

ISSN 2616-7034

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

ХАБАРШЫСЫ

BULLETIN
of the L.N. Gumilyov Eurasian
National University

ВЕСТНИК
Евразийского национального
университета имени Л.Н. Гумилева

БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР сериясы

BIOSCIENCE Series

Серия **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

№2(123)/2018

Founded in 1995

1995 жылдан бастап шығады

Published 4 times a year

Издается с 1995 года

Жылына 4 рет шығады

Выходит 4 раза в год

Астана, 2018
Astana, 2018

Бас редакторы
ҚР ҰҒА академигі, б.ғ.д, профессор
Р.І. Берсімбай (Қазақстан)

Бас редактордың орынбасары

Р.Т. Омаров, PhD, б.ғ.к.,
профессор (Қазақстан)

Редакция алқасы

Абжалелов А.Б.	б.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Акильжанова А.Р.	PhD, м.ғ.д.(Қазақстан)
Алиқұлов З.А.	б.ғ.к., проф. (Қазақстан)
Антипов А.Н.	б.ғ.к. (Ресей)
Аскарова Ш.Н.	б.ғ.к., PhD (Қазақстан)
Ау У.	PhD, проф. (АҚШ)
Бисенбаев А.К.	б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі (Қазақстан)
Высоцкая Л.В.	б.ғ.д., проф. (Ресей)
Закиян С.М.	б.ғ.д., проф. (Ресей)
Изотти А.	PhD, проф. (Италия)
Ильдербаев О.З.	м.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Константинов Ю.М.	б.ғ.д., проф. (Ресей)
Кухар Е.В.	б.ғ.д., доцент (Қазақстан)
Масалимов Ж.К.	PhD, б.ғ.к. (Қазақстан)
Моше Саги	PhD, проф. (Израиль)
Сарбасов Д.Д.	PhD, проф. (АҚШ)
Стегний В.Н.	б.ғ.д., проф. (Ресей)
Шустов А.В.	PhD, б.ғ.к. (Қазақстан)

Редакцияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Сәтпаев к-сі, 2, 408 б.
Тел.: (7172) 709-500 (ішкі 31-428)
E-mail: eurjourbio@enu.kz

Жауапты хатшы, компьютерде беттеген
А. Нұрболат

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы.
БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР сериясы

Меншіктенуші: ҚР БжҒМ "Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті" ШЖҚ РМК
Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігімен тіркелген.
27.03.2018ж. №16998-Ж тіркеу куәлігі.

Тиражы: 20 дана

Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Қажымұқан к-сі ,12/1,
тел.: (7172)709-500 (ішкі 31-428)

Editor-in-Chief

Academician of NAS RK, Doctor of Biological Sciences, Prof.
R.I. Bersimbaev (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

R.T. Omarov, Prof., Candidate of Biological Sciences, PhD (Kazakhstan)

Editorial board

Abzhalelov A.B.	Doctor of Biological Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Akilzhanova A.R.	PhD, Doctor of Medical Sciences (Kazakhstan)
Alikulov Z.A.	Prof., Can. of Biological Sciences (Kazakhstan)
Antipov A.N.	Can. of Biological Sciences (Russia)
Askarova Sh.N.	PhD, Can. of Biological Sciences (Kazakhstan)
Au W.	PhD, Prof. (USA)
Bisenbayev A.K.	Doctor of Biological Sciences, prof. , academician of NAS RK, (Kazakhstan)
Ilderbayev O.Z.	Doctor of Medical sciences, Prof. (Kazakhstan)
Izzotti A.	PhD, Prof. (Italy)
Konstantinov Yu. M.	Doctor of Biological Sciences, Prof. (Russia)
Kukhar E.V.	Ass. Prof. Doctor of Biological Sciences (Kazakhstan)
Massalimov Zh.K.	PhD, Can. of Biological Sciences (Kazakhstan)
Moshe Sagi	PhD, Prof. (Israel)
Shustov A.V.	PhD, Can. of Biological Sciences (Kazakhstan)
Stegniy V.N.	Doctor of Biological Sciences, prof. (Russia)
Sarbasov D.D.	PhD, Prof. (USA)
Vycotskaya L.V.	Doctor of Biological Sciences, prof. (Russia)
Zakiyan S.M.	Doctor of Biological Sciences, prof. (Russia)

Editorial address: 2, Satpayev str., of. 408, Astana, Kazakhstan, 010008
Tel.: (7172) 709-500 (ext.31-428)
E-mail: eurjourbio@enu.kz

Responsible secretary, computer layout:
A.Nurbolat

Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. BIOSCIENCE Series

Owner: Republican State Enterprise in the capacity of economic conduct "L.N. Gumilyov Eurasian National University" Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Periodicity: 4 times a year

Registered by the Ministry of Information and Communication of the Republic of Kazakhstan. Registration certificate №16998-ЖК from 27.03.2018. Circulation: 20 copies

Address of printing house: 12/1 Kazhimukan str., Astana, Kazakhstan 010008;
tel.: (7172) 709-500 (ext.31-428)

Главный редактор
профессор, д.б.н., академик НАН РК
Р.И. Берсимбай (Казахстан)

Зам. главного редактора

Р.Т. Омаров, PhD, к.б.н.,
профессор (Казахстан)

Редакционная коллегия

Абжалелов А.Б.	д.б.н., проф. (Казахстан)
Акильжанова А.Р.	PhD, д.м.н. (Казахстан)
Аликулов З.А.	к.б.н., проф. (Казахстан)
Антипов А.Н.	к.б.н. (Россия)
Аскарлова Ш.Н.	к.б.н., PhD (Казахстан)
Ау У.	PhD, проф. (США)
Бисенбаев А.К.	д.б.н., проф., академик НАН РК (Казахстан)
Высоцкая Л.В.	д.б.н., проф. (Россия)
Закиян С.М.	д.б.н., проф. (Россия)
Изотти А.	PhD, проф. (Италия)
Ильдербаев О.З.	д.м.н., проф. (Казахстан)
Константинов Ю.М.	д.б.н., проф. (Россия)
Кухар Е.В.	д.б.н., доцент (Казахстан)
Масалимов Ж.К.	PhD, к.б.н. (Казахстан)
Моше Саги	PhD, проф. (Израиль)
Сарбасов Д.Д.	PhD, проф. (США)
Стегний В.Н.	д.б.н., проф. (Россия)
Шустов А.В.	PhD, к.б.н. (Казахстан)

Адрес редакции: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Сатпаева, 2, каб. 408
Тел.: (7172) 709-500 (вн. 31-428)
E-mail: eurjourbio@enu.kz

Ответственный секретарь, компьютерная верстка
А. Нурболат

Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева.
Серия БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Собственник: РГП на ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева" МОН РК

Периодичность: 4 раза в год

Зарегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Регистрационное свидетельство №16998-Ж от 27.03.2018г.

Тираж: 20 экземпляров

Адрес типографии: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Кажимукана, 12/1,
тел.: (7172)709-500 (вн.31-428)

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИНІҢ
ХАБАРШЫСЫ. БИОЛОГИЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ

№2(123)/2018

МАЗМҰНЫ

Биология	
<i>Ақбасова А.Ж., Ермухамбетова Р.Ж., Муқиянова Г.С., Тлеуқұлова Ж.Б., Касенова С.М., Ділдабек А.Б., Ильясова Б.Б., Стамғалиева З.Б., Омаров Р.Т.</i> TBSV P19 ақуызы <i>Solanum lycopersicum</i> өсімдігінің салицил қышқылымен белсендендірілетін қорғаныс механизмінің триггері ретінде	8
<i>Бектұрова А.Ж., Сағындықов У.З., Масалимов Ж.К.</i> Кейбір көмірсутек тотықтырушы микроағзалардың эмульгирлеуші белсенділігі	19
<i>Бисенова Г.Н., Закаръя К.Д., Сармурзина З.С., Уразова М.С., Шахабаева Г.С., Рысбек А.Б.</i> Балықтың инфекциялық ауыру қозығуларына арналған пробиотиктерді қолдану	24
<i>Жантөлеуова А.К., Уқбаева Т.Д.</i> Патогендік микроорганизмдерді генотиптеу әдістері	34
<i>Наекова С.К., Құлатаева М.С., Алиқұлов З.А.</i> Өсімдіктердің құрғақшылыққа және тұздылыққа төзімділігіне диатомиттің биохимиялық әсері	41
<i>Қуанбай Ж.І., Адманова Г.Б.</i> Доңызтау флорасы мен өсімдіктерін зерттеу тарихы	49
<i>Уқбаева Т.Д., Дюсембекова Д.А.</i> Балалық аутизм проблемасы	54
<i>Стамғалиева З.Б., Ильясова Б.Б., Ділдабек А.Б., Тлеуқұлова Ж.Б., Муқиянова Г.С., Ақбасова А.Ж., Омаров Р.Т.</i> Патогенезді дамытуда сатилеттердің вирусының биологиялық рөлі.	61
<i>Секенова А.Е., Оғай В.Б.</i> Иммундық жауаптарды реттеудегі мезенхималды дңгек жасушаларының рөлі	69
<i>Тасбулатова Г.С., Мұқатаева Ж.М.</i> Павлодар қаласындағы төменгі сынып оқушыларының морфологиялық жағдайы	84
<i>Чуленбаева Л.Е., Кашанский С.В., Ілдербаев О.З.</i> Шаң-радиация факторының қосарлы әсерінің кейінгі кезеңіндегі иммуноглобулин-дердің салыстырмалы сараптамасы	89

