

JCPM



Journal of clinical and preventive medicine

FERGHANA MEDICAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH



eLIBRARY

OPEN ACCESS



№2

2022 y

ISSN 2181-3531

www.fjsti.uz



“JOURNAL OF CLINICAL AND PREVENTIVE MEDICINE”

(“Журнал клинической и профилактической медицины”)

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор: СИДИКОВ АКМАЛ АБДИКАХАРОВИЧ - *д.м.н., профессор*
Заместитель главного редактора: КАДИРОВА МУНИРА РАСУЛОВНА - *д.п.н., доцент*
Ответственный секретарь: ВАЛИТОВ ЭЛЬЁР АКИМОВИЧ

2022. № 2

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

К.М.Карабаев - доктор физико-математических наук, профессор
Е.С.Богомолова - Приволжский исследовательский медицинский университет проректор, д.м.н., профессор
Ю.Н.Нишинов - доктор медицинских наук, профессор
С.Т.Ибодзода - проректор ТДТУ, д.м.н., профессор
А.А.Сухинин - заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, кандидат медицинских наук, доцент (КубГМУ)
И.Л.Привалова - д.м.н., профессор
Г.М.Гулзода - ректор Таджикского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор
Ахмад Манзур - Индия, профессор
Г.И.Шайхова - д.м.н., профессор
Ф.Л.Саломова - д.м.н., профессор
Н.Ю.Эрматов - д.м.н., профессор
Н.О.Ахмадалиева - д.м.н., доцент
О.Е.Гузик - заведующий кафедрой гигиены и медицинской экологии Белорусской медицинской академии, д.м.н., доцент
Р. Шерматов - кандидат медицинских наук, доцент
В.С.Агапов - доктор психологических наук, профессор. Профессор кафедры юридической психологии учебно-научного комплекса психологии служебной деятельности, Московский университет МВД России им. В.Я.Кикотя. (Россия, Москва)
М.И.Плугина - доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики, психологии и специальных наук федерального государственного образовательного учреждения «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России (Россия, г. Ставрополь)
Н.В.Мазурова - директор психологических наук, кандидат педагогических наук. Директор Института психологии Л.С.Выготского. Член Британского психологического общества, специалист по семейному здоровью Всемирной организации здравоохранения, член Ассоциации пациентов
И.Г.Тарутин - д.м.н., профессор (Беларусь)

С.Саторов - профессор кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии ТГМУ Абу Али ибн Сина (Таджикистан)
М.М.Мишина - доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры психологии и педагогики образования Института психологии им. Л.С.Выготского Российского государственного гуманитарного университета (Москва, Россия)
В.Якубов - кандидат медицинских наук, доцент
С.П.Рубникович - Ректор Белорусского государственного университета, д.м.н., профессор
Б.Б.Мирзаев - д.м.н., профессор
Г.Н.Раимов - д.м.н., профессор
Е.М.Ганин - проректор Белорусской медицинской академии, д.м.н., профессор
А.А.Сухинин - Заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, кандидат медицинских наук, доцент (КубГМУ)
Д.Н.Колобев - БелМОПО, д.м.н., профессор
Халафлы Навруз Гызы Хатира - Азербайджанский медицинский университет доцент кафедры эпидемиологии, кандидат медицинских наук
Э.А.Валчук - профессор кафедры Белорусской медицинской академии последипломного образования
А.Н.Чиканов - д.м.н., профессор (Беларусь)
И.Н.Мороз - д.м.н., профессор (Беларусь)
В.И.Лазаренко - Ректор Курского ГМУ, доктор медицинских наук, профессор
Г.С.Маль - Заведующий кафедрой фармакологии Курского государственного университета, д.м.н.
В.Т.Минченян - д.м.н., профессор
Д.Хасилова - доктор философии в медицинских науках (США)
Ф.Х.Расулов - кандидат медицинских наук, доцент
Ш.С.Шоимова - кандидат психологических наук, доцент (ТПИИ)

Подготовили к публикации:

Д.П.Сидоренко - кандидат психологических наук,
Э.А.Валитов



FARG'ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI
 ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

“JOURNAL OF CLINICAL AND PREVENTIVE MEDICINE”

(“Журнал клинической и профилактической медицины”)

SCIENTIFIC JOURNAL

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief: AKMAL ABDUKAKHAROVICH SIDIKOV - *d.m.s., professor*

Deputy Editor-in-Chief: KADIROVA MUNIRA RASULOVNA - *DSc., docent*

Executive Secretary: ELYOR AKIMOVICH VALITOV

2022. № 2

EDITORIAL BOARD

K.M.Karabaev - *Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor*

E.S.Bogomolova - *Volga Research Medical University Vice-Rector, Doctor of Medical Sciences, Professor*

Yu.N.Nishonov - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

S.T.Ibodzoda - *Vice-Rector of TDTU, Doctor of Medical Sciences, Professor*

A.A.Sukhinin - *Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor (KubSMU)*

I.L.Privalova - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

G.M.Gulzoda - *Rector of the Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Professor*

Ahmad Manzoor - *India, Professor*

G.I.Shaikhova - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

F.L.Salomova - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

N.Y.Ermatov - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

N.O.Akhmadaliev - *Doctor of Medical Sciences, Associate Professor*

O.E.Guzik - *Head of the Department of Hygiene and Medical Ecology of the Belarusian Medical Academy, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor*

R.Shermatov - *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor*

V.S.Agapov - *Doctor of Psychological Sciences, Professor. Professor of the Department of Legal Psychology of the educational and scientific complex of psychology of official activity, Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia named after V.Ya.Kikot. (Russia, Moscow)*

M.I.Plugina - *Doctor of Psychological Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Psychology and Special Sciences of the Federal State Educational Institution «Stavropol State Medical University» of the Ministry of Health of Russia (Russia, Stavropol)*

N.V.Mazurova - *Doctor of Psychological Sciences, Candidate of Pedagogical Sciences. Director of the Institute of Psychology L.S.Vygotsky. Member of the British Psychological Society, Family health specialist of the World Health Organization, member of the Patients Association and the Council on Rare Diseases (Moscow, Russia)*

I.G.Tarutin (Belarus) - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

S.Satorov - *Professor of the Department of Microbiology, Immunology and Virology of TSMU Abu Ali ibn Sina (Tajikistan)*

M.M.Mishina - *Doctor of Psychological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Psychology and Pedagogy of Education of the Vygotsky Institute of Psychology of the Russian State University for the Humanities (Moscow, Russia)*

V.Yakubov - *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor*

S.P.Rubnikovich - *Rector of the Belarusian State University, Doctor of Medical Sciences, Professor*

B.B.Mirzaev - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

G.N.Raimov - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

E.M.Gain - *Vice-rector of the Belarusian Medical Academy, Doctor of Medical Sciences, Professor*

A.A.Sukhinin - *Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor (KubSMU)*

D.N.Kolobets - *BelMOPO, Doctor of Medical Sciences, Professor*

Khalafly Navruz Gizi Khatira - *Azerbaijan Medical University Associate Professor of the Department of Epidemiology, Candidate of Medical Sciences*

E.A.Valchuk - *Professor of the Department of the Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education*

A.N.Chikanov - *Doctor of Medical Sciences, Professor (Belarus)*

I.N.Moroz - *Doctor of Medical Sciences, Professor (Belarus)*

V.I.Lazarenko - *Rector of Kursk State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Professor*

G.S.Mal - *Head of the Department of Pharmacology of Kursk State University, Doctor of Medical Sciences*

V.T.Minchenyan - *Doctor of Medical Sciences, Professor*

D.Khasilova - *Ph.D. in Medical Sciences, (USA)*

F.X.Rasulov - *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor*

Sh.S.Shoimova - *Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor (TPMI)*

Prepared for publication: **D.P.Sidorenko** - *Candidate of Psychological Sciences,*

E.A.Valitov



FARG'ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTI
ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

MUNDARIJA / CONTENT/ СОДЕРЖАНИЕ

ILMIY-TADQIQOT VO'LIMI / RESEARCH SECTION / НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ РАЗДЕЛ

<i>Алимова И.А., Райимова З.М., Бабаджанова Х.М.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СЛУЖБЫ РАННЕГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В СЕМЕЙНЫЕ ПОЛИКЛИНИКИ ДЕТЯМ РАННЕГО ВОЗРАСТА.....	5-11
<i>Доценко Э.А., Каттаханова Р.Ю.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АУСКУЛЬТАЦИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 3 КУРСА.....	12-20
<i>Ёдгоров У.А.</i> ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ COVID-19 СРЕДИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН.....	21-23
<i>Игнатов П.Е., Маматкулов И.Х.</i> ПУТИ ПОДАВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСАМИ ВРОЖДЁННОГО ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА ХОЗЯИНА.....	24-27
<i>Карабаев М., Сидиков А.А., Бегижонова Д.Т., Алиев Р.Э., Атаханов С.</i> ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СКРИНИНГ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА И ПРОГНОЗА РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ.....	28-34
<i>Ксенофонтова К.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19 НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	35-38
<i>Мамасаидов Ж.Т.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СТЕПЕНИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ.....	39-42
<i>Махмудов Н.И., Ёлудашев Ш.М., Мемжанова А.Н.</i> ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ КОВИДНОЙ ИНФЕКЦИИ.....	43-45
<i>Расулов Ф.Х., Тешабоев А.М., Борецкая А.С., Юлчиева С.Т.</i> ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОГЕНЕЗА И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ.....	46-49
<i>Расулова М.Т.</i> ЖИГАР МОНООКСИГЕНАЗА ТИЗИМИНИНГ ИНГИБИЦИЯСИ ФОНИДА ОРГАНИЗМИНИНГ ТИРЕОИД СТАТУСИ.....	50-55
KO'RIB SHIQISH VA NASHR QILISH VO'LIMI / REVIEW AND PUBLICATION SECTION / ОБЗОРНО-ПУБЛИКАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	
<i>Azizova F. L., Abduvaliyeva F. T.</i> THE ROLE OF WATER IN THE SPREAD OF PARASITOSIS IN NON-CENTRALIZED WATER SUPPLY FACILITIES.....	56-60
<i>Akhunjonova H.A., Makhamatov U.Sh., Saydullayeva K.M., Khojimatov K.O., Teshaboyev U.A., Turgunbayev F.A.</i> FEEDING IN EARLY CHILDHOOD, BREAST MILK AND ITS IMPORTANCE FOR THE HEALTH OF THE CHILD AND MOTHER.....	61-64

<i>Juraev N.M., Valitov E.A.</i> WIRELESS TELEMEDICINE SYSTEM.....	65-68
<i>Игнатов П.Е., Маматкулов И.Х.</i> ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОВИД-19 И ПРОБЛЕМЫ ВАКЦИНАЦИЙ.....	69-76
<i>Маматкулова М.Т., Рузибаева Ё.Р.</i> БЕРЕМЕННОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19. РИСКИ И ВЛИЯНИЯ НА БУДУЩЕГО РЕБЕНКА.....	77-81
<i>Мухамедов Б.И., Таджиев Б.М.</i> ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С.....	82-85
<i>Мухидинова Ш.Б.</i> ПАРАЗИТАР КАСАЛЛИКЛАРНИ ТАРҚАЛИШИДАГИ ЭПИДЕМИОЛОГИК ҚОНУНИЯТЛАР....	86-89
<i>Пягай Г.Б., Сидиков А.А.</i> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ АКТИНИЧЕСКОМ КЕРАТОЗЕ.....	90-95
<i>Rayimov G.N., Turchiyev I.K., Kholmukhamedov Zh.R., Tillaboldiyev A.R., Kholmatov K.K., Dekhqonov Sh.Sh.</i> EMERGENCY CARE FOR BLEEDING FROM VARICOSE VEINS OF THE ESOPHAGUS AND STOMACH USING MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES IN PATIENTS WITH CIRRHOSIS OF THE LIVER.....	96-99
<i>Сидоренко Д.П.</i> АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНЫХ ПОДХОДОВ СОЦИАЛЬНО-МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ (ЛИЦ) С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	100-103
<i>Тухтакулов А.Ю., Махмудов Н.И., Маманабиев Ю.Т., Каттаханова Р.Ю.</i> ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ В ФФРНЦЭМП.....	104-107
<i>Umirzakov O.E.</i> FIGHTING THE NEW CORONAVIRUS EPIDEMIC WORLDWIDE AND IN UZBEKISTAN.....	108-110
<i>Фаттахов Н.Х., Тилляходжаева Г.Б., Абдулхакимов А.Р., Тургунбоев Ш.Б.</i> НЕОБХОДИМАЯ РОЛЬ ГИРУДОТЕРАПИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ (Обзор литературы).....	111-116
<i>Yuldashev N.M., Rasulova M.T., Rayimov A.X.</i> HOW TO ASSESS THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND AND WHAT TO DO IN THE SITUATION WHERE THE TESTS ARE INADEQUATE?.....	117-122
МУАЛЛИФЛАР ДИҚҚАТИГА /К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ.....	123-124

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СЛУЖБЫ РАННЕГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В СЕМЕЙНЫЕ ПОЛИКЛИНИКИ ДЕТЯМ РАННЕГО ВОЗРАСТА

И.А. Алимова, З.М. Райимова, Х.М. Бабаджанова

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Ферганский региональный филиал Республиканского центра социальной адаптации детей

Для цитирования: © И.А. Алимова, З.М. Райимова, Х.М. Бабаджанова

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СЛУЖБЫ РАННЕГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В СЕМЕЙНЫЕ ПОЛИКЛИНИКИ ДЕТЯМ РАННЕГО ВОЗРАСТА ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Несмотря на политику государства по внедрению программ и становлению систем по предупреждению инвалидности и поддержки детей, имеющие инвалидность численность таких детей, к сожалению, не уменьшается. В мировой практике развитие и становление системы поддержки детей проводится не одно десятилетие. Ухудшение экологии, высокий уровень заболевания матерей во время беременности, социально-экономические, психолого-педагогические проблемы не уменьшают количества детей с ограниченными возможностями, делая эту проблему особенно актуальной. Во многих странах направление деятельности, получившее название Earl intervention (раннее вмешательство), приобрело характер крупнейших социальных проектов, целью которого являлось спасение детей, имеющих проблемы развития в раннем возрасте.

Ключевые слова: ранняя, комплексная служба всесторонней медико-педагогической помощи, социальное партнёрство, социальная политика, поддержка детей с особыми потребностями. Командный, комплексный подход к медико-педагогической, психологической реабилитации.

ОИЛАВИЙ ПОЛИКЛИНИКАЛАРГА КОМПЛЕКС ЭРТА АРАЛАШУВИ ХИЗМАТИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ДОЛЗАРБЛИГИ

I.A. Alimova, Z.M. Rayimova, X.M. Babadjanova

Фаргона жамоат саломатлиги тиббиёт институти,

Республика болалар ижтимоий мослашуви маркази Фаргона минтақавий филиали

Izoh: © I.A. Alimova, Z.M. Rayimova, X.M. Babadjanova

ОИЛАВИЙ ПОЛИКЛИНИКАЛАРГА КОМПЛЕКС ЭРТА АРАЛАШУВИ ХИЗМАТИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ДОЛЗАРБЛИГИ КРТЖ.-2022-Т.1-№2-С

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Дастурларни амалга ошириш ва ногиронликнинг олдини олиш ҳамда ногирон болаларни қўллаб-қувватлаш тизимларини яратиш бўйича давлат сиёсатига қарамай, бундай болалар сони, афсуски, камаймаяпти. Жаҳон амалиётида болаларни қўллаб-қувватлаш тизимини ривожлантириш ва шакллантириш ўн йилдан кўпроқ вақт давомида амалга оширилди. Атроф-муҳитнинг бузилиши, ҳомилдорлик даврида онанинг юқори даражадаги касаллиги, ижтимоий-иктисодий, психологик ва педагогик муаммолар ногирон болалар сонини камайтирмайди, аксинча муаммони айниқса долзарб қилади. Кўпгина мамлакатларда Earl intervention эрта аралашув деб аталадиган фаолият соҳаси энг йирик ижтимоий лойиҳалар характериға эга бўлиб, унинг мақсади ривожланишида муаммолари бўлган болаларни эрта ёшда қутқариш ҳисобланади.

Калит сўзлар: алоҳида эҳтиёжли бола, эрта аралашуви хизмати, комплекс тиббий-реабилитацион, педагогик-психологик, ҳуқуқий ёрдам, ижтимоий маданий мослаштириш, ижтимоий ҳамкорлик, ижтимоий сиёсат.

THE URGENCY OF INTRODUCING THE SERVICE OF COMPLEX EARLY INTERVENTION IN FAMILY CLINICS

I.A. Alimova, Z.M. Rayimova, X.M. Babadjanova

Fergana Medical Institute of Public Health

Republican Center for Social Adaptation of Children

For situation: © Alimova I.A., Rayimova Z.M., Babadjanova X.M. THE URGENCY OF INTRODUCING THE SERVICE OF COMPLEX EARLY INTERVENTION IN FAMILY CLINICS JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Despite the state's policy on the implementation of programs and the establishment of systems for the prevention of

disability and support for children with disabilities, the number of such children, unfortunately, is not decreasing. In world practice, the development and formation of the child support system has been carried out for more than a decade. Environmental degradation, a high level of maternal illness during pregnancy, socio-economic, psychological and pedagogical problems do not reduce the number of children with disabilities, making this problem especially relevant. In many countries, the area of activity, called Early intervention, has acquired the character of the largest social projects, the purpose of which was to save children with developmental problems at an early age.

Key words: *early, comprehensive service of comprehensive medical and pedagogical assistance, social partnership, social policy, support for children with special needs. Team, integrated approach to medical, pedagogical, psychological rehabilitation.*

Одним из приоритетных направлений государственной политики Республика Узбекистан в области здравоохранения, образования и социальной защиты является поддержка детей с особыми потребностями, что и отмечено в Конституции Республики Узбекистан: IX глава. Статья 40. Каждый имеет право на квалифицированное медицинское обслуживание. Статья 41. Каждый имеет право на образование. Государство гарантирует получение бесплатно общего образования. Школьное дело находится под надзором государства. X глава. Статья 45. Права несовершеннолетних, нетрудоспособных и одиноких престарелых находятся под защитой государства. [1,2].

Особенностью состояния мозга новорождённых является онтогенетическая «незрелость» его морфофункциональных систем. Пластичность мозга в этот момент определяет большие потенциальные возможности коррекции нарушенных в своём развитии функций. Ранняя комплексная профессиональная помощь ребёнку позволяет более эффективно компенсировать нарушения в его психофизическом развитии и тем самым смягчить, а возможно, предупредить вторичное отклонение [6,7,8].

К сожалению, педагогическая, психологическая помощь детям с особыми потребностями и их родителям остаётся за стенами медицинского учреждения. В раннем возрасте теряется драгоценное время, необходимое для развития ребенка [6,7,8,11].

Возможность восстановления основных жизненных навыков и адаптация при психофизических нарушениях, в основном, происходят до трех лет. Нейрофизиолог Глен Домман разработав систему реабилитации детей с тяжелыми поражениями центральной нервной системы, пришел к выводу, что наиболее эффективно на развитие мозга можно влиять в период его активного роста до 6-7 лет. Причем уже после трех лет этот процесс замедляется, а после семи практически прекращается. Как показывают приведенные данные, чем младше ре-

бенок, в том числе в возрасте до одного года, тем проще проходит процесс его лечения и обучения. При этом должны учитываться, что в фокусе социальной работы в области здравоохранения должна находиться не психопатология, а адаптивные способности детей и их родных, используемые для ускорения выздоровления или адаптации ребенка с особыми потребностями [9,10,11].

Чтобы организовать адекватную защиту и поддержку детей с ограниченными возможностями, мы должны обеспечить их не только качественным медицинским обслуживанием, но и образованием, и каждый специалист, врач, педагог, социальный работник, работающий в команде, должен знать основы закономерностей развития ребенка в условиях патологии. Многие проблемы ребёнка с ограниченными возможностями возникают из-за невнимания к принципиальному положению единства основных закономерностей психического развития в норме и в патологии. Из этого следует, что служба раннего вмешательства должна работать в семейных поликлиниках, сельских врачебных пунктах по оплачиваемым штатным единицам вместе с врачами, в состав которого должен входить врач педиатр, детский невропатолог, дефектолог, психолог, инструктор ЛФК, по возможности социальный работник. [6,7,8]. Для того чтобы ребенок успешно развивался, необходимо помнить не только о его физическом здоровье, но и о том, что с самых первых дней жизни он нуждается в общении, для него важно играть и активно исследовать внешний мир, учиться и развивать свои способности. Именно поэтому в осуществлении раннего вмешательства специалисты уделяют большое внимание работе с родителями. Их активное включение в процесс развития ребёнка является столь необходимым, также как и роль профессионалов. Показывая, необходимость охватить все стороны развития и представить родителям и родным наиболее полную информацию о развитии ребенка с инвалидностью позволит лучше понять роль семейного окружения для благополучного достиже-

ния поставленной цели. Необходимо подключать родителей к инициированию обучения своих детей в массовых детских дошкольных учреждениях и общеобразовательных школах, готовить их к активной взрослой жизни в обществе, воспитывать уважение к культурным традициям и ценностям народа. Социализация детей раннего возраста не должна ограничиваться овладением социально бытовых навыков, но и развитием отношений между разными людьми, эмоциональных связей, окружающих ребенка [9,11,12].

Эффективность реабилитации и адаптации детей с особыми потребностями является актуальной социальной проблемой. В 2012 году, в рамках проекта, на основании приказа министра здравоохранения от 21.09.2011г. №271 “Об организации комплексной медико-педагогической помощи детям раннего возраста” в Республике Узбекистан городских многопрофильных поликлиниках г.Ташкента создана служба раннего вмешательства детям группы риска от рождения до трёх лет. Приказом министра здравоохранения от 16.05.2014 под №172 года принято положение “Об организации и расширении внедрения комплексной медико-педагогической помощи детям раннего возраста при центральных многопрофильных поликлиниках гг. Андижана, Намангана и г. Ферганы” (которые просуществовали в рамках проекта до 2018 года), а также на базе Ферганского регионального филиала РЦСАД, который ведёт свою деятельность до сих пор. Целью комплексной медико-педагогической помощи детям раннего возраста, входящим в группу риска, является оказание помощи семьям, которые воспитывают детей раннего возраста, имеющих нарушения развития или риск их проявления, для содействия их оптимальному развитию и адаптации в обществе. Анализ проблемы медицинской помощи и социальной работы предполагает получение ответов на вопросы: как и какими возможными силами, на каком этапе организовать лечебно-педагогическую, социальную помощь детям раннего возраста группы риска.

Цель исследования

Механизмы создания, развития и обеспечения комплексной медико-реабилитационной и социальной защиты детей с особыми потребностями с раннего возраста. Ранняя диагностика психофизических нарушений у детей и предупреждение развития вторичных физиологических и психологических проблем. Организация и развитие служ-

бы ранней всесторонней медико-реабилитационной, педагогической и психологической помощи в семейных поликлиниках и сельских врачебных пунктах. Активное включение в процесс раннего развития ребенка с особыми потребностями не только системы здравоохранения, но и системы образования и других структур, а также их родителей и близких окружающих людей.

Материал и методы

Специалистами с 2013 по 2021 гг. были исследованы и оказаны медико-реабилитационные (лечебная физкультура, массаж, водные процедуры в бассейне, иппотерапия), психолого-педагогические (занятия в кабинетах по методике Монтессори, сенсорном кабинете, песочной, АРТ терапии, сказкотерапии) услуги в командном составе 4683 детям. В первой группе 1368 дети с рождения до 3 лет, 1423 дети с 4 до 7 лет (1933 детей), во второй группе 1382 детей от восьми до восемнадцати лет, получивших курсы комплексной медико-педагогической реабилитации за период с 2013-2021 гг.

Информационная консалтинговая служба Ферганского филиала республиканского центра социальной адаптации детей, при которой функционирует с 2013 года медико-психологическая, педагогическая комиссия (МППК), с 2014 года служба раннего вмешательства (СРВ), и применяются методики медико-реабилитационной и психолого-педагогической диагностики психофизического развития детей. Ведётся командный комплексный подход по раннему вмешательству и дальнейшее сопровождение детей, в состав которого входят: педиатр, невропатолог, психоневролог, дефектолог-специальный педагог, психолог, инструктор ЛФК и социальный работник. Это может быть консультирование, индивидуальные и занятия, групповые занятия, командное обсуждение дальнейших индивидуальных планов и мероприятий.

Педиатр проводит первичный приём, оценивает физическое и психическое состояние здоровья ребёнка. Проводит скрининг слуха и зрения. Участвует в междисциплинарном обсуждении, даёт рекомендации о лечении, дальнейшего ведения и оздоровления ребёнка. Дефектолог формирует познавательную деятельность, навыки предметно-игровых действий, развивает общую и мелкую моторику, консультирует по вопросам формирования навыков самообслуживания, слуховое восприятие, речевое дыхание, обогащает импрессивный словарь, развивает речь. Психолог осуществляет

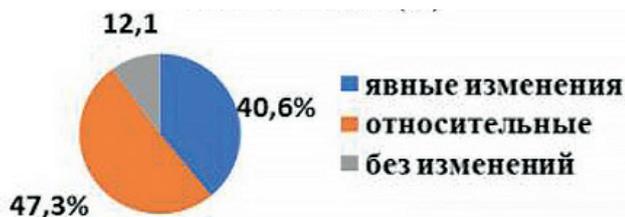


Рис.1. Динамика психофизических изменений у детей в возрасте от 0 до 7 лет получивших курсы реабилитации за 2013-2021 годы в (%)

коррекцию психического и эмоционально-личностного развития, консультирует по вопросам воспитания ребёнка в семье, помогает и родителям по преодолению трудностей при воспитании особого ребёнка. Невропатолог оказывает консультационную помощь родителям, информирует специалистов о вопросах заболеваемости ребёнка и с учётом этого вносит коррективы в организацию работы с ним. Инструктора лечебной физкультуры и массажа занимаются с детьми для восстановления двигательной активности.

За последние 8 лет с 2013 по 2021 гг. Оказаны медико-реабилитационные, психолого-педагогические услуги в командном составе более 4593 детям с такими диагнозами как, тяжелое перинатальное поражение центральной нервной системы с риском перехода в детский церебральный паралич, детский церебральный паралич, последствия острого нарушения мозгового кровообращения, последствия перенесенного органического поражения центральной нервной системы, менингоэнцефалитов, врожденные anomalies развития центральной нервной системы, задержка психоречевого развития, наследственно-генетические заболевания, синдром Дауна, Аутизм, тяжелые заболевания опорно-двигательного аппарата, тяжелые последствия черепно-мозговых травм, последствия тяжёлых соматических заболеваний и другие. Из них дети до трёх лет - 1368, от четырёх до семи лет - 1933, т. е. от рождения до 7 лет 3301, от 8 лет до 18 лет - 1382. Специалисты регулярно проводили занятия с детьми обучающие семинары с мамами, воспитывающими детей до 3 лет, с 3-7 лет, 8 лет и старше. Занятия проводились по индивидуально-развивающим программам развития ребенка, предполагающих развитие когнитивных, социально-личностных, коммуникативных и других аспектов личности в соответствии с его психофизическими возможностями и потребностями. С этой целью применяются различные методики

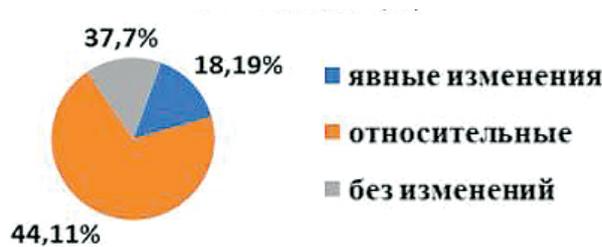


Рис.2. Динамика психофизических изменений у детей в возрасте от 8 до 18 лет получивших курсы реабилитации за 2013-2021 годы в (%)

реабилитации (занятия лечебной физкультурой, массаж, бассейн с применением обычных ЛФК и методик рефлексотерапии, Бобата, Войта и др.). Педагоги проводили занятия и обучали родителей методикам таким как, АРТ терапия (музыка, сказка терапия, песочная терапия), методика Монтессори, Гленна Домана (методика стимуляции умственных процессов), флор тайм, работа в сенсорной комнате, иппотерапия и другие.

Результаты и обсуждение

Из 3301 детей с рождения до 7 лет, получивших курсы комплексной медико-педагогической реабилитации за период с 2013-2021 гг., (Рисунок 1) явные положительные психофизические изменения (я/и) в динамике наблюдалось у 40,6%, относительное улучшение (о/и) - 47,3 % и у 12,1% детей изменений не отмечалось (б/и).

Из 1382 детей от восьми до восемнадцати лет, получивших курсы комплексной медико-педагогической реабилитации за период с 2013-2021 гг., явные положительные психофизические изменения (я/и) в динамике (Рисунок 2) наблюдалось у 18,19%, относительное улучшение (о/и) - 44,11 % и у 38,2 % детей изменений не отмечалось (б/и).

Статистические данные явных, относительных положительных результатов, а также не имевших положительный результат у детей, получивших медико-реабилитационные, психолого-педагогические услуги за 2013-2021 годы. Однако, не все родители из отдаленных районов имеют возможность посещать филиал. Исходя, из потребностей и экономических возможностей родителей, целесообразно развивать службу раннего вмешательства на местах в семейных поликлиниках и сельских врачебных пунктах.

Выводы

Развитие ранней медико-реабилитационной, педагогической, психологической службы. Создание

Таблица 1. «Динамика результатов после полученных услуг».

Годы	Прошедшие курс в ед.	0-3 ед.	4-7 ед.	я/и %	о/и %	б/и %	8-18 ед.	я/и %	о/и %	б/и %
2013	194	50	34	37	50,5	12,5	110	11,8	45,5	42,7
2014	459	100	206	39,1	51,7	9,2	153	12,7	44,9	42,4
2015	573	161	245	38,7	48,6	12,7	167	10,3	44,4	45,3
2016	660	206	284	37,9	51,4	10,7	170	11,1	46,8	42,1
2017	671	194	303	41,1	52,1	6,8	174	13,2	47,3	39,5
2018	666	182	266	40,1	51,7	8,2	218	12,9	47,1	40,0
2019	638	224	261	41,9	50,3	8,8	153	28,7	51,3	20,0
2020	248	79	85	37,3	48,5	14,2	84	19,2	47,4	33,4
2021	574	172	249	41,5	46,5	12,0	153	21,4	52,1	37,2
Всего	4683	1368	1933	40,6	47,3	12,1	1382	18,19	44,11	37,7

в бюджетных семейных поликлиниках, по штатным единицам службы раннего вмешательства для детей с особыми потребностями, с риском на инвалидность, в составе: врача педиатра, детского невропатолога, детского психолога, дефектолога-логопеда, инструктора ЛФК даёт возможность снизить риск возникновения вторичных патологий.

Рекомендации

1. Создание условий для предоставления социальной, психологической, медицинской и педагогической помощи детям раннего возраста;

2. Дальнейшее совершенствование механизмов оказания медицинской, психологической, педагогической и социальной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья и их семьям.

3. Обеспечить адекватный уровень индивидуального развития личности, усвоение подрастающим поколением накопленного социального опыта, с последующей возможностью его использования на практике.

4. Активное включение в процесс раннего развития ребенка с особыми потребностями системы здравоохранения, образования и других структур, а также их родителей и родных.

5. Формирование позитивного общественного мнения по отношению к людям с особыми потребностями;

6. Создание в семейных поликлиниках, сельских врачебных пунктах по оплачиваемым штатным единицам службы раннего вмешательства в составе врача педиатра, детского невролога, детского психолога, специального педагога-дефектолога, инструктора ЛФК.

Заключение

По таблице №1 видно, что дети родителей, обратившихся в раннем возрасте, имеют в динамике наибольший положительный явный (40,6%) результат, чем детей, обратившихся после семи лет (18,19%) и данная служба, оказалась востребована. К сожалению статистика, показывает, что родители детей, проживающие в отдаленных районах, обращаются к нам после 5-7 лет. Это говорит о том, что, проводя только лечебные мероприятия со стороны врачей, упускается драгоценное время медико-педагогической реабилитации и адаптации в чем нуждаются в этот период дети и их семьи.

Специалисты филиала справляются с задачей организации медико-педагогической, психологической помощи детям ранее признанные как необучаемые. Чтобы эти дети смогли посещать общеобразовательные дошкольные учреждения. После посещения Информационно консалтинговой службы филиала по рекомендации медико-психологической, педагогической комиссии (МППК) более 65 детей с особыми потребностями пошли в общеобразовательные учреждения.

Комплексные реабилитационные мероприятия лечебной физкультурой, массаж, занятия в бассейне совмещаются с занятиями психолога и дефектолога. Разработаны более тридцати методических пособий, рекомендаций для специалистов, педагогов, студентов вузов, и воспитателей с целью повышения их компетентности по уходу и развитию детей имеющие особые потребности и инвалидность.

Успешное включение детей в общеобразовательную среду зависит от раннего выявления его состояния здоровья. Опыт работы специалистов

филиала показывает, что раннее начало целенаправленной коррекционно-педагогической работы, определения оптимального содержания, методов обучения и воспитания в зависимости от резервных возможностей и индивидуальных особенностей ребенка, своевременного включения родителей в коррекционно-педагогический процесс даёт положительные результаты в изменении динамики. Всё это возможно только при обеспечении единства требований к специалистам: медикам, дефектологам, психологам и учителям к воспитанию и обучению ребенка, выбора правильных форм взаимодействия специалистов, участвующих в комплексной реабилитации ребенка с нарушениями в развитии.

В данное время остроте этой проблемы уделяется особенно много внимания со стороны нашего государства. Если раньше работа с детьми осуществлялась в специальных интернатах изолированно от общества, то сейчас совместно с международными детскими фондами, Негосударственными Некоммерческими Организациями, Министерством Здравоохранения, Министерством образования сотрудничают над разрешением комплекса проблем детей со специфическими нуждами, развития инклюзивного образования в целях интегрирования их в общество. Открываются специализированные дневные учреждения, оказывающие медицинскую, педагогическую, психологическую помощь детям с особыми потребностями, дабы родители имели возможность работать и не сдавать детей в институциональные учреждения.

Литература

1. Конституция Республики Узбекистан, принятая 8 декабря 1992 года, Действующая Конституция Республики Узбекистан отредактированная 7 апреля 2017 года [1',2]. Глава IX. Статья 41, Глава X. статья 45.
2. “Бола хукукларининг кафолатлари тўғрисида”ги Узбекистан Республикаси Қонуни Тошкент-2009 йил. <https://lex.uz/docs/1564779>
3. Закон Республики Узбекистан “Об образовании”, 23 сентября 2020 года. <https://www.gazeta.uz>,
4. “Конвенция о правах ребёнка”, ратифицированная Республикой Узбекистан 9 декабря 1992 года.
5. Закон Республики Узбекистан “О правах лиц с инвалидностью”, Принят Законодательной палатой 22 июля 2020 года, одобрен Сенатом 11 сентября 2020 года. ЗРУ – 641, от 15.10.2020 года.
6. Умарбекова Ю.А., Базаров А.А., Латипова Н.М., Хусанова Д.Г., Муминова Л.Р. «Алоҳида эҳтиёжга эга болаларга мажмуавий хизматлар кўрсатилишида мутахассислар ва ота-оналарнинг ҳамкорлиги». Ташкент 2016. 18-21с.
7. Чичерина Я.Е., Исаева Д.И., Бондарева Е.В. Ранняя диагностика и вмешательство. / Ташкент 2010 РЦСАД. 14-16с.
8. Муминова Л.Р., Чичерина Я.Е., Нуркелдиева Д.А., Назарова Э.Н. и др. Диагностика психофизического развития детей первых трёх лет жизни. Методическое пособие. Ташкент РЦСАД 2010. 34-36с.
9. Министерство Высшего и среднего специального образования РУз. РЦСАД. UNICEF. Курсы переподготовки по социальной работе с детьми и семьями для практиков системы социальной защиты детей РУз. 2009.
10. Гленн Доман. Путь к здоровью /Научно-методическое издание.-Ташкент: Янги аср авлоди, 2015. 48 с.
11. Бакк Анн, Грюневальд К. Забота и уход. Санкт-Петербургский институт раннего вмешательства, 2001. 121-123с.
12. Ярская-Смирнова Е.Р., Наберушкина Э.К. Ногиронлар билан ижтимоий иш. - М.:2004. 12-13.
13. Сорокин В.М. Характер длительных эмоциональных переживаний родителей, воспитывающих детей с инвалидностью. /Социальное и душевное здоровье ребёнка и семьи. М., 1998
14. «Анализ социальной защищённости детей с особыми потребностями в Республике Узбекистан» РЦСАД, UNICEF, издательство «ФАН», 2007 год.
15. «Состояние и перспективы взаимодействия ННО с государственными структурами в реализации защиты прав детей» Материалы круглого стола. Ташкент 2013 РЦСАД. 8-9
16. <http://nashideti.narod.ru> «Серия реабилитационных и развивающих методик для детей с задержками развития».
17. Методика раннего развития Глена Доммана от 0 до 4 лет – ЛитРес. litres.ru <https://litres.ru>chat-oniaun>
18. Министерство Высшего и среднего специального образования РУз. РЦСАД. unicef. Курсы переподготовки по социальной работе с деть-

- ми и семьями для практиков системы социальной защиты детей РУз. 2009.
19. Карамян М. Сохраняя здоровье детей. Бола ва замон. №4/2009 45-47
 20. Муминова Л.Р. ва бошқалар. «Ривожланишда камчилиги булган болалар билан олиб борилган коррекцион-ривожлантирувчи технологиялар» Мажмуавий монография. «Matrix», 2020
 21. Юртайкин В.В., Комарова О.Г. Семья и ребенок с особыми нуждами // Школа здоровья. 1996. - №1. – с.17 - 25

Информация об авторах:

АЛИМОВА И.А. — ассистент кафедры Педиатрии Ферганского медицинского института общественного здоровья; Врач педиатр Ферганского регионального филиала республиканского центра социальной адаптации детей.
E-mail: alimovairoda304@gmail.com

РАЙИМОВА З.М. — ассистент кафедры Педиатрии Ферганского медицинского института общественного здоровья; Врач педиатр Ферганского регионального филиала республиканского центра социальной адаптации детей.

БАБАДЖАНОВА Х.М. — ассистент кафедры Педиатрии Ферганского медицинского института общественного здоровья. Врач неонатолог Ферганского областного перинатального центра.

Муаллиф ҳақида маълумот:

АЛИМОВА И.А. — Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти Педиатрия кафедраси ассистенти; Республика болалар ижтимоий мослашуви маркази Фарғона вилояти бўлими педиатри.
Электрон почта: alimovairoda304@gmail.com

РАЙИМОВА З.М. — Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти Педиатрия кафедраси ассистенти; Республика болалар ижтимоий мослашуви маркази Фарғона вилояти бўлими педиатри.

БАБАЖАНОВА Х.М. — Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти Педиатрия кафедраси ассистенти. Фарғона вилоят Перинатал маркази неонатологи.

Information about the authors:

ALIMOVA I.A. — Assistant of the Department of Pediatrics of the Fergana Medical Institute of Public Health; Pediatrician of the Fergana regional branch of the Republican Center for Social Adaptation of Children.
E-mail: alimovairoda304@gmail.com

RAYIMOVA Z.M. — Assistant of the Department of Pediatrics of the Fergana Medical Institute of Public Health; Pediatrician of the Fergana regional branch of the Republican Center for Social Adaptation of Children.

BABAJANOVA K.M. — Assistant of the Department of Pediatrics of the Fergana Medical Institute of Public Health. Neonatologist of the Ferghana Regional Perinatal Center.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АУСКУЛЬТАЦИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 3 КУРСА

Э.А. Доценко¹, Р.Ю. Каттаханова²

¹Белорусский государственный медицинский университет. Беларусь

²Ферганский медицинский институт общественного здоровья. Узбекистан

Для цитирования: © Доценко Э.А., Каттаханова Р.Ю.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АУСКУЛЬТАЦИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 3 КУРСА ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 20.10.2022

Одобрена: 24.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В последнее десятилетие получили бурное развитие симуляторы в виртуальной реальности. Симуляционные технологии важны в подготовке студента медика и в, частности, обучении аускультации сердца и лёгких. Аускультация считается сложным навыком физикального обследования: даже врачи, имеющие определенный клинический опыт, сталкиваются со значительными трудностями. Целью исследования явилось сравнение эффективности обучения аускультации легких и сердца с использованием традиционных методов обучения и технологий виртуальной реальности.

Было выявлено, что технологии виртуальной реальности не уступают в эффективности обучения уже имеющимся. Преимущества виртуальной реальности состоят в возможности максимально имитировать обстановку врачебного кабинета, его оборудование, действия врача при проведении физикального исследования. Технологии виртуальной реальности вызывают повышенный интерес у студентов. Существенным преимуществом технологий ВР является эргономичность оборудования: станция может быть развернута практически в любом помещении. Было выявлено, что студенты, обучавшиеся в условиях виртуальной реальности распознали звуки несколько лучше, чем студенты, обучавшиеся по обычным технологиям. При итоговом контроле выживаемости знаний по аускультации сердца и легких, который проводился после 8 недель перерыва, оказалось, что долговременные результаты были лучше в группе виртуальной аускультации. Из минусов технологии можно отметить трудности работы в очках виртуальной реальности человеку, который имеет нарушения зрения и пользуется очками для постоянного ношения.

Ключевые слова: обучение, аускультация, программное обеспечение, студенты, эффективность.

3-KURS TIBBIYOT TALABALARINI AUSKULTATSIYA QILISH UCHUN VIRTUAL HAQIQATDAN FOYDALANISH

Е. А. Dotsenko¹, R. Yu. Kattaxanova²

¹Belorussiya davlat tibbiyot universiteti. Proven Solution. Belarus

²Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti. O'zbekiston

Izoh: © Dotsenko E. A., Kattaxanova R. Yu.

3-KURS TIBBIYOT TALABALARINI AUSKULTATSIYA QILISH UCHUN VIRTUAL HAQIQATDAN FOYDALANISH KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 20.10.2022

Ko'rib chiqildi: 24.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Xulosa. So'nggi o'n yillikda virtual haqiqat simulyatorlari jadal rivojlandi. Simulyatsiya texnologiyasi tibbiyot talabasini tayyorlashda, xususan, yurak va o'pka auskultatsiyasini o'qitishda muhim ahamiyatga ega. Auskultatsiya fizik tekshiruvning murakkab mahorati hisoblanadi: hatto ma'lum bir klinik tajribaga ega bo'lgan shifokorlar ham katta qiyinchiliklarga duch kelishadi. Tadqiqotning maqsadi an'anaviy o'qitish usullari va virtual haqiqat texnologiyalaridan foydalangan holda o'pka va yurak auskultatsiyasini o'rganish samaradorligini taqqoslash edi.

Virtual haqiqat texnologiyalari o'quv samaradorligi bo'yicha mavjud bo'lganlardan kam emasligi aniqlandi. Virtual haqiqatning afzalliklari tibbiy idoraning holatini, uning jihozlarini, fizik tekshiruv paytida shifokorning harakatlarini iloji boricha taqlid qilish qobiliyatidir. Virtual haqiqat texnologiyalari talabalar orasida katta qiziqish uyg'otmoqda. BP texnologiyalarining muhim afzalligi-bu uskunaning ergonomikasi: stantsiyani deyarli har qanday xonada joylashtirish mumkin. Virtual haqiqat sharoitida o'qigan talabalar tovushlarni an'anaviy texnologiyalar bo'yicha o'qigan talabalarga qaraganda bir oz yaxshiroq tan olishlari aniqlandi. 8 haftalik tanaffusdan so'ng o'tkazilgan yurak va o'pka auskultatsiyasi bo'yicha bilimlarning omon qolishini yakuniy nazorat qilishda virtual auskultatsiya guruhida uzoq muddatli natijalar yaxshiroq ekanligi aniqlandi. Texnologiyaning kamchiliklaridan ko'rish qobiliyati buzilgan odamga virtual haqiqat ko'zoynaklarida ishlashning qiyinchiliklarini ta'kidlash mumkin va doimiy kiyish uchun ko'zoynakdan foydalanadi.

Kalit so'zlar: o'qitish, auskultatsiya, dasturiy ta'minot, talabalar, samaradorlik.

USING VIRTUAL REALITY TO TEACH AUSCULTATION TO 3RD YEAR MEDICAL STUDENTS

E.A.Dotsenko¹, R.Yu.Kattakhanova²

¹Belarusian State Medical University. Proven Solution. Belarus

²Ferghana Medical Institute of Public Health. Uzbekistan

For situation: © Dotsenko E.A., Kattakhanova R.Yu.

USING VIRTUAL REALITY TO TEACH AUSCULTATION TO 3RD YEAR MEDICAL STUDENTS JKMP (Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 20.10.2022

Revised: 24.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Abstract. In the last decade, virtual reality simulators have been rapidly developing. Simulation technologies are important in the preparation of the medical student and, in particular, in teaching auscultation of the heart and lungs. Auscultation is considered a difficult physical examination. The aim of the study was to compare the effectiveness of lung and heart auscultation training using traditional teaching methods and virtual reality technologies. It was found, that virtual reality technologies are not inferior in the effectiveness of training to existing ones. The advantages of virtual reality are the ability to imitate the environment of a doctor's office, its equipment, and the doctor's actions during a physical examination as much as possible.

Virtual reality technologies are of great interest to students. A significant advantage of VR technologies is the ergonomics of the equipment: the station can be deployed in almost any room. It was found that students trained in virtual reality recognized sounds somewhat better than students trained in conventional technologies. In the final control of the survival of knowledge on auscultation of the heart and lungs, which was carried out after an 8-week break, it turned out that long-term results were better in the virtual auscultation group. Among the disadvantages of the technology, one can note the difficulties of working in virtual reality glasses for a person who has visual impairments and uses glasses for constant wear.

Keywords: *training, auscultation, software, students, efficiency.*

Введение

Применение симуляционных технологий в медицине и медицинском образовании имеет долгую историю. По мнению G. Alinier [15] уровень ее развития сегодня характеризуется наличием интерактивного взаимодействия между оператором и симуляционным устройством. Такое взаимодействие достигается применением цифровых технологий и может быть реализовано несколькими путями. Во-первых, когда компьютерная программа жестко ориентирована на конкретный материальный носитель-матрицу: например, манекены, моделирующие определенные участки тела человека и реагирующие на ограниченный круг манипуляций оператора.

Второй путь, который активно развивается последнее десятилетие – симуляторы в виртуальной реальности. Обучение в виртуальной реальности используются в анатомии [1], общению с больными [6], приема объективного структурированного клинического экзамена [32] и др.

Какой подход лучше однозначно сказать нельзя. Так, применение симуляторов на основе материального носителя (манекена) дает обучаемому «эффект» присутствия, когда оператор получает тактильные ощущения, чувствуя аналог ткани, ор-

гана; это важно при обучении технике инвазивных вмешательств. Вместе с тем, имеет место жесткая привязка программного обеспечения к механической матрице, что ограничивает возможности симулятора выполнением одной или нескольких манипуляций.

Технологии виртуальной реальности, наоборот, не дают ощущения тактильного контакта, но сфера применения определяется только программным обеспечением. Кроме того, технологии виртуальной реальности значительно уменьшают пространство, необходимое для размещения симулятора и, в перспективе, могут стать дешевле. Достоинства и недостатки применения виртуальной реальности в медицине и образовательном процессе представлены в обзоре [3, 4, 5, 8].

Распознавание звуков при аускультации легких и сердца относится к фундаментальным навыкам врача при непосредственном обследовании пациента. Обучение навыкам аускультации подразумевает овладение техникой проведения аускультации и навыками распознавания выслушанного звука и умения классифицировать последний в соответствии с общепринятой номенклатурой.

Классический подход к обучению аускультации предусматривает освоение теоретического мате-

риала (включая работу на симуляторах) и затем работу у постели больного. В последнем случае мы сталкиваемся с рядом проблем, которые затрудняют обучение: наличие в клинике пациента с тематической патологией, этические проблемы (согласие пациента на обследование студентом, высокое соотношение числа студенты: больной, кратковременность выполнения манипуляции (может быть обусловлено тяжестью состояния пациента, отказом пациента от сотрудничества). Кроме того, в современных условиях серьезные ограничения накладывает пандемия COVID 19 [2].

Оптимально, когда студент приходит к пациенту, уже обладая минимальными навыками распознавания звуков; иными словами, чтобы он мог сопоставить выслушанные звуки с той коллекцией звуков, которая находится у него в памяти.

Эффективность применения симуляционных технологий при подготовке студента-медика активно исследуется. Известен мета-анализ [10], в котором представлено 13 работ, где симуляционные технологии использовались в качестве дополнительных, к традиционным «у постели», средств обучения. Авторы делают вывод, что симуляционные технологии важны в подготовке студента медика, однако сегодня можно говорить лишь о трендах к более высокой эффективности симуляционных технологий по сравнению с традиционными методами обучения.

Следует отметить, что многие исследования эффективности симуляционных технологий касают-

ся оценки удовлетворенности студентов симуляционными технологиями [2], улучшению качества подготовки студентов по мере внедрения симуляционных технологий [7].

Цель проекта – сравнить эффективность обучения аускультации легких и сердца с использованием традиционных методов обучения и технологий виртуальной реальности.

Материалы и методы

Технология виртуальной реальности (VR). Применяли гарнитуры «Oculus Quest 2» с программным обеспечением, позволяющим проводить аускультацию сердца и легких с использованием виртуального стетоскопа (Proven Reality, Республика Беларусь, Минск).

Гарнитура виртуальной реальности «Oculus Quest 2» имела следующие характеристики: разрешение 1832x1920 на глаз, частота обновления 60, 72 и 90 Гц, оперативная память 6 ГБ, отслеживание окружающего пространства и движений пользователя осуществляется с помощью камер. Изображение адаптируется к движениям пользователя (устройство самостоятельно обеспечивает отслеживание положения пользователя в масштабе комнаты без внешних датчиков; во время работы с гарнитурой пользователь может стоять или сидеть независимо от размера окружающей среды). Виртуальная реальность имеет технологию 3600 видео, студент максимально погружен в визуальное изображение, все отвлекающие факторы



Рис.1. Вид пациента в виртуальной реальности. А – Изображение пациента, которое видит студент; В – Экран монитора преподавателя с изображениями 4-х точек доступа.

Таблица 1. Содержание протоколов обучения.

№ занятия	Длительность, часы	Протокол А	Протокол В
		Содержание занятия	
1	3,5	Теоретические основы аускультации легких. Техника работы в виртуальной реальности	Теоретические основы аускультации легких. Техника работы с симуляторами
2	3,5	Изучение аускультации легких в виртуальной реальности	Изучение аускультации легких на симуляторах
3	3,5	Изучение аускультации легких в виртуальной реальности	Изучение аускультации легких на симуляторах у постели больного
4	3,5	Контроль	Контроль

исключены.

Два сенсорных контроллера в виртуальной реальности выглядят как реалистичные руки и синхронизируются с положением рук и основными движениями кистей (Рис 1). «Oculus Quest 2» имеет позиционный звук, источник звука встроен непосредственно в гарнитуру.

В условиях виртуальной реальности воссозданы условия врачебного кабинета, с присутствующим виртуальным пациентом (мужчина или женщина); студент имеет возможность самостоятельно выполнять действия, необходимые при выслушивании легких и сердца. Несколько особенностей, на которые следует обратить внимание: (а) преподаватель на мониторе центрального компьютера видит действия студента и имеет возможность их скорректировать; (б) студент видит интерактивное меню, в котором может выбрать определенный звук со справочной информацией; (с) студенты работают в паре – один студент занимается собственно аускультацией, второй – обеспечивает безопасность перемещения оператора по помещению; (д) программное обеспечение дает возможность работы в режиме обучения и в режиме экзамена, при котором преподаватель задает условия работы.

Дизайн исследования

Исследование проведено на кафедре «Пропедевтики внутренних болезней» Белорусского государственного медицинского университета и начато на кафедре «Пропедевтики внутренних болезней» Ферганского медицинского института общественного здоровья. У всех участников брали информированное согласие на участие в эксперименте.

В исследование включено 69 студентов: студенты, которые занимались в виртуальной реальности (Протокол ВР, n=24), и группа сравнения, студен-

ты, которые занимались без использования виртуальных технологий (Протокол СС, n=45), Табл.1.

В соответствии с Программой для изучения аускультации легких отведено 12 часов, сердца – 12 часов.

Аналогичным образом применен Протокол ВР и Протокол СС для обучения аускультации сердца.

Как правило, при первом знакомстве с гарнитурой студентам требовалось определенное время для освоения (часто это время было меньше, чем время адаптации преподавателей).

Уже на втором занятии студенты легко и непринужденно пользовались гарнитурой.

Легочные звуки были классифицированы в соответствие с [12], звуки сердца – [14]. Звуки легких и сердца включали в Протоколы ВР и СС, соответственно, после согласованной оценки 3 независимых экспертов (Табл.2).

Контрольные точки. Эффективность обучающих технологий оценивали как количество распознанных звуков при выслушивании студентами контрольных аудиозаписей звуков легких и сердца: для дыхательных шумов записано 5 звуковых дорожек, каждая из которых содержала 4 различных дыхательных шума, для звуков сердца сформировано 5 звуковых дорожек, каждая из которых содержала 4 различных звука. Студентам предлагали записать названия выслушанных звуков после двукратного выслушивания. Все контрольные звуковые дорожки были разными для исключения распространения информации, поскольку тестирование проводили не одновременно. Аудирование производилось через наушники с использованием ноутбука. Контрольные точки: 1.непосредственно после обучения; 2.через 3 месяца после обучения.

Анкетирование студентов. Студентам было задано несколько вопросов, позволяющих оценить

Таблица 2. Легочные звуки и звуки сердца в Протоколах ВР и СС

Дыхательные шумы	Количество вариантов
Нормальное везикулярное дыхание	3
Крепитация (fine crackles)	3
Влажные хрипы (coarse crackles)	3
Сухие хрипы	3
Шум трения плевры	3
Тоны сердца	
Нормальные тоны* Верхушка/Аорта	2/2
Систолический шум** Верхушка/Аорта	2/2
Диастолический шум** Верхушка/Аорта	2/2

Примечание. * - распознавание точки выслушивания; ** - учитывали только распознавание шума безотносительно точки выслушивания.

их отношение к методу виртуальной реальности. Ответы оценивали по модифицированной шкале Ликерта (1-10), от – «полностью неудовлетворен» до «полностью удовлетворен»: 1.Использовали ли вы ранее очки виртуальной реальности; 2.Насколько вы удовлетворены обучением с использованием технологии виртуальной реальности?; 3.На сколько просто было начать обучение во время первого занятия?

Статистический анализ. Статистическая обработка проводилась при помощи программы «Statistica 10». При анализе данных, с распределением, отличным от нормального, использовалась медиана (Me) и межквартильный интервал [Q25; Q75], для сравнения данных применялись непараметрические статистические методы. Статистически значимыми считались различия данных при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Проанкетировано 35 студентов из групп, использовавших виртуальную реальность в процессе обучения аускультации лёгких и сердца. Студенты при работе в виртуальных очках проявляли высокую заинтересованность и мотивацию. Ранее 22 (63%) студента не имели опыта работы с гарнитурами виртуальной реальности, такой опыт имели только 13 (37%) студентов. Вместе с тем, ни один из студентов не отметил существен-

ных трудностей в использовании оборудования: в большинстве у студентов не возникало вопросов с началом использования технологии, по 20 человек (58%) поставили баллы 9 и 10. Большинству студентов (19, 54%) потребовался всего 1 занятие для овладения гарнитурой. Еще 12 студентам (34%) потребовалось 2 занятия, всего 4 студентам (11%) потребовалось более 2х занятий.

Среднее значение удовлетворённости (по 10-балльной шкале) технологией виртуальной реальности было высоким – 8.74, минимальное значение удовлетворенности составило 5, максимальный показатель удовлетворенности наблюдался у 11 студентов (31%).

В качестве преимуществ использования виртуальной реальности студенты отметили возможность использования во время эпидемий, когда доступ к пациентам затруднён (14%), 8 студентов (22%) отметили, что нет неудобств по сравнению с работой с реальным пациентом и достаточно времени на проведения аускультации у каждого студента, (14%) отметили, что усвоение изученного материала легче, за счет «реальности» условий.

Аускультация легких. При выслушивании контрольных записей легочных звуков непосред-

Таблица 3. Контроль звуков легких

Звук	Группа А (n=28)			Группа В (n=49)			p
	узнали	не узнали	%	узнали	не узнали	%	
Везикулярное дыхание	5	15	25	8	30	21,1	0,991
Бронхиальное дыхание	10	4	71,4	12	14	33,3	0,230
Влажные хрипы	5	14	26,3	18	17	51,4	0,135
Сухие хрипы	18	5	78,3	17	28	37,8	
Шум трения плевры	6	4	60	6	14	30	0,236
Крепитация	8	2	80	8	8	50	0,265
Итого	52	44	54,2	69	111	38,3	

Таблица 4. Контроль звуков сердца

Звук	Группа А (вирт)			Группа В		
	узнали	не узнали	% узнавания	узнали	не узнали	% узнавания
Нормальные тоны	39	52	42,9	51	109	31,9
Систолический шум	10	7	58,8	18	12	60,0
Диастолический шум	4	7	36,4	8	10	44,4
Всего	53	66	44,5	77	131	36,8

$p=0,223$ (всего)

ственно после окончания обучения оказалось (Табл. 3), что студенты, обучавшиеся в условиях виртуальной реальности распознали звуки несколько лучше, чем студенты, обучавшиеся по обычным технологиям (54,5 против 38,3%). Вместе с тем, влажные хрипы в группе ВР распознавались существенно хуже. Аускультация сердца. Эффективность распознавания звуков сердца непосредственно после обучения представлена в Табл. 4. В целом, узнавание звуков в группе ВР было несколько лучше по сравнению с обычной группой студентов (44,5% против 36,8%). Вместе с тем, эффективность распознавания отдельных патологических звуков (шумов) в группе ВР была несколько ниже.

