

Young Scholars Journal

Nº 2 2017



«East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH

**Vienna
2017**

Young Scholars Journal

Scientific journal

№ 2 2017

ISSN 2519-9331

Editor-in-chief

Lucas Koenig, Austria, Doctor of Economics

International editorial board

Abdulkasimov Ali, Uzbekistan, Doctor of Geography
Adieva Aynura Abduzhalalovna, Kyrgyzstan, Doctor of Economics
Arabaev Cholponkul Isaevich, Kyrgyzstan, Doctor of Law
Zagir V. Atayev, Russia, Ph.D. of Geographical Sciences
Akhmedova Raziya Abdullayevna, Russia, Doctor of Philology
Balabiev Kairat Rahimovich, Kazakhstan, Doctor of Law
Barlybaeva Saule Hatiyatovna, Kazakhstan, Doctor of History
Bestugin Alexander Roaldovich, Russia, Doctor of Engineering Sciences
Bogolib Tatiana Maksimovna, Ukraine, Doctor of Economics
Bondarenko Natalia Grigorievna, Russia, Doctor of Philosophy
Bulatbaeva Aygul Abdimazhitovna, Kazakhstan, Doctor of Education
Chiladze George Bidzinovich, Georgia, Doctor of Economics, Doctor of Law
Dalibor M. Elezović, Serbia, Doctor of History
Gurov Valeriy Nikolaevich, Russia, Doctor of Education
Hajiyev Mahammad Shahbaz oglu, Azerbaijan, Doctor of Philosophy
Ibragimova Liliya Ahmatyanovna, Russia, Doctor of Education
Blahun Ivan Semenovich, Ukraine, Doctor of Economics
Ivannikov Ivan Andreevich, Russia, Doctor of Law
Jansarayeva Rima, Kazakhstan, Doctor of Law
Khubaev Georgy Nikolaevich, Russia, Doctor of Economics
Khurtsidze Tamila Shalvovna, Georgia, Doctor of Law
Khoutyz Zaur, Russia, Doctor of Economics
Khoutyz Irina, Russia, Doctor of Philology
Korz Marina Vladimirovna, Russia, Doctor of Economics

Kocherbaeva Aynura Anatolevna, Kyrgyzstan, Doctor of Economics
Kushaliyev Kaiser Zhalitovich, Kazakhstan, Doctor of Veterinary Medicine
Lekerova Gulsim, Kazakhstan, Doctor of Psychology
Melnichuk Marina Vladimirovna, Russia, Doctor of Economics
Meymanov Bakyt Kattoevich, Kyrgyzstan, Doctor of Economics
Moldabek Kulakhmet, Kazakhstan, Doctor of Education
Morozova Natalay Ivanovna, Russia, Doctor of Economics
Moskvin Victor Anatolevich, Russia, Doctor of Psychology
Nagiyeu Polad Yusif, Azerbaijan, Ph.D. of Agricultural Sciences
Naletova Natalia Yurevna, Russia, Doctor of Education
Novikov Alexei, Russia, Doctor of Education
Salaev Sanatbek Komiljanovich, Uzbekistan, Doctor of Economics
Shadiey Rizamat Davranovich, Uzbekistan, Doctor of Education
Shhahutova Zarema Zorievna, Russia, Ph.D. of Education
Soltanova Nazilya Bagir, Azerbaijan, Doctor of Philosophy (Ph.D. of History)
Spasennikov Boris Aristarkhovich, Russia, Doctor of Law
Spasennikov Boris Aristarkhovich, Russia, Doctor of Medicine
Suleymanov Suleyman Fayzullaevich, Uzbekistan, Ph.D. of Medicine
Tereschenko-Kaidan Liliya Vladimirovna, Ukraine, Doctor of Philosophy
Tersvadze Mzia Giglaevna, Georgia, Doctor of Philology
Vijaykumar Muley, India, Doctor of Biological Sciences
Yurova Kseniya Igorevna, Russia, Ph.D. of History
Zhaplova Tatiana Mikhaylovna, Russia, Doctor of Philology
Zhdanovich Alexey Igorevich, Ukraine, Doctor of Medicine

Proofreading

Kristin Theissen

Cover design

Andreas Vogel

Additional design

Stephan Friedman

Editorial office

European Science Review "East West" Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Am Gestade 1 1010 Vienna, Austria

E-mail:

info@ew-a.org

Homepage

www.ew-a.org

Young Scholars Journal is an international, German/English/Russian language, peer-reviewed journal.

It is published bimonthly with circulation of 1000 copies.

The decisive criterion for accepting a manuscript for publication is scientific quality. All research articles published in this journal have undergone a rigorous peer review. Based on initial screening by the editors, each paper is anonymized and reviewed by at least two anonymous referees. Recommending the articles for publishing, the reviewers confirm that in their opinion the submitted article contains important or new scientific results.

East West Association GmbH is not responsible for the stylistic content of the article. The responsibility for the stylistic content lies on an author of an article.

Instructions for authors

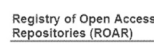
Full instructions for manuscript preparation and submission can be found through the "East West" Association GmbH home page at: <http://www.ew-a.org>.

Material disclaimer

The opinions expressed in the conference proceedings do not necessarily reflect those of the «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, the editor, the editorial board, or the organization to which the authors are affiliated.

East West Association GmbH is not responsible for the stylistic content of the article. The responsibility for the stylistic content lies on an author of an article.

Included to the open access repositories:



© «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH

All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of the Publisher.

Typeset in Berling by Ziegler Buchdruckerei, Linz, Austria.

Printed by «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria on acid-free paper.

Section 1. Geodesy

*Allanazarov Olimjon Rahmanovich,
senior lecturer at the Department
of Geodesy and Cartography of National
University of Uzbekistan.*

*Safarov Eshkobil Yuldashovich,
PhD., Professor, head of the Department
of Geodesy and Cartography of National
University of Uzbekistan.*

*Prenov Shavkat Mamasolievich,
senior lecturer at the Department
of Geodesy and Cartography of National
University of Uzbekistan.
E-mail: shavkat04@mail.ru*

ABOUT APPLICATION OF GEOINFORMATION IN THE EDUCATION SYSTEM AND COMMUNICATION OBJECTS OF THE STATE CADASTR

Abstract: The article describes the content of the organisation of geoinformatics and GIS technologies; establishment; communication of cadastral and its use in educational system; the content of new “Geoinformatics” educational literature in masters outlined.

Keywords: geoinformatics, cadastre, education, communication-GIS, cartography, geovisualization, ArcGIS database, database, TEMPUS program.

At the present time, the database is regarded as the manufacturing industry in geoinformatics, its bank and management, a variety of purposes aimed to solve the problems of geographic information systems (GIS), including the preparation of hardware and software products. GIS — geoinformation technology will be used as a shell application. GIS technologies are used in a variety of areas in the republic, including the Ministry of Land Resources, Geodesy, Cartography and Cadastral State Committee proceedings in all the land tasks, architecture, building three-dimensional models, remote astronomical observations, distance research of the earth, etc.

Experts have conducted a lot of research by applying geographic information systems.

GIS technology is being used not only in the state cadastral proceedings, but also in the formation of a database and the creation of digital cards; in general, every cadastral sector is doing research to create its own compatible GIS. This unified system shows that the coordinates of the areas of digital cards should fall on top of each other when state cadastrals provide its objects to the State Cadastre system. This article discusses cadastral GIS technologies and its application in education and training systems.

Cadastral of communication objects lists following objects and look at it as an object of study: international, intercity, important regional and local telephone and telegraph networks, fixed equipment, transmission lines, etc. At the same time roads and railways are also cadastral object. To input cadastral data and proceeding its system on the process of cre-

ation of “Communication GIS” Geographic Information system can be imagined as follows.

To perform cadastral system’s duties, collection regional data, storage, search, analyze and illustrate, to understand database via a computer management system complete tools of ArcGIS are recommended.

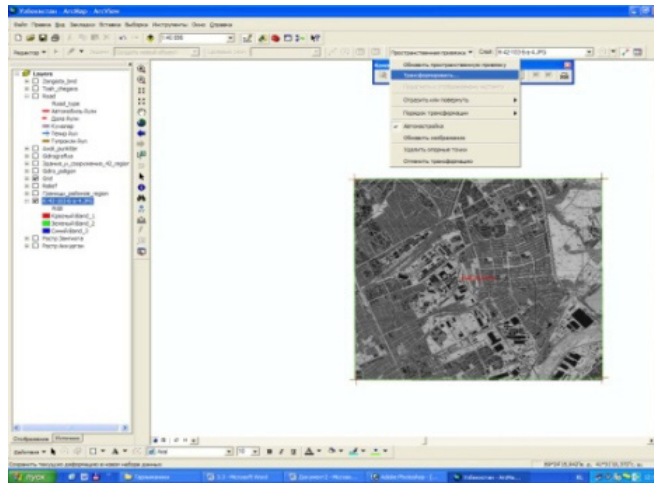


Figure 1. in ArcGIS program topographic for nomenclature square

To input cartographical data into GIS each object in the present paper map is numbered as a separate layer. Before numbering task topographic maps are selected then they are scanned at 300 dpi TIF format color volume and placed in the computer memory in raster form. To repair scanning errors the map schemes are corrected on Adobe Photoshop

graphics editor, they are brought into the same size and cut. After completion of cutting task maps are uploaded to ArcGIS software. In ArcGIS program first and foremost task begins by choosing the base points, in this step angular coordinates of trapeze topographical map are used. Trapeze topographical maps are called by their nomenclature.

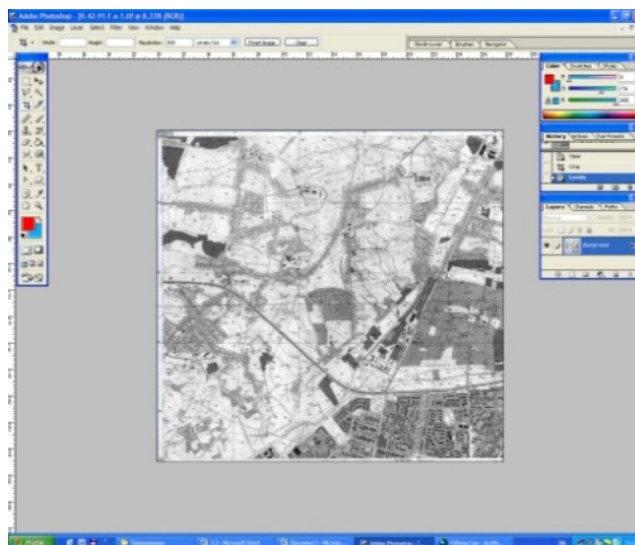


Figure 2. Converting maps into JPEG format by using Adobe Photoshop program

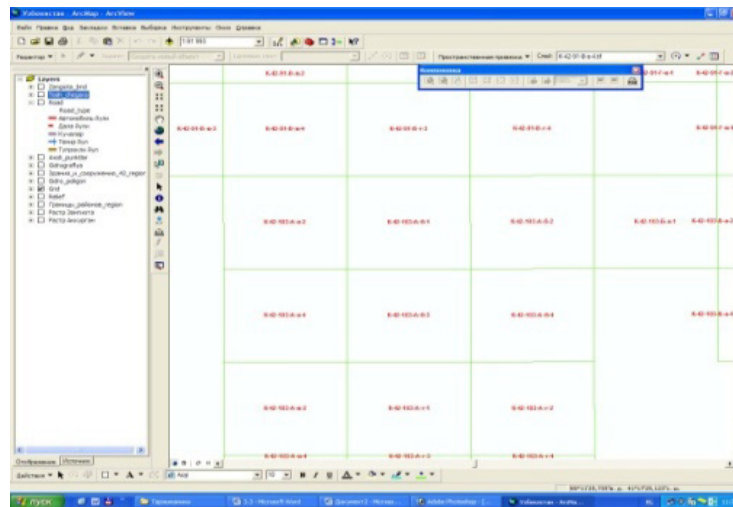


Figure 3. Creation of nomenclature square ArcGIS program

For trapeze which was created for the GIS program, corresponding topographic sheets of maps are inserted, and this is performed by using “add” icon (equipment) on the ArcGIS program. After receiving the map sheets from Fold equipment “added layer” function is selected. Then from “Spatial Reference” section “Fit to the displayed extent” function is selected and is carried out by adding new maps to the previous maps. At the same time, a new layer is placed on its Trapeze and “transformation” task is

performed. A new map process is performed again the above-mentioned procedure.

