



БОЛАЛАРДА ГИЖЖА КАСАЛЛИГИНИ ПРОГНОЗ ҚИЛИШДА МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШДАН ФЙДАЛАНИШ

¹Бахрамов Рустам Рахматуллаевич

СамМИ “Информатика, информацион технологиялари”
кафедраси ассистенти, e_mail: bahrustam@mail.ru
(Самарқанд, Ўзбекистон),

²Рустам Паттаҳович Абдурахмонов

Тошкент ахборот технологиялари университети
Профессори (Тошкент, Ўзбекистон),

³Маликов Мурод Расулович

СамДУ “Молекуляр люминесценция ва фотохимия”
лабораторияси мудири,
(Самарқанд, Ўзбекистон),

⁴Ачилова Олеся Джурабаевна

Л.М. Исаева номидаги Республика эпидемиология,
микробиология, юқумли ва паразитлар касалликлар
илмий-амалий маркази филиали кичик илмий ходими
(Самарқанд, Ўзбекистон).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7336540>

ARTICLE INFO

Received: 07th November 2022

Accepted: 15th November 2022

Online: 18th November 2022

KEY WORDS

Острицалар, гильментлар,
математик модель,
дифференциал тенглама,
алгоритмлар, микроскоп,
прогноз.

Ҳозирги кунда паразитларнинг ҳар хил турлари билан танишиш ва уларга боғлиқ ходисалар. Ўрганилаётган паразитларни инсонларда ва ҳайвонлар танасига кириш усуллари, авлодларининг алмашилиши, организмдаги ҳаёт даврлари, тухум диагностикаси, паразитларнинг доимий препаратларини тайёрлаш ва уларнинг турларини аниқлашдан иборатдир. Гижжалар бошқа тирик мавжудотлар танасида ҳаётга мослашган энг қадимги паразитлардан

ABSTRACT

Ушбу мақолада болаларда учрайдиган гижжалар (гильмент) касаллигининг асосий моделини стационар ечимларини барқарорлигини таҳлил қилиш натижасида гижжа касаллигининг инсон танаси учун зарари оғир ҳолатларга олиб келишини ва энтеробиоз касаллигининг прогнози ва алгоритмини куриш мумкин.

биридир. Бу гижжалар (острица) инсонларга уларнинг соғлигига катта зарар етказди. Гижжалар қадим замонлардан бери мавжуд. Ҳозирда гижжаларнинг 300 дан зиёд турлари кенг тарқалган. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг хабарига кўра дунё аҳолисининг чорак қисми ичак паразитлари билан касалланган. Аниқланган гижжаларнинг (острицаларнинг) 90% болалар популяциясига тегишли. Энг кўп ва кенг тарқалгани энтеробиоз,



аскариоз, описторхоз, дифиллоботриоз ва гименолепиоз. Касалликнинг кўпайиш сабаблари орасида гижжаларга (острицаларга) қуйидагилар киради: -уй хайвонларнинг сонининг кўпайиши, туман, шаҳар ва қишлоқлар, боғлар, болалар майдонларида теварак-атрофни ифлосланиши билан болаларга юқиши ушбу касалликни кўпайишига олиб келади. Бундан келиб чиқиб шуни таъкидлашимиз мумкинки уй



1-расм. Гижжанинг (острицанинг) тухуми

Гилментларнинг умумий хусусияти уларнинг юқори даражада кўп тухум қўйишлиги. Аёл острица кунига 200 мингтагача тухум қуяди. Гилментлар, уларнинг сегментлари ва тухумлари инсон танасини нажас билан бирга тарк этади, бу ичак гелментозларининг асосий диагностик белгисидир. Бироқ, кўп ҳолларда гижжа инсон танасини фақат ўлимидан кейин тарк этади, гелментлар доимо тухум қўймайди ва етук сегментлар ҳам ҳар куни чиқарилмайди. Шунинг учун мунтазам равишда учта таҳлил қилиш тавсия этилади. Бунга микроскопда бир неча бор текшириш, ишончли диагностика усуллари, қонтестлари ва бошқа текширувларга асосланади. Тиббиёт олий ўқув юртлари бир қанча кафедралари ушбу касаллик бўйича илмий изланишлар олиб бормоқда. Математик модели, алгоритми, дифференциал тенгламалардан

хайвонларихўжайинларининг санитария-гигена маълумотлари билимлари юқори даражада эмаслиги ва булган тақдирда ҳам бунга риюя қилмаслиги ачинарли ҳолат. Агарда ҳар бир уй хайвонлари боқувчилари санитария-гигена қоидаларига тўлиқ риюя қилса, гижжа (острица) касаллигини олди олинган бўларди ва фарзандларимиз соғлом ўсишарди.



