

Изучение показателей крови и системы гемостаза у пациентов из группы риска по COVID-19 на фоне АТ позволило выявить следующее, - 1) достоверное снижение числа тромбоцитов в 2,8 раза на фоне приема препаратов из группы Фторхинолонов у пациентов ССЗ, СД II типа, гипотиреоз II типа; 2) у этих же пациентов отмечалось падение уровня гемоглобина в 1,4 раза и рост эритроцитов в 2,3 раза. Таким образом, АТ у лиц с ССЗ, СД II типа, инфекционными осложнениями COVID-19 вызывает напряжение системы гемостаза с падением тромбоцитов, рост числа эритроцитов, обедненного гемоглобином за счет негативного вмешательства в систему матричных синтезов принимаемыми антибиотиками.

### **Список литературы:**

1. Ральченко И.В. Связь иммуоцитокинов с показателями агрегации тромбоцитов у пациентов с патологией щитовидной железы / И.В. Ральченко, М.В. Чепис, О.П. Тюшнякова, Е.С. Ральченко // Здоровье человека в XXI веке. XII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Сборник научных статей. Казань 28-29 октября 2020г. - 2020. - С. 295-297.
2. Прищепенко В.А, Юпатов Г.И. / Прогнозирование тяжелого течения заболевания у пациентов с вирусными пневмониями, предположительно вызванными COVID-19 // Вестник Витебского ГМУ – 2020 – Том 19 - №3 – С. 69-72.
3. Антибиотики и их влияние на тромбоцитарное звено гемостаза / И.В. Ральченко, Е.А. Тетерина, О.А. Русакова, О.В. Галенко, Е.С. Ральченко, И.Я. Герберт // Материалы Евразийского конгресса 21-23 мая 2013 г Медицина, Фармация и общественное здоровье. Екатеринбург С. 360-364.
4. Ральченко И.В. Карбеницин, гентамицин, амикацин и их влияние на тромбоцитарное звено гемостаза / И.В. Ральченко, И.Я. Герберт, Е.С. Ральченко // Журнал «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований». - 2014. - № 1. - С. 89-90
5. Лука Костанцо, Симона Антонина Грассо / Пневмония при COVID-19: взгляд сосудистого хирурга // Ульяновский медико-биологический журнал – 2020 - № 3 – С. 21-25.

УДК 61: 001.891.32

**Черных А.С., Гайнетдинов М.Р., Гаврилова К.А., Макеев О.Г.  
ЭНДЕМИЧНЫЕ ПАРАЗИТЫ И ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ  
АФРИКИ**

Кафедра медицинской биологии и генетики  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Chernykh A.S., Gaynetdinov M.R., Gavrilova K.A., Makeev O.G.  
ENDEMIC PARASITES AND PARASITIC DISEASES OF AFRICA**

Department of Medical Biology and Genetics  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [annachernykh20010312@gmail.com](mailto:annachernykh20010312@gmail.com)

**Аннотация.** В статье рассмотрены эндемичные паразиты Африки, особенности жизненных циклов и их распространение.

**Annotation.** The article discusses the endemic parasites of Africa, the features of life cycles and their spread.

**Ключевые слова:** малярия, трипаносомоз, онхоцеркоз, лоаоз, забытые тропические болезни (ЗТБ).

**Key words:** malaria, trypanosomiasis, onchocerciasis, loiasis, neglected tropical diseases (NTDs)

**Введение**

Африка весьма популярна среди российских туристов. Однако этот регион находится на лидирующих позициях по распространенности паразитов и связанных с ними заболеваний. Для снижения вероятности инвазии следует, ознакомиться с эпидемиологической ситуацией в Африканском регионе.

**Цель исследования** – изучение эпидемиологической ситуации по паразитарным заболеваниям в Африке.

**Материалы и методы исследования**

В ходе работы были использованы теоретические методы исследования: анализ научных статей, с последующим синтезом информации по рассматриваемой теме, аннотирование.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Африка является регионом с наиболее неблагоприятной эпидемиологической ситуацией. Ежегодно инфекции, вызванные паразитами, уносят жизни тысяч людей.

Очаги заболеваний в Африканском регионе формируются под влиянием комплекса факторов. Во-первых, особенности местности: жаркий климат является благоприятным для развития паразитов, их переносчиков, а также для жизни резервуарных хозяев паразитов. Во-вторых, широкому распространению паразитов способствуют низкий уровень жизни и недоступная для большей части населения медицина, неразвитый фармацевтический рынок, антисанитария, а также недостаток очищенной пресной воды, неудовлетворительное соблюдение правил личной гигиены, низкий уровень развития системы здравоохранения и поддержки населения в целом.