BULLETIN OF L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY. BIOSCIENCE
SERIES

№2(123)/2018

CONTENTS

Biology	
<i>Akbassova A.Zh., Yermukhambetova R.Zh., Mukiyanova G.S., Tleukulova Z h.B., Kassenova S.M., Dildabek A.B., Ilyasova B.B., Stamgaliyeva Z.B., Omarov R.T.</i> TBSV P19 protein as a trigger of salicylic acid-induced resistance of <i>Solanum lycopersicum</i>	8
<i>Bekturova A.Zh., Sagyndykov U.Z., Masalimov Zh.K.</i> The emulsifying activity of several hydrocarbon-degrading microorganisms	19
<i>Bissenova G.N., Zakarya K.D., Sarmurzina Z.S., Urazova M.S., Shahabayeva G.S., Rysbek A.B.</i> The use of probiotics for infectious agents of fish	24
<i>Zhantleuova A.K., Ukbaeva T.D.</i> Methods of genotyping of pathogenic microorganisms	34
<i>Nayekova S.K., Kulataeva M.S., Alikulov Z.A.</i> Biochemical Mechanisms of the Improvement of Plant Tolerance to the Salinity and Frought by the Diatomite	41
<i>Kuanbai Zh.I., Admanova G.B.</i> The History of Donyztau flora and vegetation research	49
<i>Ukbaeva T.D., Djusembekova D.A.</i> The problem of childhood autism	54
<i>Stamgaliyeva Z.B., Ilyasova B.B., Dildabek A.B., Tleukulova Z.B., Mukiyanova G.S., Akbasova A.Z., Omarov R.T.</i> Biological role of the satellite virus in the development of pathogenesis	61
<i>Sekenova A., Ogay V.</i> Role of mesenchymal stem cells in the regulation of immune response	69
<i>Tasbulatova G.S., Mukataeva Zh.M.</i> The primary school kids' morphological status of Pavlodar city	84
<i>Chulenbayeva L.E ., Kashanskiy S.V., Ilderbayev O.Z.</i> Comparative analysis of immunoglobulins in case of combined exposure of dust-radiation factors at remote period	89

ВЕСТНИК ЕВРАЗИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ Л.Н.ГУМИЛЕВА. СЕРИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

№2(123)/2018

СОДЕРЖАНИЕ

Биология	
<i>Акбасова А.Ж., Ермухамбетова Р.Ж., Муқиянова Г.С., Тлеуқұлова Ж.Б., Касенова С.М., Ділдабек А.Б., Ильясова Б.Б., Стамғалиева З.Б., Омаров Р.Т.</i> Р19 белок TBSV в качестве триггера индуцированной салициловой кислотой резистентности <i>Solanum lycopersicum</i>	8
<i>Бектурова А.Ж., Сағындықов У.З., Масалимов Ж.К.</i> Эмульгирующая активность ряда углеводородокисляющих микроорганизмов	19
<i>Бисенова Г.Н., Закарья К.Д., Сармурзина З.С., Уразова М.С., Шахабаева Г.С., Рысбек А.Б.</i> Применение пробиотиков в отношении возбудителей инфекционных заболеваний рыб	24
<i>Жантлеуова А.К., Укбаева Т.Д.</i> Методы генотипирования патогенных микроорганизмов	34
<i>Наекова С.К., Кулатаева М.С., Аликулов З.А.</i> Биохимический механизм воздействия диатомита на засухоустойчивость и солеустойчивость растений	41
<i>Куанбай Ж.І., Адманова Г.Б.</i> Сравнительный анализ иммуноглобулинов при сочетанном воздействии пыль-радиационного фактора в отдаленном периоде	49
<i>Укбаева Т.Д., Дюсембекова Д.А.</i> Проблема детского аутизма	54
<i>Стамғалиева З.Б., Ильясова Б.Б., Ділдабек А.Б., Тлеуқұлова Ж.Б., Муқиянова Г.С., Ақбасова А.Ж., Омаров Р.Т.</i> Биологическая роль сатиллетного вируса в развитии патогенеза.	61
<i>Секенова А.Е., Огай В.Б.</i> Роль мезенхимальных стволовых клеток в регуляции иммунного ответа	69
<i>Тасбулатова Г.С., Мукатаева Ж.М.</i> Морфологическое состояние младших школьников г.Павлодара	84
<i>Чуленбаева Л.Е., Кашанский С.В., Ильдербаев О.З.</i> Сравнительный анализ иммуноглобулинов при сочетанном воздействии пыль-радиационного фактора в отдаленном периоде	89

Т.Д. Укбаева, Д.А. Дюсембекова

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Республика
Казахстан*

(E-mail: toma.ukbaeva@mail.ru, dusembekova.damira@mail.ru)

Проблема детского аутизма

Аннотация: В статье изложены литературные данные о классификации, этиологии, патогенезе и распространенности аутизма в мире и в Республике Казахстане (РК). За последние годы резко возросла проблема здоровья детского населения, проявляющиеся нарушениями морфофункционального и психофизиологического состояния детей, факт которого связывают с возрастанием экологического и социального неблагополучия. Во всем мире отмечается увеличение заболевания расстройств аутистического спектра (РАС). Аутизм является одним из самых распространенных детских психических расстройств. В последнее время проблема аутизма привлекает к себе внимание, в виду того, что стала распространяться информация об этой проблеме в широких слоях населения, и родители, чьи дети имеют аутизм, стали обращаться к специалистам, что позволяет изучать эту проблему в РК. В статье даны классификация аутизма, основные симптомы характерные для него, показатели учета заболеваемости с 2011 года, которые демонстрируют увеличение количества детей с аутизмом.

Ключевые слова: аутизм, расстройства аутистического спектра, классификация, влияние окружающей среды, частота встречаемости.

Аутизм - расстройство развития нервной системы, характеризующиеся разнообразными проявлениями в детстве. Впервые симптомы заболевания были описаны в 1943 году Лео Каннером, основные нарушения затрагивают сферу коммуникации и социализации, наблюдается когнитивные нарушения. Л.Каннер описал 11 клинических случаев, с симптомами, характерными для всех детей с аутизмом: сложность в установлении контакта с людьми, или окружающим миром [1]. В 1911 году психиатр Э.Блейлер, ввел диагноз «шизофрения», для описания одного из симптомов которого, он ввел термин «аутизм», описывающий особенность поведения — уход в свой внутренний мир, погружение в мир фантазий, нарастающая изоляция от окружающего мира. Отличием от шизофрении является то, что дети с аутизмом способны не утрачивать раннее установленные ими привязанности или способность к контактам [2]. Симптомы, описанные Л. Каннером назвали «детский аутизм», «синдром Каннера», «аутизм».

В 1944 году Ганс Аспергер, австрийский психиатр, опубликовал работу «Аутистические психопаты в детском возрасте» где описал 4 случая детей с нехваткой навыков невербальной коммуникации, хотя уровень интеллекта и развитие речи были нормальными, словарный запас был в норме, иногда даже превосходил ее. Дети, описанные им, отличались неуклюжестью движений, во время разговора предпочитали отдавать внимание какой-либо одной теме, которая интересовала только их, не обращая внимания на окружающих. Главным отличием от синдрома Каннера является способность к эмпатии [3]. До 1981 года работы Аспергера были не замечены, пока Лорна Винг не опубликовала работу, где описала серию случаев детей со схожими симптомами.