2-расм. Каттаёшлиги гижжа (острица)

фойдаланиши, статистикасини ва ишончлигини баҳолашларига бағишланган. Европа давлатларидаги “London Center for Research on Neglected Tropical Diseases” илмий текшириш маркази олимлари томонидан “Тупроқ орқали юқадиган гильментлар: юқишнинг математик моделлари, дори воситаларини оммавий қабул қилиш таъсири ва юқтиришни йўққилиш мезонлари” мавзусида кўплаб тажрибалар олиб борилган. Кения давлатининг Математика фанлари институтида “Тупроқ орқали юқадиган гильмент инфекциясини оптимал бошқариш учун математик моделини тузиш” мавзуси бўйича кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Юқоридаги келтирилган мавзулар бўйича номлари келтирилган университет ва институт



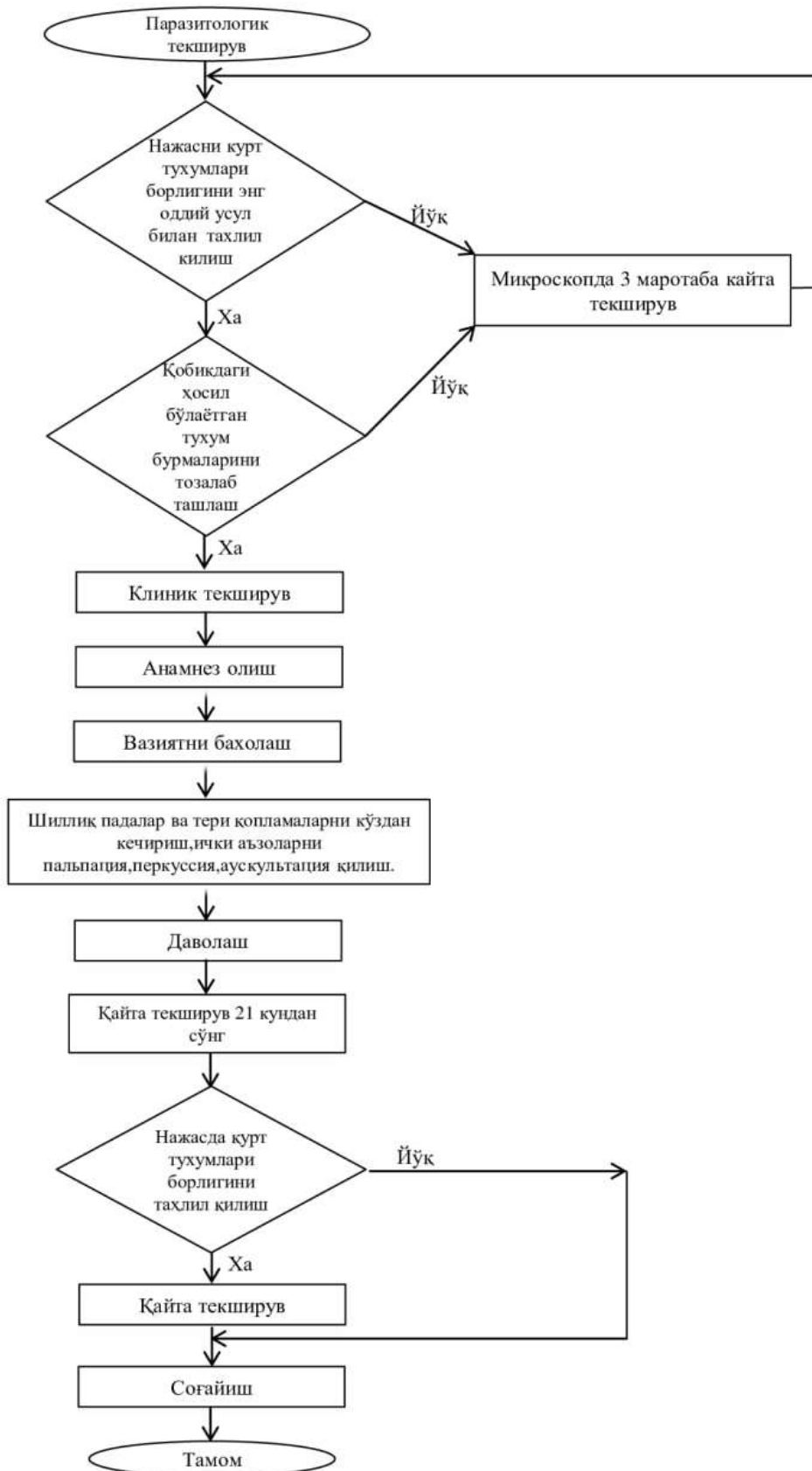
кафедраларида илмий ишлар ва тадқиқотлар ишлари олиб боришган¹.