Выживаемость распознавания звуков через 3 месяца. При итоговом контроле выживаемости знаний по аускультации сердца и легких, который проводился после 8 недель перерыва, оказалось, что долговременные результаты были лучше в группе виртуальной аускультации (Табл. 5). Надо

обратить внимание на низкий уровень выживаемости распознавания звуков – практически 50% и ниже. Мы полагаем, что это связано с отсутствием ежедневного аускультативного тренинга у студентов: аускультативный навык требует ежедневной тренировки: даже для опытных врачей, после длительного отсутствия в клинике, требуется некоторое время для их восстановления.

При распознавании легочных звуков, студенты обычной группы продемонстрировали несколько лучшие результаты (41,7% против 34,7% для ВР). Необычно, но везикулярное дыхание (норма) распознавалось плохо, причем ВР группа значительно хуже узнавала везикулярное дыхание (норма) – только 6,3% студентов, в то время как в обычной – 25,9%. Сходная ситуация был и в отношении распознавания крепитации. При аускультации сердца ситуация была обратной: группа ВР распознала звуки в 56,1% случаев, более, чем в 2 раза меньше – 25,4%. Бронхиальное дыхание, влажные хрипы ВР студенты распознавали лучше.

Таблица 5. Контроль звуков легких и сердца

Звук	Группа А (n=28)			Группа В (n=49)			p
	узнали	не узнали	%	узнали	не узнали	%	
Везикулярное дыхание	1	15	6,3	7	20	25,9	
Бронхиальное дыхание	5	7	41,7	8	13	38,1	
Влажные хрипы	10	6	62,5	12	15	44,4	
Сухие хрипы	12	21	36,4	20	20	50,0	
Шум трения плевры	4	8	33,3	6	11	35,3	
Крепитация	1	5	16,7	7	5	58,3	
Итого легочные звуки	33	62	34,7	60	84	41,7	
Звуки сердца							
Нормальные тоны	24	4	85,7	20	28	41,7	24
Систолический шум	7	11	38,9	6	24	20,0	7
Диастолический шум	6	14	30,0	3	33	8,3	6
Итого звуки сердца	37	29	56,1	29	85	25,4	37

Интересно, что, если распознавание контрольных звуков сердца сразу после обучения было сопоставимо в обеих группах, то через 3 месяца студенты ВР узнавали звуки сердца более чем в 2 раза лучше, чем в обычной.

Таким образом, в целом, через 3 месяца после обучения аускультации, студенты ВР группы распознавали звуки сердца и легких лучше, чем студенты, обучавшиеся по обычным технологиям. Важно отметить одну особенность: одни звуки распознаются лучше после обучения в ВР, другие – после обучения с помощью обычных технологий. С другой стороны, такая «неоднородность» может быть связана с небольшой выборкой студентов.

Приведенные данные подтверждаются и при оценке количества звуков, узнаваемых одним студентом: в группе А (виртуальной аускультации) из 6 предложенных звуков студенты узнали 3 [2; 4] звука против 2 [1; 3] звуков в группе сравнения. ($p=0,001$) (Табл. 5).

Дискуссия

Аускультация считается сложным навыком физического обследования: даже врачи, имеющие определенный клинический опыт, сталкиваются со значительными трудностями. Так, при оценке узнавания звуков аускультации сердца врачами разных стран в среднем было узнано 20-26% представленных звуков [13]. По данным S.L.Kobal с соавт. [33], сертифицированные кардиологи смогли распознать систолический шум сердца только у 62% пациентов, имевших его и у 16% пациентов с

диастолическим шумом сердца.

Клиническая эффективность аускультации во многом зависит от усвоения базового материала (университет) и постоянной тренировки во время практической работы, а есть в течение всей жизни. Наши данные показывают, что времени, отпущенного студентам младших курсов на изучение аускультации явно недостаточно. Такого же мнения придерживаются и исследователи из других университетов. В данном аспекте, технологии виртуальной реальности изменить ситуацию, конечно, не могут.

Вместе с тем, технологии ВР не уступают в эффективности обучения уже имеющимся. Преимущества виртуальной реальности состоят в возможности максимально имитировать обстановку врачебного кабинета, его оборудование, действия врача при проведении физикального исследования и т.д. Иными словами, студент получает возможность для распознавания звуков не только слуховой анализатор, но и визуальный и тактильный, что позволяет повысить степень запоминания звуков. Технологии виртуальной реальности вызывают повышенный интерес у студентов. Существенным преимуществом технологий ВР является эргономичность оборудования: станция может быть развернута практически в любом помещении, основным условием является соблюдение тишины.

Важной особенностью виртуальных технологий является их гибкий характер. По нашему желанию мы можем не только добавлять (изменять) звуки, но и расширять области применения виртуальной

модели (например, модель «внешний осмотр») без дополнительного оборудования.

Некоторые ограничения виртуальная аускультация все же имеет. Из минусов технологии на данном этапе можно отметить трудности работы в очках виртуальной реальности человеку, который имеет нарушения зрения и пользуется очками для постоянного ношения (от простого неудобства и несоответствия размеров гарнитуры и очков постоянного ношения до головной боли). Студентам, которые носят очки эпизодически, мы рекомендовали в день занятий использовать контактные линзы. Время, которое неподготовленный человек может провести в виртуальной реальности, сравнительно небольшое (по нашим данным, через 10-20 минут студенты устают и необходима смена деятельности).

Очевидно, что к полученным нами данным следует относиться с осторожностью, поскольку выборка учащихся была небольшой. Мы рассматриваем данный проект как пилотный, что позволит в перспективе провести большое, грамотно организованное клинично-педагогическое исследование.

Литература

1. *Erolin C.* Interactive 3D Digital Models for Anatomy and Medical Education. *Adv Exp Med Biol.* 2019;1138:1-16. doi: 10.1007/978-3-030-14227-8_1. PMID: 31313254.
2. *Rüllmann N, Lee U, Klein K, Malzkorn B, Mayatepek E, Schneider M, Döing C.* Virtual auscultation course for medical students via video chat in times of COVID-19. *GMS J Med Educ.* 2020 Dec 3;37(7):Doc102. doi: 10.3205/zma001395. PMID: 33364381; PMID: PMC7740006.
3. *Baniasadi T, Ayyoubzadeh S.M., Mohamadzadeh N.* Challenges and Practical Considerations in Applying Virtual Reality in Medical Education and Treatment. *Oman Med J.* 2020 May 18;35(3):e125. doi: 10.5001/omj.2020.43. PMID: 32489677; PMID: PMC7232669.
4. *Pottle J.* Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthc J.* 2019 Oct;6(3):181-185. doi: 10.7861/fhj.2019-0036. PMID: 31660522; PMID: PMC6798020.
5. *Slivkoff MD, Bahner I, Bonaminio G, Brenneman A, Brooks W, Chinn C, El-Sawi N, Haight M, Hurtubise B, McAuley B, Michaelsen V, Rowe R, Vari RC, Yoon M.* Evolution and Revolution in Medical Education: Technology in the Twenty-First Century, an IAMSE Webcast Audio Seminar Series, Fall 2018. *Med Sci Educ.* 2019 Jan 3;29(1):333-337. doi: 10.1007/s40670-018-00681-2. PMID: 34457485; PMID: PMC8368503.
6. *Dyer E., Swartzlander B.J., Gugliucci M.R.* Using virtual reality in medical education to teach empathy. *J Med Libr Assoc.* 2018 Oct;106(4):498-500. doi: 10.5195/jmla.2018.518. Epub 2018 Oct 1. PMID: 30271295; PMID: PMC6148621.
7. *Kaminsky J, Bianchi R, Eisner S, Ovitsh R, Lopez A.M., Smith L, Talukder N, Quinn A.* Respiratory Auscultation Lab Using a Cardiopulmonary Auscultation Simulation Manikin. *MedEdPORTAL.* 2021 Mar 2;17:11107. doi: 10.15766/mep_2374-8265.11107. PMID: 33768144; PMID: PMC7970645.
8. *Almoussa O., Zhang R., Dimma M., et al.* Virtual Reality Technology and Remote Digital Application for Tele-Simulation and Global Medical Education: An Innovative Hybrid System for Clinical Training. *Simulation & Gaming.* 2021;52(5):614-634. doi:10.1177/10468781211008258
9. *Hafke-Dys H., Bręborowicz A., Kleka P., Kociński J., Biniakowski A.* The accuracy of lung auscultation in the practice of physicians and medical students. *PLoS One.* 2019 Aug 12;14(8):e0220606. doi: 10.1371/journal.pone.0220606. PMID: 31404066; PMID: PMC6690530.
10. *McKinney J, Cook D.A., Wood D., Hatala R.* Simulation-based training for cardiac auscultation skills: systematic review and meta-analysis. *J Gen Intern Med.* 2013 Feb;28(2):283-91. doi: 10.1007/s11606-012-2198-y. Epub 2012 Sep 12. PMID: 22968795; PMID: PMC3614132.
11. *Perlini S., Salinaro F., Santalucia P., Musca F.* Simulation-guided cardiac auscultation improves medical students' clinical skills: the Pavia pilot experience. *Intern Emerg Med.* 2014 Mar;9(2):165-72. doi: 10.1007/s11739-012-0811-z. Epub 2012 Jul 6. PMID: 22767224.
12. *Pasterkamp H., Brand P.L., Everard M., Garcia-Marcos L., Melbye H., Priftis K.N.* Towards the standardisation of lung sound nomenclature. *Eur Respir J.* 2016 Mar;47(3):724-32. doi: 10.1183/13993003.01132-2015. Epub 2015 Dec 2. PMID: 26647442.
13. *Mangione S.* Cardiac auscultatory skills of physicians-in-training: a comparison of three English-speaking countries. *Am J Med.* 2001

- Feb 15;110(3):210-6.
14. *Yaseen, Son G-Y, Kwon S.* Classification of Heart Sound Signal Using Multiple Features. *Applied Sciences*. 2018; 8(12):2344. <https://doi.org/10.3390/app8122344>
15. *Alinier G. A.* typology of educationally focused medical simulation tools. *Med Teach*. 2007 Oct;29(8):e243-50. doi: 10.1080/01421590701551185. PMID: 18236268.
16. *Mangione S.* Cardiac auscultatory skills of physicians-in-training: a comparison of three English-speaking countries. *Am J Med*. 2001 Feb 15;110(3):210-6.
17. *Dyulicheva Y., Gaponov D., Poleshchuk O.* About the Features of the Virtual Simulators Development and their Usage in Dental Education. 2021. Электронный ресурс. Точка доступа https://www.researchgate.net/publication/355182392_About_the_Features_of_the_Virtual_Simulators_Development_and_their_Usage_in_Dental_Education. Дата досту-
- па 24.11.2021
18. *Baniasadi T., Ayyoubzadeh S.M., Mohammadzadeh N.* Challenges and Practical Considerations in Applying Virtual Reality in Medical Education and Treatment. *Oman Med J*. 2020 May 18;35(3):e125.
19. *Ataro G, Worku S, Asaminew T.* Experience and Challenges of Objective Structured Clinical Examination (OSCE): Perspective of Students and Examiners in a Clinical Department of Ethiopian University. *Ethiop J Health Sci*. 2020;30(3):417-426. doi:10.4314/ejhs.v30i3.13 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7445939/>)
20. *Kobal S.L., Trento L., Baharami S., Tolstrup K., Naqvi T.Z., Cercek B., Neuman Y., Mirocha J., Kar S., Forrester J.S., Siegel R.J.* Comparison of effectiveness of hand-carried ultrasound to bedside cardiovascular physical examination. *Am J Cardiol*. 2005 Oct 1;96(7):1002-6. doi: 10.1016/j.amjcard.2005.05.060. PMID: 16188532.

Информация об авторах:

© ДОЦЕНКО Э.А. Белорусский государственный медицинский университет. Proven Solution, г. Минск, Беларусь
© КАТТАХАНОВА Р.Ю. Ферганский медицинский институт общественного здоровья. Узбекистан

Муаллиф ҳақида маълумот:

© DOTSENKO E. A. Belorussiya davlat tibbiyot universiteti. Proven Solution, Minsk, Belorussiya
© KATTAXANOVA R. YU. Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti. O'zbekiston

Information about the authors:

© DOTSENKO E.A. Belarusian State Medical University. Proven Solution, Minsk, Belarus
© KATTAKHANOVA R. Yu. Ferghana Medical Institute of Public Health. Uzbekistan

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ COVID-19 СРЕДИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

У.А. Ёдгоров

Служба санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья
Республики Узбекистан

Для цитирования: © Ёдгоров У.А.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ COVID-19 СРЕДИ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 03.11.2022

Одобрена: 07.11.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Заболеваемость COVID-19 встречается во всех возрастных группах, но среди пожилых людей заболеваемость выше, чем среди молодежи. В странах европейского региона наблюдается резкий рост числа новых случаев заболевания COVID-19, тогда как в Узбекистане наблюдается постепенный рост заболеваемости этим заболеванием среди населения.

Ключевые слова: *заболеваемость, COVID-19, возрастные группы, вирус, эпидемия, профилактика, пандемия.*

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ТУРЛИ ЁШ ГУРУХЛАРИ ОРАСИДА COVID-19 БИЛАН КАСАЛЛАНИШ

Ў.А.Ёдгоров

Ўзбекистон Республикаси Санитария-эпидемиологик осойишталик ва
жамоат саломатлиги хизмати

Izoh: © Ёдгоров Ў.А.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ТУРЛИ ЁШ ГУРУХЛАРИ ОРАСИДА COVID-19 БИЛАН КАСАЛЛАНИШ КРТЖ.-2022-Т.1-№2-С

Qabul qilindi: 03.11.2022

Ko'rib chiqildi: 07.11.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. COVID-19 билан касалланиш барча ёш гуруҳларида учрайди, ammo кексалар орасида касалланиш ёшларга қараганда юқори. Европа минтақаси мамлакатларида COVID-19 билан касалланишнинг янги ҳолатлари кескин ошиб бормоқда, Ўзбекистонда эса аҳоли ўртасида ушбу касалликка чалиниш даражаси секин асталик билан ўсиш даражаси кузатилмоқда.

Калит сўзлар: *касалланиш, COVID-19, ёш гуруҳлари, вирус, эпидемия, профилактика, пандемия.*

INCIDENCE OF COVID-19 BETWEEN DIFFERENT AGE GROUPS OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

U.A. Yodgorov

Sanitary and Epidemiological Welfare and Public Health Service of the Republic of Uzbekistan

For situation: © Yodgorov U.A.

INCIDENCE OF COVID-19 BETWEEN DIFFERENT AGE GROUPS OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-С

Received: 03.11.2022

Revised: 07.11.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The incidence of COVID-19 occurs in all age groups, but among the elderly, the incidence is higher than among young people. Countries in the European region are seeing a sharp increase in the number of new cases of COVID-19, while in Uzbekistan there is a gradual increase in the incidence of this disease among the population.

Key words: *incidence, COVID-19, age groups, virus, epidemic, prevention, epidemic control.*

Актуальность

Ситуация с коронавирусной инфекцией в мире не стабилизируется до 2021 года. К этому времени стали появляться новые штаммы вируса, такие как альфа, бетта, гамма, дельта и кашель. Это привело к распро-

странению болезни COVID-19 по всему миру, более тяжелому течению заболевания и дальнейшему увеличению смертности (1;2;3;4). Поэтому с увеличением распространения заболевания во всех развитых странах мира были проведены обширные исследова-

ния по разработке вакцины против коронавирусной инфекции. Поэтому с увеличением распространения заболевания во всех развитых странах мира были проведены обширные исследования по разработке вакцины против коронавирусной инфекции (5;6;7). В результате научных исследований четырнадцать вакцин против коронавируса, разработанных сегодня крупными фармацевтическими компаниями и исследовательскими центрами США, Великобритании, Германии, Франции, России, Китая, Южной Кореи и Индии, получили одобрение ВОЗ. Эпидемиология коронавирусной инфекции в Узбекистане имеет свои особенности. В связи с проводимыми противозидемическими (карантинными) мероприятиями эпидемиологический рост носит волнообразный характер и незначительно отличается от европейского региона, а также от остального мира (8).

На сегодняшний день эпидемиологическая ситуация в нашей стране стабилизировалась. Но это не значит, что мы полностью избавились от этого вируса.

Очень важно учитывать наиболее пораженные слои населения при разработке адресных мер профилактики и борьбы с эпидемией. Часто анализ заболеваемости населения делают по возрасту. Это связано со многими эпидемическими факторами, определяющими интенсивность эпидемического процесса.

Разница между COVID-19 и заболеваемостью зависит не только от региона, но и от методов выявления и регистрации заболеваний и их подсчета, а также оснащенности лечебно-профилактического учреждения, кадрового состава, профессионализма врачей, популярности медицинские услуги и другие факторы. В странах европейского региона наблюдается резкий рост числа новых случаев заболевания COVID-19, тогда как в Узбекистане наблюдается постепенный рост заболеваемости этим заболеванием среди населения.

Заболеваемость COVID-19 встречается во всех

возрастных группах, но среди пожилых людей заболеваемость выше, чем среди молодежи. В нашем исследовании эти случаи нашли яркое отражение.

Цель исследования

Изучение заболеваемости COVID-19 среди разных возрастных групп Республике Узбекистан.

Материалы и методы

Рассматривали медицинскую учетно-отчетную документацию; результаты анализа заболеваемости и истории болезней больных, лабораторные анализы, результаты ПЦР-тестов.

Результаты исследований

Мы получаем все больше подтверждающей информации, что пациенты находятся в группе риска осложнений при заражении COVID-19.

При анализе динамики заболеваемости коронавирусной инфекцией в нашей стране с марта по декабрь 2020 года, пролеченных и пролеченных, мы видим, что заболеваемость резко выросла в 3-м квартале (июль, август, сентябрь), в том числе общее количество больных в этом четверть (76 907) $62,8 \pm 0,17\%$ (48 322). (Рис. 1).

О возрастных и гендерных особенностях заболевания коронавирусом сообщают некоторые исследователи [1] в своих научных статьях, при этом отмечается, что мужчины болеют вирусом чаще, чем женщины. В Китае, где это заболевание было впервые сообщено, 77,8% случаев произошли в возрастной группе 30-69 лет, среди которых 51,4% мужчин и 49,6% женщин [2].

При анализе пола 10 848 пациентов, пролеченных в Республиканской специализированной больнице №2 Зангиатинской в нашей стране, количество женщин ($53,7 \pm 0,47$) было статистически больше, чем количество мужчин ($46,3 \pm 0,47$). ($P < 0,05$). Это



Рис.1. Распределение больных с диагнозом Covid-19 в стране по месяцам (март-декабрь 2020 г.) в порядке возрастания.

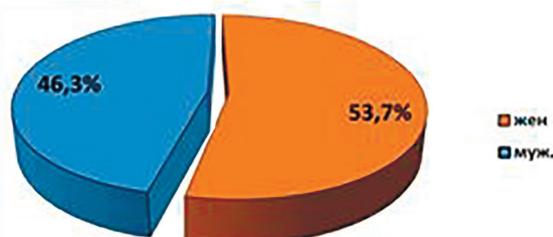


Рис. 2. Гендерное распределение пациентов с COVID-19

показывает, что женщины чаще госпитализируются с этим заболеванием, чем мужчины. (Рис. 2).

Заболеваемость COVID-19 встречается во всех возрастных группах, но среди пожилых людей заболеваемость выше, чем среди молодежи. В нашем исследовании эти случаи нашли яркое отражение.

При анализе больных COVID-19 по возрасту и полу можно увидеть, что распространенность заболевания практически одинакова среди представителей обоих полов в возрастной группе до 20 лет, у мужчин $4,88 \pm 0,2\%$ и у женщин $4,81 \pm 0,2\%$. Это можно объяснить тем, что в нашей стране образ жизни и деятельность этих возрастных групп практически одинаковы, то есть они учатся в школах, лицеях и колледжах. Среди возрастной группы 21-50 лет высока доля мужчин ($34,4 \pm 0,45\%$), а доля женщин ниже ($29 \pm 0,43\%$). Доля мужчин в составе рабочей силы в нашей стране выше доли женщин в этих возрастных группах. По состоянию на 2020 г. доля женщин старше 51 года, проживающих в стране, составляет $18,5\%$, мужчин - 16% , а показатель заболеваемости составляет $66,2 \pm 0,45\%$ - $61 \pm 0,46\%$.

Выводы

Таким образом, двухлетний анализ заболеваемости COVID-19 показал, что основной контингент риска заболевания составляют пожилые группы населения. По опыту эпидемической ситуации 2019-2021 гг. можно сделать вывод, что возрастная структура может существенно измениться в связи с активным участием в эпидемическом процессе контингентов других возрастов, особенно в связи с появлением нового модифицированного вируса SARS-CoV-2 штаммов во время эпидемической ситуации.

Информация об авторах:

© ЁДГОРОВ УТКИРЖОН АБДУЛЛА УГЛИ. Служба Санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Республики Узбекистан.

Муаллиф ҳақида маълумот:

© ЁДГОРОВ ЎТКИРЖОН АБДУЛЛА ЎҒЛИ. Ўзбекистон Республикаси Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати.

Information about the authors:

© UTKIRJON YODGOROV. Sanitary and Epidemiological Welfare and Public Health Service of the Republic of Uzbekistan.

В нашей стране заболеваемость корона-вирусной инфекцией не зависит от полового состава населения по возрастным группам.

Литература

1. Gu H, Krishnan P, Ng DYM, Chang LDJ, Liu GYZ, Cheng SSM, Hui MMY, Fan MCY, Wan JHL, Lau LHK, Cowling BJ, Peiris M, Poon LLM. Probable Transmission of SARS-CoV-2 Omicron Variant in Quarantine Hotel, Hong Kong, China, November 2021.
2. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). The territorial impact of COVID-19: Managing the crisis across levels of government. Updated November 10, 2020. Accessed April 10, 2021.
3. Gao Z, Xu Y, Sun C, et al. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect.* 2021; 54 (1): 12–6.
4. Kravchenko N.A., Ivanova A.I. Spread of the COVID-19 In Russia: Regional Peculiarities [https://link.springer.com > article](https://link.springer.com/article) - 2021
5. Sinopalnikov A.I. COVID-19 i vnebol'nichnaya pnevmoniya // *Consilium Medicum.* 2021; 23 (3): 269–274. Sinopalnikov A.I. COVID-19 and community-acquired pneumonia // *Consilium Medicum.* 2021; 23(3): 269–274.
6. Gohari K., Kazemnejad A., Sheidaei A., Hajari S. Clustering of countries according to the COVID-19 incidence and mortality rates // *BMC Public Health* volume 22, Article number: 632 (2022)
7. Ruano-Ravina A., López-Vizcaino E., Candal-Pedreira C., Santiago-Pérez M.I., Pérez-Ríos M. COVID-19 Variability Within European Countries Sourced From ECDC Data. Is Variability Explained by Specific Country Policies? // *Public Health*, 18 January 2022
8. Ruano-Ravina A., López-Vizcaino E., Candal-Pedreira C., Santiago-Pérez M.I., Pérez-Ríos M. COVID-19 Variability Within European Countries Sourced From ECDC Data. Is Variability Explained by Specific Country Policies? // *Public Health*, 18 January 2022 | <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.737133>.

ПУТИ ПОДАВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСАМИ ВРОЖДЁННОГО ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА ХОЗЯИНА

П.Е. Игнатов¹, И.Х. Маматкулов²

¹«IGN-International» США, ТашНИИВС (Узбекистан)

²НИИ Военной медицины Военно-медицинской Академии ВС Республики Узбекистан

Для цитирования: © Игнатов П.Е., Маматкулов И.Х.

ПУТИ ПОДАВЛЕНИЯ КОРОНАВИРУСАМИ ВРОЖДЁННОГО ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА ХОЗЯИНА ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Врождённая иммунная система обладает довольно совершенными программами, отработанными в процессе эволюции. А в последние годы открываются еще и новые, малоизвестные её механизмы, которые происходят внутри клетки. Особенно они важны для противодействия вирусным и другим внутриклеточным инфекциям.

Ключевые слова: *протеины, вирусы, рецепторы, коронавирус, врождённый иммунитет.*

UY EGASINING TUG'MA HUYAYRA ICHIDAGI IMMUNITETINI KORONAVIRUSLAR BILAN BOSTIRISH USULLARI

Р. Е. Ignatov¹, I. X. Mamatqulov²

¹«IGN-International» AQSh, TashNIIVS (O'zbekiston)

²O'zbekiston Respublikasi qurolli kuchlari harbiy tibbiyot Akademiyasining NII harbiy tibbiyot

Izoh: © Ignatov P. E., Mamatqulov I. X.

UY EGASINING TUG'MA HUYAYRA ICHIDAGI IMMUNITETINI KORONAVIRUSLAR BILAN BOSTIRISH USULLARI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Tug'ma immunitet tizimi evolyutsiya jarayonida ishlab chiqilgan juda mukammal dasturlarga ega. Va so'nggi yillarda hujayra ichida sodir bo'ladigan yangi, kam ma'lum bo'lgan mexanizmlar ham kashf etilmoqda. Ular virusli va boshqa hujayra ichidagi infeksiyalarga qarshi kurashishda ayniqsa muhimdir.

Калит со'злар: *oqsillar, viruslar, retseptorlar, koronavirus, tug'ma immunitet.*

WAYS OF SUPPRESSION OF INNATE INTRACELLULAR HOST IMMUNITY BY CORONAVIRUSES

Ignatov¹ P.E., I.H. Mamatkulov²

¹«IGN-International» USA, TASHNIIVS (Uzbekistan)

²Research Institutes of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

For situation: © Ignatov P.E., Mamatkulov I.H.

WAYS OF SUPPRESSION OF INNATE INTRACELLULAR HOST IMMUNITY BY CORONAVIRUSES JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The innate immune system has quite advanced programs developed in the process of evolution. And in recent years, new, little-known mechanisms that occur inside the cell have also been discovered. They are especially important for countering viral and other intracellular infections.

Keywords: *proteins, viruses, receptors, coronavirus, innate immunity.*

Вирусы постоянно разрабатывают новые стратегии, чтобы уклоняться от внутриклеточной защиты. Известно, что высокопатогенные коронавирусы, SARS-CoV, MERS-CoV и SARS-CoV-2, могут активно препятствовать программам внутриклеточной защиты. Для этого коронавирусы “заставляют” клетку производить, именно такие вирусные проте-

ины, которые разрушают или блокируют очень важные клеточные функции. И прежде всего проведение внутриклеточных сигналов. Иными словами, именно эффективное внутриклеточное уклонение от атак врождённого иммунитета, поддерживает болезнетворность (патогенность) коронавирусов на ранних этапах инфекционного процесса (1).

Такие коронавирусные белки могут быть как структурными, так и не структурными. Рассмотрим эти коронавирусные белки и их функции несколько более подробно, поскольку это даёт представление о механизмах уклонения коронавирусов от атаки врождённого внутриклеточного иммунитета.

НЕСТРУКТУРНЫЕ ПРОТЕИНЫ

КОРОНАВИРУСОВ Nsp:

Nsp1 может ингибировать трансляцию белка, либо блокируя сборку факторов трансляции, либо индуцируя расщепление 5'-кэпированных мРНК хозяина. Показано, что SARS-CoV Nsp1 блокирует трансляцию мРНК клетки путём связывания с рибосомными субъединицами. Сходным образом, действует и SARS-CoV-2 Nsp1, который ингибирует трансляцию противовирусных белков хозяина, воздействуя на 40S рибосомную субъединицу.

В других исследованиях установлено, что Nsp1 подавляет трансляцию белка, индуцируя 5'-кэпированное расщепление мРНК хозяина. Интересно, что вирусные мРНК SARS-CoV, которые содержат интактную кэп-структуру и поли-А-хвост, не были восприимчивы к Nsp1-опосредованному расщеплению РНК. Другой предполагаемый механизм ингибирования состоит в том, что SARS-CoV Nsp1 блокирует ядерный транспорт мРНК путём прямого ингибирования белка 93 комплекса ядерных пор (Nup93), тем самым подавляя синтез белка.

Помимо своей ингибирующей роли в синтезе белка, Nsp1 может блокировать пути передачи сигналов IFN. Кроме того, недавние исследования показали, что SARS-CoV-2 NSP1 может сильно супрессировать промоторные активности IFN-стимулированных белков (ISREs). Таким образом, Nsp1 обладает множеством антагонистических функций, направленных на противовирусные программы хозяина.

Nsp3

Nsp3 - самый крупный белок, кодируемый геномом коронавируса. Выполняет множество функций. Nsp3 играет важнейшую роль в репликации вируса, расщепляя полипротеин ORF1ab за счет своей «папаин-подобной протеазной активности». Кроме того, Nsp3 активно участвует в противодействии врождённому иммунному ответу хозяина. SARS-CoV Nsp3 может связываться с IRF3 и предотвращать фосфорилирование, димеризацию и ядерную транслокацию IRF3, что приводит к подавлению пути передачи сигналов IFN. Более того, Nsp3 может ингибировать сигнальный путь NF-κB за счет стабилизации IκBα, ингибитора NF-κB.

Весьма интересны данные о том, что деубиквитирующая (DUB) активность Nsp3 является

очень важной для ингибирования путей передачи сигналов IFN хозяина. Некоторые исследования показали, что Nsp3 противодействует убиквитинированию и функционированию противовирусных белков хозяина, таких как IRF3 и p53, что приводит к подавлению противовирусных ответов.

Образование DMV- Nsp3, Nsp4 и Nsp6

Во время репликации коронавирусы часто образуют компартмент с двойной мембраной. Захватывая мембрану эндоплазматического ретикула (ER) хозяина, они создают своеобразное «убежище», где вирусные компоненты могут избегать распознавания цитозольными PRR. Известно, что Nsp3, Nsp4 и Nsp6, играют основную роль в образовании таких двумембранных везикул (DMV). Nsp4 вместе с Nsp3 и Nsp6 захватывает мембрану ER и формирует DMV, вызывая перестройку этой мембраны. Комплексы вирусных белков и РНК, которые являются видами PAMP, затем разрушаются внутри DMVs, предотвращая, таким образом, активацию цитозольных рецепторов РНК.

Nsp5

Вместе с Nsp3, Nsp5 отвечает за процессинг вирусных полипротеинов за счёт своей 3С-подобной протеазной активности и способствует репликации вируса. Полагают, что Nsp5 может подавлять противовирусные ответы хозяина, блокируя анти-вирусные белки хозяина, такие как STAT2 и NF-kappa-B Essential Modulator (NEMO). Учитывая, что ингибирующий эффект Nsp5 зависит от протеазной активности, ингибиторы протеаз, специфически нацеленные на Nsp5, могут служить новым терапевтическим подходом для лечения Ковид-19.

Nsp8

Nsp8 вместе с Nsp7 являются компонентами вирусного комплекса RdRp и играют важную роль в обеспечении его активности. SARS-CoV-2 Nsp8 также выполняет ингибирующую функцию для врождённого иммунитета хозяина. Было показано, что Nsp8 может напрямую связываться с MDA5 CARD и блокировать K63-связанное полиубиквитинирование, тем самым подавляя пути передачи сигналов IFN, происходящий из MDA5.

Модификация РНК Nsp13, 14, 15 и 16

Геномы коронавирусов кодируют несколько ферментов, модифицирующих РНК, которые изменяют биохимические свойства как хозяйской, так и вирусной РНК. Показано, что коронавирусные Nsp13, Nsp14 и Nsp16 тесно связаны с та-

кой модификацией РНК. С помощью этих ферментов, коронавирусы разработали несколько способов уклонения от атаки иммунной системы хозяина. Они позволяют им избегать распознавания их РНК PRR. В основном, такие реакции связаны с модификацией 5'-конца вирусной РНК.

Кроме того, показано, что Nsp16 из SARS-CoV и SARS-CoV-2 регулирует 2'-О-метилование вирусной РНК, которое необходимо для 5'-кэпирования. Это позволяет избежать активации противовирусных сенсоров, таких как MDA5 и IFIT - белков.

Помимо регулирования 5'-кэпирования, коронавирусы обладают другой стратегией модификации вирусной РНК - с помощью коронавиральной эндорибонуклеазы. Недавние исследования выяснили, что Nsp15 может элиминировать 5'-полиуридиную область из вирусной РНК, чтобы предотвратить его распознавание цитозольными сенсорами dsRNA, включая MDA5, PKR и OAS/RNase L.

Таким образом, коронавиральные ферменты, участвующие в модификации РНК, играют важнейшую роль в блокировании самых ранних событий антивирусной активности хозяина.

Белки генов ORF

ORF3a

В инфицированной клетке, ORF3a локализуется на плазматической мембране ER и аппарата Гольджи. Данный белок вызывает стресс ER, активируя путь PKR-подобной ER-киназы (PERK). Активированный путь PERK может индуцировать фосфорилирование и вызывать деградацию рецепторов интерферона. Кроме того, ORF3a регулирует пути апоптоза. Показано, что ORF3a SARS-CoV и SARS-CoV-2 может запускать апоптоз клетки-хозяина, индуцируя активацию каспазы или фрагментацию элементов в аппарате Гольджи. Таким образом, ORF3a, нацелен на множественные пути клеточной защиты, препятствуя противовирусному ответу хозяина.

С другой стороны, ORF3a, по-видимому, участвует в активации воспалительных путей. Сообщалось, что ORF3a SARS-CoV может индуцировать NLRP3-зависимую активацию воспаления. Более того, ORF3a активирует путь NF-κB, взаимодействуя с TRAF3 и интенсивно стимулируя образование инфламмосом. То есть, эта патология может быть одной из составляющих гиперпродукции провоспалительных цитокинов.

ORF3b

Локализация ORF3b SARS-CoV в митохондриях имеет решающее значение для ингибирования MAVS-опосредованного пути активации IRF3.

Это приводит к снижению экспрессии IFN и ISG (Interferon Stimulated Genes). Показано также, что SARS-CoV-2 ORF3b ингибирует путь передачи сигналов IFN, блокируя ядерную транслокацию IRF3.

Интересно то, что SARS-CoV-2 производит меньший по размеру ORF3b, чем SARS-CoV, за счет укорочения С-концевой области. Данный эффект возник у него в результате мутаций, в процессе которых появилось несколько новых стоп-кодонов. Дальнейший анализ, показал, что ORF3b с более короткой С-концевой областью проявляет более сильную, ингибирующую интерферон функцию, чем её более длинная форма. То есть SARS-CoV-2, за счет мутаций, усилил эти патогенные качества по сравнению с предковыми вариантами.

ORF6

ORF6 - это небольшой белок, который, в основном, локализован в цитоплазме. Частично он еще локализован в ER и компартменте аппарата Гольджи. ORF6 вместе с Nsp1, является мощным антагонистом противовирусных ответов хозяина.

ORF6 может подавлять индукцию IFN и ISG, блокируя специфические ядерные пути транспорта. Например, ORF6 ингибирует ядерный транспорт факторов транскрипции, связанных с передачей сигналов врожденного иммунитета, таких как IRF3 и STAT1 (2). Ну а это приводит к отключению всех последующих событий.

ORF6 - нацелен на кариоферин-содержащий комплекс, путём взаимодействия с ним своего кислого С'-конца. В результате происходит блокада ядерного транспорта целого ряда молекул. Кроме того, ORF6, подавляет ядерный транспорт вновь синтезированной мРНК, за счёт взаимодействия с белками комплекса ядерных пор (Rae1 и Nup98). Таким образом, происходит подавление экспрессии генов в инфицированных клетках и нарушение синтеза нужных белков.

ORF7a

Исследования показали, что SARS-CoV ORF7a индуцирует остановку клеточного цикла и апоптоз через активацию каспазозависимого пути. ORF7a взаимодействует с факторами выживания, такими как (Bcl)-2 и Bcl-X L. Он, непосредственно ингибирует их функции и запускает апоптоз. Более того, ORF7a может напрямую связываться и блокировать стромальный антиген 2 костного мозга (BTS-2)/Tetherin. Таким образом, происходит ингибирование этого антивирусного белка, который обычно ограничивает высвобождение вирусов из клеток хозяина.

Кроме того, было показано, что ORF7a подавляет трансляцию белков, препятствуя адапта-

ции хозяина на стресс. Например, ORF7a специфически нацеливается на путь p38 MAPK и ингибирует синтез клеточного белка, что приводит к апоптозу. Такая ингибирующая регуляция может вызвать резкое снижение синтеза противовирусных белков, что усугубляет патогенез Ковид-19.

ORF9b

ORF9b может подавлять врождённый иммунитет хозяина, воздействуя на митохондриально-опосредованный противовирусный иммунитет. ORF9b у SARS-CoV может запускать деградацию MAVS, TRAF3 и TRAF6 путём связывания поли (rC)-связывающего белка 2 (PCBP2) и E3-лигазы, взаимодействующего с атрофином 1 белка 4 (AIP4) в митохондриях. Тем самым, индуцируется подавление последующего противовирусного ответа.

Исследование SARS-CoV-2 показало, что ORF9b супрессирует путь IFN типа I за счёт ассоциации с транслокатором внешней мембраны 70 (TOM70). Эта молекула является важным рецептором, регулирующим транспорт в митохондриях и контролирующим ответ на IFN.

БЕЛОК N (Нуклеокапсид)

Белок нуклеокапсида (N) - это структурный белок коронавируса, который играет важную роль в вирусной транскрипции и сборке вирионов. Помимо этого, N- белок играет ключевую роль в подавлении врождённого иммунитета хозяина, а именно в подавлении выработки IFN. Предполагают, что SARS-CoV N нацелен также и на блокаду путей передачи сигналов IFN. В частности показано, что N-белок может напрямую связываться с трёхкомпонентным мотивом 25 (TRIM25) через его C-концевую область и препятствовать взаимодействию TRIM25-RIG-I.

Таким образом, может супрессироваться TRIM25-опосредованное убиквитинирование RIG-I и активация дальнейших сигнальных путей (3).

SARS-CoV-2 N также воздействует на сигнальный путь IFN, подавляя фосфорилирование и ядерную транслокацию STAT1 и STAT2. Однако, точный его механизм, еще не вполне понятен.

Информация об авторах:

© ИГНАТОВ П.Е. «IGN-International» США, ТашНИИВС (Узбекистан)

© МАМАТКУЛОВ И.Х. НИИ Военной медицины Военно-медицинской Академии ВС Республики Узбекистан

Муаллиф хақида маълумот:

© IGNATOV P. E. «IGN-International» AQSh, Tashniivs (O'zbekiston)

© MAMATQULOV I. X. O'zbekiston Respublikasi qurolli kuchlari harbiy tibbiyot Akademiyasining NII harbiy tibbiyot

Information about the authors:

© IGNATOV P.E. «IGN-International» USA, TASHNIIVS (Uzbekistan)

© MAMATKULOV I.H. Research Institutes of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

Тем не менее, фактические данные показывают, что белок N коронавируса может препятствовать врождённому иммунитету хозяина, воздействуя на множественные противовирусные реакции.

М-белок (белок мембраны)

Было показано, что белок мембраны (M) SARS-CoV затрудняет образование комплекса активатор NF-kB (TANK) -TBK1 / IKKε, тем самым препятствуя последующей активации IRF3/IRF7 и продукции IFN. При этом, область TM1 (1–38 аминокислот) белка M имеет решающее значение для его локализации в аппарате Гольджи. Здесь M-белок взаимодействует с белками врождённого иммунитета, такими как RIG-I, TBK1, IKKε и TRAF3, блокируя последующую передачу сигналов. Показано также, что и SARS-CoV-2 M-белок может активно подавлять выработку IFN I и III типов. SARS-CoV-2 M-белок напрямую связывается с основными цитозольными молекулами распознавания вирусной РНК, (такими как RIG-I, MDA5, MAVS и TBK1), и подавляет их функции.

Таким образом, представленный материал свидетельствует о том, что коронавирусы имеют целый арсенал средств и методов блокирующих противовирусные механизмы внутри клеток. По – видимому, именно это позволяет коронавирусам успешно проникать и реплицироваться внутри наших клеток. Извращение многих запрограммированных реакций иммунитета протеинами коронавируса запускает процессы гиперактивации отдельных механизмов иммунитета, что в конечном итоге и приводит к патологическим последствиям.

Литература

1. *Игнатов П.Е., Маматкулов И.Х.* Монография «ПОПУЛЯРНО О КОВИДЕ и не только...О возбудителе болезни, его эпидемиологии и патогенезе», Часть 1.,Ташкент., 2021., стр. 150.
2. *X. Lei et al.*, - Nat. Commun. - 2020, 11, 3810
3. *H.Jiang et al.*, - Cell Moll. Immunol. -2020, 117, 28344-28354

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СКРИНИНГ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА И ПРОГНОЗА РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ

М. Карабаев, А.А. Сидиков, Д.Т. Бегижонова, Р.Э. Алиев, С. Атаханов

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Карабаев М., Сидиков А.А., Бегижонова Д.Т., Алиев Р.Э., Атаханов С., ассистенты. ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ СКРИНИНГ ОЦЕНКИ И МОНИТОРИНГА ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА И ПРОГНОЗА РИСКА НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 03.10.2022

Одобрена: 05.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Предлагается мало затратная, непрерывно функционирующая технология дистанционного автоматизированного мониторинга постковидных синдромов и оценки их угрозы здоровью, позволяющая оптимизировать диспансерные обследования контингента населения, имеющие подобные состояния и обеспечить их необходимый охват. Организовав их модульное функционирование для конкретного контингента населения с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств мобильной связи, способов автоматизированного дистанционного обмена, накопления, хранения информации, а также с привлечением медицинских знаний, математических методов и алгоритмов их интеллектуального анализа и врачей семейных поликлиник, создана возможность разработки и реализации, ранние скрининг оценки их угрозы здоровью и принятия необходимые лечебно-профилактические мероприятий, являющихся эффективными механизмами обеспечения здоровья.

Ключевые слова: мобильное здравоохранение, медицинские мобильные приложения, дистанционный мониторинг состояния здоровья, Электронная анкета, алгоритмы интеллектуального анализа медицинской информации, плосковидные синдромы, скрининг оценка.

POSTKOVIDNGO SINDROMINI BAHOLASH VA MONITORING QILISH VA SALBIY OQIBATLAR XAVFINI PROGNOZ QILISH UCHUN MOBIL AXBOROT AQLLI TEXNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI TO'G'RISIDA

М. Qorabayev, A.A. Sidikov, D.T. Begijonova, R.E. Aliyev, S. Ataxanov

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Izoh: © Qorabayev M., Sidikov A. A., Begijonova D. T., Aliyev R. E., Ataxanov S., assistentlar.

POSTKOVIDNGO SINDROMINI BAHOLASH VA MONITORING QILISH VA SALBIY OQIBATLAR XAVFINI PROGNOZ QILISH UCHUN MOBIL AXBOROT AQLLI TEXNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI TO'G'RISIDA KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 03.10.2022

Ko'rib chiqildi: 05.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация.. Postkoid sindromlarni masofadan turib avtomatlashtirilgan monitoring qilish va ularning sog'lig'iga tahdidini baholash uchun arzon, doimiy ishlaydigan texnologiya taklif etiladi, bu esa kontingentning shu kabi holatlarga ega bo'lgan aholiga dispanser tekshiruvlarini optimallashtirishga va ularning zarur qamrovini ta'minlashga imkon beradi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, mobil aloqa vositalari, masofadan turib avtomatlashtirilgan almashish, axborotni to'plash, saqlash usullaridan foydalangan holda, shuningdek, tibbiy bilimlar, ularni intellektual tahlil qilishning matematik usullari va algoritmlari hamda oilaviy poliklinikalar shifokorlarini jalb qilgan holda aholining muayyan kontingenti uchun ularning modulli ishlashini tashkil etish orqali ularning sog'lig'iga tahdidini ishlab chiqish va amalga oshirish, erta skrining va sog'liqni saqlashning samarali mexanizmlari bo'lgan zarur terapevtik va profilaktika choralarini ko'rish.

Калит so'zlar: mobil sog'liqni saqlash, tibbiy mobil ilovalar, sog'liqni saqlash holatini masofadan nazorat qilish, elektron anketa, sog'liqni saqlash ma'lumotlarini qazib olish algoritmlari, planar sindromlar, skrining baholash.

ON THE EFFECTIVENESS OF MOBILE INFORMATION INTELLIGENT TECHNOLOGIES FOR REMOTE SCREENING ASSESSMENT AND MONITORING OF POSTCOVID SYNDROME AND PREDICTION OF THE RISK OF ADVERSE OUTCOMES

M. Karabaev, A.A. Sidikov, D.T. Begizhonova, R.E. Aliyev, S. Atakhanov
Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Karabaev M., Sidikov A.A., Begizhonova D.T., Aliyev R.E., Atakhanov S., assistants.

ON THE EFFECTIVENESS OF MOBILE INFORMATION INTELLIGENT TECHNOLOGIES FOR REMOTE SCREENING ASSESSMENT AND MONITORING OF POSTCOVID SYNDROME AND PREDICTION OF THE RISK OF ADVERSE OUTCOMES JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 03.10.2022
Revised: 05.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. A low-cost, continuously functioning technology of remote automated monitoring of post-ovoid syndromes and assessment of their threat to health is proposed, which allows optimizing dispensary examinations of a contingent of the population with similar conditions and ensuring their necessary coverage. Having organized their modular functioning for a specific contingent of the population using information and communication technologies, mobile communications, automated remote exchange methods, accumulation, storage of information, as well as with the involvement of medical knowledge, mathematical methods and algorithms of their intellectual analysis and doctors of family polyclinics, the possibility of development and implementation, early screening assessment of their threat to health has been created and taking the necessary therapeutic and preventive measures, which are effective mechanisms for ensuring health.

Keywords: *mobile healthcare, medical mobile applications, remote health monitoring, Electronic questionnaire, algorithms for intelligent analysis of medical information, flat-shaped syndromes, screening assessment.*

Основной целью государственной политики в области здравоохранения является совершенствование системы охраны здоровья граждан в целях профилактики заболеваний, сохранения и укрепления здоровья каждого человека, поддержания его долголетней активной жизни, предоставления ему медицинской помощи. Одной из приоритетных задач при реализации данной цели является развитие медицинской науки, медико-социальные исследования и инноваций в сфере здравоохранения, предполагающее, прежде всего, разработки и внедрения новых эффективных технологий профилактики, диагностики и лечения социально значимых заболеваний и их мониторинг в практику системы здравоохранения.

Система мониторинга – это многоцелевая информационная система наблюдения, оценки и прогноза состояния, в том числе, больных, цель которой – предупреждение критических ситуаций, опасных для здоровья отдельного человека и населения в целом. Подобные исследования во всех случаях являются процессом распознавания определенных признаков- маркеров с применением, как простых логических правил, так и сложных математических приемов. Но они всегда отличаются неинвазивностью, комфортностью и малым временем принятия решения. В этом аспекте, актуальным является привлечение для решения этих задач, современных возможностей информационно-коммуникационных технологий, средств мобильной связи, способов автоматизированного дистанционного обмена, накопления, хранения информации, а также математических методов и алгоритмов их интеллектуального анализа.

Подобные технологии открывают широкие

возможности улучшения качества и доступности медицинской помощи и приводит к развитию мобильного здравоохранения (m-Health) – одного из перспективных направлений, обеспечивающих дистанционную, информационную и интеллектуальную поддержку процесса мониторинга в здравоохранении. Проекты m-Health могут решать достаточно много задач, в том числе - повышение возможностей диагностики, мониторинга и своевременного отслеживания заболеваний и удаленные консультации. В результате их внедрения в практику массовых обследований населения, становится возможным разработка и реализация скрининг оценки состояния организма на индивидуальном уровне. Известно [1–3] ряд систем и мобильных приложений для мониторинга и слежения за здоровьем. В работе [4] рассмотрены вопросы создания и реализации дистанционного мониторинга показателей здоровья человека, особенности создания для этих целей специализированных автоматизированных систем. Таким образом, благодаря новым приложениям и устройствам возможно сделать более эффективными профилактику и раннюю диагностику заболеваний, улучшить систему управления здравоохранением. Известно, что ведущей составляющей подобных медико-социальных исследований является: выявление наиболее значимых факторов, оказывающих отрицательное воздействие на состояние здоровья – факторов риска и их маркеров, а также определение причинно-следственных связей между этими факторами и показателями здоровья. После начала пандемии связанной с коронавирусом, подобными факторами риска также стал постковидный синдром. Таким образом, пандемия новой корона-

вирусной инфекции (COVID-19) стала социально значимой проблемой не только вследствие того, что SARS-CoV-2 вызывает жизнеугрожающее заболевание, но и в связи с развитием у значительного количества переболевших, длительных и стойких изменений в состоянии здоровья, объединенных в понятие «постковидный синдром». Они являются потенциально опасными для здоровья факторами, повышающими вероятность развития заболеваний, их прогрессирования и неблагоприятного исхода. Поэтому, разработка математических методов обработки слабоструктурированных многомерных данных с учетом их медико-биологических особенностей и их использования для разработки диагностических и прогностических алгоритмов, и систем для конкретных состояний организма, получившие название- постковидного синдрома является актуальной задачей в настоящий, постковидный, период.

Мультисистемность патогенеза данной патологии с поражением различных органов и тканей побудили медицинское сообщество к изучению ранних и отдаленных последствий перенесенной инфекции. Так например для оценки особенностей течения COVID-19 и динамики коморбидных состояний у пациентов, перенесших COVID-19, спустя 3, 6, 12 месяцев после выздоровления в Евразийском регионе был создан международный регистр «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2»[5], в котором принимают участие специалисты из 7 стран. По данным этого регистра, у 79,8% пациентов с COVID-19 имелись сопутствующие заболевания. Чаще всего встречались артериальная гипертония АГ – 55,41%, ожирение – 35,54%, ишемическая болезнь сердца (ИБС) – 20,62%, сахарный диабет (СД) 2-го типа – 17,52%, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) – 16,3%, в том числе ХСН I-II функционального класса (ФК) – 10,6%, ХСН III-IV ФК – 5,7%, хроническая болезнь почек (ХБП) – 7,53%, фибрилляция предсердий (ФП) – 6,78%, инфаркт миокарда (ИМ) и инсульт в анамнезе – 5,73% и 4,27% соответственно, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – 4,65%, бронхиальная астма (БА) – 3,28%, активное онкологическое заболевание – 2,12%. Согласно данным литературы[6], частота возникновения нарушений в постковидном периоде составляет 10–35%, а у ранее госпитализированных в связи со среднетяжелым и тяжелым течением COVID-19 достигает до 85%.

В связи с этим проведение массового скрининга

диспансеризации населения становится актуальной задачей профилактической медицины и общественного здравоохранения. Эту проблему можно решить с помощью методов и средств мобильной медицины и интеллектуального анализа большого массива медицинской информации. Особенно актуальным является, разработка мобильной технологии автоматизированного скрининга оценки и мониторинга состояний организма, позволяющая оптимизировать диспансерные обследования населения с постковидным синдромом.

Организовав их модульное функционирование для конкретного контингента населения с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств мобильной связи, способов автоматизированного дистанционного обмена, накопления, хранения информации, а также с привлечением медицинских знаний, математических методов и алгоритмов их интеллектуального анализа можно создать возможность для врачей первичного звена раннее распознавание постковидных синдромов, прогнозирование их патологических последствий, а также профилактику и предупреждение развития связанных с ним патологий.

В связи с вышеотмеченным целью нашего исследования является разработка методов, алгоритмов и средств массового скрининг обследований населения и на основе результатов информации об их образе жизни, жалобах и состоянии здоровья а также, используя современные информационные и компьютерные интеллектуальные технологии, методы мобильной медицины обеспечить повышение их диагностической и прогностической эффективности по скринингу постковидных синдромов и оценки риска их возможных осложнений как фактора угрозы здоровью.

Отметим, что одной из самых востребованных задач медико-социальных исследований является медицинское прогнозирование – процесс выработки прогноза – комплекса аргументированных предположений (выраженных в качественной и количественной формах) относительно показателей органов и систем организма в будущем. Прогноз вероятностен и многовариантен, не определяя параметры развития системы с абсолютной точностью, раскрывает возможные альтернативы, положительные и отрицательные тенденции, противоречия и условия, при которых обеспечивается решение поставленных задач. Прогнозирование тесно связано с математическим моделированием процессов, сценарии развития которых предполагаются в будущем. В рассматриваемых нами слу-

чаях, на индивидуальном уровне, прогнозируемой величиной является вероятность развития заболевания или динамика его течения. Ключевым интегрирующим компонентом технологии выступает информационная система – платформа агрегации и анализа данных, получаемых в процессе скрининговых обследований. Данная информационная система имеет клиент-серверную архитектуру, при этом используется «тонкий» клиент (веб-интерфейс для дистанционной работы с базами данных и инструментами анализа информации). С функциональной точки зрения, информационная система включает в себя: веб-формы для анкетирования и классификации рисков.

Веб-формы позволяют осуществлять непосредственное или дистанционное анкетирование (электронный опросник) и предварительную оценку уровня рисков наличия постковидных синдромов для «селекции» лиц, подлежащих дальнейшему обследованию. Благодаря наличию информационной системы такое анкетирование может осуществляться вне медицинских организаций, более того, самостоятельно, в условиях обычной жизни, посредством, смартфонов через сети интернет. Этим также реализуется вовлеченность индивидуума в заботу о собственном здоровье (то есть достигается один из базовых принципов пациент-центрированного здравоохранения). Исходя из результатов анкетирования и уровня риска выявленных постковидных синдромов возможно автоматическое формирование группы риска, подлежащей дальнейшему углубленному обследованию.

Таким образом, предлагаемая информационная система — инструмент выявления групп риска и обеспечения взаимодействия уровней медицинской помощи. В процессе выполнения базового или рекомендованного уровней обследований медицинские данные поступают в базу информационной системы. По мере накопления врачи-специалисты производят дистанционный анализ и отбор лиц в группу риска.

Посредством коммуникационных инструментов системы отслеживаются результаты верификации для этих лиц и их дальнейшая логистика (в соответствии с установленными маршрутами). Таким образом, посредством информационной системы может быть дистанционно реализовано принятие организационно-диагностических решений и управление потоками обследуемых лиц, а также контролировать соблюдение методологии и весь процесс селективного популяционного скрининга постковидных синдромов как фактора риска раз-

витие патологии.

Автоматизированная диагностика факторов риска будет осуществляться в соответствии с доказательными критериями, изложенными в клинических рекомендациях. В рамках краткого профилактического консультирования будут рекомендации по здоровому образу жизни или при необходимости, углубленного обследования.

Таким образом, дистанционный скрининг и мониторинг факторов риска у больных с постковидным синдромом является медико-организационным мероприятием, необходимым для ранней оценки степени их угрозы осложнения и профилактики нежелательных последствий.

Базовая автоматизированная система скрининг-диагностики постковидных синдромов включает в себя подсистемы: регистрации пациента и автоинтервьюирования пользователя для его последующей идентификации а также для установление характера патологии по которому необходимо углубленный вариант опроса по конкретной физиологической и сенсорной систем организма, а именно по одному из: Респираторной, Кардиальной, Гастроинтестинальной, Ренальной, Эндокринной, Неврологической, Психопатологической, Ревматической, Дерматологический направлениях.

Осуществление подобных скрининг обследований требуют применение специально разработанных вопросов, по ответам на которых, с определенной достоверностью, можно принять решение. Так например, междисциплинарным советом экспертов с участием ведущих российских специалистов в области терапии, пульмонологии, кардиологии, неврологии, психиатрии, эндокринологии и дерматологии предложен инновационный скрининг-вопросник для самостоятельного заполнения пациентом в рамках углубленной диспансеризации после перенесенного COVID-19. [7]

Научная новизна и ценность данной работы состоит в междисциплинарном подходе к составлению единого вопросника по оценке комплексного статуса пациентов, включая общее состояние здоровья и основные системы организма.

Была разработана единая двухступенчатая анкета, включающая общие вопросы, позволяющие с высокой вероятностью не пропустить наиболее распространенные расстройства постинфекционного периода, и профильные, или уточняющие, вопросы для более точной диагностики. Его внедрение может существенно повысить эффективность раннего выявления, своевременного лечения и ре-

абилитации пациентов с различными проявлениями мультисистемного постковидного синдрома. При установлении основных принципов диспансерного наблюдения пациентов в постковидном периоде учтено, что скрининг-вопросники могут значительно облегчить работу врача по диагностике синдромов постковидного периода и профилактике хронических неинфекционных заболеваний. Имеющиеся в настоящее время у специалистов квалификационные вопросники нуждаются в их адаптации и валидации применительно к новой клинической ситуации при определенных условиях.

С учетом вышеотмеченных, для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие задачи:

- Разработать алгоритмы принципов работы и структурных модулей- баз данных и баз знаний интеллектуальной информационной системы поддержки принятия решений по диагностике и скрининг-оценку постковидных синдромов;

- разработать информационно-аналитическую модель интеллектуального прогноза последствий постковидных синдромов;

- разработать структуру, специализированных модулей-вариантов опросов обследуемых и их элементов-отдельных вопросов анкет с заданными ответами переменными;

- разработать математические модели интеллектуального анализа, отражающие связи между показателями информации от ответов на вопросы и системными изменениями в органах и в целом в организме, возникающие при развитии тех или иных синдромов, постковидного периода;

- на основании содержания информации получаемых от опросов, обследуемых и критериев прогноза патологических последствий синдромов, разработать алгоритмы и правила индивидуального распознавания и оценки осложнений постковидных синдромов;

- разработать метод оценки классификационных возможностей структур медицинских данных-ответов опросов для синтеза решающих лечебно-профилактических рекомендаций;

- по результатам дистанционного анкетного опроса, по специально разработанным вопросам, определить лиц с высоким риском осложнения постковидного состояния и с использованием правил научно-клинического прогнозирования принять решение о персонифицированных консультативных или профилактических рекомендациях.

- создать математическое и программное обеспе-

чение проектируемой интеллектуальной информационно- аналитической мобильной технологии, адаптированной на архитектуры и современные технические средства мобильной связи и информационно- коммуникационные технологии.