Лорна Винг - британский психиатр, у дочери которой диагностировали аутизм в 1956 году (в возрасте 3 года). Она сама стала отмечать отклонения в развитие дочери с шестимесячного возраста, сравнивая ее со сверстниками. Изучая симптомы, она обнаружила работы Аспергера, которые были малоизвестны в Британии, перевела их с немецкого языка на английский, и именно она назвала эти симптомы «синдромом Аспергера» [4]. Лорна Винг внесла значительный вклад в изучение аутизма: в 1972 году ею сформулирована триада нарушений, характерная аутизму:

- нарушения в сфере социального взаимодействия;
- нарушения в сфере вербальной и невербальной коммуникации, в сфере воображения;
- стереотипное поведения, крайне узкий круг интересов [5].

Для классификации аутизма используют две международные классификационные системы, это: Диагностическое и статистическое руководство по психическим расстройствам пятого издания -Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V), разработанная и принятая в 2013 году Американской психиатрической ассоциацией, и Международная классификация болезней десятого пересмотра (МКБ-Х) одобренная ВОЗ, используемая для диагностики в нашей стране. Согласно МКБ-Х, аутизм относится к общим расстройствам психологического развития или расстройства аутистического спектра, которому присвоен код F84. В МКБ-Х, к собственно аутистическим расстройствам относятся:

- детский аутизм (F84.0) (аутистическое расстройство, инфантильный аутизм, инфантильный психоз, синдром Каннера);
- атипичный аутизм (с началом после 3 лет) (F84.1)
- синдром Ретта (F84.2);
- синдром Аспергера – аутистическая психопатия (F84.5) [6].

На постсоветском пространстве одним из известных психиатров, занимающийся изучением аутизма, является Никольская О.С., которая определила 4 группы детей с аутизмом:

I группа. Дети первой группы имеют наиболее тяжелое течение болезни. Некоторые начинают рано говорить, они могут произносить сложные слова и фразы, но это является проявлением эхолалии (т.е. неконтролируемое повторение слов услышанных в чужой речи), но к 3 годам все они мутичны (патология речи, с сохранением способности говорить и понимать речь). Также дети этой группы проявляет наименьшую физическую активность по сравнению с другими детьми с диагнозом аутизм. У этих детей наименее выражено стремление к постоянству и образованию стереотипий. Аутизм проявляется как полная отрешенность от окружающего мира, и нежелание устанавливать контакты. Активными формами поведения можно считать моменты самоагрессии.

II группа. Дети этой группы более активны по сравнению с первой группой. Отличительной чертой является наличие большого числа фобий, это проявляется из-за нарушенного ощущения времени, они слабо различают прошлое и настоящее, из-за этого испуг, полученный ранее, закрепляется на длительное время. Это приводит к сильному консерватизму в отношении вещей окружающих ребенка, непринятие каких-либо изменений. Наблюдается множество эхолалий, перестановок местоимений, создание новых слов. Механическое восприятие событий, буквальное понимание фраз, но, несмотря на все это именно в этой группе чаще всего проявляется савантизм, т.е. наличие выдающихся способностей в какой-либо области, чаще всего это музыка и филология. Дети - аутисты нуждаются в контактах с близкими, при разлуке с ними наблюдается регресс.

III группа. Дети этой группы отличаются неуклюжестью движений, отличительная черта то, что они рано начинают говорить, и разговаривают много. Но речь их кажется неестественной, слишком серьезной не по годам, можно считать это разновидностью стереотипного поведения. Способы защиты проявляются не в самоагрессии, а в поиске виноватых среди окружающих. Детям этой группы ставится диагноз «синдром Аспергера».

IV группа. В данной группе аутистические нарушения выражены наиболее мягко. Проявляются в трудности организации поведения и установления контактов с окружающими. Речь затруднена в отличие от детей второй и третьей групп. Но эта речь направлена на установление контакта, а не избегание его. Часто таких детей считают отстающими в психическом развитии. Их контакты с окружающим миром устанавливаются только через взрослых, они буквально понимают выражения, их поведение очень «правильное», они не могут обмануть или схитрить. Главное отличие их от детей других групп это способность установление контакта «глаза в глаза». Эта группа наиболее зависима от эмоционального контакта с близкими людьми [7].

Как правило, аутизм диагностируют в трехлетнем возрасте, когда нарушения психического развития становятся явными. Основным симптомом, на который обращают родители - это отсутствия контакта с людьми (врожденная неспособность установления эмоционального контакта). С шести месяцев можно наблюдать снижение зрительного контакта, ранее это связывали со стрессом, который возникает при зрительном контакте. Однако, при

исследовании этого симптома, в выборке из 86 детей в возрасте 2 лет, 26 детей были с установленным аутизмом, 22 ребенка с задержкой развития и 36 детей с нормальным развитием. В ходе серии экспериментов, дети смотрели на картинки с изображением лиц, их взгляд направлялся на глаза, лицо или на не лицевые части тел; было отмечено, что скорость отведения взгляда у детей с аутизмом не отличалась от детей без аутизма, у некоторых продолжительность взгляда в глаза была дольше. Во втором эксперименте, показывали видео с изображением различных эмоций, дети с аутизмом были безразличны к различным социальным сигналам, в отличие от детей без аутизма. Результаты этого исследования позволяют говорить о том, что дети с аутизмом не избегают зрительного контакта, а не понимают его значимости в социальном взаимодействии [8].

Аномалии характерные аутизму затрагивают языковое и речевое развитие аутичного ребенка. Речь не соответствует возрасту, они не издают характерные звуки для своего возраста такие как, например гуление, лепет или попытки повтора слов и т.д. Как правило, после года нарушение речи сохраняется, наблюдается эхолалия, создание собственных слов, игра слов, перестановка местоимений, в особо тяжелых случаях проявляется мутизм.

Выделяют несколько типичных вариантов нарушения развития речи:

1. Мутизм с рождения;
2. Нормальное развитие речи до 2-2,5 лет с последующим глубоким распадом, приводящим к мутизму;
3. Наличие эхолалий в речи, стереотипных фраз, неправильное использование местоимений. Дети стараются не использовать речь.
4. Нормальное развитие речи. Речь быстрая, «книжная», нечеткая, смазанная. Способны цитировать целые страницы;
5. Искаженное развитие речи, речь тихая, шипящая, наличие эхолалий [9].

Тяга к постоянству и самостимуляции являются также симптомами аутизма. Самостимуляции или стимулы – это повторяющиеся движения тела или повторяющиеся движения с объектом. Например, сжимание кулаков, покачивание тела из стороны в сторону, это способ направить свои сенсорные системы на другие объекты, которые менее раздражительны. Крайний консерватизм проявляется в так называемом «феномене тождества» - стремлении к сохранению постоянства в окружающем мире. Противодействие может привести к агрессивному поведению со стороны ребенка, вследствие чего он может навредить сам себе. Хотя такое поведения характерно и для других Повторяющиеся поведения может быть условно подразделено на два подтипа: высокого порядка (например, стереотипии) и низкого порядка (стремление к постоянству), также отмечается что в случаях с повторяющимся поведением высокого порядка, это состояние остается стабильным на протяжении времени, а в случае с повторяющимся поведением низкого порядка, то оно со временем увеличивает степень своей тяжести [10].

Фобии, индивидуальны для каждого отдельного случая. Например, гиперчувствительность к сенсорным воздействиям – некоторые дети-аутисты очень бурно реагируют на внешние звуки и явления. Страхи могут быть так сильны, что они проявляют агрессию по отношению к себе - это может стать причиной травм. Часто существует неспособность идентифицировать голоса людей, отделить их от окружающих звуков, у них часто бывает проблема с самоопределением: говоря о себе, они используют местоимения третьего лица, и очень редко используют «Я» по отношению к себе. Существует понятие ментализация - способность распознавать свои и чужие психические состояния, в этом плане аутисты «слепы», они не способны распознать эмоции окружающих, у них слабо развита эмпатия. Аутисты «оторваны» от внешнего мира, они изолируются от окружающего мира.