Математик модел – ўрганилаётган объект асосий хоссаларини ифодаловчи ва у ҳақдаги кўплаб маълумотни қулай шаклда тасвирловчи сунъий система. Математик модел инсон фаолиятининг турли-туман соҳаларига тобора кенгроқ ва чуқурроқ кириб бормоқда, тадқиқотнинг самарали воситаларидан фойдаланишга имкон бермоқда. Математик моделлаштириш вазифаси «мавжуд олам»ни математика тилида баён этишдан иборатдир. Бу унинг энг аҳамиятли хусусиятлари ҳақида анча аниқ тасаввурга эга бўлиш учун имкон беради ва айтиш мумкинки, бўлажак ҳодисаларни прогнозлаш мумкин бўлади.

Ҳозирги вақтда тиббиёт соҳасида фаолият юритадиган мутахассисларга жуда юқори даражадаги талаблар қўйилди. Шифокорларнинг нафақат малакаси, балки замонавий технологияларни амалиётга татбиқ эта олиши жуда муҳим. Ҳеч бир шифокор мавжуд билимларнинг амалий аҳамиятини баҳолай олмайди. Буни ечимига албатта математика ёрдамга келади, у тўплаган билимларни шакллантиришга ёрдам беради. Шифокор фаолиятига маълум математик моделлардан фойдаланиш мутахассиснинг билимига ва ҳал қилиниши керак бўлган вазифаларга боғлиқ. Математик ёндашув нафақат ечилаётган муаммоларнинг тўғри тавсифини олиш, балки муаммони ҳал

қилиш учун натижани олиш имконини беради. Замановаий тиббиёт-бу касалликларни даволаш усуллари ҳақида жуда кўп эмпирик билимларга эга бўлган фан. Замановий тиббиётда математик моделлаштиришдан фойдаланишнинг энг долзарб йўналиши ҳам физиологик, ҳам патологик жараёнларнинг тавсифидир. Математик моделлаштириш хужайралар, тўқималар, органлар ва органлар тизимлари даражасида содир бўладиган жараёнларни ўрганиш учун энг самарали ҳисобланади. Сўнгги йилларда касалликларни ташҳислаш ва даволаш имкониятлари математик моделлаштиришни жорий этиш ва унинг асосида компьютер тизимларини яратиш анча кенгаймоқда. Шу сабабли болаларда гижжа касаллигини аниқлашда ва прогноз қилишда ушбу математик моделлаштиришдан, алгоритмдан, статистика, дифференциал тенгламалардан фойдалансак касалликни эрта аниқлаш, прогноз қилиш ва даволаш ишлари жуда яхши олиб борилади. Гижжа касаллигини аниқлашда ҳар бир шифокор ўзи томонидан ечимга эга бўлган алгоритми тузилган бўлади. Масалан ушбу блок-схемада гижжакасаллигини аниқлаш алгоритми кўрсатилган.

¹<https://cyberleninka.ru/article/n/dunyo-mamlakatlari-bolalarida-uchraydigan-gizhzhalargilment-keltirib-chi-aradigan-kasalliklar-va-ushbu-kasalliklar-prognozi/viewer>





Бундан ташқари, математик моделлаштириш, дифференциал тенгламалар назарияси замонавий математиканинг энг катта тармоқлари тиббиётда ҳам қўлланиб келмоқда. Дифференциал тенгламалар назарияси тиббиётда жуда кенг қўлланилади. Ушбу гижжа қуртларни самарали даволаш усулларини тузиш ва таҳлил қилиш ва дифференциал тенгламалар назариясини қўллаш мумкин.

ХУЛОСА:

Шундай қилиб, асосан болаларда учрайдиган гижжалар (гельментлар)

касаллиги ҳайвонларда ҳам учрашиши ва ушбу касалликни ҳайвонлардан юқтирмасликни олдини олиш, касаллик ҳақида прогноз қилиш ва ушбу маълумотлардан олинган прогнозлар ёрдамида даволашни бир қанча янги усуллари пайдо бўлишлиги, бундан ташқари баҳолаш ва хулосалар чиқаришга имкон беради. Юқоридаги маълумотларда гижжа(острица) қуртларининг тарқалиши, кўпайиши инсон танасига салбий таъсирлари, инсондан инсонга юқиши ўрганиб чиқилган.