В связи с этим, В Ферганском медицинском институте общественного здоровья создана экспертная группа ведущих специалистов по направлениям клинической медицины и информационных технологий, для формирования вопросов анкет общего и специализированного назначения, предлагаемых обследуемых лиц на предмет выявления у них наличия тех или иных постковидных синдромов и технологию оценки степени их угрозы здоровью. На них также возложена, разработка алгоритмов и критериев интеллектуального анализа ответов, обследуемых на вопросы предлагаемых анкет, позволяющих распознавание наличия у обследуемых тех или иных угрожающих здоровью синдромов и база знаний по критериям оценки уровня их риска. Исходя из результатов скрининговой оценки вероятности нежелательного развития выявленных синдромов, будет также разработаны критерии выбора вариантов, рекомендации обследуемым по их дальнейшей маршрутизации (амбулаторное лечение или углубленное диспансерное обследование с последующим стационарным лечением).

Программное обеспечение алгоритмов оценки результатов анализа информации и формирования заключений является наиболее важной и главной частью в технологии скрининговых исследований. При этом, построение алгоритмов распознавания различных классов синдромов являются основной задачей автоматизации массовой скрининг оценки, связанной с обследованием больших контингентов населения. Здесь необходим отбор наиболее информативных показателей, их минимизация с разработкой оптимальных решающих правил. Алгоритм, как точное предписание о порядке выполнения некоторой системы действий или операций, приводящих к решению поставленной задачи, должен опираться на научно обоснованные критерии. В данном случае, говоря об алгоритмах оценки факторов риска здоровью, имеются в виду физиологические критерии, которые нами аккумулярованы в базе знаний аналитического блока нашей системы. Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:

- разработка алгоритма построения полных и непротиворечивых баз экспертных знаний для слабоструктурируемых предметных областей;

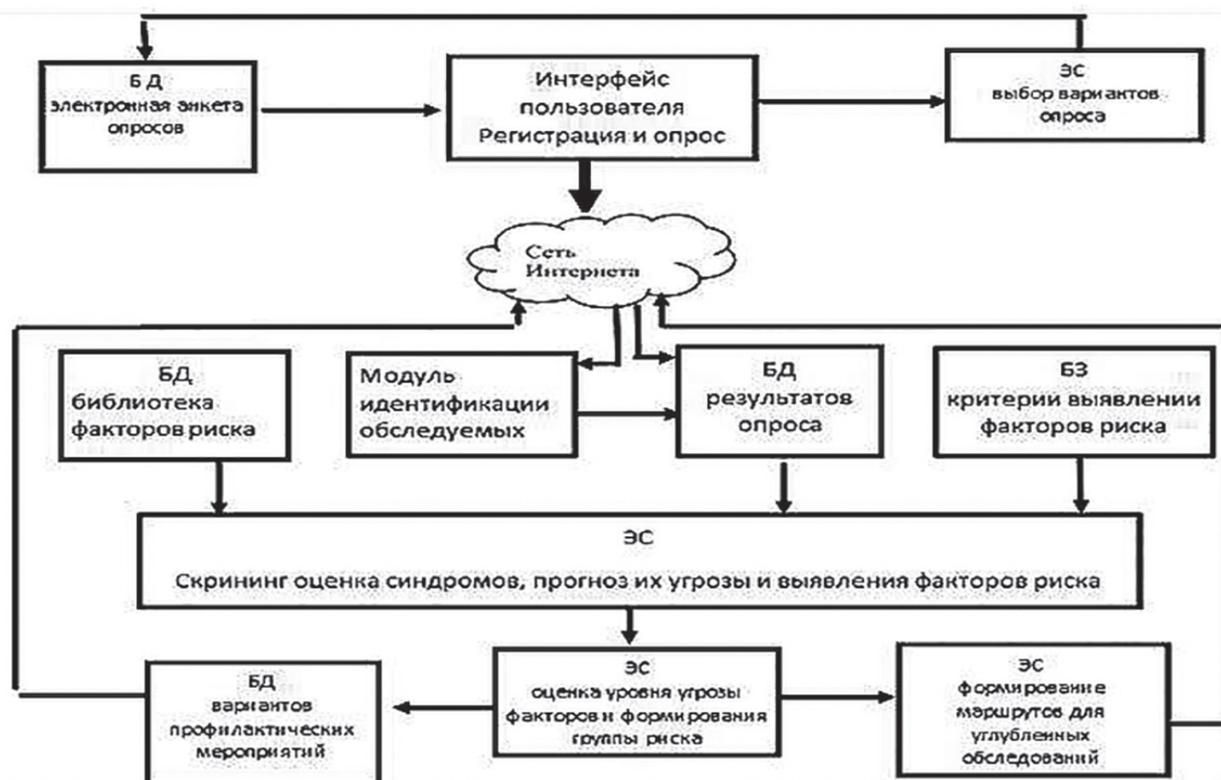


Рис. 1. Схема оценки.

- разработка методов формального представления экспертных решающих правил;
- разработка методики извлечения достоверных экспертных знаний;
- разработка программных средств, реализующих на практике предложенные методы и алгоритмы.

Алгоритмы анализа зарегистрированных показателей, включающих морфофункциональное состояние ведущих органов и систем, с использованием факторного анализа, предусматривает анализ взаимосвязи показателей морфофункционального развития синдромов и состоянием здоровья индивидуума. Эта функция выполняется с помощью разработанного нами алгоритма и программного обеспечения их автоматизированной компьютерной реализации, позволяющего отнести каждый объект обследования в один из следующих категорий и формировать соответствующие базы данных населения:

— контингент не требующие реализации каких-либо профилактические мер — лица, имеющие факторы риска, устраняемые мерами профилактического характера,

— лица, имеющие риск развития определенных патологий и нуждающиеся в углубленном обследовании и лечении.

Схема процесса дистанционной скрининг оценки состояния здоровья и факторов риска у лиц с постковидным синдромом представлена на следующем рисунке (Рис. 1):

Аппаратно-программное обеспечение и функционирование данной технологии требует наличие у обследуемых средства мобильной связи с необходимыми параметрами и подключенный в сеть интернет. На все подобные средства мобильной связи будут установлены разработанное нами приложение-программные средства и интерфейсы обмена информации с сервером своего центра здоровья или семейной поликлиники. Это позволит на практике реализовать принцип «мобильный пациент — виртуальный врач». По завершении этих разработок, будет создано математическое и программное обеспечение реализации предложенных алгоритмов сбора, анализа и экспертной оценки информации от обследуемых; сформировано баз знаний, баз опросных анкет и библиотека рекомендаций создаваемой информационно-аналитической и консультативной технологии, что позволит их тестирование на практике. Таким образом, предлагаемая нами технология дистанционного автоматизированного мониторинга постковидных синдромов обследуемых и скрининг оценки уровня их угрозы индивидуальному здоровью, по-

зволит оптимизировать диспансерные обследования населения, обеспечит их необходимый охват, малозатратна, функционирует непрерывно и при использовании современных алгоритмов распознавания заданных признаков-синдромов и прогнозирование их патологических последствий—интеллектуальна. Создавая по этому принципу индивидуальный мониторинг постковидных синдромов и скрининг оценки уровня их угрозы здоровью обследованного и с привлечением ответственных за данную территорию врачей нужного профиля, можно осуществить профилактику факторов риска или проведя углублённое диспансерное обследование решить вопрос лечения.

Практическое использование данной технологии способствует проведению массовых скрининг обследований населения с постковидными синдромами и повысить эффективность адресной, персонализированной профилактики факторов риска и улучшения здоровья обследуемых.

Литература

1. *Большаков А.М., Крутько В.Н., Донцов В.И.* Возможности компьютерных систем для оценки донозологических изменений здоровья // Гигиена и санитария. — 2017. — Т. 96. — С. 1115–1118.
2. *Крутько В.Н., Молодченков А.И.* Концептуальные основы и архитектура Интернет-системы персонализированной поддержки здоровьесбережения на основе интенсивного анализа данных / В кн.: Труды XVIII Международной конференции DAMDID/RCDL 2016, Ершово, 11–14 октября 2016. С. 226–234.
3. *Моргалев Ю.Н.* Информационная система для мониторинга адаптационных способностей и функциональных резервов организма. (Свидетельство Роспатента № 2007610568).
4. *Шалковский А.Г., Куццов С.М., Берсенева Е.А.* Актуальные вопросы создания автоматизированной системы дистанционного мониторинга здоровья человека // Врач и информационные технологии. — 2016. - № 1. - С. 67–79.)
5. *Арутюнов Г.П., Тарловская Е.И., Арутюнов А.Г. от имени группы соавторов.* Клинические особенности постковидного периода. Результаты международного регистра «Анализ динамики коморбидных заболеваний у пациентов, перенесших инфицирование SARS-CoV-2 (АКТИВ SARSCoV-2)». Предварительные данные (6 месяцев наблюдения) // Российский кардиологический журнал. 2021; 26 (10): 4708. DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4708
6. *Pavli A., Theodoridou M., Maltezou H.C.* Post-COVID syndrome: incidence, clinical spectrum, and challenges for primary healthcare professionals. Arch Med Res. 2021; 52 (6): 575–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2021.03.010>.
7. *Чучалин А.Г., Аметов А.С., Арутюнов Г.П., Драпкина О.М., Мартынов М.Ю., Мишланов В.Ю., Мосолов С.Н., Потеев Н.Н., Солдатов Д.Г.* Вопросник для первичной самооценки здоровья пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию: Рекомендации Междисциплинарного совета экспертов по проведению скрининга симптомов постковидного периода при углубленной диспансеризации. Пульмонология. 2021; 31 (5): 599–612.

Информация об авторах:

КАРАБАЕВ М.К. – доктор медицинских наук, профессор. Ферганский медицинский институт общественного здоровья
 СИДИКОВ АКМАЛ АБДИКАХАРОВИЧ – доктор медицинских наук, профессор, ректор Ферганского государственного университета здравоохранения.
 БЕГИЖОНОВА Д.Т., АЛИЕВ Р.Э., АТАХАНОВ С. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

Муаллиф ҳақида маълумот:

QORABOYEV M. K. — tibbiyot fanlari doktori, professor. Farg’ona Sog’liqni saqlash tibbiyot instituti
 SIDIQOV AKMAL ABDIKAXAROVICH – tibbiyot fanlari doktori, professor, Farg’ona davlat sog’liqni saqlash universiteti rektori
 BEGIZHONOVA D. T., ALIYEV R. E., S. ATAXANOV — Farg’ona Sog’liqni saqlash tibbiyot instituti.

Information about the authors:

KARABAEV M.K. – doctor of medical sciences, professor. Ferghana Medical Institute of Public Health
 SIDIKOV AKMAL ABDIKAKHAROVICH – doctor of medical sciences, professor, rector of Fergana Public Health Medical Institute.
 BEGIZHONOVA D.T., ALIYEV R.E., S. ATAKHANOV - Fergana Medical Institute of Public Health.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19 НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

К. Ксенофонтова

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Ксенофонтова К.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ COVID-19 НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 18.10.2022

Одобрена: 20.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. На развитие эпидемии COVID-19 в Ферганской области большое влияние оказали своевременно разработанные и принятые противоэпидемические мероприятия, основу которых на первом этапе составили социальное разобщение, самоизоляция, применение средств индивидуальной защиты. За счёт указанных выше мероприятий удалось стабилизировать эпидемиологическую ситуацию и выиграть время для разработки и производства вакцин. В настоящее время вакцинация является одним из наиболее эффективных средств современной медицины используемых для борьбы с возникновением и распространением инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: *коронавирусная инфекция, вакцинация, эпидемиология.*

FARG'ONA VILOYATI HUDUDIDA COVID-19 GA QARSHI EMLASH NATIJALARI

К.Ксенофонтова

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Izoh: © Ksenofontova K.

FARG'ONA VILOYATI HUDUDIDA COVID-19 GA QARSHI EMLASH NATIJALARI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 18.10.2022

Ko'rib chiqildi: 20.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Farg'ona viloyatida COVID-19 epidemiyasining rivojlanishiga o'z vaqtida ishlab chiqilgan va qabul qilingan epidemiyaga qarshi chora-tadbirlar katta ta'sir ko'rsatdi, ularning asosini birinchi bosqichda ijtimoiy ajratish, o'z-o'zini izolyatsiya qilish va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish tashkil etdi. Yuqoridagi chora-tadbirlar tufayli epidemiologik vaziyatni barqarorlashtirish va vaksinalarni ishlab chiqish va ishlab chiqarish uchun vaqt sotib olish mumkin edi. Hozirgi vaqtda emlash yuqumli kasalliklarning paydo bo'lishi va tarqalishiga qarshi kurashda ishlatiladigan zamonaviy tibbiyotning eng samarali vositalaridan biridir.

Калит so'zlar: *koronavirus infektsiyasi, emlash, epidemiologiya.*

RESULTS OF VACCINATION AGAINST COVID-19 IN THE TERRITORY OF THE FERGANA REGION

K. Ksenofontova

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Ksenofontova K.

RESULTS OF VACCINATION AGAINST COVID-19 IN THE TERRITORY OF THE FERGANA REGION JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 18.10.2022

Revised: 20.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The development of the COVID-19 epidemic in the Ferghana region was greatly influenced by timely developed and adopted anti-epidemic measures, the basis of which at the first stage was social separation, self-isolation, and the use of personal protective equipment. Due to the above measures, it was possible to stabilize the epidemiological situation and gain time for the development and production of vaccines. Currently, vaccination is one of the most effective means of modern medicine used to combat the emergence and spread of infectious diseases.

Keywords: *coronavirus infection, vaccination, epidemiology.*

Цель исследования

Оценка результатов вакцинации против COVID-19 на территории Ферганской области.

Задачи исследования – включали анализ заболе-

ваемости COVID-19 в Ферганской области, определение численности привитых и показатели охвата вакцинации. Заболеваемость изучена за период с марта 2020 года – до октября 2022 года.

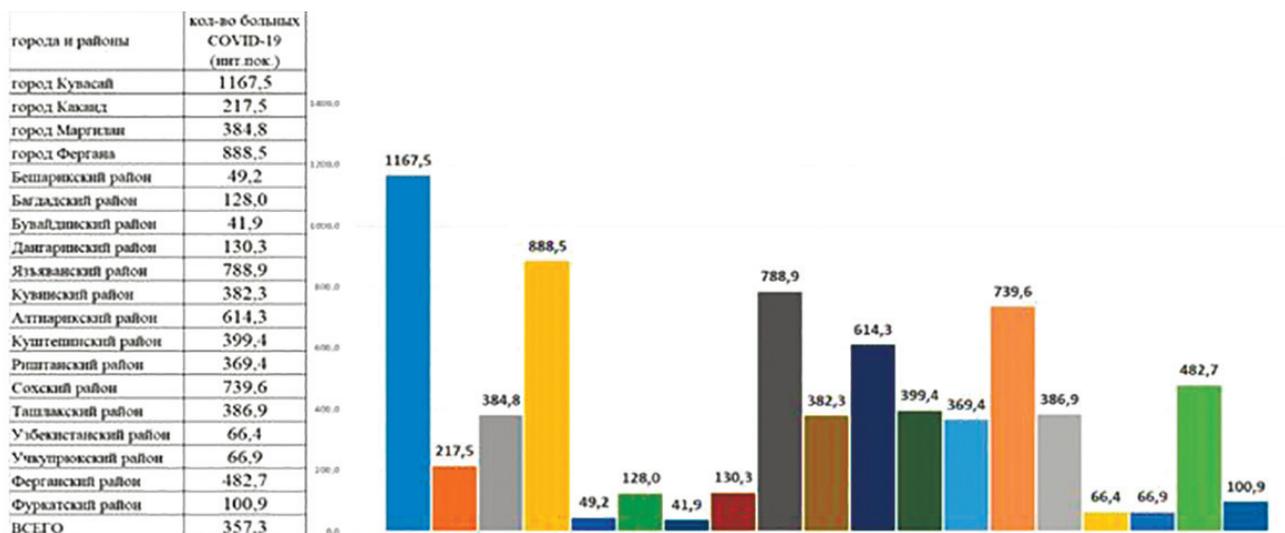


Рис.1. Количество зарегистрированных больных COVID-19 по Ферганской области

Методы исследования

Ретроспективный эпидемиологический анализ, методы статистики.

Динамика заболеваемости COVID-19 имеет волнообразный характер. С марта – по декабрь 2020 года в Ферганской области зарегистрировано 782 больных COVID-19. С января – по декабрь 2021 года зарегистрировано 9959 больных COVID-19. С января – по октябрь 2022 года зарегистрировано 3423 больных COVID-19. Регистрация больных осуществлялась по итогам ПЦР диагностики. Наибольшее количество больных (абсолютные показатели) по Ферганской области за указанный период времени было зарегистрировано в городе Фергана -2939 больных, Алтиарикском районе – 1327 больных, в Ферганском районе -1176 больных, в городе Куvasай -1132 больных.

Тем самым количество зарегистрированных больных COVID-19 по Ферганской области за исследуемый период можно представить в интенсив-

ных показателях. (рис.1)

Распределение зарегистрированных больных коронавирусной инфекцией по области согласно полу: с марта по декабрь 2020 г общее количество мужчин 435 больных, женщин 347 больных. В 2022 году зарегистрировано мужчин 5971 больной, женщин 3988больных, за 10мес 2022г мужчины составили 1869 больных, женщины 1554 больных. (рис.2)

В Ферганской области население в возрасте до 18 лет составляет 1 368131 лиц, старше 18 лет 2418520 лиц. Всего населения по Ферганской области 3963645 лиц.

Соотношение зарегистрированных случаев COVID-19 по возрасту в интенсивных показателях: За период с марта по декабрь 2020г лица до 18 лет составили - 3,1 лица старше 18 лет 30,6. За период с января по декабрь 2021г лица до 18 лет составили 143,6 лица старше 18 лет – 330,5. С января по октябрь 2022г зарегистрировано заболев-



Рис. 2. Распределение больных коронавирусной инфекцией (март-декабрь 2020г.)



Рис. 3. Соотношение случаев COVID-19 (март-декабрь 2020г.)

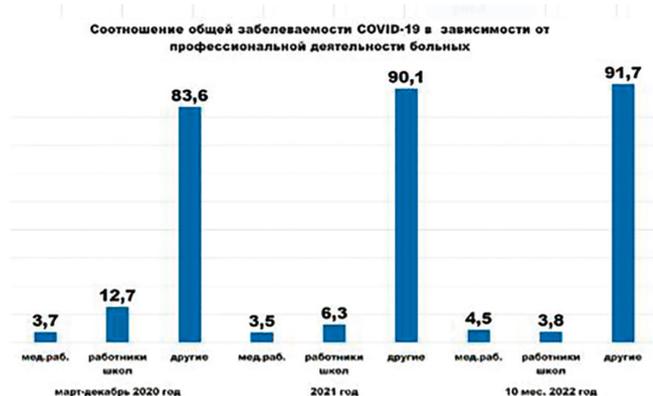


Рис.4. Соотношение общей заболеваемости коронавирусной инфекции

ших случаев среди лиц до 18 лет 50,4 лица старше 18 лет составили 113,0 (рис.3).

Соотношение общей заболеваемости коронавирусной инфекции в зависимости от профессиональной деятельности больных можно представить следующим образом (рис.4).

С апреля 2021 года на территории Ферганской области начата программа вакцинации против COVID-19. За указанный период первичную вакцинацию получило 2309210 лиц и показатель охвата при первичной вакцинации составил 95,3%. За период с апреля 2021 – по октябрь 2022 года было введено более 7 миллионов доз вакцин против COVID-19. В настоящее время осуществляется применение бустерных доз для профилактики коронавирусной инфекции. С начала вакцинопрофилактики применялись несколько видов вакцин: Astra – Zeneca, ZF-UZ Vac-2001, Спутник V, Спутник Лайт, Moderna, Pfizer, Sinovac (рис.5)

Изучая материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием можно провести сравнение в отношении характера распространения заболеваемости при COVID-19. Так, например, в Калининградской области динамика заболеваемости коронавирусной инфекции имела также волнообразный характер. Кроме того, после введения программы вакцинации отмечалось резкое снижение заболеваемости коронавирусной инфекции и отсутствовала регистрация осложнений, связанных с вакцинацией*.

Выводы

1. Вакцинация способствовала резкому снижению заболеваемости COVID-19.
2. В Ферганской области не было зарегистрировано осложнений после введения вакцин.

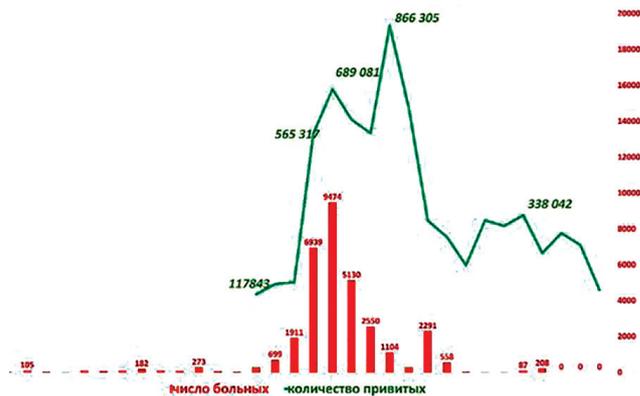


Рис.5. Соотношение числа больных COVID-19 к числу привитых

3. Применение вакцин сократило количество заболевших лиц, тем самым способствовало уменьшению количества выдачи больничных листов у трудоспособного населения. Например, в городе Фергана за период с января – по декабрь 2021 года было выдано 2585 больничных листов, что составило 32815 дней нетрудоспособности. За период от января – по октябрь 2022 года количество больничных листов составило 1325 – 13880 дней нетрудоспособности. В настоящее время не представляется возможным детально указать выплаты денежных средств за указанные больничные листы, однако если предположить, что данные больничные листы были выданы представителям младшего медицинского персонала, то выплаты по больничным листам составили 2 418 556 000 сум*.

Литература

1. Брико Н.И., Покровский В.И. Эпидемиология. Учебник – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2016. 368 с.
2. Власов В.В. Эпидемиология. Учебное пособие. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2006. – 462 с.
3. Зуева Л.П., Яфаев Р.Х. Эпидемиология. Учебник – Санкт Петербург, 2006. – 746 с.
4. Коронавирус инфекциясининг этиологияси, эпидемиологияси, клиник хусусиятлари, даволаш ва олдини олиш чора-тадбирлар. Мет. пособие. Л.Н.Туйчиев и соавт. Ташкент, 2020
5. Учебный курс для руководителей среднего звена, обеспечивающих проведение иммунизации (Перевод с английского). – ВОЗ, Женева: WHO Press, 2010. – 355 с.
6. Флетчер Р., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология: основы доказательной медицины. Учебник - М.: Медиа Сфера, 2011.
7. Ўзбекистон Республикаси Президенти 2020

- йил 25 июлдаги ПФ-6035-сонли “Коронавирус пандемиясини юмшатиш, аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги ва саломатлигини сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони.
8. Основы инфекционного контроля: Практическое руководство / Американский международный союз здравоохранения – пер. с англ., 2-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 478 с.
 9. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 4 (27.03.2020) МЗ РФ.
 10. COVID-19: подходы к диагностике и лечению. Презентация Авдеева С.Н. 1-МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, 24 марта 2020 г
 11. Яффе Р. Элементарный эпидемиологический анализ при помощи программы STATA (Перевод с английского). Учебное пособие. – Женева, 2001. – 21 с.
 - *Научные журналы:*
 - 1) Журнал «Вестник медицины», Ташкент.
 - 2) Медицинский журнал Узбекистана. Ташкент.
 - 3) Журнал «Инфекция, иммунитет и фармакология» Ташкент
 - 4) Российский журнал микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней. Москва. Издательство «Медицина».

Информация об авторе:

КСЕНОФОНТОВА КРИСТИНА — клинический ординатор. «Эпидемиология». 1 курс. Ферганский медицинский институт общественного здоровья. Республика Узбекистан.

Муаллиф ҳақида маълумот:

КСЕНОФОНТОВА КРИСТИНА – клиник резидент. «Epidemiologiya». 1 kurs. Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti. O‘zbekiston Respublikasi.

Information about the author:

KRISTINA KSENOFONTOVA — is a clinical resident. «Epidemiology». 1 course. Ferghana Medical Institute of Public Health. The Republic of Uzbekistan.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СТЕПЕНИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ

Ж.Т. Мамасаидов

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Мамасаидов Ж.Т.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ СТЕПЕНИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ
ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 30.09.2022

Одобрена: 03.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Работа является экспериментальным исследованием. Автор сообщает о результатах кристаллографического исследования биологических жидкостей для оценки и ранней диагностики патологии печени. Приводится неинвазивный метод ранней диагностики и ее значение.

Ключевые слова: биологическая жидкость, кристаллография, фации, ранняя диагностика, неинвазивный метод.

ЖИГАРДА МОРФОЛОГИК ВА ФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАР ДАРАЖАСИНИ ЭРТА ТАШХИСЛАШ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Ж.Т. Мамасаидов

Фаргона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Izoh: © Мамасаидов Ж. Т. ЖИГАРДА МОРФОЛОГИК ВА ФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАР ДАРАЖАСИНИ ЭРТА ТАШХИСЛАШ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ
КРТГ.-2022-Т.1-№2-С

Qabul qilindi: 30.09.2022

Ko'rib chiqildi: 03.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Мазкур иш экспериментал тадқиқот ҳисобланади. Муаллиф жигар патологиясини баҳолаш ва унинг эрта ташхислови учун биологик суюқликларни кристаллографик текшириш натижаларини маълум қилади. Эрта ташхисловнинг ноинвазив усули келтирилиб, унинг аҳамияти ҳақида сўз юритилади.

Калит сўзлар: биологик суюқлик, кристаллография, фациялар, эрта ташхислов, ноинвазив усул.

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR EARLY DIAGNOSIS OF THE DEGREE OF MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE LIVER

J.T. Mamasaidov

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Mamasaidov J.T.

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR EARLY DIAGNOSIS OF THE DEGREE OF MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE LIVER
JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-С

Received: 30.09.2022

Revised: 03.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The work is an experimental study. The author reports on the results of a crystallographic study of biological fluids for the evaluation and early diagnosis of liver pathology. A non-invasive method of early diagnosis and its significance are given.

Key words: biological fluid, crystallography, facies, early diagnostics, non-invasive method.

Для клиницистов одной из приоритетных задач является изучение диагностических возможностей свободного кристаллообразования биологической жидкости, т.е. особенностей кристаллоскопиче-

ской картины (фации), образуемой самой биосредой при патологических состояниях в печени.

Хочется отметить, что при клиновидной дегидратации испарение жидкости происходит равно-

мерно по всей открытой поверхности капли [2,6]. В силу того, что полусфера имеет разную толщину слоя в центре и по периферии (клин), в исследуемой капле при испарении воды происходит неравномерное изменение концентрации растворенных веществ. Концентрация в тонких (периферических) отделах возрастает более быстрыми темпами по сравнению с центральной (толстой) частью капли. При данных изменениях начинают проявлять себя осмотические и онкотические силы [1,4]. В связи с тем, что мощность осмотических сил на два порядка выше онкотических, соли начинают более быстро перемещаться к центру капли, в сторону зоны меньшей концентрации растворенных веществ.

При морфологическом исследовании кристаллов определяется локальная и структурная организация, специфические маркеры (маркеры воспаления, склероза и т.д.) [7]. К настоящему времени изучены специфические особенности таких биологических жидкостей как спинномозговая, синовиальная, слезная жидкости, моча, слюна, желчь, отделяемое из раны [3,9,11].

При патологических процессах биологические жидкости теряют способность формировать физиологические структуры, фация приобретает новые параметры, которые рассматриваются как патологические.

Для анализа результатов морфологического исследования сыворотки крови используются различные математические модели, идентификационные таблицы, компьютерное моделирование.

Метод морфологического исследования сыворотки крови является экономически очень выгодным методом, т.к. не требует значительных материальных затрат [10]. Может быть осуществлен на амбулаторном этапе. Наряду с этим, следует отметить, что многообразная деятельность печени может быть реально оценена только по комплексу исследований, так как ни одна из проб сама по себе не определяет состояние этого органа. В настоящее время известно огромное число лабораторных тестов, предложенных для оценки степени функциональной недостаточности печени, и предлагаются все новые, более специфичные, которые позволили бы решать вопрос о локализации и характере поражения [3,5,11]. Данная методика направлена на разработку профилактики и ранней диагностики хронического гепатита, а также новых методов восстановления нарушений функционального состояния гепатоцитов на основе научно-обоснованных данных по изучению механизма

гепатотоксического действия химических факторов на субклеточном уровне печени, на биохимические процессы метаболитов углеводно-энергетического обмена в печени и крови [8,10].

Материал и методы

В экспериментальных условиях научных лабораторий для профилактики и ранней диагностики развития токсического влияния химических факторов на печень проведен неинвазивный метод ранней диагностики, кристаллографическое обследование биологических жидкостей – крови, желчи и мочи у экспериментальных животных. Обследование проведено на 30-60-90 сутки после контакта с гепатотропными химическими факторами. Экспериментальные животные содержались в условиях вивария на обычном рационе. Крысы беспородные, самцы с весом 180-220 гр., а также кролики - взрослые самцы с весом 2800-3600 граммов. Группа экспериментальных животных была разделена на три. Первая группа - интактные, как контрольные. Вторая группа - получавшие химические факторы, после ее токсического влияния на печень. Третью группу составили экспериментальные животные, получавшие токсические вещества на фоне профилактического и лечебного мероприятия. Обследованы биожидкости организма для выявления признаков специфичной кристаллоскопической картины. При этом использован метод клиновидной дегидратации.

Результаты

При патологических состояниях в печени участие отмечалась белкового компонента биологической среды, особенно в моче, особенности кристаллообразования. Это подтверждается некоторым повышением выраженности краевой зоны в фациях мочи кроликов, что косвенно свидетельствует о наличии протеинового компонента в данном биосубстрате, при недостоверно более высоком уровне параметра ($p > 0,05$), отождествляемого с количеством центров инициации кристаллообразования в дегидратирующемся образце. Кроме этого, кристаллографическое исследование, проведенное путем клиновидной дегидратации крови экспериментальных животных показало, что в норме отмечаются симметричные радиальные трещины и очень мало одиночные, трехугольные кристаллы [8].

При поражении печени, на фоне токсического гепатита, вследствие нарушения синтеза белков, изменения качественного состава желчи отмечается

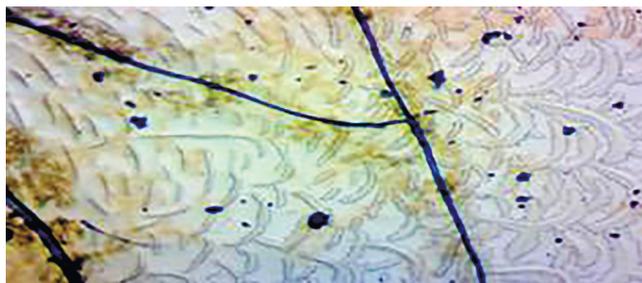


Рис. 1. Кристаллография крови без лечения: 60 сутки после заправки.

уменьшение разветвления и радиальность дендритов а также уменьшение частоты встречаемости трехроговых дендритов.

У животных заправка которых проводились на фоне профилактических мероприятий с применением биологически активных веществ, кристаллографическая картина крови приближалась к норме.

Следует особо подчеркнуть, что кристаллографическое изучение желчи экспериментальных животных показало характерную картину. Так, в норме у здоровых кроликов (контрольная группа) клиновидная дегидратация желчи демонстрирует у них более часто встречающуюся серебристую структуру типа “жгута”, бляшек, гребешковых, ресничевидных, круговых волнообразных кристаллов.

Тогда как при токсическом поражении печени на 30 сутки отмечалось разглаживание очертаний и четкости кристаллографических форм. Фиксировалось исчезновение ресничных кристаллов и кристаллов типа “жгута”.

Также отмечалась характерная кристаллографическая картина при исследовании желчи у кроликов получавших биологические активные вещества. При этом сохранялась четкость границ,

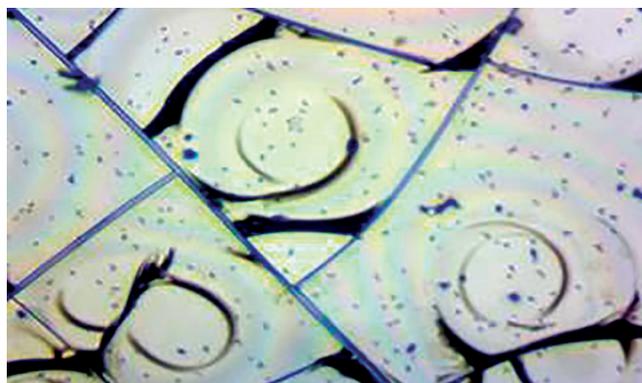


Рис.3. Кристаллография желчи без лечения: 60 сутки после заправки.

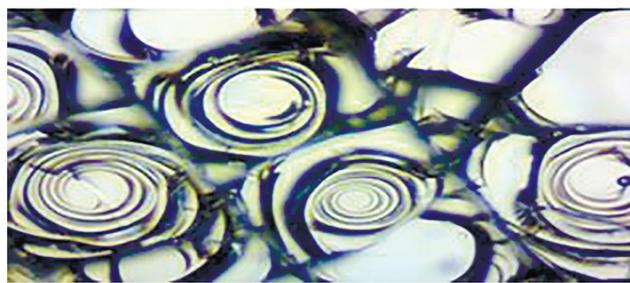


Рис. 2. Кристаллография желчи у интактных кроликов: А-30-е сутки обычного рациона.

кристаллы типа “жгута” и ресничные формы кристаллов.

Таким образом, при проведении опытов с применением гепатоксичных химических веществ в лабораторных условиях, для оценки степени токсического влияния на печень и организма в целом, рекомендуется неинвазивный метод диагностики на 30-ые сутки. Необходимо провести кристаллографические исследования биологических жидкостей (мочи, крови, желчи в динамике). Последний является самым простым и общедоступным методом диагностики.

Литература

1. *Антропова И.П., Габинский Я.Л.* Кристаллизация биожидкости в закрытой ячейке на примере слюны // Клиническая лабораторная диагностика. - 1997. - №8. - С. 36-38.
2. *Барер Г.М., Денисов А.Б., Михалева И.Н., Ревокатова И.П.* Кристаллизация ротовой жидкости. Состав и чистота поверхности подложки // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1998. – Т. 126, №12. – С. 693-696.
3. *Каликиштейн Д.Б., Мороз Л.А., Квитко Н.Н., Шмелева Н.Е., Павлов Б.А.* Кристаллографи-

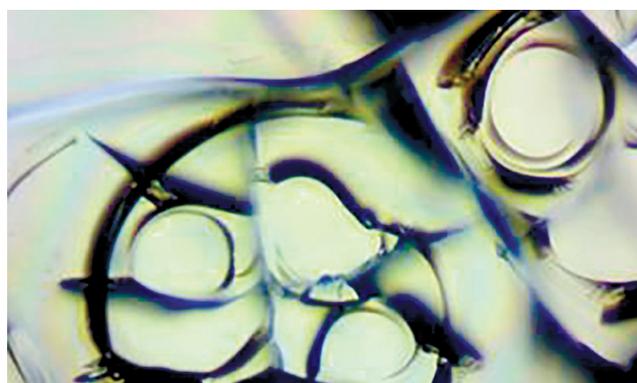


Рис. 4. Кристаллография желчи на фоне лечения: 60 сутки на фоне лечения.

- ческое исследование биологических субстратов // Клиническая медицина. – 1990. - №4. – С. 28-31.
4. Кристаллоскопический метод исследования биологических субстратов: Метод. рекомендации / Л. А. Мороз, И. Л. Теодор, В. Е. Брык и др. – М., 1981. – 9с.
 5. Кристаллографический метод исследования в гастроэнтерологии Информ. письмо. / Г. В. Плаксина, И. Л. Теодор, Д. Б. Каликштейн с соавт. - М., 1990. - 14 с.
 6. *Муминова С.С.* Особенности характера биологического действия синтетического пиретроида маврика в условиях эксперимента : научное издание // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент, 2008. - №1. - С. 8-11
 7. *Тулеметов С.К.* Морфофункциональные особенности печени у потомства, рожденного в условиях длительного воздействия
 - ламбда-цигалотрина на организм матери : научное издание // Бюллетень ассоциации врачей Узбекистана. - Ташкент, 2013. - N1. - С. 59-63.
 8. *Нишонов Ю.Н., Мамасаидов Ж.Т.* «Не инвазивный метода ранней диагностики степени токсического поражения печени». // Журнал, «Новый день в медицине». Стр. 250-256. № 6 (38), 2021 год.
 9. *Шабалин В.Н., Шатохина С.Н.* Морфология биологических жидкостей человека. - 2001. - 304 с.
 10. *Шатохина С.Н., Шабалин В.Н.* Профильная дегидратация биологических жидкостей // Клиническая лабораторная диагностика. – 1999. - №9. – С. 38.
 11. *Шевердин Ю.П., Чумак П.Я.* Кристаллографическое исследование крови у больных острым панкреатитом // Клиническая хирургия. – 1987. - №11. – С. 64-65.

Информация об авторе:

МАМАСАИДОВ Ж.Т. - к.м.н., зав. кафедрой «Сестринское дело», Ферганского медицинского института общественного здоровья.

Муаллиф хақида маълумот:

МАМАСАИДОВ Ж.Т. - тиббиёт фанлари номзоди, Фарғона Соғлиқни сақлаш тиббиёт институти «хамширалик иши» кафедраси. мудири

Information about the author:

MAMASAIIDOV Zh.T. - Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of «Nursing», Fergana Medical Institute of Public Health.

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ КОВИДНОЙ ИНФЕКЦИИ

Н.И. Махмудов, Ш.М. Йулдашев, А.Н. Мемжанова

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Махмудов Н.И., Йулдашев Ш.М., Мемжанова А.Н.

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ КОВИДНОЙ ИНФЕКЦИИ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 28.10.2022

Одобрена: 03.11.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Коронавирусная инфекция (COVID-19) — острое инфекционное заболевание, вызываемое вирусом SARS-CoV-2, — характеризуется активацией системы гемостаза, что в наиболее тяжелых случаях может приводить к развитию коагулопатии потребления. Является ли COVID-19 непосредственной причиной коагулопатии или они возникают по мере прогрессирования инфекционного процесса до последнего момента остаётся не выясненным [2]. SARS CoV 2 преимущественно нацелен на респираторный эпителий, где он попадает в клетки организма через рецептор ACE2 (ангиотензин превращающий фермент-2) [10].

Ключевые слова: *коронавирусная инфекция, лабораторны исследования, коагуляционный гемостаз.*

OFIR KECHGAN SOVID INFEKTSIYASINING PROGNOSTIK LABORATORIYA K'URSATKICHLARI

Н.И. Махмудов, Ш.М. Юлдашев, А.Н. Мемжанова

Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Izoh: © Махмудов Н.И., Юлдашев Ш.М., Мемжанова А.Н.

КОВИД ИНФЕКЦИЯСИ З'УРАВОНЛИГИНИНГ ПРОГНОСТИК ЛАБОРАТОРИЯ К'УРСАТКИЧЛАРИ КРТЖ.-2022.-Т.1-№2.-С

Qabul qilindi: 28.10.2022

Ko'rib chiqildi: 03.11.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. SARS-Сов—19 вируси келтириб чиқарадиган ўткир юкумли касаллик бўлган коронавирус инфекцияси (СО-ВИД-2) гемостаз тизимининг фаоллашиши билан тавсифланади, бу энг оғир ҳолатларда истеъмол коагулопатиясининг ривожланишига олиб келиши мумкин. СОВИД-19 коагулопатиянинг бевосита сабаби бўладими ёки улар юкумли жараён давом этиши билан содир бўладими, охирги лаҳзагача ноаниқ бўлиб қолмоқда [2]. SARS Сов 2 асосан нафас олиш эпителийсига қаратилган бўлиб, у организм ҳужайраларига ACE2 рецепторлари (ангиотенсинга айлантурувчи фермент-2) орқали қиради [10].

Калит сўзлар: *коронавирус инфекцияси, лаборатория тадқиқотлари, коагуляцион гемостаз.*

PROGNOSTIC LABORATORY INDICATORS OF THE SEVERITY OF COVID INFECTION

N.I. Makhmudov, Sh.M. Yuldashev, A.N. Memzhanova

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Makhmudov N.I., Yuldashev Sh.M., Memzhanova A.N.

PROGNOSTIC LABORATORY INDICATORS OF THE SEVERITY OF COVID INFECTION JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-С

Received: 28.10.2022

Revised: 03.11.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Coronavirus infection (COVID-19), an acute infectious disease caused by the SARS—CoV-2 virus, is characterized by activation of the hemostasis system, which in the most severe cases can lead to the development of consumption coagulopathy. Whether COVID-19 is the direct cause of coagulopathy or they occur as the infectious process progresses remains unclear until the last moment [2]. SARS CoV 2 mainly targets the respiratory epithelium, where it enters the body's cells through the ACE2 receptor (angiotensin converting enzyme-2) [10].

Keywords: *coronavirus infection, laboratory studies, coagulation hemostasis.*

При тяжелом течении COVID 19 имеют место два разных патологических механизма нарушения свертывающей системы крови, проявляющихся характерными клиническими симптомами. В легких и, возможно, в других органах происходит локаль-

ное поражение эндотелия сосудов, приводящее к ангиопатии, активации и агрегации тромбоцитов, формированию тромбов и сопутствующему потреблению тромбоцитов [1]. Повышение уровня фибриногена и активация коагуляции, прямое по-

вреждающее воздействие вируса на эндотелий, а также усиление взаимодействия тромбоцита с эндотелием сосуда играют важную роль в развитии тромботических осложнений. Системная гиперкоагуляция и гиперфибриногенемия увеличивают вероятность тромбоза крупных сосудов и тромбоэмболических осложнений. [7].

Частота бессимптомных и клинически выраженных тромботических/тромбоэмболических осложнений (ТЭО) при COVID-19, трудность диагностики (проблемы инструментального обследования больных, лежащих на животе, стремление ограничить вовлечение дополнительного оборудования и персонала) не позволяют выяснить эти причины. Высока частота венозных и артериальных тромбозов у тяжелых больных COVID-19. Так, у больных пневмонией при COVID-19, находившихся в блоках интенсивной терапии в Дании, 13% из которых умерли, симптомный тромбоз глубоких вен (ТГВ), тромбоэмболия легочных артерий (ТЭЛА), ишемический инсульт, инфаркт миокарда или артериальная тромбоэмболия отмечены в 31% случаев [4]. При этом преобладали объективно подтвержденные венозные ТЭО (27%, у большинства — ТЭЛА), при 3,7% артериальных тромбозов. По данным одноцентрового ретроспективного исследования в Китае у больных с тяжелой пневмонией при COVID-19 в блоке интенсивной терапии, частота тромбоза вен нижних конечностей составляла 25% [5].

Ключевым признаком инфекции SARS-CoV-2 является коагулопатия –повышенная готовность к тромбозу, подтверждаемая клинико-лабораторными признаками гиперкоагуляции, активации различных факторов свертывания, повышением уровня D-димера, снижением фибринолиза [8]. В исследовании, было выявлено увеличение содержания D-димера в 46,4% случаев, из них 40% пациентов страдали легкой и среднетяжелой COVID-19, а 60% больных в тяжелом состоянии находились в ОИТ [9]. Еще в одном исследовании высокий уровень D-димера был связан с неблагоприятным прогнозом болезни [3].

Существует несколько факторов ускоряющих коагуляцию и формирование тромбоза: SARS-CoV-2-индуцированный цитокиновый шторм; фибринолитическая система подавляется за счет уменьшения активности активатора плазминогена урокиназного типа и повышения высвобождения ингибитора активатора плазминогена-1; в свою очередь тромбоциты активируются провос-

палительными цитокинами, поврежденный эндотелий связываясь с тромбоцитами дополнительно ускоряет тромботическую реакцию [7].

COVID-19 в результате активации макрофагов и нейтрофилов, апоптоза лимфоцитов вызывает острое повреждение легких. Увеличению проницаемости капилляров вследствие повреждение эндотелия сосудов путем активации системы комплемента приводит к образованию воспалительных тромбов. В результате активации фибринолитической системы в циркуляторное русло поступают фрагменты деградации фибрина (D-димеры) [8].

Цель исследования

Изучения показателей системы гемостаза при гиперкоагуляционном синдроме у больных постковидной пневмонией находившихся в блоках интенсивной терапии

Материал и методы

В период пандемии COVID-19 на лечении в провизорных отделениях ФФРНЦЭМ находились пациенты с постковидной пневмонией.

Методы исследования тромбоцитарного гемостаза: подсчет количества тромбоцитов в жидкой части крови, определение качества тромбоцитов и подсчет в мазке крови методом Фолио.

Методы исследования коагуляционного гемостаза: определение активированного частично (парциального) тромбопластинового времени (АЧТВ или АПТВ, сек), протромбиновое время (ПТВ, сек), протромбиновый индекс (ПТИ, %) по Quick (1935), стандартизированным по международному индексу чувствительности (МИЧ 1.1), концентрация фибриногена в плазме (г/л) по Rutberg на полуавтоматическом коагулометре и определение количества D-димера (нг/мл) методом ИФА.

Результаты и обсуждения

Проведен ретроспективный анализ историй болезни больных в период пандемии COVID-19. От общего числа больных мужчины 956 (52.2%), женщины 873 (47.8%). С наибольшей частотой заболеваемость ковидной пневмонией отмечалась в 50-69 летнем (24.6%) и 60-69 летнем (26.2%) возрасте.

Всем больными выполняли стандартные коагулологические и клинические лабораторные тесты: количественная оценка форменных элементов крови, подсчет тромбоцитов и эритроцитов, АЧТВ/АПТВ, протромбиновое время (ПТВ) и протромбиновый индекс (ПТИ,) международное нормализованное отношение (МНО), концентрация фибри-

ногена (г/л) в плазме и определения количества Д-димера (нг/мл).

Плазменная концентрация D-димера. В период пандемии в провизорных отделениях проведено всего 1774 анализа, из них наиболее низкие концентрации 10,3 нг/мл, максимально высокие концентрации 5728,7 нг/мл, средний концентрация колебалась в пределах 408 – 2940 нг/мл. По данным исследования плазменная концентрация D-димера превышала 810 нг/л у 1142 (64,4%) из 1774 человек.

Активированное частичное тромбопластиновое время. Показатели АЧТВ при COVID-19 значимо не различались у пациентов, переведенных в отделение интенсивной терапии 25,4 сек (21,5–31,9) и тех, кому не понадобилась интенсивная терапия 27,7 сек (24,8–34,1), у выживших 39,9 (35,9–43,4) сек и умерших пациентов с COVID-19 43,9 (39,2–50,8) сек.

Протромбиновое время. Всего в провизорных отделениях в период пандемии проведено 2738 анализов, из них низкие показатели 9 сек., высокие 31 сек., средние колебания 13-19 сек. При COVID-19 увеличение показателя протромбинового времени отмечалось у пациентов нуждавшихся в интенсивной терапии 13,2 (13,2–14,4) сек; те, кому она не понадобилась 14,9 (14,0–16,8) сек, $p=0,01$; а также у умерших 11,7 (11,4–13,9) сек по сравнению с выжившими 14,6 (14,0–15,3) сек, $p<0,001$.

Плазменная концентрация фибриногена. За время пандемии в провизорных отделениях произведено 2768 анализов, из них отмечались минимально низкие концентрации 0.8 г/л, высокие концентрации не выше 10.6 г/л, средние концентрации фибриногена плазмы колебались в пределах 4,7 г/л (3,8–5,3 г/л). В целом значимо концентрация фибриногена у выживших и умерших пациентов не различалась.

Выводы

1. Инфекция SARS-CoV-2/COVID-19 часто вызывает гиперкоагуляцию с воспалением, сопровождается повышением уровня факторов свертывания крови и нарушением нормального гомеостаза клеток эндотелия сосудов. С прогностической це-

лю у всех пациентов с инфекцией COVID-19 рекомендуется измерять простые лабораторные маркеры: D-димер, ПТВ, тромбоциты и фибриноген. Уровень маркеров может помочь при выявлении пациентов, требующих своевременной госпитализации в ОРИТ с тщательным мониторингом лабораторных показателей.

2. Концентрацию D-димера желательнее определять у всех больных COVID-19. Следует отметить, что значимым считается повышение уровня D-димера в 3–4 раза. В настоящее время доказана связь повышенного уровня D-димера с высокой смертностью у пациентов с COVID-19. Таким образом, D-димер является маркером тяжести заболевания и худшего прогноза.

3. COVID-19-ассоциированная коагулопатия проявляется в виде повышения уровня фибриногена, протромбиновое время ПТВ и D-димера, небольших изменений АЧТВ и уровня тромбоцитов на ранней стадии инфекции.

4. госпитализированных Пациенты с COVID-19 нуждаются в проведении полного 3-месячного курса антикоагулянтной терапии с целью профилактики венозных тромбозов и ТЭЛА.

Литература

1. *Amgalan A, Othman M.* Exploring possible mechanisms for COVID-19 induced thrombocytopenia: unanswered questions. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2020 Jun.
2. *Bikdeli B, Madhavan M.V., Jimenez D, et al.* COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up. *JACC.* 2020.
3. *Campbell C.M., Kahwash R.* Will complement inhibition be the new target in treating COVID-19 related systemic thrombosis? *Circulation* 2020 Jun.
4. *Dolhnikoff M., Duarte-Neto A.N., Monteiro RAA, et al.* Pathological evidence of pulmonary thrombotic phenomena in severe COVID-19. *J Thromb Haemost.* 2020.
5. *Hanley B, Lucas SB, Youd E, Swift B, Osborn M.* Autopsy in suspected COVID-19 cases. *Journal of Clinical Pathology* 2020 May.

Информация об авторах:

© МАХМУДОВ Н.И., ЙУЛДАШЕВ Ш.М., МЕМЖАНОВА А.Н. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Муаллиф ҳақида маълумот:

© МАХМУДОВ Н.И., ЮЛДАШЕВ Ш.М., МЕМЖАНОВА А.Н. - Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Information about the authors:

© MAKHMUDOV N.I., YULDASHEV Sh.M., MEMZHANOVA A.N. - Fergana Medical Institute of Public Health

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОГЕНЕЗА И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ

Ф.Х. Расулов, А.М. Тешабоев, А.С. Борецкая, С.Т. Юлчиева

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Ф.Х. Расулов, А.М. Тешабоев, А.С. Борецкая, С.Т. Юлчиева

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОГЕНЕЗА И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация: при моделировании острого токсического гепатита на животных были выявлены развитие вторичного иммунодефицита, деструктивные процессы как на уровне клетки, так и развивающиеся патологии самого организма, т.е. подтверждено развитие синдрома острого первичного (гелиотриного) гепатита. Введение иммунодефицитным животным чая Doctor Ali 1 способствуют восстановлению иммунных механизмов антителообразования у животных с острым токсическим гепатитом. Введение чая Doctor Ali 1 животным с ОТГ способствовало увеличению АЛТ и снижению мочевины в крови.

Ключевые слова: острый токсический гепатит, гелиотрин, чай Doctor Ali 1, антителообразующие клетки, аланинамин-трансфераза, мочевина.

TOKSIK GEPATITDA IMMUNOGENEZ VA BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARNI O'RGANISH VA ULARNI TUZATISH USULLARI

F.X. Rasulov, A.M. Teshaboev, A.S. Boretskaya, S.T. Yulchieva

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Izoh: © F.X. Rasulov, A.M. Teshaboev, A.S. Boretskaya, S.T. Yulchieva

TOKSIK GEPATITDA IMMUNOGENEZ VA BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARNI O'RGANISH VA ULARNI TUZATISH USULLARI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Xulosa: hayvonlarda o'tkir toksik gepatitni modellashtirishda ikkilamchi immunitet tanqisligi rivojlanishi, hujayra darajasida destruktiv jarayonlar va organizmning o'zida rivojlanayotgan patologiyalar, ya'ni o'tkir birlamchi (geliotrin) gepatit sindromining rivojlanishi tasdiqlangan. Doktor Ali 1 choyini immunitet tanqisligi bo'lgan hayvonlarga yuborish o'tkir toksik gepatit bilan kasallangan hayvonlarda antitana shakllanishining immun mexanizmlarini tiklashga yordam beradi. Doktor Ali choyining 1 O'TG bilan hayvonlarga kiritilishi ALT ning ko'payishiga va qon mochvinaning kamayishiga yordam berdi.

Kalit so'zlar: o'tkir toksik gepatit, geliotrin, Doktor Ali 1 choy, antitana hosil qiluvchi hujayralar, alaninamintransferaza, mochvina.

STUDY OF IMMUNOGENESIS AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN TOXIC HEPATITIS AND WAYS OF THEIR CORRECTION

F.H. Rasulov, A.M. Teshaboev, A.S. Boretskaya, S.T. Yulchieva

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © F.H. Rasulov, A.M. Teshaboev, A.S. Boretskaya, S.T. Yulchieva

STUDY OF IMMUNOGENESIS AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN TOXIC HEPATITIS AND WAYS OF THEIR CORRECTION JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022 Accepted: 05.12.2022

Abstract: when modeling acute toxic hepatitis in animals, the development of secondary immunodeficiency, destructive processes both at the cell level, and developing pathologies of the organism itself, i.e. the development of the syndrome of acute primary (heliotrin) hepatitis was confirmed. The administration of Doctor Ali 1 tea to immunodeficient animals helps to restore the immune mechanisms of antibody formation in animals with acute toxic hepatitis. The introduction of Doctor Ali tea 1 to animals with OTG contributed to an increase in ALT and a decrease in blood urea.

Key words: acute toxic hepatitis, heliotrin, Doctor Ali 1 tea, antibody-forming cells, alanine amine transferase, urea.

Актуальность

Печень крупнейшая железа человеческого организма. При этом она является одним из наиболее важных функциональных внутренних органов человека, который выполняет огромное количество физиологических функций, включая барьерную, инактивационную и экскреторную.

Проблема острых и хронических гепатитов остается одной из актуальных для краевой патологии Узбекистана [2,4,7,8]. Тесная взаимосвязь печени иммуногенезом и гемопоэзом обуславливает появление ряда иммунологических и гематологических сдвигов, имеющих несомненно важное значение в патогенезе острых и хронических за-

болеваний печени различной этиологии [2,3,8]. В связи с этим особый интерес приобретает системный анализ появляющихся сдвигов на организменном уровне с учетом межсистемных связей.

В печени эмбриона появляются первые Т-лимфоциты, которые уже из печени мигрируют в эмбриональный тимус [5, 6, 9]. Установлено, что дифференцировка В-лимфоцитов с поверхностными иммуноглобулинами различных классов в эмбриональной печени происходит без участия тимуса [9]. Эти тесные взаимоотношения сохраняются и во взрослом организме [10].

Хронические заболевания печени приводят также к значительным изменениям лейкопоза, выраженным в различной степени [12, 13].

При исследовании влияния хронического гелиотропного гепатита на самок крыс была установлена выраженная анемия и лейкопения как у самок крыс в период беременности и послеродовой лактации.[11]. Вместе с тем пролиферативная активность колониеобразующих клеток костного мозга у больных циррозом печени и с нейтропенией повышается, что свидетельствует о повышении продукции гранулоцитов в ответ на их разрушение [5]. Г.П. Алиджанов [6, 7]. У больных с гелиотропным токсическим гепатитом с исходом в цирроз печени обнаружил увеличение числа клеток гранулоцитарного ряда костного мозга с преобладанием молодых клеток нейтрофильного ряда, что, по его мнению, способствует развитию нейтропении периферической крови.

Воздействия на печень различных патогенных раздражителей, в том числе лекарственных веществ и их метаболитов, приводит к альтерации реактивному воспалению и некрозу клеток печени. Бесконтрольный прием лекарств, увеличение сроков приема или передозировка, может приводить к изменению структуры печени, нарушениям внутрипеченочной гемодинамики, развитию печеночной недостаточности и циррозу печени.

Теоретический обзор литературы свидетельствует о том, что при различных патологических процессах, в том числе, токсическом гепатите редко используют препарата растительного происхождения.

Целью нашей работы является изучение иммуногенеза и биохимические показатели у животных при ОТГ и пути их коррекции с чаем Doctor Ali 1.

Материалы и методы

В эксперименте были использованы белые бес-

породные мыши 2-3 месячного возраста, массой 20-22 гр. Для моделирования острого токсического гепатита мышам вводили гелиотропин подкожно в течение 3-х дней в дозе 3,8 мг на мышцу. На 4-день для определения напряженности иммунитета мышцей однократно иммунизировали эритроцитами барана (ЭБ) в дозе 2x10⁸/мл. Затем на 12-день после иммунизации определяли количество антителообразующих клеток (АОК) в селезенке по методу N.Jerne и A.Nordin (1963) (14) и биохимические показатели.

Экспериментальные группы: 1-гр-контроль, 2-гр-острый токсический гепатит, 3-гр-ОТГ+ чай Doctor Ali 1, 4-гр-ОТГ + иммуномодулин.

Состав чая Doctor Ali 1: роза, астра, алтай, тысячелистник, иван-чай, олива, папайя, лаванда, ива, подорожник, гуава, берёза, солодка, эхинацея, фундук, чабрец, душица, кассия, шалфей, розмарин, облепиха, одуванчик.

Чай Doctor Ali 1 вводили внутривентриально однократно в дозе 0,03 мл на мышцу в день иммунизации и на 4 день. В течение 4-дней вместо воды поили с чаем Doctor Ali 1. Для сравнения отвара Doctor Ali 1 в четвертую группу вводили иммуномодулятор иммуномодулин в дозе 0,0002 мл/мышцу.

В процессе проведения эксперимента были соблюдены требования Всемирного общества защиты животных (WSPA) и Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных целей (Страсбург, 1986). (1).

Для статистической обработки и анализа полученных результатов исследования, а также построения графиков по полученным данным был использован пакет прикладных программ статистического анализа Excel-2013 (Microsoft), SigmaStat 3.5, SigmaPlot 12.5 (Systat.Ins).

Результаты и обсуждение

Как видно из таблицы 1, у интактных животных в селезенке образуется 9750±64,6 АОК. У мышцей с ОТГ достоверно в 1,5 раза снижена продукция АОК в селезенке по сравнению с контролем, что свидетельствует о развитии глубокого вторичного иммунодефицита. Введение животным с токсическим гепатитом чай Doctor Ali 1 иммунный ответ к ЭБ достоверно поднимается в 1,5 раза (6500±37,8 АОК) по сравнению с контрольной группе ОТГ. У мышцей, получавших иммуномодулин, число АОК на селезенку по сравнению с контролем повышается в 2,1 раза - 13814±67,0.

