

Миазы (возбудители миазов, типы миазов, локализация, профилактика)

Л. А. Ганушкина, д. б. н., В. П. Дремова, профессор, Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского ММА им. И. М. Сеченова.

Личинки многих видов мух (отр. Diptera) являются причиной возникновения миазов у людей и животных. Миазы различают по видам возбудителей, их локализации, клинике, патогенезу. В статье приведена характеристика различных видов миазов. Определенный интерес представляет использование личинок мух в хирургической практике.

Миазы (myiasis – греч. myia – муха) – болезни, вызываемые личинками мух, внедряющимися в ткани или полости тела человека (животных).

Термином «Миазы» иногда обозначают поражение тканей и полостей не только личинками мух, но и другими паразитами.

То, что личинки мух могут быть причиной заболеваний, было известно издавна. В священных книгах индусов, китайских манускриптах описаны миазы людей и животных. О «червивой болезни» есть упоминание у Геродота, она упомянута Гомером в «Илиаде», в работе Абу Али ибн Сины описано паразитирование личинок мух в ухе человека [14, 17].

В Средние века господствовала теория самозарождения паразитов (вшей, личинок мух, гельминтов), дискуссии об этом феномене продолжались почти до 18 века. Мифы самопроизвольного зарождения членистоногих были развеяны микрографическими исследованиями А. Левенгука (1687), Ф. Реди (1684) и другими естествоиспытателями, которые доказали, что личинки развиваются из яиц, отложенных мухами [4, 17].

В России наиболее полные работы, посвященные мухам – возбудителям миазов, принадлежат И. А. Порчинскому. Он установил роль различных видов мух в возникновении миазов, изучил специфику размножения ряда видов (откладка яиц, живорождение личинок), описал стадии развития личинок. И. А. Порчинский детально изучил и описал морфологию имаго и личинок мух сем. Sarcophagidae и, в первую очередь, *Wohlfahrtia magnifica* (Вольфартовой мухи), вызывающей облигатные миазы, а также оводов [9–11]. Работы И. А. Порчинского положили начало детальному изучению энтомологами цикла развития многих видов синантропных и копробионтных мух (Я. Н. Соколов, 1895; В. П. Самсон, 1895; Н. Е. Куцев, 1896 и др.). Подробно рассматривал роль «паразитических мух» в возникновении миазов Н. А. Холодковский [16]. Автор отмечал, что наибольшее количество видов, вызывающих миазы, среди мух родов *Lucilia*, *Calliphora*, *Sarcophaga*. Е. Н. Павловским с соавт. в 20–30-х годах 20-го столетия изучена биология личинок сырных мух, проведены исследования влияния слюны личинок синих мясных мух и пищеварительных ферментов личинок комнатных мух на кожу людей; описано заражение людей

Рис 1. 1 – комнатная муха *M. domestica* и ее личинка; 2 – малая комнатная муха *F. scalaris* и ее личинка; 3 – сырная муха *P. casei* и ее личинка; 4 – синяя мясная муха *S. erythrocephala* и ее личинка; 5 – Вольфартовая муха *W. magnifica* и ее личинка

личинками оводов [5–7]. Из зарубежных работ, посвященных миазам, опубликованных в 30–40-е годы 20-го столетия, следует отметить работы Dove W., Hewitt C., Patton W., Riley W. [3].

Сообщения о заражении людей личинками мух встречаются в литературе достаточно часто. Миазы, обусловленные паразитированием личинок мух, разнообразны по локализации, патогенезу, видовому составу мух. Обобщение и анализ опубликованных материалов позволил В. Н. Беклемишеву провести классификацию миазов и подразделить их на: факультативные, облигатные быстро развивающиеся, облигатные медленно развивающиеся и миазы, вызываемые личинками оводов [1]. В последующем, миазы были подразделены на случайные, факультативные и облигатные [3, 24].