After creation of trapeze of topographical maps each type of object in the map is numbered as a separate layer. Creation of layers of object types is carried out through “Layers”, they are saved with the name of the object (Figure 4). The results of the work performed in the ArcGIS program, attached cartographic, statistical and text data stored in the form of graphics and tables, contact is re-loaded when required (Figures 4, 5).

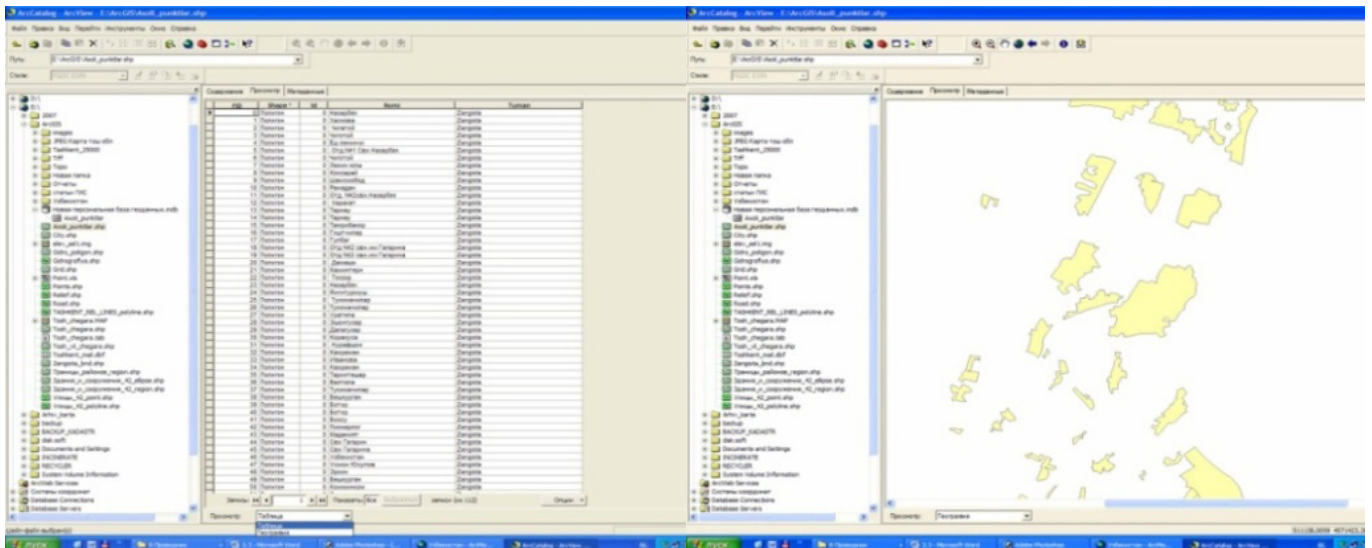


Figure 4. The appearance of a digital graphics map layers on ArcGIS software

Figure 5. Description of a digital map as a table on ArcGIS program (by database attributes)

Research, practical experience has shown that before performing the steps in the program descrip-

tion it is important to pay attention to the structure of the individual parts of the system. To fulfill

completed requirements of the map fields GIS software products, technological approaches and architectural structure play an important role. Ignorance and the allowable error might be very costly and subsequent actions can lead to big problems.

Currently, carried out work in the development of science education process of Geoinformatics in the Department of Geodesy and Cartography at University is worth to mention. Geoinformation as a science studies cartography, remote sensing, geography and other disciplines of nature and society geosystems through special tools and techniques. One of the most important method is computer modeling and creation of geoinformatic maps.



Figure 6.

Members of the department participated in the creation of the master's education system of Tempus GE-UZ project 5A311502 — "Geodesy and Cartography (informatics)". According to this developed postgraduate training system "Cartography and Geovisualization" science considered to be one of the main courses for the new academic schedule. In order to train students training guide book was written by members of the department. In the training guide book followings were outlined clearly: visual communication, map design, cartographic modeling, map design and forming, surface rendering, virtual and reality, map design and planning on the basis of a modern GIS technology, modeling, database creation, 3D (Dimension), forming geoimages (visualization). Graduate students, senior researchers and institutions of higher education teachers can use the book. This handbook was prepared for publication and published by professor-teachers of the faculty of the Department of Geodesy and Cartography (E.Yu.Safarov Sh. M. Prenov O. R. Allanazarov A. K. Sayidov, D. N. Raxmonovs).

Conclusion, the implementation of the GIS mapping and cadastral work programs and its extensive database gives great opportunity to experts. For this purpose, developed experience of communication objects in GIS technology for the state cadastor can be interesting for professionals who are working in other areas.

References:

1. Berlyant A. M. Geographically, information mapping. – M.: – 1997, – 64 p.
2. Koshkarev A. V. Concepts and terms of geographical informatics and its environment. – M: IGEM RAS. – 2000, – 76 p.
3. Lurie I. R. Fundamentals of geographic information mapping. Tutorial. – M: Moscow State University Press. – 2000, – 143 p.
4. Lurie I. R. Fundamentals of geoinformatics and the creation of GIS. – M. – 2002, – 140 p.
5. Mirzaliev T., Safarov E.Yu., Egamberdiev A., Karabayev J. S. Mapping. – Toshkent.: "Chulpan", – 2012.
6. Safarov E.Yu. Geographic information systems. – Tashkent, University, – 2010. – 44 p.
7. Tikunov V. S. Modeling in mapping. – M.: MSU, – 1997–405p.

Section 2. Medical science

*Adambaev Zufar Ibragimovich,
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Private neurological clinic «Global Med System», Tashkent
E-mail: zufargms@mail.ru*

SPINAL STENOSIS AS A MODEL OF PAIN SYNDROME MIXED GENESIS AND ITS COMBINED PHARMACOTHERAPY

Abstract: Patients with stenosis of the lumbar spinal canal have a pain syndrome of mixed origin, with the representation of all types of pain: nociceptive, neurogenic and psychogenic. The proposed combined pharmacotherapy with drugs Aertal, Midokalm, Pregabalin-Rihter and Rexetin affect all components of the pain syndrome and demonstrated a significant analgesic effect.

Keywords: spinal stenosis, pain syndrome, combined pharmacotherapy.

*Адамбаев Зуфар Ибрагимович,
кандидат медицинских наук, доцент,
Частная неврологическая клиника
«Global Med System», г. Ташкент
E-mail: zufargms@mail.ru*

СТЕНОЗ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА КАК МОДЕЛЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА СМЕШАННОГО ГЕНЕЗА И ЕЁ КОМБИНИРОВАННАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ

Аннотация: У больных с стенозом позвоночного канала поясничного отдела имеет место болевой синдром смешанного генеза с представленностью всех видов боли: ноцицептивной, нейрогенной и психогенной. Предложенная комбинированная фармакотерапия препаратами Аэртал, Мидокалм, Прегабалин-Рихтер и Рексетин воздействуют на все компоненты болевого синдрома и оказывают значительный обезболивающий эффект.

Ключевые слова: стеноз позвоночного канала, болевой синдром, комбинированная фармакотерапия.

Одной из причин развития хронического болевого синдрома в спине служит стеноз позвоночного канала (СПК) [8]. Стеноз диагностируют, по данным различных авторов, у 5–65,2%

больных с длительно существующими дегенеративными процессами в поясничном отделе позвоночника [7].

Стеноз позвоночного канала (СПК) — это врожденный (конституциональный или дизонтогенетический) и/или приобретенный (обусловленный наличием остеофитов, оссифицированных связок и оссифицированных грыж дисков, а также гипертрофией межпозвонковых суставов, ведущих к сужению позвоночного канала (ПК) — центрального и/или латерального) длительный хронический процесс, в результате которого развивается несоответствие размера костно-фиброзного футляра позвоночника содержащимся в нем нервно-сосудистым образованиям с нарушением крово-, ликворообращения и механическим воздействием на нервные структуры (корешки, спинальные нервы), которые клинически проявляются характерной симптоматикой — нейрогенной (каудогенной) перемежающейся хромотой (*claudicatio intermittens*), а также другими менее специфическими вертебральными и вертеброгенными симптомами [13].

Среди причин формирования боли в спине и при СПК выделяют три компонента: ноцицептивная боль, невропатическая боль, психогенная боль [1; 2; 8].

Ноцицептивные болевые синдромы возникают вследствие активации ноцицепторов при травме, воспалении, ишемии, отеке тканей. Возникающие при этом импульсы, следуя по восходящим ноцицептивным путям, достигают высших отделов нервной системы и отображаются сознанием, как следствие, формируется ощущение боли [8].

Патофизиологической основой нейропатических болевых синдромов является нарушение механизмов генерации и проведения ноцицептивного сигнала в нервных волокнах и процессов контроля возбудимости ноцицептивных нейронов в структурах спинного и головного мозга. Повреждение нервов приводит к структурно-функциональным преобразованиям в нервном волокне, в результате чего формируется неадек-

ватная реакция нервного волокна на раздражение; паттерн передаваемого сигнала существенно меняется. Усиленная импульсация с периферии дезорганизует и работу центральных структур. В создавшихся условиях происходит формирование болевого симптомокомплекса, клинически проявляющегося в виде снижения и/или потери чувствительности в сочетании с аллодинией, гипералгией, дизестезией, гиперпатией [6; 8].

Формирование психогенной боли является конечным звеном патофизиологического вовлечения различных отделов нервной системы начиная с ноцицептивной, а затем и невропатической. Для выявления психогенной боли необходимо учитывать когнитивные, аффективные составляющие боли, болевое поведение [3; 6; 8].

Среди аффективных составляющих боли выделяют прежде всего тревогу и депрессию. При хронической боли в спине генерализованное тревожное расстройство отмечается с частотой до 20% [8]. Депрессия — наиболее частое психологическое расстройство при хронической боли [3; 6; 8; 10], отмечается у 30% пациентов с хронической болью в спине [3]. Связь боли и депрессии объясняют теорией об изменении обмена биогенных аминов: снижение содержания серотонина приводит к ослаблению анальгетического эффекта, понижению болевых порогов, большей частоте развития болевых синдромов [9; 14].

Больным со СПК для проведения полноценного курса реабилитационных мероприятий, необходимо максимально полное купирование боли [11; 12]. Учитывая, что болевой синдром при СПК имеет несколько составляющих, а каждый из видов боли имеет свой механизм образования и соответственно воздействующие на них обезболивающие препараты, то применение монотерапии будет нецелесообразно и не эффективно [5]. В связи с этим при лечении болевого синдрома при СПК мы сочли приемлемым комбинировать несколько препаратов, воздей-

ствующие на все механизмы образования боли, а именно НПВС, миорелаксанты, антиконвульсанты и антидепрессанты. В таблице 1 приведе-

ны данные об эффективности данных препаратов при различных видах боли.