Таблица 1. Влияние чая Doctor Ali 1 на иммуногенез при острым токсическом гепатите.

Экспериментальные группы (n=7)	Препараты	Число ЯСКС x106/мл	ИС	АОК	ИС
Интактные		64,4±0,5		9750±64,6	
Контроль+ОТГ		38,2±0,5a	-1,7	6500±37,8a	-1,5
ОТГ	Чай Doctor Ali 1	59,7±0,2б	+1,6	9757±57,1б	+1,5
ОТГ	Иммуномодулин	66,4±0,4б	+1,7	13814±67,0б	+2,1

Примечание: АОК-антителообразующие клетки, ЯСКС-ядросодержащие клетки селезенки, ИС-индекс соотношения, а -достоверно к контролю, б-достоверно к 2 гр., (n=7) -количество животных в группе.

Таким образом, при расчёте АОК на всю селезёнку (абсолютный показатель) изученный чай Doctor Ali 1 и иммуномодулин обладают свойством повышать иммунологическую реактивность у животных с острым токсическим гепатитом.

Как видно из таблицы 1, общее число ЯСКС у животных контрольной группы равно 64,4±0,5x106/мл, а под воздействием гелиотрина данный показатель достоверно снизился в 1,7 раза. В 3-й группе у мышей, чай Doctor Ali 1, число спленоцитов достоверно повышается в 1,6 раза. Стимулирующий эффект иммуномодулина в отношении числа ЯСКС равен 1,7.

Таким образом, при моделировании острого токсического гепатита на животных были выявлены развитие вторичного иммунодефицита, деструктивные процессы как на уровне клетки, так и развивающиеся патологии самого организма, т.е. подтверждено развитие синдрома острого первичного (гелиотринового) гепатита. Введение иммунодефицитным животным чая Doctor Ali 1 способствуют восстановлению иммунных механизмов

антителообразования у животных с острым токсическим гепатитом.

Результаты биохимического анализа крови, взятой через 7-дней после введения гелиотрина, показали существенное увеличение уровня ферментов АЛТ 0,49±0,004 ммоль/л и снижение мочевины 6,1±0,03 ммоль/л, что свидетельствовало о разрушении клеток печени, вызванным токсическим влиянием на печень гелиотрина. (см.таблицу 2).

Введение чая Doctor Ali 1 животным с ОТГ способствовало увеличению АЛТ и снижению мочевины в крови. Аналогичные результаты получены при введении иммуномодулина.

Полученные результаты свидетельствуют о способности изученный чай Doctor Ali 1 корригировать нарушения в иммунном статусе и системе биохимических показателей.

Выводы

1. При создании экспериментальной модели острого токсического гепатита у мышей наблюдается развитие глубокого иммунодефицита, что

Таблица 2. Влияние чая Doctor Ali 1 на биохимические показатели при острым токсическом гепатите.

Экспериментальные группы (n=7)	Препараты	АЛТ	ИС	Мочевина	ИС
Интактные		0,47±0,003 ммоль/л		14,7±0,1 ммоль/л	
Контроль+ОТГ		0,49±0,004a ммоль/л	+1,1	6,1±0,03a ммоль/л	-2,4
ОТГ	Чай Doctor Ali 1	0,50±0,005б ммоль/л	+1,1	4,7±0,05б ммоль/л	-1,3
ОТГ	Иммуномодулин	0,59±0,003б ммоль/л	+1,2	3,7±0,03б ммоль/л	-1,6

Примечание: АЛТ-аланинаминотрансфераза, ИС-индекс соотношения, а -достоверно к контролю, б-достоверно к 2 гр., (n=7) -количество животных в группе.

проявляется в угнетении выработки антител на тигузузависимый антиген ЭБ.

2. Введение животным с ОТГ чая Doctor Ali 1 и иммуномодулина способствует восстановлению иммунных механизмов антителообразования.

3. Введение чая Doctor Ali 1 животным с ОТГ способствовало увеличению АЛТ и снижению мочевины в крови.

Литература

1. *Гланц С.* Медико-биологическая статистика / Перевод с англ.-М.; Практика, 1999. -459 с.
2. *Донцов Д.В. и др.* Анемия у больных хроническим гепатитом С, получающих комбинированную противовирусную терапию. Клинические проявления. Особенности патогенеза // *Современные проблемы науки и образования*, 2014. № 3.
3. *Кадыков А.М.* Метаболическая активность моноцитов и нейтрофилов у беременных с высоким риском развития инфекционно-воспалительных осложнений // *Астраханский медицинский журнал*, 2011. Т. 6. № 3. С. 86-87.
4. *Каримов Х.Я., Тухтаев Н.К.* Структурно-функциональные аспекты реакции клеток системы крови при хроническом гепатите и некоторые пути её коррекции // *Профилактика и лечение иммунодефицитных состояний*. Ташкент, 1995. С. 36-38.
5. *Нагоев Б.С.* Очерки о нейтрофильном гранулоците / Б.С. Нагоев. Нальчик, 1986. 144 с.
6. *Подымова С.Д.* Болезни печени: Руководство для врачей / С.Д. Подымова. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. 768 с.
7. *Саидмуратова Г.М., Фузайлова М.С.* Особенности изменений гематологических показателей при сочетании вирусного гепатита А с кишечными гельминтозами у детей // *Хирургия*. doi: 10.25005/2074-0581-2008-10-3-71-74. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view/id=13272/> (дата обращения: 13.09.2022).
8. *Тухтаев К.Р. и др.* Сурункали гелиотрин гепатитда иммуномодулиннинг қон ва иммун системааъзоларининг морфологиясига таъсири // *Ўзбекистон тиббиет журналы*, 1998. № 5. Б. 76-78.
9. *Chatzi Michael, Athanassios M.D. and others.* Hematologic Complications of Hepatitis A: Another Reason for Implementation of Anti-HAV Vaccination // *Journal of Pediatric ematology/Oncology*: July, 2008. Vol. 30, Issue 7. P. 562. / doi: 10.1097/MPH.0b013e31816e237a.
10. *Chiara Coluccio and others.* Hepatitis B in patients with hematological diseases: An update / *Hematology/Oncology and Stem Cell Therapy // World J Hepatol.*, 2017 Sep 8; 9(25): 1043–1053. Publishedonline 2017 Sep 8. doi: 10.4254/wjh.v9.i25.1043.
11. *Khasanov B.B.* Peyer’s patches’ structural and functional features // *Annali d’Italia*, 2022.34. P. 35-41. DOI:10. 5281 /zenodo.7016722.
12. *Lau G.K. and others.* High hepatitis B virus (HBV) DNA viral load as the most important risk factor for HBV reactivation in patients positive for HBV surface antigen undergoing autologous hematopoietic celltransplantation. *Blood*. 2002;99: 2324–2330.
13. *Lorenz R., Endres S.* Clinical manifestation, diagnosis, and treatment of acute hepatitis C in adults. 2017 Retrieved from <http://www.uptodate.com>. doi: 10.4103/0971-5916.195064.
14. *Jerne N.K., Nordin A.A.* Plaque formation in agar by single antibody-producing cells // *Science* .- 1963-Vol.-140.P.405-407.

Информация об авторах:

© РАСУЛОВ Ф.Х., ТЕШАБОВЕВ А.М., БОРЕЦКАЯ А.С., ЮЛЧИЕВА С.Т. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

Muallif haqida ma’lumot:

© RASULOV F. X., TESHABOYEV A. M., BORETSKAYA A. S., YULCHIYeva S. T. - Farg’ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti.

Information about the authors:

© RASULOV F.H., TESHABOEV A.M., BORETSKAYA A.S., YULCHIEVA S.T. - Fergana Medical Institute of Public Health.

ЖИГАР МОНООКСИГЕНАЗА ТИЗИМИНИНГ ИНГИБИЦИЯСИ ФОНИДА ОРГАНИЗМНИНГ ТИРЕОИД СТАТУСИ

М.Т. Расулова

Фаргона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Izoh: © Расулова М.Т.

ЖИГАР МОНООКСИГЕНАЗА ТИЗИМИНИНГ ИНГИБИЦИЯСИ ФОНИДА ОРГАНИЗМНИНГ ТИРЕОИД СТАТУСИ КРТЖ.-2022-Т.1-№2-С

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Тирик тизимлар очик термодинамик тизим бўлганлиги туфайли улар орқали доимий равишда модда ва энергия оқими кузатилади. Аммо бир қатор моддалар тирик тизимга хос бўлмаганлиги туфайли тирик тизимга киргач, унда турли ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Организмга хос бўлмаган моддаларни ксенобиотиклар дейилади. Ксенобиотикларнинг аксариси липофиль моддалар бўлганлиги туфайли, улар хужайра мембраналари орқали хужайра ичига ўта олиш қобилиятига эгадирлар. Хужайра ичида улар бир қатор кимёвий ўзгаришга, яъни биотрансформацияга учраши мумкин.

Жигар монооксигеназа тизими ҳамда организмнинг тиреоид статуси орасидаги боғлиқликни аниқлаш мақсадида монооксигеназа тизимининг фаоллигини уни индукциялаш ва ингибирлаш ёрдамида ўзгартдик. Ушбу тизимнинг индукторлари сифатида индукция механизмлари бўйича бир-биридан фарқ қилувчи индукторлар – бензонал ва зиксорин олинди.

Калиг сўзлар: *thyroid gland, thyroid-stimulating hormone, thyroid hormone resistance syndrome, thyroid function tests, thyrotropinoma, гаптоцитлар, синусоид хужайралар.*

ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА НА ФОНЕ УГНЕТЕНИЯ МОНООКСИГЕНАЗНОЙ СИСТЕМЫ ПЕЧЕНИ

М.Т. Расулова

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Расулова М.Т.

ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА НА ФОНЕ УГНЕТЕНИЯ МОНООКСИГЕНАЗНОЙ СИСТЕМЫ ПЕЧЕНИ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Благодаря тому, что живые системы представляют собой открытую термодинамическую систему, через них наблюдается постоянный поток вещества и энергии. Но как только ряд веществ попадает в живую систему из-за того, что они не присущи живой системе, они могут вызвать в ней различные изменения. Вещества, которые не являются специфичными для организма, называются ксенобиотиками. Благодаря тому, что большинство ксенобиотиков являются липофильными веществами, они обладают способностью проникать в клетку через клеточные мембраны. Внутри клетки они могут претерпевать ряд химических изменений, то есть биотрансформацию. Чтобы определить взаимосвязь между монооксигеназной системой печени, а также статусом щитовидной железы в организме, мы модифицировали функцию монооксигеназной системы, индуцируя и ингибируя ее. В качестве индукторов этой системы были получены индукторы, отличающиеся друг от друга по механизмам индукции - бензонал и зиксорин.

Ключевые слова: *щитовидная железа, тиреотропный гормон, синдром резистентности к тиреоидным гормонам, функция щитовидной железы.*

THYROID STATUS OF THE BODY AGAINST THE BACKGROUND OF INHIBITION OF THE MONOOXYGENASE SYSTEM OF THE LIVER

М.Т. Rasulova

Ferghana Institute of Public Health Medicine

For situation: © Rasulova M.T.

THYROID STATUS OF THE BODY AGAINST THE BACKGROUND OF INHIBITION OF THE MONOOXYGENASE SYSTEM OF THE LIVER JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022 Accepted: 05.12.2022

Annatotation. Due to the fact that living systems are an open thermodynamic system, a constant flow of matter and energy is observed through them. But as soon as a number of substances enter a living system due to the fact that they are not inherent in a living system, they can cause various changes in it. Substances that are not specific to the body are called xenobiotics. Due to the fact that most xenobiotics are lipophilic substances, they have the ability to penetrate into the cell through cell membranes. Inside the cell, they can undergo a number of chemical changes, that is, biotransformation. To determine the relationship between the monooxygenase system of the liver, as well as the status of the thyroid gland in the body, we modified the function of the monooxygenase system by inducing and inhibiting it. As inductors of this system, inductors were obtained that differ from each other in induction mechanisms - benzonal and zixorin.

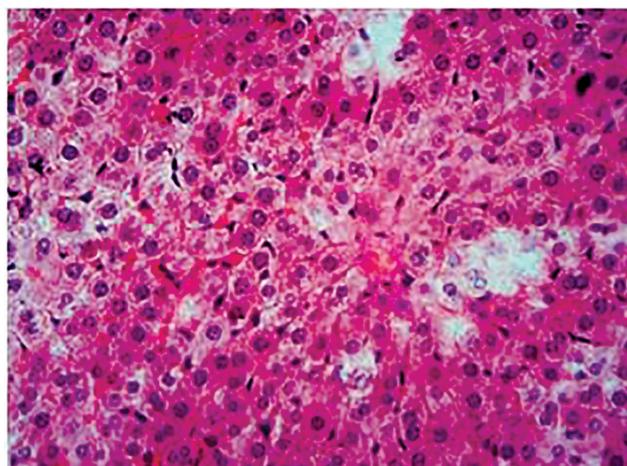
Keywords: *thyroid gland, thyroid-stimulating hormone, thyroid hormone resistance syndrome, thyroid gland function.*

Тадқиқотларимизнинг кейинги сериясида аксинча, яъни организмнинг тиреоид статусини жигар монооксигеназа тизимининг ингибицияси фониди ўргандик. Жигар монооксигеназа тизими фаолиятини ингибирлаш учун ҳам монооксигеназа тизимини ингибирлаш механизми турлича бўлган икки ингибитор – CoCl₂ ва циметидинни қўлладик.

Тадқиқотларимиз натижалари жигар монооксигеназа тизими CoCl₂ билан ингибирланган ҳайвонларда гексенал уйқуси давомийлиги интакт кўрсаткичларга нисбатан 73,7% га ортганлигини кўрсатди (1-жадвал).

Бунда монооксигеназа тизимининг асосий компоненти – цитохром P-450 миқдори интакт ҳайвонлар кўрсаткичларига нисбатан 55,6 % га камайганлиги аниқланди. Цитохром b5 миқдори интакт кўрсаткичларга нисбатан 31,7% га камайди. Микросомаларнинг анилингидроксилаза ва амидопирин-N-деметилаза фаоллиги монооксигеназа тизимининг ингибициясида интакт кўрсаткичларга нисбатан мос равишда 43,6 ва 56,3% га паст бўлди.

Монооксигеназа тизими ингибитори – кобальт хлориди киритилганда жигарда морфологик ўзгаришлар асосан гепатоцитларда кузатилди. Бунда гепатоцитлар бир қанча гипертрофияланган, уларнинг цитоплазмаси эозин билан бир текис бўялган, уларнинг ядролари бироз катталашган ва гиперхромасияга учраган, икки ядроли гепатоцитлар



1-расм. Монооксигеназа тизими ингибитори кобальт хлориди киритилган каламушлар жигари морфологияси. Икки ядроли гепатоцитлар. Гематоксилин-эозин, ок. 10, об. 40.

сони ортган. Оралиқ тўқимада липоцитлар сони ортган, Купфер хужайралари гипертрофияланган ва уларнинг сони ортган (1-расм).

Натижалар кобальт хлориди киритилганда жигар монооксигеназа тизимининг анча кучли ингибицияси ҳақида далолат беради. Тажрибавий ҳайвонларга циметидин киритилганда гексенал уйқусининг давомийлиги интакт кўрсаткичига нисбатан 83,0% га ортди (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал. Ингибиторлар ёрдамида жигар монооксигеназа тизими ингибирланганда унинг компонентларининг миқдори ва фаоллиги.

Ҳайвонлар гуруҳлари	Гексенал уйқуси давомийлиги, мин.	Микросомал цитохромларнинг миқдори, нмоль/мг оксил		Микросомал ферментлар фаоллиги, нмоль/мин • мг оксил	
		P-450	b5	Анилин-гидроксилаза	Амидопирин-N-деметилаза
Интакт	28,00±0,87	0,99±0,09	0,41±0,03	0,94±0,08	2,79±0,26
CoCl ₂	48,63±0,25	0,44±0,03	0,28±0,04	0,53±0,08	1,22±0,07
Ўзгаришлар %	+ 73,7	- 55,6	- 31,7	- 43,6	- 56,3
P интакт кўрсаткичларга нисбатан	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Циметидин	51,25±0,25	0,40±0,06	0,25±0,03	0,39±0,04	1,02±0,08
Ўзгаришлар %	+ 83,0	- 59,6	- 39,0	- 58,5	- 63,4
P интакт кўрсаткичларга нисбатан	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
P Co Cl ₂ гуруҳига нисбатан	< 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05

2-жадвал. Жигар монооксигеназа тизими ингибирланган каламушларнинг тиреоид статуси кўрсаткичлари.

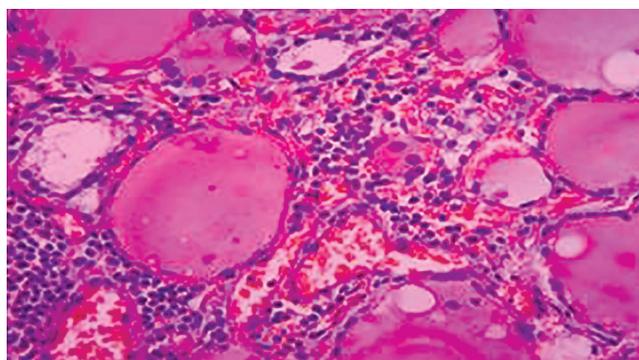
Гурухлар	T3, ум., нг/мл	T3, эр., пг/мл	T4, ум., нг/мл	T4, эр., пг/мл	ТТГ, мкМЕ/мл
Интакт	1,26±0,04	3,86±0,11	4,80±0,12	10,06±0,72	0,016±0,0023
СоС12	1,28±0,01	5,38±0,32	5,34±0,32	12,20±0,32	0,012±0,0005
Ўзгаришлар %	+ 1,6	+ 39,4	+ 11,3	+ 21,3	- 25,0
Р интакт кўрсаткичларга нисбатан	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	< 0,05
Циметидин	1,64±0,02	5,02±0,01	4,63±0,36	7,94±1,27	0,014±0,0004
Ўзгаришлар %	+ 30,2	+ 30,1	- 3,5	- 21,3	- 12,5
Р интакт кўрсаткичларга нисбатан	< 0,001	< 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05
Р СоС12 гуруҳига нисбатан	< 0,001	> 0,05	> 0,05	< 0,001	> 0,05

Циметидин ингибицияси ҳам цитохром Р-450 миқдорини камайишига олиб келди: унинг миқдори интакт кўрсаткичдан 59,6% га паст бўлди. Цитохром b5 миқдори эса интакт кўрсаткичга нисбатан 39,0% га паст бўлди. Монооксигеназа тизимининг циметидинли ингибициясида микросомаларнинг анилингидроксилаза фаоллиги интакт кўрсаткичларга нисбатан 58,5% га, амидопирин-N-деметидаза фаоллиги эса 63,4% га паст бўлди.

Демак, циметидин ҳам, худди кобальт хлориди каби, жигар монооксигеназа тизимининг анча кучли ингибициясига олиб келар экан.

СоС12 ва циметидин таъсирини солиштириш уларнинг деярли бир йўналишда эканлигини кўрсатди.

Жигар монооксигеназа тизимининг кобальт хлориди билан ингибицияси фонида тиреоид статусини ўрганиш Т3 нинг умумий миқдорини ўзгармаганлиги фонида қонда унинг эркин шаклини

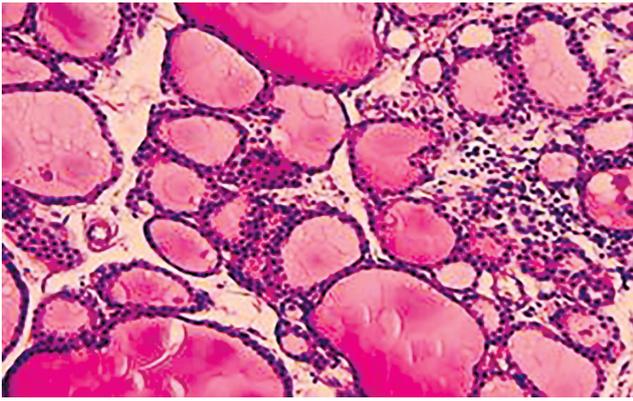


2-расм. Фолликулаларнинг атрофия ва деструкцияси, ҳамда строманинг ангиоматоз ва лимфоид инфильтрацияси. Гематоксилин-эозин, ок. 10, об. 40.

интакт кўрсаткичларга нисбатан статистик жиҳатдан 39,3% га ишончли равишда ортанлигини кўрсатди (2-жадвал).

Умумий Т4 миқдорини интакт кўрсаткичларга нисбатан 11,3% га ортанлиги статистик жиҳатдан ишончли бўлмади ($P > 0,05$), аммо эркин Т4 миқдори назорат кўрсаткичидан 21,3% га ортан бўлди. Жигар монооксигеназа тизимининг кобальт хлориди билан ингибициясида ТТГ миқдори интакт кўрсаткичидан статистик жиҳатдан 25,0% га паст бўлди. Кобальт хлориди киритилганда қалқонсимон безда паренхиматоз элементларнинг деструкцияси ва атрофияси ҳамда строматомир структураларининг пролиферациясига хос бўлган патоморфологик ўзгаришлар кузатилдики, булар жигар монооксигеназа тизимининг ингибициясини морфологик кўринишлари бўлиб ҳизмат қилади. Бунда безнинг фолликулалари турли шаклда ва катталиқда бўлди, фолликуляр эпителий зичлашган ва атрофияга учраган, коллоид эозин билан интенсив равишда бўялган. Баъзи без фолликулалари тўлиқ деструкция ҳолатида бўлди. Без стромасида яққол ривожланган ангиоматоз ва лимфоид инфильтрацияси кузатилди (2-расм).

Жигар монооксигеназа тизимини циметидинли ингибициясида тиреоид статусини ўрганиш қонда интакт кўрсаткичларга нисбатан умумий Т3 миқдорини 30,2% га, унинг эркин шаклини (эрТ3) эса 30,1% га ортанлигини кўрсатди («2-жадвалга қаранг»). Умумий Т4 миқдориди интакт кўрсаткичларга нисбатан статистик жиҳатдан ишончли ўзгаришларни кузатмадик. Шу билан бирга эркин Т4 миқдори интакт кўрсаткичга нисбатан ишончли равишда 21,1% га паст бўлди. ТТГ миқдори



3-расм. Интерстициал шишиш ва лимфоид инфильтрация, баъзи фолликулаларнинг атрофияси ва бужмайиши. Гематоксилин-эозин. ок.10, об.40.

хам назоратга нисбатан 12,5% га паст бўлди. Циметидин киритилганида ҳам қалқонсимон безда атрофик ва деструктив характердаги патоморфологик ўзгаришлар кузатилди. Без фолликулалари турли шакл ва катталиқка эга бўлди, фолликуляр эпителий паст, зичлашган, баъзи жойларда эса бир қават ясси кўринишга эга бўлди. Коллоид моддаси эозин билан интенсив бўялган, баъзи жойларда эса кристаллизацияга учраган. Баъзи фолликулалар бўшлиқсиз ва коллоидсиз буришган, фолликуляр эпителий дистрофия ва деструкция ҳолатида. Безнинг интерстицийси шишиш, мукоид бўкиш ва яллиғланиш инфильтрацияси оқибатида нотекис кенгайган. Бунда яллиғланиш инфильтрацияси деструктив фолликулалар атрофида локаллашган ва лимфоид ҳужайралардан ташкил топган (3-расм.).

Шундай қилиб, олинган натижалар, жигар монооксигеназа тизимини унинг ингибиторлари – кобальт хлориди ва циметидин билан ингибициясида ТТГ миқдорини камайиши фонида қонда қалқонсимон беги гормонлари – Т3 ва Т4 миқдорларини бир қадар ортиши кузатилади.

Натижаларнинг таҳлили. Тадқиқотларимизнинг ушбу қисмида жигар монооксигеназа тизимини ингибициялаш учун унинг “эталон” ингибиторлари – кобальт хлориди ва циметидинни қўлладик. Ҳар икки модда жигар монооксигеназа тизимининг ингибиторлари ҳисобланганлигига қарамай, улар кимёвий структуралари бўйича бирбиридан кескин фарқланадилар. Кобальт организмнинг нормал ишлаши учун зарурий элемент ҳисобланади, чунки у бир қатор ферментлар таркибига киради. Аммо ушбу элементнинг катта дозалари заҳарлидир. У генлар даражасидаги заҳарлиликни намоён қилади, оксидланишли стрессни ва гипоксияни келтириб чиқаради. Шу билан бирга ҳалига-

ча кобальтнинг заҳарлилигининг молекуляр механизми аниқ эмас.

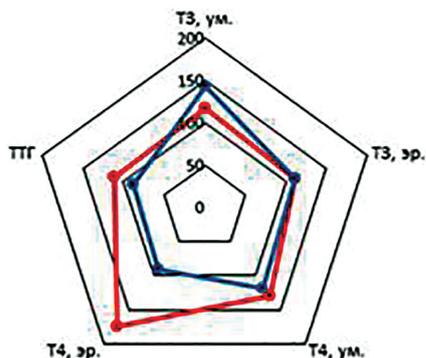
Бизнинг тадқиқотларимизда кобальт тузи киритилганида микросомал цитохром Р-450 ва b5 миқдорларини пасайиши гемоксигеназа индукциясига боғлиқ бўлиши мумкин. Маълумки гемоксигеназалар (КФ 1.14.99.3) гемни парчаловчи ферментлар бўлиб, уларнинг юқори миқдори гем сакловчи моддаларнинг деградациясига олиб келиши мумкин. Бундан ташқари яна кобальт тузлари билан интоксикацияда цитохром Р-450 нинг оксил қис-мининг фосфорилланиши оқибатида унинг цитохром Р-420 гача инактивацияси кузатилиши мумкин.

Циметидин бу - N-Циано-N'-метил-N»-[2-[[[5-метил-1Н-имидазол-4-ил) метил]тио]этил]гуанидиндир. Унинг эмпирик формуласи қуйидагичадир - C₁₀H₁₆N₆S. Бу модда биринчи марта синтезланган гистаминнинг H₂-рецепторлари блокатори ҳисобланиб, унинг таъсири натижасида ошқозонда хлорид кислотаси секрецияси ингибирланади. Циметидин цитохром Р-450 билан боғлиқ бўлган НАДФН га қарам микросомал оксидланишни ингибирлайдики, Бу қайтарилган цитохром Р-450 миқдорини камайишига ва жигар монооксигеназаларининг анилингидроксилаза фаоллигини анчагина кучли ингибициясига олиб келади. Эҳтимол, кобальт хлориди ва циметидин (3.12-расм) қўлланиб олинган ингибициялардаги ингибиция механизмларидаги айнан шу фарқлар тиероид гормонлари миқдорларининг турли йўналишдаги ўзгаришларига сабаб бўлиши мумкин.

Ушбу ўзгаришларнинг яққол тасаввур қилиш мақсадида, биз жигар монооксигеназа тизимининг турли ҳилдаги ингибициясида эрТ3/умТ3 ва эрТ4/умТ4 нисбатини таҳлил қилдик.

Тадқиқот натижалари кобальт хлориди билан бўлган ингибицияда ҳам эрТ3/умТ3, ҳам эрТ4/умТ4 нисбатларини ортанлигини (6 а-расм), циметидин билан бўлган ингибицияда эса эрТ3/умТ3 нисбатини ўзгармаганлиги ҳамда эрТ4/умТ4 нисбатини пасайганлигини кўрсатди.

Ҳар икки ҳолатда ҳам ўзгаришлар ТТГ миқдорини пасайиши фонида кечди. Маълумки, айнан ТТГ миқдори қалқонсимон беги функциясининг бузилишига биринчи бўлиб жавоб реакциясини беради. Унинг пасайишини касалликнинг симптомсиз этапларида, ҳали Т3 ва Т4 миқдорлари норма ҳолатида турганида ҳам кузатиш мумкин. Бизнинг тажрибаларда Т3 миқдорини ва қисман Т4 миқдорини ҳам ортиши фонида, ТТГ миқдорини, айниқса, кобальт хлориди билан чақирилган



4-расм. Бензоналли ва зиксоринли индукциялар фонида организмнинг тиреоид статуси (%). Ҳаво рангли чизиқ – бензонал индукцияси, қизил рангли чизиқ – зиксорин индукцияси.

ингибиция ҳолатида пасайиши кузатилди. Бу ўзгаришлар, эҳтимол, қалқонсимон безнинг функциясининг қўлланилган ингибиторларнинг безга бўлган тўғридан-тўғри (кобальт хлориди киритилган ингибицияда бўлиши мумкин) ёки билвосита (циметидин киритилган ингибицияда бўлиши мумкин) таъсири натижаси бўлиши мумкин.

Биз монооксигеназа тизимининг функционал ҳолатини ўзгартирган ҳолда (индукция ва ингибирланган ҳолат) организмнинг тиреоид статусини ўргандик.

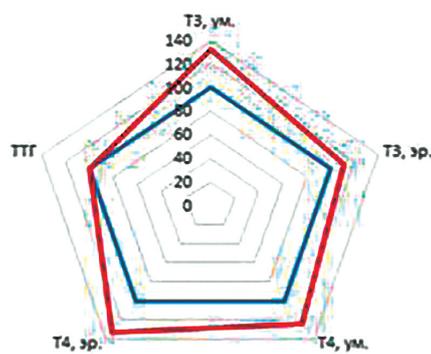
Тадқиқотларимизда индуктор ва ингибиторларнинг специфик таъсирини йўқотмоқ учун турли таъсир механизмларига эга бўлган икки индуктор (бензонал ва зиксорин) ҳамда икки ингибиторни (кобальт хлориди ва циметидин) қўлладик.

Олинган натижаларимиз бензонал ва зиксоринли индукциялар фонида тиреоид гормонлари миқдорининг у ёки бу даражада ошганлигини кўрсатди (4-расм).

Индукторларнинг таъсирида олинган тиреоид статусининг ўртача кўрсаткичлари норма чегараларидан юқори бўлди (5-расм).

Монооксигеназа тизимининг ингибицияси фонида организмнинг тиреоид статуси ҳолати бир йўналишга эга бўлмади. Натижаларимиз кобальт хлоридили ингибиция фонида тиреоид гормонлари миқдорининг ортиши, ТТГ миқдорининг эса камайишини, циметидинли ингибицияда эса эркин Т4 ва ТТГ миқдорини камайиши фонида умумий ва эркин Т3 ҳамда умумий Т4 миқдорини ортганлигини кўрсатди.

Ингибиторларнинг таъсирида олинган тиреоид статусининг ўртача кўрсаткичлари индукторлардан фарқли, тироксиннинг барча шакллари ва ТТГ



5-расм. Монооксигеназа тизими индукцияси фонида организмнинг тиреоид статуси (%). Ҳаво ранг – назорат, қизил ранг – индукция.

кўрсаткичларидан ташқари, норма чегараларидан юқори бўлди.

Юқорида келтирилган натижалар биз кутган натижалардан бир қадар ўзгача бўлди. Агар жигар монооксигеназа тизими ҳамда тиреоид статуси орасидаги боғлиқлик тўғридан-тўғри, яъни бевосита бўлганда эди, индукция ва ингибиция ҳолатларидаги натижалар мутлақ қарама-қарши бўлар эди. Аммо бизнинг натижаларимиз бундай ҳолатни кўрсатмади ва бундан ушбу икки тизим орасидаги боғлиқлик бевосита эмас, балки билвоситадир деган хулосага келиш мумкин.

Шундай қилиб, биз томондан ўтказилган тадқиқотлар жигар монооксигеназа тизими функционал ҳолати ва қалқонсимон беги функционал ҳолатлари ўртасида тўғридан-тўғри, яъни бевосита боғлиқлик мавжуд эмаслигидан дарак бермоқда. Олинган натижаларни ҳам жигар монооксигеназ тизими ингибиторларини қалқонсимон без функциясига тўғридан-тўғри, ҳам билвосита таъсири позициясидан тушунтириш мумкин.

Адабиётлар

1. *Абляева Н.Х.* Тиреоидная регуляция структурно-функциональной дифференцировки митохондрий и микросом в онтогенезе. Автореф. дисс. д.б.н. – Т, 1989. – 54 с.
2. *Анатомия человека / Под ред. М.Р. Сапина.* 2-ой том. ГЭОТАРМедиа, 2012. – 454 с.
3. *Артыкбаева Г.М.* Роль дейодиназ 1-го и 2-го типа в метаболизме тиреоидных гормонов (обзор литературы) // Проблемы эндокринологии. – 2016. – № 2. – С. 46-51.
4. *Арчаков А.И.* Микросомальное окисление. – М.: Наука, 1985. – 327 с.

5. Арчаков А.И. Оксигеназы биологических мембран. М. «Наука». – 1983. – 54 с.
6. Арчаков А.И., Лисица А.В., Петушкова Н.А., Карузина И.И. Цитохромы Р-450, лекарственная болезнь и персонифицированная медицина. Часть 1 // Клини. мед. – 2008. – № 2. – С. 4-8.
7. Благосклонная Я., Шлякто Е., Бабенко А. Эндокринология: учебник для медицинских вузов. – СПб.: спецлит, 2012. – 421 с.
8. Блинков И.Л., Желябовская С.В., Журавлева М.В., Шатихин А.И. Влияние фамотидина (Кваматела) на функциональное состояние системы биотрансформации ксенобиотиков // Клиническая фармакология и терапия. – 2000. – № 2. – С. 43-46.
9. Васильева В.М., Баканов М.И. Биохимические изменения при неврологической патологии // Биомед. химия. – 2005. – т. 51, вып. 6. – С. 581 – 602.
10. Ветров В.А., Кузнецова А.И. Микроэлементы в природных средах региона озера Байкал. – Новосибирск: Изд-во СО РАН НИЦ ОИГТМ, 1999. – 234 с.
11. Висмонт Ф.И., Висмонт А.Ф., Микулич А.Т. Об участии валина крови в механизмах реализации влияния трийодтиронина на процессы детоксикации и терморегуляции. // Фундаментальные науки – медицине: материалы Международ. науч. конф. (Минск, 17 мая 2013 г.). В 2 ч. Ч. 1. / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т физиологии; редкол.: И.В Залуцкий и др. – Минск: Беларус навука, 2013. – С. 133- 136.
12. Городецкая И.В., Гусакова Е.А. Влияние йодсодержащих гормонов щитовидной железы на центральный отдел стресс-лимитирующей системы // Вестник ВГМУ. – 2018. – т. 17, № 3. – С. 7-15.
13. Захарова М.В. Влияние индукторов ферментов монооксигеназ на процессы повреждения и восстановления печени после ишемии. Автореф. дисс... к.м.н., Новосибирск, 1994. – 19 с.
14. Зенков А.Л., Годовалов А.П., Шилов Ю.И. Фагоцитарная активность перитонеальных клеток крыс при тиреотоксикозе в эффекторную фазу иммунного ответа // Медицинская иммунология. – 2017. – т. 19, Специальный выпуск. – С. 31.
15. Исмаилов С.И., Каримова М.М., Абдураззакова Д.С., Рашитов М.М., Кулимбетов М.Т., Юлдашева Ф.З. Результаты эпидемиологических исследований распространенности йододефицитных заболеваний в Ферганской области Республики Узбекистан // Международ. эндокрин. журн. – 2012. – №1 (41). – С. 10-13.
16. Князькова Л.Г., Ломиворотов В.В., Могутинова Т.А., Патрушев Л.Б. Влияние даларгина на показатели окислительного стресса при операциях коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения // Патол. кровообр. и кардиохир. – 2007. – № 4. – С. 21-26.
17. Лампатов В.В. Роль печени и почек в элиминации рентгеноконтрастных средств (экспериментальное исследование). Дисс...д.б.н., Барнаул, 2003. – 229 с.
18. Лиу М., Вэнг Б., Жао К. и др. Индукция гемоксигеназы - 1 улучшает защиту трансплантата печени при хранении на холоде // Биохимия. – 2007. – Т. 72, вып. 5. – С. 674-681. 2
19. Ляхович В.В., Цырлов И.Б. Структурные аспекты биохимии монооксигеназ. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1978.–238 с.
20. Макарова Н.Г., Васильева Л.С., Гармаева Д.В. Структура печени при экспериментальном гипотиреозе // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 3. – С. 70-73.
21. Метелица Д.И. Активация кислорода ферментными системами. – М.: Наука, 1982. – 256 с. 23. Мирошников С.В., Нотова С.В., Тимашева А.Б., Кван О.В., Мирошников С.В., Тимашева А.Б. Влияние экспериментального тиреотоксикоза и гипотиреоза на элементный статус лабораторных животных // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9336> (дата обращения: 23.08.2019)

Muallif haqida ma'lumot:

© РАСУЛОВА МОХИДИЛ ТУРСУНАЛИЕВНА - Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti.

Information about the author:

© RASULOVA MOHIDIL TURSUNALIEVNA - Fergana Medical Institute of Public Health.

Информация об авторе:

© РАСУЛОВА МОХИДИЛ ТУРСУНАЛИЕВНА - Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

THE ROLE OF WATER IN THE SPREAD OF PARASITOSIS IN NON-CENTRALIZED WATER SUPPLY FACILITIES

F.L.Azizova, F. T. Abduvaliyeva

Fergana Medical Institute of Public health

For situation: © Azizova F. L., Abduvaliyeva F. T.

THE ROLE OF WATER IN THE SPREAD OF PARASITOSIS IN NON-CENTRALIZED WATER SUPPLY FACILITIES JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 20.10.2022

Revised: 25.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Abstract: The article presents data on the sanitary and parasitological study of the quality of drinking water of non-centralized water supply (wells, springs, captages). It has been shown, that helminth eggs and intestinal protozoan cysts are detected in drinking water. The routes of entry of invasive material into these objects are described. Human health and sanitary conditions largely depend on the quality of water. Providing good quality drinking water is one of the most important factors in protecting public health. Experts of the World Health Organization (WHO) found that 80% of all diseases in the world are associated with unsatisfactory quality of drinking water and violations of sanitary and hygienic standards of water supply. In general, about 2 billion people worldwide suffer from water-related diseases. The situation is particularly dangerous in rural areas. In rural areas of Russia, about 6.6 million people use low-quality water. (2,3).

Keywords: *quality of drinking water, non-centralized water supply, public health, diseases.*

MARKAZLASHTIRILMAGAN SUV TA'MINOTI INSHOOTLARIDA PARAZITTOZ TARQALISHIDA SUVNING ROLI

F.L. Azizova, F.T. Abduvaliyeva

Farg'ona Sog'liqni saqlash tibbiyot instituti

Izoh: © Azizova F. L., Abduvaliyeva F. T. MARKAZLASHTIRILMAGAN SUV TA'MINOTI INSHOOTLARIDA PARAZITTOZ TARQALISHIDA SUVNING ROLI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 20.10.2022 Ko'rib chiqildi: 25.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Maqolada markazlashtirilmagan suv ta'minoti (quduqlar, buloqlar, kapitallar) ichimlik suvi sifatini sanitariya va parazitologik o'rganish to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Bu ko'rsatilgan qilindi, gelmint tuxum va ichak protozoan kist ichimlik suvi aniqlangan, deb. Ushbu ob'ektlarga invaziv materialning kirish yo'llari tasvirlangan. Inson salomatligi va sanitariya sharoitlari ko'p jihatdan suv sifatiga bog'liq. Sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlash aholi salomatligini muhofaza qilishning muhim omillaridan biridir. Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) mutaxassislari dunyodagi barcha kasalliklarning 80 foizi ichimlik suvining qoniqsizligi va suv ta'minotining sanitariya-gigiena standartlarini buzish bilan bog'liqligini aniqladilar. Umuman olganda, dunyo bo'ylab 2 milliardga yaqin odam suv bilan bog'liq kasalliklardan aziyat chekmoqda. Qishloq joylarda vaziyat ayniqsa xavflidir. Rossiyaning qishloq joylarida 6,6 millionga yaqin odam past sifatli suvdan foydalanadi. (2,3).

Калит so'zlar: *ichimlik suvi sifatini, markazlashtirilmagan suv ta'minoti, aholi salomatligi, kasalliklar.*

РОЛЬ ВОДЫ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПАРАЗИТОЗА НА ОБЪЕКТАХ НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ф.Л. Азизова, Ф.Т. Абдувалиева

Ферганский медицинский институт общественного здравоохранения

Для цитирования: © Азизова Ф. Л., Абдувалиева Ф. Т.

РОЛЬ ВОДЫ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПАРАЗИТОЗА НА ОБЪЕКТАХ НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 20.10.2022

Одобрена: 25.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В статье представлены данные по санитарно-паразитологическому исследованию качества питьевой воды нецентрализованного водоснабжения (колодцев, родников, каптажей). Было показано, что в питьевой воде обнаруживаются яйца гельминтов и цисты кишечных простейших. Описаны пути проникновения инвазивного материала в эти объекты. Здоровье человека и санитарные условия во многом зависят от качества воды. Обеспечение питьевой водой хорошего качества является одним из важнейших факторов защиты здоровья населения. Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) выяснили, что 80% всех заболеваний в мире связаны с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических норм водоснабжения. В целом, около 2 миллиардов человек во всем мире страдают от болезней, связанных с водой. Ситуация особенно опасна в сельской местности. В сельских районах России около 6,6 миллионов человек пользуются водой низкого качества. (2,3).

Ключевые слова: *качество питьевой воды, нецентрализованное водоснабжение, здравоохранение, болезни.*

Today, the population uses water from centralized and non-centralized drinking water supply systems for household and drinking needs. One of the main requirements for the quality of drinking water of non-centralized water supply is epidemic safety, while water that is epidemiologically safe in terms of microbiological indicators may be unsafe in parasitological terms. (1,4). Cysts of pathogenic protozoa and helminth eggs pose a danger to public health. The water content of invasive pinworm, roundworm, whipworm, and dwarf tapeworm eggs increases the risk of infection of people when using water for drinking purposes and thereby contributes to the spread of helminthiasis such as ascariasis, enterobiosis, hymenolepidosis. Giardia cysts and cryptosporidium oocysts cause diseases such as giardiasis and cryptosporidiosis. These two protozoa are responsible for more than 600 million infections worldwide. Cryptosporidiosis is an AIDS-associated infestation that transforms HIV infection into AIDS and often leads to the death of such patients (5). Giardiasis is a disease caused by parasitism in the human gastrointestinal tract. The protozoa are Giardia intestinalis, unicellular lamblia of the flagellate class. In the United States, 502 outbreaks of water-related, diseases were recorded between 1971 and 1985, with 111228 cases. In 52% of cases, outbreaks of diseases are associated with infection with giardia, one outbreak with cryptosporidia (117 cases). An epidemic investigation found that in 1974, in Rome, New York, water outbreaks of giardiasis were caused by an uncentralized water supply system. In 1938, data were published on 124 water epidemics in Germany (1845-1933). However, non-centralized rural water supply accounted for 39 epidemics. The widespread spread of intestinal parasitosis among animals and humans contributes to the intensive contamination of environmental objects with their pathogens, which increases the likelihood of their entering water sources. The main reservoir of intestinal parasitosis pathogens in the environment is feces, household waste water. With liquid sewage from improperly arranged toilets, cesspools and livestock farms, pathogens of protozoa penetrate into the soil and aquifers. Especially dangerous are the untreated ones livestock runoff from complexes located in the immediate vicinity of settlements where upper aquifers are used for water supply. Meltwater and rainwater contaminated on the soil surface can enter underground aquifers and degrade the

quality of water used for drinking purposes. In case of violation of the integrity of water-resistant layers, as well as in the absence of supervision of old, already used wells, cysts (oocysts) of inter-reservoir waters, which are most reliable in sanitary and parasitological terms, can occur. One of the reasons for the contamination of water with cysts in non-centralized water supply is the incorrect design and equipment of water intake structures. Non-centralized water supply refers to the use of underground water supply sources by residents of populated areas to meet drinking and household needs using special water intake devices without a breeding network.

Materials and methods

Sources of non-centralized water supply are underground waters, which according to the conditions of occurrence are divided into soil, ground and interplastic. Most closely to the earth's surface in the first aquifer lie soil waters (surface, or verkhovodka), which do not have protection in the form of a water-resistant layer. Most of the soil water accumulates in the spring, and they are easily polluted, as they are located in the zone of seepage of atmospheric water. Ground water is located in subsequent aquifers. They accumulate on the first waterproof layer, but they do not have water-resistant layer from above and therefore water exchange occurs between them and soil rocks. Ground water is non-pressurized, formed due to seepage of precipitation, so their level in different years and seasons is subject to large fluctuations. The depth of ground water in various localities varies from 2 m to several tens of meters. Interplastic waters are enclosed between two watertight rocks. From the seepage of precipitation and above-located groundwater, they are reliably isolated by a waterproof roof. In conditions of non-centralized water supply to the population it takes underground water for public and individual use through shaft and tube wells, as well as through the captages of springs. Mine wells are designed to receive underground water from the first non-pressurized aquifer from the surface. They are a round or square shaft and consist of a head, a trunk and a water intake part. Tubular wells are designed to receive underground water from aquifers lying at various depths, and there are Abyssinian (up to 8 m) and artesian wells (up to 100 m or more). Captages are designed to collect ground water wedged to the surface from

ascending or descending springs (springs) and are specially equipped catchment chambers of various designs. A non-centralized drinking water supply system is of great importance, as it is widely used in conditions where the provision of good-quality drinking water from centralized sources cannot be carried out.

Material and results

About a third of the population of the Republic of Uzbekistan uses non-centralized water supply for drinking. The total number of sources of this type of water supply in the Republic is 174 thousand, the main number is located in rural areas-more than 145 thousand. The most common water intake structures are shaft and tube wells. According to S. N. Cherkinsky, about 40% of all mine wells have a depth of up to 5 m, 46% – up to 10 m, 8% – up to 20 m and only 1% – more than 20 m. In the Republic, 30% of the total volume of water used for drinking purposes is accounted for by non-centralized water sources. Household and potable water supply to the population in the Ferghana region is provided through the operation of 747 facilities, of which 501 are non-centralized water supply sources. They are based exclusively on underground waters. The main aquifers under exploitation are the Albsenomanian, Bath-Callovia, and Morse aquifers. The Albian-Cenomanian aquifer accounts for the largest amount of groundwater abstraction – about 61%. It is located everywhere, is the first from the surface, is in the zone of active water exchange, and water due to the lack of seasoned the roof water barriers are not sufficiently protected from surface contamination. The most common water intake structures in populated areas of the region are shaft and tube wells. According to various estimates, 10,784 mine wells are used. In some localities, they are the only source of water supply. More than 25% of them do not meet sanitary requirements, which creates a threat of contamination of aquifers. Most of them have destroyed the aboveground part, there is no lid, a stand for buckets, a public bucket. In the region 61.3% of the rural population we are still forced to use non-centralized water supply for drinking and household needs, as rural centralized water supply, as a rule, is of low productivity, does not work regularly, is often in a state of disrepair or does not exist at all. Residents of rural localities, owners of country houses build mine wells and wells of various depths on their plots without

involving specialists, with violations of sanitary rules, and do not care much about protecting the source from contamination. Of particular importance is the sanitary protection of water sources located in fractured rocks. Often, water intake structures are located in coastal areas where ground water has a hydraulic connection with the waters of rivers. In this case, seepage of river water into the ground layer occurs, and therefore the composition of water in the source is unstable and dangerous in sanitary terms. Special attention should be paid to individual yard wells and springs located in recreational areas. Due to the unsatisfactory sanitary and technical condition of the breeding water supply network, the number of the population using these water sources are growing. The situation is aggravated by the fact that consumers consider this water to be obviously benign and in the absence of signs of deterioration in organoleptic parameters, they use it without exposing it to boiling. However, good appearance, smell and taste do not guarantee the safety of drinking water. The regulatory document regulating the requirements for the quality of drinking water for non-centralized water supply SanPiN 00.02-06 (6) has increased the number of controlled microbiological indicators, but, unfortunately, parasitological ones are not included. At the same time, according to some Russian and foreign researchers, the water sources of non-centralized drinking water supply systems contain pathogens of parasitic diseases that can cause acute intestinal infections (AKI). On the basis of the scientific research laboratory «Parasitology» since 2001, special sanitary and parasitological studies of water from non-centralized water supply facilities in the Furkat district of the Ferghana region have been conducted. These areas were selected because of the highest morbidity of the population of OKI with an unidentified pathogen. The purpose of the study was to study contamination of water from mine and tube wells, springs, and captages of springs with pathogens of parasitic diseases. At the same time, the technical and sanitary condition of these facilities was taken into account. For simultaneous sampling (with a volume of at least 300-400 liters) and filtration, a modern hydrobiological sampler-concentrator «Probokong» with track filters, developed in special companies, was used. Its use makes it possible to filter water samples with a volume of up to 1000 liters in the field and deliver a concentrate

with a volume of only 0.5 liters to the laboratory. Determination of the presence of parasitoses in a concentration of 1 Giardia cyst or cryptosporidium oocysts in 10 liters with a probability of 99.5%, which corresponds to existing ideas about the safe level of contamination. In the period from 2018 to 2022, 1,460 water samples from non-centralized water supply facilities were examined. Of these, 451 (30.8%) samples contained invasive material. The highest percentage of positive samples was detected in mine wells and springs and amounted to 44.2% (265) and 34.1% (42), respectively. Giardia cysts, cryptosporidium oocysts, and roundworm eggs were found in the water of the studied structures, pinworms, toxocar. Average indicators of the presence of pathogens per 50 liters: in mine wells -7.5, tubular wells-0.4, captages-3.2, springs-4.4. As a result of research, it was found that the water of structures in Zheleznogorsk district is most heavily seeded with pathogens of parasitic diseases. Of the 500 water samples studied, 178 (35.9%) samples contained pathogens of intestinal parasitic diseases. On average, 3.4 pathogens were detected per sample. Water from mine wells and springs is dangerous for public health (50% of the samples tested are positive for the presence of cysts protozoa and helminth eggs). The water of mine wells in Kuven and Besharik districts is also unsafe. The percentage of positive samples was 42.5% and 40%. Research data have shown that the contamination of water in mine wells is no less dependent on the sanitary and technical condition of water intake structures. Attention is drawn to the high extensive indicators of water contamination in unsettled wells on the territory of all the surveyed areas.

Structure Type	Percentage of Positive Samples
mine wells	44.2%
tube wells	34.1%
spring captures	35.9%

percentage of positive samples of non-centralized construction water supply in Buwayda and Ferghana districts. Contamination of water with pathogens of intestinal parasitosis of non-centralized water supply facilities with invasive material in Besharik and Kuva districts of the Ferghana region. Flushes from individual buckets, hands of water users, and soil around non-centralized water supply facilities were studied to determine the routes of entry of invasive material. A total of 2,042 samples were examined, of which 663 (32.5%) contained helminth eggs and cysts of pathogenic protozoa. High contamination of individual buckets of water users with invasive material was revealed and the soil around structures,

it was 110 (43.2%) and 524 (35.9%), represented by district materials. Contamination with intestinal parasitosis pathogens of flushes from individual buckets, hands of water users and the soil around non-centralized water supply facilities. As a result of research, it has been established that, the risk of contamination with intestinal parasitosis pathogens of water from non-centralized water supply facilities occurs if the requirements for the maintenance and operation, arrangement and equipment of water intake structures of this type of water supply are not met.

Conclusion

The most important measures for improving the conditions of non-centralized water supply to the population are the following: 1. Sanitary and parasitological monitoring of environmental objects in the locations of non-centralized water supply facilities. 2. Sanitary and ecological certification of non-centralized water sources. 3. Ranking of territories by the level of risk of infection with parasitic diseases through drinking water. 4. Control over the correct design and equipment of water intake structures, their maintenance and operation. 5. Development of programs in each locality to improve and maintain the sanitary condition of mine and tube wells, spring captages.

Structure Type	Percentage of Positive Samples
mine wells	42.5%
tube wells	40%

flushes from the indus. vedas. hand washes soil n percent of positive samples Zheleznogorsk district Ponyrovsky district Cheremisinovsky district Implementation of the above measures will reduce the risk of infection of the population with intestinal parasitosis when using water from non-centralized water supply facilities.

References

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan on «Measures to improve the management of water resources of the Republic of Uzbekistan to increase the level of drinking water supply to the population and improve its quality.» <https://lex.uz/docs/4611198>
2. *Onishchenko G.G.* Kriterii opasnosti zagryazneniya okruzhayushchey sredy [Criteria for the risk of environmental pollution].- 2013. - No. 6. - p. 3-4.
3. *Romanenko N. A., Malysheva N. S.* Habitat and parasitic diseases.- Moscow-Kursk.: KSPU Publishing House, 2020. - 64s.

4. Romanenko N.A., Belova E.G., Baburina L.V., Novosiltsev G.I., Chernyshenko A.I. Voda i kishcheynye parasitoza [Water and intestinal parasitoses].
5. Romanenko N.A., Sergiev V. P., Rakhmanin Yu. A. On the need to include cryptosporidium oocysts in the number of indicators of epidemic safety of drinking water. - 2021. - No. 1. - pp. 18-19.
6. SanPiN 00.02. -06 «Hygienic requirements for water quality of non-centralized water supply. Sanitary protection of sources». - T., 2016.

Information about the authors

AZIZOVA F.L. – Doctor of Medical Sciences, Professor. Vice-Rector for Scientific Work of the Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: feruza.azizova@tma.uz

ABDUVALIEVA F.T. – a basic doctoral student at the Fergana Medical Institute of Public Health, Fergana, Uzbekistan. E-mail: feruza.aft83@mail.ru

Muallif haqida ma'lumot:

AZIZOVA F.L. — doktor med. fanlar, professor. Toshkent tibbiyot akademiyasining ilmiy ishlar bo'yicha prorektori, Toshkent, O'zbekiston. E-mail: feruza.azizova@tma.uz

ABDUVALIYEVA F.T. — Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, Farg'ona, O'zbekiston tayanch doktoranti. E-mail: feruza.aft83@mail.ru

Информация об авторах

АЗИЗОВА Ф.Л. — д.мед. наук, профессор. Проректор по научной работе Ташкентской медицинской академии, Ташкент, Узбекистан. E-mail: feruza.azizova@tma.uz

АБДУВАЛИЕВА Ф.Т. – базовый докторант Ферганский медицинский институт общественного здоровья, Фергана, Узбекистан. E-mail: feruza.aft83@mail.ru

FEEDING IN EARLY CHILDHOOD, BREAST MILK AND ITS IMPORTANCE FOR THE HEALTH OF THE CHILD AND MOTHER

H.A. Akhunjonova, U.S. Makhamatov, K.M. Saydullayeva, K.O. Khojimatov, U.A. Teshaboyev, F.A. Turgunbayev

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Akhunjonova H.A., Makhamatov U.S., Saydullayeva K.M., Khojimatov K.O., Teshaboyev U.A., Turgunbayev F.A.

FEEDING IN EARLY CHILDHOOD, BREAST MILK AND ITS IMPORTANCE FOR THE HEALTH OF THE CHILD AND MOTHER JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Abstract: Nowadays, in many newborns, harmful conditions of mother's milk are also increasing. It mainly depends on organic substances such as galactose and lactose, which are part of carbohydrates. As a result, the child develops a disease such as Galactosemia. In order to prevent this, the child should not be given carbohydrate foods until he is one or two years old. But the child needs the nutrients necessary for the child's body contained in mother's milk. It can be seen that in both cases it is better to prevent such situations that are harmful to the child earlier.

Keywords: Galactosomerism, prophylaxis, lactose, galactose, carbohydrate, asymptomatic, epimerase, uridytransferase hypoglycemia.

ERTA BOLALIK DAVRIDA OVQATLANISH, ONA SUTI VA UNING BOLA VA ONA SALOMATLIGI UCHUN AHAMIYATI

H.A. Oxunjonova, U.Sh. Maxamatov, K.M. Saydullayeva, X.O. Xojimatov, U.A. Teshaboyev, F.A. Turg'unboev

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Izoh: © Oxunjonova H.A., Maxamatov U.Sh., Saydullayeva K.M., Xojimatov X.O., Teshaboyev U.A., Turg'unboev F.A.

ERTA BOLALIK DAVRIDA OVQATLANISH, ONA SUTI VA UNING BOLA VA ONA SALOMATLIGI UCHUN AHAMIYATI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Annotsiya. Hozirgi kunda ko'plab yangi tug'ilgan chaqaloqlarda, ona sutining zararli holatlari ham ko'payib bormoqda. Bunda asosan uglevodlar tarkibiga kiruvchi galaktoza va laktoza kabi organik moddalarga bog'liq. Buning natijasida bolada Galaktozemiya kabi kasallik kelib chiqadi. Buning oldini olish uchun esa bolaga uglevod tarkibli ovqatlar bir yoki ikki yoshigacha berilmaydi. Lekin bola uchun ona suti tarkibidagi bola organizmi uchun zarur bo'lgan oziqa mahsulotlari kerak bo'ladi. Bundan ko'rinib turibdiki, har ikki holatda ham bola uchun zararli bunday holatlarni ertaroq oldini olgan afzal hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Galaktozomeriya, profilaktika, laktoza, galaktoza, uglevod, asemptomatik, epimeraza, uridiltransferaz gipoglikemiya.

КОРМЛЕНИЕ В РАННЕМ ДЕТСТВЕ, ГРУДНОЕ МОЛОКО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РЕБЕНКА И МАТЕРИ

X.A. Axundjonova, U.Sh. Maxamatov, K.M. Saydullaeva, X.O. Xodjimatomov, U.A. Teshaboev, F.A. Turgunbaev

Ферганский медицинский институт общественного здравоохранения

Для цитирования: © Axundjonova X.A., Maxamatov U.Sh., Saydullaeva K.M., Xodjimatomov X.O., Teshaboev U.A., Turgunbaev F.A.

КОРМЛЕНИЕ В РАННЕМ ДЕТСТВЕ, ГРУДНОЕ МОЛОКО И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РЕБЕНКА И МАТЕРИ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В настоящее время у многих новорожденных также увеличиваются вредные состояния материнского молока. В основном это зависит от органических веществ, таких как галактоза и лактоза, которые входят в состав углеводов. В результате у ребенка развивается такое заболевание, как галактоземия. Для того чтобы этого не допустить, ребенку нельзя давать углеводную пищу, пока ему не исполнится год-два. Но, ребенку нужны необходимые для детского организма питательные вещества, содержащиеся в материнском молоке. Видно, что в обоих случаях такие вредные для ребенка ситуации лучше предотвращать раньше.