В 2016 году вышел ежегодный отчет регионального бюро Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) для Африки «Кластер инфекционных

болезней». Согласно отчету, малярия и заболевания из группы забытых тропических наряду с туберкулезом, ВИЧ/СПИДом существенно снижают качество жизни африканцев [4].

Самыми вредоносными и распространенными в Африке паразитами являются малярийные плазмодии – возбудители малярии. Согласно последнему изданию Всемирного доклада о малярии 2020 года во всем мире было зарегистрировано 229 миллионов случаев заболевания малярией в 2019 году. В этом же году общее число смертей от малярии составило 409 000. Большинство случаев заболевания и летальных исходов происходят в странах Африки к югу от Сахары. В 2019 году в этом регионе было зарегистрировано 94% всех случаев заражения малярийными плазмодиями (215 000 случаев). Количество смертей составило примерно 95 % (384 000 случаев). В 2019 году были отмечены случаи заражения в 41 стране Африканского региона. Подавляющее число случаев было зарегистрировано в 5 странах (51 % во всем мире): Нигерия (27%), Демократическая Республика Конго (12%), Уганда (5%), Мозамбик (4%) и Нигер (3%) [3].

Род Плазмодиев (лат. *Plasmodium*) включает в себя несколько тысяч видов, но только пять из них вызывают различные малярии: *P. ovale*, *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* и *P. knowlesi*. В Африке наиболее распространенным является *P. falciparum*. Этот паразитический эукариот вызывает тропическую малярию, самую тяжелую форму заболевания, которая проявляется лихорадкой, судорогами, болью в мышцах и суставах, анемией, увеличением печени и селезенки. Основное патогенное действие паразита заключается в разрушении эритроцитов и клеток печени человека. Переносчик плазмодиев и основной хозяин – самка комаров рода *Anopheles*. Человек для паразитов – промежуточный хозяин. Жизненный цикл плазмодиев включает три стадии: 1) экзоэритроцитарная шизогония (бесполое размножение в клетках печени человека); 2) эритроцитарная шизогония (бесполое размножение в эритроцитах человека); 3) половое развитие паразита в организме комара, включающее гаметогонию, анизогамную копуляцию и спорогонию. Кровь необходима для развития и откладывания яиц в теле самок комара. После созревания яиц, самки откладывают их в анофелогенные водоемы. В Африке достаточно много таких водоемов, что напрямую связано с обильными сезонными тропическими дождями. Вообще, жаркий климат Африки является благоприятным для развития и размножения комаров, поэтому самые главные меры профилактики малярии именно барьерные методы защиты, борьба переносчиками и их природными локализациями. В настоящее время существуют противомаларийные препараты и вакцины высокого качества, благодаря которым удалось добиться значительного снижения заражения малярией. Особую важность представляют фиксированные дозировки комбинированных форм на основе артемизинина для монотерапии, поскольку они облегчают соблюдение инструкций по лечению. К сожалению, именно эти препараты больше аналогов подвержены порче под влиянием факторов внешней среды

(высокие температуры и влажность) и требуют особого контроля условий транспортировки и хранения.

Актуальной проблемой для Африки остаются эпидемии забытых тропических болезней. Здесь в течение последних нескольких лет были зарегистрированы вспышки трипаносомоза, или сонной болезни, онхоцеркоза, лоаоза. ВОЗ активно создает и реализует программы по борьбе с этой группой заболеваний, и одним из продуктов этой деятельности стала разработка интерактивного приложения «NTD road map 2021-2030» (дорожная карта по забытым тропическим болезням), в котором приведена статистика по распространению забытых тропических болезней в мире [5]. *Trypanosoma brucei rhodesiense* и *Trypanosoma brucei gambiense* – эндемики Африки. Эти паразиты являются одноклеточными организмами. *T. b. gambiense*, возбудитель трипаносомоза гамбийского типа, является эндемиком в 24 странах Центральной и Западной Африки. В 2019 году вспышки заболевания наблюдались в Демократической Республике Конго (613 случаев), в Центральной Африканской республике (86), Гвинее (69). *T. b. rhodesiense*, возбудитель родезийского трипаносомоза, эндемичен в 13 странах Южной и Восточной Африки. В 2019 году было зарегистрировано всего 116 случаев заражения. В Малави были заражены 91 человек, в Замбии – 15 [6].

