



ISSN:2181-3558
«SCIENCE AND RESEARCH»

JOURNAL

OF INTEGRATED EDUCATION
AND RESEARCH

INTEGRATSIYALASHGAN
TA'LIM VA TADQIQOT JURNALI

ЖУРНАЛ ИНТЕГРИРОВАННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЙ

**THE JOURNAL OF
INTEGRATED
EDUCATION AND
RESEARCH**

ISSN 2181-3558

VOLUME 2, ISSUE 3

COLLECTION D

MARCH 2023



Tahririyat a'zolari
Editorial board

Berdialiev A. f.f.d., prof.
Nurullaeva Sh.U. ped.f.d., prof.
Tursunov K.Sh. ped.f.d., prof.
Babadjanova D. tarix.f.d., prof.
Ernazarova G.O. ped.f.d., prof.
Abduraximova D.A. ped.f.d., prof.
Madumarov T.T. yur.f.d., prof.
Mirzayeva S.R. fil.f.d., prof.
Yuldashev M.M. fil.f.d., prof.
Xolliyev A.E. bio.f.d., prof.
Mahmudov N.M. fil.f.d., prof.
Salayeva M.S. ped.f.d., prof.
Salaeva M.S. psi.f.n., dotsent
Tojiboyeva M.A. fil.f.d., dotsent
Sabirova N.E. fil.f.d., dotsent
Norboyeva U.T. bio.f.d., dotsent
Yarmatov R.B. ped.f.d., dotsent
Egamberdiyeva N.A. tarix.f.d., dotsent

Achilov N.K. fil.f.d., dotsent
Imomova G.M. fil.f.n., dotsent
Zakirova H.R. f.f.n., dotsent
Tuhtahujaev H.B. ped.f.f.d., dotsent, TFA Akademik
Bakiyev Z.A. ped.f.n., dotsent
Razzakov H.K. tex.f.n., f.f.d., dotsent
Ortikov O.A. tex.f.f.d., dotsent
Djuraeva M.Y. f.f.f.d.
Nabikhodjaev A.A. iqt.f.n., dotsent
Otadjanova M.O. f.f.d.
Tajibaeva M.A. fil.f.d., dotsent
Hasanov A.M. fil.f.f.d.
Kholmurodov A.E. fiz.m.f.d., dotsent
Aripov O.A. iqt.f.d., dotsent
Safarova U.A. fil.f.d., dotsent
Dexqonova M.Sh. f.f.d.
Hasanov A.M. fil.f.d.

Mas'ul kotib: M.Yusupov

WILD ALMOND – (*Amygdalus L*) ANALYSIS OF NEMATODE FAUNA

*Sindorov is the son of Abdumo'min Orolbek
teacher of Jizzax state pedagogical university*

*Sindorova is the daughter of Charos Ikram
students of Jizzax state pedagogical university*

*Sayfiddinova is the daughter of Muhlisa Fahriddin
students of Jizzax state pedagogical university*

Annatatsiya. Yovvoyi bodomning farmakologik xossalari juda yuqori, ammo bodom nematodalari ko'p uchramaydi, shuning uchun ularning turlari tahlil qilindi.

Annotation. The pharmacological properties of wild almonds are very high, but nematodes of almonds are not found in large numbers, so their species were analyzed.

Аннотация. Фармакологические свойства дикого миндаля очень высоки, но нематоды миндаля не встречаются в большом количестве, поэтому были проанализированы их виды.

Kalit so'zlar: rizosfera, diskolaimus, mezodorilaimus, xiphinema, musae, xiphinema americanum, xiphinema indeksi, enopliya, rabditiya, diplogastriya.

Key words: rhizosphere, discolaimus, mesodorylaimus, xiphinema, musae, xiphinema americanum, xiphinema index, enoplia, rhabditia, diplogastria.

Ключевые слова: ризосфера, дисколаймус, мезодорилаймус, ксифинема, мусе, ксифинема американская, индекс ксифинемы, эноплия, рабдиция, диплогастрия.

When the samples taken from the wild almond were analyzed, it was found that nematodes were present in 65 (77.38%) of the 84 samples taken from the soil layer around the root system (Table 3.2). 16 of the samples with nematodes corresponded to the root system, 49 to the rhizosphere soil samples. 942 individuals belonging to 39 species were identified from the root system and rhizosphere soil of the wild almond tree, and classical phylogenetic systematics was used to show the systematic status of nematodes (Chitwood, 1958). It became known that these identified species belong to 2 classes (Adenophorea, Secernentea), 3 subclasses (Enoplia, Rhabditia, Diplogastria), 3 families (Dorylaimida, Rhabditida, Tylenchida) of Nematodes type. When we analyze species in the fauna in sections of classes and families, we can observe uneven distribution of species. In particular, 17 species belonging to the Adenophorea class (45.58%) consisted of 4 families and 5 genera. Secernentea class includes 22 species (56.41%) and these species belong to 7 families and 11 genera.

3.2-table

Species composition of wild almond nematodafauna

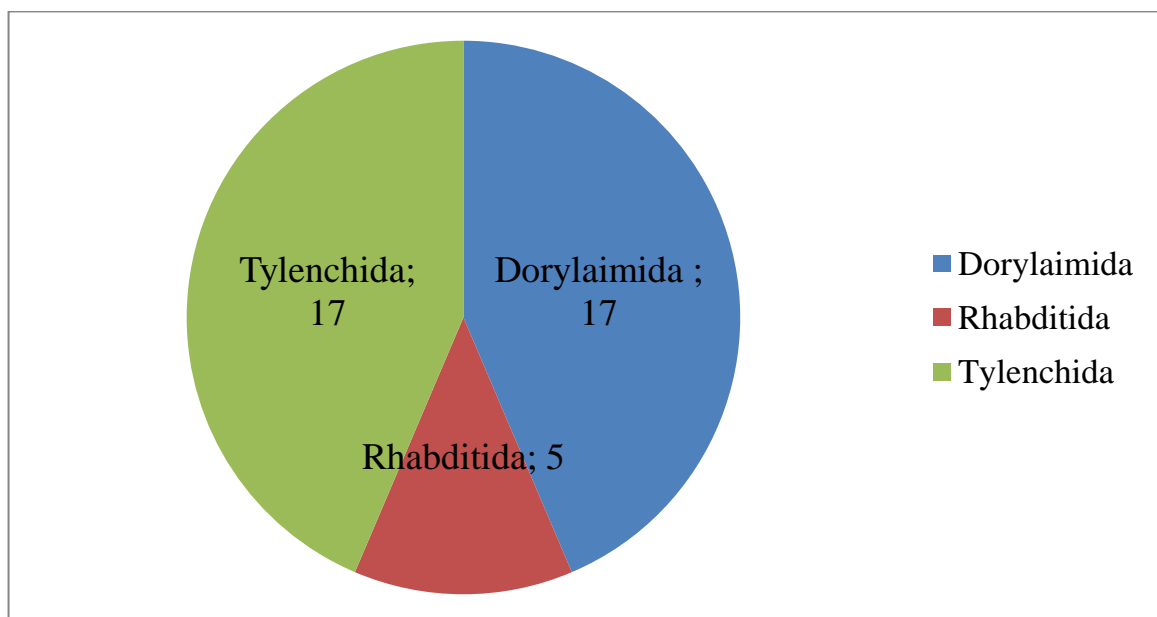
№	Species of Nematoda	Number of isolated individuals (by biotopes)			
		Ildiz	0-15 sm	15-30 sm	30-50 sm
1	<i>Dorylaimus similis</i>		7	5	
2	<i>D.elengans</i>		23	11	8
3	<i>Eudorylaimus kirjanovae</i>		17	19	3
4	<i>E.labiatus</i>		15	17	
5	<i>E.lautus</i>		3		
6	<i>E.microdorus</i>		63	57	14
7	<i>E.monhystera</i>		57	32	26
8	<i>E.obtusicaudatus</i>			37	17
9	<i>E.paraobtusicaudatus</i>		14	17	
10	<i>E.parvus</i>		35	24	11
11	<i>E.pratensis</i>		25		
12	<i>E.skrjabini</i>		19	13	
13	<i>Discolaimus cylindricum</i>			2	5
14	<i>Mesodorylaimus bastiani</i>			7	
15	<i>M.meyli</i>			1	3
16	<i>Xiphinema americanum</i>			6	15
17	<i>X.index</i>			2	7
18	<i>Drepanodorus laetificans</i>		2		
19	<i>Mesorhabdites irregularis</i>		2		
20	<i>Cephalobus persegnis</i>	1			
21	<i>Panagrolaimus subelongatus</i>		3		
22	<i>Panagrolaimoides multidentatus</i>			5	
23	<i>Aphelenchus avenae</i>		19	17	
24	<i>A.cylindricaudatus</i>		24	13	
25	<i>Aphelenchoides parietinus</i>	2			
26	<i>A.pusillus</i>		2		
27	<i>Tylenchus davainei</i>		9	2	
28	<i>Aglenchus agricola</i>		24	8	2
29	<i>Ditylenchus dipsaci</i>	15	8		
30	<i>D.intermedinus</i>	18	24		
31	<i>Pratylenchus pratensis</i>	7			
32	<i>P.coffee</i>	16	23		
33	<i>P.vulnus</i>	18	21		
34	<i>Tetylenchus clavicanatus</i>			1	

35	<i>Bolecdorus thyloctus</i>		1		
36	<i>Helicotylenchus multicinctus</i>		1	2	
37	<i>Paratylenchus macrophallus</i>		2		
38	<i>Merlinius bagdanovikattjakovi</i>		8		
39	<i>Merlinius quadrifer</i>		6		
Tur		7	27	22	21
Jami individlar		77	457	298	111
Umumiy individlar		942			

When the species in the fauna were analyzed by biotopes, it was found that they were unevenly distributed in the vegetative parts of the plant and in the soil layers of the rhizosphere.

The nematode fauna of the wild almond tree included Dorylaimida, Rhabditi, and Tylenchi. 20 genera were divided into three defined families as follows: Dorylaimida - Dorylaimus, Eudorylaimus, Discolaimus, Mesodorylaimus, Xiphinema, Rhabditida - Drepanodorus, Mesorhabditis, Cephalobus, Panagrolaimus, Tylenchida - Aphelenchus, Aphelenchoides, Tylenchus, Aglenchus, Ditylenchus, Pratylenchus, Tetylenchus, Bolecdorus, Helicotylenchus, Paratylenchus, Merlinius consisted.

39 species of wild almond nematodafauna were distributed as follows (Fig. 3.2): Dorylaimida - 17 (Dorylaimus similis, D. elengans, Eudorylaimus kirjanovae, E. labiatus, E. lautus, E. microdorus, E. monhystera, E. . persegnis, Panagrolaimus subelongatus, P. multidentatus) Tylenchida - 17 species (Aphelenchus avenae, A. cylindricondetus, Aphelenchoides parietinus A. pusillus, Tylenchus davainei, Aglenchus Agricola, Ditylenchus dipsaci, D. intermedus, Pratylenchus pratensis, P. coffee, P. vulnus, Tetylenchus clavicandatus, Bolecdorus thyloctus, Helicotylenchus multicinctus, Paratylenchus macrophallus, Merlinius bagdanovikattjakovi, M. quadrifer,).



Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati

1. Азизова П.Э “К изучению фауны нематод виноградников и их прикорневой почвы в условиях Ташкентской области” Ўзбекский биологический журнал 1971 г. Стр 50-52
2. Алибеков Л.А.–Ландшафты и типы земель Зарафшанских гор и прилегающих равнин.Ташкент,Изд-во «Фан» Уз. ССР. 1982. -148 с.
3. Вайшер Б. и Д.Д.Ф.Браун “ Знакомство с Нематодами: Общая Нематология. ” Учебник для студентов . София-Москва 2001 г стр 40-57.
4. Волкова В.Т, и. П. Казаченко “Седентарные нематоды отряда Tylenchida естественных ценозов Дальнего Востока России ”Амурский зоологический журнал. X(1), 2018 г. Стр 3-10
5. Де Лей, П. и Блэкстер. М. 2004. Новая система для нематод: объединение морфологических признаков с молекулярными деревьями и перевод клад в ранги и таксоны. Нематология Монографии и перспективы 633-653.
6. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними // М.Колос, 1972. 445 с.
7. Иванова Т.С. – Распределение паразитических нематод подотряда Tylenchinae по флороценотипам Памир-Алая. // X Всесоюзное совещание по нематоды болезням сельскохозяйственных культур. Тезисы докл. и сообщ. Воронеж, 1987. С. 62-64.
8. Иванова Т.С. – Вертикально – зональное распределение эктопаразитических нематод надсемейства Criconematoidea (Taylor, 1936), Weraert, 1966 в Таджикистане. Сб. Паразитические нематоды растений Таджикистана Изд-во «Дониш» Душанбе, 1987. С. 3-15
9. Иванова Т.С “Паразитические корневые нематоды” Семейство Criconematoidea “Наука” 1976 г. Стр. 3-17

XOLESTERIN ASLIDA NIMA ? XOLESTERINNING INSON ORGANIZMIGA TA'SIRI.YAXSHI VA YOMON XOLESTERIN

Qovulova Nurizar Mo'min qizi

JDFU qoshidagi TIBBIYOT fakulteti 2-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada sterinlar guruhiga mansub xolesterin moddasi, uning xususiyatlari, organizmdagi funksiyalari va sintezlanishi haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: Xolesterin, xolesterin LDL, atsetil CoA, mevalonat, skualen.

Аннотация. В этой статье рассказывается о холестерине, который относится к группе стеролов, его свойствах, функциях в организме и его синтезе.

Ключевые слова: Холестерин, холестерин ЛПНП, ацетил КоА, мевалонат, сквален.

Annotation. This article talks about cholesterol belonging to the group of sterols, its properties, functions and synthesis in the body.

Keywords: Cholesterol, LDL cholesterol, acetyl coa, mevalonate, squalene.

Kirish. Xolesterin steroidlar guruhiga mansub rangsiz, organik erituvchilarda eriydigan, suvda erimaydigan, kristall modda.Organizmda uchrash joylari :

-nerv to'qimalarida

- yog' to'qimalarida

- tuxum va sperma hujayralarida

- buyrak usti bezlarida

- qon plazmasida (yuqori yog' kislotalari bilan birga murakkab efir holdida) uchraydi.

Xolesterinning organizmdagi funksiyalari : buyrak usti bezi gormonlari, o't kislotalar va D vitamini almashinuvida qatnashadi.O't suyuqligi hosil bo'lishda ishtirok etadi.Oziq -ovqatlardagi yog'larni hazm qilish va tanada so'rilishga yordam beradi.Shuningdek, u hujayra membranalarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib ularning oquvchanligi va dinamikasini o'zgartiradi.Jinsiy gormonlar testosteron va estradiol tarkibiga kiradi.Patogen moddalarning organizmga kirishiga va infeksiyalarni keltirib chiqarishga to'sqinlik qiladi.