По локализации **случайные миазы** могут быть кишечными, уринарными, поверхностными. Как возбудители **кишечных миазов** описаны личинки комнатных мух (*Musca domestica* L.), малых комнат-

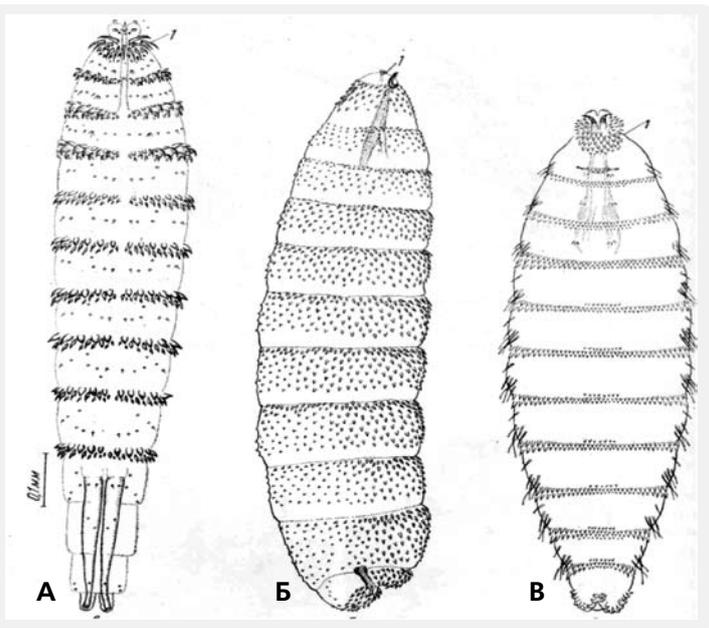


РИС.2. Личинки оводов: **А** – желудочного овода *Gastrophilus intestinalis*, **Б** – подкожного овода *Hypoderma bovis*, **В** – полостного овода *Oestrus ovis*.

ных мух (*Fannia canicularis* L. и *F. scalaris* F.), домовых мух (*Muscina stabulans* Fln.), мясных мух (*Calliphora erythrocephala* Mg., *C. vomitoria* L., *Protophormia terraenovae* R. D., *Lucilia sericata* Mg., *Coprosarcophaga haemorrhoidalis* Fln. и др.) [3, 23, 24]. Самки мух откладывают яйца на разлагающиеся (гниющие) пищевые продукты. Сырные мухи (*Piophilidae* L.) и мухи рода *Lucilia* могут отложить яйца на свежую, соленую, копченую рыбу, икру, ветчину, сыр, брынзу и т.п. Плодовые мухи сем. *Drosophilidae* откладывают яйца в гниющие фрукты, овощи, маринад, остатки молока, вина и т.п. Описаны кишечные миазы, вызванные личинками цветочных мух сем. *Syrphidae* и *Stratiomyidae*. Проглоченные с пищей личинки некоторое время находятся в кишечнике человека и выходят живыми или мертвыми с фекалиями, рвотой. Некоторые исследователи рассматривают такие миазы, как ложные (pseudomyiasis) [24], поскольку личинки попадают в кишечник человека пассивно. Дольше других в желудке человека способны существовать личинки сырных мух. Они вызывают раздражение и воспаление слизистой желудка. Остается неясным, возможен ли в желудке человека выплод личинок из проглоченных яиц. Нахождение живых личинок в желудках людей при отсутствии там кислорода и наличии пищеварительных ферментов очевидно возможно у лиц с нарушением функции кишечника. Заражение личинками цветочных мух, вероятно, происходит при питье грязной воды, соков и др.

При кишечных миазах у людей возникают тошнота, рвота, боли в желудке, кишечнике, аноректальной области, понос, при тяжелом течении болезни

(повторное заражение) – истощение больных. Описан случай обнаружения личинки мухи в аппендиксе при патологоанатомическом вскрытии [18, 19, 24]. Лечение проводят антигельминтными препаратами. В случаях, когда мухи откладывают яйца на грязное белье, личинки могут заползти в уретру и вызывать **уринарные миазы**, сопровождающиеся болями и задержкой мочеиспускания [18, 23]. Описан **генитальный миаз** у женщины, находившейся в лесу в бессознательном состоянии [31]. Как возбудители уринарно-генитальных миазов описаны личинки родов *Fannia*, *Muscina*, *Sarcophaga* [3, 23, 24]. Лечение заключается в извлечении личинок и промывании уретры, тканей.

