8,00	20,00	79,75	74,00	60	92,79	75,24	5,75	19,75
Івано-Франківська	56,00	54,25	61	96,88	108,93	1,75	-5,00	56,50	55,00	62	97,35	109,73	1,50	-5,50
Київська	68,25	61,50	58	90,11	84,98	6,75	10,25	68,00	61,75	59	90,81	86,76	6,25	9,00
Кіровоградська	44,00	39,50	33	89,77	75,00	4,50	11,00	43,00	38,50	30	89,53	69,77	4,50	13,00
Луганська	97,25	92,25	79	94,86	81,23	5,00	18,25	31,75	18,25	14	57,48	44,09	13,50	17,75
Львівська	128,50	126,50	149	98,44	115,95	2,00	-20,50	129,50	128,50	151	99,23	116,60	1,00	-21,50
Миколаївська	52,25	48,50	44	92,82	84,21	3,75	8,25	46,00	43,75	40	95,11	86,96	2,25	6,00
Одеська	90,50	82,25	93	90,88	102,76	8,25	-2,50	82,50	76,50	91	92,73	110,30	6,00	-8,50
Полтавська	49,50	45,25	45	91,41	90,91	4,25	4,50	50,50	45,75	44	90,59	87,13	4,75	6,50
Рівненська	45,00	42,50	40	94,44	88,89	2,50	5,00	46,25	43,50	43	94,05	92,97	2,75	3,25
Сумська	49,75	47,50	45	95,48	90,45	2,25	4,75	47,00	44,75	42	95,21	89,36	2,25	5,00
Тернопільська	41,00	40,00	44	97,56	107,32	1,00	-3,00	41,50	40,25	43	96,99	103,61	1,25	-1,50
Харківська	92,50	83,25	81	90,00	87,57	9,25	11,50	95,25	84,50	83	88,71	87,14	10,75	12,25
Херсонська	34,50	34,00	31	98,55	89,86	0,50	3,50	33,25	33,00	32	99,25	96,24	0,25	1,25
Хмельницька	44,00	42,75	41	97,16	93,18	1,25	3,00	44,50	43,50	42	97,75	94,38	1,00	2,50
Черкаська	58,00	53,75	48	92,67	82,76	4,25	10,00	58,50	53,25	49	91,03	83,76	5,25	9,50
Чернівецька	35,75	35,75	40	100,00	111,89	0,00	-4,25	38,50	38,50	46	100,00	119,48	0,00	-7,50
Чернігівська	34,75	33,00	30	94,96	86,33	1,75	4,75	34,75	33,00	30	94,96	86,33	1,75	4,75
м.Київ	160,50	153,25	142	95,48	88,47	7,25	18,50	163,00	154,50	145	94,79	88,96	8,50	18,00

В розрізі регіонів України відмічається достовірна різниця в рівнях укомплектованості посад лікарів-урологів від 57,48% в Луганській до 100,0% в Чернівецькій області.

За роки дослідження відмічається зниження рівня укомплектованості посад лікарів-урологів в 13 (52,0%) регіонах, а

Таблиця 3

Кваліфікаційні категорії лікарів – урологів, 2014 рік

Адміністративні території	Мають кваліфікаційну категорію						% атестованих від загальної кількості лікарів
	Вищу		I		II		
	абс. Число	%	абс. Число	%	абс. Число	%	
Усього	715	53,3	438	32,7	188	14,0	83,3
Для дорослих	672	52,7	422	33,1	181	14,2	83,1
Для дітей	43	65,2	16	24,2	7	10,6	88,0

підвищення в 12 (48,0%) регіонах.

Далі вивчалось питання атестації лікарів-урологів на кваліфікаційні категорії. Отримані в ході дослідження результати наведено в табл.3. Отримані в ході дослідження та наведені в табл. 3 дані вказують на що атестованими є тільки 83,3% від загальної кількості лікарів в тому числі 83,1% із числа тих, хто надає медичну допомогу дорослому населенню та 88,0% із числа тих, хто надає медичну допомогу дитячому населенню. Найбільша частка атестованих лікарів атестована на вищу атестаційну категорію: 53,3%, 52,7% та 65,2% відповідно. В

розрізі регіонів встановлені достовірні відмінності в структурі атестованих лікарів-урологів.

Висновки.

Встановлено тенденцію до зниження забезпеченості населення посадами лікарів-урологів при достовірній різниці в

рівнях укомплектованості посад лікарів-урологів та їх та атестації в розрізі регіонів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Науковий аналіз результатів обстеження якісних характеристик керівних кадрів охорони здоров'я // Матеріали IV з'їзду спеціалістів з соціальної медицини та організаторів охорони здоров'я, м. Житомир, 23–25 жовтня 2008 р. / відп. ред. Г. О. Слабкий. – Київ–Житомир, 2008. – Т. 1. – С. 105–109.

2. Основні шляхи подальшого розвитку системи охорони здоров'я в Україні / за заг. ред. В. М. Лехан, В. М. Рудого. – К., 2005 р. – 168 с.

3. Охорона здоров'я України: стан, проблеми, перспективи: спеціалізоване видання / В.В. Лазоришинець, Н.О. Лісневська, Л.Я Ковальчук, Г.О. Слабкий, М.В. Голубчиков, Д.Д. Дячук, А.Ф. Шипко. К., 2014. – 608 с.

4. Щорічна доповідь про результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2010 рік : [монографія] / за ред. О. В. Аніщенко. – К., 2011. – 542 с.

УДК: 616.314.17 – 008.1

МІСЦЕВЕ АНТИМІКРОБНЕ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТУ(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).

*Берега Б.М.¹**Чепель Л.І.²**Добровольська М. К.³**Берега Є. М.³*

¹асистент кафедри хірургії з курсом стоматології факультету післядипломної освіти Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

²доцент кафедри хірургії з курсом стоматології факультету післядипломної освіти Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

³зав. кафедрою терапевтичної стоматології державного вищого навчального закладу «Ужгородський університет».

⁴інтерн комунального закладу «Хмельницька обласна стоматологічна поліклініка».

Summary: Chronic inflammatory diseases of periodont according to modern conceptions are related to chronic inflammatory infectious diseases. Compulsory condition of their treatment - normalization of oral microflora. For this purpose can be used local antimicrobial drug treatment. A wide range of antimicrobial drugs are offered by modern pharmacology. Medical practitioners are not always easy to orientate in selection of essential drugs. Analysis of antimicrobial drugs that are most commonly used in periodontology are introduced in a review.

Key words: chronic inflammatory diseases of periodont. microflora, antimicrobial drug treatment.

Лікування хронічних запальних захворювань пародонту(ХЗЗП) відноситься до актуальних питань стоматології, незважаючи на безліч існуючих методів і схем їх лікування[17, 19, 39].

Відповідно сучасним концепціям, ХЗЗП внаслідок персистенції в порожнині рота пародонтопатогенної мікрофлори відносяться до хронічних запальних інфекційних захворювань. Враховуючи це, невід'ємною умовою їх етіопатогенетичного лікування є нормалізація мікрофлори порожнини рота[33, 2, 47, 49].

Впливати на патогенні мікроорганізми порожнини рота можна як загальним так і місцевим протимікробним лікуванням.

Існує ряд публікацій автори яких стверджують, що саме системне використання різних антимікробних препаратів разом з професійною гігієною порожнини рота забезпечує ефективність лікування ХЗЗП[51].

В той же час системне антимікробне лікування має ряд недоліків: неможливість досягнення високої концентрації препаратів в пародонтальній рідині, розвиток алергічних реакцій, наявність побічних ефектів в т.ч. дисбактеріозу, формування полірезистентних штамів мікроорганізмів[18, 49]

Виходячи з вищезгаданого невід'ємною складовою медикаментозної терапії в пародонтології в багатьох клінічних випадках є місцева фармакотерапія[32, 30, 52].

Місцеве медикаментозне лікування ХЗЗП спрямоване на усунення симптоматичного гінгівіту, пародонтальних і кісткових кишень, пригнічення умовно-патогенної мікрофлори, нормалізацію стану судинної системи, усунення гіпоксії, стимуляцію репаративних процесів в тканинах пародонта[8, 21, 48]. Тому в арсеналі місцевої медикаментозної терапії гінгівіту і пародонтиту присутність антимікробних лікарських засобів обов'язкова[26, 27, 45].

В вигляді аплікацій іригацій, інгаляцій, ін'єкцій, ясенних лікувальних пов'язок, ротових ванночок в якості патогенетичного і симптоматичного лікування використовуються антисептики, сульфаніламідні препарати, антибіотики, препарати групи протимікробних та антипротозойних засобів[37, 38, 40].

Для лікування гінгівіту і пародонтиту використовують протимікробний і протипротозойний препарат групи імідазолів - метронідазол. Це один з самих популярних протианаеробних препаратів, діючих бактерицидно в стоматології. Добре сумісний з антибіотиками.

Введення метронідазолу в склад депонуючих комплексів з полівінілпірролідомом, полівініловим спиртом, акриловими смолами дає можливість створення ефективних лікарських форм для місцевого використання.

Широке застосування в стоматології за останні роки знайшов препарат «Метрогіл-Дента», що має в своєму складі метронідазол і хлоргексидин.

Згідно даних багаторічних досліджень використання гелю «Метрогіл-Дента» у хворих пародонтитом призводить до значного зменшення кількості пародонтогенів в пародонтальних кишнях, зниження пародонтологічних індексів, імунологічних показників. В той же час найбільшу ефективність цей препарат дає при гінгівіті та легкому ступені пародонтиту. При середньому ступені пародонтиту ефекту препарату недостатньо. Наявність системних захворювань також знижує його ефективність[[14, 4, 50].

Для терапії пародонтитів різного ступеню тяжкості рекомендовано використання гелів «Метрогіл-Дента професійний» та «Елізол», де концентрація метронідазолу доведена до 25%[29, 28].

Клінічний інтерес представляє собою гель «Гіалудент», маючий в своєму складі метронідазол, хлоргексидин та гіалуронову кислоту в якості основи. Наявність останньої дозволяє зв'язувати значну кількість метронідазолу та хлоргексидину,

створювати депо в місці аплікації, забезпечувати транспортування антимікробних засобів в тканини[7, 3].

Метронідазол має також в своєму складі єдина лінія лікувально-профілактичних гелів та бальзамів «Асепта». Ці препарати здатні тривалий час фіксуватися на яснах, володіють протизапальним та анальгезуючим засобом[26, 15, 1].

При всій ефективності метронідазолу потрібно пам'ятати, що він має побічну дію: при використанні в порожнині рота можливий «металічний» привкус, сухість, гіперемія і набряк, кандидозний стоматит і навіть панкреатит[32].