Таблица 1. – Комбинации препаратов для лечения болей в спине

	Ноцицептивная боль	Невропатическая боль	Психогенная боль
НПВС	+++	++	+/-
миорелаксанты	+++	+++	+
антиконвульсанты	-	+++	-
антидепрессанты	+	++	+++

У больных с дегенеративным СПК возраст которых колеблется от 40 до 70 лет при выборе НПВС необходимо учитывать его безопасность, возраст больных и наличие сопутствующей патологии. НПВС желательнее использовать в минимальной дозе, обеспечивающей обезболивание, и не принимать одновременно более одного НПВС. **Аэртал** проявляет противовоспалительную активность равную наиболее сильнодействующим представителям группы НПВП. Однако наряду с высокой эффективностью при его применении побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта наблюдаются значительно реже, а переносимость его пациентами очень хорошая. Помимо этого, **Аэртал** не оказывает отрицательного воздействия на функцию почек и может назначаться даже при легкой степени почечной недостаточности. Ацеклофенак (**Аэртал**) назначают в период обострения хронического болевого синдрома по 100 мг 2 раза в день после еды; поддерживающая доза составляет 100 мг (1 таблетка) в день.

К болям в спине приводят и повреждения или нарушения функции мышц — их чрезмерное и длительное напряжение, повышение тонуса.

Рефлекторный синдром, включающий в себе мышечный гипертонус, возникает вследствие раздражения болевых рецепторов (ноцицепторов), в результате реализации одного или нескольких патологических факторов и сопровождается рефлекторной блокадой соответствующего позвоночного двигательного сегмента за счет напряжения

мышц (в частности, поперечнополосатых) с созданием мышечного “корсета”. Мышечный спазм приводит к усилению стимуляции ноцицепторов самой мышцы. Таким образом, спазмированная мышца становится источником дополнительной болевой импульсации. В результате, образуется порочный круг “боль — мышечный спазм — боль” [8; 9].

Использование миорелаксантов, устраняющих мышечное напряжение и улучшающих подвижность позвоночника, способствует регрессу боли и восстановлению двигательной активности пациента с болью в спине. В частности, в клинической практике, хорошо зарекомендовал себя препарат венгерской фармацевтической компании Гедеон Рихтер — **Мидокалм** (толперизон). **Мидокалм** селективно ослабляет патологический спазм мышц, не влияя в терапевтических дозах на нормальные сенсорные и двигательные функции ЦНС (мышечный тонус, произвольные движения, координацию движений). В амбулаторной практике **Мидокалм** назначают внутрь по 150 мг 3 раза в сутки, в стационарных условиях может использоваться ампулированная форма **Мидокалма**, внутримышечно по 100 мг 1–2 раза в день или внутривенно по 100 мг 1 раза в день. **Мидокалм** обладает также способностью оказывать сосудорасширяющее действие, благодаря чему улучшается кровообращение. В результате расширения сосудов и улучшения кровообращения в спазмированных, ишемизированных мышцах уменьшается выраженность отека в месте воспаления,

в результате чего повышается порог болевой чувствительности. При пояснично-крестцовых болевых синдромах, которые зачастую протекают с повышением мышечного тонуса, **Мидокалм** способствует снятию напряжения мышц спины. Благодаря этому нормализуется осанка больного, улучшается функция ходьбы, уменьшаются боли, которые в этом случае являются основными симптомами заболевания, особенно при дегенеративно-дистрофических процессах в позвоночнике. Достоинствами **Мидокалма** являются практическое отсутствие побочных эффектов и хорошее взаимодействие с нестероидными противовоспалительными средствами [3; 6; 8].

При нейропатических болях хорошей эффективностью обладают антиконвульсанты, в частности современный препарат **Прегабалин-Рихтер**, обладающий линейной фармакокинетикой, высокой биодоступностью (90%), практически полным отсутствием лекарственных взаимодействий и невысокой частотой развития нежелательных явлений. Препарат **Прегабалин-Рихтер** можно принимать до, во время или после еды. При лечении нейропатической боли стартовая доза может составлять 150 мг/сут. в 2 приема. Для получения оптимального терапевтического эффекта дозу **Прегабалин-Рихтер** необходимо увеличить до 300 мг/сут. начиная с 4 дня терапии. При необходимости дозу повышают до максимальной (600 мг/сут.) через 7-дневный интервал. В соответствии с опытом применения препарата при необходимости прекращения приема рекомендуется постепенно снижать дозу в течение недели. **Прегабалин-Рихтер** не метаболизируется в печени и не связывается с белками плазмы, поэтому он практически не взаимодействует с другими лекарствами. **Прегабалин-Рихтер** хорошо переносится. Наиболее частыми побочными реакциями являются головокружение и сонливость [3; 6; 8].

Антидепрессанты нашли широкое применение в лечении различных хронических болевых синдромов и сопутствующих им тревожно-де-

прессивных расстройств, усугубляющих болевое восприятие и страдание пациентов. Помимо собственного обезболивающего действия, антидепрессанты потенцируют влияние наркотических анальгетиков, повышая их сродство к опиоидным рецепторам. Назначение трициклических антидепрессантов (например, амитриптилина) с их выраженным холинолитическим действием у пожилых больных следует избегать в виду высокого риска побочных эффектов.

Более безопасной альтернативой им могут служить препарат **Рексетин** (*пароксетин*), на примере которого видны преимущества современных антидепрессантов — прием один раз в сутки вне зависимости от приема пищи, отсутствие привыкания плюс хорошая переносимость и, как следствие, возможность длительного применения и приверженность лечению. Среди серотонинергических антидепрессантов он является наиболее изученным.

Отсутствие антихолинергических эффектов при использовании, **Рексетин**, наряду с эффективным антидепрессивным действием, обеспечивает хорошую переносимость препарата и лучшее качество жизни пациентов. Среди множества антидепрессантов **Рексетин** имеет наибольший спектр показаний к применению.

Терапевтический эффект **Рексетина** наблюдается на 5–7-е сутки от начала приема. К концу 1-й недели терапии **Рексетин** в основном оказывает анксиолитическое и тимоаналептическое действие. Снижение уровня тревоги, исчезновение ажитации, уменьшение двигательного беспокойства не сопровождаются выраженной седацией, присущей трициклическим антидепрессантам.

Пациенты, получавшие **Рексетин** в дозе 20 мг в сутки, не отмечают вялости и сонливости в дневное время. Параллельно с анксиолитическим действием с 5–7-го дня терапии появляется и постоянно нарастает тимоаналептический эффект. К этому времени больные ощущают улучшение настроения, уменьшение тревоги, тоски, безысходности. Сглаживаются суточные

колебания настроения, уменьшаются соматические проявления депрессии, достаточно быстро нормализуется сон. Если в начале терапии больным с выраженным нарушением сна назначаются гипнотики, то к концу 2-й недели необходимость в дополнительных препаратах отпадает.

Поэтому целью настоящего исследования было выявление составляющих боли при дегенеративном СПК поясничного отдела и ее комбинированная медикаментозная коррекция.

Материал и методы исследования. В дневном стационаре неврологической клиники «Global Med System» было отобрано 87 пациентов. Обследованные были рандомизированы в 2 группы основную (ОГ) ($n = 52$) и контрольную (КГ) ($n = 35$). В ОГ преобладали мужчины – 35 (67,3%), женщин было 17 (32,7%), в КГ – соответственно 23 (65,7%) и 12 (34,3%). Возраст мужчин составлял $45,9 \pm 2,1$ года, женщин – $43,5 \pm 2,3$ года. Для подтверждения СПК по результатам КТ и МРТ проводили расчеты площади позвоночного канала, которая во всех наблюдениях была от 100 мм^2 до 75 мм^2 – относительный стеноз.

Проведено клиничко-неврологическое обследование, ноцептивный компонент боли оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ); и выраженности мышечного тонуса. Степень выраженности мышечно-тонического синдрома (МТС) определяли, вычисляя индекс мышечного синдрома (ИМС):

1) выраженность спонтанных болей: 1 балл — в покое болей нет, появляются при нагрузке; 2 балла — боли незначительны в покое, усиливаются при движении; 3 балла — боли в покое, нарушается сон, вынужденная поза;

2) тонус мышц: 1 балл — палец легко погружается в мышцу; 2 балла — для погружения необходимо определенное усилие; 3 балла — мышца каменной плотности;

3) болезненность мышц: 1 балл — при пальпации пациент говорит о наличии боли; 2 бал-

ла — ответ на пальпацию мимической реакцией; 3 балла — ответ общей двигательной реакцией;

4) продолжительность болезненности: 1 балл — болезненность прекращается сразу; 2 балла — продолжается до 1 мин; 3 балла — продолжается более 1 мин;

5) степень иррадиации болей при пальпации: 1 балл — болезненность локализуется в месте пальпации; 2 балла — боль распространяется на рядом расположенные ткани; 3 балла — боль распространяется на отдаленные области.

ИМС оценивают по сумме баллов названных признаков: I степень (легкая) — ИМС до 5 баллов; II (средняя, умеренная) — от 5 до 12 баллов; III (тяжелая, выраженная) — более 12 баллов.

Нейропатический компонент боли оценивали по шкале LANSS, которую интерпретировали следующим образом: итоговая сумма (максимум 24 балла), если сумма < 12 , то нейропатические механизмы формирования боли маловероятны, если сумма > 12 , то вероятны нейропатические механизмы формирования боли.

Психоэмоциональный статус оценивался при помощи следующих тестов: уровень ситуативной и личностной тревожности определялся по методике Ч. Д. Спилбергера, адаптированной Ю. Л. Ханиным (1976). Оценка: высокий уровень тревожности — 46 баллов и выше, средний — 34–44, низкий — 20–34 балла. Шкала депрессии Бека (Beck Depression Inventory), адаптированной в НИИ им. В. Бехтерева. Оценка: $УД \leq 50$ баллов — отсутствие депрессии; $УД = 51–59$ баллов — легкая депрессия ситуативного или невротического генеза; $УД = 60–69$ баллов — субдепрессивное состояние или маскированная депрессия; $УД \geq 70$ — истинно депрессивное состояние. Когнитивную составляющую боли определяли исследованием когнитивных вызванных потенциалов (КВП) на аппарате Нейронспектр-5 (Нейрософт, Россия) и исследование вегетативной нервной системы, выявляя вызванные кожные вегетативные потенциалы (ВКВП) — ВНС ме-

трия на аппарате ВНС–Спектр (Нейрософт, Россия). ВКВП — это изменение электродермальной активности в ответ на стимул (в частности электрический ток). ВКВП является надсегментарным соматовегетативным рефлексом, эффекторным органом которого являются потовые железы, а «генератором» ответа — задний гипоталамус. Преобладание симпатического или парасимпатического влияния приводит к увеличению или уменьшению потоотделения. Это проявляется в отклонении ВКВП в отрицательную или положительную сторону. Вычисляются следующие показатели ВКВП: ЛП — латентный период ВКВП; А1, А2, А3 — амплитуды первой, второй и третьей фаз; S1, S2, S3 — длительности восходящих частей фаз. Для дальнейшего анализа нами были акцентированы внимания на А1 р и А2 р — амплитуде первой и второй фаз, так как А1 р отражает парасимпатический ответ, а А2 р — симпатический.

КВП исследовали, выделяя комплексы Р 300 на счет значимых звуковых стимулов, используя 12 каналов. Для оценки моторного компонента методика Р 300 проводилась посредством нажатия клавиши при распознавании значимых слуховых стимулов. Для дальнейшего анализа брали усредненные значения латентности потенциала Р 300 [4].

Пациенты контрольной группы получали базовую терапию, включающую нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты, вазоактивные препараты, витамины группы В, хондропротекторы, физиотерапевтическое лечение, лечебную физкультуру и массаж. А пациенты основной группы помимо базового лечения получали из НПВС — **Аэртал** 100 мг 2 раза в день после еды 1 месяц, миорелаксант **Мидокалм** 150 мг 2–3 раза в день 1–2 месяца, антиконвульсант **Прегабалин-Рихтер** 150–300 мг/сут в два приема 1–2 месяца, и антидепрессант — препарат **Рексетин** в стартовой дозе 10 мг в течение 3–4 дней, далее по 20 мг (однократно, утром) в течение 2 месяцев.