Asosiy qism.Organizmda xolesterin sintez qilinadi va tashqi muhitdan oziq – ovqat mahsulotlari orqali qabul qilinadi.Tanadagi xolesterinning yarmidan biroz ko'prog'I sintez orqali hosil bo'ladi.(700 mg / kun) Qolgan qismi esa o'rtacha ovqatlanish orqali ta'minlanadi.Jigar va ichak orqali hosil bo'lishi sintezning 10 % ini tashkil etadi.Yadroli hujayralarni o'z ichiga olgan deyarli barcha hujayralar xolesterin sinteziga qodir, bu endoplazmatik to'rdan va boshqa sitozolik qismlarda amalga oshiriladi.Xolesterin 27 uglerodli birikma bo'lib, 4 ta halqa va yon zanjirlardan iborat.U atsetil KoA dan 5 bosqichda sintezlanadi.

1) Atsetil KoA dan mevalonat sintezi

2) CO ning yo'qolishi bilan mevalonatdan izoprenoid birliklarning hosil bo'lishi.

3) 6ta izprenoid birliklarning kondensatsiyasidan skualenning hosil bo'lishi

4) Skualenning sikllanishi asosiy steroid – lanosterolni keltirib chiqaradi

5) Lanosteroldan xolesterin hosil bo'ladi

Xolesterin sintezi GMG – KoA redukataza fermenti orqali nazorat qilinadi. Xolesterinni ratsionda ko'paytirish sintezning kamayishiga olib keladi. Insulin yoki qalqonsimon bez gormonlari GMG- KoA reduktaza faolligini oshiradi. Glukogon yoki glyukokartikoidlar esa kamaytiradi.

To'qimalarda xolesterol balansiga ko'p omillar ta'sir qiladi. To'qimalarda xolesterol muvozanati quyidagicha tartibga solinadi. Hujayrada xolesterinning ko'payishi, masalan, xolesterinni o'z ichiga olgan lipoproteinlarning retseptorlar tomonidan o'zlashtirilishi natijasida yuzaga keladi. LDL retseptorlari yoki CD 36 kabi tozalovchi retseptorlari erkin xolesterinni olish, xolesterin sintezi, xolesterol ester gidrolaza fermenti tomonidan xolesteril esterlarning gidrolizlanishini ta'minlaydi.

Oziq- ovqat tarkibida organizmga kirgan xolesterin plazma xolesterini bilan bir necha kun ichida va to'qima xolesterini bilan haftalar ichida muvozanatlashadi. Xolesterin esteri xolesteringa gidrolizlanadi. So'ngra esterlanmagan xolesterin boshqa lipidlar bilan birga ichak tomonidan so'riladi. So'rilgan xolesterinning 80- 90% i ichak shilliq qavatida uzun zanjirli yog' kislotalari bilan esterlanadi.

Xolesterin tanadan safro orqali yoki esterlangan shaklda yoki o't kislotasiga aylangandan so'ng chiqariladi. Koprastonol najasdagi asosiy steroiddir. U pastki ichakdagi bakteriyalar tomonidan xolesterindan hosil bo'ladi.

Insonlarda qon zardobida xolesterin konsentratsiyasini aniqlashda irsiy omillar muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga ovqatlanish va atrof muhit omillari ham muhim rol o'ynaydi va ularning eng foydalisi to'yingan yog'li kislotalarni to'yinmagan yoki kam to'yingan yog' kislotalariga almashtirishdir. Makkajo'xori va kungaboqar kabi o'simliklarda ko'p to'yinmagan yog' kislotalarning anchagina ulushi mavjud. Baliq yog'lari ham foydali yog' kislotalariga boydir. To'yinmagan yog'li kislotalarning qondagi xolesterin darajasini pasaytirish mexanizmlaridan biri hujayra yuzasida LDL retseptorlarini faollashtirib, asosiy aterogon lipoprotein bo'lgan LDL ning katabolitik tezligini oshishiga olib keladi.

Yomon xolesterin past zichlikdagi lipoproteinlar (LDL) tarkibiga kiradi. Yaxshi xolesterin yuqori zichlikdagi lipoproteinlar (HDL) da mavjud.

Xulosa qilib aytganda, organizmdagi sterinlar guruhiga mansub xolesterin 2 turga bo'linadi. LDL “ YOMON “ xolesterin bu inson organizmiga tashqi muhitdan to'yingan yog' kislotalari ko'rinishida qabul qilinadi. HDL “ YAXSHI” xolesterin organizmda sintez qilinadi va to'yinmagan yog' kislotalari ko'rinishida tashqi muhitdan qabul qilinadi. hamda organizmda bir qancha hayotiy muhim funksiyalarda ishtirok etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Victor W.Kathleen M.Peter J.Harper's Illustrated Biochemestriy.31 st Edition 2018
2. John W.Edward F.Biochemistry 2nd ed c 2007
3. N.Bhagavan Chung –EunHa.Essentials of Medical Biochemistry 2015
4. S.T.Roger BIOchemistry and Medicak Genetics 2018 by Kaplan, Inc.

MUSKULLAR DISTROFIYASI KASALLIGI, SIMPTOMLARI, DIAGNOSTIKASI, IRSIYLANISH VA DAVOLASH USULLARI

Nargiza Eshmamatovna DJUMANOVA

*Samarqand davlat tibbiyot institute
tibbiy biologiya va genetika kafedrasida. Katta o'qituvchisi*

Barchinoy Kamolovna Murodullayeva

Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-kurs talabasi

Annotatsiya. Muskullar distrofiyasi - bu odamning mushaklariga ta'sir qiladigan irsiy surunkali kasalliklar guruhidir. Ushbu kasalliklar mushaklar kichrayib borayotganligi, mushaklarning degeneratsiyasi bilan tavsiflanadi. Ular uzining ish faoliyatini asta sekin yuqota boradi. Mushak distrofiyasi - bu vaqt davomida mushaklarni shikastlaydigan va zaiflashtiradigan irsiy holatda nasldan naslga o'tadigan kasalliklar guruhidir. Ushbu zarar va zaiflik mushaklarning normal ishlashi uchun zarur bo'lgan distrofin deb nomlangan oqsil etishmasligidan kelib chiqadi. Ushbu proteinning yo'qligi yurish, yutish va mushaklarni muvofiqlashtirish bilan bog'liq muammolarga olib kelishi mumkin. Va undan tashqari, birlashtiruvchi va yog'li to'qima bilan almashadi va hatto parchalanadi. Mushak distrofiyasi har qanday yoshda paydo bo'lishi mumkin, ammo tashxislarning aksariyati bolalikda uchraydi. Qiz bolalarga qaraganda yosh o'g'il bolalarda bu kasallik ko'proq uchraydi. Mushaklar distrofiyasi belgilari: yurishda muammo reflekslarning yo'qolishitik turish qiyin yomon holat, suyakning ingichka bo'lishi, skolioz, bu esa kasalning umurtqa pog'onasining g'ayritabiiy egriligi, engil aqliy va ruhiy zaiflik, nafas qisilishi, yutish muammolari, o'pka va yurak zaifligi kuzatiladi. Bu kasallik bilan asosan o'g'il bolalar kasallanadi qizlar esa tashuvchi bo'lib qoladi. Ushbu mushak distrofiyasi bolalar orasida eng keng tarqalgan bo'lib . Jabrlanganlarning aksariyati o'g'il bolalardir.

Skelet mushaklarining atrofiyasi;

- Doimiy charchoq;
- Tez -tez mushaklar tonusining tushib ketishi;
- Biriktiruvchi to'qimalarni ko'payishi (ayniqsa gastroknemius) tufayli mushaklar hajmini oshirishi;
- Mushaklarning og'rig'ligi kamayib bora bora yuqolishi.

Kalit so'zlar: Duchenne mushaklar distrofiyasi. Erba -Rota mushaklar distrofiyasi. Emery-Dreyfus mushaklar distrofiyasi, kortikosteroidlar, Becker, Distal, distrofin va gastroknemius.

Tadqiqot maqsadi: Mushaklar distrofiyasi kasalligi shakllari (turlari) haqida tushunchaga ega bo'lish hamda bu kasallik umumiy kelib chiqish sabablari va davolash choralarini yanada yangi usullarini nazariyada urganib ishlab chiqib amaliyotda kasallarga qullashni o'rganish.

Tadqiqot materiallari va natijalari: Muskullar distrofiyasining to'qqiz xil turi va shakllari mavjud. Bu genetik kasallik bo'lgani uchun, sizda mavjud bo'lgan

turdagi mutatsion o'ziga xos genda yuzaga keladi. Boshqa omillari ham rol o'ynashi mumkin va har bir turdagi bu kasallik boshqa gnoz va davolash kursiga ega bo'lishi mumkin.

Muskullar distrofiyasining turlari: Bu kasallikni uchrashi qizlar uchun kamdan-kam uchraydi. Sababi qizlarda ikkita jinsiy xromasomalaridagi dominant genlar hisobiga. Mushak distrofiyasi shakllari

- Myotonik (shuningdek Steinert kasalligi deb ham ataladi)
- Duchenne mushaklar distrofiyasi
- Becker
- Limb-kamar
- Tug'ma
- Oculofaringeal
- Fasitskapulohumeral
- Distal
- Emery-Dreifuss

Mushak distrofiyasi shakllari

Bugungi kunda ushbu kasallikning turli shakllari ma'lum. Keling, ularni batafsil ko'rib chiqaylik.

Duchenne mushaklar distrofiyasi

Ushbu forma psodohipertrofik mushak distrofiyasi deb ataladi va u ko'pincha bolalikda namoyon bo'ladi. Kasallikning dastlabki belgilari 2-5 yoshda bo'ladi. Ko'pincha bemorlarda tos suyagi va oyoq-qo'llarining mushak guruhlarida mushaklar kuchsizligi seziladi. Keyin tananing yuqori qismidagi mushaklar va faqat mushak guruhlarining qolganlari ta'sirlanadi. Ushbu shaklning muskullar distrofiyasi 12 yoshgacha kelib bola butunlay harakat qilish qobiliyatini yo'qotishiga olib kelishi mumkin. 20 yoshgacha bo'lgan bemorlarning aksariyati omon qolmaydi.

Erba-Rota progresif mushak distrofiyasi

Ushbu kasallikning yana bir turi. Kasallikning birinchi alomatlarini asosan 14-16 yoshda, kamdan-kam hollarda 5-10 yoshda bo'ladi. Eng boshlang'ich belgilari patologik mushak charchoqlari va "o'rdak" ga yurishdagi o'tkir o'zgarishlar.

Erba-Rota muskullar distrofiyasi

Ushbu kasallik birinchi navbatda pastki ekstremitelardagi mushak guruhlarida lokalize qilinadi, lekin ba'zan elkama va pelvik muskullarni bir vaqtning o'zida ham ta'sir qiladi. Kasallik tez rivojlanadi va nogironlik sabab bo'ladi.

Becker muskullar distrofiyasi

Kasallikning oldingi shakli bilan o'xshashliklarga o'xshaydi, amma bu shakl sekin ko'chayib boradi. Bemor o'nlab yillar davomida operatsiyani davom ettirishi mumkin.

Emery-Dreyfus muskullar distrofiyasi

Ko'rib turgan kasallikning yana bir turi. Ushu shakl 5 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan davrda namoyon bo'ladi. Bunday mushaklarning distrofiyasining erta kasallik belgilaridan belgilaridan:

- Tirsak qo'shma funksiyaning buzilishi;
- Bicepsning qo'l mushaklarining atrofi va keyinchalik deltooid mushaklar;
- Oyoqning tashqi chetlarida yurish;

Mushaklarning distrofiyasini davolash

Mushak distrofiyasini tashxislash uchun terapevt va ortopediya bilan tekshiruv o'tkaziladi va elektromiyografiya ham amalga oshiriladi. Siz bolalarda kasallikning ehtimolligini aniqlashga yordam beradigan molekulyar biologik tadqiqotlar o'tkazishingiz mumkin. Mushaklarning distrofiyasini davolash patologik jarayoni susaytirish va to'xtatishga qaratilgan harakatdir, chunki bu kasallikni to'liq davolash mumkin emas. Mushaklarda distrofik jarayonlarning rivojlanishiga yo'l qo'ymaslik uchun bemorga in'ektsiya beriladi:

- Vitamin B1
- Adenosin trifosfat
- Kortikosteroidlar

Kasal muntazam terapevtik massajni amalga oshirishi kerak.

Bundan tashqari, muskullar distrofiyasi bilan og'rikan har bir kishi, siz nafas olish gimnastikasi qilishingiz kerak. Undan tashqari, bemorlar nafas olish tizimining pnevmoniya va nafas olish yetishmovchiligi kabi kasalliklarini rivojlantiradilar, keyin esa boshqa asoratlar ham bo'lishi mumkin.

Muskullar distrofiyasining noyob shakllari

Boshqa mushaklarning distrofiyasi ham mavjud. Becker mushaklari distrofiyasi X-xromosoma bilan bog'liq bo'lgan, 5 yoshdan 25yoshgacha bo'lgan Duxennalarga qaraganda yaxshiroqdir. Ushbu turdagi distrofiyasi bo'lgan insonlar DMD bilan yashaydi. Elkama-payda distrofiya ikki jinsdagi shaxslarda bir xil chastota bilan sodir bo'ladi va odatda 20-30 yoshda o'zini namoyon qiladi. Ushbu turdagi distrofiya bilan og'rikan bemorlarning taxminan 50% kamligi gumbar kamariga uchraydi va pastki ekstremite belbog'iga tarqalmasligi mumkin, boshqalarida pastki ekstremal qorinning mushaklari birinchi navbatda ta'sirlanadi va yelka zaifligi taxminan 10 yil keyin paydo bo'ladi. Yuz ommaviy muskullar distrofiyasi otozomal dominant mexanizm bilan irsiy qilib olinadi va har ikki jinsning vakillariga ham teng ta'sir qiladi. Har qanday yoshda bo'lishi mumkin, lekin ergenlarda birinchi marta paydo bo'ladi. Ushbu turdagi distrofiya "pterygoid" scapula bilan karakterlanadi. Ba'zi kishilar kuchli belli lordoziga (umurtqa egriligi) ega. Yuz mushaklari zaifligi odamlarning hushtagi, lablarini qoqib, ko'zlarini yumolmasliklariga olib keladi. Qaysi guruhdagi mushaklar ta'siriga qarab, egiluvchan va mayda barmoq harakatlarining zaiflashishi yoki "osilgan to'xtash" paydo bo'lishi mumkin. Mushak distrofiyasi uchun davolanish yo'q, lekin nafas olish va siydik yo'llari infeksiyalari kabi asoratlar, antibiotiklarni talab qiladi.

Davolash quyidagi tadbirlarni o'z ichiga oladi:

• Jismoniy mashqlar – bu harakatning zaifligi va chegaralanishi rivojlanishini sekinlashtirishi mumkin; jismoniy mashqlar komplekslari fizioterapevtlarning nazorati ostida juda foydali.

• Qisqartirish tendonlarning passiv kuchayishi.

• Orqa miya shikastlanishlari va kavislari paydo bo'lishi bilan tuzatuvchi korsetlar talab qilinadi

• Qisqartirilgan tendonlarning jarrohlik harakati.

• Psixologik yordam juda muhim; oila va uy-ro'zg'or uchun muhim yordam.

Prognoz va morbidit

Ayrim hollarda, ayniqsa Dyuxenning distrofiyasi bilan, kasallikning prognozi salbiy. Nogironlik darajasi juda muhim bo'lishi mumkin, bemor vaqt o'tishi bilan nogironlik aravachasiga muhtoj bo'lib qolishi mumkin. Yelkalardagi distrofiyasi bilan og'riq bemorlarning ko'pchiligi 20-40 yil ichida, ba'zan esa ko'proq o'zgarib ketgan bo'lsada, to'liq hayot kechirishga yordam berishi mumkin.