Раньше аутизм принимали за умственную отсталость, ввиду симптомов связанных с задержкой развития речи, слабой способности к обучению и т.д. При исследовании уровня интеллектуального развития при аутизме показало, что из выборки 156 детей в возрасте от 10-14 лет 55 % имели нарушения умственного развития (IQ < 70), у 17% - был ниже среднего (IQ 70–84), 25% имели средний уровень интеллекта (IQ 85–114), и у 3% уровень интеллекта выше среднего (IQ > 115) [11].

Привлечением внимания к проблеме аутизма начали родители детей с аутизмом. Именно они писали книги, собирали статьи с исследованиями аутизма со всего мира, переводили их для поиска лечения, создавали первые дневные школы для аутичных детей. Начали создавать тесты для диагностики, методики реабилитации и т.д. Именно родители создали первые ассоциации для помощи детям с аутизмом. Бернард Римленд, у которого был сын, с диагнозом аутизм, написал книгу «Ранний детский аутизм», в которой одним из первых называл причинами расстройства биохимические и генетические нарушения в головном мозге. Позже он создал Американскую ассоциацию по аутизму [12].

Приблизительно 90% случаев аутизма классифицируют как идиопатический, а 10% вызываются известными генными мутациями [13]. Генетические факторы развития аутизма широко изучены на организмах человека и экспериментальных животных, отчасти для лучшего понимания идиопатического аутизма. Примерами могут служить туберозный склероз, синдром Мартина-Белла, синдром Ретта (входил в число РАС в DSM-IV, однако в DSM-V был исключен из списка РАС, хотя при синдроме Ретта проявляется признаки РАС). Туберозный склероз и синдром Мартина-Белла являются двумя самыми распространенными заболеваниями, сопровождающие аутизм.

Созданные ассоциации привлекают внимания к данной проблеме, в развитых странах исследованию аутизма уделяется большое внимание. Например, Центр по контролю заболеваемости и профилактике США (CDC) опубликовал отчет в 2014 году, согласно которому у 1 ребенка из 68 есть РАС. В 2013 году это число составляло 1 из 88. Данные основаны на проведенной CDC оценке медицинских и образовательных карт восьмилетних детей из 11 американских штатов. Случаи аутизма в этих штатах варьировались от низкого уровня — 1 на 175 детей в Алабаме, до высокого — 1 на 45 детей в Нью-Джерси. Согласно отчету CDC, аутизм был диагностирован у 1 из 42 мальчиков, что в 4,5 раз больше, чем среди девочек (одна девочка из 189) [14]. Такой высокий уровень скорее связан не с распространением этой болезни, а с совершенствованием диагностики данного расстройства. Также в США хорошо разработана реабилитационная и коррекционная программа для работы с детьми аутистами.

В Великобритании, исследования проводили с 2004 по 2010 годы, когда изучали детей в возрасте от 2 до 8 лет. Годовые показатели распространенности в течение каждого года были устойчивыми примерно у 3,8 на 1000 мальчиков и 0,8 на 1000 девочек [15]. Так, среди мальчиков, аутизм диагностируется приблизительно в 4 раза чаще, чем среди девочек.

В Китае исследовано 154 473 человек из Гонконга, Тайваня и материкового Китая, средняя распространенность составляет 12,8 на 10 000. В исследовании, где исключили материковый Китай, средняя распространенность составила 24,4 на 10 000 человек из 45 694 человек. В материковом Китае распространенность аутизма - 57,4 на 10000 человек. Однако, в публикации Joseph F. отмечается, что полученные данные, могут быть смещенными по отношению к материковому Китаю, так в других публикациях говорится о более высоких показателях людей с РАС [16].

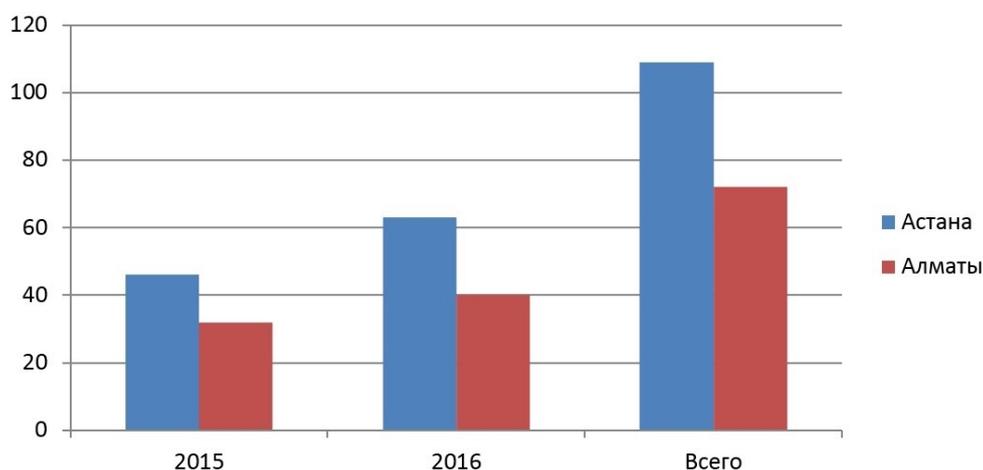
На сегодняшний день в РК также отмечается значительный рост количества детей с аутизмом. Согласно данным комитета статистики Министерства Здравоохранения РК (МЗ РК) с 2011 по 2016 годы, было зарегистрировано 2787 случаев детского аутизма (Таблица 1), из них диагноз «аутизм» впервые установлен у 893 детей, что составило 32,04% от общего числа детей, то есть каждый третий больной аутизмом был выявлен впервые. Если в 2011 году из 78 детей больных аутизмом, впервые диагноз аутизм был поставлен у 56 детей, что составляет 71,79%. В последующие годы (2012-2016) отмечено повышение абсолютных показателей больных аутизмом до 640.

Таблица 1 Количество детей с аутизмом в РК за 2011-2016 гг

Года	Количество заболевших детей		
	Всего (абс.)	Из них, впервые заболевшие	
		Абс.	М + m (%)
2011	78	56	71,79 % ± 5,09
2012	248	102	41,13 % ± 3,12
2013	455	119	26,15 % ± 2,06
2014	688	148	21,51 % ± 1,6
2015	678	204	30,09 % ± 1,8
2016	640	264	41,15 % ± 1,9
Всего	2787	893	32,04 % ± 0,8

Самый высокий процент выявляемости больных аутизмом - 71,79% был в 2011 году, в 2012 году – 41,15% с дальнейшим понижением до 26,15% в 2013 году. Также отдельно проводилась отчетность по городам Астана и Алматы с 2015 года, данные указаны в Диаграмме 2. В Астане зарегистрировано детей с аутизмом больше, чем в Алматы, 109 и 72 соответственно [17].

Диаграмма 2 Количество детей с аутизмом в городах Астана и Алматы (2015-2016гг)



Распространенность детей с аутизмом в 2011 году составила 0.4:10 000 детей в возрасте от 0 до 14 лет. В 2014 году этот показатель увеличился до 3:10 000. Анализ этих данных, показал, что количество больных аутизмом возросло приблизительно в 10 раз за последние шесть лет. Этот значительный рост показателей, можно, объяснить улучшением методов диагностики и правильным пониманием такого тяжелого заболевания как аутизм.

Несмотря на то, что улучшилась диагностика аутизма, существует проблема низкой информированности населения о данном заболевании. Родители не осведомлены, что такое аутизм, какие у него проявления, боятся приводить своих детей на диагностику, избегают постановки инвалидности. Необходимо вмешательство государственных органов при оказании медицинской и социальной помощи детям с аутизмом, посредством создание реабилитационных программ, специализированных школ, подготовки специалистов, внедрения специальных классов в общеобразовательные учреждения для их социализации в обществе. В РК действуют несколько сообществ, организованных родителями для помощи детям с аутизмом, такие как «Асыл Мирас» [18], «Аутизм Победим!» [19], которые действуют в нескольких городах РК. Эти центры организованы за счет благотворительных фондов и пожертвований.

Обсуждение. Развитие РАС может быть обусловлено нетипичным строением нейронных связей в мозге, генетическими нарушениями, влиянием факторов окружающей среды, но возможно для возникновения аутизма необходимы и другие условия, которые не определены учеными до сих пор. Но развитие современных методов диагностики улучшает понимание

этого расстройства. После 70х годов прошлого столетия ученые отошли от психодинамической теории и обратились к нейробиологии и генетике для диагностики аутистических нарушений. На современном этапе проводятся научные исследования по выявлению причин возникновения РАС, которые демонстрируют, что аутизм - полиэтиологическое заболевание.