Сульфаніламідні препарати місцевої дії - стрептоцид, етазол, сульфацил-натрій використовують в комплексній терапії ХЗПІ к самостійно так і в поєднанні з іншими препаратами. Сульфаніламідні мають бактериостатичну дію на грампозитивні і грамнегативні бактерії, на деякі найпростіші та патогенні гриби, великі віруси. Шляхом конкуренції з параамнобензойною кислотою ці препарати перешкоджають утворенню мікробами необхідного для їх росту і розвитку росткового фактору – дигідрофолієвої кислоти, пригнічують утворення з неї тетрагідрофолієвої кислоти, а отже синтез пуринових і піримідинових основ і кінцевому плані нуклеїнових кислот. Для лікування гінгівіту і пародонтиту використовують препарат «Інгаліпт», що містить стрептоцид та 30% розчин сульфацил-натрію та препарат «Periocular», маючий в своєму складі сульфаніламідні, рослинні препарати, перуанський бальзам і антисептики[23]. Сульфаніламідні препарати при місцевому використанні можуть викликати симптоми місцевого подразнення(печія, біль), також вони здатні уповільнювати процеси регенерації[10].

Антибіотики на сучасному етапі розвитку пародонтології частіше використовуються в різних імібілізованих формах. Це забезпечує тривале і порівняно рівномірне вивільнення антибіотика в оточуюче середовище, створюючи його високу

місцеву концентрацію без значного підвищення рівня в системній мікроциркуляції. До таких лікарських форм відносяться: самоклеюча біополімерна плівка «Диплен-дента Л», тетрациклінові нитки «Actisit», міноциклін-гелі «Priocline» та «Dentomycin», доксициклін-полімер «Atridox». Перевагою таких систем є мінімальні побічні ефекти.[16, 42, 46].

В той же час, на даний момент лишається багато питань, пов'язаних з використанням пролонгованих лікарських форм з антибіотиками для місцевого використання. Насамперед наскільки велика небезпека розвитку в подальшому резистентності мікрофлори до антибіотиків. Існує думка, що на сьогодні передчасно говорити про високу клінічну ефективність вказаної групи[25, 44].

Антибіотики рівно як і сульфаніламідні препарати ефективні для короткочасного використання при лікуванні ЗЗП. При тривалому використанні їх у хворих розвивається резистентність мікрофлори, алергічні реакції, дисбактеріоз порожнини рота. Швидкий ріст антибіотикостійкості при місцевому застосуванні знижує ефективність антибіотикотерапії. Окрім того, антибіотики мають здатність пригнічувати гуморальні фактори природнього імунітету. Необгрунтоване їх використання є причиною частих переходів гострих запальних процесів в хронічні [5, 13].

Уникнути це, можна використовуючи препарати групи антисептиків [11, 20, 48, 35]. До останніх повільніше розвивається стійкість мікроорганізмів, вони рідше викликають алергічні реакції[34, 22].

Антисептики - речовини з малою вибірковою дією, які взаємодіють з білками міробних клітин, викликаючи коагуляцію або інші грубі порушення та спричиняючи загибель мікроорганізмів або зупинку їх росту[23].

Антисептики мають такі переваги перед іншими антимікробними препаратами: мінімальне всмоктування, висока

бактерицидна активність до мікроорганізмів на поверхні тканин.

В сучасній пародонтології найчастіше застосовують наступні групи антисептиків: детергенти, галогеновмісні.

Широке застосування для лікування ХЗЗП препарат групи галогеновмістних хлоргексидин. Після його синтезу в 1954 році, використовувався для дезинфекції інструментів. В стоматології спочатку був рекомендований для попередження утворення зубного нальоту[41, 43]. Найбільш яскраво виражені бактерицидні і бактеріостатичні властивості у похідного хлоргексидину – хлоргексидину глюконату.

Ефективність хлоргексидину при лікуванні ХЗЗП відмічена багатьма авторами(. Для місцевого використання в пародонтології застосовують препарати хлоргексидину – «Елюдрил», «Пародіум», «Себідин», «Корсодил» [6].

Хлоргексидин має побічні дії, найбільш вираженою з яких є чорно-коричнева окраска зубів, неметалічних пломб, а також поверхні язика. Приблизно через 5 днів після початку використання препарату спостерігається порушення смакових відчуттів та чутливості[9, 36].

В пародонтології використовується антисептичний препарат етоній. Володіє протимікробною, регенеруючою, місцевоанестезуючою дією. Застосовують 0,1% розчин, 0,5% емульсію на вініліні, 0,5 – 1% мазі. Окрім того етоній вводять в пародонтальні пов'язки.

По механізму дії близький до етонія декаметоксин. Це пояснюється подібністю хімічної будови. Окрім протимікробної дії, має здатність підвищувати чутливість бактерій до антибіотиків.

Для аплікацій, інстиляцій, промивання пародонтальних кишень успішно використовують відомий катіонний детергент мірамістін в вигляді 0,01% розчину. Препарат знижує резистентність мікроорганізмів до антимікробних препаратів [12].

ЛІТЕРАТУРА

1. . Абубакарова З.З. Оценка клинической эффективности комбинированного препарата местного этиотропного действия при лечении воспалительных заболеваний пародонта/З.З. Абубакарова, Е.Л. Теличкина//Институт стоматологии. -2010.- №4. – С.44-45.
2. Богданова, В.О. Клинические возможности использования метаболитов микрофлоры в диагностике и лечении воспалительных заболеваний пародонта / В.О. Богданова, В.В. Свирин, М.Д. Ардатская // Стоматология для всех. 2009. - № 4 - С. 46-50.
3. Вавилова Т.Ю. Применение препаратов «Гиалудент» в лечении воспалительных заболеваний пародонта/Т.Ю. Вавилова, О.Ю. Жилкина, А.О. Миронин, И.Ю. Островская//Клиническая стоматология.- 2011. - №2. С.34-36.
4. Воронина А.И. Оценка эффективности антибактериальных средств в консервативном лечении воспалительных заболеваний пародонта/А.И. Воронина, С.И. Гажва //Медицинский альманах. – 2011. - №2. –С.174 – 176.
5. Гончарова, Е.И. Препараты лекарственных растений в стоматологической практике: учебное пособие / Е.И. Гончарова — М: Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства, 2008. 45 с.
6. Грудянов А.И. Планирование лечебных мероприятий при заболеваниях пародонта. – 2010. – С.56.
7. Даниленко А.Н. Клинико-лабораторная оценка эффективности препарата «Гиалудент гель №2 с метронидазолом» / А.Н. Даниленко //Здоровье и образование в XXI веке: матеріалі VII науч.-практич. конф.(Москва, 23-26 ноября, 2006г.). – М.,2006. С.153-154.
8. Данилевський М.Ф. Захворювання пародонта/М.Ф. Данілевський, А.В. Борисенко, А.М. Політун, М.Ю. Антоненко, Л.Ф. Сідельникова, О.Ф. Несін.- Київ.: Медицина, 2008.- 614с.
9. Зорян Е.В. Опыт клинического применения антисептических препаратов при заболеваниях пародонта/Е.В. Зорян, Т.Д. Бабич, В.Г. Романова//Стоматолог-практик.- 2008.-№4.-С.29-31.
10. Ефремова Г.Н. Лекарственные препараты, применяемые в стоматологии/Г.Н. Ефремова, З.И. Ильцова, Н.В. Калашникова, Г.П. Милоградова, Н.В. Новикова.- М.:ГЭОТАР-Мед,2014.- 352с.Еременко, А.В. Комплексное лечение пародонтита легкой и средней степени тяжести лекарственными композициями на основе пористой гидроксипатитной керамики: автореф. дис. . канд. мед. наук: 14.00.21 / Еременко Алла Владимировна. — Волгоград, 2007. 24 с.
11. Кириченко И.М. Комплексное лечение хронического генерализованного пародонтита с использованием мирамистина/И.М. Кириченко //Стоматолог-практик.- 2012. - № 4. –С.54-56.
12. Косырева, Т.Ф. Оценка условно-патогенной флоры зубного налета и ротовой жидкости у детей с хроническим генерализованным гингивитом на фоне дисбактериоза / Т.Ф. Косырева, Е.С. Запорожская-Абрамова // Стоматология для всех. 2010. - № 1 - С. 49-51.
13. Катівська Р. С. Медикаментозне лікування хвороб пародонта. Групи препаратів, механізм їх дії, показання та протипоказання до використання. Ч. V. Ферменти-кератоліки, антипротозойні препарати і кератопластики / Р. С. Катівська, Г. М. Мельничук, А. С. Мельничук, О. В. Базалицька // Галиц. лікар. вісн.. - 2014. - 21, № 2. - С. 127-132.
14. Кучумова Е.Д. Применение новых противовоспалительных средств в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при заболеваниях пародонта/Е.Д. Кучумова, А.А. Леонтьев, О.В. Калинина // Пародонтология. – 2008. - № 1 – С.83-88.
15. Ломакина Л.Ю. Использование лекарственных форм пролонгированного действия на биополимерной пленке в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.// Автореф. дисс. ... канд. мед.наук. М., 2011.- 19с.
16. Лукиных Л.М. Болезни пародонта: клиника, диагностика, лечение и профилактика/Л.М.Лукиных, Е.Н. Жулев, И.Н. Чупрунова. – Н.Новгород: НГМА, 2005. – 508 с.
17. Луцкая, И.К. Болезни пародонта / И.К. Луцкая М.: Медицинская литература, 2010. — 256 с.
18. Леонтьев А.А. Противосенситивные средства гигиены полости рта – зубная паста «Асепат сенситив» - 2009. - № 3(52). – С.75-76.
19. Манашев Г.Г. Эффективность современной терапии заболеваний тканей пародонта/Г.Г. Манашев, Л.И. Лазаренко, Э.В. Мутаев, Е.И. Ярыгин, О.А. Шарапова, В.С. Бондарь//Сибирское медицинское обозрение. - 2012.-N 5.-С.7-11
20. Мартов, В.Ю. Лекарственные средства в практике врача / В.Ю. Мартов, А.Н. О कोरोков М: Медицинская литература, 2010. – 158с.