Факультативные миазы. Личинки мух, как и имаго, обладают внекишечным перевариванием пищи. Их слюна и экскременты содержат протеолитические ферменты (протеазу, липазу и др.), а также аммиак, который создает щелочную среду, необходимую для активизации ферментов. Ферменты способствуют разжижению органических веществ и разложению белков. Личинки заглатывают пищу в жидком виде. Самки мух сем. *Muscidae*, *Calliphoridae*, *Sarcophagidae* обычно откладывают яйца в скопления мясных отходов, трупы животных, экскременты, навоз и т.п. Привлеченные запахом гниющих тканей, самки мух могут отложить яйца на открытые раны, язвы, в гноящиеся глаза, уши и стать факультативными возбудителями **офтальмомиазов, фаринго-риномиазов, отомиазов (аурикулярных), поверхностных миазов (кожных, подкожных)**. Личинки комнатных, малых комнатных, домовых, сырных мух и некоторых видов рода *Lucilia*, *Calliphora* питаются только гноем и некротизированными тканями и неспособны переваривать живые ткани теплокровных. Паразитирование таких личинок обычно безболезненно. Однако наличие личинок в ранах может вызвать заражение бактериальной флорой, привести к осложнению кожных болезней и далее к гангрене. Паразитирование личинок рода *Fannia* в ушах ребенка привело к проявлению острого двустороннего отита [20].

Среди мух сем. *Calliphoridae* имеются возбудители злокачественных миазов. Так, в скотоводческих регионах ряда стран личинки *Lucilia sericata*, *L. cuprina* являются причиной массовой гибели овец. Самки откладывают яйца в раны на теле животных, покрытую гноем шерсть. Личинки активно внедряются под кожу и разъедают ткани [3, 24, 32].

Облигатные миазы вызывают личинки мух, развивающиеся в тканях теплокровных и питающиеся как некротизированными, так и живыми тканями. Наиболее тяжело протекают миазы, вызываемые личинками Вольфартовой мухи (*Wohlfahrtia magnifica* Schin., сем. *Sarcophagidae*). Имаго мух – нектарофаги, иногда подлизывают помет животных. Самки живородящи. Когда в теле самки развиваются личинки I возраста, она откладывает их (120–190 экз.) на ссадины, раны, глаза, уши, слизистые оболочки человека (животных).

Через неповрежденную кожу личинки проникать не могут, но они внедряются в подкожную клетчатку через малейшие повреждения, царапины, слизистые оболочки. С помощью ротовых крючков личинки механически нарушают целостность ткани, пищеварительные ферменты разрушают ткани. Переползая в мышцы, личинки выедают мягкие ткани вплоть до кости и вызывают некроз надкостницы, что осложняется процессом остеомиелита. В полости носа, среднем ухе или глазнице личинки ведут себя как тканевые паразиты [15, 26]. Описаны случаи уничтожения личинками глазного яблока, покровов головы, паразитирование личинок в ушах, деснах, половых органах, проникновение личинок в мозг. Е. Н. Павловский указывает на несколько случаев летального исхода таких миазов. Развитие личинок *W. magnifica* занимает 5–7 суток, после чего предкуполки выпадают из раны и окукливаются в почве [3, 10, 12, 24]. Особенно болезненно происходит миграция личинок в тканях перед окукливанием. Заражение людей происходит часто во время сна в скотоводческих районах. Нападению мух часто подвергаются дети, люди с гноящимися ранами, а также здоровые люди. Вольфартовы мухи распространены в степных зонах Америки, Азии, Южной Европы, на севере Африки, в южных регионах России. Для удаления личинок рану промывают водным раствором хлороформа (1:100) или раствором хлороформа в растительном масле с целью обездвигнуть и усыпить личинок, после чего их удаляют хирургическим путем.