Результаты исследования и обсуждения.

Ноцицептивный компонент боли у больных изучали по опроснику ВАШ и мышечно-тоническим проявлениям. Интенсивность боли по ВАШ в ОГ ($7,18 \pm 0,09$) и КГ ($7,16 \pm 0,1$) группах были сопоставимыми. Мышечно-тонические проявления во всех обследуемых группах до лечения соответствовали степени выраженности болевого синдрома и была сопоставима по $12,5 \pm 0,2$ баллов в каждой группе (табл. 2).

Невропатический компонент боли изучали по шкале LANSS, который в обеих группах до лечения соответствовал наличию ее у больных более 12 баллов ($15,62 \pm 0,23$ — в ОГ и $15,67 \pm 0,26$ — в КГ) (табл. 2).

В выявлении психогенного компонента боли большое значение приобретает изучение личностной и реактивно тревожности, уровня депрессии, вегетативного статуса и когнитивной составляющей.

До лечения показатели реактивной ($51,53 \pm 0,92$ — ОГ, $50,25 \pm 0,95$ — КГ) и личностной ($46,43 \pm 0,62$ — ОГ, $45,68 \pm 0,91$ — КГ) тревожности в группах больных были сопоставимыми (табл. 2).

При исследовании уровня депрессии по шкале Бека у больных с СПК истинно депрессивного состояния не было выявлено. У части больных не было депрессии, у части — выявлялось легкое и субдепрессивное состояния. Средний балл в ОГ до лечения составил $56,01 \pm 0,5$ балла, в КГ — $53,23 \pm 0,8$ балла (табл. 2).

В изучении психогенного компонента боли определенное значение приобретает исследование вегетативного статуса пациента. У больных с СПК исходный уровень вегетативного баланса выявил преобладание симпатикотонии (ОГ — $3,5 \pm 0,08$, КГ — $3,49 \pm 0,08$) и ослабление парасимпатических влияний (ОГ — $0,38 \pm 0,01$, КГ — $0,38 \pm 0,01$) (табл. 2).

При исследовании КВП у больных с СПК было выявлено, что у больных отмечается увеличение

латентности P300, ($325,98 \pm 2,85$ — ОГ, $325,93 \pm 3,61$ — КГ). С учетом полученных данных и согласно данным литературы, можно заключить, что у пациентов с различными стадиями болевого синдрома замедлены процессы распознавания и дифференцировки, процессы направленного внимания и скорость переработки информации (табл. 2).

Таким образом, у больных с СПК поясничного отдела болевой синдром имеет смешанный характер, в котором присутствуют все компоненты боли (ноцицептивный, невротический и психогенный).

После лечения в исследуемых группах отмечалось достоверное снижение интенсивности боли, однако, в ОГ больных ($1,54 \pm 0,05$) с СПК интенсивность боли по сравнению с КГ ($2,0 \pm 0,05$) были достоверно ниже.

После курса лечения ИМС во всех обследуемых группах снизилось. Однако у больных ОГ ($2,0 \pm 0,2$) ИМС была достоверно ниже, чем у пациентов КГ ($4,8 \pm 0,2$) (табл. 2).

Невропатический компонент боли по шкале LANSS, после лечения в обеих группах снизился, однако у больных ОГ ($6,06 \pm 0,25$) эти показатели достоверно были лучше, чем в КГ ($8,89 \pm 0,26$).

После лечения во всех исследуемых группах отмечалось достоверное снижение показателей реактивной ($40,96 \pm 0,52$ — ОГ, $47,25 \pm 0,67$ — КГ) и личностной ($41,39 \pm 0,5$ — ОГ, $43,75 \pm 0,98$ — КГ) тревожности. Однако, в ОГ отмечалось достоверно лучшие показатели.

После проведенного лечения во всех группах больных показатели депрессии по шкале Бека достоверно улучшились, однако в ОГ ($43,77 \pm 1,65$) показатели депрессии достоверно были лучше, чем в КГ ($50,81 \pm 0,55$).

В результате применения лечебных комплексов во всех группах больных наблюдалась выравнивание вегетативного дисбаланса по сравнению с исходным уровнем, то есть, уменьшение симпатикотонии (ОГ — $2,81 \pm 0,04$, КГ — $3,12 \pm 0,05$)

и увеличение показателей парасимпатического влияния (ОГ — $0,44 \pm 0,01$, КГ — $0,4 \pm 0,01$). Однако, в ОГ больных восстановление вегетативного дисбаланса было достоверно лучше (табл. 2).

После проведенного лечения у больных отмечалась достоверное снижение латентности P300, однако, в ОГ ($311,47 \pm 2,29$) по сравнению с КГ ($319,65 \pm 3,08$) эти изменения имели более выраженный и достоверный характер (табл. 2).

Заключение.

Таким образом, у больных с СПК поясничного отдела имеет место болевой синдром смешанного генеза с представленностью всех видов боли: ноцицептивной, нейрогенной и психогенной. Психогенный компонент боли проявляется в виде дисбаланса вегетативной нервной системы с преобладанием симпатикотонии, умеренного увеличения реактивной и личностной тревожности, легкими депрессивными и когнитивными изменениями в виде замедления скорости переработки информации. Полученные результаты позволяют уточнить патогенетические механизмы формирования психогенного компонента боли, в генезе которых играют роль не только периферические, но и центральные механизмы. При этом выраженная и длительно сохраняющаяся боль периферического происхождения приводит к дисфункции центральных ноцицептивных и антиноцицептивных систем. В связи с этим терапевтические воздействия должны быть направлены на все звенья формирования болевого синдрома.

Фармакотерапия болевого синдрома пациентов с СПК должна быть комбинированной с учетом вклада всех компонентов боли, т.к. все они с определенным удельным весом присутствуют у этих больных. Учитывая, что при СПК требуется длительное лечение и возраст больных, чаще всего, старше 50 лет — лекарственные препараты должны быть с минимальными побочными эффектами с максимальным обезболивающим действием. Выбранные нами и предложенная комбинированная фармакотерапия смешанного болевого

синдрома СПК препаратами **Аэртал, Мидокалм, Прегабалин-Рихтер** и **Рексетин** воздействующие на все компоненты болевого синдрома, продемонстрировали значительный обезболивающий эффект. Для невролога очень важен анальгетический эффект антидепрессантов, но помимо этого необходимо учитывать их дополнительные клинические эффекты: противотревожный, антипанический, седативный, стимулирующий, веге-

тостабилизирующий, гипнотический. Эффективность антидепрессантов тем выше, чем большую роль в хронической боли играет депрессия и чем больше представленность психогенного компонента боли.

Конечно, только хорошим обезболиванием нельзя вылечить СПК, но это дает возможность для комфортного проведения лечебных и реабилитационных мероприятий.

Таблица 2. – Динамика исследования показателей боли у больных с СПК

Показатели	Больные с СПК; ОГ n-52		Больные с СПК; КГ n-35	
	До лечения	после	До лечения	после
ВАШ	7,18 ± 0,09	1,54 ± 0,05 ^{o*}	7,16 ± 0,1	2,0 ± 0,05 ^o
ИМС	12,5 ± 0,2	2,0 ± 0,2 ^{o&}	12,5 ± 0,2	4,8 ± 0,2 ^o
Шкала LANSS	15,62 ± 0,23	6,06 ± 0,25 ^{¥*}	15,67 ± 0,26	8,89 ± 0,26 ^o
РТ	51,53 ± 0,92	40,96 ± 0,52 ^{o*}	50,25 ± 0,95	47,25 ± 0,67 ^o
ЛТ	46,43 ± 0,62	41,39 ± 0,5 ^o	45,68 ± 0,91	43,75 ± 0,98 ^o
Шкала Бека	56,1 ± 0,51	43,77 ± 1,65 ^{o*}	55,88 ± 0,91	50,81 ± 0,55 ^o
ВКВП А1 р	0,38 ± 0,01	0,44 ± 0,01 ^{o*}	0,38 ± 0,01	0,4 ± 0,01 ^o
ВКВП А2 р	3,5 ± 0,08	2,81 ± 0,04 ^{o*}	3,49 ± 0,08	3,12 ± 0,05 ^o
КВП РК Латентность Р300	325,98 ± 2,85	311,47 ± 2,29 ^{o*}	325,93 ± 3,61	319,65 ± 3,08 ^o

Примечание: ^o – достоверность > 0,001 между данными внутри группы до и после лечения;

¥ – достоверность > 0,05 между данными внутри группы до и после лечения;

* – достоверность > 0,001 между данными основной и контрольной группы после лечения.

¢ – достоверность > 0,05 между данными основной и контрольной группы после лечения.

Список литературы:

1. Адамбаев З. И., Киличев И. А. Детализация и выраженность боли при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника / Журн. Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 10 (52). – С. 176–181.
2. Адамбаев З. И., Киличев И. А. Выявление и коррекция рексетином психогенного компонента боли при дегенеративных стенозах поясничного отдела позвоночника / Избранные вопросы нейрореабилитации. Материалы VIII Международного Конгресса «Нейрореабилитация 2016», – Москва, – 2016. – С. 3–5.
3. Болевые синдромы в неврологической практике / А. Р. Артеменко [и др.]; под ред. проф. В. Л. Голубева. – М.: МЕД-пресс-информ, – 2010. – 336 с.
4. Гнездицкий В. В. Вызванные потенциалы головного мозга в клинической практике / В. В. Гнездицкий. – М.: МЕДпресс-информ, – 2003. – 264 с.
5. Данилов А. Б. Боль смешанного типа. Патофизиологические механизмы – значение для клинической практики. Подходы к диагностике и лечению смешанных типов болевых синдромов // РМЖ. – 2014. – С. 10

6. Данилов А. Б. Управление болью. Биопсихосоциальный подход / А. Б. Данилов, Ал. Б. Данилов. – М.: АММ ПРЕСС, – 2014. – 592 с.
7. Зозуля Ю. А. Хирургические вмешательства при стенозе поясничного отдела позвоночника. Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов / Зозуля Ю. А., Педаченко Е. Г., Слынько Е. И.– К., УИПК «ЕксОб», – 2006. – С. 213 –236.
8. Подчуфарова Е. В. Боль в спине / Е. В. Подчуфарова, Н. Н. Яхно. – М.: ГЭОТАР-Медиа, – 2013. – 368 с.
9. Третьякова Е. А. Клинико-биохимическое исследование механизмов формирования хронической боли в пояснично-крестцовой области/Е. А. Третьякова, Ю. В. Каракулова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.– 2011.– № 9.– С. 58–60.
10. Яхно Н. Н. Хроническая боль: медикобиологические и социально-экономические аспекты / Н.Н Яхно, М. Л. Кукушкин // Вестник РАМН. – 2012. – № 9. – С. 54–58.
11. Adambaev Z. I. Clinical and neurological symptoms and conservative treatment of patients with degenerative spinal stenosis lumbar spine // Proceedings of the 10th European Conference on Biology and Medical Sciences. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. – 2016. – P. 3–7.
12. Adambaev Z. I., Kilichev I. A. Evaluation of conservative treatment of patients with secondary comparative stenosis spinal canal of spine lumbar part // British Journal of Educational and Scientific Studies, “Imperial College Press”, – 2016, – № 1 (23). – P. 819–826.
13. North American Spine Society: Evidence Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care: Diagnosis and Treatment of Degenerative Lumbar Spinal Stenosis. In. Burr Ridge, IL.: North American Spine Society; – 2007.
14. Wheeler A. H. Chronic lumbar spine and radicular pain: pathophysiology and treatment / A. H. Wheeler, D. B. Murrey // Curr Pain Headache. – 2012. – № 6. – P. 97–105.