Xulosa: Muskulli distrofiya juda kam uchraydigan kasallikdir, lekin u tiliq irsiy bo'lib butun dunyoda keng tarqalgan. Eng tez-tez uchraydigan shakl-Duchenne mushaklari distrofiyasi-10 000 o'g'il bolalarning taxminan 3 xolati bilan sodir bo'ladi. Muskullar distrofiyasining barcha turlari genetik sabablarga bog'liq, garchi mushak to'qimalarining nasli aniqlanmagan bo'lsa ham. Ehtimol, asosiy sabab – bu hujayra ichiga kaltsiy ionlarini nazorat qilib bo'lmaydigan hujayralardagi membranada buzilishdir, bu mushak tolalarini yo'q qilishga yordam beruvchi proteazlarni (fermentlarni) faollashtiradi. Homiladorlik suyuqligini yetkazishdan oldin o'rganish mumkin bo'lgan prenatal tashxis. Shunga qaramay, mushaklarning distrofiyasi bilan og'riq ota-onalar, bolaligidan boshlab tibbiy genetik maslahatga muhtoj.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sylvia Mader, Michael Windelspecht. Human Biology. - 2015. - 14th Edition. - Publisher: McGraw-Hill Education. - 672 p.
2. Karp Gerald Cell and molecular biology concepts and experiment/ 7 th Edition.
3. Xoligov P.X. va boshqalar. Darslik. - Toshkent: Biologiya Davlat ilmiy nashriyoti, 2005. - 583 bet.
4. Nishonboyev K.N, Hamidov J.H. Dakslik. - Toshkent: Biologiya Davlat ilmiy nashriyoti, 2005. - 210 bet.
5. Назарова Ф.Ш., Худойбердиева Г., Джуманова Н.Э. Биохимический сравнительный анализ экологического состава фитонематод.
6. Назарова Ф. Ш., Джуманова Н. Э. Использование бентонита азкамарского месторождения для балансировки минерального питания // Академические исследования в области педагогических наук. – 2021. – Вып. 2. – № 9. – С. 672-679.
7. Назарова Ф.С., Джуманова Н.Е. Волосно-шерстный покров как индикаторы загрязнения окружающей среды техногенными и

-
- геохимическими источниками // Тематический журнал микробиологии. – 2022. – Вып. 6. – №1.
8. Назарова Ф.С., Джуманова Н.Е., Ташмаматов Б.Н., Ш. О. Коржавов. Экологическая группировка фитонематод. Проблемы биологии и медицины. - 2020. № 6. Том 124. - С. 258-261
 9. Назарова Ф.Ш., Джуманова Н.Е. Биологическая роль микроэлементов и их содержание в эпидермальных образованиях. Экономика и общество.1-2 (92).2022. стр. 94-103
 10. Тошмаматов Б.Н. и соавт. Макроскопическая структура илеоцекального лоскута у кроликов //Международная научно-практическая конференция «Мировая наука. – РОСТ, 2017. – С. 5. – № 5. – С. 58-59.

МАЙОНЕЗ ТАЙЁРЛАШДА МАХАЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРНИНГ ТАСНИФИ

Majidov Qahramon Halimovich
Ilmiy rahbar

Jumayev Tolibjon Ganjiyevich
Magistr

Razzoqov Zavqiddin Zohit o'g'li
Magistr

Аннотация. Ушбу мақолани мақсади. Зайтун ҳиди билан Дафна ҳиди билан райхон ҳиди билан Рўзмарина ҳиди билан. , рэйхан ва бибария, худди шу номдаги ароматик ўтлардан ажратилган табиий эфир мойларини ўз ичига олган. Шу билан бирга, эфир мойининг асоси 5-6 аччиқ-ароматик эфир мойларидан ташкил топган "гулдаста" нинг ядроси бўлиб хизмат қилди. Хушбўй мойлар билан бир қаторда, анъанавий ёғлар ёрдамида маёнэзлар тайёрланган. там берувчи хид берувчи моддалардан . маёнэз ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш.

Калит сўзлар: Майонез , Зайтун ҳиди , Дафна ҳиди ,Рўзмарина ҳиди , Тухум сариғи , бутун тухум

Кириш. Диссертатсия мавзусининг долзарблиги ва мувофиқлиги Дунёда майонез ишлаб чиқариш сифатини ошириш ва хом-ашё базасини кенгайтириш, уларни янги турдаги та'м берувчи моддалар ва озиқ-овқат қўшимчаларидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқариш технологиясини модернизатсия қилиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Майонез ишлаб чиқаришда ўсимлик мойлари ва озиқ-овқат қўшимчаларининг ролини ўрнатишга алоҳида еътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда дунёда умумий овқатланиш шаҳобчалари зираворлар сифатида фойдаланилаётган майонезнинг сифатини ошириш мақсадида ишлаб чиқаришнинг илмий асосларини яратиш бўйича қуйидаги илмий ечимларни асослаш зарур: ўзига хос физик-кимёвий хоссаларини, кимёвий таркиби, сифати ва сифатини аниқлаш.

Биологик қиймат; ўсимлик мойларини, шунингдек, таъм бэрувчи моддалар ва озиқовқат қўшимчаларини кэнг қўллаш усулларини ишлаб чиқиш; майонезнинг озиқовқат хавфсизлигига таъсир қилувчи жараёнларни аниқланг.

Республикада маҳаллий ўсимлик мойлари, шунингдек, та'м берувчи моддалар ва озиқ-овқат қўшимчаларидан фойдаланган ҳолда янги турдаги майонез ишлаб чиқаришда илмий-амалий натижаларга эришилди. Республикамизни янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида соҳанинг вазифалари “Саноатни сифат жиҳатидан янги босқичга ўтказиш орқали янада модернизатсия ва дивэрсификатсия қилиш, юқори

технологияли ишлаб чиқариш тармоқларини, биринчи навбатда, ишлаб чиқаришни жадал ривожлантиришга қаратилган. Маҳаллий хомашёни чуқур қайта ишлаш асосида юқори қо'шимча қийматга ега тайёр маҳсулотлар¹ .Бу борада, хусусан, жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган ан'анавий ва ноан'анавий ўсимлик мойлари, шунингдек, та'м берувчи моддалар ва озиқ-овқат қўшимчалари асосида майонез ишлаб чиқаришни такомиллаштириш муҳим аҳамият касб етмоқда. Мазкур диссертатсия тадқиқоти маҳаллий хомашё асосида ишлаб чиқариладиган ёғ'ли маҳсулотларнинг сифати ва хавфсизлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади. Мазкур ўрганиш Ўзбекистон

Республикаси Прзидэнтининг 2019-йил 16-январдаги “ёғ саноатини янада ривожлантиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғ'рисида”ги ПҚ-4118-сон фармон ва қарорларида белгиланган вазифалар ижросига ма'лум даражада хизмат қилмоқда ва ёғ-мой саноати ва бошқарув соҳасида бозор механизмларини жорий этиш тўғ'рисида”ги, 2018-йил 19-январдаги ПҚ-3484-сон “Мой-мой саноатини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғ'рисида”, 2018-йил 26-апрелдаги ПҚ-3680-сон. “Мамлакатнинг озиқ-овқат хавфсизлигини янада та'минлаш чора-тадбирлари тўғ'рисида”ги ва 2017-йил 7-фэвралдаги УП-4947-сон. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғ'рисида”ги ва ушбу фаолият билан бог'лиқ бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар.

Тадқиқот мақсади маёнэз тайёрлаш технологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқот мақсадлари: маёнэз ишлаб чиқариш учун асосий ва қўшимча хом ашёнинг хусусиятларини ўрганиш;

Тадқиқот объектлари биологик фаол моддалар ва турли хил кимёвий таркибга ега бўлган ўсимлик мойлари, озиқ-овқат қўшимчалари, хушбўйлаштирувчи моддалар, лаззатлар, ранг берувчи моддалар, маёнэз тайёрлаш тхнологик

жараёнининг рақобатбардош усуллари бўлиб, уларнинг ассортимэнтини кенгайтиради ва озиқ-овқат хавфсизлигини оширади.

Юқори сифатли маёнэз ишлаб чиқаришнинг энг муҳим шартларидан бири хомашё ва улар асосидаги маҳсулотларнинг хоссалари бўйича фундамэнтал тадқиқотлар олиб боришдир. Маёнэз хусусиятларининг умумийлиги ва истэмоли, унинг муайян эҳтиёжларни қондириш қобилиятини бэлгилайди, бу ишлаб чиқиш, ишлаб чиқариш мақсадига мувофиқ ишлаб чиқариш, яъни сифати, маёнэзнинг 9 кўрсаткичи, асосан микдорий баҳолаш билан тавсифланади.

Саноат маёнэз маҳсулотларининг биологик озуқавий қиймати унинг озуқавий таркиби билан бэлгиланади, яъни. оқсиллар, ёғлар, углэводлар, минэраллар, витаминлар, шунингдэк, физик-кимёвий ва органолитик хусусиятлари.

Ўсимлик ёғлари нафақат биологик фаол моддалар, шу жумладан витаминлар эрийдиган муҳит, балки уларнинг ўзи ҳам бу моддаларнинг сўрилиш даражасига ва биологик таъсир самарадорлигига таъсир қилади,

1.1. Асосий ва қўшимча хом ашёнинг хусусиятлари

Майонэз ретсептларини ишлаб чиқишда анъанавий ўсимлик мойлари ёғли асос сифатида ишлатилган: кунгабоқар, соя ва маккажўхори. Ёғларнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари 1.1-жадвалда келтирилган. Қайта қилинган ўсимлик мойларининг физик-кимёвий кўрсаткичлари 2.2жадвалда келтирилган. .

1.1-жадвал.

Қайта қилинган ўсимлик мойларининг физик-кимёвий

Кўрсаткичлари Кўрсаткичлар	кунгабоқар ёғи	Соя ёғи	маккажўхори ёғи
Фосфолипидлар таркиби, %	0,08	0,09	0,09
Кислота сони, мг-КОХ/г	0,29	0,30	0,29
Ранг, мг. % Ж2	6	7	6
Мумсимон моддалар миқдори, %	0,001	0,002	0,001
Токофэролларнинг қолдиқ миқдори, мг. %	70,0	74,0	150,0
Мэталларнинг қолдиқ миқдори, мг / кг: Тэмир; Никил; Мис;	0,20 0,020 0,013	0,189 0,014 0,0013	0,101 0,01 0,002
Органалэптик баҳолаш дэзодаратсияланган ёғ балл	8	8	8

1.2-жадвал.

Қайта қилинган ноанъанавий ўсимлик мойларининг физик-кимёвий хусусиятлари

Кўрсаткичлар	рафинатсия қилинган ўсимлик мойлари				
	хантал	кунжут	Бодом	зайтун	соя
Жами липидлар	99,80	99,90	99,90	99,80	99,90
Триглицериды	98,30	99,30	99,30	99,00	99,20
Фосфолипид	0,002	0,001	0,004	0,002	0,002
β-Ситостерини	0,30	0,40	0,10	0,10	0,30
Ёғ кислоталари	94,90	94,70	95,30	94,70	94,90
Туйинганлик	3,90	14,20	10,10	15,75	13,90
Шу жумладан					
С6:0 (капрон)	0	0	0	0	0
С8:0 (капрон)	0	0	0	0	0
С10:0 (капрон)	0	0	0,10		

C12:0 (лаурин)	0	0	сл	0	0
C14:0 (миристин)			сл		
C16:0 (пальмитин)	2,60	8,90	8,50	12,90	10,30
C18:0 (стеарин)	1,30	4,90	1,50	2,50	3,50
C20:0 (арахин)	0	0,30	0	0,85	0
C22:0 (беген)	сл.	сл.	0	0	сл.
C24:0 (лигноцерин)	0	сл	0	0	0
Монотуйинганлик Шу жумладан	67,60	40,20	54,60	66,90	19,80
C16:1(пальмитолеин)	сл	0,20	0,90	1,55	.0
C18:1 (олеин)	22,40	39,90	53,70	64,90	19,80
Полиуйинганлик Шу жумладан	23,40	40,30	30,40	12,10	61,20
C18:2 (линолен)	17,80	40,30	30,30	12,00	50,90
C18:3 (линолен)	5,60	сл.	0,10	сл.	10,30

Бу мойлар мойда эрийдиган турли хил ароматик моддалар (118;Б С.77-79:121; п.31) билан бойитилган. Ўсимлик мойлари таркибига 0,15-0,35 кг / т миқдорида ароматизаторлар киритилган. Хушбўй моддалар қўшилган дэодоризатсияланган ёғнинг таркибий таркиби . 1.3Жадвалда кэлтирилган

1.3-жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, лаззатнинг оз миқдори ҳам дэодоризатсияланган ёғнинг органолэптик хусусиятларига (хидига) таъсир қилади.

1.3-жадвал

Хушбўй ҳидли дэодоризатсияланган мойлар ассортимэнти

Хушбой ҳид турлари	Ёғ тури,кўшимча	
	Тозаланган дэодоратсияланган хушбўй	миқдори,тозаланган кг/ Салат дэодаратсияланган хушбўй
Зайтун ҳиди билан	0,15-0,35	0,15-0,35
Дафна ҳиди билан	0,05-0,10	0,05-0,10
Рўзмарина ҳиди билан	0,15-0,30	0,15-0,30
Ro'zmarina hidi bilan	0,15-0,30	0,15-0,30

Зайтун ҳиди билан Дафна ҳиди билан райхон ҳиди билан Рўзмарина ҳиди билан. , рэйхан ва бибария, худди шу номдаги ароматик ўтлардан ажратилган табиий эфир мойларини ўз ичига олган. Шу билан бирга, эфир мойининг асоси 5-6 аччиқ-ароматик эфир мойларидан ташкил топган "гулдаста" нинг ядроси бўлиб хизмат қилди. Хушбўй мойлар билан бир қаторда, анъанавий ёғлар ёрдамида маёнэзлар тайёрланган. Тозаланган ва дэодоризатсияланган пахта ёғининг физик-кимёвий кўрсаткичларининг сифат кўрсаткичлари 2.4-2.6-жадвалларда кэлтирилган.

1.4-жадвал.

Дэодоризатсияланган пахта мойининг характэристикаси

Сифатнинг физик-кимёвий кўрсаткичлари	Ёғ ькислотаси таркиби (С), %
---------------------------------------	------------------------------

Ёдлар сони Ж2	Ранги	Кислаталар Сони мг.КОН/г	Синиш индекси	16:0+18:0	18:1	18:2
110-112	4-6	0,07-0,17	1.4572-1,4578	27,0-31,0	14,9-19,8	55,1-6,0

1.5-жадвал.