21. Максимовский, Ю.М. Препарат «Стоматофит» в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / Ю.М. Максимовский // *Стоматология сегодня*. 2010. - № 2 (92). - С. 62-63.
22. Мельничук Г.М. Гінгівіт, пародонтит, пародонтоз: особливості лікування/Г.М. Мельничук, М.М. Рожко, Н.В. Нейко. – Івано-Франківськ, 2004.- 282с.
23. Николаев А.И. Практическая терапевтическая стоматология/А.И. Николаев, Л.М. Цепов. – М.: МЕДпрессинформ, 2003. – 506с.
24. Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта /Л.Ю. Орехова. – СПб.: ПолиМедиаПресс, 2004. – 180 с.
25. Орехова Л.Ю. Использование адгезивного бальзама «Асепта» при лечении воспалительных заболеваний пародонта/Л.Ю. Орехова, В.В. Тэц, С.Б. Улитовский // *пародонтология*. – 2007.- №3(44). – С.3-7.
26. Прикулс, В.Ф. Лекарственный фотофорез в восстановительном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом: автореф. дис. . д-ра мед. наук: 14.00.21 / Прикулс Владислав Францевич. М., 2009. -19 с.
27. Рунова Г.С. Клинико-лабораторное обоснование применения 25% геля метронидазола для лечения пародонтита / Г.С. Рунова, О.В. Соловьева//*Пародонтология*. - 2008.-№1(46). – С.66-69.
28. Сякин Р.Р. Эффективность применения геля «Метрогил-Дента профессиональный» в лечении воспалительных заболеваний пародонта /Р.Р. Сякин, Л.В. Николаенко //Молодежь и наука: итоги и перспективы: YSRP-2006: сборник тезисов межрегиональной научно-практической конференции. – Саратов, 2006- С.26.
29. Сирак, С.В. Изучение противовоспалительных и регенераторных свойств стоматологического геля на основе растительных компонентов, глюкозамина гидрохлорида и димексида в эксперименте / С.В. Сирак, М.В. Зекерьяева // *Пародонтология*. - 2010. N21 (54). С. 46-50.
30. Трезубов, В.Н. Применение антисептической биодеградирующей композиции «Аргакол» при лечении протетических поражений слизистой оболочки полости рта / В.Н. Трезубов // *Нижегородский медицинский журнал* 2008. - № 2, вып. 2. - С. 129-130.
31. Трезубов В.Н. Справочник врача- стоматолога по лекарственным препаратам/В.Н. Трезубов, И.В. Марусов, Л.М. Мишнев, А.М. Соловьева. – Санкт-Петербург.:Фолиант,2005.- 400с.
32. Цепов, Л.М. Заболевания пародонта: взгляд на проблему / Л.М.Цепов.-М.: МЕДпрессинформ, 2006. - 192 с.
33. Чепуркова, О.А. Особенности микробиоценоза пародонтального кармана при генерализованном пародонтите средней степени тяжести / О.А. Чепуркова, М.Г. Чеснокова, В.Б. Недосеко // *Институт стоматологии*. — 2007. № 3. – С1. 86-88.
34. Avramoff A Method for treating a periodontal disease/ A Avramoff, E Shoshani, A Penhasi, D Oren, // - US Patent 8,865,198, 2014.
35. Greenstein G. Chlorhexidine – An adjunct to periodontal therapy/ G.Greenstein, C. Berman, R. Jaffin//*J. Periodontol*. – 1986. – V. 57. – P.370-377.
36. Haffajee A.D. Socransky S.S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases/ In: Socransky S.S., Haffajee, A.D., edc. *Microbiology and Immunology of periodontal diseases* // *Periodontology* 2007. 1994-V.5.P.78 -111.
37. Haffajee A.D. Socransky S.S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases/ In: Socransky S.S., Haffajee, A.D., edc. *Microbiology and Immunology of periodontal diseases* // *Periodontology* 2007. 1994-V.5.P.78 -111.
38. Kaner D. Minimally invasive flap surgery and enamel matrix derivative in the treatment of localized aggressive periodontitis: case report/D. Kaner // *Int J. Periodontics Restorative Dent* / - 2009/ - № 29(1). – P.1491.
39. Lamster I.B. Antimicrobial mouthrinses and the management of periodontal diseases: introduction to the supplement//*JADA*. – 2006. –Vol. 137, N 11 suppl. – P. 5-9.
40. Lidhe J. Influence of topical application of chlorhexidine on chronic gingivitis and gingival wound healing in the dog/J. Lidhe, S.E. Hamp, H. Loe, C.R. Schiott// *Scand. J. Dent. Res*. – 1970. – V.78/ - P.471-478.
41. Mombelli A. Local antibiotic therapy guided by microbiological diagnosis/A. Mombelli, B. Schmid, A. Rutar, N. Lang. *J. Clin. Periodontol*. -2010 Aug;29(8).- P. 743-749.
42. Muhlmann H.R. Gingival sulcus bleeding – a leading symptom in initial gingivitis/H.R. Muhlmann, S. Son//*Helv. Odontol. Acta*. – 1971. – V.67. – P. 1075-1080.
43. Patil, Systemic anti-microbial agents used in periodontal therapy./ Patil, Vishakha, Rohini Mali, and Amita Mali// *Journal of Indian Society of Periodontology* 17.2 (2013): 162.
44. Pradeep, A.R. Shot-term clinical effects of commercially available gel containing Acacia Arabica: a randomized controlled clinical trial / A.R. Pradeep, D. Happy, G. Grand // *Aust Dent J*. 2010. - Vol. 55(1). - P. 65-74.
45. Ravleen Nagi Clinical implications of prescribing nonsteroidal anti-inflammatory drugs in oral health care a review, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*/ Ravleen Nagi, BDS, MDSa,

- , B.K. Yashoda Devi, BDS, MDSb, N. Rakesh, BDS, MDS, PhDc, // Volume 119.- Issue 3.- March 2015.- P.264–271.
46. Ratka-Kruger, P. Non-surgical periodontal therapy with adjunctive topical doxycycline: a double-masked, randomized, controlled multicenter study. II. Microbiological results / P. Ratka-Kruger, B. Schacher, T. Burklin // J. Periodontol. — 2005. - Vol. 76 (1). — P. 66-74.
47. Rizzo, A. Effect of metronidazole and modulation of cytokine production on human periodontal ligament cells / A. Rizzo et al. // International Immunopharmacology. 2010. - Vol.10 (7). - P. 744-750.
48. Shonfeld S.E. Strategies for managing periodontal inflammation /S.E.Shonfeld //J. Calif.Dent.Assoc. – 2010 – Vol.38,№4.-P.272-283.
49. Singh S.Evaluation of two local drug delivery systems as adjuncts to mechanotherapy as compared to mechanotherapy alone in management of chronic periodontitis: A clinical, microbiological, and molecular study/ S. Singh, S. Roy, S.K. Chumber // J. Indian Soc. Periodontol. – 2009. – Vol. 13(3). – P. 126-132.
50. Taubman M.A., Kawai T., Han X. The new concept of periodontal disease pathogenesis requires new and novel therapeutic strategies/ M.A.Taubman, T.Kawai, X. Han // J. Clin. Periodontol.- 2007.- Vol.34.- P.134-137.
51. Trombello L. Periodontal diseases: current and future indications for local antimicrobial therapy/ L.Trombelli, D.N.Tatakis// Oral Dis. 2003;9 Suppl 1:11-5

УДК: 616[08-039.71+053.5].314-002:612.392.69

THE ROLE OF THE REMINERALIZING PREVENTION OF DENTAL CARIES IN CHILDREN (6-7 YEARS) WITH A HIGH DEGREE OF CARIES ACTIVITY, WHO PERMANENTLY LIVE IN THE CONDITIONS OF BIOGEOCHEMICAL DEFICIENCY OF FLUORINE AND IODINE

Mukhina Y. A.

assistant of the Pediatric Dentistry Department of State Higher Educational Establishment "Uzhhorod National University", Uzhhorod, Ukraine

Introduction. The high occurrence of caries in permanent teeth of children in Ukraine [1, 2, 3] shows the problem of prevention as a major problem in pediatric dentistry. Given the fact that the teeth after eruption are the most susceptible to caries [3, 9] is the particular relevance for the searching of new approaches for the creation of programs to prevent dental caries of permanent teeth, especially at the stage of immature enamel [6, 7, 9, 10].

Caries process on the teeth in the first years after their eruption often develops in fissure and natural hollows on the chewing surfaces of permanent teeth [6, 7], because it is explained by the low mineralization of the specified surface in this period and the complexity of architectonics of occlusal surfaces, creating unfavorable conditions for their cleaning and contributes to the fissure caries [4, 5].

The occurrence of caries is largely conditioned by ecological conditions in which the child lives, namely, biogeochemical deficient micro elements (especially fluorine, iodine, calcium, magnesium, etc.). To those natural areas belong Transcarpathian region,

as the natural environment in which man lives [1, 8].

According to the data of O.V.Klitynska (2012) [3, 4] the occurrence of caries on the deciduous teeth in children of 5-6 years, who permanently live in the conditions of biogeochemical deficiencies of fluorine and iodine is $98,3 \pm 2,2\%$, while the intensity of caries at $14,9 \pm 0,2$, which is extremely high. And more than 60% of patients the activity of caries process was high.

Whereas the eruption of the first permanent molars and the state of unfinished mineralization coincides with the period of high impact of stress from the adaptation of the child to school that reduce non-specific resistance of the body, the conduction of the preventive measures during this period greatly reduce the likelihood of carious affections in the future.

The objective of the research: to determine the effectiveness of the remineralizing prevention of dental caries in children (6-7 years) with different degree of caries activity, who permanently live in the conditions of biogeochemical deficiency of fluorine and iodine.

Materials and methods: for the determination of the role of the remineralizing therapy of early forms of caries was examined 146 school children of the primary classes in the town Uzhhorod, including 63 (46.9%) were boys and 83 (53.1%) were girls.

Remineralizing therapy of the hard tissues of the teeth was conducted by using Biflyuoryd-12 (VOCO, Germany) and aimed in double varnish coating of Biflyuoryd-12, VOCO of all teeth with an interval of 6 months after the thorough cleaning of toothpaste Clint (VOCO, Germany). The pressurization of tooth fissures was made by fissure sealants of light curing according to the screenings. Control of pressurization was carried out during the year.

Treatment of caries and complicated caries was carried out according to the standards of dental care for children.

The restoration of the lost hard tooth tissues was carried out by glass ionomeric and composite materials, according to the indications for their usage, the advantage was given to compomeric materials in temporary teeth (Twinky Star, VOCO, Germany) and

composite nano filling materials Polofil Supra (VOCO, Germany) for the chewing group of teeth and Amarys (VOCO, Germany) for the front group of teeth.

Table 1.

The occurrence and intensity of caries in children at primary examination

Indexes	Occurrence of caries, %	Intensity of caries					
Clinical groups		k	p	K	P	V	kp, kp+KPV
Main group, 6-7 years (n=146)	95,3±3,2	5,1±0,2	2,2±0,1	4,1±0,1	1,9±0,1	-	13,3±0,9
Control group, 6-7 years (n=90)	94,1±3,7	4,9±0,2	2,5±0,1	3,8±0,1	1,9±0,1	-	13,1±0,8

The control group consisted of 90 children of analogical age, whom did not carry out remineralizing therapy and pressurization of shapes.