Ключевые слова: галактосомерия, профилактика, лактоза, галактоза, углеводы, бессимптомная, эпимераза, уридилтрансферазная гипогликемия.

One of the important factors in the healthy growth and development of a child is its complete nutrition in terms of quality and quantity. The quality and quantity of food given to a child should be consistent with the characteristics of the infant's gastrointestinal system and metabolism. Mother's milk is the food that fully matches the physiological, morphological, biochemical characteristics of the body of children of the first age. It has been proven that breast-fed children are 2,5 times less likely to get sick compared to children who are fed artificially and mixed food [1,2,3]. It depends on the immunoglobulin A contained in breast milk. Immunoglobulin A increases the child's body's resistance to infections. In addition, the spiritual closeness of the mother and the child, the feeling of constant protection and warmth in the newborn, and the awakening of motherly love in the mother, which facilitates the adaptation of the baby to the social environment and the period after birth, and protects the mother from unexpected pregnancy.[4] In the first 3-4 days after the birth of the baby, colostrum is released from the mother's breast, and after 6-7 days, fully formed milk is released. Colostrum contains a large amount of protein, many vitamins and lymphocytes, macrophages, similar to the protein in the blood plasma of a newborn baby [5]. In addition, the fat contained in it is compatible with the adipose tissue in the child's body. Unsaturated fatty acids in breast milk help the development of the child's brain and the formation of nerve fibers. In some cases, there is a lack of milk in the mother [6]. This worries the mother and the child. Because artificial feeding exposes the child to many gastrointestinal diseases, it also affects the economy of the family. In order to prevent the lack of breast milk, it is necessary to properly organize the daily routine of a nursing mother. It has been found that the amount of milk produced at certain times of the day is not the same, and its amount changes depending on the child's demand, that is, the more milk the child sucks, the more milk will be produced in the next feeding [7]. Adequacy of protein in the mother's diet affects the daily amount of milk. Liquid consumed more than usual does not affect the amount of milk. During breastfeeding, the mother's need for energy depends on her level of physical activity.[8] Sometimes young mothers eat less to maintain their figure, as a result of which the mother's milk decreases and the child is artificially fed. Not only is the mother's poor quality, one-sided diet, but also the energy value of the daily diet is excessive.[9] has a negative effect on the lactation process. Milk products, fruits and vegetables should

occupy the main place in the daily diet of a nursing mother. Mother should not abstain from vegetables and fruits. Vegetables and fruits contained in properly and qualitatively prepared food do not have a negative effect on children's gastrointestinal function. Thus, proper nutrition helps the baby to grow well in all aspects, the milk of nursing mothers increases, and the child receives nutritious food [10]. This prevents diseases that may occur in the child.

Galactosemia, a rare but hereditary disease in children, is a congenital abnormality that results from the transfer of altered genes from a parent to a fetus.

In the disease, the metabolism of galactose in the body is disturbed. In this case, enzymes affecting galactose cannot do their job [11]. -Galactosemia is divided into several types depending on which enzyme is lacking:

-Galactose-1-phosphate-uridylyltransferase deficiency. It is characterized by the development of jaundice, disorders of the digestive tract, kidneys.

-Galactokinase deficiency. This is accompanied by the release of galacticol, an enzyme that destroys the lens of the eye and leads to the development of cataracts.

-Galactose-4-epimerase deficiency. With mild damage, it can be asymptomatic. In more severe cases, it manifests itself as a classic type of galactosemia with hearing impairment.

Causes and development of the disease in children; Pathology is transmitted in an autosomal recessive way, which means that a sick child can be born only if the parent with galactosemia was conceived. Galactose is an enzyme that the body needs to break down food into glucose [12]. After food enters the intestine, the galactose contained in it is transferred to the liver, where metabolism should take place. However, against the background of intolerance to the enzyme, this process is disrupted, and the substance is distributed throughout the body with the bloodstream. As a result, oxygen starvation of the body tissues, dysfunction of the brain, heart, liver, kidneys, and eyes is noted, which causes a delay in the child's psychophysical development [13].

Symptoms; A few days after birth, children begin to develop signs of pathology. This is explained by the use of formula milk or breast milk, because they contain galactose. The baby shows signs of malfunction. conditions such as damage to the gastrointestinal tract, kidneys, liver, anorexia, and visual organs occur. This also has reciprocal forms.

Lightweight form. If galactosemia is mild, newborns vomit after drinking milk, babies refuse the

breast. Frequent watery diarrhea and flatulence also develop. A blood test reveals hypoglycemia - lack of glucose. Malnutrition, mental retardation and mental retardation with development. There are also signs of chronic liver pathologies in the form of yellowing of the skin [14].

Average weight. If the pathology has reached medium severity, the above clinical signs are accompanied by an increase in the size of the liver, more severe jaundice. There is a delay in psychophysical development [15].

Heavy form. The severe level of galactosemia can be recognized by its characteristic symptoms:

-The child has severe vomiting after eating milky food, as a result of which the child refuses to eat completely. In newborns, the disease is manifested by hyperexcitability, watery diarrhea and gag reflexes. Usually, these babies weigh more than 5 kg at birth.

-The development of seizures, jaundice is also noted, bleeding may appear on the skin, which occurs due to the lack of a factor that ensures normal blood clotting.

-After 1-2 months, kidney failure develops, the lens of the eye is affected. Children have signs of malnutrition due to lack of nutrients.

-Even after a month, the symptoms of liver damage are added to the above symptoms: the size increases, cirrhosis develops. Also, the work of the brain is disturbed, ascites may appear [4].

Diagnostics. In order to timely determine the development of galactosemia in a child, diagnosis can be carried out not only after birth, but also during intrauterine development. This approach allows you to identify the pathology at an early date, prescribe adequate treatment and reduce the risk of complications of the disease [5].

Prenatal diagnosis consists of conducting the following studies:

-Analysis of amniotic fluid. Amniotic fluid is taken out by piercing the front wall of the woman's abdomen. They are sent to the laboratory where the level of galactose is determined.

-Chorion biopsy. A small part of the chorionic membrane of the placenta is taken. His villi are then examined for the development of galactosemia.

Sometimes the following diagnostic methods are used to confirm the pathology:

-Analysis of urine for the presence of galactose in it.

-Exercise tests with the introduction of galactose, glucose.

-General analysis of blood, urine.

-Blood biochemistry. Allows you to identify signs of malfunction of internal organs.

-Eye microscope. To detect lens damage.

-Ultrasound examination of abdominal organs. It is performed to assess the condition of the liver, kidneys, and intestines.

-Electroencephalography. It allows to identify and evaluate brain disorders.

-Liver biopsy. This is done to exclude the development of cirrhosis.

After the diagnosis, the child should be regularly examined by a neurologist, geneticist, and ophthalmologist [1,2,3].

In case of illness, it is forbidden to eat additional foods, namely:

-porridge with milk;

-cottage cheese;

-butter;

-dairy products;

-biscuits, drying, croutons.

Prevention

Prevention of the development of galactosemia is possible only by identifying families at risk of developing this disease. In addition, the following preventive measures are used:

1. Screening tests for the development of pathology among newborns.

2. Early detection of galactosemia, i.e. prenatal research.

3. If you suspect this disease, you should immediately transfer the child to a milk-free diet.

4. Minimize the consumption of dairy products by women during pregnancy if there is a risk of developing galactosemia.

References

1. *V. Yu. Albitsky. Guidelines for Outpatient Pediatrics (2009)*
2. *Ginter E.K. Medical Genetics (2003)*
3. *Jimulev I.F. General and molecular genetics (2002)*
4. *Abdumannabovna A. H., Zakirjonovna T. S. The role of cabbage in the prevention of tumor diseases //Scientific Impulse. – 2022. – T. 1. – №. 3. – C. 680-682.*
5. *Abdumannabovna A. K., Asadullaevna K. S. Disease with postcovid gastroduodenitis and the role of diet in treatment //european journal of modern medicine and practice. – 2022. – T. 2. – №. 3. – C. 52-55.*
6. *Abdumannabovna K.A. et al. The Role of Diet*

- and Preventive Nutrition in Diabetes Type 2 // central asian journal of medical and natural sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 324-328.
7. *Maxamatov U.S.* Students of proper nutrition lessons role and role in loss //World Bulletin of Public Health. – 2022. – Т. 14. – С. 67-68.
 8. *Maxamatov U. et al.* Nutrition of young mothers and recommendations //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 160-162.
 9. *Xatamova U. B., Maxamatov U. S.* Vitamins and human health //Мировая наука. – 2018. – №. 12. – С. 83-85.
 10. *Maxamatov U. et al.* Negative consequences of more eating and recommendations on eating //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 156-159.
 11. *Shoirjonovich M.U., Abdulkhamidovna K.M.* Flatulence in Children and Adolescents and its Prevention //European journal of innovation in nonformal education. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 83-85.
 12. *Сайдуллаева К. А.* Энергетик ичимликлар соғлиқ учун қанчалик зарарли Народная медицина: прошлое и будущее, 310 2021
 13. *Сайдуллаева К, Ташалеева Ж.И., Абдуллаева С.А.* Национальная модель охраны здоровья матери и ребенка в Узбекистане: «Здоровая мать - здоровый ребенок» Теория и практика современной науки, 332-334 2019
 14. *Сайдуллаева К, УАТКМСЮМ Ш.* Инсон саломатлиги учун фойдали махсулотлар. Народная медицина: прошлое и будущее, 313 2021
 15. *Сайдуллаева К .* Оптимизация объема обслуживания и ресурсного обеспечения первичного звена здравоохранения МГМАМДСК М Роль инноваций в повышении качества медицины и образования, 241 2020
 16. *Тешабоев У.А, Рузматова Х.К., Махаматов У.Ш., Сайдуллаева К.М.* Анализ пациентов с инфекцией COVID-19, роль микроэлемента цинка в организме человека и его роль в распространении и профилактике заболевания. Экономика и социум, 374-381
 17. *Тешабоев У.А, Махаматов У.Ш., Аиурова М.Д., Сайдуллаева К.М.* Развитие диабета у больных инфекцией COVID-19 Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences 2 (5), 13-18
 18. *Shoirjonovich M.U., Abdulkhamidovna K.M.* Platelet deficiency disease among children and adolescents and measures to prevent it //Eurasian Medical Research Periodical. – 2021. – Т. 3. – С. 37-39.
 19. *Шерматов Р. М., Махаматов У. Ш.* Становление микробиоценоза у недоношенных и нормальнорождённых новорожденных детей //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2016. – №. 5-2. – С. 76-79.
 20. *Сайдуллаева К.* Клиническое течение и ранняя диагностика внебольничных пневмоний средней тяжести у детей БААКМ Tibbiyotda yangi kun, 113 2021

Information about the authors:

© AKHUNJONOVA H.A., MAKHAMATOV U.SH., SAYDULLAYEVA K.M., KHOJIMATOV KH.O., TESHABOYEV U.A., TURGUNBAYEV F.A. — Ferghana Medical Institute of Public Health Assistants of the Department of Nutrition, Child and Adolescent Hygiene. Students of group 521 of medical prevention course.

Muallif haqida ma'lumot:

© OXUNJONOVA H.A., MAHAMATOV U.SH., SAYDULLAYEVA K.M., XODJIMATOV X.O., TESHABOYEV U.A., TURGUNBAYEV F.A. — Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot institutining 521-tibbiy profilaktika kursi talabalari, bolalar va o'smirlar ovqatlanish, gigiyena kafedrası assistentlari.

Информация об авторах:

© АХУНДЖОНОВА Х.А., МАХАМАТОВ У.Ш., САЙДУЛЛАЕВА К.М., ХОДЖИМАТОВ Х.О., ТЕШАБОЕВ У.А., ТУРГУНБАЕВ Ф.А. — студенты группы 521 курса медицинской профилактики Ферганского медицинского института общественного здравоохранения, ассистенты кафедры питания, гигиены детей и подростков.

WIRELESS TELEMEDICINE SYSTEM

N.M. Juraev, E.A. Valitov

Fergana branch of Tashkent University of Information Technologies

For situation: © Juraev N.M., Valitov E.A.
WIRELESS TELEMEDICINE SYSTEM JKMP (Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 11.11.2022
Revised: 14.11.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The development of information and communication technologies has brought medical services to almost all corners of the world. Surgery can be performed outside the operating room, and the physiotherapist can monitor the postoperative rehabilitation process without visiting the patient. Technologies not only help doctors and patients being treated, but they also benefit perfectly healthy people by providing a wide range of overall health assessments. This helps maintain optimal health and helps detect abnormalities as early as possible through prognostics

Keywords: network analysis, wireless network, database, telemedicine system, simulation, router system, network topology, SAP, transport layers, information transfer system.

SIMSIZ TELETIBBIYOT TIZIMI

N.M. Jo'rayev, E.A. Valitov

Toshkent axborot texnologiyalari universitetining Farg'ona filiali

Izoh: © Jo'rayev N. M., Valitov E.A.
SIMSIZ TELETIBBIYOT TIZIMI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 11.11.2022
Ko'rib chiqildi: 14.11.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Xulosa. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi tibbiy xizmatlarning dunyoning deyarli barcha burchaklarida mavjud bo'lishiga olib keldi. Jarrohlik operatsiya xonasidan tashqarida amalga oshirilishi mumkin va fizioterapevt bemorni ko'rmasdan operatsiyadan keyingi reabilitatsiya jarayonini kuzatishi mumkin. Shifokorlar va davolanayotgan bemorlarga yordam berishdan tashqari, texnologiya sog'liqni saqlashning keng ko'lamli baholarini taqdim etish orqali mukammal sog'lom odamlarga foyda keltiradi. Bu optimal sog'liq holatini saqlashga yordam beradi va prognostika yordamida anormalliklarni imkon qadar erta aniqlashga yordam beradi

Kalit so'zlar: tarmoq tahlili, simsiz tarmoq, ma'lumotlar bazasi, teletibbiyot tizimi, modellashtirish, yo'riqnoma tizimi, tarmoq topologiyasi, SAP, transport qatlamlari, axborot uzatish tizimi.

БЕСПРОВОДНАЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКАЯ СИСТЕМА

Н.М. Жураев, Е.А. Валитов

Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий

Для цитирования: © Жураев Н.М., Валитов Е.А.
БЕСПРОВОДНАЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКАЯ СИСТЕМА ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 11.11.2022
Одобрена: 14.11.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Развитие информационных и коммуникационных технологий привело к тому, что медицинские услуги стали доступны практически во всех уголках мира. Операция может быть проведена за пределами операционной, и физиотерапевт может контролировать процесс послеоперационной реабилитации, не посещая пациента. Технологии не только помогают врачам и пациентам, проходящим лечение, но и приносят пользу совершенно здоровым людям, предоставляя широкий спектр общих оценок состояния здоровья. Это помогает поддерживать оптимальное состояние здоровья и помогает выявлять отклонения как можно раньше с помощью прогностики

Ключевые слова: сетевой анализ, беспроводная сеть, база данных, телемедицинская система, моделирование, система маршрутизаторов, топология сети, SAP, транспортные уровни, система передачи информации.

Introduction

Information about a person's health can be obtained from many sources. There are several different methods of data acquisition, and many of them have different requirements for transmission and subsequent processing.

The Main Part: We need to understand how different medical data can be captured and what to consider when adapting the data for transmission over telemedicine networks. Vital signs and medical images differ in many ways, telemedicine has stricter requirements than other medical fields. The diversity of data collection makes both instantaneous and long-term measurements necessary to meet different health monitoring situations. One common requirement is an efficient and reliable communication network to support patient care. Network applications are defined by the specific application they support, so they are designed to meet the specific requirements imposed by the type of data being sent. For example, an X-ray will have very different bandwidth requirements than sending a prescription form containing plain text information. Any communication channel has a certain theoretical limit of the data that can be transmitted, which applies to all technologies, whether wired or wireless. Network bandwidth controls how much data can «pass» through a given channel in one second. Therefore, the network must use communication channels that are capable of delivering all the data for the application in an overflowing manner («flooding» occurs if too many bits of data try to enter the channel at too fast a rate). To better understand its importance, we consider the example of trying to send a Full-HD video clip over an analog telephone channel with a channel bandwidth of 3100 Hz. Obviously, without doing any calculations, we can say that there are too many data bits for the available network bandwidth. Even with data compression, HD video transmission

requires megahertz of bandwidth.

In digital communication, information data is generated as a block or stream, and it is received in this form. In the case of a random single measurement, the bursty nature of the information usually has no statistical shape. Thus, a discrete block of data is collected when each stream is received. No more data is tracked until the next set of streams arrives. An example of such a random event would be a patient being admitted to a hospital, where sometimes there are no patients, while at other times the department may be treating several patients at the same time. The statistical analysis of the discrete probability distribution of the data collection data flow can be considered using Poisson distribution modeling. In contrast, continuous monitoring, such as in the case of collecting data from a device for health monitoring, creates a stream of data because the data is constantly arriving at a certain rate. Therefore, we can process continuous data of infinite duration, that is, until the monitoring is stopped. Audio and video data usually have this feature. To send a video clip over a 3100 Hz bandwidth telephone channel designed to carry a mono audio signal, if the video stream comes in a specific format, say a short five-second clip; and nothing is observed for the next few minutes. The entire clip can still play with a long delay. It takes enough time to «absorb» large amounts of data, like pouring water through a narrow pipe through a channel. If the ports are large enough to act as a «buffer» and water stops entering before the funnel overflows; it is also possible to pass water without spilling. However, a continuous stream of water does not flow as in a stream. We can imagine what would happen if we left the water tap on wide open and continuously poured it through the network into a narrow pipe that did not have enough capacity to carry the water flow. As a result, it can be seen that the network is overflowing and spilling water.

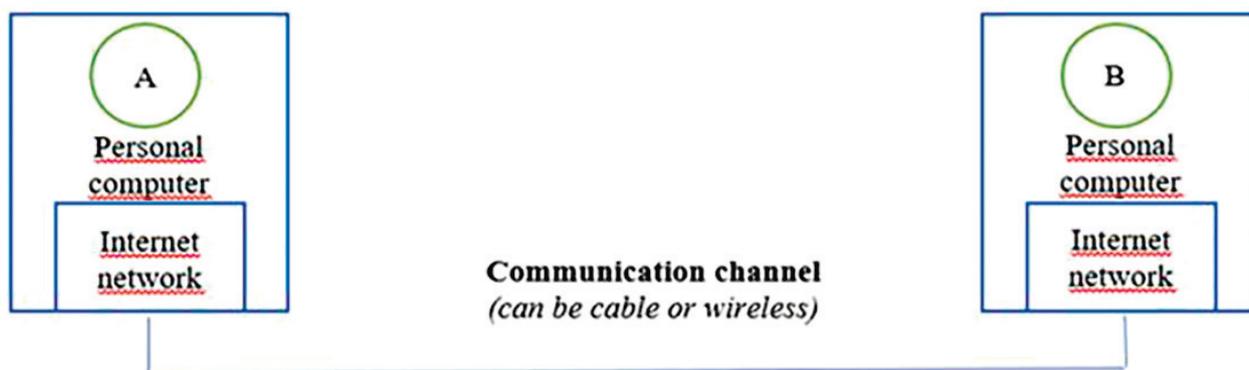


Figure 1. A simple peer-to-peer network (the most basic form of networking)

Upper layer	7	Application layer user interface message format
	6	Presentation layer
	5	Process layer authentication to allow processes
Transport layer	4	Carrier layer, error detection, finalization
	3	Network Layer - Network layer addressing and mapping
	2	Data link layer - error detection, physical flow evaluation
	1	Physical layer - bit stream, physical layer receiving bits

Figure 2. Standard model (seven differentiating layers)

Similar results can be seen in data communications if we try to throw too many bits of data onto a channel that does not have enough bandwidth to carry the data.

In order to fully understand what is behind the data transmission planning and deployment network planning in telemedicine, we must first have a good understanding of what is happening in the communication system. The starting point is to refer to the computer network of two PCs connected to each other in a peer-to-peer (P2P) structure in Figure 1. Every PC has a network interface card (NIC) that connects it to the outside world, As for the PC, it doesn't matter if it is connected via cable or wireless, as long as the PCs can share data reliably . The main feature of the P2P network is that it does not have a centralized location, so all nodes (network members) have equal status. Before we get into the technical details of communications networks, let's take a look at what happens inside a personal computer in the context of data communications.

The OSI (Open Systems Interconnection Model) reference model provides an outline for network communications, and its main purpose is to serve as a guide for network design. It is essentially a descriptive model for layered communication, which means that the network architecture is divided into different layers, each of which defines a set of functions in data processing and formatting. The standard model in Figure 2 consists of seven differentiating layers. Each of them is responsible for a number of tasks. Any connection between two adjacent layers is called

«direct». It involves exchanging blocks of data over a port.

A layer known as the Access Port (SAP). Consisting of seven layers, they are broadly divided into two groups, namely the top three layers are grouped as host layers and the bottom three layers are grouped as transport layers. The middle layer is in a gray area, and some literature groups it into the host layers, others into the transport layers, and since the middle layer itself is called «Transport», it makes more sense. The 7th layer allows direct interaction between the user and the application software. For example, a prescribing physician would do this by entering patient and medication information and sending the prescription to a pharmacy indicated by the patient. This process is managed by the application layer. Applications such as database access, word processing, web browsing, e-mail, etc. are all managed by the application layer. The context between application layer objects is set here. It supports the data presentation application layer. Its main task is to convert user data generated by application software into a form suitable for computer processing. Connections between computers are managed here. It establishes, manages and terminates connections. It is also a communication mode, e.g. simplex or duplex, controlled. Synchronization, which may be required by some error recovery services, is supported by the session layer.

Reliable data transfer between end users is ensured by the transport layer. Link reliability is managed by flow control, segmentation and reassembly, and error control. Here, data is converted into «packets» for transmission over the network. The process of determining the optimal path for each packet to reach its destination, called routing, is performed by passing through a series of transmission lines (more network nodes and transmissions than the simple example shown in almost all telemedicine networks there are connections in Fig. 1). Effective routing requires information about the conditions of connections from other network nodes. Thus, congestion in certain parts of the network can be isolated when there is an excess amount of data. Data transfer between network entities and error detection/correction are performed here. Blocks of data are converted into «frames», where there is a header containing control, address information, check bits for error detection; and shaping information to define boundaries A portion of each frame is included. Finally, directly at the bottom of the stack, we reach the first layer. Here, the electrical and physical properties between the node and the motor are defined. These are attributes like how «0»

and «1» are represented; the data rate, so what is the signal duration; pin The configuration of plugs and sockets used to know what specific pin information means is also defined here. Since the physical layer is only concerned with sending binary bits over the communication medium, it is not concerned with the actual meaning of the stream of data bits. So whether the data contains medical images or vital signs of the body, it makes absolutely no difference how this physical layer works with the data. Modulation is also done here. Establishing and releasing physical communication is another key function of the physical layer.

Conclusion

It details how technological advances in high-speed wireless networks for the secure transfer of medical information are benefiting healthcare professionals and end-users, from telecommunications technologies to small area networks to global enterprise networks between homes and businesses, hospitals and various institutions. and is to implement the tasks of global connection of offices.

References

1. *Kamkamidze K., Tevdoradze M.* Kompyuterniy seti telemeditsini - Texnicheskiy Universitet.
2. *Nikitin O.R., Pasechnik A.S.* Modelirovanie usloviy raboty algoritmov okonturivaniya dlya medetsinskix izobrajeniy i otsenka ix vliyaniya na kachestvo okonturivaniya. Metody i ustroystva peredachi i obrabotki informatsii vip. 9 Mejev. sb. nauchn. tr./ pod red. V.V. Romashova.-M.: «Radiotekhnika», 2007
3. *Rayimjonova O.S., Juraev N.M., Valitov E.A.,* Teletibbiyot infokommunikatsiya tizimini ishlab chiqish imkoniyatlari. <https://cyberleninka.ru/article/n/>
4. Telemedicine Technologies Information Technologies in Medicine Bernard Fong, A.C.M. Fong 2011
5. *Valitov E.A.* Sog'liqnisaqlashtizimida teletibbiyot ma'lumotlarni qayta ishlash "Namangan davlat universiteti "Yangilanayotgan O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida yoshlarni o'rni" 196-201 varoqlar.
6. *Turgunov B., Juraev N., Toshpulatov S., Abdullajon K., & Iskandarov U.* (2021, November). Researching Of The Degradation Process Of Laser Diodes Used In Optical Transport Networks. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-4). IEEE.
7. *Отажонов С.М., Жураев Н., Алижанов Д.Д.* Фотодетектор для регистрации рентгеновского и ультрафиолетового излучения //Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2011. – Т. 5. – №. 1. – С. 107-111.
8. *Абдурахмонов С.М., Жураев Н.О.* Прием-передачи информации по интерфейсу RS-485 по беспроводном каналам в системах АСУ ТП // Научно-технический журнал ФерПИИ. – 2016. – Т. 20. – №. 3. – С. 154-157.
9. *Jurayev N.M., Xomidova N.Y.* Safety evaluation of cryptography modules within safety related control systems for railway applications //cutting edge-science. – 2020. – С. 197.
10. *Juraev N.M., Iskandarov U.U., Abdujabborov I.I.* Research of real efficiency of the indicator 10_mt_20gy dui //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2020. – Т. 2. – №. 1. – С. 132-137.
11. *Жураев Н. и др.* Фоточувствительность і механізм протікання струму в гетероструктурах р-CdTe-SiO₂-Si з глибокими домішковими рівнями //Журнал фізики та інженерії поверхні. – 2017. – Т. 2. – №. 1. – С. 26-29.
12. www.scientificprogress.uz.
13. <https://cyberleninka.ru/article/n/teletibbiyot-infokommunikatsiya-tizimini-ishlab-chiqish-imkoniyatlari-tadqiqi>

Information about the authors:

© JURAEV N.M., VALITOV E.A. - Toshkent axborot texnologiyalari universitetining Farg'ona filiali

Muallif haqida ma'lumot:

© JO'RAYEV N. M., VALITOV E. A. - Toshkent axborot texnologiyalari universitetining Farg'ona filiali

Информация об авторах:

© ЖУРАЕВ Н.М., ВАЛИТОВ Е.А. - Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий

ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОВИД-19 И ПРОБЛЕМЫ ВАКЦИНАЦИЙ

П.Е.Игнатов, И.Х.Маматкулов

«IGN-International» США, ТашНИИВС (Узбекистан)

НИИ Военной медицины Военно-медицинской Академии ВС Республики Узбекистан

Для цитирования: © Игнатов П.Е., Маматкулов И.Х.

ВАКЦИНЫ ПРОТИВ КОВИД-19 И ПРОБЛЕМЫ ВАКЦИНАЦИЙ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Вакцины к коронавирусу SARS-CoV-2 были разработаны достаточно быстро и внедрялись в клиническую практику по ускоренным схемам. Здесь основную роль сыграло то обстоятельство, что они, в основном, были уже разработаны. Вернее, путь для быстрой разработки вакцин против COVID-19 проложили исследования по созданию вакцин против SARS-CoV и MERS-CoV.

Ключевые слова: вакцины, антигенпрезентирующие клетки, эксперимент, проблемы вакцинации.

COVID-19 VAKTSINALARI VA EMLASH MUAMMOLARI

Ignatov P. E., Mamatkulov I. X.

«IGN-International» AQSh, Tashniivs (O'zbekiston)

O'zbekiston Respublikasi qurolli kuchlari harbiy tibbiyot Akademiyasi harbiy tibbiyot ilmiy-tadqiqot instituti

Izoh: © Ignatov P. E., Mamatkulov I. X.

COVID-19 VAKTSINALARI VA EMLASH MUAMMOLARI KPTJ.-2022.-Т.1-№2.-С

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. SARS-CoV-2 koronavirusiga qarshi vaksinalar juda tez ishlab chiqilgan va tezlashtirilgan sxemalar bo'yicha klinik amaliyotga kiritilgan. Bu erda asosiy rolni ular asosan allaqachon ishlab chiqilganligi o'ynadi. Aksincha, COVID-19 vaksinalarini tezkor ishlab chiqish yo'li SARS-CoV va MERS-CoV vaksinalarini yaratish bo'yicha tadqiqotlar olib bordi.

Kalit so'zlar: vaksinalar, antigen taqdim etuvchi hujayralar, tajriba, emlash muammolari.

COVID-19 VACCINES AND VACCINATION PROBLEMS

P.E. Ignatov, I.H. Mamatkulov

«IGN-International» USA, TASHNIIVS (Uzbekistan)

Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan

For situation: © Ignatov P.E., Mamatkulov I.H.

COVID-19 VACCINES AND VACCINATION PROBLEMS JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-С

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Vaccines for the SARS-CoV-2 coronavirus were developed fairly quickly and were introduced into clinical practice according to accelerated schemes. Here the main role was played by the fact that they were mostly already developed. Rather, the way for the rapid development of vaccines against COVID-19 was paved by research on the creation of vaccines against SARS-CoV and MERS-CoV.

Keywords: vaccines, antigen-presenting cells, experiment, vaccination problems.

К началу пандемии были практически завершены доклинические исследования нескольких вакцин против SARS-CoV. А две вакцины даже были оценены в ходе испытаний на людях. Однако,

дальнейшая работа была приостановлена, так как с исчезновением болезни (атипичной пневмонии), пропала и актуальность всей этой работы.

После появления MERS-CoV, против этого

вируса тоже были разработаны новые вакцины и проведены доклинические их исследования и исследования I фазы на людях.

Основной антигенной мишенью для всех коронавирусных вакцин, был поверхностный шиповидный белок - S-белок. В предварительных исследованиях было установлено, что именно он связывается с молекулами ACE2 на мембране клеток и позволяет коронавирусам эти клетки инфицировать. Поэтому, как только появились данные о строении и генетическом родстве SARS-CoV-2 с вирусами SARS-CoV и MERS-CoV, большинство ученых сразу же обратили внимание на его S-белок.

Базируясь на исследованиях вакцин против SARS-CoV и MERS-CoV, они уже многое знали. Ну, например, то, что антитела, связывающиеся с рецептор-связывающим доменом (RBD) S-белка, могут предотвратить прикрепление коронавируса к клетке-хозяина и нейтрализовать возбудитель. Поэтому шиповидный S-белок стал преобладающей антигенной мишенью для разработки различных вакцин против Ковид-19 (1).

Необходимость скорейшего создания вакцины против Ковид-19 заставила включиться в гонку большинство крупных фармкомпаний. Вакцины начали разрабатываться с использованием самых разнообразных платформ. Некоторые из них представляли собой традиционные подходы, используя цельный, убитый (инактивированный) вирус или живые ослабленные (аттенуированные) вирусы. В других подходах использовались более новаторские платформы. Например, такие как рекомбинантные белки, которые получали из клеточных продуцентов - дрожжей, микробов, клеток млекопитающих и т.д.

Некоторые платформы, такие как РНК- и ДНК-вакцины, почти не использовались прежде в лицензированных вакцинах. Хотя их разработкой для других болезней, занимались уже более 30 лет.

Следует заметить, что способ введения вакцины может сильно влиять на эффективность защитных реакций. Большинство вакцин вводят внутримышечно, подкожно или внутривожно. Но в данном случае, антитела образуются, прежде всего, в крови, а не в слизистых оболочках лёгких или кишечника. Следовательно, защита дыхательных путей, при такой вакцинации, может быть несколько ниже, чем, например, после естественной инфекции.

Чтобы избежать этого, вакцины вполне возможно вводить интраназально. Это приближает их к

естественной инфекции, так как в данном случае, они смогут вызывать иммунный ответ слизистых оболочек (мукозальный иммунитет).

Некоторые живые аттенуированные вакцины и вакцины на вирусных векторах против Ковид-19, вводимые непосредственно в дыхательные пути, уже проходят доклинические и клинические испытания.

Всего же, в настоящее время, разработано и находится на различных стадиях испытаний около двухсот вакцин, изготовленных самыми разнообразными способами.

Типы вакцин

Обратимся к особенностям строения различных вакцин против Ковид -19 и рассмотрим основные способы их приготовления.

а) Инактивированные вакцины производятся путём выращивания коронавируса SARS-CoV-2 в клеточной культуре, с последующей химической или физической его инактивацией (убийством).

Для стимуляции иммунного ответа инактивированный вирус часто комбинируют с какими-либо адъювантами (т.е. веществами, усиливающими выработку иммунитета). Инактивированные вакцины обычно вводят внутримышечно. Иммунный ответ на инактивированную вакцину против SARS-CoV-2 будет нацелен не только на шиповидный белок, но и на все другие белки, которые есть в составе коронавируса (т.е. на весь вирион). Считается, что такие вакцины могут обеспечивать иммунитет в пределах 50-80%.

Примером инактивированных вакцин против Ковид-19

могут служить:

- CoronaVac - (Sinovac - Китай)
- Covaxin - (Bharat Biotech -Индия)
- Covilo - (Sinopharm - Китай)
- КовиВак - (Научный Центр им. Чумакова -Россия)

б) Живые аттенуированные вакцины производятся путём разработки генетически ослабленных версий коронавируса. Такие ослабленные вирусы естественным образом воспроизводятся у вакцинированного человека. В итоге, они вызывают у него иммунный ответ, но не вызывают заболевания.

Аттенуация (ослабление) может быть достигнута путем генетической модификации вируса или выращиванием его в неблагоприятных условиях. При этом, вирулентность (степень болезнетворности) коронавируса теряется, но сохраняется иммуногенность. Живая аттенуированная вакци-

на может стимулировать как гуморальный, так и клеточный иммунитет ко множеству компонентов цельного аттенуированного вируса.

Ещё одним преимуществом живых вакцин является то, что их можно вводить интраназально. Они стимулируют иммунные реакции слизистых оболочек в месте проникновения вируса и, таким образом, обеспечивают защиту дыхательных путей.

Однако имеются определенные опасения по поводу безопасности живых вакцин, поскольку возможна реверсия или рекомбинация с вирусом дикого типа. В этом случае, не исключен возврат к вирусу его вирулентных свойств. Видимо в связи этим, вакцины данного типа всё ещё находятся в стадии испытаний.

с) Рекомбинантные белковые вакцины - представляют собой комплекс биохимических компонентов возбудителя. Основным их действующим началом являются рекомбинантные белки, которые получают из клеточных продуцентов - дрожжей, микробов, клеток млекопитающих и т.д.

То есть, в таких клетках модифицируют геном, вставляя в него участок, кодирующий S-белок коронавируса. Произведенный клетками S-белок (или его фрагменты), очищают, концентрируют и создают из него самые "невероятные" конструкции. Целью этих манипуляций является придание им нужных иммуногенных качеств и стремление сделать вакцину безопасной.

Белковые вакцины, обычно, вводят внутримышечно. Для их производства не требуется репликации живого коронавируса. В данном случае, белки получают из других источников. И это делает производство таких вакцин менее трудоёмким и безопасным.

Однако, ничего подобного нельзя сказать в отношении очистки и приготовления конечной формы таких вакцин. Данные процессы требуют довольно совершенного оборудования и больших трудозатрат.

Что касается потребительских качеств рекомбинантных вакцин, то они обладают очень высокой безопасностью применения и довольно не высокой способностью вызывать иммунитет. Для адекватной иммунизации требуется двух, а иногда и трёхкратное введение вакцины. По разным данным, такие вакцины способны защищать от 40 до 75% вакцинированных.

Примерами рекомбинантных вакцин против Ковид-19 могут служить:

- Nuvaxovid (Novavax - США)
- Covovax (Serum institute of India - Индия)

- ZF 2001 (Anhui Zhifei Longcom - Китай, Узбекистан)

д) Векторные вакцины - это вакцины, где в качестве вектора используют ДНК геном какого-либо вируса. В этот геном вставляют участок ДНК, который, например, кодирует S-белок коронавируса или его фрагменты.

При попадании в клетки организма, с такого рекомбинантного вектора начинает считываться информация. По ней, поражённой клеткой будут производиться белки. В том числе и S-белки коронавируса. Сам же вектор не может воспроизводить полную репликацию матричного вируса и потому, в инфекционном плане, безопасен.

Антигенпрезентирующие клетки перерабатывают такие белки и включают механизмы адаптивного иммунного ответа. Причём ответа как против белков коронавируса, так и против белков векторного вируса. Считается, что такие вакцины могли создавать иммунитет против первого варианта коронавируса в пределах 65-80%.

Примерами векторных вакцин могут служить:

- Ad26.COV2.S (вакцина Janssen COVID-19/Johnson & Johnson -США),
- Vaxzevria (Oxford/AstraZeneca-Великобритания)
- Covishield (Oxford/AstraZeneca formulation - Индия)
- Sputnik V (центр им. Гамалеи - Россия)

Различают три варианта векторных вакцин:

1. Векторные вакцины не способные к репликации. В них используется векторный вирус, который не может реплицироваться в организме. При этом, он способен экспрессировать вирусный белок, который является предполагаемой иммунной мишенью.

Во многих векторных вакцинах, не способных к репликации, используются широко известные аденовирусные векторы. Но имеется целый ряд и других векторов, которые включают модифицированную осповакцину Анкара (MVA), вирус парагриппа человека, вирус гриппа, аденоассоциированный вирус (AAV) и вирус Сендай.

Одним из недостатков векторных вакцин является то, что если раньше уже существовал иммунитет к вектору, то иммунный ответ на коронавирус развиваться не будет. Не будет потому, что иммунитет даже не позволит такому вектору проникнуть в клетку, где могло бы начаться производство коронавирусного белка.

Однако, этого можно избежать, если использовать при повторных вакцинациях разные векторы

или вирусные векторы, которые редко встречаются у людей. Например, векторы, полученные из вирусов животных, такие как аденовирус шимпанзе или векторы, которые не индуцируют иммунитет, такие как AAV. Примерами вакцин с использованием не реплицирующихся векторов могут служить все, перечисленные выше векторные вакцины.

2. Способные к репликации векторные вакцины - это способные к репликации векторы, которые получают из аттенуированных или вакцинных штаммов вирусов. Использование таких векторов, приводит к более сильному иммунному ответу, чем векторы, не способные к репликации. Они реплицируются внутри клеток вакцинированного человека и способны вызывать всю гамму полноценного иммунного ответа.

В качестве таких векторов используют вакцинные штаммы против кори, а также векторы на основе вируса гриппа, вируса везикулярного стоматита (VSV) и вируса болезни Ньюкасла (NDV) и др. Размножающиеся векторы можно вводить интраназально для стимуляции мукозального иммунитета слизистых оболочек. Примерами разрабатываемых вакцин такого типа могут быть:

- Brilife (ИБР - Израиль)
- DelNS1-2019-nCoV-RBD-OPT (Wantai - Китай)

3. Инактивированные вирусные векторные вакцины. Инактивированные вирусные векторы также создаются для экспрессии целевого белка. Они инактивируются в процессе своего изготовления. Они более безопасны, поскольку не могут размножаться даже у хозяина с ослабленным иммунитетом. Пока такие вакцины находятся в стадии разработки.

е) ДНК-вакцины. ДНК-вакцины также состоят из ДНК, в которую вставлен участок генома, кодирующий белки коронавируса. Обычно для этого используются разнообразные плазмидные ДНК бактерий. В таких вакцинах также используются специальные конструкции, позволяющие этой рекомбинантной ДНК проникать в клетку. А уже в клетке, с такой ДНК считываются и синтезируются коронавирусные белки.

ДНК-вакцины обычно состоят из плазмидной ДНК, содержащей промоторы экспрессии млекопитающих и целевой ген, так что целевой белок экспрессируется у реципиента вакцины. Большое количество стабильной плазмидной ДНК, можно получить, например, из *Escherichia coli*. Это является большим преимуществом при производстве. Однако ДНК-вакцины зачастую обладают довольно низкой иммуногенностью. Более того,

они нуждаются в специальных устройствах для доставки, (таких как электропораторы), что ограничивает их применение.

Кроме того, чтобы синтезировались белки для запуска иммунного ответа, ДНК-вакцины должны достичь ядра, чтобы транскрибироваться в информационную РНК (мРНК). А это значительно усложняет весь процесс.

Примерами разрабатываемых ДНК-вакцин могут быть:

- AG0302 - Covid-19 (AnGes - Япония)
- GX-19 (Genexine - Корея)

ж) РНК-вакцины. Вакцины на основе мРНК были одними из первых произведенных вакцин против SARS-CoV-2. Обычно такая вакцина представляет собой довольно сложную конструкцию. Участок коронавиральной РНК здесь включается в состав комплекса, который обеспечивает проникновение этой РНК в рибосому клетки. А здесь, с неё, как с информационной (матричной) РНК, считывается информация и синтезируются коронавирусные белки.

мРНК, при этом, остаётся в цитоплазме клетки и не проникает в ядро. То есть, мРНК-вакцины не взаимодействуют с ДНК вакцинированного человека и не встраиваются в неё.

Однако такие конструкции, как правило, нестабильны. Для защиты и проникновения в клетку их необходимо включать в состав липосом или иных корпускулярных частиц. Это повышает сложность всей вакцинной конструкции и её реактогенность. В силу своей нестабильности, мРНК вакцины нуждаются в особых условиях хранения и транспортировки.

Эти вакцины производятся полностью *in vitro*. То есть без участия живых коронавирусов. Это облегчает производство и не требует специальных условий для работы с безвредными микроорганизмами.

мРНК вакцины оказались достаточно эффективными для защиты людей от Ковид-19. По опубликованным данным, в условиях пандемии, они были способны защищать от заражения первоначальным вариантом SARS-CoV-2 в 93-95% случаев. Однако, поскольку их необходимо хранить и транспортировать при довольно низких температурах, проведение массовых вакцинаций - усложняется.

Представителями РНК-вакцин являются:

- Comirnaty (Pfizer-BioNTech - США)
- Spikevax (Moderna - США).

Проблемы вакцинаций

Для проведения вакцинаций существуют подробнейшие инструкции, разработанные компанией производителем. В них описано как, в каких дозах, с каким интервалом и кратностью следует вводить конкретные вакцины. Ориентируясь на эти инструкции, медслужбы различных стран разрабатывают свои, национальные руководства для проведения кампании вакцинации.

Основная задача - в кратчайшие сроки обеспечить максимальный охват иммунизацией всего населения и создать коллективный (популяционный) иммунитет.

В зависимости от типа вакцин, для создания адекватного иммунитета рекомендуются одно-, двух- или трёхкратная иммунизация. Причём инъекции, как правило, рекомендуют проводить одной и той же вакциной, через определенные интервалы.

Однако, некоторые национальные руководства разрешают делать вторую инъекцию мРНК-вакцины, вслед за первой инъекцией векторной вакцины (Vaxzevria). Считается, что таким образом достигается более сильный и разносторонний иммунный ответ, чем от двух доз векторной вакцины.

С другой стороны, инструкция по применению вакцины Спутник-V предусматривает введение первой дозы с аденовирусным вектором 26 серотипа, а второй, с аденовирусным вектором 5 серотипа. Предполагается, что, таким образом, иммунитет, образовавшийся на первый вектор, не препятствует работе второго.

Но в практическом применении 2-х- и 3-х-кратная иммунизация имеет много негативных моментов. Связаны они, в основном, с организационными мероприятиями и трудностью выдерживания заданных интервалов между инъекциями вакцины. Но как быть, если не удаётся сделать повторную вакцинацию в нужный срок?

Исходя из теоретических посылок вторичного иммунного ответа, сделать вторую (или третью) инъекцию лучше позже, чем раньше установленного инструкцией срока.

То есть, сближение сроков между повторными вакцинациями просто недопустимо. Это может привести к развитию толерантности и подавлению защитных реакций иммунитета.

Те же посылки лежат и в вопросе о необходимости вакцинации после переболевания Ковид-19. Мы, ни в коем случае, не отрицаем необходимости вакцинации, даже после естественного переболевания. Однако мы считаем, что не следует прово-

дить вакцинацию в ближайшие же месяцы после выздоровления. Это не прибавит силы иммунному ответу, а наоборот, может вызвать реакции “иммунологического паралича”.

Хотя, правильнее здесь говорить о дифференцированном подходе к данной проблеме. Если переболевание было очень лёгким или даже бессимптомным, то, как правило, на него не формируется выраженного иммунитета. Поэтому иммунизация организма, в этом случае, даже через 3-4 месяца, в общем-то, не противопоказана.

Другое дело, если это иммунитет после серьёзного переболевания, с сильной температурной реакцией. Иммунный ответ здесь может быть достаточно выраженным и продолжаться более чем полгода. Поэтому и вакцинацию в ближайшие полгода делать нецелесообразно.

Несомненно, что сила (напряжённость) приобретенного иммунного ответа во многом зависит от индивидуальных особенностей конкретного организма. Поэтому, перед вакцинацией желательно просто сделать анализ на наличие антител к коронавирусу. И принимать решение о вакцинации - только при их отсутствии или низких титрах.

Часто в СМИ и научной литературе появляются вопросы, связанные с проблемой совместного введения (или введения в сближенные сроки) коронавирусных вакцин и вакцин против других заболеваний. То есть, не будет ли одно подавлять другое.

Исходя из теоретических посылок можно определить, что клетки, развивающие иммунный ответ на коронавирусные антигены, практически никак не пересекаются с клетками, отвечающими на другие антигены. То есть, на антигены, содержащиеся в иных вакцинах. В силу этого, антигенной перегрузки для иммунитета не будет и ответ будет вполне адекватным. (Хотя, в действительности, он может быть чуть-чуть сильнее или слабее, что очень зависит от адъювантных и антигенных свойств совместно вводимой вакцины).

Это же положение подтверждают и многочисленные эксперименты на данную тему. В них показано, что коронавирусные вакцины практически не влияют на силу и характер иммунитета к другим вакцинам. Вследствие этого, иммунизация против Ковид-19 никоим образом не нарушает график вакцинации против других болезней.

Но что делать, если вакцинация была проведена во время того, когда человек уже заболел и находился в инкубационном периоде болезни? Или же он, на момент вакцинации, переболевает бессимптомно. Такая неприятная ситуация, довольно ча-

сто возникает во время эпидемии.

Поскольку развитие Ковид-19 происходит быстрее, чем формируется приобретенный иммунный ответ, то такой человек всё равно заболеет Ковид-19. И переболевание это будет, вернее всего, даже более бурным и выраженным, чем без вакцинации.

Поэтому, если возникает подозрение о имеющейся коронавирусной инфекции, то перед вакцинацией лучше сделать тест на наличие возбудителя. И вакцинироваться лишь убедившись, что коронавируса нет. В случае же, если был контакт с положительно реагирующим или больным человеком - лучше сделать вакцинацию после прохождения постконтактного карантина.

А как быть, если человек заболел в период между прививками? То есть, когда после болезни ему необходимо срочно делать ещё инъекции этой же вакцины. Американская служба CDC, в случае, когда после первой дозы мРНК вакцины человек заболел, рекомендует после переболевания, всё-таки сделать вторую дозу.

Однако, на наш субъективный взгляд, такая мера вряд ли будет целесообразной. Ничего хорошего, кроме антигенного перегруза это мероприятие не даст и иммунитет, после второй вакцинации, будет подавлен. (Хотя, опять же, все очень зависит от тяжести перенесенной болезни и индивидуальных особенностей организма).

То есть, как говорили древнегреческие философы: "лучшее - это мера". И этим правилом следует руководствоваться во всех нестандартных случаях, связанных с вакцинацией. Во всех случаях повторного введения коронавирусного антигена в организм, необходимо учитывать время, прошедшее от его предыдущего введения. А также дозы, в которых он поступал в организм или тяжесть предыдущего переболевания. Можно просто измерить имеющийся уровень антител и не делать никаких вакцинаций при их высоком титре.

В редких случаях, когда люди получали лечение или профилактику Ковид-19 с помощью плазмы реконвалесценто́в, моноклональных антител или гипериммунных гамма-глобулиновых препаратов, вакцинацию, та же CDC, рекомендует отложить на 1-3 месяца.

Лицам с ослабленным иммунитетом, больным ВИЧ или получающим иммуносупрессивную терапию, вполне обоснованно рекомендуют сделать дополнительную (например, третью) инъекцию вакцины. В этом случае, введенная в оптимальной дозе и в оптимальные сроки такая вакцинация вы-

зывает еще больший иммунный ответ.

Проведенные эксперименты, подтверждают это положение. У многих пациентов такой группы, антитела к SARS-CoV-2 появлялись только после третьей, дополнительной инъекции.

И в заключении, следует всё же заметить, что проводить поствакцинальную оценку защиты организма от Ковид-19, ориентируясь только на титры сывороточных антител, весьма проблематично. В настоящее время не определены точные показатели количества (и идиотипа) антител, способных обеспечивать такую защиту. Тем более, основную защитную роль, в начале инфицирования, играют в основном секреторные антитела в лёгких и кишечнике. А антитела в плазме крови будут включаться значительно позже.

Более того, дилемма - заболеет человек или нет, во многом зависит от того - какой дозой коронавируса, имеющего определённую вирулентность, он будет инфицирован. И много чего еще!

Побочные эффекты вакцин против Ковид-19

Конечно, было бы более корректно и правильно говорить о побочных эффектах каждой, конкретной вакцины. Однако здесь мы будем говорить об общих побочных эффектах, присущих той или иной группе вакцин.

У вакцин на основе мРНК довольно часто отмечают как местные, так и системные побочные реакции. Болезненность на месте укола, держится от 1 до 3 дней почти в 90% случаев. Иногда может быть покраснение. Часто развиваются головные боли, лихорадка, озноб, мышечные боли и повышенная утомляемость.

Довольно редко (5 случаев на миллион) может возникать анафилактическая реакция, которая обычно развивается в первые 30 минут после вакцинации у лиц с аллергическими болезнями в анамнезе. Её связывают с наличием в организме аллергических антител (IgE) к полиэтиленгликолю - очень распространённому компоненту многих кремов и моющих средств.

Однако, существует и иная точка зрения, предполагающая участие в этом процессе факторов комплемента и других субстанций.

Но самые опасные побочные эффекты, провоцируемые этими вакцинами - это развитие миокардитов и перикардитов (16 случаев на 1 миллион вакцинированных). Причины их возникновения являются предметом интенсивного изучения, в настоящее время.

Что касается векторных вакцин, то наибольшую информацию мы имеем о вакцинах на аденовирус-

ном векторе. Они также имеют многочисленные и довольно частые побочные эффекты, связанные с местными и системными реакциями (лихорадка, головная боль, боль в мышцах и суставах). Но самыми опасными, приводящими иногда к человеческой смерти, является развитие тромбоцитопении и тромбозов (10-12 случаев на миллион).

Кроме того, вакцинация векторными вакцинами ассоциируется (8 случаев на миллион) с развитием синдрома Гийена-Барре (когда иммунная система человека поражает собственные периферические нервы). Причины этих патологий, в настоящее время, также тщательно изучаются.

Побочные эффекты инактивированных цельновирионных вакцин преимущественно связаны с используемыми в них адьювантами. Чаще всего это препараты гидроокиси или фосфата геля алюминия. Очень часто они вызывают выраженную болезненность на месте введения, а также развитие воспалительной реакции.

Системные проявления, в виде подъёма температуры, озноба, головной и мышечной боли также имеют место при иммунизации этими вакцинами. Что касается отдаленных последствий после таких вакцинаций, то их появление крайне сомнительно. Это, всё-таки, традиционные вакцины, с хорошо известными эффектами.

Всё вышесказанное можно отнести и на счёт вакцин из рекомбинантных или настоящих коронавирусных белков. Их побочные эффекты будут определяться, в основном, реактогенностью тех компонентов, которые в них вводят для усиления иммунного ответа.

Эти вакцины пока применяются не очень широко. Поэтому на настоящий момент, массив данных о побочных эффектах таких вакцин - отсутствует. Однако, можно предполагать, что большинство из них будет наиболее безопасными среди всех коронавирусных вакцин.

Что касается живых и других видов вакцин то данных по их безопасности и побочным эффектам совершенно недостаточно. В основном они ещё проходят лабораторные и клинические испытания.

Хотелось бы дополнительно заметить, что многочисленные комментарии в СМИ о неизбежности и даже какой-то полезности побочных реакций после вакцинации - это просто обман. От того, что развивается головная боль, отёк, тошнота или поднимается температура - иммунитет никак не будет более сильным.

Эти реакции организма связаны просто с издержками производства и недостаточным совер-

шением таких вакцин. Поэтому, свойства вакцин вызывать побочные реакции в организме часто именуется реактогенностью. И с иммуногенностью вакцин это коррелирует довольно слабо.

Проблемы ревакцинации и длительность поддержания иммунитета.

В настоящее время, длительность иммунного ответа после вакцин против Ковид-19 достаточно кратковременна - от 0,5 до 1 года. (Где-то такое же время держится иммунитет и после естественного переболевания). Следовательно, для того, чтобы продлить состояние иммунной защиты возникает необходимость в повторных вакцинациях. То есть, ревакцинациях. Сейчас, в западных странах, их часто называют бустерной вакцинацией. Но сути это не меняет.

Через какое время и какой дозой следует делать ревакцинацию? Обычно, ответ на этот вопрос должна давать фирма-производитель вакцины. Потому, что здесь необходим серьёзный и многофакторный анализ длительности первичного ответа на их вакцину. Причём у разных групп населения.

Кроме того, должны быть рассчитаны дозировки этой вакцины таким образом, чтобы вызывать оптимальный вторичный ответ. Это всё должно тщательно отрабатываться и согласовываться со службами здравоохранения той страны, где эта ревакцинация будет проводиться.

Можно ли делать ревакцинацию иными, гетерологичными вакцинами? Другими словами, если вначале вакцинацию делали одной вакциной, то можно ли ревакцинироваться другой? Здесь мнения расходятся. Но подавляющее большинство исследователей (и авторы этого материала в том числе) считают, что это вполне возможно, а в отдельных случаях просто необходимо. Иммунный ответ, от этого, может быть более широким и полноценным.

Особенно этот вопрос актуален для векторных вакцин. Поскольку, если будет сохраняться иммунитет на вектор, то и вся вакцина "работать" не будет. Поэтому лучше такие вакцины комбинировать с вакцинами других типов или с иными векторами.

Следует ли делать бустерную дозу (ревакцинацию), если человек недавно (2-3 месяца назад) всё-таки переболел Ковид-19? Считаем, что лучше её не делать, поскольку велика вероятность развития эффектов высокодозовой толерантности. Наиболее рационально здесь ориентироваться на количество присутствующих в крови антител у этого человека.

Усиливаются ли побочные эффекты при ревак-

цинациях? В редких случаях усиливаются. Но, если при первой вакцинации имели место какие-либо нежелательные реакции на её введение - то ревакцинацию рекомендуют делать уже другой вакциной.

В целом, ревакцинации, в настоящее время - это довольно безопасное и просто необходимое мероприятие. Оно позволяет продлить состояние активного иммунитета у человека, даже, несмотря на слабую иммуногенность существующих вакцин.

В конечном итоге мы считаем, что именно вак-

цины и методы массовой иммунизации населения внесли важнейший вклад в создание коллективного иммунитета к Ковид-19 и в процесс угасания пандемии.

Литература

1. *Игнатов П.Е., Маматкулов И.Х.* Монография «ПОПУЛЯРНО О КОВИДЕ и не только...О возбудителе болезни, его эпидемиологии и патогенезе», Часть 1.,Ташкент., 2021., стр. 150.

Информация об авторах:

© ИГНАТОВ П.Е., МАМАТКУЛОВ И.Х. - «IGN-International» США, ТашНИИВС (Узбекистан).
НИИ Военной медицины Военно-медицинской Академии ВС Республики Узбекистан.

Muallif haqida ma'lumot:

© IGNATOV P. E., MAMATKULOV I. X.-> IGN-International «AQSh, Tashniivs (O'zbekiston).
O'zbekiston Respublikasi qurolli kuchlari harbiy tibbiyot Akademiyasi harbiy tibbiyot ilmiy-tadqiqot instituti.

Information about the authors:

© IGNATOV P.E., MAMATKULOV I.H. - «IGN-International» USA, TASHNIIVS (Uzbekistan).
Research Institute of Military Medicine of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan.

БЕРЕМЕННОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19. РИСК И ВЛИЯНИЯ НА БУДУЩЕГО РЕБЕНКА

М.Т. Маматкулова, Ё.Р. Рузibaева

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Маматкулова М.Т., Рузibaева Ё.Р.

БЕРЕМЕННОСТЬ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19. РИСК И ВЛИЯНИЯ НА БУДУЩЕГО РЕБЕНКА ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022 Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Беременность - это особое время, полное волнений и ожиданий в жизни каждой женщине. Но для будущих мам страх, беспокойство и неопределённость омрачают это счастливое время в связи с существующей в настоящее время ситуацией по COVID-19. Беременные с Covid-19 значительно хуже переносят как саму беременность, так и коронавирусную инфекцию. Взаимно осложняя друг друга, они на порядок повышают риск материнской смертности.

Тем не менее при заражении беременной женщины Covid-19 риск тяжелого течения инфекции действительно возрастает. Не в последнюю очередь потому, что во время беременности в организме будущей матери происходят физиологические изменения, подавляющие иммунный ответ - чтобы предотвратить отторжение плода, который, «всё же, наполовину чужеродный имплант».

Ключевые слова: беременность, COVID-19, пандемия, профилактические меры защиты, ультразвуковое обследование, биохимическое обследование крови.

COVID-19 KORONAVIRUS INFEKTSIYASI PANDEMIYASI PAYTIDA HOMILADORLIK. TUG'ILMAGAN BOLAGA XAVF VA TA'SIR

М.Т. Mamatkulova, E.R. Ruzibayeva

Farg'ona tibbiyot instituti sog'liqni saqlash

Izoh: © Mamatkulova M. T., Ruzibayeva E.R.

COVID-19 KORONAVIRUS INFEKTSIYASI PANDEMIYASI PAYTIDA HOMILADORLIK. TUG'ILMAGAN BOLAGA XAVF VA TA'SIR KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022 Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. Homiladorlik-bu har bir ayolning hayotidagi hayajon va umidlarga to'la maxsus vaqt. Ammo kelajakdagi onalar uchun qo'rquv, xavotir va noaniqlik hozirgi covid-19 holati tufayli ushbu baxtli vaqtni xiralashtiradi.