Пахта мойининг кимёвий таркиби (%) ва энэргия қиймати

Сув	0,1
Оксиллар	0
Ёғ	99,9
Углэводлар	0
Кул	излари
Энэргия қиймати ккал	899

1.6-жадвал

Тозаланган пахта ёғининг витаминлари ва стероллари излари

β- Каратион , мг/%	ергаш
Витамин Е, мг /%	99
шу жумладан α – токоферол β+ϕ- токоферол ϕ- токоферол	30 47 2
Стероллар, мг	0,24
Шу жумладан: холестерин сл трасесастерол кампестерол стигмастерол β-ситостерол ϕ-стигмастерол	Сл. Сл. 0,001 Сл/ 0,22 Сл

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики. Тадқиқотларда физик-кимёвий кўрсаткичлари ва таркиби ҳар хил бўлган 2,4-2,6 дона пахта ёғи ишлатилган. Пахта ёғи ёғ кислотасига хос кимёвий таркиби ва ёғда ерийдиган витаминларнинг миқдори билан ажралиб туради, бу еса унинг асосида ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг сифати ва озуқавий қийматини таъминлаш учун муҳимдир. Пахта ёғи триацилглицерилларининг таркиби шуни кўрсатадики (1.7-жадвал) таркибида кўп тўйинмаган (олеик,пинолеик)

кислоталар (61,4-19,9 Ё) маёнез ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида ушбу ёғнинг юқори озукавий қийматини (қийматини) таъминлашга имкон беради.

1.7-жадвал.

Хушбўй пахта ёғининг ёғ кислотали таркиби

Ёғ кислотаси, С	Масса улуши, %
14:0	0,5–1,0
16:0	21,4–26,4
16:1	гача..1,6
18:0	2,1–3,3
18:1	14,7–21,7
18:2	46,7–58,2
18:3	гача ...0,4
20:0	0,2–0,5
20:1	гача ...0,1
22:0	гача ... 0,6
22:1	гача ... 0,3
24:0	гача ...0,1

Тухум сариғидаги асосий мулсификация қилувчи модда леситиндир. Рецепт таркибидаги сариғи, мулсификация қилувчи таъсирдан ташқари, маҳсулотнинг таъми ва рангига ҳам таъсир қилади. Чет елда маёнез ишлаб чиқарувчилари томонидан емулсификатор сифатида ишлатиладиган тухум маҳсулотлари жуда хилма-хилдир. Булар янги бутун тухум, янги сариғи, музлатилган янги тухум ва сариғи, тузланган пастеризацияланган суюқ сариғи ва бошқалар. Маҳсулот таркибида камида 1,35% тухум сариғи қаттиқ моддалари (ДМ) бўлиши керак. Ҳисоблаш сариғи тухум массасининг 36% ни ташкил қилиши ва ДМ нинг 51% ни ташкил етишига асосланади. Турли хил тухум маҳсулотларини қўллашда маёнездаги ушбу емулсификаторнинг таркиби 1.8-жадвалда кўрсатилган.

1.8-жадвал.

Тухум маҳсулотларининг тавсия етилган масса улуши, %

Сариқ моддалар	Қуруқ тухум маҳсулоти	Маёнездаги тухум маҳсулоти
Тухум кукуни	34,0	4,00
Сариқ кукуни	95,0	1,42
Тузли пастеризацияланган суюқлик	46,0	2,20
Суюқ бутун тухум	18,5	7,30
Музлатилган сариғи	42,0	3,20

Рецептлардаги тухум кукунининг ҳисобланган масса улуши яхшироқ таъсирга еришиш учун рецептлар кўпайтирилди, шунингдек, хом ашёни

қайта ишлаш жараёнида қисман оқсил денатүрацияси содир бўлганлиги сабабли оширилди.

Фойдаланилган адабиётлар ройхати

1. Бозоров Д.Х., Юлдашев Н., Имомоудинов А., Махмудов К.Ю. Сифатни шакллантиришда ўсимлик хом ашёсидан қўшимчаларнинг ўрни ва аҳамияти маҳсулотлар // Талабаларнинг IX Халқаро илмий конференцияси ва аспирантлар "Озиқовқат ишлаб чиқариш техникаси ва технологияси", Могилев, 2014 йил, 80-бет
2. Бозоров Д.Х., Бобомуродов Б.Н., Хузақулова Д.Ж. Янги турларбиологик жиҳатдан қизиқтирган ёғларга асосланган маёнезлар фаол қўшимчалар // Халқаро симпозиум материаллари "Микроорганизмлар ва биосфера" МИКРОБИОС-2015, Тошкент. 121-122-бетлар
3. Мажидов Қ.Х., Бозоров Д.Х. Биологик усулда фойдаланингмаёнез ишлаб чиқариш технологиясида фаол қўшимчалар // Материаллар "Микроорганизмлар ва биосфера" халқаро симпозиуми МИСРОБИОС-2015 йил, Тошкент. 122-123-бетлар
4. Казакбоева Н., Мажидов Қ.Х., Бозоров Д.Х. Бугдойнинг қиймати овқатланиш ва озиқ-овқат ишлаб чиқаришда кепак // Тўплам "Технологиялар" халқаро илмиямаллий конференцияси озиқ-овқат ишлаб чиқариш ва товарлар экспертизаси "Курск, 2015. 37-бет

NOSTOC CALCICOLA SIANOBAKTERIYASINI O'STIRISH SHAROITINI O'RGANISH

Aliyeva D. X.

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti

Kadirova G. X.

O'zRFA Mikrobiologiya institute

Sianobakteriyalardan asosan qishloq xo'jaligida keng foydalaniladi. Chunki ular erkin azotni biriktirish qobiliyatiga ega, organik moddalar hosil qilishda va bir qator moddalarni to'plashda ishtirok etadi hamda tarkibida ko'plab biologik faol moddalar mavjud, shu bilan birga ular biomassani tez to'playdi va yetishtirish oson. Sianobakteriyalarning ushbu xususiyatlari qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi hamda hosildorlikni oshiradi. Ammo, so'nggi o'n yilliklarda sianobakteriyalardan nafaqat qishloq xo'jaligida, balki biotexnologiya, farmasevtika, tibbiyot sohaslarida ham keng foydalanilmoqda. Sababi, sianobakteriyalar tarkibida ko'plab biologik faol moddalar mavjud bo'lib, ushbu biofaol moddalardan tabiiy biologik qo'shimchalar, dori vositalari kabilarni tayyorlash mumkin. Shuning uchun ham biz tadqiqotimizda aynan sianobakteriyalarni o'stirish sharoitlarini o'rganishni maqsad qilib oldik. Buning uchun *Nostoc calcicola* sianobakteriyasini ob'yekt sifatida tanlab oldik.

Nostoc avlodiga mansub sianobakteriyalarning turli xil ozuqaviy muhitlarda rivojlanish xususiyatlari o'rganilgan. *Nostoc* avlodlari vakillarini yetishtirish uchun eng maqbul muhit azotsiz Bold muhiti ekanligi aniqlangan [1]. Ushbu muhitda yetishtirish biomassaning faol to'planishiga va azot fiksatsiyasi jarayonining kuchayishiga olib keladi.

Sianobakteriyalarni o'stirish uchun dastlab hajmi 20 l keladigan idish tanlab olindi. So'ngra unga ozuqa muhiti tayyorlash jarayoni amalga oshirildi. Adabiyotlardan ma'lumki, sianobakteriyalarning *Nostoc* avlodlari azotsiz Bold (BBM-N ya'ni Bold's Basal Medium without nitrogen) muhitida yaxshi o'sib ko'payadi. Shu sababli biz ham kulturamizni yetishtirish uchun ushbu ozuqa muhitni tanladik. Ozuqa muhitining tarkibi quyidagi 1- jadvalda keltirilgan:

jadval. BBM-N ozuqa muhiti tarkibi

Reaktivlar	1 l distillangan suvga qo'shiladigan miqdori
$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.0238 gr/l
K_2HPO_4	0.04 gr/l

MgSO ₄ •7H ₂ O	0.25 gr/l
Limon kislotasining Na li tuzi	0.165 gr/l
Mikroelementlar	1 ml/l

Yuqoridagi ma'lumotlardan foydalangan holda 20 l hajmli idish uchun 12 l hajmli ozuqa muhiti tayyorladik. Yuqoridagi jadvaldan foydalangan holda 12 l distillangan suvga qancha miqdorda reagentlar qo'shilishi aniqlanildi. CaCl₂•2H₂O-0.3 gr, K₂HPO₄ - 0.48 gr, MgSO₄•7H₂O - 3 gr, limon kislota- 2 gr, mikroelementlardan 5 ml qo'shildi. Ozuqa muhitini tayyorlashda tuzlar yaxshi erishi va yaxshi aralashishi uchun uni avval 2 l distillangan suvga tayyorlab olindi. Har bir reagent miqdori elektron tarozida o'lchab olindi. Dastlab MgSO₄•7H₂O reagenti distillangan suvga aralashirildi va idishni yaxshilab chayqatib eritib olindi, so'ngra, qolgan tuzli reagentlar birin-ketin qo'shildi va har bir reagent qo'shilgandan so'ng idish yaxshilab chayqatilib, tuzlar oxirigacha eriganligiga ishonch hosil qilingach keyingi tuzli reagent qo'shildi. Barcha tuzli reagentlar distillangan suvga aralashirilgach oxirida 5 ml mikroelementlar qo'shildi va uni ham biroz chayqatib aralashirib olib, keyin ustidan 10 l distillangan suv quyildi. Chunki yuqorida etib o'tildiki tuzlar yaxshi erishi va aralashishi uchun biz ularni 2 l distillangan suvga tayyorlab olgan edik, shu sababli ustiga yana 10 l distillangan suv quyildi va bizga kerakli miqdordagi ozuqa muhiti deyarli tayyor bo'ldi. Ishimizning keyingi bosqichida tayyorlangan ozuqa muhitimizni 121 ° C haroratga va 1 atm bosimga avtoklavga qo'yildi. Ishimizning so'nggi bosqichida avtoklavlangan ozuqa muhitimizga *Nostoc calcicola* kulturasi steril sharoitda ekildi. Idish og'zi mahkam tiqin bilan yopilib, tiqinga shisha naycha o'rnatildi. Kulturani yaxshi o'sishi uchun CO₂ kerak bo'ladi shu sababli, shisha naychaga CO₂ bilan ta'minlab turuvchi kompressor apparatining shlangi ulab qo'yildi. *Nostoc* jinsi sianobakteriyalarining mahalliy shtammlari 28 °C haroratda, yorug'lik 3000 lyuks va CO₂ konsentratsiyasi 2 % bo'lganda tez va ko'p biomassa to'plashi aniqlangan [2]. Ushbu ma'lumotlardan kelib chiqib, ob'yektimizni shunday sharoitda o'stirdik va 3 haftada kerakli biomassa to'plandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Бачура Ю. М., Ганжур Е. Н., “КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДОВ *ANABAENA* И *NOSTOC* НА РАЗЛИЧНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ “ (2018)
2. [Пайзиллов А.К. Абдуллаев А.К. Кадырова Г.Х. Шакиров З.С., “Оптимизация условий культивирования местных штаммов азотфиксирующих цианобактерий рода *Nostoc*”\(2021\)](#)

THE ROLE OF CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19) IN THE DEVELOPMENT OF SYSTEMIC VASCULITIS

*Normuradov A.D.
Jurayeva E.R.*

*Department of Faculty and Hospital Therapy № 1, Occupational Pathology,
Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan.*

Annotation. The scientific article presents data on the effect of coronavirus infection on the development of systemic vasculitis. The study of options for clinical trials of systemic vasculitis in patients with coronavirus infection necessarily necessitates the use of alternative treatment tactics in time for this disease, and as a result, complications of the disease are prevented, and in patients with a complicated or chronic form of the disease, the transition of the disease in a mild form and a significant decrease in This assesses how significant medicamentous therapy is. The Prevention of risk factors, analysis of the clinical course of systemic vasculitis and changes in laboratory-instrumental examinations serve to identify the disease in time, reduce the risk of its complications for a while, and bring the lethality rate to a minimum. The results of scientific research are recommended for use in the activities of doctors. The results obtained are recommended for use in the process of teaching students of medical institutes.

Keywords: systemic vasculitis, covid-19 infection, nodular erythema, necrotic vasculitis, polyangiitic granulomatosis, immunocomplex.

Аннотация. В научной статье представлены данные о влиянии коронавирусной инфекции на развитие системных васкулитов. Изучение вариантов клинических испытаний системного васкулита у пациентов с коронавирусной инфекцией обязательно обуславливает необходимость своевременного применения альтернативной тактики лечения этого заболевания, и в результате предотвращаются осложнения заболевания, а у пациентов с осложненной или хронической формой заболевания - переход заболевания в легкая форма и значительное снижение этого показателя позволяют оценить, насколько значима медикаментозная терапия. Профилактика факторов риска, анализ клинического течения системного васкулита и изменений в лабораторно-инструментальных обследованиях служат своевременному выявлению заболевания, на некоторое время снижают риск его осложнений и сводят летальность к минимуму. Результаты научных исследований рекомендуются для использования в деятельности врачей. Полученные результаты рекомендуются для использования в процессе обучения студентов медицинских институтов.

Ключевые слова: системный васкулит, инфекция covid-19, узелковая эритема, некротический васкулит, полиангиитический гранулематоз, иммунокомплекс.

Annotatsiya. Ilmiy maqolada tizimli vaskulitlar rivojlanishiga Koronavirus infeksiyasining ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan bemorlarda tizimli vaskulitlar klinik kechish variantlarini o'rganish albatta mazkur kasallikka vaqtida muqim davo taktikasi qo'llanilishini taqozo etadi va buning natijasida kasallikning asoratlari avj olishi oldi olinadi hamda kasallikning asoratlangan yoki surunkali shaklida bo'lgan bemorlarda kasallik yengil shaklda o'tishiga va letallik ko'rsatkichi sezilarli darajada pasayishiga zamin yaratadi. Bunda medikamentoz terapiyaning qanchalik ahamiyatli ekanligi baholanadi. Xavf omillarning oldini olish, tizimli vaskulitlar klinik kechishini hamda laborator-instrumental tekshiruvlar o'zgarishini tahlil qilish mazkur kasallikni vaqtida aniqlash, uning asoratlanish xavfini bir muncha kamaytiradi hamda letallik ko'rsatkichini minimal darajaga olib kelishga xizmat qiladi. Ilmiy izlanish natijalari shifokorlar faoliyatida foydalanishga tadbiq etish uchun tavsiya qilinadi. Olingan natijalar tibbiyot institutlari talabalarini o'qitish jarayonida foydalanishga tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: tizimli vaskulit, covid-19 infeksiyasi, tugunli eritema, nekrotik vaskulit, poliangiitli granulematoz, immunokompleks.

Introduction. Systemic vasculitis (SV) is a group of heterogeneous diseases, the main morphological feature of which is inflammation of the vascular wall, the clinical manifestations of which are determined by the type of vascular walls, caliber, localization and severity of immuno - inflammatory changes.

SV is one of the most severe forms of chronic human pathology. SV prevalence ranges from 0.4 to 14 or more cases per 100,000 inhabitants. According to epidemiological studies, the trend of increased SV prevalence has been evident. Depending on the nosological form, SV occurs at different frequencies in men (often nodular polyarthritis) and women (often Takayasu aortarteritis, giant cell arthriitis) and can develop at any age. The etiology of most major systemic vasculitis is not known. In some forms of SV, they can be clearly linked to certain causal (excitatory) factors such as hepatitis B, S viruses, bacterial infection (streptococci, Iersinia, Chlamydia, etc.), as well as hypersensitivity to drugs and tobacco components. The role of genetic factors in the development of some SV has been reliably proven.