The occurrence of caries in the main group was- 95,3±3,2, in the control group was- 94,1±3,7.

Results and its discussions. The results of occurrence and intensity of caries in the examined children of the clinical group are represented in Table 1.

Table 2

The occurrence and intensity of caries in children after 24 months

Indexes	Intensity of caries					
Clinical groups	k	p	K	P	V	kp+KPV
Main group, 8-9 years (n=146)	1,4±0,2*	1,5±0,1	0,3±0,1*	1,6±0,2	-	4,8±0,8*
Control group, 8-9 years (n=90)	5,1±0,2	2,2±0,1	4,1±0,1	1,9±0,1	1,2±0,1	14,5±1,1

Note.*- indexes of authenticity to the indexes of the control group (p<0,05).

by using the method of color «Finder Plaque» (Curaprox, Switzerland), which clearly indicates the shortcomings of hygiene care of the oral cavity and the ways of their elimination.

At primary examination prevailed bad level of hygiene (57,4% in boys and 45,9% in girls); in 27,2% of boys and in 22,2% of girls the level of hygiene was very bad.

After 12 months was conducted the examinations again and was defined the increase of caries intensity and the index of caries reduction. Children of primary school age, 6- 7 years (7-8 years) increase of caries intensity composed in the main groups, P = 4,8-13,3 = -8.5; and the children of the control group of analogical age P = 14,5-13,1 = 1,4. That is, the children of clinical group after 12 months, the reduction of caries intensity was 8.5 in the age group 6-7 (7-8) years.

For the improving the level of hygiene were applied group learning methods (narration, dialogue, repeating movements), individual training (instructor with 5 children), theatrical performances for group involving favourite cartoon characters. The control of adherence to the skills of individual hygiene was carried out four times, the first two on the models, the third and the fourth - in the dental office individually with visualization of plaque

After 12 month, in all examined children prevailed satisfactory level of hygiene, namely in 52.5% in boys and 49.7% in girls; good hygiene was 37.7% in boys and 45.4% in girls. A small percentage of poor hygiene was diagnosed in boys – 9.8% and 4.9% in girls. This can be explained by the absence of participation of parents in teaching children to improve their hygiene, which plays a significant role.

Conclusions

The problem of high prevalence of caries of deciduous teeth evidences about

caries genetic situation in the oral cavity of children during the eruption of the first permanent molars that is complicated by the reaction of the microorganism to the change of living conditions and the start of the first grade of primary school is a form of stress requires specific planned remineralizing prevention. The usage of the proposed prevention schemes based on adaptation factor of children before school age will prevent the development of caries in permanent molars of the 1st and the 2nd degree of activity.

REFERENCES

1. Каськова Л.Ф. Показники ураженості карієсом зубів у дітей Полтавської області // Л.Ф. Каськова, О.О. Бабіна, О.Ю. Андріянова та ін. // Український стоматологічний альманах. – 2002. – № 4. – С. 13.
2. Кисельникова Л.П. Перспективы местного применения фторидов в клинической стоматологии. / Л.П. Кисельникова // Маэстро стоматолога. – 2010. – №2 (26). – С. 18-22.
3. Клітинська О.В. Аналіз поширеності карієсу у дітей дошкільного віку міста Ужгорода. / О.В. Клітинська, Е.Й. Дячук // Матеріали науково-практичної конференції „Актуальні питання стоматології сьогодні”.- Тернопіль.- 2010.- С.24-25.
4. Клітинська О.В. Аналіз стану твердих тканин зубів у дітей, які проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду. / О.В. Клітинська // Матеріали науково-практичної конференції „Актуальні питання стоматології сьогодні”.- Тернопіль.- 2010.- С.20-21.
5. Косенко К.Н. Методичне керівництво для стоматологів по впровадженню комплексної профілактики стоматологічних захворювань у дитячого населення України / К.Н. Косенко, О.В. Деньга, Л.О. Хоменко, П.О. Леус // – Одеса.- 2006. – 43с.
6. Лемко И.С. К вопросу природных биогеохимических провинций в регионах с наличием минеральных вод / И.С. Лемко, Л.П. Киртич, Л.В. Дичка // “Биометеорология человека”: Материалы конгресса. - Санкт-Петербург, 2010. - С.128-129.
7. Леонтьев В. К. Профилактика стоматологических заболеваний / В. К. Леонтьев, Г. Н. Пахомов. М., 2006. - 416 с.
8. Хоменко Л.О. Терапевтична стоматологія дитячого віку / Л.О. Хоменко, О.І. Остапко, О.Ф. Кононович, В.І. Шматко та ін. // Підручник.- К.: Книга плюс, 2007. – 766с
9. Cullinan M.P. The effect of a triclosan-containing dentifrice on the progression of periodontal disease in an adult population. / M.P. Cullinan, B.B. Westerman, S.M. Hamlet, J.E. Palmer. // J. Clin Periodontol.- 2009.- №30(5).- P.414-419.
10. Cullinan M.P. Acquisition and loss of Porphyromonas gingivalis, Actinobacillus actinomycetemcomitans and Prevotella intermedia over a 5-year period: effect of a triclosan/copolymer dentifrice. / M.P. Cullinan, S.M. Hamlet, B.B. Westerman, J.E. Palmer, M.J. Faddy, G.J. Seymour. // J Clin Periodontol. – 2009.- №30(6).- P.532-541.

UDC: 611.38-04.16

**THE INFLUENCE OF
ORTHODONTICS PREPARATION
FOR THE UNFIXED
ORTHODONTIC
CONSTRUCTIONS ON THE
TOOTH PULP FROM THE POINT
OF VIEW OF MORPHOLOGY**

*P. A. Gasiuk**, *V. B. Radchuk**, *P. P. Brekhlichuk***, *D. V. Kalashnikov****,
*S.G.Zubchenko****

Summary: To improve the efficiency and quality of dental orthopedic care is very important to minimize the intermediate and long-term complications while doing these or those manipulations and certainly painless treatment. Often, the pain occurs at a reception at the dentist, is the reason for the refusing of treatment. Today is particularly acute the problem of choosing a local anesthesia in orthopedic dentistry, as the frequency of use of fixed orthopedic constructions is quite high. The preparation of vital teeth in their manufacture requires analgesia almost in 100%. In this case, the main aim of a local anesthetic is not only analgesic, but in most cases, prevention of local complications such as inflammation of the pulp. Orthodontic preparation taking into account the protocols of preparation of hard tissues of teeth, has a positive effect on the tissues of the tooth, but does not solve the problem of preventing long-term complications of surgery preparation of hard dental tissues (HDT).

Keywords: local anesthesia in orthodontic dentistry, pulpitis, preparation of hard dental tissues, damage of odontoblasts processes, reparative dentine, pulp hyperemia of blood vessels.

**State Higher Educational Institution «Ternopil State Medical University named by I. Ya. Horbachevsky» Ternopil, Ukraine*

***Uzhhorod National University Faculty of dentistry Uzhhorod, Ukraine*

****Higher State Educational Institution «Ukrainian Medical Dental Academy» Poltava, Ukraine*

Introduction. In current clinical practice of orthodontic dentistry in preparation for orthopedic treatment of solid rubber fixed structures it is necessary to prepare a significant amount of hard tissues of the crown part of teeth, which are used as support structures, covered with porcelain, composite or plastic [2.11].

Preparation of the hard dental tissues (HDT) is widely used dental widespread dental intervention, which is accompanied by a complex of stressful actions on the patient's body: inflammation, specific pain perception and nonspecific reactions of the organism, which are certainly connected with: vegetative, motor, behavioral, endocrine, which negatively influence to the body of the patient, and on tooth tissue [4].

According to the information of many authors, the preparation of hard dental tissues (HDT) causes denaturation of the protein component of tooth structure. During the preparation in the pulp abruptly increases free activity of aggressive acid glycosidase, blood congestion, inflammation, infiltration of odontoblasts, is observed destructive changes of nerve endings, vasodilatation, hyperemia, marginal state of the leukocytes [9].

Hyperemia of pulp blood vessels leads to the hemorrhage and eventually to the formation of cysts. Furthermore, preparation reduces the intensity of blood circulation to the pulp, which is connected with deletion of a part of hard tissues and decreases its consumer and plastic function. The blood overfilling of dilated vessels of pulp causes edema, the output of plasma into the extracellular space, inflammation, and pulpitis [7, 10].

Furthermore, the preparation operation of hard dental tissues (HDT) cases vacuolization of odontoblasts layer, impregnation of its cores in the dentin tubules. This process can be the beginning of the process of atrophy cell layer of odontoblasts. With significant circulatory disorders in the pulp can occur cell infiltration, vessel thrombosis and hemorrhage.

Due to the fact that the resistance of the dentine is much lower than the analogical enamel index, it is quite likely the occurrence of complications connected with the disclosure, damage and impaired dentin tubules and violation in them hydrodynamic processes as well as in the processes of odontoblasts, which are in the dentin tubules from the pulp side.

The damage of odontoblasts processes as well as odontoblasts themselves during the preparation of hard dental tissues (HDT) become an obstacle to the timely launch of compensatory mechanisms in the pulp - the initiation of the formation of secondary dentine substitution. Odontoblasts with their processes are highly differentiated cells that are arranged in several layers on the border with predentine penetrate into the tube of dentine and permeates its entire thickness, create multiple branching and interlacing in a grid, perform trophic and sensory functions, and in addition, create secondary substitutive dentine.

Just because, after considerable damage and loss of odontoblasts during the preparation of hard dental tissues (HDT), odontoblasts are replaced by the maturing cells and migrate to the subodontoblastic layer, which is densely penetrated by nerve fibers. Normally, the dentine tubules are covered by almost impenetrable layers of enamel or cement of the tooth root, but after their disclosure, dentine tubules are extremely attractive to the invasion of microorganisms of the oral cavity.

The dentine permeability is defined by the quantity of dentine and also by the size of the lumens of tubes, and by the movability of the disposed liquor in them. Brannstrom and Anderson with their researches proved that

the movement of the liquid, for instance, the liquor inside the dentine tubules under the influence of intense external stimuli causes deformation of the mechanoreceptors of the pulp, which are the combination of odontoblasts with fibers of free nerve endings. It is because even of a slight deformation of the above-mentioned complex pain receptors there is an acute pain. Its intensity is weakened with further deeper dissection of hard tissues, but under these conditions the intensity of odontoblasts damage increases [5].

The irritation of odontoblasts in the initial stages of preparation stimulates the formation of reparative dentine. The thick layer of reparative dentin, which is formed after the surgery preparation of hard dental tissues (HDT), determine the amount of prepared tissues, the individual response of the organism, the time elapsed since the intervention. If preparation was within the layer, wherein the amount of the dentine tubules is significantly greater, the gaps are increasing; the reparative potential of dentine under these conditions is significantly reduced.