*Alzhanov Azamat Maratovich,
Omsk State Medical University, student, The Faculty of Dentistry,
E-mail: marat-373@mail.ru*

*Korshunov Andrey Sergeevich,
Omsk State Medical University, assistant of chair of maxillofacial surgery,
E-mail: Andrey-K-180588@mail.ru*

*Serov Dmitry Olegovich,
Omsk State Medical University, postgraduate student,
chair of maxillofacial surgery,
E-mail: dimon-93@mail.ru*

COMPLEX APPROACH IN THE TREATMENT OF CHRONIC PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS DURING DECOMPENSATION

Abstract: The results of examination of patients with the diabetes of type II in the phase of decompensation of severe degree who are and who are not being treated of chronic generalized periodontitis with severe degree of intensity are studied in the article. On the basis of clinical and laboratory tests of mixed saliva and blood some data were obtained that allow to judge about the faster recovery and selection of insulin for short and prolonged effect in smaller doses when curing patients suffering simultaneously from diabetes of type II and chronic generalized periodontitis.

Keywords: chronic periodontitis, diabetes of type II, decompensation.

*Алжанов Азамат Маратович,
Омский государственный медицинский университет,
Студент, факультет стоматологии,
E-mail: marat-373@mail.ru*

*Коришунов Андрей Сергеевич,
Омский государственный медицинский университет,
Ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии,
E-mail: Andrey-K-180588@mail.ru*

*Серов Дмитрий Олегович,
Омский государственный медицинский университет,
Аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии,
E-mail: dimon-93@mail.ru*

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА В ПЕРИОД ДЕКОМПЕНСАЦИИ

Аннотация: В статье рассмотрены результаты обследования пациентов с сахарным диабетом II типа в фазе декомпенсации тяжелой степени одновременно получающих и не получающих

лечение хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени выраженности. На основании клинико – лабораторных показателей смешанной слюны и крови получены данные позволяющие судить о более быстрых сроках реабилитации и подбора инсулинов короткого и продленного действия в меньших дозировках у пациентов с сахарным диабетом II типа одновременно проходящих лечение хронического генерализованного пародонтита.

Ключевые слова: хронический пародонтит, сахарный диабет II типа, декомпенсация.

Введение

До недавнего времени существовавшая система организации медицинской помощи больным с сахарным диабетом не предусматривала специализированной стоматологической помощи этим больным [1]. Эффективность такой системы крайне низка, так как лечение пациентов проводилось без учета стоматологической патологии при сахарном диабете. До настоящего времени нет научно обоснованной тактики лечения воспалительных заболеваний пародонта у больных сахарным диабетом в стадии декомпенсации. Врачи эндокринологи ввиду тяжести общего течения сахарного диабета главное внимание уделяют купированию симптомов основного заболевания. Поэтому направление больного на лечение к врачу стоматолога носят случайный, эпизодический характер. Отсутствие преемственности и эффективных связей между эндокринологической и стоматологической службами побудило нас к проведению исследования направленного на оказание высококвалифицированной медицинской помощи больным с сахарным диабетом, и улучшение условий для тесного контакта специалистов, занимающихся медицинской реабилитацией данного контингента больных [1; 2].

Цель исследования - стандартизация и оптимизация оказания комплексной стоматологической помощи больным для профилактики осложнений сахарного диабета (СД) 2 типа.

Материалы и методы исследования

Для реализации поставленных задач нами были проведены клинические и лабораторные методы исследования в 2015-2016 годах. В исследовании приняли участие 60 человек в возрасте от 50 до

65 лет (средний возраст составил 56,4 лет) которые находились на стационарном лечении эндокринологического отделения ГБ № 2 с диагнозом сахарный диабет 2 типа в стадии декомпенсации тяжелой степени, при наличии сопутствующего хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени с целью коррекции инсулинотерапии без одновременного (группа контроля) 30 человек и получающих одномоментное лечение хронического пародонтита (исследованная группа) 30 человек. Лабораторное исследование по изучению сахара крови и смешанной слюны, важнейших биохимических показателей крови и смешанной слюны проводилось на базе ГБ №2 и биохимической лаборатории ГКБ №11. Определение сахара и биохимических показателей крови и смешанной слюны осуществляли в день поступления и после окончания курса лечения. Математическая обработка данных проводилась с помощью статистического пакета STATISTICA 6.0 (StatSoftInc.USA).

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе карт обследования пародонта до и после лечения хронического генерализованного пародонтита у обследуемых лиц мы получили следующие достоверные отличия в индексной оценке: РМА,СРITN, индекс кровоточивости, API, РВI у пациентов исследованной группы после комплексного лечения показатели ниже, чем аналогичные показатели группы контроля, получающих только базисную терапию сахарного диабета ($P < 0,05$), между группой контроля и исследованной группой до комплексного лечения достоверных отличий не обнаружено ($P > 0,05$).

Из биохимических показателей исследованной группы статистически значимы оказались показатели общего белка, альфа-амилазы, глюкозы, которые снижены до верхней границы нормы, в отличие от группы контроля ($P < 0,05$). Данные

биохимического показателя глюкозы цельной крови говорят о компенсации показателя сахара после комплексного лечения в исследованной группе с более быстрыми сроками реабилитации ($P < 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1. – Группа контроля (n = 30) Исследованная группа (n = 30)

Показатели	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Сахар, ммоль/л	13,9 ± 1,3	6,4 ± 0,2*	14,6 ± 1,1	6,3 ± 0,1*

Примечание: Степень достоверности различия рассчитана по отношению к группе сравнения * – $P < 0,05$.

Анализ динамики коррекции инсулинотерапии у обследованных лиц свидетельствует об уменьшении дозы инсулинов короткого («Химмулин – Р») и продленного действия («Химму-

лин – НПХ») при лечении сахарного диабета 2 типа в период его декомпенсации у исследованной группы ($P < 0,05$) (табл. 2).

Таблица 2. – Группа контроля (n = 30) Исследованная группа (n = 30)

Препарат инсулина / доза инсулина (ЕД)	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
«Химмулин – Р»	7,66 ± 1,4	26,7 ± 2,2*	7,12 ± 1,5	17,3 ± 1,2*
«Химмулин – НПХ»	4,1 ± 0,2	24,1 ± 4,2*	4,2 ± 0,2	14,5 ± 3,2*

Примечание: Степень достоверности различия рассчитана по отношению к группе сравнения * – $P < 0,05$.

Выводы:

1. У больных сахарным диабетом 2 типа клинические проявления патологического процесса в пародонте зависят от тяжести основного заболевания и характеризуются системным (генерализованным) характером.

2. Динамика изменения показателей глюкозы смешанной слюны и крови имеет прямую корреляционную связь у обследуемых лиц, нормализующихся после подбора адекватной дозы инсулина короткого и продленного действия в обеих жид-

костях, показатели рН и вязкости ротовой жидкости изменяются в более благоприятную сторону у пациентов получающих местное лечение хронического генерализованного пародонтита.

3. Более быстрые сроки реабилитации (11,2 ± 1,5 / 15,4 ± 3,9 дней) с меньшей дозой инсулинов короткого и продленного действия при лечении сахарного диабета 2 типа в период его декомпенсации наблюдаются при одновременном лечении хронического генерализованного пародонтита.

Список литературы:

1. Kaslow R.A. Infections in diabetics / Kaslow R.A. // Diabetes in America. – NIH Publication. – No. 85. – 2007. – P. 1468.
2. Novaes A.B., Novaes N.B. Manifestations of insulindependent diabetes mellitus in the periodontium of young Brazilian patients / Novaes A.B., Novaes N.B. // Journal of Periodontology. – No. 62. – 2004. – P. 116–122.

Section 3. Technical sciences

*Tserkovnikova Olga Alexandrovna,
Voronezh Institute of the Ministry of the Interior of the Russia, cadet
E-mail: olgha-00@mail.ru*

*Chetkin Oleg Viktorovich,
Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
Senior Lecturer of the Department of Radio Engineering and Electronics,
Candidate of Technical Sciences*

ANALYSIS OF THE BROADBAND DIGITAL FREQUENCY SYNTHESIZER, APPLIED TO DIGITAL RADIO COMMUNICATION SYSTEMS

Abstract: A model of a digital broadband frequency synthesizer with a phase locked loop is proposed, which can be used in analyzing the noise parameters of a synthesizer with a digital filter in the control circuit and a phase detector.

Keywords: digital frequency synthesizer, phase-locked loop, phase noise.

*Церковникова Ольга Александровна,
Воронежский институт МВД России,
курсант*

*E-mail: olgha-00@mail.ru
Четкин Олег Викторович,
Воронежский институт МВД России,
старший преподаватель кафедры радиотехники и электроники,
кандидат технических наук
E-mail: olegnetpro@rambler.ru*

АНАЛИЗ ШИРОКОПОЛОСНОГО ЦИФРОВОГО СИНТЕЗАТОРА ЧАСТОТ, ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЦИФРОВЫМ СИСТЕМАМ РАДИОСВЯЗИ

Аннотация: предложена модель цифрового широкополосного синтезатора частот с петлей фазовой автоподстройки частоты, которая может быть использована при анализе шумовых параметров синтезатора с цифровым фильтром в цепи управления и фазовым детектором.

Ключевые слова: цифровой синтезатор частот, фазовая автоподстройка частоты, фазовый шум.

Широкое применение в настоящее время синтезаторов частоты (СЧ) с фазовой автоподстройкой частоты в цифровых системах радиосвязи как устройств формирования дискретного множества частот, а также непрерывный поиск новых технических решений для улучшения их качественных

показателей привели к выделению СЧ в самостоятельный класс радиотехнических устройств [1; 2; 3].

Принципы построения могут быть различны-

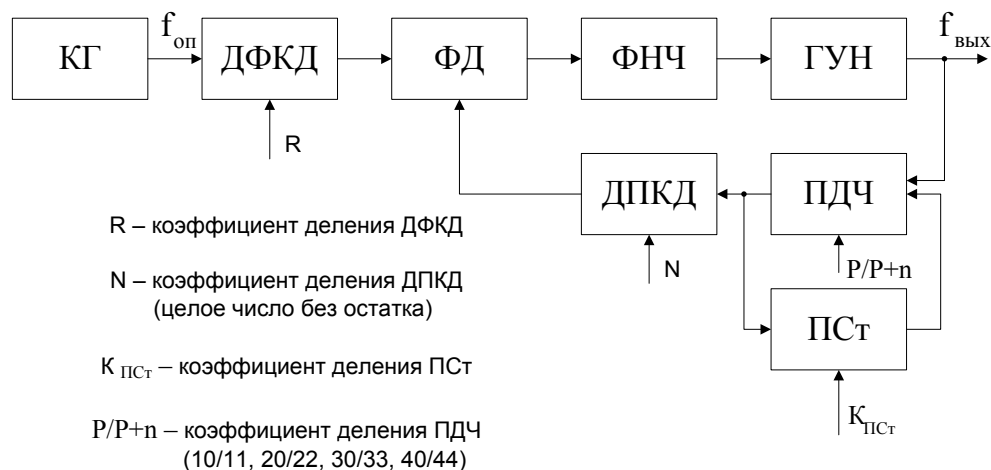


Рисунок 1. Упрощенная функциональная схема СЧ с ФАПЧ

Сигнал опорной частоты от кварцевого генератора подается на делитель с фиксированным коэффициентом деления (ДФКД), значение которого задается кодом и равно R . Значение частоты на выходе ДФКД определяет шаг изменения частоты (сетки частот) на выходе синтезатора, равный $\Delta f = f_{\text{оп}}/R$. Сигнал с выхода ДФКД подается на первый вход фазового детектора (ФД). В петле обратной связи между выходом генератора, управляемого напряжением (ГУН), и вторым входом ФД включены соединенные последовательно делитель частоты с переменным коэффициентом деления (ДПКД) и предварительный делитель частоты (ПДЧ), коэффициенты деления которых равны N и $P/(P+n)$ соответственно. Коэффициенты деления ПДЧ, равные 10/11, 20/22, 30/33 и 40/44, формируются с помощью поглощающего счетчика (ПСТ). Выходной сигнал ФД через ФНЧ поступает на вход ГУН и управляет его частотой.