Covid-19 bilan kasallangan homilador ayollar homiladorlikning o'zi va koronavirus infeksiyasiga nisbatan ancha past darajada toqat qiladilar. Bir-birini o'zaro murakkablashtirib, ular kattalik tartibida onalar o'limi xavfini oshiradi.

Shunga qaramay, homilador ayol Covid-19 bilan kasallanganida, infeksiyaning og'ir kechishi xavfi ortadi. Homiladorlik paytida homilador onaning tanasida immunitetni bostiradigan fiziologik o'zgarishlar sodir bo'lganligi sababli-homila rad etilishining oldini olish uchun, bu»hali ham yarim begona implant».

Kalit so'zlar: homiladorlik, COVID-19, pandemiya, profilaktika choralari, ultratovush tekshiruvi, biokimyoviy qon testlari.

PREGNANCY DURING THE COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC. RISKS AND EFFECTS ON THE UNBORN CHILD

M.Т. Mamatkulova, E.R. Ruzibayeva

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Mamatkulova M.Т., Ruzibayeva E.R.

PREGNANCY DURING THE COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC. RISKS AND EFFECTS ON THE UNBORN CHILD JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Pregnancy is a special time that is full of excitement and hope in every woman's life. But for expectant mothers, fear, anxiety, and uncertainty because of the current COVID-19 status will turn this happy time into a cloud. Pregnant women with Covid-19 are less tolerant of both the pregnancy itself and the coronavirus infection. By complicating each other, they increase the risk of maternal mortality by a significant amount. However, if a pregnant woman is infected with Covid-19, the risk of severe infection increases. Not least because during pregnancy, physiological changes occur in the expectant mother's body that suppress the immune response - in order to prevent rejection of the fetus, which is «still a half-foreign implant.»

Keywords: Pregnancy, COVID-19, pandemic, preventive measures of protection, ultrasound examination, biochemical blood tests.

Актуальность

Беременность - это особое время, полное волнений и ожиданий в жизни каждой женщине. Но для будущих мам страх, беспокойство и неопределённость омрачают это счастливое время в связи с существующей в настоящее время ситуацией по COVID-19.

В условиях, когда страны принимают более жесткие меры, чтобы сдержать распространение коронавирусной инфекции COVID-19, в нашей стране тоже были приняты ряд нормативно-правовые акты.

Распоряжением Президента Узбекистана от 29 января 2020 года, в целях обеспечения благополучной санитарно-эпидемиологической обстановки и предупреждения завоза и распространения нового типа коронавирусной инфекции 2019-nCoV (далее - COVID-19) на территории Узбекистана была образована Специальная Республиканская Комиссия.

Помимо решений, принятых Республиканской комиссией, на сегодняшний день, для предотвращения распространения COVID-19 были приняты следующие нормативно-правовые акты:

- Указ Президента Республики Узбекистан № 5969 от 19 марта 2020 года «О первоочередных мерах по смягчению негативного воздействия на отрасли экономики коронавирусной пандемии и глобальных кризисных явлений» ;

- Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 176 от 23 марта 2020 года «О дополнительных мерах против распространения коронавирусной инфекции» (ПКМ-176);

- Указ Президента Республики Узбекистан № 5978 от 3 апреля 2020 года «О дополнительных мерах поддержки населения, отраслей экономики и субъектов предпринимательства в период коронавирусной пандемии». (УП-5978).

Цели и задачи работы

Более 2 года наш мир живет с COVID-19. За этот период накопилось достаточно данных об особенностях течения новой коронавирусной инфекции у беременных женщин, рисках и влиянии на будущего ребенка.

Ученые Оксфордского университета организовали международное исследование которое проводилось в 18 странах мира. Международное исследование показало, что Covid-19 при беременности связан со значительно более высоким риском тяжелых осложнений у матери и ребенка, чем считалось ранее.

Методы

Беременные женщины с Ковидом как и здоровые беременные, проходит 3-х кратное ультразвуковое скрининг обследование:

- 10-14 недель
- 20-24 недели
- 30-32 недели

При исследовании в 10-14 недель можно увидеть грубые пороки развития и / или признаки генетических аномалий, которые потенциально могут потребовать прерывания беременности. В этом сроке беременности на УЗИ диагностике важно измерить копчико-теменной размер плода (КТР), величина шейной складки (NT), визуализация носовой кости (NB) и конечно же ТВП плода. У каждого плода существует незначительное количество жидкости в районе воротниковой зоны. Диаметр пространство этой жидкости измеряют на УЗИ. Также на этом сроке проводится комбинированный скрининг (биохимическое обследование крови на PAPP-A тест), с помощью которого врачи рассчитывают риски хромосомных аномалий и замедления роста у плода, а также риск развития преэклампсии у самой беременной. Доказано, что PAPP-A тест более специфичен для оценки рисков по хромосомной патологии, в том числе и синдрому Дауна. Анализ выявляет свыше 80% зародышей с синдромом Дауна. Для определения более точного уровня риска в расчет берутся результаты PAPP-A тест анализа, возраст матери и ТВП плода. Большое количество жидкости (ТВП) означает повышенный риск синдрома Дауна и других дефектов (в основном дефектов сердца). Проверка ТВП особенно важна при многоплодной беременности, так как она является выборочной проверкой из всех существующих видов скрининга, для расчета потенциального риска синдрома Дауна у каждого из зародышей. После 16-й недели беременности проводится тройной анализ – которые проверяется в крови матери уровень свободного эстриола, АФП (альфа-фетопротеин) и ХГЧ. Этот анализ выявляет свыше 65% зародышей с синдромом Дауна, и помогает выявить другие серьезные патологии, особенно дефект нервной трубки.

В 20-24 недели на УЗИ оценивается строение внутренних органов плода, выявляется аномалии развития и своевременно диагностируется возможные инвалидизирующие заболевания. УЗИ на этом сроке беременности позволяет диагностировать или исключить до 80-90% патологий у плода. По результатам обследования первого и второго

скрининговых сроков врач акушер-гинеколог совместно с беременной принимает решение о дальнейшей тактике ведения беременности.

На этапе 30-32 недели можно определить темпы роста плода и его предлежание, размеры и предполагаемый вес, исключить пороки развития, которые проявляются только на поздних сроках, оценить состояние плаценты и количество околоплодных вод, уточнить, не нарушено ли кровоснабжение у плода. По результатам этого обследования дальше принимается решение о способе родоразрешения – возможны ли естественные роды или необходимо кесарево сечение.

В одном из крупнейших на сегодняшний день исследований, посвященном изучению исходов Covid-19 при беременности, были представлены данные о более чем 2100 беременных из 18 стран мира. Беременные с Covid-19 значительно хуже переносят как саму беременность, так и коронавирусную инфекцию. Взаимно осложняя друг друга, они на порядок повышают риск материнской смертности.

Тем не менее при заражении беременной женщины Covid-19 риск тяжелого течения инфекции действительно возрастает. Не в последнюю очередь потому, что во время беременности в организме будущей матери происходят физиологические изменения, подавляющие иммунный ответ - чтобы предотвратить отторжение плода, который «все же наполовину чужеродный имплант».

Во второй половине беременности, когда размеры плода увеличиваются, возрастает давление матки на диафрагму, из-за чего дыхание матери становится более поверхностным. Риск нехватки кислорода резко возрастает, если на этот естественный процесс накладывается еще и вирусное поражение легких.

Результаты исследования, начавшегося в марте прошлого года, значительно отличаются от представлений ученых годичной и даже полугодовой давности.

Поначалу эксперты ВОЗ считали, что новый коронавирус не представляет особой опасности для беременных - «в отличие от свиного гриппа», ставшего причиной пандемии 2009 года. Однако вывод этот был сделан, когда число подтвержденных случаев Covid-19 едва перевалило за 50 тысяч, почти все - в материковом Китае.

К лету, когда вспышка нового заболевания превратилась в полномасштабную пандемию, счет инфицированных коронавирусом беременных пошел на десятки тысяч. Тогда-то и стало понятно, что

пациентки, ожидающие ребенка, попадают в реанимацию по меньшей мере в полтора раза чаще, чем женщины того же возраста, не находящиеся в положении. Оказалось, что к аппарату ИВЛ будущих матерей приходится подключать и того чаще.

В Узбекистане зарегистрировано 234 случая заражения беременных женщин коронавирусом, 120 из этих пациенток выздоровели и выписаны из медучреждений. Всего под наблюдением на карантине находятся свыше 2500 беременных женщин. А показатель смертности среди беременных составляет 2,9% (7 человек). (данные на июль 2020г)

Смертельные случаи наблюдались у тех беременных, у которых были сопутствующие заболевания. Это ожирение II и III степени, сердечно-сосудистая недостаточность, заболевания дыхательной системы, почек. Но на практике, а также согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения, у беременных женщин только с коронавирусом случаев смерти не наблюдалось.

Однако известно, что поскольку во время беременности происходят изменения в организме, в том числе в иммунной системе, некоторые респираторные инфекции могут представлять серьезную угрозу для беременных, сообщила ВОЗ.

Поэтому важно, чтобы беременные принимали профилактические меры защиты от COVID-19 и сообщали лечащему врачу о возможных симптомах (в частности, таких как повышенная температура тела, кашель, затрудненное дыхание).

Исследование выполнено при соблюдении высочайших научных стандартов и выводы его выглядят более убедительно и заслуживают куда большего доверия.

Во-первых, каждую его участницу наблюдали на протяжении всего срока: от постановки диагноза - до самых родов и какое-то время после них.

Во-вторых, каждой из таких пациенток фактически подбирали индивидуальную контрольную группу для сравнения - двух беременных женщин, максимально похожих на нее по возрасту и состоянию здоровья, но без коронавирусного диагноза.

При этом нужно отметить, что тяжелая форма Covid-19 развивалась далеко не у всех инфицированных беременных.

Вирус COVID-19 не был обнаружен во влагалищной жидкости, в пуповинной крови или в грудном молоке», - говорит Каде, хотя данные пока ещё собираются. До настоящего времени COVID-19 также не был обнаружен в амниотической жидкости или плаценте.

При этом ученые выяснили, что через материн-

ское молоко вирус ребенку не передается - зато передаются защитные антитела. Правда, обеспечить безопасное расстояние при кормлении грудью невозможно, но риск передачи инфекции между матерью и ребенком можно свести практически к нулю, если сцеживать молоко и кормить детей «дистанционно».

Профилактика

Лучшее, что мы можем сделать, - это принять все необходимые меры предосторожности, чтобы не заразиться COVID-19.

Выполнять простые упражнения для релаксации дома, «например, на растяжку, дыхательные упражнения и, если необходимо, поговорить с акушеркой. Заботьтесь о себе как можно больше. Хорошо питайтесь, употребляйте жидкость в достаточном количестве, положите руки на живот и наслаждайтесь беременностью.

Дополнительные меры защиты включают в себя частое мытьё рук водой с мылом, регулярную уборку и дезинфекцию поверхностей, к которым часто прикасаются дома, самонаблюдение за любыми признаками или симптомами, имеющими отношение к COVID-19, и незамедлительное обращение при наличии последних за медицинской помощью.

Если вы подозреваете, что у вас может быть COVID-19, важно незамедлительно обратиться за медицинской помощью и следовать инструкциям своего врача. Матери, которые достаточно хорошо себя чувствуют, должны перед кормлением ребёнка принимать меры предосторожности, в том числе носить маску, мыть руки до и после контакта с ребёнком, а также чистить/дезинфицировать поверхности. Если вы себя плохо чувствуете, сцеживайте молоко и кормите им ребёнка, используя чистую чашку и/или ложку, соблюдая те же меры предосторожности.

Выводы

Беременные с Covid-19 значительно хуже переносят как саму беременность, так и коронавирную инфекцию. Взаимно осложняя друг друга, они на порядок повышают риск материнской смертности.

Тем не менее при заражении беременной женщины Covid-19 риск тяжелого течения инфекции действительно возрастает. Не в последнюю очередь потому, что во время беременности в организме будущей матери происходят физиологические изменения, подавляющие иммунный ответ - чтобы предотвратить отторжение плода, который «всё же наполовину чужеродный имплант».

Но мы призываем по этому поводу не паниковать, не делать далеко идущих выводов и не принимать поспешных решений. Например, не откладывать запланированную беременность, и уж тем более не прерывать уже начавшуюся.

Мы хотели бы отдельно подчеркнуть: беременность на фоне пандемии - еще не повод для паники, у подавляющего большинства женщин беременность окончится нормальными, здоровыми родами - вне зависимости от того, были они инфицированы коронавирусом или нет.

Литература

1. COVID-19 Юридический справочник по Узбекистану 05.05.2020г
2. Минздрав РУз №40-А «Положение о порядке предотвращения рождения детей с врожденными дефектами, препятствующими здоровью и выживанию плода».
3. *Инамова С.Т., Каримов А.Х., Фазылова С.А., Расулова М.М., Насриддинов Х.К., Камалидинова Ш.М.* Технология ультразвукового исследования в акушерстве. Т.: Фан, 2012.
4. *Ромеро Р., Пилу Дж., Дженти Ф. и др.* Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода. Пер. с англ. М.: Медицина, 1994.
5. *Медведев М.В.* Пренатальная диагностика врожденных пороков развития в ранние сроки беременности. 2005.
6. *Медведев М.В.* Основы ультразвукового скрининга в 18-21 неделю беременности: практическое пособие для врачей. М.: Реал Тайм, 2013.
7. *Абухамад А., Шауи Р.* Ультразвуковая диагностика аномалий развития плода в первом триместре беременности. Пер. С англ. Е.В. Юдиной. Р.: Видар-М, 2019.

Информация об авторах:

МАМАТКУЛОВА М.Т. — старший преподаватель кафедры Эпидемиология и инфекционные болезни Ферганского медицинского института общественного здоровья.

РУЗИБАЕВА Ё.Р. — старший преподаватель кафедры Эпидемиология и инфекционные болезни Ферганского медицинского института общественного здоровья.

Information about the authors:

MAMATKULOVA M.T. — Senior lecturer of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases of the Fergana Medical Institute of Public Health.

RUZIBAYEVA Y.R. — is a senior lecturer at the Department of Epidemiology and Infectious Diseases of the Fergana Medical Institute of Public Health.

Muallif haqida ma'lumot:

MAMATQULOVA M.T. — Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti epidemiologiya va yuqumli kasalliklar kafedrasi katta o'qituvchisi.

RUZIBAEVA Y.R. — Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti Epidemiologiya va yuqumli kasalliklar kafedrasi katta o'qituvchisi.

ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С

Б.И.Мухамедов¹, Б.М.Таджиев²

¹Ташкентский Государственный стоматологический институт.

²РСНПМЦ эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний

Для цитирования: © Б.И.Мухамедов, Б.М.Таджиев.

ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 25.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Проведен анализ связи кожных высыпаний при вирусных гепатитах со степенью поражения печеночной системы. Изучение состояния факторов защиты полости рта показало, что происходит достоверное снижение титра лизоцима в ротовой полости у больных вирусным гепатитом В и С. Отмечено снижение показателей фагоцитоза и уровень секреторной фракции иммуноглобулина класса А. У больных хроническим вирусным гепатитом В и С отмечается многообразие и патогенетическая неоднородность поражений пищеварительной системы, кожи и слизистых оболочек.

Ключевые слова: хронический вирусный гепатит, пищеварительная система, факторы защиты, кожные высыпания.

SURUNKALI VIRUSLI GEPATIT B VA C NING JIGARDAN TASHQARI KO'RINISHLARI

В. И.Мухамедов¹, В.М.Таджиев²

¹Toshkent davlat stomatologiya instituti

²Respublika ixtisoslashtirilgan epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

Izoh: © Muxamedov B. I., B.M.Tadjiev.

SURUNKALI VIRUSLI GEPATIT B VA C NING JIGARDAN TASHQARI KO'RINISHLARI KPTJ.-2022.-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 25.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Xulosa: virusli hepatitdagi teri toshmalarining jigar tizimiga zarar etkazish darajasi bilan bog'liqligi tahlil qilindi. Og'iz bo'shlig'ini himoya qilish omillarining holatini o'rganish shuni ko'rsatdiki, virusli hepatit B va S bilan og'rigan bemorlarda og'iz bo'shlig'ida Lizozim titrining sezilarli darajada pasayishi kuzatiladi, fagotsitoz ko'rsatkichlarining pasayishi va a sinfidagi immunoglobulinning sekretor fraktsiyasi darajasi qayd etilgan.surunkali virusli hepatit B va C bilan og'rigan bemorlarda ovqat hazm qilish tizimi, teri va shilliq pardalar lezyonlarining xilma-xilligi va patogenetik heterojenligi qayd etilgan.

Kalit so'zlar: surunkali virusli hepatit, ovqat hazm qilish tizimi, himoya omillari, terida toshmalar.

EXTRAHEPATIC MANIFESTATIONS OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS B AND C

B.I. Mukhamedov¹, B.M. Tadjiev²

¹Tashkent State Dental Institute

²Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases

For situation: © Mukhamedov B.I., Tadjiev B.M.

EXTRAHEPATIC MANIFESTATIONS OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS B AND C JKMP (Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 25.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Resume. The analysis of the relationship of skin rashes in viral hepatitis with the degree of damage to the hepatic system was carried out. The study of the state of oral protection factors showed that there is a significant decrease in the titer of lysozyme in the oral cavity in patients with viral hepatitis B and C. There was a decrease in phagocytosis and the level of secretory fraction of immunoglobulin class A. In patients with chronic viral hepatitis B and C, there is a variety and pathogenetic heterogeneity of lesions of the digestive system, skin and mucous membranes.

Keywords: chronic viral hepatitis, digestive system, protective factors, skin rashes.

Известно, что патогенные вирусные инфекции оказывают на организм человека иммунодепрессивное влияние, т.е. подавляют как клеточные, так и гуморальные факторы системы иммунитета.

При этом, как правило, начинает поднимать свою активность нормофлора тела человека, тем самым формирует синдром избыточного роста микроорганизмов в различных биотопах макроорганизма [2].

В связи с этим, начиная с полости рта и кончая толстой кишкой, в кожных покровах как главной барьерной системы макроорганизма тесно взаимосвязаны с функциональной активностью печени – главной биохимической и детоксицирующей лаборатории организма человека.

При этом, в большинстве случаев имеют место один из двух вариантов патологического взаимодействия между указанными органами. Во-первых, дисбиотические проявления в пищеварительной и дерматологические проблемы могут быть проявлением нарушенной функции печени. Во-вторых, может наблюдаться этиопатогенетическая тождественность поражения пищеварительной системы, кожи и печени. Возможно сочетание данных вариантов либо последовательное их развитие, то есть поэтапное.

Согласно последней классификации американских ученых [6] изучены пять вирусов гепатитов А, В, С, D и E. По течению патологического процесса гепатиты делят на острые и хронические. Так, гепатит А является острым и заканчивается как правило выздоровлением больного. Хронический вирусный гепатит В (ХВГ-В) – одна из наиболее распространенных вирусных инфекций и, в частности, распространенное поражение печени.

Вирусом гепатита С поражено около 3% населения (170-200 млн лиц) [7]. При этом вирус гепатита С приводит к формированию хронического вирусного гепатита (ХВГ-С), с последующим неуклонным прогрессированием заболевания.

До последнего времени дискуссионным оставался вопрос о возможности внепеченочной репликации вируса гепатита С. Результаты большого количества исследований, в которых обнаружен генетический материал вируса гепатита С не только в клетках печени, крови и костного мозга, но и других органах и тканях, доказывают существование активной внепеченочной репликации вируса гепатита С [9]. Это позволя-

ет рассматривать ХВГ-С не как хроническое заболевание печени, а как системный (генерализованный) патологический процесс [1].

Концепция о системности поражения вследствие инфицирования вирусом гепатита В была сформулирована еще в начале 1980 годов [4], а внепеченочная репликация вируса гепатита В обнаружена уже в нынешнем веке. Таким образом, на сегодняшний день наиболее значимыми в медицинском и социальном аспекте заболеваниями из группы хронических вирусных гепатитов являются гепатиты В и С, поражения печени с доказанными системными внепеченочными проявлениями.

Интересно отметить, что у многих пациентов с ХВГ-В и ХВГ-С характер течения заболевания – латентный, с отсутствием или клинически невыраженными специфическими «печеночными» симптомами. Наряду с этим в клинической картине часто присутствует, а иногда доминирует симптоматика экстрагепатической локализации вируса.

Экстрагепатическими проявлениями называют специфические патологические изменения в органах и тканях за пределами печени, происходящие при участии того же этиологического агента, который вызвал или способен вызвать заболевание печени [4]. Это обуславливает необходимость использования междисциплинарного подхода к решению проблем диагностики хронических вирусных гепатитов.

Известно, что большинство патогенных вирусов оказывает на наш организм иммунодепрессивное влияние, вполне очевидно, что вирусы гепатитов В и С реплицируются в слизистой оболочке полости рта, затрагивая и лимфоидный аппарат челюстно-лицевой области. По-видимому, в первую очередь поражаются местные факторы защиты полости рта. Фактически мы в своих исследованиях нашли полное подтверждение этим постулатам. Так, изучение состояния этих факторов защиты показало, что происходит достоверное снижение титра лизоцима в ротовой полости у больных хроническим вирусным гепатитом В и С, когда этот показатель составил 11.5 ± 0.25 мг%. Больше того существенно снижаются и показатели фагоцитоза и уровень секреторной фракции иммуноглобулина класса А (sIgA), так они составили у больных $38.5 \pm 1.5\%$ и 0.61 ± 0.12 г/л соответственно, эти показатели фактически в 2 раза ниже контрольных показателей [3].

Известно, что у половины больных ХВГС отмечаются внепеченочные проявления заболевания, в том числе поражения полости рта, у них высока встречаемость симптомов заболеваний пародонта, имело место наличие пародонтита и гингивита, причем у больных ХВГС эти заболевания представлены в основном генерализованными формами.

Изучение количественного и качественного состава микрофлоры у больных вирусным гепатитом С показало, что в полости рта развиваются дисбиотические изменения. Характерной особенностью этих дисбиозов являются достоверное снижение анаэробной флоры, которое составило 3.30 ± 0.2 КОЕ/мл при норме 7.70 ± 0.3 КОЕ/мл. В то же время достоверное возрастание высеваемости факультативной флоры. Вероятно, это связано с развитием компенсаторно-приспособительных процессов в полости рта.

Вполне очевидно, что при развитии дисбиотических процессов в полости рта, а также при других патологических процессах в желудочно-кишечном тракте поступление эндотоксина в системный кровоток повышается, что может быть причиной усиления синдрома интоксикации и углубления хронического воспаления в тканях.

Вместе с тем, значимых исследований по изучению состояния слизистой оболочки полости рта при хронических вирусных гепатитах В и С у больных до настоящего времени в республике Узбекистан проводилось недостаточно. В этой связи изучение внепеченочных проявлений вирусного гепатита С в слизистой оболочке полости рта будет способствовать совершенствованию организационных, лечебных и профилактических мероприятий, направленных на повышение качества жизни пациентов.

Однако, среди большого арсенала экстрапеченочных проявлений при хронических вирусных гепатитах В и С, изменения появляющиеся в пищеварительной системе – это более менее поздние признаки.

В то же время, среди ранних проявлений при этих болезнях синдромов, являются изменения, появляющиеся на кожных покровах. Более того, они относятся к группе наиболее частых, диагностически значимых внепеченочных симптомов [8]. Так, при ХВГС они встречаются в 54% случаев. Следует обратить внимание на наиболее распространенные и клинически яркие дерматологические проявления хронических ви-

русных гепатитов В и С, такие как желтушный синдром, кожный зуд, пальмарная эритема и др.

Исторически первым поражением кожи, связанным с заболеванием печени, был синдром желтухи. Яркость проявлений данного синдрома не могла не привлечь внимание врачей. Хотя следует заметить, что эпидемическую желтуху описал ещё Гиппократ в V веке до н.э. (Атланта, 2012).

Установлено, что иктеричность слизистых оболочек проявляется при уровне общего билирубина в плазме крови 34 мкмоль/л и выше, желтушность кожи становится заметной при уровне билирубина более 120 мкмоль/л.

Одним из частых клинических проявлений заболевания печени выражается, в частности, хронических вирусных гепатитов В и С является кожный зуд. Он наблюдается при значительном нарушении экскреторной функции гепатоцитов (более 80%). Традиционно зуд кожи связывают с задержкой желчных кислот в коже и раздражением нервных окончаний дермы и эпидермиса. Как правило, зуд кожи является генерализованным, он усиливается в ночное время и наиболее выражен в дистальных отделах конечностей на бедрах, животе и достигает максимальной интенсивности на коже ладоней и подошв [10].

Пальмарная и плантарная эритема – покраснения соответственно ладонной поверхности кистей и подошвенной поверхности стоп. Эритема – симметричное, безболезненное, не зудящее красноватое образование. Основная причина возникновения эритемы при печеночной патологии – повышенный уровень эстрогенов в крови и нарушение метаболизма вазоактивных факторов, что ведет к увеличению содержания простаглицлина и оксида азота [5].

Таким образом, анализ основных экстрапеченочных проявлений у больных хроническим вирусным гепатитом В и С свидетельствует о многообразии и патогенетической неоднородности поражений пищеварительной системы, кожи и слизистых оболочек при этих вирусных заболеваниях. Дерматологическая, дисбиотическая и иммунодефицитная при хронических вирусных гепатитах В и С по клинической сути является системным проявлением данных нозологий и важным внепеченочным симптомом, который может стать причиной обращения больных за медицинской помощью. Вся эта симптоматика проявлений может помочь инфекционистам-вирусологам, терапевтам и смежным врачам в ди-

агностике хронических вирусных гепатитов В и С с малосимптомным течением. Тем самым возникает возможность своевременно начать терапевтическую помощь, что, несомненно, послужит улучшению качества жизни.

Литература

1. *Гайфулина Э.Г.* Внепеченочные проявления хронической HCV-инфекции. *Практ. медицина.* 2012. №1 (56). С 26-28. [Gaifulina E.G Extrahepatic manifestations of chronic HCV infection. *Prakt.medicine.* 2012. No. 1 (56). P 26-28]
2. *Мухамедов Б.И.* Современные взгляды на микрофлору кожи в норме и при дерматопатологии. *Новости дерматологии и репродуктивного здоровья.* 2022 №3-4. Стр 130-132 [Mukhamedov B. I. Modern views on the microflora of the skin in normal and dermatopathology. *Dermatology and Reproductive Health news.* 2022 №3-4. Pp. 130-132]
3. *Мухамедов И.М.* Стоматологияда клиник микробиология. Ташкент, монография. 2018. 607 стр. [Mukhamedov I.M. A clinician microbiology in dentistry. Tashkent, monograph. 2018. 607 p.]
4. *Свечникова Е.В.* Дерматологические аспекты хронических вирусных гепатитов. *Современные проблемы дерматовенерологии, иммунологии и врачебной косметологии.* 2006 Т 2. №2. С 43-47. [Svechnikova E.V. Dermatological aspects of chronic viral hepatitis. *Modern problems of dermatovenerology, immunology and medical cosmetology.* 2006 T 2. No.2. P 43-47]
5. *English J.C.* Skin and systemic disease a clinicalis guide. Press. 2014. 298 с
6. *Levinson J.* Медицинская микробиология и иммунология. Учебник, 2015. Калифорния.
7. *Marinho R.T.* Hepatitis C stigma and cur. *Gastroenterol.* 2013/ Vol 19/40-P 6703-6709.
8. *Safapath S.K.* Dermatologic disorders ad theliver. *Chin Liver Dis.* 2011. Vol 15. #1. P 165-182/
9. *Van F.* Study of expression of hepatitis C virus antigens and viral replication in extrahepatic tissues. *Chang et al Hua Kan Tsang Ping Tsa Chin.* 2000/ Vol 8. P 40-42.
10. *Wang H.* New insights into the patophysiology and treatment chronic itsch in patients with endstage renal disease chronic liver disace and lymphoma. *Int J Dermatol.* 2010. Vol 49. P 1-11

Информация об авторах:

Б.И. МУХАМЕДОВ - Ташкентский Государственный стоматологический институт.

Б.М. ТАДЖИЕВ - РСНПМЦ эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний.

Muallif haqida ma'lumot:

В.И. МУХАМЕДОВ - Toshkent davlat stomatologiya instituti.

В.М. ТОДЖИЕВ - Epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar RSNPMC.

Information about the authors:

В.И. МУХАМЕДОВ - Tashkent State Dental Institute.

В.М. ТАДЖИЕВ – RSNPMC of Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases.

ПАРАЗИТАР КАСАЛЛИКЛАРНИ ТАРҚАЛИШИДАГИ ЭПИДЕМИОЛОГИК ҚОНУНИЯТЛАР

Ш.Б. Мухидинова¹, Б.М. Таджиев²

¹Тошкент давлат стоматология институти

²Республика ихтисослашган эпидемиология, микробиология, юқумли ва паразитар касалликлар
илмий-амалий тиббиёт маркази

Izoh: © Muxamedov B. I., B.M.Tadjiev.

SURUNKALI VIRUSLI GEPATIT B VA C NING JIGARDAN TASHQARI KO'RINISHLARI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 25.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Изох. Атроф мухитни паразит кўзгатувчилари билан ифлослашиш даражасини ва паразитларни тарқалишидаги эпидемиологик қонуниятларни ўрганиш учун ташқи мухит объектлари ва мактабгача болалар муассасаларидаги объектлар устида санитар-гельминтологик текширувлар олиб борилди. Тупроқда 0.05%, сабзовот ва меваларда 0.09%, турли объектлардан олинган суртмаларда 3.5%, энг юқори кўрсаткич 6.8% бўлиб, мактабгача болалар муассасаларида қайд этилди. Натижалар паразит кўзгатувчиларининг реализациясида ижтимоий омилнинг улуши юқорилигини кўрсатади.

Калит сўзлар: *гельминтлар, содда жониворлар, лямблиоз, трихомоноз, аскаридоз, трихоцефалёз, энтеробиоз, интерорецепторлар, иммуносупрессия, циста.*

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Ш.Б. Мухидинова¹, Б.М. Таджиев²

¹Ташкентский Государственный стоматологический институт.

²РСНПМЦ эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний.

Для цитирования: © Б.И.Мухамедов, Б.М.Таджиев.

ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 25.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Было проведено санитарно-гельминтологическое обследование объектов внешней среды в дошкольных учреждениях для изучения эпидемиологической закономерности распространения паразитов и степени загрязнения внешней среды возбудителями паразитов. Были определено в почве 0.05%, в овощах и фруктах 0.09%, в мазках отобранных из различных объектов 3,5%, Самый высокий показатель составляет 6.8% в детских дошкольных учреждениях. Результаты показали, что в реализации возбудителей паразитов большое значение имеют социальный фактор.

Ключевые слова: *гельминты, простейцы, лямблиоз, трихомоноз, аскаридоз, трихоцефалёз, энтеробиоз, интерорецепторы, иммуносупрессия, циста.*

EPIDEMIOLOGICAL LAWS IN THE DISTRIBUTION OF PARASITIC DISEASES

Sh.B. Mukhidinova, B.M. Tadjiev

¹Tashkent State Dental Institute

²Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Epidemiology,
Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases

For situation: © Mukhamedov B.I., Tadjiev B.M.

EXTRAHEPATIC MANIFESTATIONS OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS B AND C JKMP (Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 25.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Inspection of objects of an environment in preschool centres for studying of epidemiological law distribution parasites and degree contamination an environment has been spent by activators of parasites sanitary-gelmintologic. Were it is defined in soil of 0.05 %, in vegetables and fruit of 0.09 %, in dabs of 3,5 % selected from various objects, the highest indicator consist of 6.8 % in nurseries preschool establishment. Results have shown that in realisation of activators of parasites great value have a social factor.

Key words: *helminthes, protozoa, lyamblioz, trichomonoz, ascariasis, trichocephalosis, enterebioz, interoreceptors, immunosuppresion, cysts.*

Инсонларда учрайдиган паразитар касалликлар дунё аҳолиси ўртасида ёппасига тарқалганлиги билан айна вақтда глобал муаммо сифатида аҳамиятли. БЖССТ экспертлари маълумотларига қараганда, ҳар йили 2 млн. одам лямблиялар билан зарарланади (Осиё мамлакатлари, Африка, Лотин Америкаси). Россияда 100000 минг аҳолига нисбатан лямблиоз билан зарарланишнинг интенсив кўрсаткичи 90.0ни, шундан 14 ёшгача болалар ўртасида 350.0ни ташкил этади [10]. Ер юзиде 4,5 млн. одам паразитар касаллик билан касалланган. Бу фақат ташхис қўйилган ҳолатлар, реал касалланиш кўрсаткичи эса анча юқори [5]. Бугунги кунда одам паразитар касалликлари ичида гижжалар кенг тарқалган, айниқса, болаларда катта аҳамиятга эга бўлган касаллик сифатида қолмоқда [7]. Ўзбекистонда гельминтларнинг 10дан ортиқ тури маълум [1]. Баъзи бир болалар жамоаларида болаларнинг гельминтлар билан зарарланиш даражаси 30% ва ундан юқори кўрсаткичларни ташкил этади [2]. Гижжалар сурункали касалликларни, психоэмоционал бузилишларни, анемия ва бошқа касалликларни шаклланишига имкон туғдиради. Узоқ давомли гижжа инвазияси иккиламчи иммунодефицитларни ривожлантириши мумкин. [3]. Шунингдек, соматик ва инфекцион патологик жараёнларни ривожланишига замин яратади [2]. Барча гижжаларнинг умумий патологик таъсири аллергизация ва иммунодепрессив ҳолат ҳисобланади. [6].

Паразитларга қарши курашда эришилган ютуқарга қарамай ер шаридаги мавжуд касалликлар таркибида уларнинг солиштирма оғирлиги юқорилигича қолмоқда. Ер юзиде деярли ҳар бир инсон ўз ҳаёти давомида бир мартаба бўлса ҳам бир, икки ёки ундан кўп паразит кўзгатувчиси билан зарарланган. Айниқса, лямблиоз, трихомоноз, аскаридоз, трихоцефалёз, энтеробиоз каби паразитлар кенг тарқалган ва аҳоли саломатлигига анчагина зиён етказиши сабабли тиббиёт нуқтаи назаридан ғоят аҳамиятлидир [2, 1].

Маълумотларига қараганда 3.9% текширилганларнинг 3.1%ни энтеробиоз, 0.7%ни гименолепидоз, 0.1%ни аскаридоз, 0.04%ни тениаринхоз билан касалланганлар ташкил этган. Зарарланган болалардан 14 ёшгача болалар улуши 88%ни ҳосил қилган. Лямблиоз кўзгатувчиларининг ташувчилари бўлиб, деярли барча замонавий шаҳар аҳолиси ҳисобланади, бироқ катта ёшдаги аҳолининг зарарланиш кўрсаткичи 10%ни ташкил этади. Тиббий статистикага биноан, болалар ўртасида зарарланиш кўрсаткичи 40-50%га тенг [8]. Лямбли-

оз кўзгатувчиси ташқи муҳитга чидамли бўлиб, ташқи муҳит ҳароратига қараб нажасда 2-24 суткагача, сувда 15-70 суткагача, пешобда эса 3-4 суткагача сақланиши мумкин. Шунингдек, мактабгача болалар муассасаларидаги буюмларда лямблиоз цисталари билан ифлосланиш кўрсаткичи бирмунча юқори, яъни олинган суртмалардан: болаларни ўйнаш хоналари ва хожатхона эшик сопларида 6%, болалар қўлларида 3%, болалар тувакларида 2%, ўйинчоқларда 0.2%ни ташкил этган. Озиқ-овқат блокида ишлайдиган ходимларнинг қўлларидан олинган суртмаларда цисталар аниқланмаган [9]. Гижжаларни текшириш усулларида аниқлик 15-20%дан ошмайди, натижа гижжа инвазияси босқичига, унинг фаоллиги вақтига, текширилувчи материалдаги концентрациясига, лаборантнинг касбий маҳоратига боғлиқ. [4].

Муаммони ҳал этишда антропоген омил таъсири, демографик силжиш, миграция ўсишини ҳисобга олиб, ҳудуднинг паразитологик ҳолатини кўп йиллик башоратини ишлаб чиқиш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш, аҳоли ўртасида касалликларни камайтиришга йўналтирилган самарали чора-тадбирлар тизimini ишлаб чиқиш даркор.

Текширувдан мақсад: Атроф муҳитни паразит кўзгатувчилари билан ифлосланиш даражасини ва паразитларни тарқалишидаги эпидемиологик қонуниятларни ўрганиш.

Текширув материаллари ва усуллари: Атроф муҳит объектларида олиб борилган санитар-гельминтологик текширувлар натижасини ўрганиб чиқиш мақсадида эпидемиологик таҳлил олиб борилди. Таҳлил олиб бориш учун Фарғона вилоятида ҳудудларидаги ташқи муҳит объектларидан, сабзавот ва мевалардан, шунингдек, мактабгача болалар муассасалари (МБМ) объектлари ҳамда маиший буюмларидан олинган суртма намуналари натижаларидан фойдаландик (Жадвал-1). Олинган суртмаларда паразит кўзгатувчиларини аниқлаш учун паразитологик лабораторияда натив препарат ва Люголь эритмасида бўялган препаратларни текширишда микроскопик усуллардан фойдаланилди. Олинган натижалар Фарғона вилояти ДСЭНМ паразитология бўлимида ҳисобга олинди. Ҳар бир аниқланган ҳодиса бўйича профилактик ва эпидемияга қарши чора-тадбирлар олиб борилди. Ишни олиб боришда паразитологик, эпидемиологик ва статистик текширув усулларидан фойдаланилди.

Олинган натижалар ва уларнинг муҳокамаси: Олиб борилган санитар-гельминтологик текширувлар натижаларининг солиштирилган таҳлили жадвалда келтирилган.

Жадвал-1. Санитар-гельминтологик текширувлар натижаси.

№	Текширилган объектлар	Жами текширилган намуналар	Зарарланиш кўрсаткичи	
			Абсолют сон	Интенсив кўрсаткич (100.000 аҳолига)
1	Тупроқ	309	2	0,05
2	Сабзот ва мевалар	652	3	0,09
3	Турли объектлардан олинган суртмалар	11186	120	3,5
4	Мактабгача болалар муассасалари объектларидан олинган суртмалар	9465	232	6,8

Жадвалда акс эттирилган рақамий маълумотлардан кўришиб турибдики, тупроқни паразитлар билан зарарланиш индексини аниқлаш учун олиб борилган жами текширув намуналарининг сони 309 ни ташкил этиб, зарарланиш индекси 0,05 га тенглиги, сабзот ва меваларни паразитлар билан зарарланиш индексини аниқлаш учун олиб борилган жами текширув намуналарининг сони 652 бўлиб, зарарланиш индекси 0,09 га, турли объектлардан олинган суртмалар сони 11186 бўлиб, зарарланиш индекси (энтеробиоз аниқланган) 3,5 ни, мактабгача болалар муассасаларидан олинган суртмалар сони 9465, зарарланиш индекси 6,8 га тенг бўлиб энг юқори кўрсаткични ташкил этади. Бундай рақамий маълумотлар Г.Е.Зайденварг ва Г.Г.Онищенко маълумотларида ҳам келтирилган. Санитар-гельминтологик текширув натижаларини объектлар бўйича тақсимланиши 1-диаграммада (Сурат-1.) келтирилган.

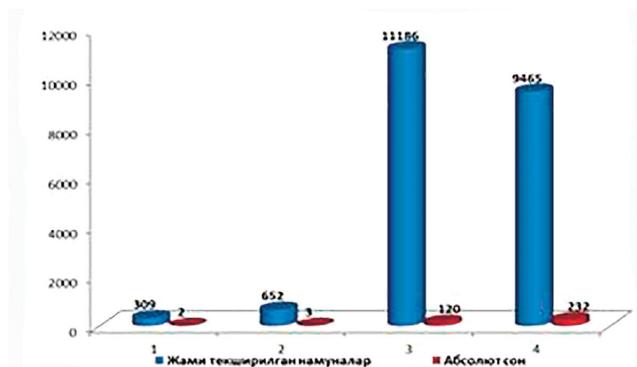
Юқоридаги диаграмма маълумотларидан кўришиб турибдики, санитар-гельминтологик текширув олиб борилган 21612 та объектдан 357 таси паразитлар билан ифлосланганлиги аниқланди. Бунда турли объектларда ва мактабгача болалар муассасаларида зарарланиш ҳоллари тупроқ ва

мева-сабзотлардан юқори. Кўришиб турибдики, жамоат жойларида фойдаланиладиган маиший мулоқот буюмлари, мактабгача болалар муассасаларида паразит ташувчиларнинг тўлиқ аниқланмаслиги, санитария кўникмаларининг етишмаслиги, дезинфекция ишларининг ўз вақтида ва тўлақонли олиб борилмаганлиги ушбу ҳолатларни келиб чиқишига сабаб бўлади.

Демак, амалга оширилган изланишлар асосида кўйдаги хулосаларни бериш мумкин. Натижалар шуни кўрсатадики, паразит кўзғатувчиларининг реализациясида ижтимоий омилнинг улуши юқори. Салбий ҳолатларни олдини олиш мақсадида мева ва сабзотлардан фойдаланишда санитария-гигиена қоидаларига қатъий риоя қилиш зарур. Турли объектларда, хусусан жамоат жойларида фойдаланиладиган маиший мулоқот буюмларидан кам фойдаланиш, буюмларни бир маротаба ишлатиладиганларига алмаштиришни тақозо этади. Мактабгача болалар муассасаларида тарбияланувчиларга шахсий гигиена қоидаларини ўргатиш, уларда санитария-гигиена кўникмаларини шакллантириш ва муассасада жорий дезинфекция ишларини тўғри ташкил этиш ҳамда уни сифатига алоҳида эътибор бериш талаб этилади.

Адабиётлар

1. Абдиев Т.А. Гельминтозлар (гижжа касалликлари) ва уларга қарши курашнинг ташкилий асослари. // Ўқув-услубий қўлланма. Самарқанд -2011. 3- бет.
2. Белоусов Ю.В. Лямблиоз у детей: лечить или не лечить? // Медицинская газета «Здоровье Украины». - 2013. С. 54-55.
3. Гельминтозы в Украине: Современное состояние проблемы // Новости медицины и фармации – 2012. -№10(416). – С. 4.
4. Дегельминтизация детей школьного возраста:



Сурат 1. Санитария-гельминтологик текширув натижаларини тақсимлаш

- Справочник для руководителей программ по борьбе с гельминтозами // Всемирная организация здравоохранения, 2011. – С. 76
5. *Ершова И.Б., Осычнюк Л.М.* Методы диагностики гельминтозов на современном этапе. «Актуальная инфектология» № 2 (3), 2014.
 6. *Ершова И.Б., Мочалова А.А., Лохматова И.А.* Профилактика гельминтозов при вакцинации. «Актуальная инфектология» № 1 (6), 2015. С.21-24.
 7. *Кривопустов С.П., Щербинская Е.Н., Логина И.А.* Гельминтозы в клинической педиатрии: вопросы диагностики, терапии, профилактики // Здоровье ребенка. -2011. -№4(31) –С. 71-75.
 8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2047/>
 9. Сайт: www.eurolab.ua. 2022.
 10. Сайт: www.invazii.ru. 2022.
 11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3526959/>
 12. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405673121000180>

Muallif haqida ma'lumot:

В.И. МУХАМЕДОВ - Toshkent davlat stomatologiya instituti.

В.М. ТОЛКОВ - Epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitarni kasalliklar RSNPMC.

Информация об авторах:

Б.И. МУХАМЕДОВ - Ташкентский Государственный стоматологический институт.

В.М. ТАДЖИЕВ - РСНПМЦ эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний.

Information about the authors:

В.И. МУХАМЕДОВ - Tashkent State Dental Institute.

В.М. ТАДЖИЕВ – RSNPMC of Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ АКТИНИЧЕСКОМ КЕРАТОЗЕ

Г.Б. Пягай¹, А.А. Сыдигов²

¹Ташкентский государственный стоматологический институт

²Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Г.Б. Пягай, А.А. Сыдигов.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ АКТИНИЧЕСКОМ КЕРАТОЗЕ
ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 25.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В статье приводятся исторические предпосылки развития математических методов для изучения различных явлений в природе, естественных науках, военной сфере, экономике и медицине. Приводятся основные понятия о понятии «модель» как основы методологии математического моделирования. На основе актуальных публикаций научной литературы описываются примеры построения различных моделей для изучения тех или иных явлений. В медицине математическое моделирование позволяет прогнозировать эпидемиологические процессы инфекционных заболеваний, развитие онкологических заболеваний, а также оценивать как эффективность лечения отдельно взятого индивидуума так и определять государственную стратегию по планированию лечения тех или иных заболеваний. Особую актуальность имеют предраковые заболевания, и в частности актинический кератоз, так как разработка моделей основанных на клинических признаках для математического прогнозирования позволяет облегчить процесс диагностики, и прогнозирования заболевания, что в свою очередь определит тактику ведения данных пациентов.

Ключевые слова: математическое моделирование, актинический кератоз, прогнозирование.

КАСАЛЛИКЛАРНИ ПРОГНОЗЛАШНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАРИ ВА УЛАРНИ АКТИНИК КЕРАТОЗДА ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Г.Б. Пягай¹, А.А. Сыдигов²

¹Тошкент Давлат Стоматология Институти

²Фаргона жамоат саломатлиги тиббиёт институти

Izoh: © Г.Б. Пягай, А.А. Сыдигов

КАСАЛЛИКЛАРНИ ПРОГНОЗЛАШНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАРИ ВА УЛАРНИ АКТИНИК КЕРАТОЗДА ҚЎЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ
КРТЖ.-2022.-Т.1-№2-С

Qabul qilindi: 25.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Изох. Мақолада табиат, табиий фанлар, ҳарбий соҳа, иқтисодиёт ва тиббиётдаги турли ҳодисаларни ўрганишнинг математик усуллари ишлаб чиқишнинг тарихий шартлари келтирилган. Математик моделлаштириш методологиясининг асоси сифатида «model» тушунчасининг асосий тушунчалари берилган. Илмий адабиётларнинг ҳозирги нашрлари асосида муайян ҳодисаларни ўрганиш учун турли моделларни қуриш мисоллари тасвирланган. Тиббиётда математик моделлаштириш юқумли касалликларнинг эпидемиологик жараёнларини, онкологик касалликларнинг ривожланишини прогнозлаш, шунингдек, яқка шахсни даволаш самардорлигини баҳолаш ва айрим касалликларни даволашни режалаштириш бўйича давлат стратегиясини аниқлаш имконини беради. Прекансероз касалликлар ва хусусан актиник кератоз алоҳида аҳамиятга эга, чунки математик прогнозлаш учун клиник белгиларга асосланган моделларни ишлаб чиқиш касалликни ташхислаш ва башорат қилишни осонлаштиради, бу еса ўз навбатида ушбу беморларни бошқариш тактикасини аниқлайди.

Калит сўзлар: математик моделлаштириш, актиник кератоз, прогнозлаш

MATHEMATICAL MODELING IN DISEASE PREDICTION AND PROSPECTS OF ITS APPLICATION IN ACTINIC KERATOSIS

G.B. Pyagai¹, A.A. Sydikov²

¹Tashkent State Dental Institute

²Fergana Medical Institute of Public Health

For situation: © G.B. Pyagai, A.A. Sydikov.

MATHEMATICAL MODELING IN DISEASE PREDICTION AND PROSPECTS OF ITS APPLICATION IN ACTINIC KERATOSIS JKMP (Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 25.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Abstract. The article presents the historical prerequisites for the development of mathematical methods for studying various phenomena in nature, natural sciences, the military sphere, economics and medicine. The basic concepts of the concept of «model» as the basis of the methodology of mathematical modeling are given. Based on current publications of scientific literature, examples of constructing various models for studying certain phenomena are described. In medicine, mathematical modeling makes it possible to predict the epidemiological processes of infectious diseases, the development of oncological diseases, as well as to evaluate both the effectiveness of treatment of a single individual and to determine the state strategy for planning the treatment of certain diseases. Studying precancerous diseases, and in particular actinic keratosis, are of special importance, since the development of models based on clinical signs for mathematical forecasting makes it easier to diagnose and predict the diseases, which in turn will determine the approaches of managing these patients.

Keywords: *mathematical modeling, actinic keratosis, prediction*

Различные элементы математического моделирования применялись одновременно с появлением и развитием точных наук. В связи с этим некоторые из них носят имена корифеев науки (Ньютона и Эйлера), а слово алгоритм происходит от имени средневекового ученого Аль-Хорезми. Последующее развитие этой методологии пришлось на середину XX века и было обусловлено появлением вычислительной техники (компьютеров), избавивших ученых от огромной по объему рутинной вычислительной работы, и беспрецедентным социальным заказом на выполнение национальных программ СССР и США по созданию ракетно-ядерного щита, которые не могли быть реализованы традиционными методами. Данный факт способствовал дальнейшему развитию методологии моделирования, без которого в настоящее время не реализуется ни один крупномасштабный технологический, экологический или экономический проект [1,2].

С появлением и развитием информационного общества методология математического моделирования становится интеллектуальным ядром информационных технологий. Различного рода образовательные процессы не обходятся без построения моделей в той или иной форме, отражающими свойства изучаемого объекта [3]. Инструментом математического моделирования является математика и в настоящее время математическое моделирование широко используется как в традиционных областях и дисциплинах – физике, химии, биологии так и в социальных процессах. Под моделью понимают материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе познания может замещать объект – оригинал, при этом сохраняя некоторые критически важные его свойства [4]. Использование модели, отражающей отдельные черты исследуемого объекта позволя-

ет определить взаимосвязь причин и следствий, быстрее сделать необходимые выводы, принять адекватные и правильные решения. Учитывая что реальные эксперименты с большинством объектов и явлений в принципе невозможны (например с экономикой страны либо со здоровьем населения) становится ясным необходимость изучения различных явлений путем создания моделей с последующим их глубоким математическим анализом. Понятие «моделирование» А.А. Ляпуновым определяется как опосредованное практическое или теоретическое исследование объекта, при котором изучается не сам интересующий нас объект, а некоторая вспомогательная искусственная или естественная система (модель), способная замещать его в определенных отношениях, находящаяся в некотором объективном соответствии с познаваемым объектом и дающая при ее исследовании, в конечном счете, информацию о самом моделируемом объекте [4]. При этом к одному из принципов математического моделирования относится принцип оптимальности, т.е. модель должна быть максимально простой, содержать минимальное количество переменных, иметь сравнительно простые связи между переменными и кроме этого обладать надежностью при получении конечных результатов, максимально приближенных к реальности [5]. Важным моментом для проверки предсказаний является сравнение различных моделей и если очень простая модель делает прогноз схожий прогноз полученный при помощи более сложной модели, включающей некоторые механизмы или детали, которых не было в первой модели, то можно предполагать что прогноз надежный [7,17,18].

В медицине математическое моделирование нашло свое широкое применение в области моделирования развития эпидемиологических процессов различных заболеваний. Этим методом возмож-

но изучение закономерностей, лежащих в основе функционирования сложных систем произвольной природы [6,17,18].

В 1760 году D. Bernoulli (1700—1782) впервые применил математический анализ для изучения инфекционных заболеваний и оценивал с его помощью эффективность различных способов прививки против оспы. Его анализ был впервые представлен в Королевской академии наук в Париже в 1760 году и опубликован в 1766 году [19]. Дальнейшее развитие исследований в этом направлении позволило сделать выводы об эпидемическом пороге, размере эпидемии, прогнозировать когда она произойдет. В исследовании эпидемиологических процессов учитывается динамика различных групп индивидуумов, восприимчивых, инфекционных и выздоровевших и тп. факторы [6,18].

Существуют математические анализы моделей развития инфекций, передаваемых половым путем (ИППП) [9,10,11]. В данных моделях чаще используется вариант модели SIS (susceptible-infected-susceptible), предполагающая отсутствие иммунитета к заболеванию, что в переводе значит «восприимчивый — инфицированный — восприимчивый». Важное значение при этом имеют ядерные группы «core-group», различные субпопуляции с большим количеством половых контактов. R. Anderson и R. May усовершенствовали математический подход предыдущих авторов. Они предложили простейшую модель расчета воспроизводства ИППП, условно определяемую формулой: $RO = B \cdot C \cdot D$, где RO — среднее количество новых заражений, возникающих от одного первичного случая (базовая репродуктивная скорость инфекции); B — средняя вероятность передачи инфекции на каждого нового полового партнера (заразность); D — средняя продолжительность периода инфекционности; C — средняя частота приобретения новых половых партнеров в единицу времени. Данные расчеты позволили авторам сделать несколько важных выводов, определить основные «ядерные» группы риска и разрабатывать основные направления профилактической работы. Однако следует отметить и слабые места данной методики, так например показатель заразности очень сильно зависит от стадии заболевания и подбор его значения во многом эмпиричен. Так, в последующем, некоторые авторы устанавливали разные эмпирические [8]. коэффициенты в разных стадиях сифилиса, основываясь на наличии тех или иных клинических проявлений. Были попытки делить сифилиды на «мокрые» и «сухие», что

обосновывалось различной степенью их заразности, однако данная математическая модель все же требует значительной коррекции с более четким подбором признаков для создания оптимальной модели [9].

В работе Гончаровой А.Б. с соавт. при математическом моделировании злокачественных новообразований яичников за основу взята математическая модель интерференционной конкуренции, так как в борьбе за функциональное пространство участвуют нормальные и опухолевые клетки. Система обыкновенных дифференциальных уравнений позволила определять динамику роста опухолей [11].

Интересны публикации посвященные изучению белка p53 играющему важную роль в управлении роста, старения и апоптоза клеток. Описываются различные математические модели динамики сигнального пути p53, основанных на лабораторных данных. Модели состояются из балансных соотношений, отражающих вклад в совместную динамику системы p53-белок-ингибитор-микро РНК следующих трех ключевых механизмов: генерации, деградации и процессов взаимодействия p53-ингибитор-miR (p53- зависимая активация генерация белка-ингибитора p53 и микро РНК, инактивация/деградация p53 под влиянием ингибитора в микро РНК-зависимое подавление генерации ингибитора). Кроме того, предложена система нелинейных уравнений с запаздывающими аргументами позволяющая исследовать функционирование двух петель отрицательной обратной связи p53-Mdm2 и p53-Wip1. Для изучения бимодального переключения p53, наблюдаемого при решении «судьбы» клетки в условиях стресса (при малом повреждении в системе возникают периодические колебания белков, а при сильном повреждении наблюдается монотонное увеличение p53, ассоциированное с запуском апоптоза) предложена математическая модель содержащая систему дифференциальных уравнений динамики ключевых белков сети p53 с учетом 28 химических реакций, считающимися наиболее важными в механизме, обеспечивающим сигнальный ответ пути p53 на стресс [7].

Математические методы позволяет совершенствовать существующие и разрабатывать новые более эффективные методы лечения. Так, например, в радиационной онкологии оптимизация режимов фракционирования дозы основывается на радиобиологических концепциях, характеризующих реакцию опухолей и нормальных тканей на лучевое воздействие [13].

С использованием теории ветвящихся процессов или марковских процессов рождения и гибели оценена вероятность резистентности, размер и разнообразие устойчивых клонов на момент диагностики. Раковые стволовые клетки могут делиться тремя способами: на две стволовые клетки (симметричное обновление), дифференцироваться на две клетки-предшественницы (симметричная дифференцировка) или делиться ассиметрично в одну стволовую клетку и одну клетку-предшественницу. Исследованием выявлено, что клетки хронического миелолейкоза (ХМЛ) имеют тенденцию к симметричному обновлению в отличие от здоровых аналогов [11,20].

Важное место математическое моделирование имеет и в анализе существующих и разработке новых методов таргетной терапии при опухолях. В 1987 году была разработана фармакокинетическая модель для количественного анализа кривых доза-время-выживаемость клеток при инфузии мышинового моноклонального антитела T101 пациентам с хроническим лимфоцитарным лейкозом и кожной Т-клеточной лимфомой. Данная модель позволила получить предварительные объяснения динамики терапии антителами, выявились существенные различия между пациентами, при незначительных качественных различиях в модельном поведении пациентов [12,20].

Получаемые клинические данные рутинного обследования (КТ, МРТ) у пациентов с немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ), получающих анти-EGFR терапию позволили создать модель поведения опухоли на основе изменения объема опухоли после нескольких курсов ИТК-терапии, определить прямую корреляцию с общей выживаемостью и временем до прогрессирования, что создало предпосылки для прогноза выживаемости пациентов с НМРЛ [11].

На основе полученных экспериментальных и биоинформационных анализов с помощью математического моделирования разработан онкогенный риск рака у пациентов с хроническими заболеваниями печени, а также прогнозирования стадий опухоли и прогноза у пациентов с раком печени [13].

Математическая модель, объединяющая в себе дерево решений и модель Маркова где учитывались такие параметры как затраты на терапию и годы жизни, прожитые качественно показали что финансирование налогоплательщиками лекарственного обеспечения осимертинибом в США и

Китае является нерентабельным, и только в условиях снижения стоимости данного препарата может стать предпочтительнее химиотерапии [21].

Таким образом, обзор мировой литературы демонстрирует широкое применение математического моделирования в самых разнообразных сферах, как в прикладных и сугубо научных исследованиях в области естествознания и медицинской сфере, так и планировании лечебно-профилактических мероприятий, как в частном, так и в глобальном масштабе. Особенно актуальными и перспективными, на наш взгляд, данные исследования касаются предраковых заболеваний в целом, и в том числе рака кожи. Одним из наиболее распространенных предраковых заболеваний кожи является актинический кератоз, причем несмотря на широкое его распространение в популяции, стандартизированных подходов в диагностике и лечении пока нет. Данное заболевание до относительно недавнего времени относили к группе факультативных предраковых заболеваний кожи, однако в последнее время все больше авторов относят его к группе облигатных, т.е. предраковых патологий с высокой степенью малигнизации [22]. Особенность этого заболевания находящегося на стыке интересов дерматологии и онкологии приводит к определенным диагностическим сложностям у врачей обеих специальностей, так как в первом случае, возможна переоценка рисков болезни, а во втором напротив, недооценка существующих. Развитие современных неинвазивных диагностических методов диагностики в таких случаях во многом облегчает процесс установления диагноза, однако не дает конкретного ответа в вопросе тактики ведения пациентов этой категории. Последние сообщения разных авторов, касающиеся основным клиническим проявлениям актинического кератоза, позволяют определить наиболее часто встречающиеся и характерные дерматоскопические признаки данного заболевания [14,15]. Между тем, знания основных и часто встречающихся дерматоскопических паттернов актинического кератоза, динамика их развития, сочетания между собой могут быть использованы в качестве оптимальных моделей, математический анализ которых позволит определять характер агрессивности течения заболевания, прогнозировать развитие неблагоприятных сценариев на данном этапе, обоснует целесообразность выбора консервативных либо деструктивных методов лечения.