The effect of coronavirus infection on systemic vasculitis has not been sufficiently studied, there is no clear data in the scientific literature. But there is information that Coronavirus infection aggravates the course of systemic vasculitis and manifests itself as a complication. Recent literature notes that coronavirus infection serves as a trigger to increase the development of Kawasaki syndrome in children. These viruses cause chronic and aggravated forms of the disease that persist, such as systemic vasculitis. In this case, the development of an autoimmune disease can manifest itself after a long time after infection. Coronavirus infection histologically causes the deposition of fibrin in small blood vessels, while the surface deformation of the endothelium changes; after infection, the level of thrombin production in the endothelium increases by 2-3 times. This results in tissue hypofusion, injury and their acute thrombosis and necrosis in internal organs. In addition, this infection causes systemic injuries to the body:

respiratory, cardiovascular system, digestive, subtraction system, central nervous system and immune system, which in acute cases can lead to polyorgan failure. In connection with the above, it is very important to study, first of all, the clinical features of patients with coronavirus infection, that is, the effect of this infection on the course of systemic vasculitis.

The purpose of the scientific work : to study the effects of coronavirus infection (Covid-19) on the development of systemic vasculitis.

For the study, the Department of Rheumatology of the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy and the arthrological IADK center included 40 patients (main group) aged 20-60 years (average age 37.52 ± 1.41) and 20 patients with systemic vasculitis who did not undergo an outpatient and inpatient treatment Coronavirus (Covid-19) infection between December 2020 and September 2022.

40% of patients in the main group (40 patients) (i.e. 16 patients) are patients with hemorrhagic vasculitis that occurs after Coronavirus (Covid-19) infection, 35% are (i.e. 14 patients) are patients with nodular erythema following Coronavirus (Covid-19) infection, and the remaining 25% (i.e. 10 patients) are patients with polyangiitic granulomatosis following Coronavirus (Covid-19) infection. Patients with hemorrhagic vasculitis accounted for 45% (i.e. 9 patients) of supervised (20 patients), patients with polyangiitis granulomatosis accounted for 30% (i.e. 6 patients), and patients with nodular erythema accounted for the remaining 25% (5 patients).

Women make up 55% of patients-33 patients. 33 patients also made up 68% of women between the ages of 20 and 40 when they were separated by age. The remaining 32% were female patients between the ages of 41 and 60. Then the average age is 38.52 ± 2.82 . Men make up 45% of patients-27 patients. When patients were separated by age, 67% were men between the ages of 20 and 40. The remaining 33% are male patients between the ages of 41 and 60. Then the average age is 36.72 ± 1.61 .

Including patients with hemorrhagic vasculitis caused by Covid-19 infection, 6% were found to have mild course of the disease in 1 patient, 44% were found to have moderate activity in 7 patients, and the remaining 50% were found to have high activity in 8 patients.

Coronavirus in 40% of the main group of patients (i.e. 16 patients) (Covid-19) constitutes patients with hemorrhagic vasculitis that occurs after infection.

16 patients with hemorrhagic vasculitis that appeared after infection (Covid-19) were isolated into the following forms, depending on which organs were damaged:

By form

1. skin and skin-articular form in 4 patients
2. simple form
3. necrotic form in 6 patients
5. abdominal form in 2 patients
6. nephrotic form in 2 patients

7. and the mixed form is observed in 2 patients.

35% of the main group of patients (i.e. 14 patients) are patients with nodular erythema, which occurs after Coronavirus (Covid-19)infection. This core group of patients was compared to 5 patients in control.

Acute nodular erythema 10 main group (70 percent) patients i.e. Coronavirus (Covid-19) was observed in patients with nodular erythema that followed infection. Acute nodular erythema was observed in 2 of the patients in control (30 percent).

Asymmetric arthritis was observed with pain in the knee and calf joints (arthralgia) ,swelling, redness, myalgia. (In 8 core groups and 3 controlled patients).Women (13 patients) made up a larger proportion of the infected men (6 patients).

Chronic nodular erythema (nodular angiitis) in contrast was more common in controlled patients. The reason is those who have been suffering from this disease for several years in controlled patients make up the majority. Thus 40 percent of the main group of patients are in 4 patients ; 60 percent of 3 patients in control experience chronic nodular erythema.While the remaining 25% of the main group of patients (i.e. 10 patients) are Coronavirus(Covid-19)constitute patients with Polyangiitic granulomatosis that occurs after infection.

1. difficulty breathing through the nose (In 6 patients)
2. the arrival of purulent blood secretions, (in 4 patients)
3. blood spitting (in 2 patients)
4. purulent blood mixed sputum arrival (in 4 patients),
5. scar stomatitis (in 1 patient)
6. purulent otitis (in 1 patient)
7. bacterial conjunctivitis (in 3 patients)
8. ulcerative necrotic tracheobronchitis (in 1 patient) was observed.
9. lung damage-formation of granulomas, exudative pleurisy (in 4 patients);
10. Acute kidney failure caused by strained glomerulonephritis in the kidneys (In 2 patients)were observed.

Conclusions. As a result of scientific research, systemic vasculitis that appear after Coronavirus infection, the specificity of the course of the course of its course, is considered to be its presence in high activity, multiple occurrence of medium-heavy and severe forms. Occurrence of clinical forms higher rates (55%) were observed in females compared to males (45%).

In adolescents and middle-aged people when taken with respect to age that is, it is noted that patients under the age of 20-40 are most likely (65%) was. Median age 37.52 ± 1.41

Older patients make up 35% in this regard. Appeared after coronavirus infection clinical course of systemic vasculitis as a result of the study of variants, mainly medium and clinical options were observed, which are accompanied by damage to vessels of a small caliber.

Including hemorrhagic vasculitis out of 40 patients 16 (40%), nodular erythema 14 (35%) patients with polyangiitic granulomatosis in the Ham were 10 (25%). In addition to the diseases as we noted above with polyorgan damage at high activity late onset (70% at Xol), moderate activity onset (30%).

Middle heavy (40% and heavy formations recorded 60% more was.

Literature used

1. Beketova T.V., Nasonov Ye.V. Vasculopathy U patsientov s COVID-19 tyajelogo techeniya. *Klinicheskaya meditsina*. 2020;98(5):325-333. <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2020-98-5-325-333>
2. Beketova T.V., Nasonov E.V. Vasculopathy in patients with severe COVID-19 infection. *Clinical Medicine (Russian Journal)*. 2020;98(5):325-333. (In Russ.) <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2020-98-5-325-333>
3. Novikov, P. I. *Klinicheskaya otsenka variantov techeniya I prognosis granulematoza s poliangiitom (Vegenera) : dis. ... kand. med. nauk / P. I. Novikov. — M., 2014. — 113 P.*
4. Semenkov, Ye. N. *Sistemnie vasculiti / Ye. N. Semenkov. — M. : Medicine, 1988. — 238 P.*
5. Semenkov, Ye. N. *Sistemnie necratiziroyutshie vasculiti / Ye. N. Semenkov. — M. : Russky vrach, 2001. — 95 P.*
6. Strijakov, L. A. *Porajenie serdtsa pri sistemnix vaskulitax : klinicheskie variant, znachenie faktorov riska atherosclerosis v razvitii serdechno-sosudistix oslojneniy I vozmojnosti neinvazivnix metodov diagnostic: dis. ... d-ra med. nauk / L. A. Strijakov. — M., 2013. — 192 P.*
7. Bhamra, K. *Damage assessment in ANCA-associated vasculitis /*
8. K. Bhamra, R. *Bite // Current rheumatology reports. — 2012. - Vol. 14. — № 6. — P. 494-500.*
9. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med* 2020;46(6): 1099-102.
10. Grasselli G, Tonetti T, Protti A, et al. Pathophysiology of COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome: a multicentre prospective observational study. *Lancet Respir Med* 2020:S2213-2600(20)30370-2.
11. Marini JJ, Gattinoni L. Management of COVID-19 respiratory distress. *JAMA* 2020;323(22):2329-30.
12. Li X, Ma X. Acute respiratory failure in COVID-19: is it "typical" ARDS? *Crit Care* 2020;24(1):198.
13. Ciceri F, Beretta L, Scandroglio AM, et al. Microvascular COVID-19 lung vessels obstructive thromboinflammatory syndrome (MicroCLOTS): an atypical acuterespiratory distress syndrome working hypothesis. *Crit Care Resusc* 2020;22:95-7.

**QADIMIY MAHALLIY YUMSHOQ BUG'DOY NAVLARI DON
TARKIBIDAGI TEMIR MIQDORINING DON SIFAT
KO'RSATKICHLARIGA BOG'LIQLIGI**

Diyor Jo'rayev Turdiqulovich
q/x.f.d.kix.

Nodirbek Xo'jamov Normo'minovich
Kichik ilmiy xodim

Bekzod Begmatov Elmurod o'g'li
Kichik ilmiy xodim

Gulhayo Suyunova Botir qizi
Tadqiqotchi

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti
[*nodirbekxojamov91@gmail.com*](mailto:nodirbekxojamov91@gmail.com)

Annotatsiya. Tadqiqotdan maqsad yumshoq bug'doyning 16 ta navining tarkibidagi temir miqdorining don sifat ko'rsatkichlariga bog'liqligini aniqlash. Bug'doyning turli o'suv fazalarida temirni o'zlashtishi, atomar temir moddasining o'simlik to'qimalarida xususan endospermida to'planishi.

Аннотация. Цель исследований - определить зависимость количества железа в 16 сортах мягкой пшеницы от показателей качества зерна. Поступление железа в разные фазы роста пшеницы, накопление атомарного железа в тканях растений, особенно в эндосперме.

Abstract. The purpose of the research is to determine the dependence of the amount of iron in 16 types of soft wheat on grain quality indicators. Assumption of iron in different growth phases of wheat, accumulation of atomic iron in plant tissues, especially in endosperm.

Kalit so'zlar: bug'doy, oqsil miqdori, temir miqdori, don shishasimonligi, konsentratsiya.

Ключевые слова: пшеница, содержание белка, содержание железа, стекловидность зерна, концентрация.

Keywords: wheat, protein content, iron content, grain vitreousness, concentration.

Milliy dasturda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi. Oziq-ovqat xavfsizligi iqtisodiyotning holati bo'lib, bunda tashqi bozor konyukturasi va boshqa tashqi omillardan qattiq nazar, davlatning barcha hududlarida aholini ratsional oziqlanishi uchun yetarli darajada oziq-ovqat mahsulotlarini kafolatli ta'minlanishi va zaruriy ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlari yaratilishi; oziq-ovqat mahsulotlarining jismoniy jihatdan yetarli bo'lishi (talabni ta'minlanishi) – ichki iste'mol bozorida qishloq xo'jalik mahsulotlari, xom ashyo va oziq-ovqat

mahsulotlarining yetarli bo'lishi va respublikaning barcha hududlarida aholini xarid imkoniyatiga ega bo'lgan holda barqaror ta'minlanishi. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturi [1].

Ekinning turi, navi, o'stirish usuli va sharoitga bog'liq holda donning kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Oqsil bug'doy va ayniqsa, qattiq bug'doy donida ko'p, sholiga nisbatdan kam bo'ladi. Ekinzorlar shimoldan janubga, g'arbdan sharqqa tomon siljib brogan sayin don tarkibidagi oqsil miqdori ko'payadi. O'zbekistonda, ayniqsa, lalimikor yerlarda yetishtirilgan don tarkibida oqsil ko'p bo'ladi. Azotli o'g'itlar oqsilni ko'paytirsa, ortiqcha namlik uning kamayishiga sabab bo'ladi [2].

Yumshoq bug'doyda hosildorlik, kasalliklarga chidamlilik va qayta ishlash sifatini yaxshilash bilan bir qatorda, so'nggi 20 yil ichida sog'liq uchun foydasini yaxshilash, jumladan, mineral va vitaminlar tarkibini oshirish bo'yicha tadqiqotga qiziqish ortib bormoqda [3].

Bug'doy o'simliklarini ular bilan to'g'ridan-to'g'ri oziqlantirish uchun tarkibida temir va rux bo'lgan o'g'itlardan foydalanish imkoniyatlari ham o'rganiladi. Tadqiqot davomida kuzgi bug'doy navlari va fermer xo'jaliklari tomonidan foydalaniladigan un baholanadi, bunda yetishtirish jarayonida ozuqa moddalarining to'planishi va donni qayta ishlash va un ishlab chiqarish jarayonida ularning saqlanishi bilan bog'liq omillar hisobga olinadi. Hamma narsaga bosqichma-bosqich erishiladi [4].

Donli ekinlarida Fe konsentratsiyasini oshirish insonda Fe moddasining etishmasligi bilan bog'liq bo'lgan muhim global muammodir. Mikronutrientlarni bargdan o'g'itlash qishloq xo'jaligi amaliyotida donda Fe konsentratsiyasini oshirish uchun o'g'itlarni qo'llashning eng muhim usullaridan biridir, chunki bargdan oziqlantiruvchi moddalar stomata yoki barg kesikulasiga kirib, hujayralarga kirib, ozuqa moddalarini oson va tez iste'mol qilishga yordam beradi. Temirni yakka yoki boshqa mikroelementlar bilan birga bargga qo'llash bug'doy ekinining o'sish parametrlari, hosil komponentlari va hosil sifati bo'yicha ijobiy natijalarga erishishga yordam beradi. Ko'rinib turibdiki, Fe ni barg va tuproqqa o'zi yoki boshqa mikroelementlar bilan birgalikda, Fe yetishmaydigan tuproqlarda yetishtirilgan bug'doyga qo'llash o'simlikning o'sishini, hosil miqdori va sifatini, hosil komponentlarini va donning Fe konsentratsiyasini oshiradi. Bug'doyning o'sish parametrlari, hosildorlik komponentlari, hosil miqdori va sifati bo'yicha Fe o'g'itlarini barg va tuproqqa qo'llash orqali bug'doyni Fe bilan biofortifikatsiya qilish bo'yicha mavjud adabiyotlar ko'rib chiqilgan va quyida keltirilgan [5].

Olingan natijalar asosida havo nisbiy namligining mo'tadilligi bug'doy hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Tabiiy ob-havo sharoitida haroratning ko'tarilib ketishi, havo nisbiy namligining tushib ketishi gullash paytida to'liq urug'lanmaslikka olib keladi va hosildorlikka salbiy ta'sir qiladi. 1000 ta donning vazni kamayishi kuzatiladi. Qadimiy navlarning 1000 dona don vazni o'lchanganda 30,5-35,2 g gacha bo'lganligi kuzatildi. Grekum navi 35,2 g bo'lib, qolgan navlarga nisbatan yuqori natija ko'rsatganligi kuzatildi. G'allakor navi 334,8 g gacha, Surxak navi 34,9 g bo'lganligi izoxlandi.

Don naturasi donning to'liq va yirikligini ko'rsatuvchi xususiyatlardan biridir. Bug'doy doni puch bo'lsa yoki don ariqchasi chuqur bo'lsa don naturasi past bo'ladi. Natura don qismlarining o'zaro nisbatini ifodalovchi ko'rsatkichlar qatoriga kiradi. Hajmiy og'irlik don sifatini ko'rsatkichi bo'lib: oliy naturali bug'doy donining hajmiy og'irligi 785 g/l dan ortiq bo'ladi, yuqori naturali donning hajmiy og'irligi 765-784 g/l gacha, past naturali donning og'irligi 725 g/l dan past bo'ladi.