На рис. 2 изображена блок-схема исследуемого цифрового дробного СЧ с ФД, реализующего принцип ВЦП (ФД-ВЦП). Дополнительным компонентом блок-схемы является асинхронный делитель частоты (ИЕ), который позволяет избежать дополнительного деления частоты опорного

ми, но в современных ВЧ-системах наибольшее распространение получили синтезаторы с ФАПЧ (рис. 1) [4; 5; 6].

сигнала ($\text{ref}(t)$) и зависит от величины задержки сигнала на его выходе. Кроме того, в отличие от предыдущих реализаций цифровой ФАПЧ, генератор с цифровым управлением (ЦГУН) [7; 8] реализован в виде обычных логических элементов, управляемых напряжением генератора с грубой и плавной регулировкой, реализованной на варикапах, которые управляются двумя пассивными 10-битовыми, 50 МГц цифро-аналоговыми преобразователями (ЦАП).

Для того чтобы увеличить временное разрешение за пределы максимально возможной частоты тактового сигнала, из опорного сигнала необходимо сформировать несколько вспомогательных сигналов, которые разделят период опорного сигнала на несколько частей. Как правило, это делается с помощью фазового сдвига опорного тактового сигнала. Кольцевой генератор может генерировать, например, k равномерно распределенных вспомогательных тактовых сигналов. Измерение состоит из грубого измерения временного интервала с помощью опорного тактового сигнала и более точного, с помощью k вспомогательных тактовых сигналов, сдвинутых по фазе друг относительно друга.

Цифровое обнаружение разности фаз с высокой разрешающей способностью обеспечивает ВЦП (рис. 3).

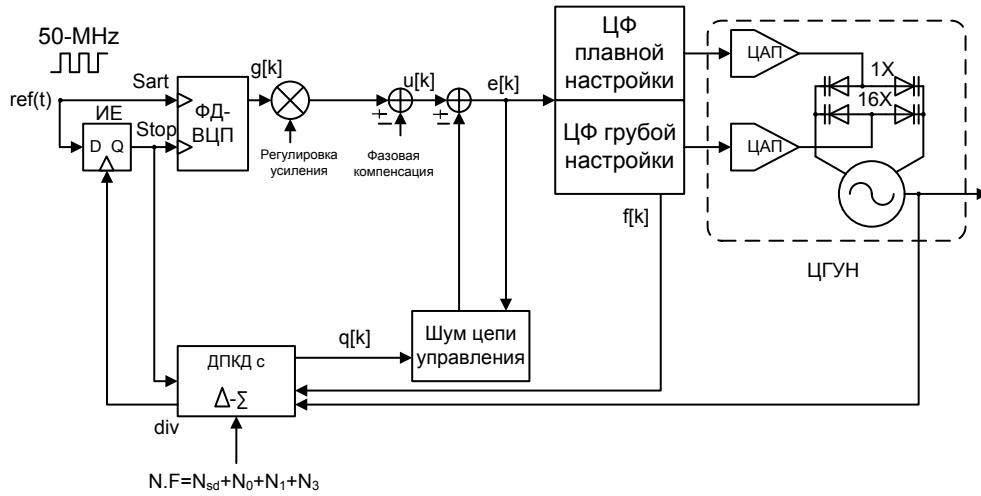


Рисунок 2. Блок-схема исследуемого СЧ с ФАПЧ

Для проведения анализа исследуемого широкополосного синтезатора частот зададим фиксированные параметры: полосу пропускания замкнутого контура ФАПЧ – 800 кГц; выходная частота – 300 МГц, опорная частота – 50 МГц.

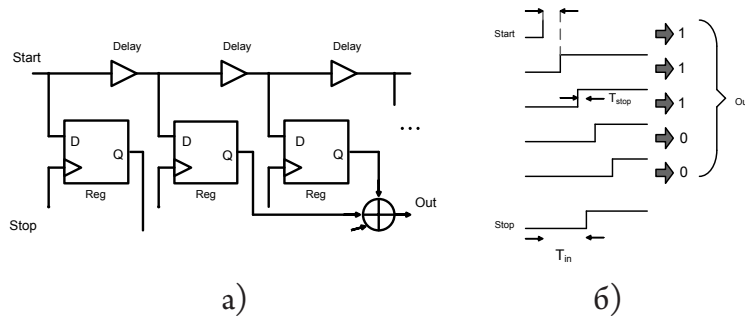


Рисунок 3. ВЦП на линиях задержки: а) структурная схема; б) временные диаграммы

Рассмотрим влияние делителя частоты с переменным коэффициентом деления и дельта-сигма (ΔΣ) модулятором на шумовые свойства синтезатора (рис. 4).

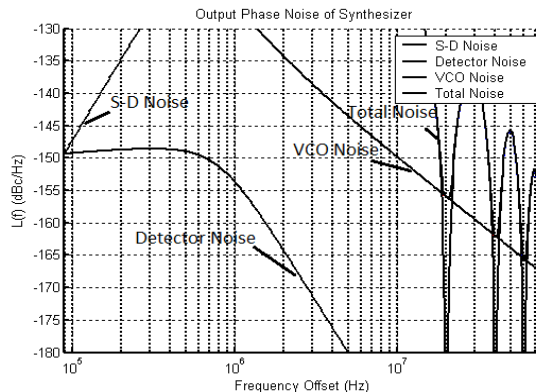


Рисунок 4. Уровень фазового шума на выходе исследуемого синтезатора

Шум квантования ДПКД $\Delta\Sigma$ модулятора третьего порядка значительно превышает шумовые характеристики укрупненных элементов синтезатора (обозначен S-D Noise на рис. 4). Несоответствие между элементами блоков приводит к нелинейности передаточной функции ЦАП. Поскольку шум квантования 1-го порядка $\Delta\Sigma$ модулятора перед ЦАП содержит нелинейности до цифрового фильтра, он может попасть

в полосу пропускания фильтра.

Выполним моделирование и построим график распределения фазового шума на выходе исследуемого синтезатора (рис. 5).

Таким образом, исследуемая модель синтезатора с фиксированными параметрами удовлетворяет заданным требованиям. Использование ФД-ВЦП показало свою эффективность и может быть адаптировано для более строгих требований.

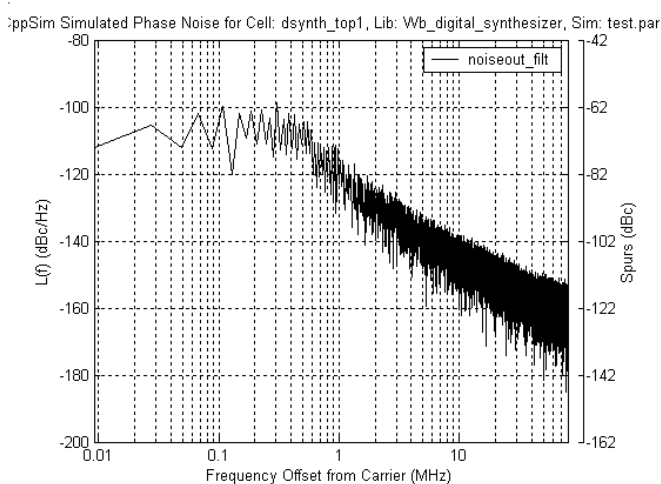


Рисунок. 5. График уровня фазового шума широкополосного синтезатора частот

References:

1. Левин В. А. Синтезаторы частот с системой импульсно–фазовой автоподстройки частоты / В. А. Левин. – Москва: Радио и связь, – 1989. – 232 с.
2. Манасевич В. Синтезаторы частот. Теория и проектирование / В. Манасевич. – Москва: Связь, – 1979. – 382 с.
3. Шахгильдян В. В. Тенденции развития техники синтеза частот для коммуникационных систем и устройств / В. В. Шахгильдян // Электросвязь. – 2003. – № 11. – С. 74–78.
4. Дингес. С. И. Радиопередающие устройства систем связи с подвижными объектами: учебное пособие / С. И. Дингес. – Москва: МТУСИ, – 2014. – 44 с.
5. Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / В. В. Шахгильдян, В. Л. Карякин; под ред. В. В. Шахгильдяна. – Москва: СОЛОН-Пресс, – 2011. – 400 с.
6. Шахгильдян В. В. Тенденции развития техники синтеза частот для коммуникационных систем и устройств / В. В. Шахгильдян // Электросвязь. – 2003. – № 11. – С. 74–78.
7. An Analysis and Performance Evaluation of a Passive Filter Design Technique for Charge Pump PLL's National Semiconductor Application Note. – 1001, – July – 2001. – P. 7–15.
8. Matthey Z. A multi-path gated ring oscillator TDC with first-order noise shaping Z. Matthey // IEEE journal of solid-state circuits – 2009. – P. 1089–1098.

Section 4. Economics

*Grubich Tatiana Yurievna,
Kuban State Agrarian University,
senior lecturer, department of system analysis and information processing
E-mail: tgrubich@mail.ru*

REVIEW OF METHODS OF EVALUATING THE EFFICIENCY OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE ENTERPRISE FROM THE POSITION OF THE MANAGEMENT APPARATUS

Abstract: In this article, the indicators of the organizational structure of the enterprise from the position of the management apparatus are considered. Groups of performance indicators are given. Methods of estimation are considered. The advantages and disadvantages of the methods examined are revealed.

Keywords: organizational structure, management apparatus, methods, evaluation, criteria.

*Грубич Татьяна Юрьевна,
Кубанский государственный аграрный университет,
старший преподаватель кафедры
системного анализа и обработки информации
E-mail: tgrubich@mail.ru*

ОБЗОР МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОЗИЦИИ АППАРАТА УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация: В данной статье рассмотрены показатели эффективности организационной структуры предприятия с позиции аппарата управления. Приведены группы показателей эффективности. Рассмотрены методы оценки. Выявлены достоинства и недостатки рассмотренных методов.

Ключевые слова: организационная структура, аппарат управления, методы, оценка, критерии.

Организационная структура является инструментом управления предприятием. Один из этапов цикла управления предприятием — это организация или исполнение принятых решений. Именно на данном этапе проводятся анализ и оценка существующей организационной

структуры. Изменения, связанные с реализацией процесса управления, могут быть ориентированы на длительное приспособление компании к принятой стратегии или на управление организацией в сложившихся условиях в текущем периоде.

При оценке организационной структуры предприятия со стороны аппарата управления выделяют следующие группы критериев:

1. Группа показателей, характеризующих эффективность системы управления, выражающихся через конечные результаты деятельности организации и затраты на управление: увеличение объема выпуска продукции, прибыли, снижение себестоимости, экономия на капитальных вложениях, качество продукции, сроки внедрения новой техники и т. п.

2. Группа показателей, характеризующих содержание и организацию процесса управления, в том числе непосредственные результаты и затраты управленческого труда: текущие расходы на содержание аппарата управления, эксплуатацию технических средств, содержание зданий и помещений, подготовку и переподготовку кадров управления, а также моментные расходы на исследовательские и проектные работы в области создания и совершенствования систем управления, на приобретение вычислительной техники и других технических средств, используемых в управлении, затраты на строительство.