Переносчиками и промежуточными хозяевами трипаносом являются мухи семейства Glossinidae, которые живут только в Африке. Поскольку эти насекомые влаго- и теплолюбивы, то увеличение площади влажных тропических лесов и саванн на Африканском континенте способствовало распространению насекомых и вместе с ними паразитов. Кроме того, трипаносомы имеют резервуарных хозяев. Так, для *Tr. brucei rhodesiense* резервуарными хозяевами являются лесные антилопы, крупный рогатый скот, носороги, имеющие большую численность в Африке в связи с благоприятным климатом. Инфицированная муха заражает человека во время укуса. Трипаносомы со слюной насекомого попадают в подкожно-жировую клетчатку человека, мигрируют в лимфатические сосуды, кровь, а затем проникают в ткани и органы, локализуются преимущественно в спинном и головном мозге, печени, селезенке, почках. Для сонной болезни характерны лихорадка, головные боли, увеличение лимфоузлов, сонливость, тремор рук и ног. *Tr. brucei rhodesiense* вызывает африканский трипаносомоз родезийского типа, а *Tr. brucei gambiense* – гамбийского. Родезийская форма сонной болезни опаснее, чем гамбийская, так как *Tr. brucei rhodesiense* проникает в головной мозг и сердце, вызывая гибель человека. В настоящее время известно, что трипаносомы способны уклоняться от иммунного ответа хозяина путем перестройки своего генома, что значительно повышает их устойчивость и адаптацию [1].

К эндемичным паразитам Африки можно отнести гельминта *Onchocerca volvulus* – возбудителя онхоцеркоза. Более 99% случаев заражения происходит в Африке. Онхоцеркоз наиболее распространен в странах, расположенных южнее Сахары (Ангола, Бенин, Буркина Фасо, Бурунди, Демократическая Республика

Конго и др.) [6]. *Onchocerca volvulus* – паразитический червь, относится к семейству Филярии, или Нитчатки, классу Нематоды. Заболевания, вызываемые филяриями, относят к филяриидозам. Филяриидозы – это единственные трансмиссивные заболевания среди всех гельминтозов [1]. *Onchocerca volvulus* имеет нитевидное тело белого цвета, заостренное с обоих концов. Окончательным хозяином паразита является человек. Переносят онхоцерков мошки рода *Simulium damnosum*, которые широко распространены в тропических регионах Африки. Мошки предпочитают селиться во влажных лесах и саваннах, вдоль побережий рек, куда откладывают яйца. Поэтому заражению подвержены люди, живущие вблизи рек. С этим связано второе название онхоцеркоза – «речная слепота». Насекомые заражают человека во время укуса. Личинки, или микрофилярии, из их хоботка попадают в верхние слои кожи, мигрируют в лимфатическую систему, после в подкожную жировую клетчатку, где достигают половой зрелости. Средняя продолжительность жизни взрослых гельминтов – 20 лет. Самки онхоцерков живородящие. После оплодотворения производят на свет множество микрофилярий, которые мигрируют под эпидермис кожи, глаза, лимфатические узлы. Мошки повторно заражаются при укусе инфицированного человека. Онхоцеркоз сопровождается изнуряющим зудом кожных покровов, дерматитами, папиллярной сыпью. Обезображенную вследствие заболевания кожу называют кожей «леопарда» (депигментация кожи) или кожей «ящерицы» (шелушение кожи с мозаичным рисунком). В местах нахождения половозрелых стадий червей образуются подкожные узлы – онхоцеркомы, которые покрыты соединительно-тканной оболочкой. Узелки располагаются преимущественно вокруг локтевых и коленных суставов, в области подвздошных костей, над копчиком. Онхоцеркомы вызывают боль в суставах. В глазном яблоке личинки повреждают зрительный нерв, что приводит к нарушению зрения или слепоте.

На данный момент проводится успешная борьба с онхоцеркозом. Во многих странах удалось добиться полной элиминации онхоцеркоза. В 2019 году было зарегистрировано всего 54 случая заболевания [5]. Главной мерой профилактики остается уничтожение мошек и использования индивидуальных средств защиты против укусов насекомых.