Литература

1. *Звонарев С.В.* Основы математического моделирования. Учебное пособие. Екатеринбург. Издательство Уральского Университета. 2019. 112 с. ISBN 978-5-7996-2576-4. [Zvonarev S.V. Fundamentals of mathematical modeling. Study guide. Ekaterinburg. Ural University Publishing House. 2019. 112 p. ISBN 978-5-7996-2576-4].
2. *Самарский А.А.* Математическое моделирование / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. — Москва : Наука. Физматлит, 1997. — 320 с. [Samarsky, A. A. Mathematical modeling / A. A. Samarsky, A. P. Mikhailov. — Moscow : Nauka. Fizmatlit, 1997. — 320 p.]
3. Введение в математическое моделирование : уч. пособие / под ред. П. В. Трусова. — Москва : Университетская книга, Логос, 2007. — 440 с. [Introduction to mathematical modeling : textbook / edited by P. V. Trusov. — Moscow : University Book, Logos, 2007. — 440 p.]
4. *Блехман, И.И.* Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов, с примерами из механики : учебное пособие / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Н. Г. Пановко. — Москва : УРСС, 2006. — 376 с. [Blekhman, I. I. Applied mathematics: subject, logic, features of approaches, with examples from mechanics : textbook / I. I. Blekhman, A. D. Myshkis, N. G. Panovko. — Moscow : URSS, 2006. — 376 p].
5. *Балантер Б.И., Ханин М.А., Чернавский Д.С.* Введение в математическое моделирование патологических процессов. М.: Медицина, 1980. 262 с. [Balanter B.I., Khanin M.A., Chernavsky D.S. Introduction to mathematical modeling of pathological processes. M.: Medicine, 1980. 262 p.]
6. *Янчевская Е.Ю., Меснянкина О.А.* Математическое моделирование и прогнозирование в эпидемиологии инфекционных заболеваний. Вестник РУДН. Серия: Медицина. 2019. Т. 23. № 3. С. 328—334. [Yanchevskaya E.Yu., Mesnyankina O.A. Mathematical modeling and forecasting in the epidemiology of infectious diseases. Bulletin of the RUDN. Series: Medicine. 2019. Vol. 23. No. 3. pp. 328-334].
7. *Воропаева О.Ф., Гаврилова К.С., Сенотрусова С.Д.* Математическое моделирование функционирования системы биомаркеров дегенеративных заболеваний. Труды Международной конференции «Актуальные проблемы вычислительной и прикладной математики». - 2019. С. 86-91. [Voropaeva O.F., Gavrilova K.S., Senotrusova S.D. Mathematical modeling of the functioning of a system of biomarkers of degenerative diseases. Proceedings of the International Conference «Actual problems of Computational and Applied Mathematics». - 2019. pp. 86-91].
8. *Прохоренков В.И., Бекетов А.М., Шергин С.Н., Гомоненко Е.М.* Возможности математического моделирования в изучении закономерностей развития эпидемического процесса при сифилитической инфекции. Клиническая дерматология и венерология. 2011; 9 (1):26-33. [Prokhorenkov V.I., Beketov A.M., Shergin S.N., Romanenko E.M. The possibilities of mathematical modeling in the study of the patterns of development of the epidemic process in syphilitic infection. Clinical dermatology and venereology. 2011; 9 (1):26-33.]
9. *Оксман Г.Л., Смоловский К., Ноэл Дж.* Математическое моделирование распространения эпидемического сифилиса. ИППП 1996;3:21—32. [Oxman G.L., Smolovsky K., Noel J. Mathematical modeling of the spread of epidemic syphilis. STI 1996;3:21-32]
10. *Тесалова О.Т., Минаев В.А., Кононенко В.И. и др.* Моделирование динамики заболеваемости сифилисом с учетом влияния на параметры деятельности системы здравоохранения. Вестн дерматол венерол 1983;2:39—44. [Tesalova O.T., Minaev V.A., Kononenko V.I., etc. Modeling the dynamics of the incidence of syphilis, taking into account the impact on the parameters of the health system. Vestn dermatol venerol 1983;2:39-44].
11. *Гончарова А.Б., Колпак Е.П., Расулова М.М., Абрамова А.В.* Математическое моделирование лечения онкологического заболевания// Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. 2020. Т. 16. Вып. 4. С. 437—446. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu10.2020.408>. [Goncharova A. B., Kolpak E. P., Rasulova M. M., Abramova A. V. Mathematical modeling of cancer treatment//Bulletin of St. Petersburg University. Applied mathematics. Computer science. Management processes. 2020. Vol. 16. Issue 4. pp. 437-446. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu10.2020.408>].
12. *Богданов А.А.* Математическое моделирование и оптимизация таргетной терапии опухолей. Практическая онкология. 2018. Т. 19. №2. С. 118-128. [Bogdanov A.A. Mathematical

- modeling and optimization of targeted therapy of tumors. Practical oncology. 2018. Vol. 19. No. 2. pp. 118-128.]
13. Молчанова Е.В. Математическое моделирование и оптимизация методов фракционирования дозы в лучевой терапии опухолей : диссертация ... кандидата технических наук : 05.13.18.- Петрозаводск, 2003.- 247 с.: ил. РГБ ОД, 61 03-5/3815-2. [Molchanova Ekaterina Vladimirovna. Mathematical modeling and optimization of dose fractionation methods in radiation therapy of tumors : dissertation ...PhD of Technical Sciences : 05.13.18.- Petrozavodsk, 2003.- 247 p.: ill. RGB OD, 61 03-5/3815-2].
 14. Хлебникова, А.Н. Диагностика актинического кератоза методом дерматоскопии / А.Н. Хлебникова, К.В. Обыденнова, Е.Г. Седова, В.В. Андриухина // Вестник дерматологии и венерологии. — 2017. — № 2. — С. 45–52 [Khlebnikova, A.N. Diagnostics of actinic keratosis by dermatoscopy / A.N. Khlebnikova, K.V. Obydenova, E.G. Sedova, V.V. Andriukhina // Bulletin of Dermatology and Venereology. — 2017. — No. 2. — pp. 45-52.].
 15. Пягай Г.Б. Основные дерматоскопические признаки актинического кератоза. Дерматовенерология и эстетическая медицина. 2022 г. №3. С.46 [Pyagai G.B. The main dermatoscopic signs of actinic keratosis. Dermatovenerology and aesthetic medicine. 2022 No. 3. p.46.].
 16. Wang et al. A tumorigenic index for quantitative analysis of liver cancer initiation and progression. PNAS | December 26, 2019 | vol. 116 | no. 52 | 26875.
 17. Merler S., Ajelli M., Pugliese A., Ferguson N.M. Determinants of the spatiotemporal dynamics of the 2009 H1N1 pandemic in Europe: implications for real-time modelling // PLoS Comput Biol. 2011. Vol. 7. N 9: e1002205.
 18. Yaari R., Katriel G., Huppert A., Axelsen J.B., Stone L. Modelling seasonal influenza: the role of weather and punctuated antigenic drift // J R Soc Interface 2013. N. 10: 20130298.
 19. Bernoulli D. Essai d'une nouvelle analyse de la mortalite causee par la petite verole // Mem Math Phy AcadRoy Sci. Paris. 1766.
 20. Dillman R.O., Koziol J.A. A mathematical model of monoclonal antibody therapy in leukemia // Mathematical Modelling. – 1987. – Vol. 9, № 1. – P. 29–35.
 21. Bertranou E., Bodnar C., Dansk V., Greystoke A., Large S., Dyer M. Cost-effectiveness of osimertinib in the UK for advanced EGFR-T790M non-small cell lung cancer. J Med Econ. 2018; 21(2): 113-21.
 22. Anwar et al., 2004. The development of actinic keratosis into invasive squamous cell carcinoma: Evidence and evolving classification schemes. Clinics in Dermatology. – 2004 – Vol. 22 (3) – P. 189-196. DOI:10.1016/j.clindermatol.2003.12.006.

Информация об авторе:

© ПЯГАЙ Г.Б. - Ташкентский государственный стоматологический институт
 © СЫДИКОВ А.А. — Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Muallif haqida ma'lumot:

© ПЯГАЙ Г.Б. - Тошкент Давлат Стоматология Институту
 © СЫДИКОВ А.А. — Фаргона жамоат саломатлиги тиббиёт институту

Information about the author:

© PYAGAI G.B. - Tashkent State Dental Institute
 © SYDIKOV A.A. — Fergana Medical Institute of Public Health

EMERGENCY CARE FOR BLEEDING FROM VARICOSE VEINS OF THE ESOPHAGUS AND STOMACH USING MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES IN PATIENTS WITH CIRRHOSIS OF THE LIVER

G.N. Rayimov¹, I.K. Tuychiyev¹, Zh. R.Kholmukhamedov¹

A.R.Tillaboldiyev², K.K. Kholmatov², Sh.Sh.Dekhqonov²

¹Ferghana Medical Institute of Public Health

²Ferghana branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medical Care

For situation: © Rayimov G. N., Tuychiyev I.K., Kholmukhamedov Zh. R., Tillaboldiyev A.R., Kholmatov K.K., Dekhqonov Sh.Sh.
EMERGENCY CARE FOR BLEEDING FROM VARICOSE VEINS OF THE ESOPHAGUS AND STOMACH USING MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES IN PATIENTS WITH CIRRHOSIS OF THE LIVER JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 02.11.2022

Revised: 04.11.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach is a serious, often fatal complication in patients with cirrhosis of the liver, whose mortality is 50-70%. Another 30-50% of the remaining patients subsequently die from recurrent bleeding, because within the first two years after the onset of portal hypertension syndrome, bleeding is repeated in 100% of patients with cirrhosis of the liver.

Keywords: *clinicians, patients, degrees of severity.*

JIGAR SIRROZI BO'LGAN BEMORLARDA MINIMAL INVAZIV TEKNOLOGIYALAR YORDAMIDA QIZILO'NGACH VA OSHQOZONNING VARIKOZ TOMIRLARIDAN QON KETISHIGA SHOSHILINCH YORDAM

G.N.Rayimov¹, I. K. Tuychiyev¹, J. R. Xolmuxamedov¹

A.R. Tillaboldiyev², K.K. Xolmatov², Sh.Sh. Dexonov²

¹Farg'ona Sog'liqni saqlash tibbiyot instituti

²Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Farg'ona filiali

Izoh: © Rayimov G. N., Tuychiyev I. K., Xolmuxamedov J. R., Tillaboldiyev A. R., Xolmatov K. K., Dexonov Sh.Sh.
JIGAR SIRROZI BO'LGAN BEMORLARDA MINIMAL INVAZIV TEKNOLOGIYALAR YORDAMIDA QIZILO'NGACH VA OSHQOZONNING VARIKOZ TOMIRLARIDAN QON KETISHIGA SHOSHILINCH YORDAM KPTJ.-2022.T.1.№2.-C

Qabul qilindi: 02.11.2022

Ko'rib chiqildi: 04.11.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. Qizilo'ngach va oshqozonning varikoz tomirlaridan qon ketishi jigar sirrozi bilan og'rigan bemorlarda jiddiy, ko'pincha o'limga olib keladigan asoratdir, ularning o'limi 50-70% ni tashkil qiladi. Qolgan bemorlarning yana 30-50% keyinchalik takroriy qon ketishidan vafot etadi, chunki portal gipertenziya sindromi boshlanganidan keyingi dastlabki ikki yil ichida jigar sirrozi bo'lgan bemorlarning 100 foizida qon ketish takrorlanadi.

Kalit so'zlar: *klinisyenlar, bemorlar, zo'ravonlik darajasi.*

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ИЗ ВАРИКОЗНЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

Г. Н.Раимов¹, И.К. Туйчиев¹, Ж.Р. Холмухамедов¹

А.Р.Тиллаболдиев², К.К. Холматов², Ш.Ш. Дехконов²

¹Ферганский медицинский институт общественного здоровья

²Ферганский филиал Республиканского научного центра неотложной медицинской помощи

Для цитирования: © Раимов Г. Н., Туйчиев И.К., Холмухамедов Ж. Р., Тиллаболдиев А.Р., Холматов К.К., Дехконов Ш.Ш.
НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ИЗ ВАРИКОЗНЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 02.11.2022

Одобрена: 04.11.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода и желудка является серьезным, часто смертельным осложнением у пациентов с циррозом печени, смертность которых составляет 50-70%. Еще 30-50% оставшихся пациентов впоследствии умирают от рецидивирующего кровотечения, поскольку в течение первых двух лет после начала синдрома портальной гипертензии кровотечение повторяется у 100% пациентов с циррозом печени.

Ключевые слова: клиницисты, пациенты, степени тяжести.

Despite some progress in this field of surgery, the mortality rate remains high, reaching 80% in profuse bleeding, indicating the existence of a number of unresolved problems in the choice of surgical tactics and methods of treatment of patients with cirrhosis of the liver. In recent years, clinicians are increasingly faced with severe hemorrhages, atypical or complicated course of the underlying disease Esophageal varicose veins are detected in 50-70% of patients with cirrhosis of the liver, with portal hypertension, this indicator reaches 85-90%. During the first two years after diagnosis of esophageal varicose veins, bleeding occurs in 50% of patients. The mortality rate for esophageal hemorrhage still remains at the level of 22-84%, despite the large number of proposed treatment methods. Incurable concomitant pathology, while this issue remains insufficiently sanctified in the literature, which determines the relevance of the problem under study, which has a great medical and social significance. In connection with the above, it was determined purpose of the work: Objective: to study the effectiveness of hemostasis methods in bleeding from esophageal and gastric varicose veins using minimally invasive technologies. We have developed an algorithm for the diagnosis and treatment of patients with cirrhosis of the liver complicated by portal hypertension, taking into account the predominant use of minimally invasive technologies and aimed at improving treatment results and reducing the frequency of complications. Materials and methods of research. We analyzed the results of treatment of 87 patients with bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach in patients with cirrhosis of the liver, who were admitted to the emergency abdominal Surgical Department of the Ferghana branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care. The comparison group consisted of 78 (male and female) patients who underwent traditional treatment, which included hemostatic and symptomatic therapy with the use of generally accepted active-waiting tactics. The main group consisted of 87 patients who used the developed active individualized approach to the

choice of therapeutic measures and surgical tactics with the use of minimally invasive technologies. Among the observed patients of the main group, the absolute majority were men – 45 (71.4%) patients, 90.4% of whom were of working age (from 20 to 50 years), while women were only 18 (28.6%). It should also be noted that the number of patients with cirrhosis of the liver complicated by bleeding increases with age and reaches a maximum in the group of 41-50 years. The data were also distributed according to the time of hospitalization to the emergency center since the onset of bleeding. The data obtained indicate that both in the main group of 43 (68.3%) patients and in the comparison group – 55 (70.5%) patients, the majority of patients – 98 (69.5%) – were delivered to the emergency center within 24 hours after the first manifestation of bleeding. In our opinion, this clearly indicates the existence of a number of unresolved problems in the differential diagnosis and management of this category of patients at various hospital stages. In all nosological forms, the source of bleeding was localized in the lower third of the esophagus in 80 (56%) cases: 34 (39%) patients in the main group and 46 (58.9%) in the comparison group; in the cardiac region of the stomach – in 41 cases (29%): 20 (31.7%) patients in the main group. (26.9%) – comparison groups. The distribution of patients depending on the severity of bleeding was carried out as follows: grade 1 bleeding-Circulating blood deficiency (CBC) up to 500 ml. – increased in 87 (61.7%) patients, bleeding of the following types was observed: II degrees of severity-cerebral palsy from 500 to 1000 ml - in 33 (23.4%) patients, bleeding III - severity (profuse bleeding) - BCC above 1 liter - in 21 (14.8%) patients, respectively. Research results and their discussion. Based on the analysis of the clinical material, fundamentally important aspects of surgical doctrine in patients with bleeding from varicose veins of the esophagus and cardiac part of the stomach against the background of portal hypertension were established, which resulted in the developed algorithms of surgical tactics: diagnostic (Fig. 1) and therapeutic (Fig. 2).

Upon admission, all 63 patients in the main group underwent fibroesophagoscopy. Fibroesophagoscopy examination was performed in 53 (84.1%) patients, including 26 (41.3%) at the height of bleeding.

All patients (63) of the main group were prescribed hemostatic and symptomatic therapy. Conservative treatment was performed in 47 (74.6%) patients, operative – in 16 (25.4%). It should be noted that complex hemostatic therapy had a positive therapeutic effect (Figure 3). Bleeding arrest occurred in 47 (85.5%) of 55 patients. 7 (12.7%) showed a decrease in BURNS and only in 1 (1.8%) it was ineffective, since the patient was in a state of severe alcoholic delirium. In this regard, all patients underwent diagnostic endoscopy, identified the source of bleeding and performed vascular sclerosis, from which blood flow was observed. The average duration of conservative therapy was 3-5 days. After achieving a stable hemostatic effect and conducting an additional examination, the patients were discharged for outpatient treatment at their place of residence with further dispensary observation by a local surgeon. Of the 47 patients who stopped bleeding due to conservative treatment, relapse occurred Housing and utilities companies observed in 5 patients. Due to the ineffectiveness of conservative hemostasis, he was performed el at the height of bleeding and further delayed planned surgical interventions. Another 5 patients underwent EL after conservative hemostasis due to the high risk of recurrent bleeding. The more complex group consisted of 8 (12.7%) patients who underwent 10 surgical interventions during treatment. Among this group, 6 patients with GCC should be distinguished III degrees of severity and 2 - with GCC IV degrees of severity. These patients were transferred to the intensive care unit, where they underwent intensive hemostatic and antibacterial therapy, which was supplemented with the introduction of blood substitutes (Hydrolyukin, fresh frozen plasma, 10% Albumin solution, infezol, Aminosol) and transfusion of one-group red blood cell mass against the background of bleeding in order to eliminate hypoxemia. However, despite the conservative measures described above, the degree of GCC has only decreased. After performing diagnostic FGDES, the source of bleeding was identified in 4 patients and EL was performed, from which blood flow was observed. In two more observations in patients operated on for profuse heart failure. Housing and Utilities Department, in the postoperative period, a recurrence of the gastrointestinal tract occurred. For temporary

hemostasis, these patients underwent EL at the height of bleeding, followed by surgical intervention. Later, one of them died in the postoperative period. Thus, the presented data indicate that the developed diagnostic algorithm makes it possible to rationally direct the sequence of examination of patients with RVV of the pancreas complicated by the gastrointestinal tract, optimize the choice of terms and methods of treatment, and reduce a significant number of various complications.

References

1. *Абдурахманов, Б.А.* Эффективность эндоскопических технологий в профилактике и лечении кровотечений портального генеза у больных циррозом печени / Б.А. Абдурахманов // Креативная хирургия и онкология. – 2010. - № 2. – С. 38-39.
2. *Анисимов, А.Ю.* Сравнительная оценка эффективности диагностики хирургического лечения больных портальной гипертензией / А.Ю. Анисимов, А.Ф. Якупов, С.Б. Сангаджиев // Вестник современной клинической медицины – 2013. - № 5. – С. 11 – 17.
3. *Rayimov G.N., Kholmukhamedov J.R., Kholmatov K., Nematjonov B.* (2022). Treatment of gastric bleeding of ulcerative etiology. Texas Journal of Medical Science, 12, 100-101.
4. *Винокуров М.М.* Варикозное расширение вен пищевода и желудка при портальной гипертензии. Эндоскопические методы остановки и профилактики кровотечений / М.М. Винокуров, З.А. Яковлева, Л.В. Булдакова, М.С. Тимофеева // Фундаментальные исследования. – 2013. - № 7. – С. 281-285.
5. *Григорян Р.С.* Сочетанные операции для профилактики гастроэзофагеальных кровотечений у больных с портальной гипертензией : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.17 / Григорян Рафаел Самвелович. - М., 2007. – 107 с.
6. *Райимов Г.Н., Касимов Ж.Х., Фозилов Ш.Н.* (2022). Малоинвазивные методы профилактики и лечения кровотечений портального генеза. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 1(9), 268-269.
7. *Райимов Г.Н.* (2022). Результаты хирургического лечения острых желудочно-кишечных кровотечений за последние 10 лет. O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 1(9), 279-284.
8. *Ерамишанцев, А. К.* Кровотечение из вари-

- козно расширенных вен пищевода и желудка: диагностика, лечебная тактика / А.К. Ерамышанцев, Е.А. Киценко, А.Г. Шерцингер, С.Б. Жигалова // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2006. – Т. 11. - № 2. - С. 105-110.
9. *Дзидзава, И.И.* Эндоскопическое лигирование варикозно расширенных вен пищевода у больных циррозом печени / И.И. Дзидзава, Б.Н. Котив, В.Л. Белевич, А.В. Смородский // *Новости хирургии*. – 2009. – № 4. – С. 9-15.
10. *Ганцев, Ш.Х.* Миниинвазивные вмешательства в эрадикации варикозных вен пищевода / Ш.Х. Ганцев, О.К. Кулакеев, Б.А. Абдурахманов и др. // *Материалы I Международной конференции по торакоабдоминальной хирургии*. – 2008. – С. 162.

Information about the authors:

RAYIMOV G. N., TUYCHIYEV I.K., KHOLMUKHAMEDOV ZH. R. — Ferghana Medical Institute of Public Health
TILLABOLDIYEV A.R., KHOLMATOV K.K., DEKHQONOV SH.SH. — Ferghana branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medical Care.

Muallif haqida ma'lumot:

G.N. RAIMOV, I.K. TO'YCHIEV VA J.R. XOLMUHAMEDOV — Farg'ona tibbiyot instituti xalq salomatligini muhofaza qilish instituti.
TILLABOLDIYEV A.R., XOLMATOV K.K., DEHKONOV SH.SH. — Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Farg'ona filiali.

Информация об авторах:

РАЙМОВ Г.Н., ТУЙЧИЕВ И.К., ХОЛМУХАМЕДОВ Ж.Р. — Ферганский медицинский институт общественного здоровья.
ТИЛЛАБОЛДИЕВ А.Р., ХОЛМАТОВ К.К., ДЕХКОНОВ Ш.Ш. — Ферганский филиал Республиканского научного центра неотложной медицинской помощи.

АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНЫХ ПОДХОДОВ СОЦИАЛЬНО-МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ (ЛИЦ) С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Д.П. Сидоренко

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Сидоренко Д.П.

АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНЫХ ПОДХОДОВ СОЦИАЛЬНО-МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ (ЛИЦ) С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 20.11.2022

Одобрена: 21.11.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Развитие интеграционных процессов в общественной сфере в целом и в медицинских учреждениях, в частности, деятельность служб и организаций, обеспечивающих поддержку и сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья, нуждающихся в поддержке; экспериментальная и проектная работа по выстраиванию условий для пациентов с ОВЗ в медучреждениях призваны обеспечить возможность серьезного эволюционного скачка в развитии и понимании инклюзии как реальной возможности для стран ближнего и дальнего зарубежья. Рассмотрение вопросов психолого-медико-социального характера через призму инклюзии означает изменение представления о том, что проблемой является личность пациента и переход к пониманию того, что в дальнейшем развитии нуждается сама система междисциплинарных институциональных подходов (имперальных, ценностных, этических, ментальных, организационных, общественных и т.д.).

В данной статье обобщаются медицинские, этические, социально-психологические, нормативно-правовые, эволюционно-схоластические вопросы инклюзии как феномена.

Ключевые слова: инклюзия, мировоззрение, профессиональное выгорание, ценность, деструкция, нормативно-правовые акты, стереотипы, технологии.

NOGIRONLANGAN CHEKISHLARNI (SHAXSLARNI) IJTIMOYIY-TIBBIY VA PSIXOLOGIK QO'LLAB-QUVVATLASHGA INKLYUZIVIY YUNDASHILISHNI YO'QIB ETISH ASPEKTLARI

D.P Sidorenko.

Farg'ona tibbiyot instituti sog'liqni saqlash

Izoh: © Sidorenko D.P.

NOGIRONLANGAN CHEKISHLARNI (SHAXSLARNI) IJTIMOYIY-TIBBIY VA PSIXOLOGIK QO'LLAB-QUVVATLASHGA INKLYUZIVIY YUNDASHILISHNI YO'QIB ETISH ASPEKTLARI KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 20.11.2022

Ko'rib chiqildi: 21.11.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. Umuman olganda jamoat sohasida va tibbiyot muassasalarida integratsiya jarayonlarini rivojlantirish, xususan, qo'llab-quvvatlashga muhtoj nogironlarni qo'llab-quvvatlash va qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydigan xizmatlar va tashkilotlar faoliyati; tibbiy muassasalarda nogiron bemorlar uchun sharoit yaratish bo'yicha eksperimental va loyihaviy ishlar inklyuziyani rivojlantirish va tushinishda jiddiy evolyutsion sakrash imkoniyatini ta'minlashga qaratilgan yaqin va uzoq xorijiy davlatlar uchun haqiqiy imkoniyat. Inklyuziya prizmasi orqali psixologik, tibbiy va ijtimoiy xarakterdagi masalalarni ko'rib chiqish, muammo bemorning shaxsiyati va fanlararo institutsional yondashuvlar (imperativ, qiymat, axloqiy, aqliy, tashkiliy, ijtimoiy va boshqalar) tizimining o'zi keyingi rivojlanishga muhtojligini tushinishga o'tish degan fikrni o'zgartirishni anglatadi. Ushbu maqolada tibbiy, axloqiy, ijtimoiy-psixologik, me'yoriy-huquqiy, evolyutsion-sxolastik inklyuziya masalalari hodisa sifatida umumlashtiriladi.

Kalit so'zlar: inklyuziya, dunyoqarash, kasbiy charchash, qiymat, yo'q qilish, qoidalar, stereotiplar, texnologiyalar.

ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF INCLUSIVE APPROACHES TO SOCIO-MEDICAL AND PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF PATIENTS (PERSONS) WITH DISABILITIES

D.P. Sidorenko

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Sidorenko D.P.

ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF INCLUSIVE APPROACHES TO SOCIO-MEDICAL AND PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF PATIENTS (PERSONS) WITH DISABILITIES JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 20.11.2022

Revised: 21.11.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The development of integration processes in the public sphere in general and in medical institutions, in particular, the activities of services and organizations providing support and support for persons with disabilities in need of support; experimental and project work on building conditions for patients with disabilities in medical institutions are designed to provide the possibility of a serious evolutionary leap in the development and understanding of inclusion as a real opportunity for the countries of the near and far abroad. Consideration of issues of a psychological, medical and social nature through the prism of inclusion means a change in the perception that the problem is the patient's personality and a transition to understanding that the system of interdisciplinary institutional approaches itself needs further development (imperative, value, ethical, mental, organizational, social, etc.).

This article summarizes medical, ethical, socio-psychological, regulatory, evolutionary and scholastic issues of inclusion as a phenomenon.

Keywords: *inclusion, worldview, professional burnout, value, destruction, normative legal acts, stereotypes, technologies.*

Не секрет, что учреждения медико-социальной сферы несколько инертно приближаются к условиям, идеально соответствующим инклюзивным, ориентированным на любого пациента с его индивидуальными депривациями. Это сложный процесс, требующий организационных, содержательных, ценностных изменений и решений. Нужно вносить инновации не только в формы организации психолого-медико-социального сервиса, но и способы многоступенчатого взаимодействия всех сторон и участников, вовлечённых в данный процесс.

Профессиональная ориентировка медицинского работника или сообщества на гуманистическую составляющую неизбежно должна педалировать его способность видеть индивидуальные возможности-потребности-мотивацию конкретного пациента (лица, нуждающегося) и умение адаптировать систему терапевтического воздействия и психологически сбалансированного вектора взаимодействия с ним. Инклюзивное построение хода мысли медработника предполагает целый комплекс серьёзных трансформаций в построении целой мировоззренческой системе специалиста, в ценностных и этических установках, в понимании роли себя как профессионала и своего отношения к лицам, которым ты призван оказать помощь. Нельзя не учитывать тот факт, что на протяжении деятельности у некоторых специалистов возникает «профессиональное выгорание», то есть подверженность ряду общепрофессиональных деструкций (Э.Ф. Зеер), экзистенциального характера (исследование личности Б.Г. Ананьев, В.Н. Мясищев, А.Н. Леонтьев). Приведём специфические узкопрофессиональные примеры, характерные для медицинских работников: «синдром сострадательной усталости» (эмоциональная индифферентность к страданиям больных), а также у терапевтов – стремление ставить «угрожающие диагнозы», у хирургов – «цинизм», у медсестёр – «чёрствость и равнодушные» и т.д. Так, например, среди наиболее общих закономерностей функционирования психики С.

Л. Рубинштейн выделяет ее тройную детерминированность. Каждый психический акт одновременно обусловлен объектом (обстоятельствами, воздействующими на нас), субъектом (нашими потребностями, намерениями и целями, состоянием, включая генетическую память, приобретенный опыт), а также уровнем и способами взаимодействия с обстоятельствами. Это очень убедительно звучит относительно объяснения психических явлений в общей психологии. Например, когда мы имеем в виду закон силы по поводу ощущений, влияние фона на восприятие предметов и явлений, значение проблемной ситуации в мышлении, мы подчеркиваем зависимость психических явлений от параметров воздействующего объекта. Такие закономерности, как роль установки в восприятии и мышлении, в запоминании, значение мотивации в мышлении, свидетельствуют о зависимости психики от субъекта.

Представим себе в предельном обобщении «ситуацию человека» (Э. Фромм), его жизненный путь (С. Л. Рубинштейн и Б. Г. Ананьев). Общество, которое выбрало для себя путь реализации инклюзивного процесса, прежде всего, должно принять как свою культуру соблюдение основных принципов инклюзивного подхода. Их восемь:

1. Ценность человека не зависит от его способностей и достижений.
2. Каждый человек способен чувствовать и думать.
3. Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным.
4. Все люди нуждаются друг в друге.
5. Подлинное общество - эффективное, благородное и гуманное - это взаимодействие всех его членов, может осуществляться только в контексте реальных взаимоотношений, невзирая на психические или физические особенности отдельных индивидов.
6. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников.
7. Для всех людей достижение прогресса скорее

может быть в том, что они могут делать, чем в том, что не могут.

8. Разнообразие усиливает все стороны жизни человека.

Инклюзивность в сфере общественных отношений – это процесс активного участия всех людей в социальной жизни, в том числе и тех, кто имеет какие-либо особенности, препятствующие адаптации и полноценному функционированию. Инклюзивность предполагает отсутствие любой дискриминации и вовлечение каждого члена общества в программы социального развития. Концепция социальной инклюзии базируется на соблюдении прав человека и определяет направления государственной политики самых разных с точки зрения уровня социально-экономического развития стран – и развитых, и развивающихся [1,2,4].

На международном, межгосударственном и государственном уровнях принимаются меры поддержки лицам с ОВЗ в контексте развития инклюзии в сфере инфраструктуры, медицины, образования, гражданской и социальной областях. Реализуются общегосударственные и локальные программы развития сопровождения людей, нуждающихся в поддержке и сопровождении. Перечислим нормативно-правовые акты ООН, в которых декларируются права лиц с ОВЗ:

- Всеобщая Декларация прав человека (1948)
- Декларация прав ребенка (1959)
- Декларация ООН о правах умственно отсталых лиц (1971)
- Конвенция ООН о правах инвалидов (1975)
- Всемирная программа действий в отношении инвалидов (1982)
- Конвенция ООН о правах ребенка (1989)
- Всемирная декларация об образовании для всех (Джонтьен, 1990)
- Стандартные правила ООН по обеспечению равных возможностей для инвалидов (1993)
- Саламанкская декларация о принципах, политике и практических действиях в сфере образования лиц с особыми потребностями (1994)

В последние годы в нашем государстве осуществляются преобразования в сфере социальной поддержки людей. Серьезное внимание уделяется укреплению системы здравоохранения, организации комплексной медико-социальной помощи гражданам. Ряд задач в этом направлении возлагается на Агентство по развитию медико-социальных услуг Республики Узбекистан при Министерстве здравоохранения, деятельность которого направлена на защиту социально-экономических

интересов одиноких пожилых граждан, лиц с инвалидностью, оказание им всемерной помощи.

Реализуются последовательные меры по поэтапному переходу от старой медицинской модели установления инвалидности к новой социальной, которая в качестве первопричины инвалидности рассматривает само общество, формирующее системные барьеры, отрицательные стереотипы и практику несправедливого отказа людям с физическими, сенсорными, умственными или психологическими ограничениями в полноценном участии жизни социума. Так, в январе 2020 года ЮНИСЕФ и ПРООН совместно с правительством Узбекистана запустили программу, посвященную вопросам укрепления системы социальной защиты в нашей стране. Масштабную работу в этом направлении проводят также Агентство по развитию медико-социальных услуг и Республиканская инспекция медикосоциальной экспертизы Министерства здравоохранения РУз.

Следует отметить и то, что в последние годы в республике осуществлены последовательные шаги по созданию инклюзивного общества. Фундаментальной базой для этого служат Указ Президента «О мерах по кардинальному совершенствованию системы государственной поддержки лиц с инвалидностью» от 1 декабря 2017 года; законы «О правах лиц с инвалидностью» и «О ратификации Конвенции о правах инвалидов (Нью-Йорк, 13 декабря 2006 года)»; постановление главы государства «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности службы медико-социальной экспертизы и системы установления инвалидности детям» от 27 ноября 2021 года и другие нормативно-правовые документы.

Создана единая новая система медико-социальной экспертизы; вновь образованы педиатрические медико-социальные экспертные комиссии, устанавливающие инвалидность лицам до 18 лет; внедрен порядок, устанавливающий инвалидность без дополнительных клинических обследований при явных признаках. Вместе с тем при техническом содействии ЮНИСЕФ подготовлены проекты нового Закона «О социальной работе» и правительственного решения, направленного на поэтапный переход установления инвалидности к социальной модели [3].

Дополнительно для формирования положительной мотивации к осуществлению процесса инклюзии, приобретения знаний об особенностях развития, обучения и воспитания разных категорий кадров (врачей, медсестёр, работников соци-

альной и многих других сфер жизни) о специфике деятельности будущего специалиста, который будет трудиться в организациях, прямо или косвенно соприкасающихся с условиями инклюзии может быть использован потенциал содержания традиционных учебных дисциплин психолого-медико-педагогического цикла. Применение технологии контекстного обучения, оптимальное сочетание репродуктивных и активных методов обучения, воссоздание социального контекста будущей деятельности позволит сформировать целостную профессиональную и мировоззренческую структуру будущих специалистов.

Литература

1. *Алехина С.В., Семаго, М.М.* Создание и апробация модели психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики: Методическое пособие / Под общ. ред. С.В. Алехиной, М.М. Семаго. — М.: МГППУ, 2012. — 156 с.
2. *Журавлев А.Л.* Психология человека в современном мире. Том 3. Психология развития и акмеология. Экзистенциальные проблемы в трудах С. Л. Рубинштейна и в современной психологии. Рубинштейновские традиции исследования и экспериментатики (Материалы Всероссийской юбилейной научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С.Л. Рубинштейна, 15–16 октября 2009 г.) / Ответственные редакторы: А. Л. Журавлев, Е. А. Сергиенко, В. В. Знаков, И. О. Александров. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. — 400 с.
3. *Инаков А.* Социальная инклюзия - один из основных факторов стабильного развития. — Текст : электронный // «Редакция газет «Янги Ўзбекистон» и «Правда Востока»: сайт. - URL: <https://yuz.uz/ru/news/sotsialnaya-inklyuziya---odin-iz-osnovnx-faktorov-stabilnogo-razvitiya/> (дата обращения: 10.12.2022)
4. *Савина Т.А.* Справочник по профилактике профессиональных деструкций и профессиональных деформаций личности : учебно-методическое пособие / Т.А. Савина. — М.: ИИУ МГОУ, 2018. — 44с.

Информация об авторе:

СИДОРЕНКО Д.П. — кандидат психологических наук. Заведующий отделением магистратуры. Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

Muallif haqida ma'lumot:

SIDORENKO D.P. — psixologiya fanlari nomzodi. Magistratura bo'limi mudiri. Farg'ona tibbiyot instituti sog'liqni saqlash.

Information about the author:

SIDORENKO D.P. — Candidate of Psychological Sciences. Head of the Magistracy Department. Ferghana Medical Institute of Public Health.

ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ В ФФРНЦЭМП

А.Ю. Тухтакулов, Н.И. Махмудов, Ю.Т. Маманабиев, Р.Ю. Каттаханова
Ферганский медицинский институт общественного здоровья,
Ферганский филиал РНЦЭМП

Для цитирования: © Тухтакулов А.Ю., Махмудов Н.И., Маманабиев Ю.Т., Каттаханова Р.Ю.
ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ В ФФРНЦЭМП ЖКМП.-2022.-
Т.1-№2.-С

Поступила: 24.10.2022
Одобрена: 26.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. Улучшение взаимодействия работы отдела переливания крови с клиническими отделениями стационара ФФРНЦЭМП осуществляется с помощью информационной системы «EXTERNET», которая обеспечивает информационную поддержку всех технологических процессов, начиная с приема заказов на донорскую кровь и её препаратов и заканчивая выдачей продукции в лечебные отделения для её использования. Разработано математическое обеспечение и создана прикладная компьютерная программа для реализации описанной технологии приёма, поиска, анализа и исполнения заказа.

Ключевые слова: переливание крови, кровь и её препараты, информационная технология.

РШТЎЙМФФ ҚОН ҚУЙИШ БЎЛИМИДА ИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АХБОРОТ-КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯСИ

А.Ю. Тухтакулов, Н.И. Махмудов, Ю.Т. Маманабиев, Р.Ю. Каттаханова
Фарғона Соғлиқни сақлаш тиббиёт институти,
РНСЕМП Фарғона филиали

Izoh: © Тухтакулов А.Ю., Махмудов Н.И., Маманабиев Ю.Т., Каттаханова Р.Ю.
РШТЎЙМФФ ҚОН ҚУЙИШ БЎЛИМИДА ИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ АХБОРОТ-КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯСИ КРТЖ.-2022-Т.1-№2-С

Qabul qilindi: 24.10.2022
Ko'rib chiqildi: 26.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Аннотация. Тиббиёт муассасаларида қон қуйиш хизмати ташкил этишда донорлардан олинган қон ва унинг компонентларини тайёрлаш, сақлаш ва унга эҳтиёжи бўлган оғир ҳолатдаги беморларга етказишда хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш муҳим аҳамиятга эга. Муаллифлар томонидан қон қуйиш хизматида компьютерлашган замонавий ахборот технологияларини жорий қилишда донорлар ҳақида маълумотлар базасини яратиш, қон ва унинг препаратларини лаборатория таҳлилларини натижалари, қон гуруҳлари ва қон маҳсулотлари захира банки, қон ва қон маҳсулотлари сарфланиши хисоботларини дастурлари ишлаб чиқилган ва амалиётга тадбиқ этилган. Тиббиёт муассасалари қон қуйиш бўлими фаолиятига компьютерлашган ахборот технологияларни жорий этиш, бўлим иш фаолиятини такомиллаштиради, қон қуйиш хизмати хавфсизлигини таминлайди

Калит сўзлар: Қон қуйиш хизмати, донорлик, информатсион технологиялар, қон ва қон маҳсулотлари қўлланилишида информатсион технологиялар.

INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGY FOR ORGANIZING THE WORK OF THE BLOOD TRANSFUSION DEPARTMENT IN THE FFRNCEMP

A.Yu.Tukhtakulov, N.I. Makhmudov, Yu.T. Mamanabiev, R.Yu. Kattakhanova
Ferghana Medical Institute of Public Health,
Ferghana Branch of RNCCEMP

For situation: © Tukhtakulov A. Yu., Makhmudov N.I., Mamanabiev Yu.T., Kattakhanova R. Yu.
INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGY FOR ORGANIZING THE WORK OF THE BLOOD TRANSFUSION DEPARTMENT IN THE FFRNCEMP
JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-С

Received: 24.10.2022
Revised: 26.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Its important to follow safety rules in the organization of blood transfusion services in medical institutions, the preparation, storage and delivery of blood and its components from donors to critically ill patients in need. The authors have developed and implemented programs for the creation of a database of donors in the introduction of modern computerized information technology

in the blood transfusion service, the results of laboratory analysis of blood and its drugs, blood groups and blood products reserve bank, blood and blood product consumption reports. Introduction of computerized information technologies in the activities of the department of blood transfusion in medical institutions, improves the work of the department, ensures the safety of blood transfusion services.

Keywords: *information technologies, safety of blood transfusion, transfusiology, automation of the process.*

Актуальность

Служба крови представлена сетью специальных учреждений (институты, центры, станции переливания крови) и подразделений (отделения, кабинеты переливания крови лечебных учреждений), которые являются составной частью здравоохранения и предназначены для заготовки, переработки, хранения, транспортировки и применения крови, ее компонентов и препаратов.

В настоящее время организация работа службы переливания крови медицинских учреждений осуществляется на основании правил и регламента, утвержденных постановлением №42 «Об обеспечении безопасности донорской крови и её компонентов в Республике Узбекистан» Минздрава Республики Узбекистана. В то же время, в условиях экстренной медицинской помощи, когда временной фактор имеет решающее значение для жизни пациента, выполнение требований и регламентов при подборе препаратов крови традиционными методами становится затруднительным. Современные достижения компьютерной техники и информационных технологий позволяют важные процессы подбора, анализа препаратов крови и принятие решений автоматизировать и повышать их достоверность, эффективность и оперативность [1,3,4].

Первые компьютерные приложения в службе крови разрабатывались для автоматизации деятельности службы. Они осуществляли информационную поддержку приема доноров, заготовки и переработки крови, выдачи продукции в лечебные учреждения.

С развитием компьютерных технологий и службы крови на первый план выходят новые задачи. Они связаны с тем, что в качестве объекта компьютеризации выступает уже не отдельный субъект, а целые районы и города и их лечебные учреждения. Субъекты службы крови хотят иметь возможности оперативного информационного обмена, доступа к единым информационным базам, взаимодействия с другими организациями. Реализуются эти возможности с помощью современных технологий глобальных сетей. Однако компьютерная сеть начнет давать отдачу только тогда, когда в ней будут функционировать серьезные прикладные задачи [5,6].

Для службы крови это, прежде всего единая база данных доноров, единая система обеспечения лечебных учреждений продуктами крови, единая база данных реципиентов, система обмена данными, в частности, результатами тестирования крови по различным параметрам. При реализации этих задач можно говорить о качественно новом уровне компьютеризации, который связывают с названием «единое информационное пространство».

Цель исследования

Задача создания единого информационного пространства в службе крови.

Однако для её реализации должны были возникнуть некоторые предпосылки:

- определенный уровень компьютеризации отдельных субъектов службы крови
- коммуникационная инфраструктура
- прикладные стандарты информационного обмена
- желание всех участников работать совместно
- и конечно, математическое обеспечение реализации выбранного алгоритма взаимодействия.

В последние годы наблюдается серьезный прогресс во всех этих направлениях, что позволило начать практические работы по созданию единого информационного пространства поэтапно, а именно: первоначально в масштабе одной ЛПУ, далее в масштабе района или города, области, региона и республики в целом.

В данной работе сделана попытка создания информационного пространства первого уровня с использованием базы данных более высоких уровней и разработки прикладных программ по автоматизации реализации алгоритма действия сотрудников отдела переливания крови.

Предпосылками разработки информационной системы в нашем случае явилось наличие информационно-коммуникационной системы «EXTERNET» и локальная сеть в ФФРНЦЭМП с 48 пользовательскими станциями, куда также входит отдел переливания крови (ОПК). В составе ОПК имеются следующие подразделения: заготовки крови, центр переработки крови и централизованная лаборатория (проводящую биохимические, клинические, иммунологические исследования, иммуноферментный анализ при тестировании об-

разцов крови на инфекцию).

Кроме того, в городе Фергане имеется самостоятельное учреждение службы крови (ОСПК №1), которое непосредственно связано с другими медицинскими учреждениями: специализированными центрами и диспансерами, ЦГСЭН, лечебными учреждениями, органами управления здравоохранением, а также страховыми компаниями, банками и т.д.

Отметим, что взаимодействие работы отдела переливания крови с клиническими отделениями стационара ФФРНЦЭМП осуществляется с помощью информационной системы «EXTERNET», которая обеспечивает информационную поддержку всех технологических процессов, начиная с приема заказов на препарат, доноров и заканчивая выдачей продукции в лечебные отделения и ее использованием.

К настоящему моменту в единой информационной среде ФФРНЦЭМП работают следующие приложения:

Единая картотека лиц, отведенных от донорства
В ФФРНЦЭМП создана единая БД лиц, не до-

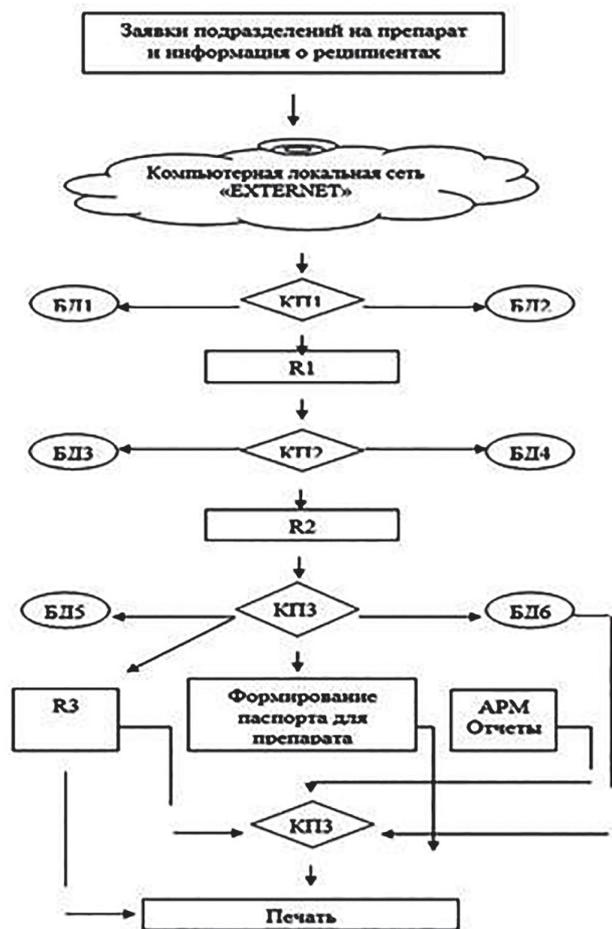


Рис. 1. Модель единой Базы данных

пущенных к донорству (позволяет отсекал небезопасный контингент еще до сдачи крови). Эта БД тиражируется во все подразделения ежедневно, так что во всех отделах, где работают с донорами, имеется текущее состояние базы. БД пополняется как результатами об инфицированных донорах – так и из информации централизованной лаборатории.

Единая система обеспечения лечебной сети продуктами крови

Единая система обеспечения лечебных подразделений продуктами крови позволяет принимать заявки на поставку продукции в любом ОЗК и осуществлять поиск продукции в отделе переливания крови, используя при этом ресурсы всей службы крови. Это достигается использованием единой БД готовой продукции, санкционированный доступ к которой осуществляется из любой точки по сети. Таким образом, повышаются качество и скорость обслуживания потребителя, повышается эффективность использования супердефицитных ресурсов донорской крови.

Интеграция с другими ЛПУ

Развивается и интеграция службы крови со специализированными лечебными учреждениями. Ключевыми моментами интеграции являются единая База Данных реципиентов с информацией о людях, которым когда-либо переливали кровь и программный комплекс (АРМ трансфузиолога), устанавливаемый в отделениях там, где переливают кровь. АРМ трансфузиолога позволяет отслеживать все процессы переливания крови и взаимодействовать с общей БД реципиентов (Рис. 1).

Лабораторная служба

Лаборатории, выполняющие анализы, используя специальное программное обеспечение (часть системы «EXTERNET»), могут вводить результаты в компьютерную систему и рассылать по сети «заказчикам». Отделения больницы получают стандартный интерфейс для обмена данными об анализах. Ведутся работы по интеграции лабораторного комплекса и истории болезни пациента.

Разработано математическое обеспечение и создана прикладная компьютерная программа для реализации описанной технологии приёма, поиска, анализа и исполнения заказа.

Блок схема описанного алгоритма представлена на следующем рисунке, где:

КП 1 – программный регистр заказа на препарат и установление его достоверности, а также характеристика реципиента

КП 2 – программа по генерации данных о регламентах и режимах переливания препаратов

КП 3 – программа по поиску необходимого препарата из собственного банка

КП 4 – программа по составлению учета, отчёта и анализа деятельности отдела переливания крови

БД 1 – база данных о «бывших пациентах»

БД 2 – база данных о «носителях инфекции»

БД 3 – база данных утверждённые регламенты, правила и режимы переливания крови

БД 4 – база данных о «донорах»

БД 5 – база данных «банк крови и её препараты»

БД 4 – база данных «учет работы отдела»

R 1, R 2, R 3 – автоматизирование генерации решений для дальнейшего исполнения

Алгоритмы действий и принцип работы компьютерной программы

Алгоритм действия работы отдела переливания крови сводится к следующему: после принятия заказа по локальной сети, информации о параметрах крови реципиента автоматически проверяется на достоверность с его предыдущими данными, находящимися в базе данных «Бывшие пациенты», если пациент ранее находился на лечении в ФФРНЦЭМП; далее осуществляется проверка наличия самого реципиента в базе данных носителей инфекционного заболевания и определяется режим переливания крови, после чего осуществляется автоматический поиск наличия требуемого препарата в собственном Банке препаратов крови. В случае наличия требуемого препарата автоматически составляются паспортные данные на препарат крови и пояснительная записка по режиму

переливания крови, оформляется формуляр на выдачу препарата.

В случае отсутствия возможностей удовлетворения спроса на данный момент заказ выполняется за счет Банка препаратов крови городской станции переливания крови. Опытная эксплуатация разработанной программы и соответствующей технологии организации работы отдела переливания крови показала повышение достоверности, исключение возможных ошибок, а также оперативность оказания экстренной медицинской помощи. Обеспечение безопасности информации в нашей системе осуществляется в соответствии с политикой безопасности, утверждённой для системы «EXTERNET».

Литература

1. *Е.В.Кудинова, А.Г.Сапрыкина.* Опыт внедрения единой информационной системы в службу крови Самарской области. Метод. рекомендации. Самара, 2014 г.
2. *Маковский А.А., Гусев С.Д., Павлушкин А.А., Бархатова Л.И., Дорошенко И.Я., Поддубная Е.Л.* Система автоматизации клинической трансфузиологии, обеспечение безопасности переливания компонентов донорской крови. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова, 2013 г., т.8, № 3, стр. 56-61
3. *Жибурт Е.Б.* Особенности национального определения группы крови / Е. Б. Жибурт [и др.] // Вестник Росздравнадзора. - 2012. - № 2. - С. 66-68.
4. *Dzik W.H.* New technology for transfusion safety / W. H. Dzik // British

Информация об авторах:

© ТУХТАКУЛОВ А.Ю., МАХМУДОВ Н.И., МАМАНАБИЕВ Ю.Т., КАТТАХАНОВА Р.Ю. - Ферганский медицинский институт общественного здоровья, Ферганский филиал РНЦЭМП.

Muallif haqida ma'lumot:

© ТУХТАКУЛОВ А.Ю., МАХМУДОВ Н.И., МАМАНАБИЕВ Ю.Т., КАТТАХАНОВА Р.Ю. - Фаргона Соғлиқни сақлаш тиббиёт институти, РНЦЭМП Фаргона филиали.

Information about the authors:

© TUKHTAKULOV A.YU., MAKHMUDOV N.I., MAMANABIEV YU.T., KATTAKHANOVA R.YU. - Ferghana Medical Institute of Public Health, Ferghana Branch of RNCMP.

FIGHTING THE NEW CORONAVIRUS EPIDEMIC WORLDWIDE AND IN UZBEKISTAN

O.E.Umirzakov

Ferghana Medical Institute of Public Health

For situation: © Umirzakov O.E.

FIGHTING THE NEW CORONAVIRUS EPIDEMIC WORLDWIDE AND IN UZBEKISTAN JKMP (Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. Currently, the SARS-CoV-2 virus is the leader in terms of the scale of diseases caused and the damage it causes to human health and the economies of the countries of the world.

Keywords: *epidemic, infection, medication, vaccination.*

BUTUN DUNYODA VA O'ZBEKISTONDA YANGI KORONAVIRUS EPIDEMIYASIGA QARSHI KURASH

O.E.Umirzoqov

Farg'ona Sog'liqni saqlash tibbiyot instituti

Izoh: © Umirzoqov O.E.

BUTUN DUNYODA VA O'ZBEKISTONDA YANGI KORONAVIRUS EPIDEMIYASIGA QARSHI KURASH KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. Hozirda SARS-CoV-2 virusi sabab bo'lgan kasalliklar ko'lami va inson salomatligi va dunyo mamlakatlari iqtisodiyotiga yetkazayotgan zarari bo'yicha yetakchi hisoblanadi.

Kalit so'zlar: *epidemiya, infeksiya, dori-darmon, emlash.*

БОРЬБА С НОВОЙ ЭПИДЕМИЕЙ КОРОНАВИРУСА ВО ВСЕМ МИРЕ И В УЗБЕКИСТАНЕ

O.E.Умирзаков

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Умирзаков O.E.

БОРЬБА С НОВОЙ ЭПИДЕМИЕЙ КОРОНАВИРУСА ВО ВСЕМ МИРЕ И В УЗБЕКИСТАНЕ ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022

Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В настоящее время вирус SARS-CoV-2 является лидером по масштабам вызываемых заболеваний и ущербу, который он наносит здоровью людей и экономике стран мира.

Ключевые слова: *эпидемия, инфекция, медикаментозное лечение, вакцинация.*

In this regard, the study of a new coronavirus infection is a global task for medicine throughout our planet. Since the beginning of the spread of the SARS-CoV-2 coronavirus, the infection has been detected in 92,320 residents of Uzbekistan. 655 people died, 88258 patients recovered (data as of May 4, 2021). The recovery rate is 96%.

During the pandemic of coronavirus infection (COVID-19), its characteristic features have been studied and revealed by scientists from different countries. It is proved that the main source is a sick person. Ways of transmission of infection - airborne (when coughing, sneezing, talking), airborne dust

and contact. The duration and intensity of immunity with SARS-CoV-2 according to the latest data is 6-9 months, unstable and re-infection is possible.

The study of the clinic of the disease made it possible to identify the main symptoms of the disease - cough, loss of taste and smell, high fever, chest and muscle pain, breathing problems (shortness of breath) and fatigue.

Scientists have identified four diseases that increase the risk of patients entering the clinic with a severe form of COVID-19. The main causes of severe complications from coronavirus are obesity, hypertension, diabetes mellitus and heart failure, as a

result of which risk groups for this disease have been identified.

COVID-19 is dangerous with a high likelihood of complications. In severe cases, rapidly progressive acute respiratory failure (ARF), pneumonia (usually bilateral), hypoxemia (SpO₂ decrease < 88%) develops: in more than 30% of patients, ARDS (in 3-4% of patients), sepsis with the development of septic (infectious-toxic) shock. Secondary bacterial infections may also develop.

Researchers also associate the severe form of COVID-19 with the age of the patient (people over 65 are more likely to get sick) - I risk factor. The next risk factor is immunocompromised patients: drug immunosuppression, late-stage HIV infection. The initial immunocompromising of the patient is the basis for the possible mutation of the virus in the body. Their hospitalization percentage is higher than that of the rest.

Men suffer more from the acute stage of the coronavirus, while in women the process is delayed. After the illness, there is covid tail or post-covid syndrome. Children are virus carriers, they have asymptomatic carriage. The consequences after suffering COVID-19 can be different, depending on the characteristics of the human body. It was also found that blacks and Hispanics are most often affected by the coronavirus.

COVID-19 is also characterized by the speed and mass distribution. Along with this, the undulating course of the pandemic has also been identified (the third wave is currently being observed).

The main types of laboratory diagnostics are PCR (in particular, a swab from the nasopharynx or oropharynx is used as a biomaterial), general and biochemical blood tests, etc.

The dominant strains of coronavirus and their properties have been identified and studied: "Wuhan strain", "British" strain" B.1.17(VOC-202012/01), which is characterized by increased sgRNA expression, increased infectivity, and increased viral transmissibility.

Coronavirus from Spain - B.1.177, «African strain» 501Y.V2 - found in South Africa and «Brazilian strain» P.1 - in Brazil and Japan.

Unfortunately, the treatment of coronavirus infection is still based on symptomatic therapy, and respiratory support is also provided. Almost all patients receive oxygen therapy (oxygen therapy).

Therefore, in order to prevent the further spread of coronavirus infection, it is necessary to pay great attention to its prevention. Vaccination is the most

effective way to protect yourself from disease. Vaccination cannot cause disease, a vaccinated person is not contagious to others. The preventive efficacy of vaccination is 90% or more.

The most important achievement in the study of COVID-19 is the development and creation of highly effective vaccines. WHO has approved the following vaccines: Pfizer-95%, BioNTech, Moderna-94.5%, CoronaVac-90-95%, Sputnik V-92%, EpiVacCorona, AstraZeneca-63.09%, etc.

Mass vaccination against coronavirus in Uzbekistan starts on April 1. The population will be vaccinated with the AstraZeneca vaccine. Is free. Mandatory vaccination against this infection is subject to: elderly people over the age of 60 years; persons suffering from chronic diseases (chronic heart failure, hypertension, diabetes mellitus, immunosuppression, HIV infection, etc.); medical workers; other categories of people who are constantly in public places (employees of educational institutions, the service sector, trade, transport, military personnel).