With the further increase of the volume tissue preparation, the process of formation of reparative dentine is completely eliminated because after a volumetric or traumatic preparation in odontoblasts revealed signs of degeneration. On the restoration of their functions is needed very long period of time.

Many studies have shown that this protective mechanism of pulp provides, firstly, the high absorption capacity of endothelial cells, and secondly, an active inflammatory response of pulp to the irritation and the penetration of non-native substances, and also formation of the capsule of connective tissue, defining damage zone from the remaining intact parts [1].

First and foremost, during the surgical intervention – the preparation of hard dental tissues (HDT) is damaged the mechanism of microcirculation of pulp liquid. Therefore, during the so-called dry preparation of hard dental tissues (HDT) significantly increases the severity of thermal damages of the dentine

complex – pulp, and in the end it causes inflammation and necrosis of the pulp [6].

The preparation, which is done only within the limits of surface layers of enamel, accompanied by a significant shift of the physical and chemical balance of hard tissue with the increase of demineralization, which may help to reduce the stability of the surface layers of enamel and cause caries.

All these symptoms have been observed by many researchers after 6 hours after completion of the preparation. However, precisely the activation of the inflammatory process, its second wave was observed only after 15 days after the intervention. Although, as is well known, the deposition of reparative dentine is completed within 30 days after the intervention, the inflammatory process in the pulp does not subside over time.

The restoration of the pulp state depends on many factors, namely: from its original state before the intervention, the depth, volume, preparation area, the degree of tissue damage and the presence of a sufficient amount of odontoblasts cells capable of differentiation.

However, within 12 months after the intervention in the pulp has not been seen initial signs of reaction to orthodontic preparation, is observed only hyper productivity of secondary dentine, collagen fibers, distortion of the structure of Schwann cells, microcirculation of venous and lymphatic drainage of the pulp, which leads to the violation of the trophic, innervation processes of lymph absorption.

It should be noted, that that in addition to the pulp changes, the preparation of hard dental tissues (HDT) causes the development of marginal periodontal lesions. Occurs expressed fibroblastic reaction, stops migration of leukocytes from blood vessels into the surrounding tissues, is a weak activity of macrophages to phagocytosis of the damaged tissues located adjacent to and at the distance from the blood vessels. There is a growing activity of young fibroblasts with deficiency expressed cytoplasm. It appears much more adventitious and plasma cells in the blood vessels. Their margins are clear, increased in size, there is also the

transformation of cells. The protective reactions of periodontal connective tissue appear in the form of organization of mechanical barrier, but the reactive state of cellular elements has individual organ specificity.

In the periodontium also develop the microcirculation disorders also the form long-term venous congestion, which occurs after a short-term arterial hyperemia. In the bone tissues of jaws is bone edema, which damages non-bone and partially bone layers of the walls of the alveoli. In osteocytes is observed cytolysis with displacement of the nuclei of cells from the outside from the inner walls of the alveoli. In bone tissues – the inflammation symptoms are far longer than in the periodontal.

All reactive manifestations of an organism in response to the preparation of hard dental tissues (HDT) are less expressed if the preparation operation is carried out under local anesthesia, preferably with the use of anesthetics of the amide group, which include adrenaline, taking into account the rules of preparation and the mandatory use of the air, and better water cooling.

In cases of preliminary anesthesia immediately after the end of preparation, the odontoblasts have normal structure and a well-defined layer. The pulp is delicately fibrous structure, blood vessels and capillaries are moderately full-blooded. The walls of the vessels are not changed. There have been only minor changes of the axial cylinders of nerve fibers, which are reversible. These data confirm the protective effect on the structure of the pulp of painkillers, local anesthetics, in particular, and their positive effect on tooth tissues, stopping the processes of disorganization in the layer of odontoblasts. To compensatory processes that occur during anesthesia using local anesthetic, it is necessary to include the observation of high dentine demineralization. Under these conditions, was observed only minor reactive changes, which appeared as an extension of the dentine tubules near the intervention, the reducing amount of mineral salts in the superficial layers of dentine, was observed hyperplasia of inner dentine layers [8].

So called wet preparation significantly reduces the negative influence on interference on the fabric, as by dry preparation there is formed twice as much "burned dentine" than during the same interference with the use of a water jet. Thermal burns are often caused by inflammation and necrosis of the pulp. The usage of air cooling only in preparation is also harmful to the pulp as a prolonged effect of dehydration of already prepared dentine causes the evaporation of tubular liquid from the dentine tubules. Simultaneously with the movement of the nuclei odontoblasts, the excessive dehydration of tissues occurs, that leads to the leakage of tubular liquid from the dentine tubules on the dentine surface. The negative pressure and movement of the liquid column in the dentine tubules cause deformation of mechanic receptors of pulp. Therefore, in such cases, after the end of the anesthesia there is a sharp pain in patients [3].

Conclusions. Hypersensitivity of surfaces of the prepared tissues remains for two to three days, as long as the displaced nucleus of odontoblasts will not return to its normal position. In other cases, odontoblasts have autolysis, their processes disappear from the lumen of the tubules of dentine, but their place is occupied by cells migrating from

subodontoblastic layer. The use of cooling in the preparation of hard dental tissues (HDT), especially water cooling, preserves biochemical and functional properties of the mitochondria. These organelles are responsible for the synthesis of most molecules of ATP, which are involved in the synthesis of DNA, RNA, proteins, fats, glycerol phospholipids, cholesterol, steroid hormones, vitamin D₃, bile acids, and other biologically important molecules, i.e. water cooling at the preparation of hard dental tissues (HDT) not only thermally, but also biochemically is justified [6].

Therefore, analyzing the literature, we can see that the problem of preservation of all tissues of the tooth and also periodontium is relevant. Orthodontic preparation according to the rules of preparation of hard dental tissues (HDT), namely anesthetic protection, obligatory water and air cooling, a sharp and centered tool, a high speed rotation and intermittent preparation has a positive effect on tooth tissues, but does not solve the problem of preventing long-term complications of surgery preparation of hard dental tissues (HDT).

REFERENCES

1. Абакаров С.И. Результаты исследования функционального состояния сосудов пульпы зуба при препарировании твердых тканей под металлокерамические коронки / С.И. Абакаров, А.В. Панин, А.О. Гасангусейнов // Стоматология. – М., – 2007. – Том 86. – № 2 – С.57-62.
2. Арутюнов С.Д. Одонтопрепарирование под ортопедические конструкции зубных протезов / С.Д. Арутюнов, И.Ю. Лебедеенко. – М.: Практическая медицина, 2007. – 80 с
3. Баарт Ж. Местная анестезия в стоматологии / Ж. Баарт, Х. Бранд. – Медицинская литература, 2010. – 208 с.
4. Вульфес Хэннинг. Современные технологии протезирования. Руководство. – Издание первое / Вульфес Хэннинг – Бремен: Academia dental, 2004. – 279 с.
5. Гайворонский И.В. Анатомия зубов человека: Учебное пособие / И.В. Гайворонский, Т.Б. Петрова. – СПб.: ООО «Ресурс», 2005. – 56 с.
6. Гасюк А.П. Пульпа зуба в норме и при патологии / А.П. Гасюк, М.Д. Король Т.В. Новосельцева. – Полтава, 2004. – 140 с.
7. Иванов В.С. Воспаление пульпы зуба / В.С. Иванов, Ю.Л. Винниченко, Е.В. Иванова. – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 264 с.
8. Кононенко Ю.Г. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии; 2-е издание, перераб. и доп. / Ю.Г. Кононенко, Н.М. Рожко, Г.П. Рузин. – М.: Книга плюс, 2004. – 352 с.
9. Лесных Н.И. Методики и принципы препарирования твёрдых тканей зубов в клинике ортопедической стоматологии: метод. рек. для врачей-стоматологов, студентов, интернов и клинических ординаторов стоматологических факультетов / Н.И. Лесных. – Воронеж, 2004. – 31 с.
10. Лукиных Л.М. Пульпит: клиника, диагностика, лечение / Л.М. Лукиных, Л.В. Шестопалова. 3-е изд. Н. Новгород: НГМА, 2004. – 87 с.
11. Трезубов В.Н. Ортопедическое лечение с применением металлокерамических зубных протезов / В.Н. Трезубов, В.С. Емгахов, О.Н. Сапронова – М., 2007. – 200 с.

УДК: 616.314-084-053.2:612.392.69:546.15

FEATURES DENTAL CARE PROVISION FOR CHILDREN WITH GEOGRAPHICAL FEATURES OF THE TRANSCARPATHIAN REGION

Vasko A.A.

Assistant Professor at the Department of
Dentistry age of child
Uzhorod National University

Summary: The role of family doctors as primary medical aid in terms of restructuring the health sector. The level of dental care available that can provide a family physician in terms of out patient patient. Defining features of dental care at different levels. Determining the required volume of dental care at different levels. The need for protocol review and practical recommendations for diagnosis of dental patients in terms of providing care at the primary level, a family doctor.

Key words: reorganization of the health care system, children's dentistry, dental diagnostics, family medicine, family physician.

Background: Transcarpathian region, Uzhgorod and in particular are endemic zone with a significant shortage of fluorine and iodine in water, soil and food. [1,2,4].

According to research caries prevalence is 92% [1,2] in patients with permanent occlusion. Children with temporary occlusion, the figure is 98% [1,2,3]. This prevalence of caries is critical.

Objective: to analyze the conditions of providing dental care to children in Transcarpathia living in a shortage of fluorine and iodine from the determination of the role of different professionals in providing dental health.

Methods and materials: to determine the prevalence of caries process used a retrospective analysis of medical records, the statistics that have been conducted over the past 5 years, the demographics.

Results and discussion. In connection with the reorganization of the healthcare industry and the transition to principles of family medicine, primary care as the provision of health care, the family doctor falls and the need to diagnose dental disease [3,5,7,8].

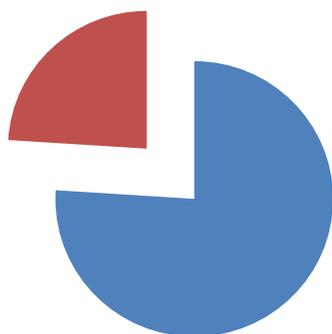
It should be noted that the office equipment is different from the family doctor facilities and equipment of the dental cabinet. It is difficult to diagnose and may be a factor that will affect the number of errors in determining the correct diagnosis [2,6,9,10].

It follows that the family doctor, in a provision of primary health care from the perspective of patient diagnosis of caries has very limited resources and opportunities.