В Африке распространен еще один паразитический червь семейства Филярии – *Loa loa*. Вызывает заболевание лояоз (калабарская опухоль), встречающееся в основном в лесистых районах Центральной Африки (Камерун, Центральная Африканской Республика, Конго, Демократическая Республика Конго, Нигерия и Южный Судан) [6]. Переносчики паразита – слепни рода *Chrisops*, которые обитают в кустарниках по берегам рек. Жизненный цикл развития *Loa loa* аналогичен *Onchocerca volvulus*. Взрослые черви проникают в подкожную клетчатку, серозные оболочки и конъюнктиву – наружную оболочку глаза и век, микрофилярии локализуются в кровеносных сосудах. Под конъюнктивой и кожей можно увидеть шевелящихся червей. Болезнь проявляется отеками конечностей, крапивницей, лихорадкой, аллергическими

реакциями. При поражении глаз наблюдаются раздражение, боли, ухудшение зрения. В крови – гиперэозинофилия. За последние несколько лет не наблюдались крупные вспышки лоаоза, однако все еще риску заражения подвержены 14 миллионов человек, которые проживают в очагах распространения паразита. Лоаоз не включен ВОЗ в список забытых тропических болезней.

### **Выводы**

Проанализировав эпидемиологическое состояние в Африке, можно сделать вывод, что в последние годы наблюдается уменьшение случаев заражений паразитами, а в некоторых странах – даже ликвидация очагов заболеваний. Этого удалось добиться благодаря разнообразным профилактическим программам по предотвращению эпидемий паразитарных заболеваний, а также хорошо скоординированной работе Всемирной организации здравоохранения. Так как рассмотренные выше заболевания являются трансмиссивными, то главными задачами в профилактике заболеваемости остается уничтожение насекомых-переносчиков, оказание лечения инфицированным людям и применение профилактических прививок (как в случае с малярией).

Чтобы уменьшить риск заражения во время путешествия в Африканский регион, необходимо соблюдать личные меры профилактики, к которым относится использование индивидуальных мер защиты против насекомых. Путешественникам рекомендуется соответствующая вакцинация перед поездкой.

### **Список литературы:**

1. Битиров А. М. паразитарные зоонозы как проблема санитарии и гигиены в мире и в Российской Федерации // Гигиена и санитария. – 2018. – Т.97 - №3.
2. Перечень инфекционных болезней и стран, в которых отмечено эпидемиологическое неблагополучие по болезням, в отношении которых необходимо осуществлять санитарно-карантинный контроль в пунктах пропуска через государственную границу РФ на 14.02.2020 года [Электронный ресурс] // Агентство по туризму Приморского края. URL: <http://tour.primorsky.ru/wp-content/uploads/2020/02/perechen-ib-dlya-organizatsii-skk-14.02.20.pdf> (дата обращения: 15.03.21)
3. World malaria report 2020: 20 years of global progress and challenges. – Geneva: World Health Organization, 2020. – 299 с.
4. Annual Report 2016 of the World Health Organization Regional Office for Africa Communicable Diseases Cluster. Organization, 2017. – 48 с.
5. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva: World Health Organization; 2020. – 196 с.

6. World Health Organization. Neglected tropical diseases [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/neglected-tropical-diseases> (дата обращения: 15.03.21)

УДК 612.821.76

**Чокова А.М., Салимова Н.А.  
СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ СНОВИДЕНИЙ**

Кафедра нормальной физиологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Chokova A.M., Salimova N.A.  
PROPERTIES AND FUNCTIONS OF DREAMS**

Department of normal physiology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [nastya-chokova2001@yandex.ru](mailto:nastya-chokova2001@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье рассмотрены наиболее возможные свойства и функции сновидений, исходя из двух основных моделей. Проведен опрос, показывающий вероятность наличия выбранных характеристик (функций и свойств) сновидений.

**Annotation.** The article considers the most possible properties and functions of dreams, based on two main models. A survey was conducted showing the probability of having the selected characteristics (functions and properties).

**Ключевые слова:** сновидения, функции, мозг, бессознательное

**Key words:** dreams, functions, brain, unconscious, properties

**Введение**

Сновидения представляют «субъективную материю», особенности которой объяснить со стороны только научной модели не представляется возможным. При выявлении наиболее возможных функций и свойств сновидений, появляется возможность на основе психологической точки зрения изучить подсознание, а с естественнонаучной – проследить взаимосвязь функций и строения структур мозга.

В данной работе для изучения функций и свойств сновидений мы объединили психологическую и естественнонаучную модель. Провели исследование, заключающееся в подтверждении наличия у сновидений выбранных функций и свойств.