3. Группа показателей, характеризующих рациональность организационной структуры и ее технико-организационный уровень, которые могут использоваться в качестве нормативных при анализе эффективности проектируемых вариантов организационных структур: звенность системы управления, уровень централизации функций управления, принятые нормы управляемости, сбалансированность распределения прав и ответственности, уровень специализации и функциональной замкнутости подсистем и т. п.

Критерии, используемые при оценке организационной структуры предприятия с точки зрения аппарата управления, относятся к количественным критериям.

Оценку организационной структуры управления с точки зрения аппарата управления количественными показателями предлагали такие

учетные, как Бычков А. В. и Романчиков С. А., Федорова Н. Н., Хинчин А. Я., Денисов А. А.

Бычков А. В. и Романчиков С. А. предлагают оценивать организационную структуру методом Парето-оптимальности: оценка эффективности функционирования организационной структуры путем отбора доминирующего варианта из предложенного множества вариантов. При помощи данного метода авторы оценили функционирование бригады материально-технического обеспечения (далее — МТО) общевойскового объединения.

Авторы исходили из актуальности задачи научно обоснованного проектирования и формирования структур МТО различных звеньев, как этапа адаптации подсистем и элементов системы МТО Вооруженных сил РФ к внешним и внутренним условиям функционирования существующего экономического пространства.

Решать задачу многокритериальной оптимизации предложили через множество Парето. Множество оптимальных состояний системы, оптимальных по Парето, называют «множеством Парето», либо «множеством оптимальных альтернатив». Ситуация, когда достигнута эффективность по Парето — это ситуация, когда выгоды от обмена исчерпаны.

Входной информацией для данного метода является набор критериев оптимальности или эффективности функционирования организационной структуры. Данные критерии в каждом конкретном случае определяются лицом принимающим решение.

В результате применения метода получаем доминирующую альтернативу организационной структуры предприятия, выбранную путем решения задачи многокритериальной оптимизации.

Данный метод обладает рядом достоинств, позволяющих использовать его при оценке организационной структуры предприятия. Это:

– значения критериев доминирующей альтернативы подбираются таким образом, чтобы изме-

нение значения одного критерия отрицательно не влияло на значения другого критерия;

- учитываются рекомендации, указания, замечания лица принимающего решение;
- простота метода;
- получаемая в результате оценки доминирующая альтернатива заведомо является эффективной.

Недостатки метода Парето-оптимальности:

- лицо принимающее решение выбирает компромиссное решение исходя из своих личных предпочтений;
- невозможно учесть все реальные обстоятельства и изменения в оперативной обстановке;
- методика основана на дополнительных предположениях, которые не всегда оправданы;
- критерии оценки должны обладать свойствами взаимной независимости по предпочтению;
- невозможно учесть качественные критерии оценки.

В научном исследовании Н. Н. Федоровой предложен методический подход к оценке эффективности организационной структуры. Автором сформулированы следующие критерии оценки эффективности: степень рациональности структуризации целостной системы на элементы; степень рациональности структуры отношений между элементами; степень использования рыночных возможностей; степень использования внутренних возможностей.

В работах Федоровой Н. Н. при оценке организационной структуры происходит выделение показателя степени использования рыночных возможностей, который характеризуется способностью хозяйственной системы через свои организационные структуры вырабатывать комплекс целей и задач функционирования и развития организации и измеряется показателем эффективности механизма целеполагания.

Достоинства метода:

- оценка проводится с учетом не только внутренних показателей, но и внешних показателей деятельности предприятия;

- определены критерии для проведения оценки.

Недостатки метода:

- возможная расплывчатость целей и задач предприятия.

Основные понятия теории массового обслуживания изложены А. Я. Хинчиным, автором оснований теории массового обслуживания. Данным вопросом занимались многие ученые, такие как Фостер, Ходжес Розенблатт, Вир-Джонс, Карлин, Б. А. Севастьянов, В. П. Чистяков, Сати, Бейли, Лучак, Галлихер, Уилер, О. А. Вольберг, Гейвер, Уайт, Кристай, Хиткот, Стефан, Г. П. Башарин, Хомм, Т. А. Азларов, Зитек, Кават, Удагава, Накамура, Хейт, Баррер, Б. В. Гнеденко, Е. С. Вентцель, И. Н. Коваленко, Столлер, Мак, Мерфи, Уэбб, Моран и другие.

Первым предметом исследования теории массового обслуживания были телефонные системы, которые характеризовались случайным потоком вызовов абонентов, требующих случайного времени занятия телефонной линии.

Методами теории массового обслуживания могут быть решены многие задачи исследования процессов, происходящих в экономике. Системы массового обслуживания являются математическими моделями организационных структур управления.

Предметом теории массового обслуживания является установление зависимостей между характером потока заявок, числом каналов обслуживания, производительностью отдельного канала и эффективным обслуживанием с целью нахождения наилучших путей управления этими процессами. Задачи теории массового обслуживания носят оптимизационный характер и в конечном итоге включают экономический аспект по определению такого варианта системы, при котором будет обеспечен минимум суммарных затрат от ожидания обслуживания, потерь времени и ресурсов на обслуживание и от простоев каналов обслуживания.

Работу системы обслуживания характеризуют такие показатели, как время ожидания начала обслуживания, длина очереди, возможность получения отказа в обслуживании, возможность простоя каналов обслуживания, стоимость обслуживания и в конечном итоге удовлетворение качеством обслуживания.

Достоинства метода:

- оценка скорости работы предприятия;
- возможность перестроения работы предприятия для уменьшения времени одной итерации системы массового обслуживания;
- наличие математического аппарата для проведения расчетов;
- возможность оценки потенциала системы массового обслуживания.

Недостатки метода:

- невозможность проведения оценки систем, которые не достигают своего стационарного предельного состояния;
- оценка системы по одному критерию.

Следующий метод оценки — информационный подход к моделированию и исследованию систем — был предложен А. А. Денисовым и первоначально был ориентирован на отображение и анализ пространственно-распределенных систем и опирался на аппарат математической теории поля, поэтому он получил название теории информационного поля. В дальнейшем на основе этой теории был получен вариант информационного описания объектов с сосредоточенными параметрами (то есть с выделением дискретных элементов), что более удобно для исследования экономических объектов и процессов.

Каждый элемент организационной структуры оценивается по отношению к системе по критерию участия или не участия в принятии решения. Выбор состояний узлов принимается равновероятным.

Информационный подход позволяет рассмотреть организационную структуру с точки зрения ее сложности. Выделяют собственную сложность (СС), взаимную сложность (СВ), собственную сложность (СО). Данные показатели связаны между собой.

В устойчивых системах суммарная сложность больше чем системная.

Достоинство метода заключается в определении степени управляемости предприятия, чего не было в вышеуказанных методах.

Недостатком является оценка по одному критерию — степени централизации / децентрализации управления.

Главное назначение организационной структуры — обслуживание бизнес-процессов. Именно для этого она существует. Это обеспечивается путем соотнесения функций исполнителей в бизнес-процессах с центрами ответственности в организационной структуре. Оценка организационной структур предприятия со стороны бизнес-процессов является актуальным третьим направлением оценки.

Опираясь на его результаты, следует уточнить функции подразделений компании и их области ответственности. При этом нередко выявляются функции, которые в существующей структуре ни за каким подразделением не закреплены. В этом случае необходимо сформировать недостающие центры ответственности, которые должны будут обслуживать «ничейные» процессы.

References:

1. Грубич Т. Ю., Шролик А. В. Анализ бизнес-архитектуры ООО «ЛДЦ Доктора Дукина». Молодёжная международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Наука XXI века: новый подход». – Санкт-Петербург, – 2015.

2. Грубич Т. Ю., Шролик А. В. Анализ и совершенствование архитектуры лечебно-диагностического центра «Доктора Дукина». Материалы I международного конкурса научно-исследовательских работ. – Казань, – 2015.
3. Грубич Т. Ю., Шролик А. В. Анализ архитектуры предприятия. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – No. 104. – С. 417–429.
4. Анализ данных: практикум. Грубич Т. Ю., Павлов Д. А. – Краснодар, – 2015.
5. Grubich T.Yu., Shronic A. V. Analysis of enterprise architecture: an analysis of competition Porter. Europäische Fachhochschule. – 2015. – No. 4. – С. 91–94.

Section 5. Science of law

*Park Jiin,
PhD Candidate, Department of Multicultural Education,
Inha University, South Korea
E-mail: jjiin830@gmail.com*

ISSUES AND TASKS ON PROTECTION OF UNDOCUMENTED CHILDREN WITH MIGRATION BACKGROUND IN SOUTH KOREA

Abstract: This study aims to propose improving strategies for protection of undocumented child with migration background in Korean based on human rights perspectives. For this reason, we first looked at the legal basis for the protection of undocumented child with migration background and discussed the issue of protection through previous studies and actual surveys. Based on this, it was presented as a strategy to improve humanitarian residence permits, the expansion of active education rights, and the legalization of health care support.

Keywords: Undocumented children with migration background, Human right protection, Migrant Human right, Status of residence.

1. Introduction

2nd generation migrants grow up in the norms and cultures of the countries in which they live, and grow with the identities of the country of residence. Therefore, it is very important for the stability of society that the children with migration background raised as a healthy member of society. As the growth of migrant children has continued, there has been a continuous expansion of the discussion on the children with migration background beyond the social integration of migrants.

However, these discussions are limited to focus on related to the marriage migrant and their children. Especially, 'Undocumented children with migration background' have not received full protection, which children are subject to receive as the fundamental rights as children, because their parents have no legal status in Korea. Based on our constitutional law and the International Human Rights Law, basic human rights should be protect-

ed, regardless of their status of residence. In particular, the undocumented children with migration background are expected to be higher protection than adult Chong [9]. However, legal and institutional protection for the complete protection of undocumented children is not provided and is at a variable and beneficial level.

In these problems, this study will look at the definition of undocumented children with migration and how they are undocumented. Furthermore, it will examine the point of controversy over the protection of the undocumented children with migration background raised in previous studies. Based on these issues raised at the relevant disputes, this study will propose an improvement plan to protect the undocumented children with migration background.

2. Theoretical Backgrounds about Undocumented children with migration background

1) Definition of 'Undocumented children with migration background'

In order to define the meaning of undocumented children with migration background, the meaning of children with migration should be first examined. There is no legal definition of 'children with migration background' in Korean laws. However, previous studies on migrant children have defined the migrant children, regardless of their nationalities, as either the foreign-born children who live in Korea or Korea-born children who were given birth by migrant parents [1; 10; 6; 3; 2].

There are certain children with migration background who live in a country but not recognized or identified by the country's regulations. 'Undocumented children' can be 'undocumented' because relevant rules and legal systems have not been set up in that country or they stay in contravention to the established regulations and laws willingly but without other choices [11].

While there are many other terms such as 'illegal', 'unauthorized' or 'irregular' other than 'undocumented', Korean government more often use 'illegal' in the immigration documents and statistics reports. However, United Nations Commission on Human Rights recommended not to use the term, 'illegal migrant', with claiming that it is against the initiative of the Universal Declaration of Human Rights and directly against its article 6, which states 'No one shall be subject to torture or to cruel, inhuman or degrading treatment or punishment'. Therefore, Korean human rights groups adopted and are using the term, 'undocumented'.

2) Types of How They Became Undocumented

Because the occurrence of undocumented children is mainly shown as a violation of the Immigration Act, the classification of the type can be applied by applying the provisions of the Immigration Act. According to the Immigration Act, the types of undocumented children with migration background can be divided into those who are overstayed and those who are born and unregistered in Korea.

First, Children who do not qualify for residence may stay longer than the period allowed for stay

without being granted permission to extend the residence period of the Minister of Justice before the expiration of the stay period. Some foreign workers with temporary residence permits want to bring their children from their home country. However, if they stay longer than what their temporary residency permits allow, they become 'undocumented' unwillingly in many cases Seoul et al., [1].