В РК наблюдается увеличение количества официально зарегистрированных детей с аутизмом. Необходимо всестороннее привлечение внимания к этой проблеме для помощи детям их социальной адаптации. Решение проблемы аутизма в РК включает проведение научных исследований, подготовку специализированных кадров, совершенствование методов ранней диагностики, а также развитие медицинской и социальной реабилитации детей с аутистическими нарушениями.

Список литературы

- 1 Kanner L. Autistic disturbances of affective contact// Acta Paedopsychiatrica – 1943. - Т. 35. №4. – P. 100–136.
- 2 Bleuler E. Dementia praecox, oder Gruppe der Schizophrenien: Handbuch der Psychiatrie. - München.: Minerva, 1978. – 420 p.
- 3 Asperger H. «Autistic psychopathy» in childhood// Cambridge University Press – 1991. – P.37–92
- 4 Ремшмидт Х. Аутизм. Клинические проявления, причины и лечение.- М.: Медицина, 2003. – 120 с.
- 5 Rapin I., Tuchman R. Autism: definition, neurobiology, screening, diagnosis // Pediatric Clinics of North America – 2008. – Т. 55. № 5. – P. 1129-46. doi: 10.1016/j.pcl.2008.07.005.
- 6 Психические расстройства и расстройства поведения // Международная классификация болезней 10-го пересмотра. [Электрон.ресурс]. – 1990. - URL: <http://mkb-10.com/index.php?pid=4429> (дата обращения: 12.05.2018)
- 7 Никольская О.С. Аутичный ребенок. Пути помощи / Никольская О.С., Баенская Е.Р., Либлинг М.М. – М.: Теревинф. -2014. – 288 с.
- 8 Moriuchi J., Klin A., Jones W. Mechanisms of Diminished Attention to Eyes in Autism // The American Journal of Psychiatry – 2017.- Т.174. №1.. – P. 26-35. doi: 10.1176/appi.ajp.2016.15091222
- 9 Лебединская К.С., Никольская О.С., Баенская Е.Р. Дети с нарушениями общения: Ранний детский аутизм. М.: Просвещение, 1989. - 95с.
- 10 Boyd B., McDonough S., Bodfish J. Evidence-Based Behavioral Interventions for Repetitive Behaviors in Autism // Journal of Autism and Developmental Disorders - 2012. – Т. 42. №6. – P. 1236–1248. doi:10.1176/appi.ajp.2016.15091222
- 11 Charman T. The highs and lows of counting autism // The American Journal of Psychiatry – 2011. - №168. – P. 873–875. doi: 10.1176/appi.ajp.2011.11060897.
- 12 Богдашина О. Аутизм: определение и диагностика. – Донецк: Лебедь, 1999. - 112с.
- 13 Betancur C. Etiological heterogeneity in autism spectrum disorders: more than 100 genetic and genomic disorders and still counting // Brain Research – 2011. - №1380. – P. 42–77. doi: 10.1176 /appi.ajp.2016.15091222
- 14 Jon Baio. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2010// Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) – 2014. - Т. 63. №2. – P. 1-21.
- 15 Brent T., Hershel J.. Prevalence and incidence rates of autism in the UK: time trend from 2004–2010 in children aged 8 years// BMJ Open – 2013. – Т.3. № 10. doi: 10.1136/bmjopen-2013-003219.
- 16 Cubells J. Prevalence of autism spectrum disorders in China// Shanghai Archives of Psychiatry – 2013. - Т. 25. №3. – P.176–177. doi: 10.3969/j.issn.1002-0829.2013.03.008
- 17 Комитет по статистике Министерства национальной экономики. Республики Казахстан [Электрон.ресурс]. – URL: stat.gov.kz/ (дата обращения: 27.04.2018)
- 18 Благотворительный Фонд Булата Утемуратова «Асыл Мирас» [Электрон.ресурс]. – 2014. - URL: <http://autism.asylmiras.org/>
- 19 Добровольное общество «Милосердие» [Электрон.ресурс]. – URL: <http://autismpobedim.kz/>

Т.Д. Укбаева, Д.А. Дюсембекова

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

Балалық аутизм проблемасы

Аннотация: Мақалада әлемде және Қазақстанда аутизмнің жіктелуі, этиологиясы, патогенезі және таралуы туралы әдеби деректер ұсынылған. Соңғы жылдары балалардың морфофункционалды және психофизиологиялық жағдайының бұзылуына байланысты, балалардың денсаулығының күрделене түсуі көбінесе экологиялық және әлеуметтік проблемалардың артуымен байланысты. Әлемде аутизм спектрі бұзылыстары (АСБ) ауруының артуы байқалады.

Аутизм - бұл балалық шақтағы психиатриялық бұзылыстардың ең жиі түрі. Жақында аутизм проблемасына назар аударылды, өйткені бұл мәселе туралы ақпарат халықтың арасында кең таралған, өйткені аутизммен ауыратын балалардың ата-аналары сарапшыларға жүгінді, осының арқасында қазіргі таңда Қазақстанда аутизм ауруын зерттеуге мүмкіндік туды.

Мақалада аутизмнің жіктелуі, оның негізгі симптомалары, аутизм бар балалар санының артуы көрсетілген 2011 жылдан бері ауру көрсеткішінің саңы келтірілген.

Түйін сөздер: аутизм, аутизм спектрі бұзылулары, жіктелуі, қоршаған ортаға әсері, пайда болу жиілігі.

T.D. Ukbayeva, D.A. Djusembekova

L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

The problem of childhood autism

Abstract: The article presents literature data on the classification, etiology, pathogenesis and prevalence of autism in the world and in Kazakhstan. In recent years, the problem of the health of the child population has sharply increased, due to the violation of the morphofunctional and psychophysiological state of children, often this fact is associated with the increase in environmental and social unhappiness. An increase in the disease of autism spectrum disorders (ASD) is observed worldwide. Autism is one of the most common childhood psychiatric disorders. Recently, the problem of autism has attracted attention, since information about this problem spread among the general population, and parents whose children have autism have turned to specialists, which makes it possible to study this problem in Kazakhstan. The article shows the classification of autism, the main symptoms characteristic of it, gives the indicators of the incidence rate from 2011, there is an increase in the number of children with autism.

Keywords: autism, autism spectrum disorders, classification, environmental impact, frequency of occurrence.

References

- 1 Kanner L. Autistic disturbances of affective contact, *Acta Paedopsychiatrica*, **35**(4), 100–136(1943)
- 2 Bleuler E. *Dementia praecox, oder Gruppe der Schizophrenien* (Minerva, Mutnchen, 1978).
- 3 Asperger H. «Autistic psychopathy» in childhood, Cambridge University Press, 37–92(1991)
- 4 Remshmidt X. *Autizm. Klinicheskie projavlenija, prichiny i lechenie* [Autism. Clinical manifestations, causes and treatment] (Medicine, Moscow, 2003).
- 5 Rapin I., Tuchman R. Autism: definition, neurobiology, screening, diagnosis, *Pediatric Clinics of North America*, **55**(5), 1129-46(2008).
- 6 *Psihicheskie rasstrojstva i rasstrojstva povedenija* [Mental and behavioural disorders]. Available at: <http://mkb-10.com/index.php?pid=4429> (accessed: 12.05.2018)
- 7 Nikol'skaja O.S. *Autichnyj rebenok. Puti pomoshhi* [Autistic child. Ways of help] (Terevinph, Moscow, 2014).
- 8 Moriuchi J., Klin A., Jones W. Mechanisms of Diminished Attention to Eyes in Autism, *The American Journal of Psychiatry*, **174**(1), 26-35(2017).
- 9 Lebedinskaja K.S., Nikol'skaja O.S., Baenskaja E.R. *Deti s narushenijami obshhenija: Rannij detskij autizm.* [Children with impaired communication: Early childhood autism.] (Enlightenment, Moscow, 1989).
- 10 Boyd B., McDonough S., Bodfish J. Evidence-Based Behavioral Interventions for Repetitive Behaviors in Autism, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **42**(6), 1236–1248(2012).
- 11 Charman T. The highs and lows of counting autism, *The American Journal of Psychiatry*, (168), 873–875(2011).
- 12 Bogdashina O. *Autizm: opredelenie i diagnostika* [Autism: Definition and Diagnosis] (Lebed', Donetsk, 1999).
- 13 Betancur C. Etiological heterogeneity in autism spectrum disorders: more than 100 genetic and genomic disorders and still counting, *Brain Research*, (1380), 42–77(2011)
- 14 Jon Baio. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2010, *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, **63**(2), 1-21(2014)
- 15 Brent T., Hershel J.. Prevalence and incidence rates of autism in the UK: time trend from 2004–2010 in children aged 8 years, *BMJ Open*, **3**(10), (2013)
- 16 Cubells J. Prevalence of autism spectrum disorders in China, *Shanghai Archives of Psychiatry*, **25**(3), 176–177(2013)
- 17 *Komitet po statistike Ministerstva nacional'noj jekonomiki. Respubliki Kazahstan* [Ministry of national economy of the Republic of Kazakhstan committee on statistics]. Available at: stat.gov.kz/ (accessed: 27.04.2018)
- 18 *Blagotvoritel'nyj Fond Bulata Utemuratova «Asyl Miras»* [Bulat Utemuratov Charity Foundation "Asyl Miras"]. Available at: <http://autism.asylmiras.org/>
- 19 *Dobrovol'noe obshhestvo «Miloserdie»* [Mercy Volunteer society]. Available at: <http://autimpobedim.kz/>