Значительный ущерб животноводству на юге США и в Мексике причиняли мясные мухи *Cohliomyia hominivorax* Coq. Паразитирование личинок в ранах домашнего скота приводило к его гибели. В 1935–40-х годах от заражения мухами погибло несколько миллионов животных, зарегистрированы случаи заражения людей. Программа истребления мух включала подавление численности природных популяций путем выпуска стерильных особей – до 200 млн еженедельно. Осуществление такой программы потребовало строительства биофабрик сначала во Флориде и в 1972 г. на севере Мексики. В 1975 г. в районах выпуска стерильных мух численность природных популяций снизилась на 84–92,4%. В последующем в районах работы этот вид мух был практически уничтожен. Успех программы явился выдающимся достижением прикладной энтомологии [21].

В тропических регионах, а также в умеренной зоне Америки облигатными возбудителями миазов являются мухи рода *Chrysomyia* (сем. Calliphoridae), личинки которых активно внедряются в кожу скота и выедают живые ткани. Описаны случаи заражения людей личинками этих видов мух.

В тропических регионах регистрируют – кордилобиоз и дерматобиоз.

Кордилобиоз – африканский миаз вызывают личинки мух *Cordylobia anthropophaga* Tüng. (сем. Calliphoridae). Самки откладывают яйца на поверх-

ность почвы (песка), загрязненной мочой, фекалиями. Вышедшие личинки могут оставаться живыми без пищи до 15 суток. Поражаются личинками собаки, крысы, хомяки и др. животные. Человек заражается при ходьбе босиком или лежании на песке. В месте внедрения личинки образуется болезненный инфильтрат. Личинка развивается около 2 недель, в организме человека она не мигрирует. Через 12–15 суток личинка выходит наружу через свищ инфильтрата и окукливается в почве [3, 23, 24]. Для облегчения извлечения личинки из свища его смазывают вазелиновым маслом. Развитие инфильтрата часто сопровождается нагноением. В странах умеренного климата личинок обнаруживают у туристов, вернувшихся из тропиков.

Возбудителями южноамериканского миаса – **дерматобиоза** являются личинки мух *Dermatobia hominis* Macq. (сем. Cuterebridae). История жизни этих мух чрезвычайно интересна. Самка приклеивает яйца на тело кровососущих насекомых (комары, жигалки и др.), клещей. При посадке насекомых (клещей) яйца попадают на тело теплокровного (человек, животное). Через 6–20 суток из яиц вылупляются личинки, которые быстро проникают в кожу и подкожные ткани, где развиваются 1–1,5 месяца, после чего предкуполка выпадает в почву. На месте внедрения личинки возникает инфильтрат, который осложняется нагноением [23, 24]. Dunn L. описывает случай заражения личинками *D. hominis* человека без участия кровососущих насекомых. Личинки в течение 40–60 минут активно внедрялись в руку человека. Случаи дерматобиоза зарегистрированы в Северной Америке, Европе у людей, вернувшихся из тропических регионов [23, 24]. Локализация миазов у людей – спина, живот, ноги, подмышечные впадины. Описаны случаи острого менингита, когда личинки инвазировали голову новорожденных. Hatsushika R. et al. [25] приводят описания 29 случаев кожных миазов в Хиросиме, вызванных личинками *D. hominis*, завезенных в Японию в разное время. Лечение – удаление личинок хирургическим путем.

Несомненный интерес представляет **возможность использования личинок мух в хирургической практике**. Долгое время считали, что этот вопрос представляет исторический интерес, однако работы последних лет свидетельствуют об использовании личинок мух для очищения ран и в настоящее время. Еще в 16 веке врач Рагэ наблюдал очищение ран, инфицированных личинками мух. Положительное действие на процесс заживления ран было отмечено врачами в 1799 г. во время Гражданской войны в США. Известный хирург наполеоновской армии Larry в 1814 г. описал случаи заживления ран при нахождении в них личинок мух. В Первую мировую войну хирург Ваер (1917) заметил, что у солдат, оставшихся на поле боя, в ранах, в которых находили личинок мух, не регистрировали признаков заражения крови. Позднее Ваер использовал стерильных личинок синей мясной мухи для лече-



Рис.3. Миазы разных типов (30)

ния 87 случаев остеомиелита, не поддававшегося оперативному лечению. Каждые 5 суток личинок, готовящихся к окукливанию, вымывали из ран и заменяли новыми. Лечение продолжалось 6–7 недель [6, 23, 24].