Qadimiy navlarda donning bir litr xajmdagi og'irligi o'lchanganda 598,5-785,1 g/l bo'lganligi izoxlandi. Shundan Qizil bug'doy (Boysuk) navi 785,1 g/l bo'lib, oliy natura bug'doy doni bo'lganligi hisoblandi. Past natura don og'irligi 16 ta navda uchraganligi kuzatildi.

Bug'doy doni tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdori uni yetishtirish sharoitiga, qo'llaniladigan agrotexnika usullariga, nav xususiyatlariga va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Qadimiy navlarining don sifat ko'rsatkichi (Qarshi 2022-yil).

№	Nav nomi	1000 ta don vazni, gr	Don naturasi, gr/l	Oqsil miqdori, %	Klykovina miqdori, %	IDK	Don shishasimonligi, %	Don tarkibidagi temir moddasi, mg.
1	Qizil bug'doy	32,4	633,6	17,3	28,3	86,4	73,8	1,1
2	Buqor bug'doy	33,8	745,1	16,5	26,8	88,2	80,5	0,8
3	Oq bug'doy 1	32,4	700,2	17,4	27,4	95,3	55,9	1,3
4	Oq bug'doy 2	31,8	704,9	17,1	28,3	97,1	77,1	0,4
5	Tuya tish	33,4	635,2	16,8	27,5	83,7	80,3	1,2
6	Surxak	34,9	701,3	17,5	26,3	84,2	82,3	1,0
7	Grekom	35,2	655,2	16,4	26,8	66,8	74,1	0,7
8	Kal bug'doy	33,6	703,6	18,1	25,9	92,4	75,9	0,3
9	Qizil bug'doy	30,5	688,5	17,3	26,9	100,6	83,4	1,3
10	Qora qiltiq	33,1	598,5	16,9	27,7	99,5	75,6	0,6
11	Qizil boshq	34,2	623,3	16,8	28,5	80,6	86,2	1,1
12	Oq boshq	33,7	725,1	16,4	27,3	94,3	71,9	0,6
13	Qayroq tosh	30,6	654,8	16,8	29,5	95,6	75,6	1,3
14	Qizil bug'doy(uzun)	32,2	655,5	16,4	26,4	92,8	74,1	0,7
15	Qizil bug'doy(boysuk)	33,9	785,1	17,4	26,4	88,1	75,9	0,6
16	G'allakor	34,8	699,7	17,4	27,4	90,7	78,1	1,2
	Eng past ko'rsatkich	30,5	598,5	16,4	25,9	66,8	55,9	0,3
	O'rtacha ko'rsatkich	33,3	684,1	17,0	27,3	90,0	76,5	0,9
	Eng yuqori	35,2	785,1	18,1	29,5	100,6	86,2	1,3

Qadimiy bug'doy navlarida don tarkibidagi oqsil miqdor ko'rsatkichi o'lchab chiqildi. Olingan natijalarga ko'ra bug'doy navlarida oqsil miqdor ko'rsatkichi 16,4-18,1% gacha bo'lganligi kuzatildi. Yuqori ko'rsatkich ko'rsatgan navlardan

Kal bug'doy 18,1%, Qizil bug'doy, Oq bug'doy 1, Oq bug'doy 2, Surxak, Qizil sharq, Qizil bug'doy (Boysuk), G'allakor navi 17,4 % gacha oqsil miqdori borligi kuzatildi.

Hozirgi kunda qadimiy navlarning yangi navlarini yaratishda seleksionerlar oldiga donining sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan, kuchli bug'doy talablariga javob beradigan yangi navlarni yaratish vazifalari qo'yilmoqda. Tadqiqotlarimizni o'tkazish davomida donining sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan bug'doy navlarini tanlash, ularni urug'chilik maydonlarga ekib o'rganishdir. Qadimiy navlarda don tarkibidagi kleykovina miqdori aniqlanganda 25,9-29,5% gacha bo'lganligi izoxlandi. Bunda Qayroq tosh navi 29,5% bo'lib yuqori natija ko'rsatganligi kuzatildi. Qizil bug'doy, Oq bug'doy, navlari 28,3%, Qizil boshqoq navi 28,5% bo'lganligi kuzatildi.

IDK ko'rsatkichi qadimiy navlarda kleykovina sifati IDK birligi ko'rsatkichi davlat standartiga ko'ra:

45-75 gacha 1- sinf (a'lo);

90-100 gacha 2- sinf (yaxshi);

105-120 gacha 3- sinf (qoniqarsiz) guruhlariga bo'linadi.

Bug'doy navlarning IDK ko'rsatkichi 66,8-100,6% bo'lganligi kuzatildi. 1- sinf (a'lo) kirgan bug'doy navlari Grekum navi 66,8% bo'lganligi kuzatildi. 2- sinf (yaxshi) guruxga mansub bo'lgan 10 ta nav aniqlanganligi kuzatildi. 3- sinf (qoniqarsiz) guruxga mansub bo'lganlar uchramadi.

Donning sifatini belgilovchi shishasimonlik, yaltiroqligi yoki qattiqlik bug'doy naviga xos belgidir. Shunga qaramay, bu belgilar bug'doy o'simligining o'sish sharoitiga qarab o'zgarib turadi. Donning yaltiroqlik sifati namlik ortiqcha bo'lgan, azot yetishmagan sharoitda pasayadi. Ma'lumki, o'simlik o'z vaqtida va yetarli darajada oziqlantirilsa nafaqat hosildorlik oshadi, balki donning sifatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Donning shishasimonligi navlarda 55,9-86,2% gacha bo'lganligi kuzatildi. Qizil boshqoq navida 86,2% bo'lib, yuqori natija ko'rsatdi. Bukor bobo navi 80,5%, Tuya tish navi 80,3%, Surxak navi 82,3%, Qizil sharq navi 83,4% shishasimonlik bo'lganligi kuzatildi.

Organizmda vujudga kelgan temir tanqisligi holati va uning o'ta kamayishidan kelib chiqadigan kamqonlik, insonning himoya kuchlarini susaytirib, har xil kasalliklarga chalinishga moyillik tug'diradi. Temir moddasi bug'doyda 1,2 mg tashkil etadi. Qadimiy bug'doyda don tarkibidagi temir moddasi 0,3-1,3 mg bo'lganligi kuzatildi. Bunda Oq bug'doy, Qizil shark va Qayroq tosh navlarida 1,3 mg bo'lib yuqori ko'rsatkich ko'rsatganligi kuzatildi. Tuya tish, G'allakor navlarida 1,2 mg, Qizil bug'doy, Qizil boshqoq, G'allakor navlarida 1,2 mg bo'lganligi izoxlandi.

Xulosa o'rnida ta'kidlash joizki, dondagi temir miqdorining mahsuldorlik ko'rsatkichlari, 1000 ta don vazni bilan $r = -0,25$, don naturasi bilan $r = -0,27$ salbiy korrelyativ bog'liqlik borligi aniqlangan bo'lsa, don sifat ko'rsatkichlari, oqsil miqdori bilan $r = 0,003$, don shishasimonligi bilan $r = 0,005$ deyarli bog'liqlik

yo'qligi aniqlandi. Dondagi temir miqdorini don sifatining asosiy ko'rsatkichi kleykovina miqdori bilan $r=0,42$ ijobiy bog'liqlikda ekanligi tahlil natijalariga ko'ra aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ш.Мирзиёев. “Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз”Тошкент.:Ўзбекистон, 2017 й.
2. O. Yakubjonov, S. Tursunov, J. Muqimov. “Donchilik,, Yangi asr avlodi 2009-yil 13 b.
3. Vasconcelos MW, Gruissem W & Bhullar NK (2017) Iron biofortification in the 21st century: setting realistic targets, overcoming obstacles, and new strategies for healthy nutrition. *Current Opinion in Biotechnology* 44:8–15.
4. Dharmalingam A, Navaneetham K, Krishnakumar CS. Nutritional status of mothers and low birth weight in India. *Matern Child Health J.* 2010;14(2):290–298. doi: 10.1007/s10995-009-0451-8.
5. Hamzeh M. Rawashdeh and Sala. Florin Foliar application with iron as a vital factor of wheat crop growth, yield quantity and quality : A Review *International Journal of Agricultural Policy and Research* Vol.3 (9), pp. 368-376, September 2015.

ЕР ОСТИ СУВЛАРИ МОДЕЛИНИ ЯРАТИШДА ФЙДАЛАНИЛАДИГАН ДАСТУРЛАР

Зокирова А. А.

*“Экология ва сув ресурсларини бошқариш” кафедраси магистранти,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари
институтини” Миллий–тадқиқот университети*

Аннотация. Ер ости сувлари модели – компьютердаги махсус дастурлар орқали яратилган модел бўлиб, у гидрогеологларга сувли қатлам шароитларини башорат қилиш ва ер ости сувлари табиий муҳитида бўлаётган жараёнлар ҳақида аниқроқ тасаввурлар пайдо қилишга ёрдам беради. Яратилган моделлар нафақат башоратлаш, балки, ер ости сувларининг минерализацияси, ҳаракати тўғрисида ҳам маълумотлар олишда самарали ҳисобланади.

Бугунги кунда ер ости сувларини моделлаштириш бўйича кўплаб дастурлар мавжуд. Масалан, MODFLOW, FEFLOW, Groundwater Modeling System (GMS), MARTHE, HydroGeoSphere, HYDRUS, PORFLOW, MicroFEM LT, OpenGeoSys, Leapfrog Hydro, ECLIPSE simulator кабилар. Ушбу мақолада улардан дунё мамлакатларида кенг қўлланиладиганларининг имкониятлари таҳлилини қиламиз.

Калит сўзлар: ер ости сувлари, модел, минерализация, сувли қатлам, моделлаштириш дастурлари.

Аннотация. Модель подземных вод — это компьютерная модель, которая помогает гидрогеологам прогнозировать состояние водоносного горизонта и формировать более точную картину процессов, происходящих в естественной среде подземных вод. Созданные модели эффективны не только при прогнозировании, но и при получении информации о минерализации и движении подземных вод.

На сегодняшний день существует множество программ моделирования подземных вод. Например, MODFLOW, FEFLOW, Groundwater Modeling System (GMS), MARTHE, HydroGeoSphere, HYDRUS, PORFLOW, MicroFEM LT, OpenGeoSys, Leapfrog Hydro, симулятор ECLIPSE. В этой статье мы разберем возможности тех, которые широко используются в странах мира.

Ключевые слова: подземные воды, модель, минерализация, водоносный горизонт, программы моделирования.

Annotation. A groundwater model is a computer model that helps hydrogeologists predict the state of an aquifer and form a more accurate picture of the processes that occur in the natural environment of groundwater. The created models are effective not only in forecasting, but also in obtaining information about the mineralization and movement of groundwater.

Today, there are many programs for groundwater modeling. For example, MODFLOW, FEFLOW, Groundwater Modeling System (GMS), MARTHE,

HydroGeoSphere, HYDRUS, PORFLOW, MicroFEM LT, OpenGeoSys, Leapfrog Hydro, ECLIPSE simulator. In this article, we will analyze the capabilities of those that are widely used in countries around the world.

Key words: groundwater, model, mineralization, aquifer, modeling software.

Ер ости сувлари моделини яратиш қуйидаги саволларга жавоб олишда ёрдам беради:

- Сув таъминоти учун сув етарлими - суғориш ёки истеъмол учун?
- Насоснинг табиий муҳитга (хусусий/давлат кудуклари, дарёлар, кўллар, дарёлар ва сувли яшаш жойлари) потенциал таъсири қандай?
- Ер ости сув кудукларидан сув олиш сув муҳитига қандай таъсир кўрсатади?
- Ер ости сувлари моделлари қуйидагилар учун ишлатилиши мумкин:
- Ер ости сувлари кудук тизимлари ва сув ресурсларини баҳолаш (дебет, интерференция ва б.);
- Сув эгаллаган майдон/ҳимоя зоналарини аниқлаш;
- Суви қуриган конларнинг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш;
- Конлардаги сув миқдори ва сув сифати муаммоларини баҳолаш;
- Ифлосланган майдонларнинг таъсирини баҳолаш;
- Чиқиндихоналардан ифлосланиш таъсирини баҳолаш;
- Ер ости сувларининг ифлосланишини олдини олиш/оптималлаштириш чораларини ишлаб чиқиш;
- Соҳил бўйидаги сувли қатламларга шўр сувнинг кириб келишини баҳолаш ва таъсирини камайтириш;
- Булоқлардаги иссиқлик ҳаракатини ва геотермал энергия салоҳиятини баҳолаш;
- Септик тизимлардан, оқава сувлардан ва қишлоқ хўжалиги амалиётларидан нитратларнинг таъсирини моделлаштириш.

Амалиётда ер ости сувларига нисбатан 2 хил ёндашув мавжуд:

Улар бебаҳо табиий ресурс бўлиб, ичимлик ва суғоришда фойдаланилиши мумкин. Шу сабабли ҳам уларни муҳофаза қилиш, доимий таркиб ва жойлашиш қатламлари маълумотларини таҳлил қилиб бориш зарур.

Ер юзасига яқин жойлашган ҳудудларда ер усти сувлари ва ҳудуднинг тупроқ ҳолатига салбий таъсирини ҳисобга олган ҳолда тўғри чоралар ишлаб чиқиш керак.

Юқоридаги ҳолатларни ечими сифатида ер ости сувларини моделлаштириш энг мақбул ечим дейиш мумкин. Ҳозирда бу вазифани бажариш учун бир қанча дастурлардан фойдаланилмоқда. Улар орасида энг кенг тарқалган **MODFLOW** дастури бўлиб, қуйида ушбу дастур функцияларини кўриб чиқамиз.

MODFLOW дастурлар тўплами ўз ичига **MODPATH**, **PEST** каби дастурларни олади. **MODFLOW** дастурининг илк талқини 1983-йил АҚШ Геология хизмати томонидан ишлаб чиқилган. Ушбу дастур Фортан тилида

ишлайди. Дастурнинг кейинги талқинлари 1996 ва 2000-йилларда чиқарилган. Бугунги кунда MODFLOW бошқа моделлаш дастурлариги караганда, кўпроқ ишончли ва таҳлиллардан ўтказилган ҳисобланади.

1988-йилдан бошлаб дастур кодлари ва унинг тавсифлари очиқ ҳолатда ва бепул. MODFLOW модулли тузилишга эга бўлиб, бунинг қулай томони дастур имкониятларини кенгайтириш учун унга қўшимча модул қўшишнинг ўзи кифоя. Фарқли тенгламалар тизимини ечишнинг замонавий юқори тезликдаги усулларини қўллаш орқали MODFLOW дастурида ишлашда юқори тезликка эришилди. Ҳисоблагични танлашда ҳам тўғридан-тўғри, ҳам итератив усуллардан (градиентлар усули, тўлиқ бўлмаган факторизация ёки юқори аниқлик) фойдаланиш мумкин. Дастурнинг 2000-йилдаги талқинига мултигрид усули ҳам киритилган. MODFLOW ёрдамида тугун нуқталарида ер ости сувлари босими, шунингдек, тугунлар орасидаги оқим тезлиги маълумотларини олиш мумкин. Олинган маълумотларни оқим тезлиги балансини ҳисоблаш, конвектив-дисперсив ташувчанликни моделлаштириш ва траекторияни ҳисоблаш учун ишлатилиши мумкин.