Сведения об авторах:

Т.Д. Укбаева - Доктор медицинских наук, профессор, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. К. Мунайпасова 5, Астана, Казахстан.

Д.А. Дюсембекова - Студент 4 курса, специальности биология, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. К. Мунайпасова 5, Астана, Казахстан.

Т.Д. Укбаева - Doctor of Health Science, professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Munajtpasov str, Astana, Kazakhstan.

Д.А. Дюсембекова - 4-year student, specialty - Biology, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Munajtpasov str, Astana, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 30.05.2018

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Биологиялық ғылымдар сериясы» журналында мақала жариялау ережесі

1. Журнал мақсаты. Биохимия, молекулалық биология, биотехнология, биоинформатика, вирусология, биофизика, биоинженерия, физиология, ботаника, зоология, эволюциялық биология, генетика, микробиология, биомедицина салалары бойынша мұқият тексеруден өткен ғылыми құндылығы бар мақалалар жариялау.

2. Журналда мақала жариялаушы автор мақаланың қол қойылған бір дана қағаз нұсқасын Ғылыми басылымдар бөліміне (редакцияға, мекенжайы: 010008, Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Қ. Сәтпаев көшесі, 2, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Бас ғимарат, 408 кабинет) және *eurjourbio@enu.kz* электрондық поштасына PDF, Tex форматтарындағы нұсқаларын жіберу қажет. Мақаланың мәтінінің қағаз нұсқасы мен электронды нұсқалары бірдей болулары қажет. Мақалалар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде қабылданады. Мақаланың тех фарматындағы үлгісі *bulbio.enu.kz* журнал сайтында берілген.

3. Автордың қолжазбаны редакцияға жіберуі мақаланың Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысында басуға келісін, шетел тіліне аударылып қайта басылуына келісін білдіреді. Автор мақаланы редакцияға жіберу арқылы автор туралы мәліметтің дұрыстығына, мақала көшірілмегендігіне (плагиаттың жоқтығына) және басқа да заңсыз көшірмелердің жоқтығына кепілдеме береді.

4. Мақаланың көлемі 18 беттен аспауға тиіс (6 беттен бастап).

5. Мақаланың құрылымы

ГТАМРК <http://grnti.ru/>

Автор(лар)дың аты-жөні

Мекеменің толық атауы, қаласы, мемлекеті (егер авторлар әртүрлі мекемеде жұмыс жасайтын болса, онда әр автор мен оның жұмыс мекемесі қасында бірдей белгі қойылу керек)

Автор(лар)дың E-mail-ы

Мақала атауы

Аннотация (100-200 сөз; формуласыз, мақаланың атауын мейлінше қайталамауы қажет; әдебиеттерге сілтемелер болмауы қажет; мақаланың құрылысын (кіріспе /мақаланың мақсаты/ міндеттері /қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды) сақтай отырып, мақаланың қысқаша мазмұны берілуі қажет).

Түйін сөздер (6-8 сөз не сөз тіркесі. Түйін сөздер мақала мазмұнын көрсетіп, мейлінше мақала атауы мен аннотациядағы сөздерді қайталамай, мақала мазмұнындағы сөздерді қолдану қажет. Сонымен қатар, ақпараттық-ізвестіру жүйелерінде мақаланы жеңіл табуға мүмкіндік беретін ғылым салаларының терминдерін қолдану қажет).

Негізгі мәтін мақаланың мақсаты/ міндеттері/ қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды бөлімдерін қамтуы қажет.

Таблица, суреттер – аталғаннан кейін орналастырылады. Әр таблица, сурет қасында оның аталуы болуы қажет. Сурет айқын, сканерден өтпеген болуы керек.

Мақаладағы **формулалар** тек мәтінде оларға сілтеме берілсе ғана нөмірленеді.

Жалпы қолданыста бар **аббревиатуралар** мен **қысқартулардан** басқалары міндетті түрде алғаш қолданғанда түсіндірілуі берілуі қажет. **Қаржылай көмек туралы** ақпарат бірінші бетте көрсетіледі.

Әдебиеттер тізімі

Мәтінде әдбиеттерге сілтемелер тікжақшаға алынады. Мәтіндегі әдебиеттер тізіміне сілтемелердің нөмірленуі мәтінде қолданылуына қатысты жүргізіледі: мәтінде кездескен әдебиетке алғашқы сілтеме [1] арқылы, екінші сілтеме [2] арқылы т.с.с. жүргізіледі. Кітапқа жасалатын сілтемелерде қолданылған беттер де көрсетілуі керек (мысалы, [1, 45 бет]). Жарияланбаған еңбектерге сілтемелер жасалмайды. Сонымен қатар, рецензиядан өтпейтін басылымдарға да сілтемелер жасалмайды (әдебиеттер тізімінің әзірлеу үлгілерін төмендегі мақаланы рәсімдеу үлгісінен қараңыз).

Мақала соңындағы әдебиеттер тізімінен кейін **библиографиялық мәліметтер** орыс және ағылшын тілінде (егер мақала қазақ тілінде жазылса), қазақ және ағылшын тілінде (егер мақала орыс тілінде жазылса), орыс және қазақ тілінде (егер мақала ағылшын тілінде жазылған болса) беріледі.

Авторлар туралы мәлімет: автордың аты-жөні, ғылыми атағы, қызметі, жұмыс орны, жұмыс орнының мекен-жайы, телефон, e-mail – қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде толтырылады.

6. Қолжазба мұқият тексерілген болуы қажет. Техникалық талаптарға сай келмеген қолжазбалар қайта өңдеуге қайтарылады. Қолжазбаның қайтарылуы оның журналда басылуына жіберілуін білдірмейді.

7. Редакцияға түскен мақала жабық (анонимді) тексеруге жіберіледі. Барлық рецензиялар авторларға жіберіледі. Автор (рецензент мақаланы түзетуге ұсыныс берген жағдайда) үш күн аралығында қайта қарап, қолжазбаның түзетілген нұсқасын редакцияға қайта жіберуі керек. Рецензент жарамсыз деп таныған мақала қайтара қарастырылмайды. Мақаланың түзетілген нұсқасы мен автордың рецензентке жауабы редакцияға жіберіледі.

8. Төлемақы. Басылымға рұқсат етілген мақала авторларына төлем жасау туралы ескертіледі. Төлем көлемі 2018 жылы 4500 тенге – ЕҰУ қызметкерлері үшін және 5500 тенге басқа ұйым қызметкерлеріне.

**Provision on articles submitted to the journal "Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University.
BIOSCIENCE Series"**

1. Purpose of the journal. Publication of carefully selected original scientific works in the fields of Biochemistry, Molecular Biology, Biotechnology, Bioinformatics, Virology, Biophysics, Bioengineering, Physiology, Botany, Zoology, Evolutionary Biology, Genetics, Microbiology, Biomedicine.