Second, it is the case of stateless children. Article 23 of the Immigration Act stipulates that foreign nationals who are born in the Republic of Korea but who are staying without residence status shall be granted a status of residence within 90 days from the date of birth. However, if the parents are undocumented, they will not be able to report children's birth due to concerns about forced eviction and a penalty for undocumented stay, resulting in the child becoming undocumented children. In the case of stateless children born in Korea, there is no entry record and no birth registration. They are in a blind spot without being protected as a child.

3) Legal basis for the protection of undocumented children with migration background

In Article 10 of the Constitution of the Republic of Korea, dignity and value as human beings, the right to pursue happiness, and Article 11 stipulate the principle of equality and prohibition of discrimination. These fundamental rights guarantees are defined as 'all nation people'.

However, according to the academia and the Constitutional Court, dignity and value as human beings, the right to pursue happiness, the right to fundamental right to liberty, and the right to equality are recognized by foreigners as 'rights as human beings'. And the rights as human beings can be interpreted as the right to be universally protected regardless of whether or not they have the status of residence. In particular, undocumented children with migration background is required to be of a higher degree of protection than 'adult' and 'adult migrants'. Some of the specific national laws provide for the general prohibition of discrimination, including the

background of undocumented migrants. However, there is a problem that these provisions are nothing more than the provisions of an abstract declaration, and that the target of substantive assistance stipulates only the 'nation people.

If there are no clear rules for the undocumented child in Korea, the standard of child protection can be established at the international human rights level. The Convention on the Rights of the Child, ratified by the Korean government in 1991, stipulates that children's best principles and the principle of discrimination are general principles. The right to individual attention stipulates Birth Registration, Family Combination, and Social Security Rights, and these rights entities are required to ensure that 'all children' are guaranteed regardless of their nationality or status of residence.

3. Issues on protection of undocumented children with migration background

1) Removal Procedure

Individual protection for undocumented children with migration background is meaningful when it is assumed that the children actually stay in Korea. Immigration policies have taken a unilateral deportation policy for all undocumented residents, irrespective of their relationship with society. Therefore, even if individual basic rights protection of children is carried out, it can be said that there is not enough time for basic rights protection.

In 2013, the National Human Rights Commission recommended that undocumented children separated from their parents and that they would not be forced to leave the country alone. Also, the Ministry of Justice does not take compulsory deportation measures until the end of the semester while children in humanitarian status are receiving education. However, if the parents are crackdown, the child will return to home country with the parents.

As a result, undocumented children with migration background feel fearfulness and anxiety during stay in Korea and anxiety lead them to live without hope for the future. According to the survey on the

educational rights of migrant children, 60% of respondents who resigned from school in the case of undocumented migrant children responded very sensitively to crackdown of immigration control (Lee et al. 2011).

2) Educational support

Education of children who are in the process of growth is an important element for the realization of personality, and it is absolutely necessary to provide appropriate education in accordance with the stage of development and age of the child (Lee & Gu, 2016).

Article 19 and 75 of Enforcement Decree of the Elementary and Secondary Education Act guarantees that even undocumented children with migration background without residency permit can access elementary and secondary education if a document can be provided and prove the child's residency in Korea. However, whether the legal rights are being realized in their lives is another issue. Education for undocumented children have not been stipulated as compulsory in any legislation but rather based on broad interpretation of related legislation, only being left on each principal's discretion (Korean Bar Association, 2013). According to the Human Rights Survey conducted by Gyeonggi Foreigner Support Center, 21.7% of migrant children have been rejected from a school. Consequently, certain measures are needed to substantially improve the current education situation of undocumented migrant children.

Also the insufficient educational support is also a bigger problem. First, the lack of pre-school child care support makes it difficult for students to carry out their studies in the future. According to the 'Survey of Educational Rights of Migrant Children' conducted by National Human Rights Commission of Korea in 2011, 34.9% (65 children) of migrant children who were at preschool age stayed home. Undocumented children, who have not received proper preschool education, tend to have a hard time to keep up with their schoolwork. Thirty-six point one percentage of the migrant children indicated that

'difficulty in keeping up with schoolwork' was number 1 reason why they want to quit their school, according to Survey of Educational Right of Migrant Children. Second, Even after they entered a public education system, they are denied to after-school support program. Multicultural Families Support Act defines only the children of an migrant woman married to the man who has South Korean citizenship, as 'the member of multicultural families.' These children are supported with extra-curriculum programs or after-school programs (clause 2, article 10 of the act). Since this act narrowly defines the recipient of its support as an migrant woman who is married to a South Korean citizen and their children, excluding the majority of migrant children who do not fall into this narrow category, this act faces a bitter criticism.

3) Medical support

Basic medical care for children is not welfare but can be a right attached to life. Article 6 and Article 24 of the UN Convention on the Rights of the Child provides that measures should be taken to ensure that all children are provided with the necessary medical care and health care for their lives and health. And Article 26 stipulates the right to receive benefits from the social security system to implement this.

However, undocumented children who do not have the status of residence can not enroll in health insurance, and they can not also receive medical treatment rights based on the "Medical Care Assistance Act, which covers the public. In addition, under Article 3 of the "Emergency Medical Service Act", foreign nationals residing in Korea can receive emergency medical treatment regardless of their status of residence, but medical expenses are not supported. And there is no publicity about the free vaccination of undocumented children under policy measures. As a result, currently medical services for undocumented children are provided with support from major human rights organizations and private medical support organizations that are not institutionalized.

4. Conclusion: Tasks on Protection of Undocumented children with migration background

1) Considering Humanitarian Temporary Residency Status

The South Korean government applies a liminary protection to the person with undocumented residency status for their children's educational rights and health rights. However, with this liminary protection of the rights to 'undocumented' migrants, their children's rights cannot be fully protected. Therefore, fundamental methods for protecting these children's rights should be developed. Consequently, granting them residency permits to children from a humanitarian point of view can be a good policy.

Humanitarian granting of residency permits is to give a residency status to a foreign national who was born in South Korea or who has lived long enough since young, in order to guarantee them with fundamental rights of education and health. Even there are certain variations in detail, many countries have implemented this practice from a humanitarian point of view.

The duration of special permit of residency can be set until the date when the child finishes his or her constitutional 'free compulsory education' or until the child reaches certain age (most likely adulthood), when he or she can decide his or her nationality with being fully aware of national identity Choi [11]. Allowing one of the parents of undocumented migrant children a special permit of residency would cause a controversy. Since there is a wide-spreading concern that granting undocumented migrant parent as well as undocumented migrant children a special permit of residency may promote more undocumented migrants, it is wise to reach a social agreement of the humanitarian extent how much Korean society as a whole can embrace.

2) Actively Protecting the Educational Rights

First, Childcare support for preschool age children with migration background is needed. If at least minimum support of education can be provided to the preschool age undocumented children, the more

of them can receive preschool education and thus it will help these children to keep up with their school works. Educational expense supports for preschool age fall into the realm of welfare. However, it can be a practical assistance for these undocumented children to better adjust into the current public education system. Therefore, the government should consider extending its scope of educational support to these children in the humanitarian aspect. If it is not possible to add relating clauses explicitly into legislations, authorities may allow these preschool age undocumented children supporting educational expense in response to the recommendation made by the chief of a preschool facility. Alternatively, it can be implemented based on local government's childcare ordinance.

Second, after-school program is necessary from the perspective of actively protecting the educational rights. Since the undocumented migrants generally suffer from financial difficulties, their children are not treated fairly in the aspect of educational opportunities. Generally, there is a difference in educational opportunities due to economic status. It is well worth providing the undocumented migrant children after-school educational program, which

can practically assist them to keep up with their school work as well as setting up legal framework of compulsory education for these children. The after-school voucher program is one of the current multicultural education programs and it is well conceived as a successful policy. If these program are expanded and applied to the undocumented migrant children, it is surely helpful to improve their quality of education for them and prevent them from falling behind from their school works Kwak [3].

3) Legalization of medical support

Minimal medical assistance is not a welfare, but a right attached to life. As a result, the provisions of the Medical Care Assistance Act should be improved so that the undocumented children with migration background are also included in the humanitarian level in the medical salary grantee. In addition, it is necessary to include the undocumented children in the target of free drug support for the medical alienated groups in the ordinance of the local community, and to provide basic medical care to those who have difficulties in access to medical services due to cost problems and insecurity. It can be considered as a policy that can be provided.

References:

1. Dong-Hoon, Seoul, Foreign Labor Policy Reform of Korea in 2003: Industrial Technical Training Program and Employment Permit Program, Korean regional sociology, – 2003, – 5 (1), 149–167.
2. Eun-Ju, Shin, A Study on Securing the Rights to Education of Migrant Children, Youth Facilities and Environment, – 2013, – 11 (1), 67–78.
3. Han Young, Kwak, Article: A Study on the Direction of Multicultural Education Policy in the view of Educational Right, Journal of Law-Related Education, – 2010, – 5 (1), 1–26.
4. Korean Bar Association, Human Rights Report Book, – 2013, – 28.
5. Kyeong-Ok, Choi, Education Rights of Children in Multicultural Families of Korea, Public Law Journal, – 2012, – 13 (2), – 307–339.
6. National Human Rights Commission of Korea, Guideline of Migration and Human Rights, – 2009.
7. A Survey on Education Rights of Migrants Children, – 2011.
8. Ra-Mi, So, Need of Establishment or Amendment of Legislation for Protection of Fundamental Rights for Unregistered Migrant Children, National Assembly Human Right Forum, Debate Forum on Migrant Children, – April 9, – 2013.
9. Sang-woo, Chong, A Study on the Fundamental Rights of 'Migrant Children' in Korea, Journal of Law and Legislation, – 2008, – 34, – 309–345.

10. Seong-Cheon, Kim et al., A Survey on Rights of Undocumented Children, Ministry of Health&Welfare, Institute of Social Sciences Chung-ang University, – 2008.
11. Seori, Choi et al., A Study on Unauthorized Migration: Policy Reviews and Recommendations for South Korea, IOM MRTTC Research Report Series, – 2014, – No. – 2014–03.

Contents

Section 1. Geodesy	3
<i>Allanazarov Olimjon Rahmanovich, Safarov Eshkobil Yuldashovich, Prenov Shavkat Mamasolievich</i> ABOUT APPLICATION OF GEOINFORMATION IN THE EDUCATION SYSTEM AND COMMUNICATION OBJECTS OF THE STATE CADASTR.	3
Section 2. Medical science	7
<i>Adambaev Zufar Ibragimovich</i> SPINAL STENOSIS AS A MODEL OF PAIN SYNDROME MIXED GENESIS AND ITS COMBINED PHARMACOTHERAPY	7
<i>Alzhanov Azamat Maratovich, Korshunov Andrey Sergeevich, Serov Dmitry Olegovich</i> COMPLEX APPROACH IN THE TREATMENT OF CHRONIC PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS DURING DECOMPENSATION	16
Section 3. Technical sciences.	19
<i>Tserkovnikova Olga Alexandrovna, Chetkin Oleg Viktorovich</i> ANALYSIS OF THE BROADBAND DIGITAL FREQUENCY SYNTHESIZER, APPLIED TO DIGITAL RADIO COMMUNICATION SYSTEMS	19
Section 4. Economics.	23
<i>Grubich Tatiana Yurievna</i> REVIEW OF METHODS OF EVALUATING THE EFFICIENCY OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE ENTERPRISE FROM THE POSITION OF THE MANAGEMENT APPARATUS	23
Section 5. Science of law	28
<i>Park Jiin</i> ISSUES AND TASKS ON PROTECTION OF UNDOCUMENTED CHILDREN WITH MIGRATION BACKGROUND IN SOUTH KOREA	28