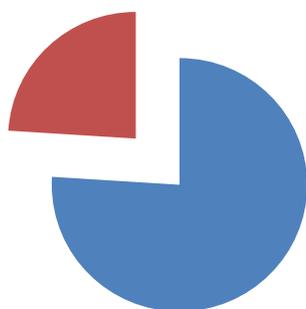
Qualified dental care for children can provide classrooms for children in dental clinics, district, regional and university-level dental clinics [12,13], which is not always available for most patients.

As of 1 January this year the population of Transcarpathian region amounted to 1,255,425 persons, 24% of them - children (pic. 1). Almost 63 percent of regional population lives in rural areas (pic. 2). Overall, in the 189,820 children living in rural areas.

picture 1



picture 2



Total number of children's dentists, which provides for the whole region is 27 rates [9,11]. In the regional centers and in rural children has no dentists, and thus qualified dental care to children - is not always available to the public.

Levels of dental care:

Primary dental care for children made permanent stationary cabinets in schools and other educational institutions (if 800 or more students). These offices subordinate to the children's dental clinic or department on a territorial basis. The main functions of these offices are the primary and secondary prevention of caries, hygiene education and training of children, routine dental health and sanitation them when applying for dental care and emergency dental care.

Children who live in towns with a population of children population of less than 25,000, receive dental care dental offices in the central district, city or regional or general dental clinics.

Such division created at the rate of 0.27 positions dentist and dental surgeon (total) per 1000 child population living in the service area, and 0.25 positions per 1,000 children bonded station and 0.02 positions in another 1,000 children in the district.

As the head of children's dental department established positions with a minimum number of dentists 7 people (instead of 0.5 physician office).

With availability in more than 25,000 child population aged 14 years 11 months 29 days self-organized city children's dental clinic. Children up to 16 years, who continue schooling belong to troops, who also served by Children's Clinic.

Children's Dental Clinic is a health care setting, which aims at the prevention of dental diseases, early detection and treatment of children with diseases of maxillofacial area

In the structure of children's dental clinic should be viewing cabinet (cabinet initial reception). Doctor of the cabinet provides a reasonable referral of patients to doctors clinics that provide specialized medical care.

If children's dental clinic is a regional, then its functions is owned and organizational guidance children's dental service area.

The main tasks of child dental clinic are:

- providing skilled outpatient dental care for children's population;
- interventions to prevent diseases maxillofacial among children;
- organization and carrying out actions aimed at early identification of children with diseases of maxillofacial area and their timely treatment.

To meet these objectives Clinic organizes and conducts:

- provide emergency medical care to children with acute diseases and injuries of the maxillofacial area;
- provide qualified dental care to the implementation of timely hospitalization of children requiring hospital treatment;
- a full range of rehabilitation treatment pathology of maxillofacial area and, above all, orthodontic treatment;
- providing complete oral rehabilitation to all children seeking the help of the clinic;
- routinely in consultation with the heads of schools and children's groups of children with preventive examinations revealed the simultaneous treatment of patients;
- dispensary observation of patients for dental;
- Development, implementation and monitoring of comprehensive programs to prevent dental diseases among children;
- hygienic education of the child population and their parents on prevention of dental diseases;
- examination of disability;
- Analysis of dental morbidity in children and the development of measures to reduce disease and eliminate the causes that contribute to their complexity;
- training of doctors and paramedical staff;
- analysis of dental care to children [13, 14].

In the Transcarpathian region, Uzhgorod and in particular, a significant part

of the child population serves University Dental Clinic, based at the Faculty of Dentistry, Uzhgorod National University. Employees of the department of pediatric dentistry students are constantly conducted reviews of Uzhgorod. Actively conducted hygiene training skills among preschoolers and schoolchildren of the city.

And with regional prevention program "Healthy children smile Zakarpattya" at the initiative and under the supervision of Professor O. B. Klitynska which aims to reduce the intensity and prevalence of major dental diseases achieved several important goals:

- Defined problem - established risk factors and progression of diseases and conducted epidemiological studies.
- Provided exogenous drug prevention, ie education of preschool and early school age hygiene skills.
- Exogenous prevention - fluoridation of dental hard tissues and sealing pieces of chewing teeth in the age aspect.

Conclusions: Given that the number of children's dentists disproportionately small relative to the number of children living in the area, is advisable to involve family doctors, as such, leading the patient from birth and throughout life, and is the primary element, which refers the patient.

For qualitative diagnosis of dental decay in children by family doctors need to develop inspection protocols dental patients and practical recommendations for the further management of these patients.

REFERENCES:

1. Клітинська О.В. Аналіз поширеності карієсу у дітей дошкільного віку міста Ужгорода./ О.В.Клітинська, Е.Й. Дячук // Матеріали науково-практичної конференції "Актуальні питання стоматології сьогодні".- Тернопіль. - 2010.- С.24-25
2. Клітинська О.В. Епідеміологічний аналіз визначення факторів ризику розвитку стоматологічних захворювань у дітей Закарпаття / О.В. Клітинська // Вісник проблем біології та медицини. – 2012. – Т.1 (94), № 4. – С. 194–198.
3. Клітинська О.В. Аналіз визначення стану органів порожнини рота у дітей з нейросенсорною приглухуватістю / О. В. Клітинська, Л. М. Білишук, І. М. Корень // Новини стоматології. - 2013. - № 2. - С. 74-77.
4. Лемко И.С. К вопросу природных биогеохимических провинций в регионах с наличием минеральных вод/ И.С.Лемко, Л.П. Киртич, Л.В.Дичка // "Биометеорология человека": Материалы конгресса. - Санкт-Петербург, 2010. - С.128-129
5. Еталони практичних навиків для лікарів загальної практики - сімейної медицини : навчально-методичний посібник / Н. Г. Гойда, М. В. Голубчиков, Л. Ф. Матюха [та ін.] ; за ред. : Ю. В. Вороненка, Г. І. Лисенка ; Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, Інститут сімейної медицини. – Київ : ДЖЕНЕРАЛ ПАБЛІК РІЛЕЙШНЗ, 2013. – 623 с.
6. Стоматологія : підручник : у 2 кн. / М. М. Рожко, І. І. Кириленко, О. Г. Денисенко [та ін.] ; за ред. М. М. Рожко. – К. : Медицина, 2013. – Кн. 2. – 991 с.
7. Медицинская статистика : учебное пособие / В. И. Агарков, С. В. Грищенко, Г. К. Северин [и др.] ; под ред. В. И. Агаркова ; Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького. – Донецк : Ноулидж, 2013. – 277 с.
8. Богатирьова Р.В. Богатирьова Р.В. Регіональна оцінка реформи системи медичного забезпечення сільського населення при екстрених станах/ Р.В. Богатирьова, А.В. Пірнікоза. -К.; Вінниця: Тезис, 2013. -142 с.: табл., іл. -Бібліогр.: с. 118-131.
9. Думанский Ю.В.Думанский Ю.В. Семейный врач (врач общей практики) : [учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений IV уровня аккредитации, врачей-интернов, семейн. врачей...]/ Ю.В. Думанский, О.В. Синяченко, Г.А. Игнатенко. -Донецк: Донбасс, 2013. - 253 с.: табл., ил. -Библиогр.: с. 235-253.
10. Методичні рекомендації щодо визначення необхідних ресурсів для досягнення цілей модернізації охорони здоров'я та напрямків їх використання/ Дніпропетр. мед. акад. [та ін.]; уклад.: Надутий К.О., Лехан В.М., Шевченко М.В. . -К., 2013. -40 с.: табл. -Бібліогр.: с. 21-23.
11. Міністерство охорони здоров'я України.Наказ № 33 від 23.02.2000 р. "Про штатні нормативи та типові штати закладів охорони здоров'я"/ МОЗ України. -Х. : Контраст. -2000. Ч. 1. Додатки №№ 1-25. -2000. -296 с.: табл.
12. Нормативне забезпечення проведення реформи первинної медичної допомоги/ ДУ "Укр. ін-т стратег. дослідж. МОЗ України"; уклад.: Слабкий Г.О., Шевченко М.В. -К. -2012. Ч. 2: Накази МОЗ України. -2012. -100 с.: табл.
13. Crispian Scully./ Color atlas of oral diseases in children and adolescents TMPL 2011./ p 127.
14. http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/socmedic/classes_stud/uk/stomat/ptn/Соціальна%20медицина%20та%20ОЗ/3/04.%20організація%20амбулаторнополіклінічної%20та%20стаціонарної%20стоматологічної%20допомоги.htm

UDC:616.314-002-02:572.776:575.167

ODONTOGLYPHIC MOLAR FEATURES OF PERMANENT TEETH OF ADOLESCENTS, TAKING INTO ACCOUNT ETHNICITY

M. Fedevych

the assistant of the Pediatric Dentistry State of the higher education institution "Uzhhorod National University", Uzhgorod, Ukraine

Summary: To analyze the literature on the prevalence and intensity of caries of the people of different ethnic groups regarding the odontoglyphic features of the permanent teeth. Main content: the presented data from the literature suggest that occurrence and prevalence of tooth decay, especially among children, tends to increase. These processes are largely stipulated by environmental conditions, such as biogeochemical fluorine and iodine deficiency. These natural areas include the Transcarpathian region, as the environment in which human lives. In the article there are presented some odontoglyphic and odontology features of permanent teeth of the children, which allows you to recover and rehabilitate teeth-jaw disease, taking into account features of their structure of different ethnic groups. Conclusions: the assessment of the odontoglyphic features of permanent teeth of teenagers of different ethnic groups of Transcarpathia is an interesting clinical research that discovers new methods of influencing the activity of the caries process. Further research is interesting, as it aims to improve the cariogenic situation of teenagers by introducing individualized schemes for the purpose of improvement of the efficiency of the prevention and treatment of dental caries of permanent teeth of the children of different ethnic groups living in the biogeochemical fluorine and iodine deficiency conditions.

Keywords: teenager, permanent teeth, caries, odontoglyphic, ethnic group

Analytical review of the literature was conducted as a piece of scientific theme of the

department of pediatric dentistry dental faculty "Improving of the provision of dental care for children living in the biogeochemical fluorine and iodine deficiency conditions", state registration number 0114U004123.

Introduction. The emergence and prevalence of tooth decay, especially among children tends to increase, despite the rapid development of preventive and reconstructive dentistry during the last decade [8, 27, 29].

The teeth caries process during the first years after their eruption often develops in fissures and natural depressions on the chewing surfaces of permanent teeth [18, 19], due to the low salinity of the specified areas during this period and the complexity of architectonics occlusal surfaces, which creates unfavorable conditions for their cleaning and contributes to tooth decay in fissures [10, 15].

Caries is largely driven by environmental conditions in which the child lives, namely, biogeochemical microelementosis scarce (especially fluorine, iodine, calcium, magnesium, etc.). These natural areas include Transcarpathian region. [2, 7, 18, 25].