На антибактериальные и противовирусные свойства гомогенатов личинок *Musca domestica* указывают китайские исследователи [33]. В Израиле в 1996 г. начали применять личинок *Lucilia sericata* для лечения хронических язв. Было установлено, что под действием протеолитических ферментов личинок происходила грануляция тканей раны. Эксперимент продолжался 6 суток, раны очистились от гноя и далее зажили у 79,5% больных. 25% больных чувствовали боль и психологический дискомфорт [28]. В Великобритании врачам удалось ликвидировать абсцесс головы и шеи, помещая в него личинок мух (вид мух не указан). Через 2 дня раны очистились от гноя [22]. В работе Nuesch et al. (29) описано, как в 1999 г. в язвы, не поддающиеся другому лечению, вводили личинок *Protophormia terraenovae*, которых предварительно стерилизовали раствором формалина. Однако у 21% больных регистрировали случаи сепсиса. В связи с этим ужесточили методы стерилизации и начали использовать личинок *L. sericata*. В этих случаях у 45 больных, подвергшихся лечению, сепсис не возникал.

Миазы, вызываемые личинками **оводов**, относятся к облигатным. В медицинской паразитологии их выделяют в особую группу, т.к. в теле человека личинки не заканчивают свое развитие. В основном

личинки паразитируют на животных (скот и др.), однако нередко случаи заражения людей. Имаго оводов – афаги, ротовые части у них не развиты, белкового питания личинок достаточно для развития у самок яичников и откладки яиц (личинок).

Самки **желудочного овода** (сем. Gastrophilidae) *Gastrophilus intestinalis* Deg. приклеивают яйца к шерсти лошадей. Человек заражается при соприкосновении с зараженной шерстью. Возможна откладка яиц самками и на волосы человека. Вышедшие из яиц личинки внедряются в кожу, проделывают в ней ходы, вызывая зуд. Снаружи такой ход личинки похож на царапину, в течение суток личинка может проделать ход 3–20 см [8]. Описан случай, когда миграция личинки под кожей ребенка продолжалась около 2 месяцев, длина хода достигла 190 см [13]. Случаи заболевания людей «волосатиком» описаны Холодковским Н. А., Павловским Е. Н., Лапышевым Д. А. Лечение – хирургически вскрывают ход и извлекают личинок. В редких случаях личинки желудочного овода могут попасть в желудок человека и вызвать тяжелый катар.

Самки **подкожных оводов** (сем. Hypodermidae) приклеивают яйца к шерсти рогатого скота, возможна откладка яиц и на волосы человека. Личинки активно внедряются в кожу и мигрируют в тканях хозяина. У человека в месте внедрения личинки под кожу образуется опухоль (желвак). У людей желваки образуются на спине, предплечьях. Описаны случаи офтальмомиазов, риномиазов, вызванные личинками *Hypoderma lineatum*, а также случаи проникновения личинок в мозг человека с последующим летальным исходом [2, 7]. В большинстве случаев у человека личинка не заканчивает свое развитие, ее удаляют из опухоли хирургическим путем, рану промывают дезинфицирующим средством.