Other readily available effective prevention measures against COVID-19 have also been identified: frequent hand washing with soap and water, wearing masks, social distancing, regular ventilation of the room, avoiding the use of elevators if possible and not touching handles, railings, other objects, surfaces in public places; restriction of handshakes, kisses, etc. As you can see, the world is engulfed by the COVID-19 pandemic and, despite initial successes, is currently continuing to fight it.

References

1. Data from Johns Hopkins University. WHO Report 2020.
2. Diagnosis, treatment and prevention of a new coronavirus infection (COVID-19). Guidelines: Military Medical Academy named after S.M. Kirov. Moscow - 2020.
4. World Health Organization. Clinical guidelines for the management of patients with severe acute respiratory infection for suspected novel coronavirus (2019-nCoV) infection. Temporary recommendations. Publication date: January 25, 2020
4. Wu P. et al. Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020 //Eurosurveillance. 2020. T. 25. №.3. doi: 10.2807/1560- 7917. ES.2020.25.3.2000044

Information about the author:

UMIRZAKOV O.E. - department Propaedeutics of internal disease Ferghana Medical Institute of Public Health. Uzbekistan, Fergana.

Muallif haqida ma'lumot:

UMIRZOQOV O.E. - propedevtika kafedrasini ichki kasalliklar Farg'ona tibbiyot instituti jamoat salomatligi. O'zbekiston, Farg'ona.

Информация об авторе:

УМИРЗАКОВ О.Е. - кафедра пропедевтики внутренних болезней Ферганского медицинского института общественного здоровья. Узбекистан, Фергана.

НЕОБХОДИМАЯ РОЛЬ ГИРУДОТЕРАПИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ (Обзор литературы)

Н.Х.Фаттахов, Г.Б.Тилиходжаева, А.Р.Абдулхакимов, Ш.Б.Тургунбоев
Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Фаттахов Н.Х., Тилиходжаева Г.Б., Абдулхакимов А.Р., Тургунбоев Ш.Б.
НЕОБХОДИМАЯ РОЛЬ ГИРУДОТЕРАПИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ
(Обзор литературы) ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 21.10.2022
Одобрена: 24.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В статье приведены данные использования медицинских пиявок в современной и народной медицине, информации об эффекте гирудотерапии в комплексном лечении гипертонической болезни, и данные о влиянии гирудина на кровеносные сосуды. Также статья содержит информацию о некоторых видах пиявок.

Ключевые слова: гирудотерапия, красная книга, акупунктурные точки, биофабрика, свёртывание крови.

GIPERTENZIYA OLDINI OLIHDA HIRUDOTERAPIYANING ZARURIY ROLI (Adabiyotlarni ko'rib chiqish)

N.X.Fattaxov, G.B.Tilyaxodjayeva, A.R.Abdulxakimov, Sh.B.Turgunboyev
Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Izoh: © Fattaxov N.X., Tilyaxodjayeva G.B., Abdulxakimov A.R., Turgunboyev Sh.B.
GIPERTENZIYA OLDINI OLIHDA HIRUDOTERAPIYANING ZARURIY ROLI (Adabiyotlarni ko'rib chiqish) KPTJ.-2022-T.1-№2-C

Qabul qilindi: 21.10.2022
Ko'rib chiqildi: 24.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. Maqolada zamonaviy va an'anaviy tibbiyotda tibbiy zuluklardan foydalanish to'g'risidagi ma'lumotlar, gipertenziyani kompleks davolashda hirudoterapiyaning ta'siri va hirudinning qon tomirlariga ta'siri to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, maqolada zuluklarning ayrim turlari haqida ma'lumotlar mavjud.

Kalit so'zlar: hirudoterapiya, qizil kitob, akupunktur nuqtalari, biofabrika, qon ivishi.

THE NECESSARY ROLE OF HIRUDOTHERAPY IN THE PREVENTION OF HYPERTENSION (Literature review)

N.H.Fattakhov, G.B.Tilyakhodzheyeva, A.R.Abdulhakimov, Sh.B.Turgunboev
Fergana Medical Institute of Public Health

For situation: © Fattakhov N.H., Tilyakhodzheyeva G.B., Abdulhakimov A.R., Turgunboev Sh.B.
THE NECESSARY ROLE OF HIRUDOTHERAPY IN THE PREVENTION OF HYPERTENSION
(Literature review) JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 21.10.2022
Revised: 24.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Annotation. The article presents data on the use of medical leeches in modern and folk medicine, information on the effect of hirudotherapy in the complex treatment of hypertension, and data on the effect of hirudin on blood vessels. The article also contains information about some types of leeches.

Keywords: hirudotherapy, red book, acupuncture points, biofactory, blood clotting.

Человечеству известна почти 2000 лет использования медицинской пиявки в различной области своей деятельности.

Карл Линней (1707-1778) впервые назвал Hirudo

medicinalis в 1758 году. Когда-то в Европе проживала огромная популяция медицинской пиявки, но сейчас она включена в Красную Книгу беспозвоночных в нескольких странах [1,2,19].

Уменьшение численности пиявок в последние годы объясняется увеличением использования их рыбаками в качестве приманки, медицинскими целями и относительным загрязнением среды обитания медицинской пиявки.

Применение медицинских пиявок в восточной медицине связывают с трудами Абу Али Ибн Сины. Имеются данные использования пиявок даже в каменном веке, а древние вавилоняне, когда изображали своего бога врачевания, то изображали его именно с пиявкой в руках [1,2,9,17]

Обширное применение гирудотерапия заняла в арабском мире. Знаменитый арабский врач Розес живший в 850-923 гг н.э. широко применял медицинские пиявки в дерматовенерологии. Авиценна в своей книге «Канон врачебной науки» подробно описал способы и технику постановки пиявки, и рекомендовал применять пиявки при укусах змей, различных заболеваниях кожи и др. [9,18]

По мере ухода из медицины врачей старой практики, в медицине возникла некая пустота в преемственности обучения гирудотерапии.

Нынешней медицине гирудотерапия не входит в программу обучения в медицинских вузах. Метод исчез из учебников. Во многих местах пиявки исчезли из продаж. Таким образом, современные врачи даже не имеют представления о гирудотерапии, о механизмах её действия на организм человека. Вдобавок к этому многие врачи не имея представления об элементарных основах гирудотерапии, полностью полагаясь на медикаментозные средства терапии, считают, что гирудотерапия не заслуживает внимания [9,10,12,16].

Со временем стало очевидно что фармакотерапия не справляется, а также число побочных эффектов от применения лекарств заставляет вновь возвращаться к исследованию и применению гирудотерапии [1,2,14,15].

На земле известно примерно 400 видов пиявок. Не смотря на такой огромное количество видов пиявок, только 2 из них пригодны для медицинских целей.

1. Медицинская пиявка (*Hirudo medicinalis*)

2. Нильская пиявка (*Limnatis nilotica*, *Limnatisurcestanica*) иногда его называют конской.

Из медицинских пиявок распространены три подвида

1. Лечебная или врачебная пиявка – бурооливкового цвета с 6 красно-желтыми полосками на спине, испещрёнными черными точками по длине тела с пестрым брюшком и шероховатыми кольцами.

2. Аптечная пиявка — отличается от лечебной тем, что имеет тёмно-зелёный цвет, с такими же шестью спинными полосками, но без точек; брюшко желтоватое без пятен, кольца гладкие (её называют ещё и венгерской).

3. Восточная пиявка — выглядит более ярче, чем предыдущие. Вдоль её спины тянутся узкие оранжевые полосы, покрытые чёрными 4-х угольными пятнами через равные промежутки. Брюшко пиявки чёрное, с зелёными пятнами, попарно расположенными через одинаковые промежутки.

В медицинских целях не используется пиявки одноцветные, не имеющие полоски на спине, волосистые, цилиндрические и с тупыми головками.

Анатомически пиявка довольно сложно устроена, состоит из нервной, кровеносной и выделительной системы.

Пиявка имеет две присоски. Передняя присоска окружает ротовое отверстие, задняя расположена в хвостовой части пиявки, она крупнее передней и ее легко разглядеть.

Во рту имеется три челюсти под углом 120 градусов ограниченный тремя губами.

В каждой челюсти имеется 60-70 чечевицных зубчиков которыми пиявка пропиливает кожу.

Весьма интересно устроена половая особенность пиявки. Пиявки являются гермафродитами. В организме пиявки имеется как мужская, так и женская половая система, но она не способна оплодотворить сама себя. Она оплодотворяет другую и оплодотворяется сама.

Интересно, что пиявка обитает в пресных водоёмах, но не относится ни к водным и не к земным животным. Им нравится чистая проточная вода, но не колодезная.

Медицинская пиявка способна жить без пищи от одного до трёх лет.

В 18-19 веках гирудотерапию использовали для лечения большого количества заболеваний. В то время пиявки были во всех аптеках.

Но в то время врачи ошибочно считали что основным лечебным эффектом использования пиявки было кровоупускание. И только к концу 20 века ученые доказали что за лечебный эффект приходит от пиявочного секрета которая содержит огромное количество полезных веществ.

До сих пор ученые не смогли синтезировать препарат который обладал бы таким же лечебным эффектом, как и гирудин.

В основе лечебного действия слюны пиявки лежит то, что в его составе имеется большое количество биологически активных веществ, которые

поддерживают гомеостаз.

В составе слюны пиявки имеется гирудин, замедляющую активность трипсина и плазмина, ингибиторы альфа-химотрипсина, химозина, субтилизина и нейтральных протеаз гранулоцитов - эластазы и катепсина С, ингибиторы фактора свертывания крови Ха и калликреина плазмы крови, а также высокоспецифические ферменты - гиалуронидаза, дестбилаза, апираза, коллагеназа.

Главным компонентом пиявочного секрета является гирудин, который предотвращает свертывание крови и стимулирует процесс рассасывания тромбов.

При терапии пиявками на организм пациента воздействует три основных фактора: рефлекторный, механический и биологический.

Механическое воздействие пиявки складывается по принципу лечебного кровопускания. При удалении определённого количества крови из кровотока происходит разгрузка, и освобождение сосудов, что приводит к снижению давления, а новый приток крови приносит с собой в поражённое место кислород и питательные вещества. Это способствует уменьшению отёка и утиханию боли.

Рефлекторное действие можно сравнить с иглорефлексотерапией. Пиявка прокусывает только определённые точки (акупунктурные) которые связаны с определёнными органами и системами.

Активность гирудина в организме сохраняется от 3 до 6 месяцев за время, которого происходит рассасывание тромбов и замена эритроцитов.

Проводимые исследования показали что кровь, которая была высосана пиявкой имела другое свойство и отличалась от венозной. До исследований думали что кровь не подвергается никаким изменениям в организме пиявки. Венозная кровь взятая у человека быстро разделяется на сгусток и сыворотку, тогда как кровь побывавшей в желудке пиявки теряет эти свойства. Кровь из пиявки всегда жидкая и не сворачивается. Профессор К. Дьяконов в 1868 году в своих исследованиях писал, что «несвертываемость крови и растворение кровяных шариков указывают на существование в кишечном канале пиявки какого-то растворяющего деятеля». В 1884 году Хайкрафтом было подтверждено, что вещество, получаемое из тела пиявки предотвращает свертывание и гниение крови в пробирке. В 1902 году в лабораторных условиях из экстракта тела пиявки якобы были получены препараты и назвали его «гирудин»

В ходе исследований были обнаружены еще и другие ферменты пиявочного секрета одним из

которых является гиалуронидаза, широко используемая в медицине, а в настоящее время исследователь И.Баскова выявила и другие высокоактивные биологические компоненты. Совместно с И.Шишкиной установили что в кишечнике пиявки обитает бактерия которая предупреждает развитие разных заболеваний самой пиявки, а также уничтожает микробы попавшие с высосанной кровью. Современными исследователями доказано, что пиявка это единый живой организм, весьма сложный и своеобразный не специфический раздражитель по отношению к организму человека в целом.

Использование пиявок – единственное кровопускание на уровне микроциркуляции. Как система именно здесь протекают основные для организма обменные процессы жизнедеятельности клеток.

Медицинская пиявка считается уникальным целительным средством. Его терапевтическое действие возникает в результате тонко согласованной, и быстрой работой целого комплекса органов этого сложного построенного животного. Поэтому важным считается правильный уход за пиявкой, чтобы они могли оказать помощь, чтобы количество пиявок было достаточно чтобы покрывать все потребности для повседневного использования в лечебных учреждениях.

Пиявок обычно содержат в малых ёмкостях или же в болотах, искусственных сажалках, на биофабриках и др. В стеклянных банках нельзя сажать больше 50 пиявок. Вода не должна быть кипяченой не колодезной, она должна быть обычной, лучше речной или озерной.

Для пиявок оптимальным вариантом будет если на одну пиявку будет приходиться примерно 40-120 см³ воды. Опрятное и чистое содержание пиявок будет служить гарантом их здоровья и активности. Крайне необходимо регулярно менять воду в которой обитают пиявки. Меняя воду надо обращать внимание чтобы новая вода была такой же температуры в которой пиявки находились на кануне. В зимнее время достаточным будет менять воду 1 раз в 3 дня, а летом 2 раза в сутки. Держать ёмкость надо в прохладном месте температурой 150 С и не ниже 50 С.

В конце прошлого столетия ученые из Санкт-Петербурга сделали открытие, они выявили нейротрофический эффект пиявок. Нейростимулирующий эффект гирудина объясняется наличием в нем фермента дестабилаза, бделластазин. По данным ряда исследователей в этой области, слюна пиявки способна стимулировать рост нервных клеток, отростков с помощью которых нервные

клетки связываются друг с другом. Это открытие еще больше расширило область применения пиявок в лечении неврологических заболеваний, таких как рассеянный склероз, болезнь Альцгеймера, церебральный паралич и другие [11,16].

Пиявочный секрет обладает широким спектром действия на организм человека, как местного так и общего характера.

1) антитромботическое действие, основано на блокировании тромбоцитарно-сосудистого и плазменного звенья внутреннего механизма свертывания крови, а также плазменное звено гемостатического процесса на более поздних стадиях его развития и препятствует, таким образом, тромбообразованию;

2) тромболитическое действие определяется активностью дестабилазы-М, приводящей к растворению образовавшихся тромбов. Механизм лизиса тромбов таков, что биологически активные вещества в секрете пиявки воздействуют только на сформировавшиеся фибриновые сгустки, в которых полимеры фибрина «прошиты» изопептидными связями. Есть вероятность того что дестабилазный комплекс сорбируется и на новообразующихся тромбах, стимулируя их прочное закрепление на сосудистой стенке и быструю стабилизацию; и лишь впоследствии начиная плавное растворение сформированного тромба;

3) гипотензивное действие. Секрет слюнных желез медицинской пиявки обеспечивает нормализацию функций эндотелия сосудов, что приводит к снижению уровня эндотелина-1 и уменьшению общего периферического сопротивления сосудов. Частично данный эффект может быть объяснен за счет реализации рефлекторного механизма действия, приводящего к генерализованной вегетативной реакции и нормализации процессов возбуждения и торможения в ЦНС;

4) репарирует поврежденную стенку сосуда. Связывают с блокированием синтеза клетками эндотелия прокоагулянтов и провоспалительных веществ, деления и пролиферации гладкомышечных клеток интимы. Пиявочный секрет нормализует функцию сосудистого эндотелия и синтезу веществ с противовоспалительными и антикоагулянтными свойствами.

5) антиатерогенное действие. Под воздействием пиявочного секрета улучшается обмен липидов, снижается уровень холестерина и триглицеридов в крови, что приводит к регрессированию атероматозных бляшек;

6) антигипоксическая активность секрета обу-

словлено низкомолекулярными фракциями секрета слюнных желез;

7) иммуномодулирующее действие. Связано с активацией защитных свойств организма на уровне макрофагального звена и других уровнях иммунной системы человека.

8) анальгезирующее действие. Как местное так и общее (центральное воздействие)

9) нейротрофическое действие;

10) психокорректирующее действие;

11) антиатеросклеротическое действие;

12) бактерицидный, противовирусный эффект и др.

В 1993 году ученые из Санкт-Петербурга выявили в лечебном потенциале пиявки еще не известный науке энергоинформационный эффект, который основывается на волновом сигнале медицинской пиявки в процессе кровососания. Под воздействием гирудотерапии происходит оптимизация вибрационных характеристик всех органов и систем человека, что обуславливает биологическую и лечебную роль этого явления, а также нормализации их интегральной. Данное обнаружение допускает гирудотерапию как фактор природной физиотерапии [3,4,9]. Выявлено, что пиявки способны стабилизировать биополе человека более эффективно по времени по сравнению с другими известными методами. Остаётся спорным вопрос влияния гирудина на терапию различных новообразований.

Таким образом, видно, что гирудотерапия до конца не изучена, и имеет большую перспективу.

В настоящее время известны правила проведения медикаментозного лечения большинства болезней, в том числе и гипертонической болезни, заключающийся в нормализации внутрисердечной и центральной гемодинамики, микроциркуляции, активности нейрогуморальных систем организма, профилактики и лечения нарушения сердечного ритма, внезапной сердечной смерти, тромбоэмболического синдрома [4,5,6,13] и др.

Использование диуретиков, ингибиторов АПФ, аденоблокаторов дали возможность многим улучшить качество и продолжительность жизни пациентов. Не смотря на большие достижения современной науки в изучении патогенеза, диагностики и лечения гипертонической болезни она остаётся распространенным, тяжёлым и прогностически неблагоприятным осложнением многих болезней сердечно-сосудистой системы [6,7,13].

По данным ВОЗ отмечено, что артериальной гипертонией страдают 20–30 % взрослого насе-

ления. С возрастом распространённость болезни увеличивается и достигает 50–65 % у лиц старше 65 лет.

В последние годы в медицинской практике для лечения гипертонической болезни совместно с медикаментозными методами лечения стали применять и не медикаментозные, основанные на воздействии различных физических факторов электромагнитное излучение, экстракорпоральном удалении составляющих крови, хирургической коррекции патологии сердца, воздействии секретом слюнных желез пиявки другие [1,2,12].

Влияние гирудотерапии на клиническую динамику гипертонической болезни хорошо изучено. У пациентов страдающих ишемической болезнью сердца, гипертонией определено положительное воздействие гирудина на показатели центральной гемодинамики, нарушений ритма сердца, липидный спектр крови, уровень фибриногена, функциональную активность тромбоцитов [1,2,7,8,10].

При терапии сердечно-сосудистых заболеваний биологически активные вещества медицинской пиявки проявляют положительные эффекты - тромболитическое, противотромботическое, противовоспалительные действия. Секрет медицинской пиявки содержит в себе особые компоненты, под воздействием которых предотвращается и растворяется тромбозы, положительно воздействует на уменьшение атеросклероза, снижается артериальное давление, стихают воспалительные явления, сердечно-сосудистые и кожные заболевания и др. Исследования показали что применение гирудотерапии в комплексном лечении гипертонической болезни вызывает более длительную стабилизацию артериального давления в последующие 6 месяцев, корректирует нарушения липидного обмена, уменьшается частота гипертонических кризов.

Вывод: применение гирудотерапии в различных направлениях человеческой деятельности показала свою эффективность, и даже спустя много веков не теряет своей актуальности. Гирудотерапия при гипертонической болезни зарекомендовала себя с положительной стороны. Особенно наблюдаемый гипотензивный эффект в последующие 6 месяцев после гирудотерапии в комплексном лечении гипертонии не оставляет никого сомнения и показывает необходимость более широкого использования его в практике.

Литература

1. *Баскова И.П.* Биологически активные вещества, продуцируемые медицинской пиявкой,

и механизмы их действия: автореф. дис....д-ра биол. наук/ Баскова И. П. – Москва, 1986. – С. 17–18.

2. *Баскова И.П.* Гирудотерапия/ И. П. Баскова, В. Г. Бородин, К. Г. Селезнев// Методические рекомендации для практикующих врачей. – Москва, 1990. – 23 с.
3. *Гантимулова О.Г.* Гирудотерапия в лечении и реабилитации больных с артериальной гипертонией / О. Г. Гантимулова, Е. А. Иванилов, Н. П. Карева // Практическая и экспериментальная гирудология: итоги за десятилетие (1991-2001 г.г.) : материалы 7-й науч.-практ. конф. Ассоц. гирудологов России и стран СНГ/ под ред. И. П. Басковой. – Люберцы, 2001. – С. 8–10.
4. *Геращенко Л.* Вам поможет медицинская пиявка: энциклопедия гирудотерапии: лечение без лекарств/ Л. Геращенко, Г. Никонов. – Москва: АСТ: Астрель, 2008. – 334, [2] с.
5. *Геращенко Л.* Все о пиявке Гирудотерапия для разных типов людей / Л. Геращенко. – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 256 с.
6. *Жернов В.А.* Восстановительная медицина. Гирудотерапия : учеб.-метод. пособие/ В. А. Жернов, М. М. Зубаркина. – Москва: РУДН, 2004. – 53 с.
7. *Исаханиян Г.С.* Пути реализации лечебного эффекта гирудотерапии / Г. С. Исханиян// Гирудо-2003 : материалы VIII конф. Ассоц. гирудологов России и стран СНГ/ под ред. И. П. Басковой – Москва, 2003. – С. 10–11.
8. *Кузнецов Н.* О влиянии секрета медицинской пиявки на свертываемость крови/ Н. Кузнецов// Журнал Русского общества охранения народного здравия. –1895. – №11. – С. 861.
9. Накопление эглина с в тканях крыс с помощью тритиевой метки при оральном введении/ Н. Г. Котлова [и др.] // Клиническая и экспериментальная гирудология на пороге нового тысячелетия : материалы 6-й науч.-практ. конф. Гирудологов России и стран СНГ/ под ред.: И. П. Басковой, А. Н. Куланина. – Пятигорск, 1999. – С. 114–116.
10. *Никонов Г.И.* Медицинская пиявка и основы гирудотерапии/ Г. И. Никонов. – Санкт-Петербург: «СДС», 1998. – 294 с.
11. *Слободская Н.С.* Биологически активные добавки: значение и применение, Журнал Гродненского государственного медицинского университета, статья, 2016
12. *Исханиян Г.С.* Гирудотерапия и свертываемость

- мость крови / Г.С. Исаханян, К.С. Тумасян, Э.Э. Барегян // Кардиология. – 1992. – № 5. – С. 79– 81.
13. Фирсова И.В., Михальченко В.Ф., Федотова Ю.М., Михальченко Д.В. Гирудотерапия в стоматологии// Инструктивно-методическое письмо для врачей-стоматологов / Волгоград, 2015.
14. Фирсова И.В., Федотова Ю.М., Михальченко В.Ф., Медведева Е.А. Эффективность лечения пост пломбировочных болей с применением гирудотерапии и лазеротерапии// Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. №3. С. 139-141.
15. Халиль С. Механизмы тромболизиса и ингибирования свертывания крови препаратами из пиявок *Hirudo medicinalis* : дис. ... канд. биол. наук/ Халиль С. –Москва, 1987. – 143 с.
16. Elliott J.M. Medicinal leeches: historical use, ecology, genetics, and conservation / J. M. Elliott, U. Kutschera // Freshwater Reviews. – 2011. – Vol. 4. – P. 21-1.
17. Shakouri A. et al. Effectiveness of topical gel of medical leech (*Hirudo medicinalis*) saliva extract on patients with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial //Complementary therapies in clinical practice. – 2018. – Т. 31. – С. 352-359.
18. Frolov A. K., Litvinenko R. A. Effect of medicinal leeches' antigens on the proliferative response of human blood mononuclear cells and cytokine production in vitro //Annals of parasitology. – 2015. – Т. 61. – №. 2.
19. Spear M. Medicinal leech therapy: Friend or foe //Plastic Surgical Nursing. – 2016. – Т. 36. – №. 3. – С. 121-125.

Информация об авторах:

© ФАТТАХОВ Н.Х., ТИЛЯХОДЖАЕВА Г.Б., АБДУЛХАКИМОВ А.Р., ТУРГУНБОЕВ Ш.Б. — Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

Muallif haqida ma'lumot:

© FATTAHOV N.X., TILYAKHODJAYEVA G.B., ABDULXAKIMOV A.R., TURGUNBOYEV SH.B. — Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti.

Information about the authors:

© FATTAHOV N.H., TILYAKHODZHAYEVA G.B., ABDULKHAKIMOV A.R., TURGUNBOEV SH.B. — Fergana Medical Institute of Public Health.

HOW TO ASSESS THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND AND WHAT TO DO IN THE SITUATION WHERE THE TESTS ARE INADEQUATE?

N.M.Yuldashev¹, M.T.Rasulova², A.X.Rayimov²

¹Tashkent Pediatric Medical Institute

²Fergana Medical Institute of Public Health

For situation: © Yuldashev N.M., Rasulova M.T., Rayimov A.X.

HOW TO ASSESS THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND AND WHAT TO DO IN THE SITUATION WHERE THE TESTS ARE INADEQUATE? JKMP(Fergana).-2022.T.1.№2.-C

Received: 26.10.2022

Revised: 27.10.2022

Accepted: 05.12.2022

Abstract. In most cases, the assessment of the functional state of the thyroid gland is not difficult. Often, according to the results of a hormonal study, it can be concluded that there is a manifest (subclinical) hypothyroidism or a manifest (subclinical) hyperthyroidism. In such a situation, there are usually no difficulties in making a diagnosis and prescribing treatment for a patient. However, in clinical practice, one may encounter a situation where the results of laboratory studies do not correspond to the clinical picture and / or the normal functioning of the pituitary-thyroid axis according to the principle of logarithmic negative feedback. Quite often in these situations, inadequate results can be explained by laboratory errors, drug effects, or the presence of a genetic disease. Also, more and more questions have recently arisen in the diagnosis of thyroid pathology syndrome. The correct algorithm of action in these situations will play a key role in making a diagnosis and determining further tactics for managing a patient. This paper will consider the factors leading to changes in laboratory parameters, and a structured approach to the study of the functional state of the thyroid gland, which is of great importance in clinical practice.

Keywords: thyroid gland, thyroid-stimulating hormone, thyroid hormone resistance syndrome, thyroid function tests, thyrotropinoma.

QALQONSIMON BEZNING FUNKTSIONAL HOLATINI QANDAY BAHOLASH MUMKIN VA TESTLAR ETARLI BO'LMAGAN VAZİYATDA NIMA QILISH KERAK?

N.M. Yuldashev¹, M.T. Rasulova², A.X.Rayimov²

¹Tashkent Pediatriya tibbiyot instituti

²Fergana tibbiyot Sog'liqni saqlash instituti

Izoh: © Yuldashev N.M., Rasulova M.T., Rayimov A.X.

QALQONSIMON BEZNING FUNKTSIONAL HOLATINI QANDAY BAHOLASH MUMKIN VA TESTLAR ETARLI BO'LMAGAN VAZİYATDA NIMA QILISH KERAK? KPTJ.-2022.T.1-№2.-C

Qabul qilindi: 26.10.2022

Ko'rib chiqildi: 27.10.2022

Nashrga tayyorlandi: 05.12.2022

Izoh. Ko'pgina hollarda qalqonsimon bezning funktsional holatini baholash qiyin emas. Ko'pincha, gormonal tadqiqot natijalariga ko'ra, manifest (subklinik) hipotiroidizm yoki manifest (subklinik) hipertiroidizm mavjud degan xulosaga kelish mumkin. Bunday vaziyatda, odatda, bemorga tashxis qo'yish va davolanishni tayinlashda hech qanday qiyinchiliklar bo'lmaydi. Biroq, klinik amaliyotda laboratoriya tadqiqotlari natijalari klinik ko'rinishga va / yoki logaritmik salbiy teskari aloqa tamoyiliga muvofiq gipofiz-qalqonsimon o'qning normal ishlashiga mos kelmaydigan vaziyatga duch kelishi mumkin. Ko'pincha bunday holatlarda etarli bo'lmagan natijalarni laboratoriya xatolari, dori ta'siri yoki genetik kasallikning mavjudligi bilan izohlash mumkin. Shuningdek, yaqinda qalqonsimon bez patologiyasi sindromi tashxisida tobora ko'proq savollar paydo bo'ldi. Bunday vaziyatlarda to'g'ri harakat algoritmi tashxis qo'yish va bemorni boshqarishning keyingi taktikasini aniqlashda asosiy rol o'ynaydi. Ushbu maqolada laboratoriya parametrlarining o'zgarishiga olib keladigan omillar va klinik amaliyotda katta ahamiyatga ega bo'lgan qalqonsimon bezning funktsional holatini o'rganishga tizimli yondashuv ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: qalqonsimon bez, qalqonsimon bezni stimulyatsiya qiluvchi gormon, qalqonsimon gormonlarga qarshilik sindromi, qalqonsimon bez funktsiyasi testlari, tirotopinoma.

КАК ОЦЕНИТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЧТО ДЕЛАТЬ В СИТУАЦИИ, КОГДА АНАЛИЗЫ НЕАДЕКВАТНЫ?

Юлдашев¹ Н.М., Расулова² М.Т., Райимов² А.Х.

¹Ташкентский педиатрический медицинский институт

²Ферганский медицинский институт общественного здоровья

Для цитирования: © Юлдашев Н.М., Расулова М.Т., Раймов А.Х.
КАК ОЦЕНИТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЧТО ДЕЛАТЬ В СИТУАЦИИ, КОГДА АНАЛИЗЫ НЕАДЕКВАТНЫ?
ЖКМП.-2022.-Т.1-№2.-С

Поступила: 26.10.2022
Одобрена: 27.10.2022

Принята к печати: 05.12.2022

Аннотация. В большинстве случаев оценка функционального состояния щитовидной железы не представляет труда. Часто по результатам гормонального исследования можно сделать вывод о наличии манифестного (субклинического) гипотиреоза или манифестного (субклинического) гипертиреоза. В такой ситуации обычно не возникает трудностей с постановкой диагноза и назначением лечения пациенту. Однако в клинической практике можно столкнуться с ситуацией, когда результаты лабораторных исследований не соответствуют клинической картине и/или нормальному функционированию оси гипотиз-щитовидная железа по принципу логарифмической отрицательной обратной связи. Довольно часто в таких ситуациях неадекватные результаты могут быть объяснены лабораторными ошибками, действием лекарств или наличием генетического заболевания. Также в последнее время возникает все больше вопросов при диагностике синдрома патологии щитовидной железы. Правильный алгоритм действий в этих ситуациях сыграет ключевую роль в постановке диагноза и определении дальнейшей тактики ведения пациента. В данной статье будут рассмотрены факторы, приводящие к изменениям лабораторных показателей, и структурированный подход к изучению функционального состояния щитовидной железы, что имеет большое значение в клинической практике.

Ключевые слова: щитовидная железа, тиреотропный гормон, синдром резистентности к тиреоидным гормонам, функциональные тесты щитовидной железы, тиреотропинома.

Introduction

Diseases of the thyroid gland (TG) are widespread in the population, often their main symptoms resemble other diseases, and the main method for verifying thyroid dysfunction is the laboratory determination of the level of thyroid-stimulating hormones (TSH) and thyroid hormones (T4 and T3). The TSH level is the most sensitive marker of thyroid function and, in combination with other clinical and laboratory parameters, determines the further tactics of patient management.

Often the evaluation of tests of the functional state of the thyroid gland does not cause difficulties, but for the correct interpretation of the results of the study, it is necessary to remember the following.

- The regulation of the hypothalamic-pituitary-thyroid axis is carried out according to the principle of logarithmic negative feedback. Hypothalamus cells synthesize thyrotropin-releasing hormone (TRH) into the pituitary portal system. TRH stimulates the production of TSH in pituitary cells. On the other hand, TSH secretion is under tight inhibitory control from the level of T3 and T4 in the blood. A decrease in T3 and T4 levels (even within normal fluctuations) increases the synthesis of TSH, and vice versa, an increase in T3 and T4 levels quickly reduces the concentration of TSH. In addition, T3 and T4 reduce the response of TSH to TRH. TSH has a direct effect on all stages of T4 and T3 biosynthesis, stimulates the absorption of iodine from the blood by the thyroid gland, increases the activity of thyroid peroxidase and enhances the synthesis of thyroglobulin [1].

- The biosynthesis of thyroid hormones is a

complex multi-stage process controlled by various enzyme systems. Iodine plays a major role in the biosynthesis of thyroid hormones. In the form of an inorganic anion, it is absorbed from the gastrointestinal tract into the blood, with the help of a sodium-iodine symporter, it is captured by thyroid cells, where a monoiodotyrosine molecule is synthesized in a redox reaction catalyzed by thyroid peroxidase. Then a second iodine atom is attached to the monoiodotyrosine. It turns out a molecule with two iodine atoms, which is called diiodotyrosine. When two molecules of diiodotyrosine condense, T4 is formed. T3 is formed as a result of the combination of mono- and diiodotyrosine molecules. Iodotyrosines and thyronines accumulate in the thyroid gland as part of thyroglobulin, which serves as the basis for the synthesis of T3 and T4 hormones [1].

Interpretation of research results

Diseases of the thyroid gland associated with a violation of its function are its hyperfunction (hyperthyroidism), insufficiency of function (hypothyroidism), which in turn are divided according to the severity into subclinical and manifest.

In a hormonal study, subclinical primary hypothyroidism corresponds to a high content of TSH with normal T4, manifest primary hypothyroidism - hypersecretion of thyroid-stimulating and a reduced concentration of T4 [2].

With overt hyperthyroidism, the concentration of TSH should be low, the content of serum f.T4 and f.T3 is increased. When there is a decrease in

the concentration of TSH without a simultaneous increase in the concentration of thyroid hormones in the blood, this condition is regarded as subclinical hyperthyroidism. However, it is often possible to encounter the fact that when obtaining the results of the analysis for TSH and T4 / T3, difficulties arise with the interpretation of the indicators: the results of laboratory tests do not correspond to the clinical picture and / or the normal functioning of the pituitary-thyroid axis. For example, in a small but significant group of observations, the following results may be determined: slightly elevated TSH and elevated T4, or reduced TSH and reduced T4, especially in the absence of obvious clinical manifestations.

Why do such situations occur and what needs to be excluded to make the correct diagnosis?

Diseases of the thyroid gland (TG) are widespread in the population, often their main symptoms resemble other diseases, and the main method for verifying thyroid dysfunction is the laboratory determination of the level of thyroid-stimulating (TSH) and thyroid hormones (T4 and T3). The TSH level is the most sensitive marker of thyroid function and, in combination with other clinical and laboratory parameters, determines the further tactics of patient management.

Often the evaluation of tests of the functional state of the thyroid gland does not cause difficulties, but for the correct interpretation of the results of the study, it is necessary to remember the following.

Factors affecting research results

When obtaining test results that do not fit into either the physiology of the hypothalamic-pituitary-thyroid axis or the clinical picture, it is always necessary to exclude errors in blood sampling and laboratory interference.

Test results can be affected by:

- determination of the “total” rather than “free” fraction of hormones (thyroxine-binding globulin, albumin, transthyretin and their high concentrations can lead to an increase in the content of the total fraction of T3 and T4) [4];

- circulating antibodies to T4 and T3, which can bind labels [5, 6];

- heterophile antibodies used in the analysis [7];

- the use of fractionated and unfractionated heparin (there is an increase in free T3 / T4 due to their displacement from the connection with transport proteins) [8];

- the phenomenon of macrothyrotropinemia (circulation of TSH macroisoforms, in which a

significantly elevated TSH is determined without an increase in T4 and clinical manifestations) [9].

The use of a two-stage analysis method (back titration) with a washing step before adding a label makes it possible to reduce, but not completely eliminate the interferences described above [7]. In this situation, it is necessary to re-determine TSH and T4 in a laboratory where more accurate methods are used (for example, the method of equilibrium dialysis). In this regard, interaction with laboratory specialists is often key to understanding the situation in which inadequate results of tests of the functional state of the thyroid gland may occur [10].

History data plays a big role in making a diagnosis, so even before a laboratory test, the patient needs to know about all the medications that he takes. For example, estrogens, oral contraceptives increase the content of thyroxine-binding globulin, thereby increasing the content of total T4 and T3 fractions [4].

In patients taking amiodarone, the activity of deiodinase 1 and the intensity of the conversion of T4 to T3 are reduced, there is an increase in the concentration of f.T4 with a normal content of TSH, and the concentration of f.T3 remains normal [11].

Propylthiouracil, glucocorticoids, propranolol, and iodine-containing drugs and contrast agents can reduce the conversion of T4 to T3 through a mechanism similar to amiodarone [10]. Test results with normal or elevated T4 levels with elevated TSH in a patient on levothyroxine sodium replacement therapy indicate low compliance with this therapy (short-term and irregular use of thyroid hormone preparations can lead to this situation, since the concentration of thyroid hormones varies greatly) [12]. Moreover, taking blood after taking levothyroxine sodium will result in an absorption test of the drug, but will not allow you to judge its concentration in the blood for most of the time.

It has been shown that taking sufficiently large doses of vitamin B7 (or biotin) distorts the results of many laboratory tests, including tests of the functional state of the thyroid gland [13]. That is, the patient needs to learn not only about the medications taken, but also about vitamins and dietary supplements.

The syndrome of thyroid pathology, in which there is a reduced concentration of T3 and various fluctuations in the values of the concentration of free T4 and TSH, depending on the phase of the disease, is one of the reasons why there is no need for a laboratory test in the intensive care

unit (with the exception of cases of suspected changes in thyroid function). thyroid hormone research. In various acute or chronic non-thyroid diseases, abnormal indicators of thyroid function can be determined. These pathological conditions include starvation, protein-energy malnutrition, severe trauma, myocardial infarction, chronic renal failure, diabetic ketoacidosis, anorexia nervosa, cirrhosis of the liver, burn disease, and sepsis. The concentration of T4 decreases as the disease worsens, the content of reverse T3 in serum increases (in clinical practice, there is no need to study this indicator, its determination is carried out for scientific purposes). At the same time, clinically ill patients are in a thyroid state, and their TSH concentration does not increase until the onset of recovery, when it can increase for a short time [14]. However, it is worth remembering that the clinic of hypothyroidism is nonspecific and disguises itself as other (often neuropsychiatric) diseases, and even healthy people in 15% of cases have at least three symptoms of hypothyroidism [15].

Thyrotropinoma and resistance to thyroid hormones

Thus, after re-confirmation of a slightly elevated TSH content and a high concentration of T4 in another laboratory, the exclusion of drugs that can affect the result of research and severe somatic pathology (with the exception of complaints of increased heart rate), further differential diagnosis is required between the following conditions: TSH-secreting pituitary adenoma and resistance to thyroid hormones.

If these diseases are suspected, it is important to determine further manipulations to establish a diagnosis due to the fact that these diseases are clinically similar, but the treatment differs significantly. In this regard, the first-line tests are tests with thyreoliberin and octreotide.

When stimulated with thyrotropin-releasing hormone (serum TSH concentration is measured 15 and 30 minutes before intravenous administration of TRH at a dose of 200–500 µg and 15 and 30 minutes after intravenous administration of TRH), patients with thyrotropinoma have a reduced or absent secretion response TSH (increase in concentration less than 150%) after the test [7].

In patients with resistance to thyroid hormones, the response to TRH stimulation remains intact or increases [9]. This is due to the fact that in individuals with a pituitary tumor, TSH secretion remains autonomous even after TRH administration. In our

country, this test has not been used in the last 20 years, since thyroliberin preparation turned out to be unnecessary for other purposes, although it was used a lot in the past (for example, in the diagnosis of euthyroid Graves' disease or hyperprolactinemia syndromes) [10, 11].

In the test with octreotide (administration of 100 µg), the concentration of TSH, free T4/T3 decreases in both diseases, but with long-term use of a prolonged somatostatin analogue, the content of thyroid hormones remains stably reduced in thyrotropinoma [12]. In order to assess the severity of thyrotoxicosis, markers of the peripheral effects of thyroid hormones can be assessed. Namely, the C-terminal telopeptide of type 1 collagen and sex steroid-binding globulin (SBG). Also, the content of SSSH and the alpha subunit of glycoprotein pituitary hormones (alpha-SU) will be increased in thyrotropinoma [6, 13, 14]. However, this increase needs to be interpreted due to the fact that the concentration of alpha-SU can be increased in menopausal women, and levels can be affected by synthetic estrogens.

Thyroid hormone resistance syndrome is often a diagnosis of exclusion. For its final confirmation, it is necessary to conduct a molecular genetic study. The prevalence of this syndrome is 1:40,000–1:50,000 newborns, and it occurs with equal frequency in both sexes [5, 6]. Two genes encoding thyroid receptors, TR α and TR β , have been identified, which are located on the 17th and 3rd chromosomes. The receptors have three main isoforms: TR α 1 (primary expression: CNS, myocardium, skeletal muscle), TR β 1 (liver, kidneys) and TR β 2 (pituitary and hypothalamus). With resistance to thyroid hormones, heterozygous TR β mutations are most often detected. In total, more than 120 different mutations in the TRHB gene have been identified to date [7].

The clinical manifestations of this syndrome depend on the location and degree of mutation activity. Often, patients are in a euthyroid state or note tachycardia at rest. When this disease is detected in children, attention is paid to impaired attention, hyperactivity, and a delay in physical development is possible. In addition, thyrotropinoma in children is casuistically rare.

Treatment of thyrotropinoma consists in transnasal adenomectomy, drug treatment - in the appointment of somatostatin analogues [8]. With this therapy, the content of thyroid hormones is normalized in more than 90%. Also, in 40% of cases, tumor regression

occurs. Patients receiving this therapy should undergo a dynamic examination to identify side effects (cholelithiasis, hyperglycemia) [9]. In case of contraindications or ineffectiveness of surgical and medical methods of treatment, radiotherapy or radiosurgery is used. Treatment of thyroid hormone resistance syndrome consists of symptomatic treatment, often the appointment of beta-adrenergic receptor blockers (to stop tachycardia). Radical treatment for this disease (surgical or radioiodine therapy) is unacceptable. The seemingly promising use of the drug TRIAC (triiodothyroacetic acid) to normalize the content of TSH and thyroid hormones did not give obviously good results, and the drug is not registered in our country [10].

There are other rare conditions that cause inadequate thyroid function tests (normal TSH with low FT4 and high FT3). This is an X-linked defect in the MCT8 gene. Clinically, this disease manifests itself from early childhood with a delay in psychomotor development, impaired speech, swallowing. More than 100 families with this syndrome have been described [10].

Conclusion

In conclusion, violation of deiodination processes due to a decrease in the synthesis of deiodinases is a rare disease (only 8 families have been described). Mental retardation, dysmotility, and muscle weakness are clinically noted. A hormonal examination reveals a high concentration of free T4, a low concentration of T3 with a normal or slightly elevated TSH content [11, 12]. Based on the foregoing, we can say that the tests of the functional assessment of the thyroid gland are not always easy to interpret, however, in such cases, a thorough additional examination of the patient and differential diagnosis are necessary to determine the tactics of further management.

References

1. donlab.ru [интернет]. Лабораторная диагностика заболеваний щитовидной железы [доступ от 20.07.2018]. Доступно по: http://donlab.ru/upload/Лабораторная_диагностика_заболеваний_щитовидной_железы.pdf. [Donlab.ru [Internet]. Laboratory Diagnosis of Thyroid Disease [cited 2018 Jul 20]. Available from: http://donlab.ru/upload/Лабораторная_диагностика_заболеваний_щитовидной_железы.pdf. (In Russ.)]
2. Мельниченко Г.А. Гипотиреоз. // Русский медицинский журнал. - 1999. - Т. 7. - №7. - С. 302-308. [Mel'nicenko GA. Gipotireoz. Russian Medical Journal. 1999;7(7):302-308. (In Russ.)]
3. Свиридонова М.А., Фадеев В.В. Значение вариабельности уровня ТТГ в клинической практике. // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. - 2008. - Т. 4. - №4. - С. 16-24. [Sviridonova MA, Fadeyev VV. Clinical significance of thyrotropin variability. Clinical and experimental thyroidology. 2008;4(4):16-24. (In Russ.)] <https://doi.org/10.14341/ket20084416-24>.
4. Bartalena L, Robbins J. Variations in thyroid hormone transport proteins and their clinical implications. *Thyroid*. 1992;2(3):237-245. <https://doi.org/10.1089/thy.1992.2.237>.
5. Wood DF, Zalin AM, Ratcliffe WA, Sheppard MC. Elevation of free thyroxine measurements in patients without thyrotoxicosis. *Q J Med*. 1987;65(1):863-870. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.qjmed.a068156>.
6. Zouwail SA, O'Toole AM, Clark PM, Begley JP. Influence of thyroid hormone autoantibodies on 7 thyroid hormone assays. *Clin Chem*. 2008;54(5):927-928. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2007.099770>.
7. Despres N, Grant A.M. Antibody interference in thyroid assays: a potential for clinical misinformation. *Clin Chem*. 1998;44(3): 440-454.
8. Stevenson H.P, Archbold G.P, Johnston P. et al. Misleading serum free thyroxine results during low molecular weight heparin treatment. *Clin Chem*. 1998;44(5):1002-1007.
9. Sakai H, Fukuda G, Suzuki N, et al. Falsely elevated Thyroid-Stimulating Hormone (TSH) level due to Macro-TSH. *Endocrine J*. 2009;56(3):435-440. <https://doi.org/10.1507/endocrj.K08E-361>.
10. Gurnell M, Halsall D.J., Chatterjee V.K. What should be done when thyroid function tests do not make sense? *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2011;74(6):673-678. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2011.04023.x>.
11. Cohen-Lehman J., Dahl P., Danzi S., Klein I. Effects of amiodarone therapy on thyroid function. *Nat Rev Endocrinol*. 2010;6(1):34-41. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.225>.
12. Morris J.C. How do you approach the problem of TSH elevation in a patient on high-dose thyroid hormone

13. replacement? Clin Endocrinol. 009;70(5):671-673..<https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2009.03536.x>.
13. *Li D., Radulescu A., Shrestha R.T., et al.* Association of biotin ingestion with performance of hormone and nonhormone assays in healthy adults. JAMA. 2017;318(12):1150-1160. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.13705>.
14. Msdmanuals.com [Internet]. Hershman JM. Euthyroid Sick Syndrome [cited 2018 Jul 20]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/professional/endocrine-and-metabolic-disorders/thyroid-disorders/euthyroid-sick-syndrome>.
15. *Фадеев В.В., Мельниченко Г.А.* Гипотиреоз: руководство для врачей. - М.: РКИ Советско-пресс; 2002. [Fadeev VV, Mel'nichenko GA. Gipotireoz: rukovodstvo dlya vrachev. Moscow: RKI Sovero-press, 2002. (In Russ.)]

Information about the authors:

YULDASHEV N. M. — Tashkent Pediatric Medical Institute.

RASULOVA M.T., RAYIMOV A.X. — Fergana Medical Institute of Public Health.

Muallif haqida ma'lumot:

YULDASHEV N.M. — Tashkent Pediatriya tibbiyot instituti.

RASULOVA M.T., RAYIMOV A.X. — Fargona jamoat salomatligi tibbiyot instituti.

Информация об авторах:

ЮЛДАШЕВ Н.М. — Ташкентский педиатрический медицинский институт.

РАСУЛОВА М.Т., РАЙИМОВ А.Х. — Ферганский медицинский институт общественного здоровья.

К публикации принимаются статьи, касающиеся всех аспектов организации и оказания медицинской помощи, соответствующие следующим требованиям:

1. Статьи могут быть на русском или английском языках.
2. Статьи должны быть набраны в текстовом редакторе, таком как Microsoft Word, с использованием шрифта Times New Roman размером 12 пунктов, с полуторным межстрочным интервалом, с полями по 2 см, с выравниванием по ширине и в ориентации «книжная» («портрет»). Интервалы между абзацами должны отсутствовать. Первая строка абзаца – отступ на 15 мм.
3. Статьи должны быть отпечатаны в 2-х экземплярах на одной стороне листа формата А4 (210 x 297 мм).
4. Объем статьи не должен превышать 8 страниц (одна страница не более 2500 знаков с пробелами), включая таблицы (не более 3), рисунки (не более 5) и список литературы (не более 20 источников для оригинальной статьи и 40 – для обзора литературы).
5. Обязательным является дублирование статьи на любом электронном носителе.
6. Направление в редакцию работ, которые уже посланы в другие издания или напечатаны в них, не допускается.
7. На 1-й странице указывается название, инициалы, фамилия автора, полное название учреждения, из которого выходит статья, звание и ученая степень руководителя учреждения. Если авторы статьи работают в разных организациях, необходимо с помощью меток соотнести каждого автора с его организацией. В конце статьи обязательны подписи всех авторов с координатами того из них, с которым редакция может вести переписку (адрес, эл.почта и телефон).
8. Структура статьи: введение, материал и методы, результаты и обсуждение, выводы или заключение, список литературы. Введение должно быть ясным и сжатым. Особое внимание необходимо уделить разделу «Результаты и обсуждение», в котором необходимо провести анализ результатов собственных исследований. Желательно сравнение полученных результатов с данными других авторов.
9. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы на опубликованные работы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы. Список литературы должны быть написаны по требованию транслитерации. За точность приведенных литературных источников и правильность их оформления ответственность несет автор:

Формулирование литературы:

1. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по инфекциям, передаваемым половым путем, 2016 – 2021 гг. ВОЗ; 2016. [Global health sector strategy on Sexually Transmitted Infections, 2016 - 2021] (Available at: [https:// www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/ru/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/ru/))
2. Кубанова А.А., Сехин С.В., Якушин С.Б., Кубанов А.А.

Anti-бактериальная терапия гонореи в свете последних международных рекомендаций. Клиническая микробиология и антимикробная химио-терапия. 2002;4(4):364 - 378. [Kubanova A.A, Sekhin S.V, Yakushin S.B, Kubanov A.A. Antimicrobial therapy of gonococcal infections according to recent international guidelines. Kliniceskaa Mikrobiologia i Antimikrobnaa Himioterapia. 2002;4(4):364 - 378 (In Russ.)]

10. Таблицы должны иметь заголовки и четко обозначенные графы, удобные для чтения. Данные таблиц должны соответствовать цифрам в тексте. Не следует повторять в тексте все данные из таблиц.

11. При возможности размер рисунка должен соответствовать ширине одной колонки текста (82 мм). В случае необходимости каких-либо обозначений они должны быть сделаны на втором экземпляре рисунка. Рисунки не должны повторять материалов таблиц и должны быть представлены в виде отдельных файлов исключительно в форматах

*.jpg, *.gif или *.png с разрешением не менее 600 dpi. Все цветные рисунки необходимо сохранять в CMYK (но не RGB) формате: это является гарантией того, что печатный вариант рисунков будет наиболее точно соответствовать представленному. Имена файлам рисунков присваиваются по аналогии с именами файла текста статьи. Например: Usmanov_2_ris_4.jpg.

12. К рукописи необходимо приложить сопроводительное письмо учреждения, из которого выходит работа, с визой руководителя на первой странице.

13. Объем аннотации на русском, английском и узбекском языках (Аннотация, Аннотация, Abstract) не должен превышать 100 слов и отражать наиболее существенные фактические данные без употребления аббревиатур.

14. Все присланные работы подвергаются научному рецензированию. Редакция оставляет за собой право редактирования статей, а также изменения стиля оформления, не оказывающих влияния на содержание, для адаптации их к рубрикам журнала.

15. Представляющую интерес статью редколлегия может вернуть автору с замечаниями для доработки. Кроме того, редакция может потребовать от автора предоставления исходных данных, с использованием которых были получены описываемые в статье результаты, для оценки редактором или рецензентом степени соответствия исходных данных содержанию статьи. Датой поступления статьи считается день получения от автора окончательно подготовленной к печати статьи.

16. В одном номере может быть напечатана только одна статья от первого автора.

17. Статьи, оформленные с нарушением правил, к рассмотрению не принимаются и авторам не возвращаются.

Статьи следует направлять по адресу:

150100, Республика Узбекистан, город Фергана, улица Янги Турон, дом 2-а.

E-mail: fmioz@mail.ru info-ilmiy@fjsti.uz

Сайт журнала: www.fjsti.uz

Қуйидаги талабларга жавоб берувчи, барча ташкилий ва тиббий ёрдам кўрсатишга тааллуқли мақолалар нашрга қабул қилинади:

1. Мақола рус ёки инглиз тилида бўлиши мумкин.
2. Мақола компьютер матнида терилган, Microsoft Wordда, шрифти Times New Roman, ўлчами 12, хат ораси 2 ва 1,5 см интервалли, энига тўғрилланган ҳолда, китобга ўхшаш (портрет) бўлиши керак. Абзац орасида интервал бўлиши керак эмас. Биринчи абзац хати – 15 мм дан сўнг.
3. Мақола 2 нусхада, А4 форматда (210 x 297 мм) тақдим этилиши керак.
4. Мақола ҳажми жадвал, схема, расм ва адабиёт рўйхатини (оригинал мақола учун 20 та ва обзор мақола учун 40 та манба) қўшган ҳолда 8 варақдан (1 бет очик жой билан бирга 2500 белгидан) ошмаслиги керак.
5. Мақоланинг албатта электрон нусхаси бўлиши керак.
6. Бошқа журналларга юборилган, лекин чоп этилмаган мақолалар қабул қилинмайди.
7. Мақоланинг биринчи бетига мақола номи, муаллиф исми-шарифи, ташкилотнинг тўлиқ номи, ташкилот раҳбарининг унвони ва илмий даражаси кўрсатилиши керак. Агар мақола муаллифлари ҳар хил ташкилотда ишласалар, унда ҳар бир муаллиф қайси ташкилотдан эканлиги махсус белги билан кўрсатилиши керак. Қўлёзмада муаллифлар имзоси ва улар билан боғланиш йўллари (манзил, электрон почта ва телефон) бўлиши керак.
8. Мақола тузилиши: кириш қисми, материал ва усуллар, натижа ва муҳокама, хулоса ва ниҳоят, адабиётлар рўйхати. Кириш қисми аниқ ва қисқа бўлиши керак. Хусусий изланишларнинг натижаси берилган «натижа ва муҳокама» бўлимига кўпроқ аҳамият берилиши лозим. Олинган натижалар бошқа муаллифлар маълумотлари билан солиштирилган бўлгани маъқул.
9. Библиографик манба мақола матнида адабиёт рўйхати бўйича рақамланган тартибда квадрат кавс ичида берилиши керак. Адабиёт рўйхати чоп этиладиган ишда алифбо бўйича тузилади – аввал маҳаллий, кейин чет эл муаллифлари. Адабиётлар транслитерция шаклида ёзилиши талаб этилади. Берилган адабиётларнинг аниқлиги ва унинг тузилишининг тўғрилигига муаллиф жавобгар:

Адабиётларни расмийлаштириш:

1. Глобальная стратегия сектора здравоохранения по инфекциям, передаваемым половым путем, 2016 - 2021 гг. ВОЗ; 2016. [Global health sector strategy on Sexually

Transmitted Infections, 2016 - 2021] (Available at: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/ru/>)

2. Кубанова А.А., Сехин С.В., Якушин С.Б., Кубанов А.А. Анти-бактериальная терапия гонореи в свете последних международных рекомендаций.

Клиническая микробиология и антимикробная химио-терапия. 2002;4(4):364 - 378. [Kubanov A.A, Sekhin S.V, Yakushin S.B, Kubanov A.A. Antimicrobial therapy of gonococcal infections according to recent international guidelines. Kliniceskaa Mikrobiologia i Antimikrobnaa Himioterapia. 2002;4(4):364 - 378 (In Russ.)]

10. Жадвалнинг сарлавҳаси ва катаклари аниқ кўрсатилган, ўқиш учун қулай бўлиши керак. Жадвал маълумотлари матндаги рақамларга тўғри келиши керак. Жадвалдаги ҳамма маълумотлар матнда такрорланмаслиги лозим.

11. Расмлар алоҳида файлда, *jpg, *gif ёки *png форматада 600 dpi дан кам бўлмаслиги керак – бу расмнинг аниқ кўрсатилишига кафолат беради. Расм файлининг номи мақола матнининг номи билан аталади: масалан, Usmanov_2_ris_4.jpg.

12. Қўлёзмада ташкилотнинг йўлланмаси бўлиши шарт, бунда раҳбарнинг имзоси биринчи бетига қўйилади.

13. Аннотация ҳажми 150 та сўздан ошмаслиги керак ва аббревиатурасиз аниқ бўлиши, бир абзацдан рус, инглиз ва ўзбек тилларида ёзилиши керак (Аннотация, Аннотация, Abstract).

14. Ҳамма юбориладиган ишлар илмий тақриздан ўтади. Таҳририят мақолаларни таҳрирлаш ҳуқуқини ўзига қолдиради, мақола сарлавҳасига мувофиқ равишда ҳамда мазмунига таъсир қилмайдиган ҳолда ўзгартириш ҳуқуқига эга.

15. Таҳрир ҳайъати қизиқарли мақолани қайта ишлаш учун танқидий мулоҳазалари билан муаллифга қайтариши мумкин. Бундан ташқари, муҳаррир ёки тақризчи талабига кўра муаллифдан бирламчи маълумотларни кўрсатишни талаб қилиши мумкин. Мақолани қабул қилиш санаси ушбу мақоланинг охириги ўзгартирилган нусхаси келиб тушган кун ҳисобланади.

16. Бир сонда биринчи муаллифнинг фақат битта мақоласи чоп этилади.

17. Қоида бўйича тузилмаган мақолалар қабул қилинмайди ва муаллифга қайтарилмайди.

Мақолани қуйидаги манзилга юбориш мумкин:
150100, Ўзбекистон Республикаси, Фарғона шаҳри,
Янги Турон кўчаси, 2-а уй.
E-mail: fmioz@mail.ru info-ilmiy@fjsti.uz
Сайт журнала: www.fjsti.uz

JICPM

Farg`ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti ta`lim tizimiga oid so`nggi yangiliklar va tadbirlar to`grisidagi ma`lumotlardan xabardor bo`ling.



Farg`ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti rasmiy veb sayti



Farg`ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti ilmiy jurnal sahifasi



Farg`ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti kutubxona veb sayti



Farg`ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti ilmiy konferensiyalar sahifasi



Farg`ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti ijtimoiy gazetasi