The prevalence of caries of the permanent teeth of 12 - year old children in this natural area is $91,4 \pm 2,3\%$, while the intensity is $11,3 \pm 0,1$ [9, 11].

Domestic and international scientists have proved the role of local factors (poor oral hygiene, biochemical composition and the properties of oral liquid, orthodontic pathology and oral microbial coenosis) that directly affect the resistance of teeth to decay. However, according to O. Klitynskyia [8, 10, 11, 12, 13, 14], among the children of the Roma ethnic group, with poor oral hygiene and orthodontic pathology, the prevalence of tooth decay is significantly lower, with a predominance of compensated forms of activity than among children of mixed ethnic groups [27, 28, 30]. That is why the question

of studying the structure of teeth among children of different ethnic groups has arisen.

Objective: To analyze the literature on the prevalence and intensity of caries of the people of different ethnic groups regarding the odontoglyphic features of the permanent teeth.

Results and discussion. Odontology - the science that studies the structure, variation and evolution of teeth. Odontoglyphicity – the part of anthropological odontology that studies variation of patterns of chewing surface of the teeth.

The study of ethnic odontology of teeth, isolated ethnic groups, opens new possibilities in modern dental science and it has not only comparative nature, but also allows us to determine identity of one or another kind of phen to a particular ethnic group and determine heredity of the characteristic and its internally specific character [4, 23].

Heredity has an impact on the localization of carious lesions of permanent teeth, but it is proved that fluoride and other exogenous factors do not affect the localization process. Nutritional and environment factors stipulate the intensity [26].

So, A. Zubov, L. Levchenko, Y. Belyakov (1981), and I. Balchyunene (1985), M. Brucker (1944) noted that the resistance depends on the morphological characteristics of teeth: convergence of the points of confluence of the furrows into the central hole, reduction of metaconus, hypoconus, increase of frequency Karabelli cuspid presence, namely, more pronounced variability of morphological features and very little change of amounts typical for the general direction of evolutionary change [5, 24].

Among individuals resistant to caries, more archaic structure of chewing surfaces of

the upper first molar, and among patients with multiple caries - variable structural features of the upper molars, relatively "young" evolutionary, are more pronounced,.

During the analyzing of the chewing surfaces of upper molars there are four basic types of location of intertubercular fissures according to the Balchyunene IA (1985) method. Type A – four cuspidal type of upper molar, which has two close points of fissures merger; Type B – four cuspidal type of upper molar, which has two remote points of fissures merger; Type C – three cuspidal type, with a minor reduction of hypoconus, which has one point of fissures merger; Type D – three cuspidal type, with a considerable reduction of hypoconus, which has one point of fissures merger [1].

Size and placement of cuspids correlates with the relief of fissures which form various patterns.

Odontoglyphic includes several categories of defining characteristics depending on the principle of their formation on the teeth:

- 1) the presence or absence of the fissure;
- 2) the confluence point of the fissures (fissures merger);
- 3) form of the fissure (bend, straight course);
- 4) rupture of the fissures.

During the odontoglyphic study of chewing surfaces of molars there are fissures of 3 orders: the first - the demarcation of the basic cuspids from each other; the second - on the surface of the main cuspids; the third - as lateral and impermanent branches of the fissures of the second order [23].

We can assume that differences in relief are genetically caused or related to the poor conditions of mineralization of the teeth. First order fissures (medial, distal, vestibular and lingual) can form various patterns. The most common are "+" sign shape patterns, letters «Y», «X», "H" shape patterns. According to them the type of relief is determined [3].

Features of the dentition structure could be considered as the result of reduction transformations [22].

The likely reasons for the reduction of masticatory apparatus are the following factors: changes in the structure and composition of food, mechanical and thermal processing of food, the evolution of the skull due to increase and restructuring of the brain. Alveolar processes are, above all, subjected to reduction, which leads to a shortage of space for the correct positioning of the teeth [6, 16].

The complex for the evolutionary and the reductionary changes of masticatory apparatus manifests among both sexes with varying frequency: the hypoconus and lateral incisor reduction, availability of lingual and Karabelli tubercle, combination of crowding and spacings was more often diagnosed among boys, availability of crowding – among girls [21].

It is established that carious and intact teeth have statistically certain varied surface relief. Therefore, the study of the anatomical structure of the chewing surface, has a great theoretical and practical interest and is essential term not only for solving prevention, diagnosis and treatment problems of fissure caries, but for the correction of occlusive disorders and prosthetic treatment, too [17, 20].

Odontology and teeth odontoglyphic knowledge allows you to recover and rehabilitate masticatory apparatus disease, taking into account features of their structure among different ethnic groups.

Development of the prevention and treatment system of common dental diseases includes compulsory study of the prevalence and clinical features of this disease, considering the influence of climatic and geographical factors.

Conclusions. The individual features of the structure of the teeth knowledge, the availability of odontology and odontoglyphic of different ethnic groups data, will enable you to develop a personal approach and carry out preventive measures, taking into account conditions and place of residence, which will contribute to the further conservation of the physiological state not only the masticatory apparatus, but and the organism as a whole.

The results of clinical and laboratory studies show that many odontology and odontoglyphic features, combined with the reduction-process of masticatory apparatus, directly affect the pathogenesis of dental diseases.

The assessment of the odontoglyphic features of permanent teeth of teenagers of different ethnic groups of Transcarpathia is an interesting clinical research that discovers new methods of influencing the activity of the caries process.

Prospects for further research : Further research is interesting, as it aims to improve the cariogenic situation of teenagers by introducing individualized schemes for the purpose of improvement of the efficiency of the prevention and treatment of dental caries of permanent teeth of the children of different ethnic groups living in the biogeochemical fluorine and iodine deficiency conditions.

REFERENCES:

1. Бальчюнене И.А. Связь морфологической формы моляров верхней и нижней челюстей с их кариес-восприимчивостью// *Стоматология*.- 1985. - N.6 - С. 23-24.
2. Горзов И.П. Распространенность кариеса и его профилактики в условиях биогеохимического дефицита фтора и йода: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук / И.П.Горзов.- Киев, 1991. – 31с.
3. Горячев Н.А. Современные методы диагностики заболеваний твердых тканей зубов // *Казань. Медицина*. – 2012. – С. 37.
4. Зубов А.А. Этническая одонтология. // *Наука*. – Москва, 1973. – С.298.
5. Зубов А. А. Некоторые особенности морфологии жевательной поверхности коронки первого верхнего моляра у людей, резистентных к кариесу / Левченко Л. Т.// *Стоматология* -1981.- №2 -С.76.
6. Иванов Л.Н. Профилактика, диспансеризация и индивидуальная реактивность организма // *Вестник АМН СССР*.-1987.-№2.-С.72-74.
7. Каськова Л.Ф. Показники ураженості карієсом зубів у дітей Полтавської області /Л.Ф. Каськова, О.О. Бабіна, О.Ю. Андріянова та ін. // *Український стоматологічний альманах*. – 2002. – № 4. – С. 13.
8. Клітинська О.В. Аналіз біохімічних параметрів слини у дошкільнят з декомпенсованою формою множинного карієсу, які постійно проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду./ *Вісник проблем біології і медицини*. – 2015.– Вип. 2, Т. 4 (121). – С. 309–312.
9. Клітинська О.В. Аналіз поширеності карієсу у дітей дошкільного віку міста Ужгорода./ О.В.Клітинська, Е.Й. Дячук // *Матеріали науково-практичної конференції „Актуальні питання стоматології сьогодні”*.- Тернопіль.- 2010.- С.24-25.
10. Клітинська О.В. Аналіз стану твердих тканин зубів у дітей, які проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду./ О.В.Клітинська// *Матеріали науково-практичної конференції „Актуальні питання стоматології сьогодні”*.- Тернопіль.- 2010.- С.20-21.
11. Клітинська О.В. Епідеміологічний аналіз визначення факторів ризику розвитку стоматологічних захворювань у дітей Закарпаття./ *Вісник проблем біології та медицини*. – 2012. – Т.1 (94), № 4. – С. 194–198.
12. Клітинська О.В. Основні аспекти гігієнічного догляду за порожниною рота у дітей та підлітків – мешканців міста Ужгород./ Н.С.Клочаник// *Сучасні методи лікування та профілактики стоматологічних захворювань: мат. міжнар. наук.–практ. конференції студентів–стоматологів*. – Ужгород, 2012.– С. 17–22
13. Клітинська О.В. Особливості мікробного складу порожнини рота у дошкільнят з декомпенсованою формою множинного карієсу, які постійно проживають в умовах біогеохімічного дефіциту фтору та йоду./ *Молодий вчений*. – 2015. – №5 (20).– С. 27– 30.
14. Клітинська О. В. Оцінка зовнішнього вигляду обличчя та будови зубо-щелепного апарату у дітей Закарпаття./ *Вісник проблем біології і медицини* – 2014. – Т.1.(113), № 4. – С. 359-362.
15. Косенко К.Н. Методичне керівництво для стоматологів по впровадженню комплексної профілактики стоматологічних захворювань у дитячого населення України. / К.Н. Косенко, О.В. Деньга, Л.О.Хоменко, П.О.Леус//. – Одеса.- 2006. – С. 43.
16. Кузнецов П. А. Взаимосвязь кариеса зубов и зубо-челюстных деформаций. / Дистель В.А., Пономарев А.Е. // *Стоматология*. – 1981 - №5. -С. 58-59.
17. Левченко Л. Т. Клинические аспекты патогенеза кариеса зубов / *Стоматология*. - 1983. - №1. - С. 69-70.