MODPATH – зарралар траекториясини ҳисоблаш дастури. MODPATH учун кирувчи маълумот бўлиб, MODFLOW даги ҳисоблар орқали олинган ер ости сувларининг филтрацияси ва бошланғич нуқталар координаталари маълумотлари ҳисобланади. Муаллифлар MODPATH билан ишлаш тажрибаси орқали шундай фикр билдиришди, бу фойдали дастур бўлиб, у сув қудуқларининг камраб олган майдонлари, ер ости сувлари оқимининг фазовий тузилишини ва бошқа кўп нарсаларни баҳолаш имконини беради.

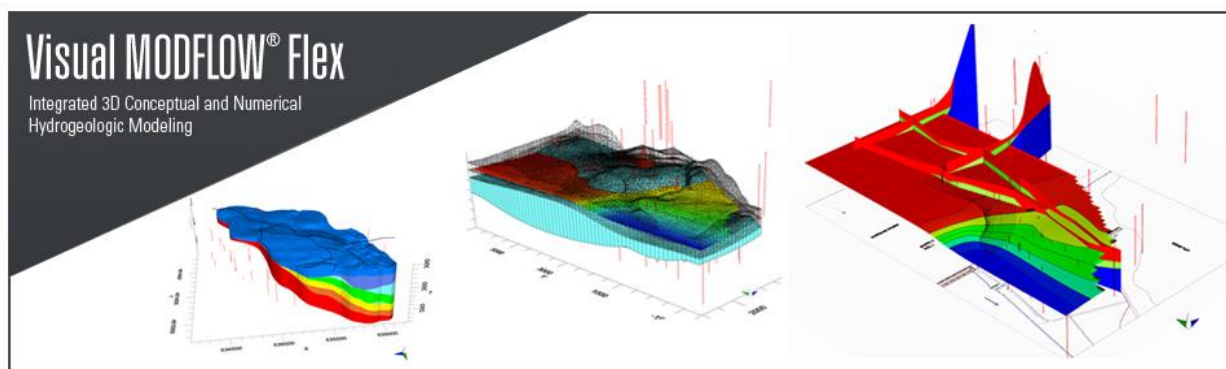
PEST – бу моделни калибрлашни автоматлаштириш дастури. Кўпгина ҳолларда калибрлаш синов ва хатолик йўли билан амалга оширилади ва олинган натижаларнинг ҳақиқатга мослигига тўла ишонч ҳосил қилиш имкони йўқ. PEST дастури чизиқли бўлмаган оптималлаштириш усулига асосланган бўлиб, у сифат функциясининг минималига (модел ва ҳақиқий маълумотлар ўртасидаги квадрат оғишлар йиғиндиси) мос келадиган параметрлар тўпламини топишга имкон беради. Муаллифларнинг PEST дан фойдаланишдаги шахсий тажрибаси бизга ушбу дастурни амалий муаммоларни ҳал қилиш учун тавсия қилиш имконини беради.

Юқорида тавсифланган барча дастурлар Фортран дастурлаш тилида ёзилган. Улар учун маълумотлар матнли файллар кўринишида тайёрланади, ҳисоблаш натижалари матнли файлларга ҳам чиқарилади. Албатта бунда моделлар учун маълумотларни матн муҳаррирлари ёрдамида "кўлда" тайёрланади ва график тўпламлар ёки географик ахборот тизимлари (ГИС) ёрдамида ҳисоб-китоблар натижалари тақдим этилади.

Бироқ, кўп сонли фазовий тақсимланган параметрларга эга бўлган амалий масалаларни ҳал қилишда махсус дастурий таъминот тўпламлари - пост-процессорлардан фойдаланиш қулай. Постпроцессорлар кириш маълумотларини қулай тайёрлаш ва ҳисоблаш натижаларини визуаллаштиришни таъминлайди.

MODFLOW дастурлар тўпламига келсак, қобилиятлари билан таққосланадиган бир нечта постпроцессорлар ишлаб чиқилган GMS, Groundwater Vistas, PMWIN, Visual MODFLOW. Ушбу дастурий воситаларнинг барчаси симуляция натижаларини 3D визуализация қилиш имкониятига эга.

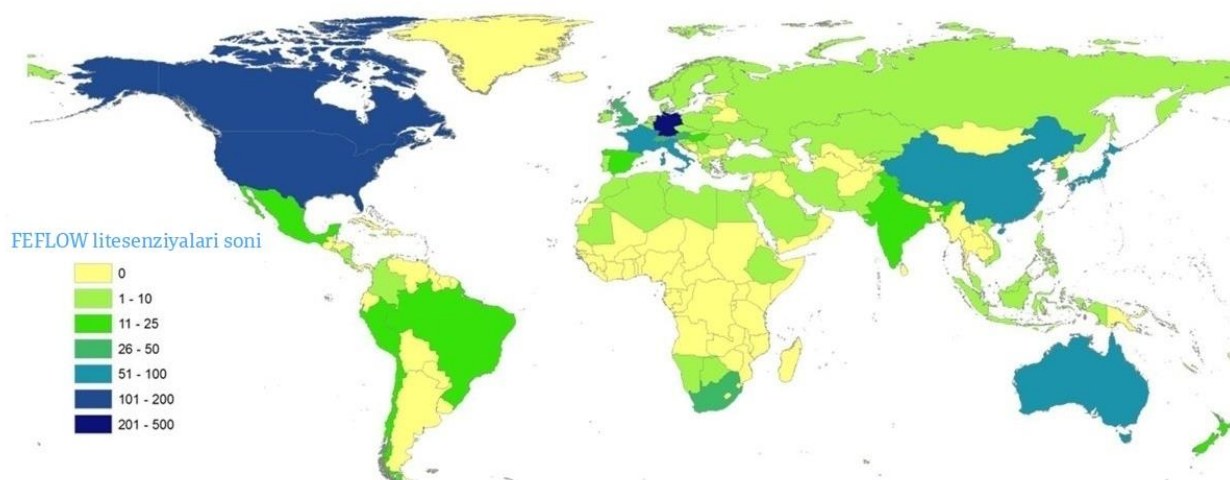
USGS MODFLOW томонидан ер ости сувлари оқимини симуляция қилиш учун талаб қилинадиган кириш файллари барча домен атрибутларини, жумладан ўлчовлар, хусусиятлар ва хужайра чегараларини тавсифловчи бир қатор матнли файллardир. MODFLOW ушбу матн файлларини ўқийди ва улардан ҳар бир фаол тармоқ катакчасидаги гидравлик бошни чекланган фарқлар билан ҳисоблаш учун фойдаланади. Ушбу кириш файллари матнли файллар эканлиги ер ости сувлари моделини яратиш учун бевосита USGS MODFLOW дан фойдаланишни қийинлаштиради ва вақт талаб этади. Бу Excel ва маълумотлар базалари, Surfer җридлари, AutoCAD маълумотлари каби гидрогеологлар учун умумий бўлган файллар/маълумотлар тўпламидан фойдаланган ҳолда ер ости сувлари моделларини экранда график тарзда ишлаб чиқиш имконини берувчи Visual MODFLOW (VMOD), шу жумладан график фойдаланувчи интерфейсларини ривожланишига олиб келди. Visual MODFLOW дан фойдаланиб, маълумотлар тўпламларини импорт қилиш ва хужайра ўлчамлари, хусусият қийматлари ва чегара шартларини сатрлар, устунлар ва қатламлар сифатида график тарзда тайинлаш мумкин, сўнгра ушбу маълумотларни ер ости сувлари оқими ечимларини ишлаб чиқариш учун Visual MODFLOW орқали USGS MODFLOW да бажариладиган MODFLOW матн киритиш файллари тўпламига таржима қилинади. MODFLOW нинг визуал график интерфейси шунингдек, хом матн ва MODFLOW томонидан яратилган икки ўлчамли чиқиш файлларини талқин қилиш ва модел натижаларини таҳлил қилиш ва шарҳлаш учун тушунарли ранг/контур хариталари ва диаграммаларини яратишда кейинги ишлов беришда ёрдам беради.



Кейинги кўриб чиқадиган дастуримиз FEFLOW. FEFLOW (Finite Element subsurface FLOW system) - гидрогеологик моделлаштириш дастури бўлиб, унда ер ости сувларининг ҳаракати, ер ости сувларидаги аралашмалар

ва иссиқликнинг ўтказилиши кабилар моделлаштирилади. Дастурий таъминот тўйинган ва тўйинмаган шароитларда ер ости сувлари оқими тенгламасини, шунингдек, масса ва иссиқлик узатишни, шу жумладан суюқлик зичлиги эффектларини ва кўп компонентли реакция тизимлари учун кимёвий кинетикани ечиш учун чекли элементлар таҳлилидан фойдаланади. FEFLOW дан бутун дунё бўйлаб етакчи консалтинг фирмалари, тадқиқот институтлари, университетлар ва давлат ташкилотлари фойдаланади. Қўлланилиш доираси оддий маҳаллийдан мураккаб кенг кўламли симуляцияларгача. Аммо Ўзбекистон ушбу дастур фойдаланувчилари йўқ мамлакатлар қаторига киритилган.

Dunyo mamlakatlarida FEFLOW dasturidan foydalanuvchilar



Дастурий таъминот биринчи марта 1979-йилда Ханс-Йорг Г. Дирш томонидан тақдим этилган. У 1990-йилгача Берлиндаги Германия Фанлар Академиясининг Механика институтида дастурий таъминотни ишлаб чиқди. 1990-йилда Ханс-Йорг Г. Дирш Германиянинг Берлин шаҳридаги “Сув ресурсларини режалаштириш ва тизимлари тадқиқотлар институти” асосчиларидан бири бўлиб, айнан шу институтда FEFLOW кейинги ривожланишига эришди ва ҳозиргача тижорат тўплами сифатида кенгайтириб келинмоқда. 2007 йилда “Сув ресурсларини режалаштириш ва тизимлари тадқиқотлар институти” акциялари DHI томонидан сотиб олинди. Институт DHI билан бирлаштирилди ва FEFLOW DHI Group дастурий таъминот портфелининг бир қисмига айланди. 40 йилдан ортиқ вақт давомида FEFLOW ўзининг қулайлиги ва функционаллиги туфайли ер ости сувларини энг юқори даражада моделлаштириш учун стандарт бўлиб келган.

Қўлланиш соҳалари:

- FEFLOW гидрогеологик шароитлар ҳисобини юритиш, башорат қилиш ва назорат қилиш имконини беради;

- турли ҳудудларда, шунингдек, бинолар ва иншоотларни (туннелларни) қуришда ер ости сувларининг хатти-ҳаракатини кузатишда;
- сув конлари моделини яратишда;
- шўр сувларнинг ер ости сувлари қатламига кирмаслигини назорат қилишда;
- тўғонлардан сизилишни кузатишда;
- ердан фойдаланишнинг турли кўринишлари ва иқлим ўзгаришининг мумкин бўлган сценарийлари;
- рекультивация ва ер ости сувларининг табиий қуриши;
- геотермал энергия;
- ер ости ва ер усти сувларининг ўзаро алоқасини кузатиш учун моделлар яратишда фойдаланилади.

Дастурнинг қулайликлари:

- чекланган элементлар усулидан фойдаланиш ўзига хос фазовий дискретизацияга эга бўлган ҳолда ўрганилаётган ҳудудни батафсил кўриб чиқиш, диққатни ўрганилаётган объектга қаратиш ва шу билан гидрогеологик моделлаштириш жараёнини тезлаштириш ва енгиллаштириш, шунингдек, аниқроқ натижага эришиш имконини беради;
- турли процессорларда маълумотларни параллел қайта ишлаш имконияти туфайли моделлаштириш вақтини сезиларли даражада тежалиши;
- GIS ва CAD маълумотларни узатиш ва қайта ишлаш форматларининг мавжудлиги;
- жараён ва моделлаштириш натижаларининг 2 ва 3 ўлчамли визуаллаштириш имконияти;
- фойдаланувчи ишининг мақсадлари, вазифалари ва хусусиятларига қараб турли хил, шу жумладан иқтисодий FEFLOW модуллари;
- дастур ўрнатилгандан кейин бир йил давомида бепул янгилаш имконияти.

Грунт сувларини моделлаштириш

- FEFLOW стационар ва стационар бўлмаган ҳолатларни тавсифлайди, кенг қўламли жисмоний жараёнларни қўллаб-қувватлайди;
- ғовакли муҳитда Дарси оқими;
- ўзгарувчан тўйинган оқим;
- босимсиз оқим;
- турли зичликка эга оқим;
- ёриқлар ва бузилишларда оқим.

Ер усти ва грунт сувларининг ўзаро таъсирлашуви

FEFLOW ер усти ва ер ости сувлари оқимини боғлаш орқали ер ости сувлари ҳаракати ва тошқин шароитларини ҳисоблаш учун MIKE HYDRO River дастури билан боғланган.

GROUNDWATER MODELING SYSTEM (GMS) – ер ости сувлари моделларини қуриш ва симуляция қилиш учун сувни моделлаштириш дастури. Унда 2 ва 3 ўлчамли геостатистика, стратиграфик моделлаштириш

ва ноёб концептуал модел ёндашуви мавжуд. Ҳозирда қўллаб-қувватланадиган моделлар орасида **MODFLOW**, **MODPATH**, **MT3DMS**, **RT3D**, **FEMWATER**, **SEEP2D** ва **UTEXAS** мавжуд.

GMS дастлаб 1980-йилларнинг охири ва 1990-йилларнинг бошида Unix иш станцияларида Brigham Young университетининг муҳандислик компьютер графикаси лабораторияси томонидан ишлаб чиқилган. GMS ни ишлаб чиқиш биринчи навбатда Америка Қўшма Штатлари Армияси Муҳандислар Корпуси томонидан молиялаштирилди ва 1999 йил охирида чиқарилган 4.0 версиясига қадар - Мудофаа Департаменти ер ости сувларини моделлаштириш тизими ёки ДоД ГМС сифатида танилган. У 1990-йилларнинг ўрталарида Microsoft Windows га кўчирилди. 3.1 версияси HP-UX, IRIX, OSF/1 ва Solaris платформаларини қўллаб-қувватловчи охириги версия эди. GMS ни ишлаб чиқиш, WMS ва SMS билан бир қаторда, 2007 йил апрел ойида ташкил этилганида Aquaveo га ўтказилди.

“Journal of Agricultural and Applied Economics” журналида 2000 йил август ойида чоп этилган тадқиқотда айтилишича, “GMS ер ости сувлари оқими модели **MODFLOW** ва ифлослантирувчи моддаларни ташиш модели **MT3D** учун интерфейсни таъминлайди. **MODFLOW** уч ўлчовли, хужайра марказли, чекли фарқ, тўйинган оқим модели ҳам барқарор ҳолатни, ҳам вақтинчалик таҳлилларни амалга оширишга қодир. Бу икки модел бирлаштирилганда, ер ости сувлари оқимини ва нитрат ташиш ва тўпланишини текшириш учун кенг қамровли воситани тақдим этади. Тадқиқот сув ҳавзаларида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига тўсқинлик қилмасдан, қишлоқ жойларидаги жамоалар учун эр ости сувларининг нитрат билан ифлосланишини самарали бошқариш учун рухсат бериш схемасини” ишлаб чиқишга ёрдам бериш учун мўлжалланган.”