Личинки **полостных оводов** (сем. Oestridae) паразитируют в полостях носа, гортани, пазухах лба животных и людей. Самки лошадиного, или русского овода *Rhinoestrus purpureus* Br. и овечьего овода *Oestrus ovis* L. на лету выпрыскивают личинкой I возраста в лицо людей, в глаза, ноздри скота. Попав в глаз человека, личинка вызывает нагноение глаза, причиняет боль, может возникнуть воспаление конъюнктивы, наступить слепота. Мигрируя внутрь носовой полости, личинки разрушают сетчатую кость и могут достичь мозга. В Иране описано 33 случая миазы глотки у людей, ухаживающих за овцами, козами. Удаляли личинок путем промывания глотки физиологическим раствором [27]. Заражение людей происходит на пастбищах, около табунов лошадей, на скотных дворах. При лечении офтальмомиаза глаз анестезируют, затем личинок вымывают водой или удаляют пинцетом, рану промывают раствором борной кислоты.

В литературе имеется описание случаев ложного паразитирования в желудке людей личинок жуков *Dermestes lardarius*, *Tenebrio molitor* и др. [1].

Как один из видов паразитизма рассматривают нападение на людей кровососущих личинок тропи-

ческой мухи (Африка, Мадагаскар) *Auchmeromyia luteola* (сем. Calliphoridae). Самки откладывают яйца в щели стен, пола помещений. Вышедшие личинки устойчивы к высыханию и голоданию. Они нападают на людей, спящих на земле, на полу, матрасах, низких кроватях. Ротовыми частями личинки прокусывают кожу, кровососание может длиться до 20 минут. Нападение личинок происходит каждую ночь вплоть до окукливания. Стадия куколки продолжается 9–16 суток. Кровососущие личинки имеются среди видов рода *Protocalliphora* (сем. Calliphoridae) и др., которые питаются кровью птиц в гнездах [24].

Профилактика заражения людей личинками мух включает: проведение комплексных (санитарно-гигиенических и истребительных) мероприятий по уничтожению мух в населенных пунктах, местах содержания скота (фермы, пастбища и др.); защите пищевых продуктов в домовладениях и на производстве от заражения их яйцами (личинками) мух; защите помещений от залета мух; защите людей от нападения мух, особенно в животноводческих районах; от нападения Вольфартовых мух, оводов; использование пологов для защиты людей, спящих на открытом воздухе; соблюдение санитарно-гигиенических требований при контактировании с домашними животными, скотом. Защиту животных от нападения мух осуществляют органы ветеринарного надзора. При возвращении людей из тропических регионов в случае обнаружения опухолей, инфильтратов необходимо немедленно обратиться в медучреждение. При обнаружении личинок, их немедленно удаляют, место внедрения личинки дезинфицируют.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев В. Н., Жданов В. М. Инвазии животными паразитами // В кн.: Заразные болезни человека. – 1955. – Отд. 6. – С. 563–573.
2. Водовозов А. М. Личинки кожных оводов в конъюнктивальном мешке человека // Мед. паразитол. – 1975. – 5. – С. 616–617.
3. Дербенева–Ухова В. П. Мухи и их эпидемиологическое значение. – М., 1953.
4. Лункевич В. В. От Гераклита до Дарвина. – М., 1960. – Т. 1–2.
5. Павловский Е. Н. Мухи, строение, жизнь, распространение ими заразных болезней, паразитирование у человека и борьба с ними. – М., 1921.
6. Павловский Е. Н. О применении личинок мух вместо хирургического лечения // Природа. – 1933. – 2. – С. 68.
7. Павловский Е. Н., Глезер Б. М. Личинки кожного овода в качестве паразитов глаза человека // Паразит. сб. ЗИН СССР. – 1932. – 3. – С. 103–108.
8. Пигулевский С. В. Пути и способы проникновения личинок желудочного овода в кожные покровы человека // Природа. – 1950. – 8. – С. 74–76.
9. Порчинский И. А. Материалы для естественной истории мух и личинок их, причиняющих болезни человеку и животным // Тр. Русск. энтом. об-ва. – 1875. – Т. 9.
10. Порчинский И. А. О мухе Вольфарта, живущей в состоянии личинки на теле человека и животных // Тр. Русск. энтом. об-ва. – 1884. – Т. 19.
11. Порчинский И. А. Русский овод (*Rh. purpureus*) – паразит лошадей, впрыскивающий личинок в глаза людей // Тр. Бюро энтомологии. – 1908. – 6 (6).
12. Рузский М. Д. Заметки о мухе Вольфарта. – Казань, 1897.