2. An author who wishes to publish an article in a journal must submit the article in hard copy (printed version) in one copy, signed by the author to the scientific publication office (at the address: 010008, Republic of Kazakhstan, Astana, Satpayev St., 2. L.N. Gumilyov Eurasian National University, Main Building, room 408) and by e-mail eurjournbio@enu.kz in Word, PDF and Tex format. At the same time, the correspondence between Tex-version, PDF-version and the hard copy must be strictly maintained. Article template in tex-format you can find on the journal web-site bulbio.enu.kz

Language of publications: Kazakh, Russian, English.

3. Submission of articles to the scientific publication office means the authors' consent to the right of the Publisher, L.N. Gumilyov Eurasian National University, to publish articles in the journal and the re-publication of it in any foreign language. Submitting the text of the work for publication in the journal, the author guarantees the correctness of all information about himself, the lack of plagiarism and other forms of improper borrowing in the article, the proper formulation of all borrowings of text, tables, diagrams, illustrations.

4. The volume of the article should not exceed 18 pages (from 6 pages).

5. Structure of the article

GRNTI <http://grnti.ru/>

Initials and Surname of the author (s)

Full name of the organization, city, country (if the authors work in different organizations, you need to put the same icon next to the name of the author and the corresponding organization)

Author's e-mail (s)

Article title

Abstract (100-200 words, it should not contain a formula, the article title should not repeat in the content, it should not contain bibliographic references, it should reflect the summary of the article, preserving the structure of the article - introduction/ problem statement /goals/ history, research methods, results /discussion, conclusion).

Keywords (6-8 words/word combination. Keywords should reflect the main content of the article, use terms from the article, as well as terms that define the subject area and include other important concepts that make it easier and more convenient to find the article using the information retrieval system).

The main text of the article should contain an introduction/ problem statement/ goals/ history, research methods, results / discussion, conclusion. Tables, figures should be placed after the mention. Each illustration should be followed by an inscription. Figures should be clear, clean, not scanned.

In the article, only those **formulas** are numbered, to which the text has references.

All **abbreviations**, with the exception of those known to be generally known, must be deciphered when first used in the text.

Information on **the financial support** of the article is indicated on the first page in the form of a footnote.

References

In the text references are indicated in square brackets. References should be numbered strictly in the order of the mention in the text. The first reference in the text to the literature should have the number [1], the second - [2], etc. The reference to the book in the main text of the article should be accompanied by an indication of the pages used (for example, [1, 45 p.]). References to unpublished works are not allowed. Unreasonable references to unreviewed publications (examples of the description of the list of literature, descriptions of the list of literature in English, see below in the sample of article design).

At the end of the article, after the list of references, it is necessary to indicate bibliographic data in Russian and English (if the article is in Kazakh), in Kazakh and English (if the article is in Russian) and in Russian and Kazakh languages (if the article is English language).

Information about authors: surname, name, patronymic, scientific degree, position, place of work, full work address, telephone, e-mail - in Kazakh, Russian and English.

6. The article must be **carefully verified**. Articles that do not meet technical requirements will be returned for revision. Returning for revision does not mean that the article has been accepted for publication.

7. Work with electronic proofreading. Articles received by the Department of Scientific Publications (editorial office) are sent to anonymous review. All reviews of the article are sent to the author. The authors must send the proof of the article within three days. Articles that receive a negative review for a second review are not accepted. Corrected versions of articles and the author's response to the reviewer are sent to the editorial office. Articles that have positive reviews are submitted to the editorial boards of the journal for discussion and approval for publication.

Periodicity of the journal: 4 times a year.

8. Payment. Authors who have received a positive conclusion for publication should make payment on the following requisites (for ENU employees - 4,500 tenge, for outside organizations - 5,500 tenge):

Положение о рукописях, представляемых в журнал «Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. Серия Биологические науки»

1. Цель журнала. Публикация тщательно отобранных оригинальных научных работ по направлениям биохимия, молекулярная биология, биотехнология, биоинформатика, вирусология, биофизика, биоинженерия, физиология, ботаника, зоология, эволюционная биология, генетика, микробиология, биомедицина.

2. Автору, желающему опубликовать статью в журнале необходимо представить рукопись в твердой копии (распечатанном варианте) в одном экземпляре, подписанном автором в Отдел научных изданий (по адресу: 010008, Казахстан, г.Астана, ул. Сатпаева, 2, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Учебно-административный корпус, каб. 408) и по e-mail eurjourbio@enu.kz в формате Tex и PDF. При этом должно быть строго выдержано соответствие между Tex-файлом, PDF-файлом и твердой копией. Шаблон статьи в формате tex приведен на сайте журнала bulbio.enu.kz.

Язык публикаций: Казахский, русский, английский.

3. Отправление статей в редакцию означает согласие авторов на право Издателя, Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, издания статей в журнале и переиздания их на любом иностранном языке. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

4. Объем статьи не должен превышать 18 страниц (от 6 страниц).

5. Схема построения статьи

ГРНТИ <http://grnti.ru/>

Инициалы и Фамилию автора(ов)

Полное наименование организации, город, страна (если авторы работают в разных организациях, необходимо поставить одинаковый значок около фамилии автора и соответствующей организации)

E-mail автора(ов)

Название статьи

Аннотация (100-200 слов; не должна содержать формулы, по содержанию повторять название статьи; не должна содержать библиографические ссылки; должна отражать краткое содержание статьи, сохраняя структуру статьи – введение/ постановка задачи/ цели/ история, методы исследования, результаты/обсуждения, заключение/выводы).

Ключевые слова (6-8 слов/словосочетаний). Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, позволяющие облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы).

Основной текст статьи должен содержать введение/ постановку задачи/ цели/ историю, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы.

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными.

В статье нумеруются лишь те **формулы**, на которые по тексту есть ссылки.

Все **аббревиатуры и сокращения**, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте.

Сведения о **финансовой поддержке** работы указываются на первой странице в виде сноски.

Список литературы

В тексте ссылки обозначаются в квадратных скобках. Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. Ссылка на книгу в основном тексте статьи должна сопровождаться указанием использованных страниц (например, [1, 45 стр.]). Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Нежелательны ссылки на нецензурируемые издания (примеры описания списка литературы, описания списка литературы см. ниже в образце оформления статьи).

В конце статьи, после списка литературы, необходимо указать **библиографические данные** на русском и английском языках (если статья оформлена на казахском языке), на казахском и английском языках (если статья оформлена на русском языке) и на русском и казахском языках (если статья оформлена на английском языке).

Сведения об авторах: фамилия, имя, отчество, научная степень, должность, место работы, полный служебный адрес, телефон, e-mail – на казахском, русском и английском языках.

6. Рукопись должна быть **тщательно выверена**. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку. Возвращение на доработку не означает, что рукопись принята к опубликованию.

7. Работа с электронной корректурой. Статьи, поступившие в Отдел научных изданий (редакция), отправляются на анонимное рецензирование. Все рецензии по статье отправляются автору. Авторам в течение трех дней необходимо отправить корректуру статьи. Статьи, получившие отрицательную рецензию к повторному рассмотрению не принимаются. Исправленные варианты статей и ответ автора рецензенту присылаются в редакцию. Статьи, имеющие положительные рецензии, представляются редколлегии журнала для обсуждения и утверждения для публикации.

Периодичность журнала: 4 раза в год.

8.Оплата. Авторам, получившим положительное заключение к опубликованию необходимо произвести оплату по следующим реквизитам (для сотрудников ЕНУ – 4500 тенге, для сторонних организаций – 5500 тенге):

Мақаланы рәсімдеу үлгісі

МРНТИ 27.25.19

А.Ж. Жубанышева¹, Н. Темиргалиев², А.Б. Утесов³

¹ *Институт теоретической математики и научных вычислений Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан*

² *Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова, Актюбе, Казахстан*

(Email: ¹ *axaulezh@mail.ru*, ² *ntmath10@mail.ru*, ³ *adilzhan_71@mail.ru*)

Численное дифференцирование функций в контексте Компьютерного (вычислительного) перечника

Аннотация: В рамках компьютерного (вычислительного) перечника полностью решена задача приближенного дифференцирования функций, принадлежащих классам Соболева по неточной информации, полученной от произвольного конечного множества тригонометрических коэффициентов Фурье-Лебега дифференцируемой функции... [100-200 слов]

Ключевые слова: приближенное дифференцирование, восстановление по неточной информации, предельная погрешность, компьютерный (вычислительный) перечник. [6-8 слов/словосочетаний]

Введение

Текст введения...