18. Лемко И.С. К вопросу природных биогеохимических провинций в регионах с наличием минеральных вод/ И.С.Лемко, Л.П. Киртич, Л.В.Дичка // “Биометеорология человека”: Материалы конгресса. - Санкт-Петербург, 2010. - С.128-129.
19. Леонтьев В. К. Профилактика стоматологических заболеваний / В. К. Леонтьев, Г. Н. Пахомов // М. - 2006. – С. 416.
20. Леонтьев В. К. Изучение различий в рельефе жевательных поверхностей интактных и кариозных моляров / Иванов Г. Г., Звонкова Л. Н., Чибисов Н. В. // Стоматология. - 1988. - №4. - С. 4-6.
21. Манашев Г.Г. Изменчивость зубо – челюстной системы в зависимости от пола и конституции /Диссертация на соискание ученой степени канд. мед.наук.// - Красноярск. - 2000. - С. 134.
22. Образцов Ю. Л. Пропедевтическая ортодонтия / Ларионов С. Н.// СпецЛит.- Москва. - 2007. – С. 160 .
23. Расулов И.М. Одонтологические и одонтоглифические исследования особенностей зубов у лиц различных национальностей и перспективы использования полученных данных в стоматологии : автореф. дис.. на соискание науч. степени док.мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / В.К. Леонтьев // . – Москва. - 2011.
24. Саидов М.Т. Анатомо-морфологические особенности строения зубов и ушной раковины в идентификации личности / Дисс.кан.мед.наук // .-М. - 2007. – С. 121.
25. Хоменко Л.О. Терапевтична стоматологія дитячого віку/ Л.О.Хоменко, О.І.Остапко, О.Ф. Кононович, В.І.Шматко та ін. //Підручник. - К.: Книга плюс. - 2007. – С. 766.
26. Янушевич О.О. Медицинская и клиническая генетика для стоматологов/ Л.В. Акуленко, Е.А. Богомазов, О.М. Захарова, Л.Д. Ильяшенко, А.Н. Петрин, В.Г. Тактаров // учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2008. – С. 362.
27. Batchelor P.A. Grouping of tooth surfaces by susceptibility to caries: a study in 15-16 year old children / P.A. Batchelor, A. Sheiham // BMC Oral Health. 2004. -Vol. 4, № 1.-P. 2.
28. Haffajee A. D. Microbial complexes in supragingival plaque / A. D. Haffajee, S. S. Socransky, M. R. Patel // Song Oral Microbiol. Immunol. – 2008. – 1 23. – Д. 196–205.
29. Loe H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease./ H. Loe.// Int. Dent. J.- 2000.- №50(3).-P.129-139.
30. Wu CD.Evaluation of the safety and efficacy of over-the-counter oral hygiene products for the reduction and control of plaque and gingivitis./ C.D.Wu, E.D.Savitt // Periodontol. -2008.- P.28-35.

UDC: 340.6:616.31-092

**IDENTIFYING AND SPECIFICITY
COMPREHENSIVE ASSESSMENT
MARKING SYSTEMS IN PROSTHETIC
DENTISTRY**

Shvets I.S., Kostenko S.B.

*Department orthopedic stomatology,
stomatological faculty, Uzhgorod Natsional
University, Uzhgorod, Ukraine*

Summary: The paper presents the proposed clinical variety identification removable prostheses and clasp at special coded features that are designed to determine individual patient accessories (owner prosthesis) that allows critical information necessary to accommodate a removable orthopedic structures by introducing special code elements.

Key words: identification dentures, code elements, code signs, QR-system, barcode.

Introduction. Despite the rapid development in modern dentistry, currently a tendency to use removable prostheses and clasp dental prosthesis. But even this fact complicates the use and operation of removable orthopedic structures, especially about 20-30% of patients who indicated removable prosthetics, are unable to independently perform the necessary manipulations to care for their own dentures, because such patients are at retirement age and most need help. As a result, all manipulations for care of dentures, their

hygienic processing, cleaning, sterilization, etc., are duty auxiliary medical personnel in gerontology centers, homes for the elderly, medical clinics and other specialized hospitals. Because of the top issues which arise in the concept of sorting removable orthopedic structures, such as care for dentures, becomes massive [1-4].

Also, a special importance is the identification of dentures in wartime, because of the presence of proper denture can complete passport data compilation (identification) of its owner [5-7].

Also identification removable dentures can be used by law enforcement agencies during the process of identifiable individual, as well as investigative agencies, providing particular relevance to this article [8-10].

Objective. To develop reliable and easy algorithm identification (labeling) removable orthopedic constructions using QR-code system and a system for applying personal patient information at their surface.

Material and Methods. The study used 48 removable prostheses and clasp prostheses 15. All patients were divided roughly into three groups: 1) degree of atrophy of alveolar processes by Schroeder and Koehler; 2) atrophy of the oral mucosa for Suple; 3) fixation jaws in the position of central occlusion with saving or without saving height of bite classification Betelman. The total number of patients in the number 63 was moved in the ratio, which in turn was 100%. The degree of atrophy of the maxilla number of patients meet the following parameters: 1 class for Schroeder - 23.3%; Grade 2 by Schroeder - 47.5%; Grade 3 by Schroeder - 29.2% of patients. The degree of atrophy mandibular number of patients meet the following

parameters: 1 class - 18.1%; Grade 2 - 30.4%; Grade 3 - 28.6%; Grade 4 by Keller - 22.9% of patients. The degree of atrophy of the oral mucosa number of patients meet the following parameters: 1 class - 14.2%; Grade 2 - 35.8%; Grade 3 - 38.4%; Grade 4 by Suple - 11.6% of patients. The nature of the closing of dentition and jaws locking in position of central occlusion by Betelman: 1 class - 11.3%; Grade 2 - 20.5%; Grade 3 - 43.2%; Grade 4 - 25.0% of patients. On the surface of the base removable dentures was integrated special thermal transfer ribbon coated on its surface elements QR coding system (such as barcode). In this clasp dental prosthesis coding system was applied by means of laser engraving systems. Info brought in to removable orthopedic constructions was previously differentiated and systematized in Computer based on passport data.

Research results. Research conducted at the dental laboratory and orthopedic department of the University of Uzhgorod dental clinic for 10 months and continues at present. The survey was created systematic passport database of patients in number 63. Personal information about patients was converted to the format QR-coding system type barcode. For this purpose, the author used the Internet on-line Generator QR-codes (<http://www.qr-code.com.ua/>) which is placed freely on the territory of the internet and is absolutely free. After that all the information is stored and systematized in electronic form.

Генератор QR кода
 Быстрый и удобный генератор QR-кода. Создает отлично считываемый всеми устройствами штрихкод. Подходит для визиток, URL адресов, сайтов, календарей, email. Поддерживает все виды штрихкодов от обычного текста до Wi-Fi сети. Для генерации изображения используется технология Google

Контактная информация | Email | Календарь | Геолокация | URL-адрес

Текст | SMS | Номер телефона | Wi-fi сеть

Тип кода: Текст

Текстовое содержание: Иван Сердюк, 14.04.1988 г.р., врач стоматологии и хирург, к.м.н., Ужгород, ул. Университетська 10, пос.ад. старший врач-ортодонт, врач-стоматолог

Размер изображения: Средний

Коррекция ошибок: M

Кодировка: UTF-8

Генерировать

Скачать

Как создать QR-код?
 Выше на странице выберите нужный формат кода. Заполните все поля и нажмите кнопку "Генерировать". Правее от формы появится ваш QR-код. Под ним ссылка "Скачать". Скачанный файл-изображение можно распечатать и использовать там, где вам необходимо.

Код плохо считывается. Что делать ?
 Попробуйте сгенерировать код снова. При этом выставив значение "Коррекция ошибок" в "H". Это улучшит считываемость изображения. Также можно использовать код большего размера.

QR-код ukrepa Связаться с нами

QR-code was moved to the thermal transfer ribbon by thermal transfer printing and brought to the surface removable prosthesis. The surface of the removable prosthesis need additional coverage transparent acrylic plastic and polished. Since the surface of the prosthesis previously milled in the area of application of thermal transfer ribbons approximately 1.5-2 mm.

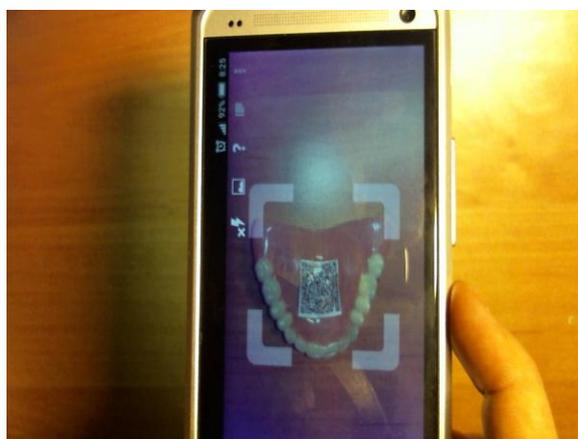


In the case of clasp dentures, the author of thermal transfer ribbons abandoned in favor of computer laser engraving. Since the area of prosthesis significantly less.

To read information from the surface of the denture base can use any scanner QR-codes. But there are also alternative ways of reading the data, using the electronic gadget beloved operating system Android or IOS. To do so, download to device application to

read QR-codes. There are many types of applications. The author was elected following: "QR Code Reader" is freely distributed on the Internet and is absolutely free.

After installing gadgets should bring to reading areas, and then coded information in decoded form appears on the screen of the device.



Conclusion.The proposed identification system makes it possible to integrate additional removable orthopedic structures systematic passport information of their owners, whereby received additional identification system.

REFERENCES

1. Kostenko E.Y. "Comprehensive medical and identification of information on the status of odontology expert assessment of morphological and functional changes of the teeth-jaw system as a result of dental treatment and rehabilitation of victims." Abstract. Kyiv 2014.[8-20 pages].
2. Gasyuk PA, Kostenko E.Y., Scherba V.V., Glow V.J., "Prosthetic the complete loss of teeth." Tutorial. Ternopil, Uzhgorod. PRAT publishing "Zakarpattya" 2013.
3. Trezubov V.N., Shteynhard M.Z., Mishnyev L.M. Prosthetic dentistry: Application materialovedennya: a guide for medical schools / Ed. prof. VN Trezubova, 2nd edition, straighten. and add. SPB .: Spec. Years. 2001 - 351 pp., Fig.[317-331].
4. Naumovych SA "Prosthetic dentistry. Removable dentures and clasp dentures. " Minsk, 2009., 2nd edition.[8-41].
5. Kostenko E.Y. Clinical experiential explanation vessels medical classification stomatological status / Kostenko E.Y., Mishalov V.D., Slivka M.M, Goncharuk -Khomyn M.U.// News biological problems that medicine. - 2013. - Vip. 4, Volume 1 (104). [361-365].
6. Kostenko E.Y. epidemiological analysis of the availability and reliability of dental documentation / E.Y. Kostenko // Integrative anthropology. - 2013. - № 2 (22). – [P. 38-42.]
7. Kostenko E.Y. Scanning computer identification methods for digital ortopantomogramma Methodical Recommendations / E.Y. Kostenko, V.I. Bida, V.D. Mishalov. - K - 2012 – [17-18].
8. Kostenko E.Y. X-ray analysis algorithm Panoramic x-rays for the purpose of calculating complex constant anthropometric indices mandibular alveolar atrophy and evaluation of mandible / E.Y. Kostenko, M.U. Goncharuk-Khomyn morphology. - 2013. - № 2, T. 19. - P. [447-451.]
9. Kvaal S. I. Collection of post mortem data: DVI protocols and quality assurance / S. I. Kvaal // Forensic Sci. Int. – 2006. – May 15. – Vol. 159, Suppl. 1. – S. [12-14].
10. Pavlenko A.V. Dental system as a relationship between elements of mastication, aesthetics and phonetics. Literature review / AV Pavlenko, O. Ya Hohlich // Modern dentistry. - K., 2010. - № 5. - S. 88-90.