13. Семенова Н. Е. Случай подкожного миаса // Мед. паразитол. – 1946. – 4. – С. 401–402.

14. Сергиев В. П. Объекты паразитологии в мифах, древних памятниках культуры // Мед. паразитол. – 1994. – 3. – С. 57–62.

15. Хелевин П. В., Рыбина А. Д. Миаз уха человека личинками *Musca domestica* // Мед. паразитол. – 1940. – 5. – С. 531.

16. Холодковский Н. А. К вопросу о размножении и способе развития живородящих мух // Тр. СПб. об-ва естествоисп. – 1907. – 38. – Т. 1–2.

17. Чеснова Л. В. Проблемы общей энтомологии. – М., 1974.

18. Шихин А. В., Полторацкая Т. Н., Панкина Т. М., Романенко В. Н. Случаи паразитирования в мочеполовой системе личинок малой комнатной мухи // РЭТ-инфо. – 2007. – 2. – С. 47.

19. Яценко Ф. И. др. Случай миаса уретры // Мед. паразитол. – 1934. – 4. – С. 348.

20. Arsalane L. et al. Otomyias bilaterale of *F. cunicularis* // Med. trop. (France). – 2001. – 61, 6. – P. 548–549.

21. Christenson L. Application of sterilization techniques for controlling and eradicating insect pest // Pes. Cont. by Chemical, Biological, Genetic, Physical Means Dep. Agric. U.S. – 1966. – 33. – P. 110.

22. Dunn Ch. et al. The use of maggots in head and neck necrotizing fasciitis // Laringol. and Otol. – 2002. – 116. – P. 70–72.

23. Greenberg B. Flies and Disease // Princeton Univ. Press. – 1973. – Т. 2. – №. 1.

24. Harwood R., James M. Entomology in human and animal health. – Dep. Agric. U. S. – 1972.

25. Hatsushika R. et al. A case study of cutaneous myiasis caused by *Dermatobia hominis* (L.) found Hiroshima, Japan // Kawasaki Med. J. – 2000. – 26, 3. – P. 111–118.

26. Krümmel H., Brauns A. Myiasis des Augens // Zeit. angew. Zool. – 1956. – 43. – S. 123–190.

27. Masoodi M. et al. The respiratory and allergic manifestations of human myiasis caused by larval of the sheep bot-fly (*Oestrus ovis*) // Ann. Trop. Med. Parasitol. – 2003. – 97, 1. – P. 79–81.

28. Mumcuoglu K. Medical maggots: Biological debridement of chronic ulcers // Phytoparasitica. – 2003. – 31, 3. – P. 308.

29. Nuesch R. et al. Clustering of bloodstream infection during maggot debridement therapy using contaminated larvae of *P. terraenovae* // Infect. Basel. – 2002. – 30, 5. – P. 306–309.

30. Ryan et al. Illness after international travel // NEJM. – 2002. – 347. – P. 506–516.

31. Silva Benedeto et al. Genital myiasis in women with psychiatric disturbance // Inter. J. Obstet and Gynaecos. – 2005. – 12, 7. – P. 1000–1001.

32. Stewart M. The role *L. sericata* larval in osteomyelites wounds // Ann. Trop. Med. Parasitol. – 1934. – 20. – P. 445–460.

33. Wang F. et al. // Entom. Knowle Wuhan. Китай. – 2006. – 43, 1. – P. 82.

Myiases (causative agents of myiases, myiases types, localization, prophylaxis)

Ganushkina L. A., Doctor of Biology, V. P. Dremova. Doctor of Biology, professor, E. I. Martsinovskiy Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine, I. M. Sechenov Moscow Medical Academy

Larvae of many flies species (order Diptera) are the reason of myiases appearance in human and animal's organisms. Myiases can be differed by causative agents types, their localization, clinical pictures, pathogenesis. Characteristics of different myiases types are presented in this article. Use of fly larvae in surgery are of undoubted interest.