References:

1. Биоценотические основы сравнительной паразитологии. В.Н. Беклемишев – Москва. Наука. 1970-501 стр.
2. Саморегуляция паразитарных систем. В.Д. Беляков, Д.Б. Голубев, Г.Д. Каминский, В.В. Тец.- Л.: Медицина, 1987-240 стр.
3. Природно-очаговые гельминтозы центрального Черноземья. Ромашов Б.В., Манжурина О.А., Ромашова Н.Б., Скогорева А.М., Бреславцев С.А., Дуева В.А. ФГБУ «Воронежский государственный заповедник», г. Воронеж
4. Гельминтные инфекции, передающиеся через почву.
5. THE METHOD OF USING THE FUNCTIONAL-DIFFERENTIAL EQUATION IN DETECTING PARASITES IN CHILDREN. R. Bakhramov, M. Malikov, A. Kubaev - Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation; 32(3)2021. P 136-140 <https://turkijphysiotherrehabil.org/pub/pdf/321/32-1-706.pdf>
6. Болаларда паразитларни аниқлашда функционал дифференциал тенгламадан фойдалан ишу сули. Бахрамов Р.Р., Маликов М.Р. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2021. P 280-288. <https://cyberleninka.ru/article/n/bolalarda-parazitlarni-ani-lashda-funksional-differentsial-tenglamadan-foydalanish-usuli>
7. THE METHOD OF USING THE FUNCTIONAL-DIFFERENTIAL EQUATION IN DETECTING PARASITES IN CHILDREN. Rustam Bakhramov, Murod Malikov, International Journal of Innovations in Engineering, Research and Technology, March 2021, P 10-14. <https://repo.ijert.org/index.php/ijert/article/view/2294>
8. Марчук Г.И. Математические модели в иммунологии. — М.: Наука, 1985. — 240 с
9. Резниченко Г.Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. Ч. 1. — М.-Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2002. — 231 с.
10. Ахромеева Т.С., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Самарский А.А. — Нестационарные структуры и диффузионный хаос. — М.: Наука, 1992. — 541 с.
11. Белоцерковский О.М., Холодов А.С. Компьютерные модели и прогресс медицины. — М.: Наука, 2001. — 300 с.



12. Смолянов В.В. Математические модели биологических тканей. — М.: Наука, 1980. — 368 с.
13. Ахмеров Р. Р., Садовский Б. Н. Дифференциальные уравнения в биологии, химии, медицине. Очерки по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Availableat: <http://www.ict.nsc.ru/ru/textbooks/akhmerov/ode/index.html>.
14. Бейли Н. Математика в биологии и медицине. Пер. с англ. Е. Г. Коваленко. — Москва: МИР. 1970.
15. Кобринский Б. А. Системы искусственного интеллекта в медицине: Состояние, проблемы и перспективы. Новости искусственного интеллекта. 1995; 2: 65–79.
16. Петров И. Б. Математическое моделирование в медицине и биологии на основе моделей механики сплошных сред. ТРУДЫ МФТИ. 2009; 1: 1.
17. Бронштейн А.М., Малышев Н.А. Гельминтозы ор ганов пищеварения: кишечные нематодозы, трематодозы печени и ларвальные цестодозы (эхинококкозы) // Росс. мед. журн. – 2004. – Т. 12, №4.
18. Токмалаев А.К. Гельминтозы человека: клиникопатогенетические особенности, современное состояние диагностики и лечения // Лечащий врач. – 2007. – №9.
19. Возианова Ж.И. Инфекционные и паразитарные болезни. – К., 2007. – Т. 1. – 904 с.
20. Кочергина Е.А., Корюкина И.П., Зубов Е.В. Особенности лечения паразитарных заболеваний // РМЖ. – 2004. – Т. 12, №13.
21. Сергеева В.П., Лобзина Ю.В., Козлов С.С. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) // Руководство для врачей. – СПб., 2006. – 586 с.
22. Крашкевич К.В., Тарасов В.В., Медицинская паразитология. М., 1969
23. Озерецковская Н.Н., Зальнова Н.С., Тумольская Н.И. Клиника и лечение гельминтозов Л. «Медицина», 1985.
24. Шульц Р.С., Гвоздев В.В. Основы общей гельминтологии 1№ т. М. «Наука» 1970.