Авторам не следует использовать нестандартные пакеты LaTeX (используйте их лишь в случае крайней необходимости)

Заголовок секции

1.1 Заголовок подсекции

Окружения.

Теорема 1. ...

Лемма 1. ...

Предложение 1. ...

Определение 1. ...

Следствие 1. ...

Замечание 1. ...

Теорема 2 (Темиргалиев Н. [2]). *Текст теоремы.*

Д о к а з а т е л ь с т в о. Текст доказательства.

2. Формулы, таблицы, рисунки

$$\delta_N(\varepsilon_N; D_N)_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; D_N)_Y \equiv \inf_{(l^{(N)}, \varphi_N) \in D_N} \delta_N \left(\varepsilon_N; \left(l^{(N)}, \varphi_N \right) \right)_Y, \quad (1)$$

где

$$\begin{aligned} & \delta_N \left(\varepsilon_N; \left(l^{(N)}, \varphi_N \right) \right)_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; \left(l^{(N)}, \varphi_N \right))_Y \equiv \\ & \equiv \sup_{\substack{f \in F \\ |\gamma_N^{(\tau)}| \leq 1 (\tau=1, \dots, N)}} \left\| Tf(\cdot) - \varphi_N \left(l_N^{(1)}(f) + \gamma_N^{(1)} \varepsilon_N^{(1)}, \dots, l_N^{(N)}(f) + \gamma_N^{(N)} \varepsilon_N^{(N)}; \cdot \right) \right\|_Y. \end{aligned}$$

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись.

3. Ссылки и библиография

Таблица 3 – Название таблицы

Простые	Не простые
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29	4, 6, 8, 9, 10, 12, 14



Рисунок 1 – Название рисунка

Для ссылок на утверждения, формулы и т. п. можно использовать метки. Например, теорема 2, Формула (1)

Для руководства по \LaTeX и в качестве примера оформления ссылок, см., например, *Львовский С.М.* Набор и верстка в пакете \LaTeX . Москва: Космосинформ, 1994.

Список литературы оформляется следующим образом.

Список литературы

- 1 Локуциевский О.М., Гавриков М.Б. Начала численного анализа. –М.: ТОО "Янус", 1995. –581 с. - **книга**
- 2 Темиргалиев Н. Компьютерный (вычислительный) поперечник как синтез известного и нового в численном анализе // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева –2014. –Т.4. №101. –С. 16-33. **doi: ... (при наличии) - статья**
- 3 Жубанышева А.Ж., Абикенова Ш. О нормах производных функций с нулевыми значениями заданного набора линейных функционалов и их применения к поперечниковым задачам // Функциональные пространства и теория приближения функций: Тезисы докладов Международной конференции, посвященная 110-летию со дня рождения академика С.М.Никольского, Москва, Россия, 2015. – Москва, 2015. –С.141-142. - **труды конференций**
- 4 Курмуков А.А. Ангиопротекторная и гипополипидемическая активность леукомизина. –Алматы: Бастау, 2007. –С. 3-5 - **газетные статьи**
- 5 Кыров В.А., Михайличенко Г.Г. Аналитический метод вложения симплектической геометрии // Сибирские электронные математические известия –2017. –Т.14. –С.657-672. doi: 10.17377/semi.2017.14.057. – URL: <http://semr.math.nsc.ru/v14/p657-672.pdf>. (дата обращения: 08.01.2017). - **электронный журнал**

А.Ж. Жұбанышева¹, Н. Темірғалиев¹, А.Б. Утесов²

¹ *Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің теориялық математика және ғылыми есептеулер институты, Астана, Қазақстан*

² *Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан*

Компьютерлік (есептеуіш) диаметр мәнмәтінінде функцияларды сандық дифференциалдау

Аннотация: Компьютерлік (есептеуіш) диаметр мәнмәтінінде Соболев класында жататын функцияларды олардың тригонометриялық Фурье-Лебег коэффициенттерінің ақырлы жиынынан алынған дәл емес ақпарат бойынша жуықтау есебі толығымен шешілді [100-200 сөз]

Түйін сөздер: жуықтап дифференциалдау, дәл емес ақпарат бойынша жуықтау, шектік қателік, Компьютерлік (есептеуіш) диаметр [6-8 сөз/сөз тіркестері].

A.Zh.Zhubanysheva¹, N. Temirgaliyev¹, A.B. Utesov²

¹ *Institute of Theoretical Mathematics and Scientific Computations of L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan*

² *K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan*

Numerical differentiation of functions in the context of Computational (numerical) diameter

Abstract: The computational (numerical) diameter is used to completely solve the problem of approximate differentiation of a function given inexact information in the form of an arbitrary finite set of trigonometric Fourier coefficients. [100-200 words]

Keywords: approximate differentiation, recovery from inexact information, limiting error, computational (numerical) diameter, massive limiting error. [6-8 words/word combinations]

References

- 1 Lokucievskij O.M., Gavrikov M.B. Nachala chislenogo analiza [Elements of numerical analysis] (Yanus, Moscow, 1995). [in Russian]
- 2 Temirgaliyev N. Komp'yuternyj (vychislitel'nyj) poperechnik kak sintez izvestnogo i novogo v chislenom analize [Computational (numerical) diameter as a synthesis of the known and the new in numerical analysis], Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva [Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University], 4 (101), 16-33 (2014). [in Russian]
- 3 Zhubanysheva A.Zh., AbikenovaSh.K. O normah proizvodnyh funkcij s nulevymi znachenijami zadannogo nabora linejnyh funkcionalov i ih primenenija k poperechnikovym zadacham [About the norms of the derivatives of functions with zero values of a given set of linear functionals and their application to the width problems]. Tezisy dokladov Mezhdunarodnoj konferencii, posvjashhennaja 110-letiju so dnja rozhdenija akademika S.M.Nikol'skogo "Funkcional'nye prostranstva i teorija priblizhenija funkcij" [International conference on Function Spaces and Approximation Theory dedicated to the 110th anniversary of S. M. Nikol'skii]. Moscow, 2015, pp. 141-142. [in Russian]
- 4 Kurmukov A. A. Angioprotekornaja i gipolipidemicheskaja aktivnost' leukomizina [Angioprotective and lipid-lowering activity of leukomycin] (Bastau, Almaty, 2007, P. 3-5). [in Russian]
- 5 Кyров V.A., Mihajlichenko G.G. Analiticheskij metod vlozhenija simplekticheskoj geometrii [The analytic method of embedding symplectic geometry], Cibirskie jelektronnye matematicheskie izvestija [Siberian Electronic Mathematical Reports], 14, 657-672 (2017). doi: 10.17377/semi.2017.14.057. Available at: <http://semr.math.nsc.ru/v14/p657-672.pdf>. [in Russian]. (accessed 08.01.2017).

Сведения об авторах:

Жубанышева А.Ж. - Старший научный сотрудник Института теоретической математики и научных вычислений, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сатапаева 2, Астана, Казахстан.

Темиргалиев Н. - Директор Института теоретической математики и научных вычислений, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сатапаева 2, Астана, Казахстан.

Утесов А.Б. - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Математики, Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова, пр. А.Молдагуловой 34, Актобе, Казахстан.

Zhubanysheva A.Zh. - Senior researcher of the Institute of Theoretical Mathematics and Scientific Computations, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Temirgaliyev N. - Head of the Institute of Theoretical Mathematics and Scientific Computations, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Utesov A.B. - candidate of physical and mathematical sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, K.Zhubanov Aktobe Regional State University, A.Moldagulova Prospect, 34, Aktobe, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 15.05.2017

Редакторы: Р.І. Берсімбай

Шығарушы редактор, дизайн: А. Нұрболат

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
Хабаршысы. Биологиялық ғылымдар сериясы.
- 2018. 2(123) - Астана: ЕҰУ. 104-б.
Шартты б.т. - 8,48. Таралымы - 20 дана.

Мазмұнына типография жауап бермейді

Редакция мекен-жайы: 010008, Астана қ.,
Сәтпаев 2, көшесі, 13.
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Тел.: (8-717-2) 70-95-00(ішкі 31-428)

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің баспасында басылды