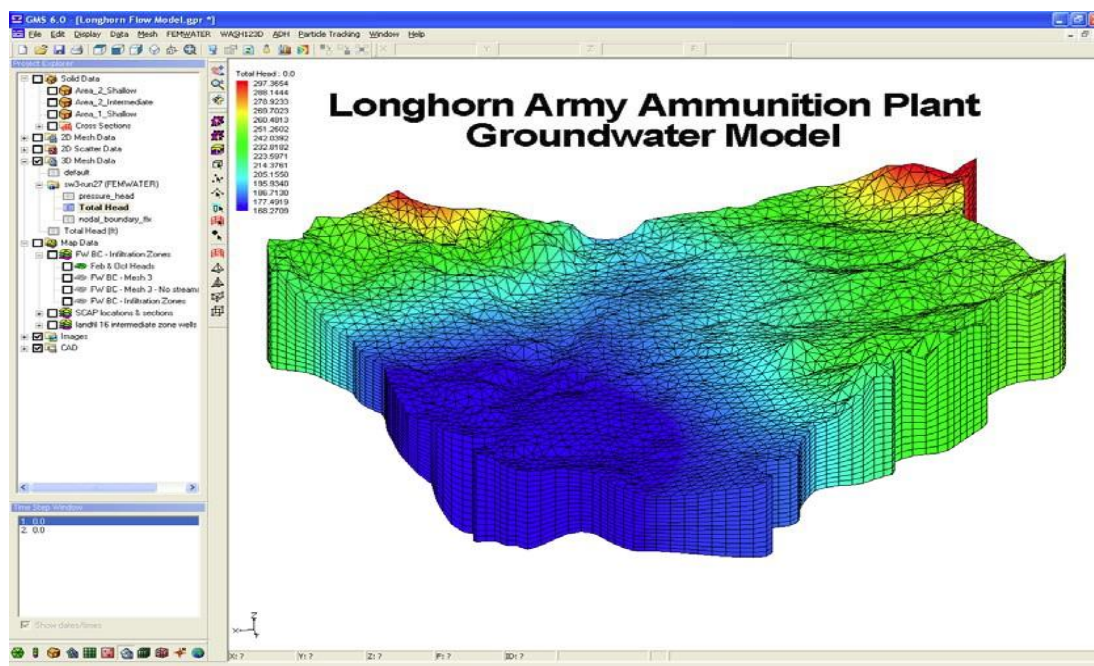
GMS дизайни фойдаланувчига мослаштирилган комбинацияларда "модулларни" танлаш имконини беради. Ушбу модуллар олдинги ва кейинги ишлов бериш, модел танлаш ва калибрлаш тартиблари билан боғлиқ. Янги фойдаланувчилар ушбу дастурдан фойдаланиш учун махсус модулларни танлашлари ва дастур имкониятларини кенгайтириши ёки ўзгариши билан модулларни қўшишлари мумкин. GMS дан фойдаланиш турли дастурлар учун бир хил бўлган моделлаштириш "пакети" га эга бўлганлиги учун вақтни тежайди. GMS муқобил моделлаштириш дастурлари (масалан, **MODFLOW** ва **FEMWATER**) учун бир хил "концептуал модел" ёндашувидан фойдаланади.

Харита/GIS модулига “концептуал модел” ёндашуви киритилган. Бу ерда фойдаланувчи GIS интерфейсидан симуляция кодларидан мустақил бўлган модел хусусиятларини (яъни, чегара шартлари, гидравлик ўтказувчанлик қийматлари, 2 ва 3 ўлчамли модел доменлари ва бошқалар) белгилайди. Бир тугмани босиш билан модел хусусиятлари GIS интерфейсидан тегишли катакчалар ёки тўр элементларига ўтказилади. Ушбу ёндашувнинг афзаллиги концептуал моделни тезда ўзгартириш, бу

шартларни янги симуляцияга ўтказиш ва натижаларни баҳолаш қобилиятидир. Бундан ташқари, GMS илғор фойдаланувчиларга яқуний матн файлига ўтмасдан (гарчи матнли файлларни тез текшириш ҳар доим яхши фикр бўлсада) панжара қийматлари бўйича панжарани осонгина кўриш ва таҳрирлаш имконини беради.

Бундан ташқари дастур ArcGIS билан интеграцияланган бўлиб, агар фойдаланувчи ArcGIS лицензиясига эга бўлса, концептуал моделларни яратиш ва моделлаштириш натижаларининг яқуний рақамларини ишлаб чиқаришда узлуксиз узатиш имконига эга бўлади.

Хулоса қилиб айтганда, GMS модулли харидлар, бир нечта моделларни кўллаб-қувватлаш, ArcGIS билан боғланиш, концептуал моделни ишлаб чиқиш ва интеграциялашган инверсия тартибларининг афзалликларини таклиф қилувчи ер ости сувларини моделлаштириш тўпламидир. Кўпгина дастурий таъминот дастурларида бўлгани каби, GMS нинг янги версияларидан ҳам эҳтиёткорлик билан фойдаланиш керак, чунки баъзи сўнгги хусусиятлар тўлиқ имкониятлар ишга тушгунга қадар қайта кўриб чиқишни талаб қилиши мумкин.



Groundwater Modeling System дастурининг 6.0 талқинида яратилган модел, дастур интерфейси

Адабиётлар рўйхати

1. Введение в моделирование подземных вод с помощью Visual MODFLOW Flex! <https://www.delphitech.kz/>
2. Программы и модели для решения задач, связанных с подземными водами. <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=626>

3. Doherty J., Brebber L., Whyte P. "PEST - Model-independent parameter estimation." User's manual. Watermark Computing. Australia, 1994.
4. Visual MODFLOW. Waterloo Hydrogeologic Inc., Waterloo, 1998.
5. <https://image.jimcdn.com/app/cms/image/transf/none/path/s1c4b22ff111451f0/image/i996b7c825cdc03a9/version/1550506894/image.jpg>
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/FEFLOW>
7. Feflow – моделирование грунтовых вод.
<https://echyden.ru/programmy/podzemnye-vody/feflow/>
8. [https://en.wikipedia.org/wiki/GMS_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/GMS_(software))
9. Morgan, Cynthia L.; Coggins, Jay S.; Eidman, Vernon R. "[Tradable Permits for Controlling Nitrates in Groundwater at the Farm Level: A Conceptual Model](#)" (PDF). *Journal of Agricultural and Applied Economics*. **32** (2): 249–258. doi:10.1017/S1074070800020332, (August 2000).
10. https://www.google.com/search?q=interface+of+Groundwater+modeling+system&tbm=isch&ved=2ahUKEwiliqS_rfb9AhUKsSoKHfu6BHUQ2-cCegQIABAA&oq=interface+of+Groundwater+modeling+system&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECCMQJ1CPGljaPmCPR2gAcAB4AIABjAGIAfEKkgEEMC4xMpgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&sclient=img&ei=jocZiILCoriqgH79ZKoBw&bih=754&biw=1536#imgrc=kRv8RA0wYIkB5M

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ТИПА 1

*Мадаминхужаева Д.К,
А.А.Сабиров,
Зулунов А.Т.*

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на ультразвуковой диагностике поражения почек при сахарном диабете типа 1.

Ключевые слова: УЗИ, сахарный диабет, экзогенность.

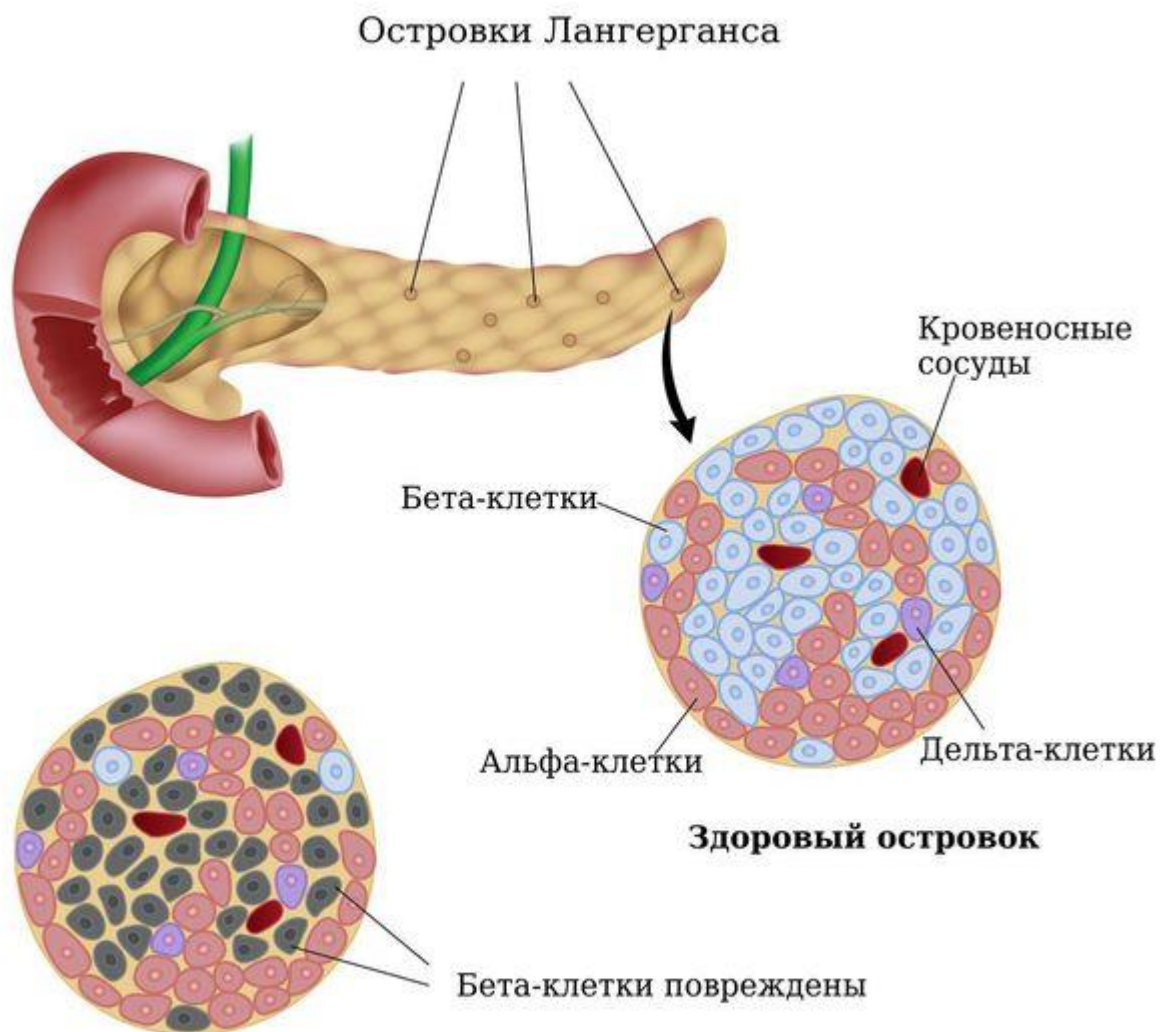
Kalit so'zlar: ultratovush, qandli diabet, exogenlik.

Keywords: ultrasound, diabetes mellitus, ecogenicity.

В основе развития сахарного диабета 1 типа лежит нарушение работы бета-клеток поджелудочной железы вследствие аутоиммунной реакции и наследственной предрасположенности, что приводит к абсолютной инсулиновой недостаточности. Аутоиммунные реакции могут быть вызваны нарушением системы иммунитета с преимущественным поражением бета-клеток вирусными инфекциями, воспалительными заболеваниями, фиброзом или кальцинозом поджелудочной железы, циркуляторными изменениями (атеросклерозом), опухолевыми процессами.

В то же время установлено, что развитие сахарного диабета 1 типа связано с генетической предрасположенностью. Существуют определённые формы некоторых генов, которые ассоциируются с сахарным диабетом 1 типа. Эти формы называются предрасполагающими генами, или генетическими маркерами сахарного диабета 1 типа. При этом в исследованиях было установлено, что на 70 % генетическую основу сахарного диабета 1 типа определяют гены системы тканевой совместимости человека (человеческие лейкоцитарные антигены, или англ. HLA, Human Leukocyte Antigens). Антигены тканевой совместимости в организме человека выполняют важнейшую функцию распознавания чужеродной ткани и формирования иммунного ответа.

Бета-клетки (β -Клетка, В-клетка) — это одна из разновидностей клеток эндокринной части поджелудочной железы. Они продуцируют гормон инсулин, который понижает уровень глюкозы в крови. Абсолютная инсулиновая недостаточность обусловлена полным отсутствием выработки инсулина бета-клетками поджелудочной железы в результате их дистрофических изменений под влиянием повреждающих факторов или в результате нарушения синтеза (выработки) инсулина.



Сахарный диабет 1 типа

В большинстве западных стран сахарный диабет 1 типа встречается более чем в 90 % всех случаев сахарного диабета у детей и подростков, в то же время этот диагноз менее чем в половине случаев устанавливается у лиц до достижения 15-летнего возраста.

Распространённость сахарного диабета 1 типа значительно варьируется между разными странами, в пределах одной страны и между различными этническими группировками. В Европе распространённость сахарного диабета 1 типа тесно связана с частотой встречаемости генной предрасположенности по системе тканевой совместимости человека (HLA) в общей популяции.

В Азии частота встречаемости сахарного диабета 1 типа самая низкая: в Китае она составляет 0,1 на 100 000 населения, в Японии – 2,4 на 100 000 населения, и при этом определена связь диабета с HLA по сравнению с европеоидной расой. В дополнение к этому в Японии существует особая

медленно прогрессирующая форма сахарного диабета 1 типа, которая составляет примерно треть случаев данного заболевания.

Растущая распространённость сахарного диабета 1 типа ассоциируется с повышением пропорции лиц с низким риском сахарного диабета по HLA генотипу в некоторых популяциях. В некоторых, но не во всех, популяциях были выявлены половые различия при оценке распространённости заболевания.

Таким образом, отмечено улучшение функционального состояния почечной гемодинамики на фоне непрерывной ренопротективной терапии, несмотря на отсутствие существенного изменения среднего уровня МАУ, что ставит данный метод в ряд необходимых исследований, для комплексной оценки функционального состояния гломерулярного аппарата почек у больных с ДН.

Проведенное исследование продемонстрировало роль эхографии импульсной доплерометрии сосудов почек в ранней диагностике ДН, выявлении стадийности процесса и оценке его тяжести у детей и подростков с СД типа 1. Метод позволяет выявлять прогностически неблагоприятные доплерографические критерии поражения почек при СД 1 на различных стадиях заболевания. На наш взгляд, необходимость выявления детей и подростков с СД 1 на доклинической стадии заболевания и организация диспансерного наблюдения с обязательным проведением УЗИ с доплерографией сосудов почек у этой категории больных является обоснованной. Бесспорен тот факт, что чем раньше будут выявлены сосудистые осложнения, тем легче приостановить их прогрессирование, а возможно, и подвергнуть обратному развитию. Представленные данные позволяют рекомендовать исследование доплерометрических показателей почечной гемодинамики для подтверждения наличия диабетической микроангиопатии на ранней доклинической стадии процесса и оценки прогноза дальнейшего его развития.

С целью раннего выявления нарушений почечной гемодинамики и определения терапевтической тактики при диабетических микроангиопатиях у больных с сахарным диабетом типа 1 необходимо проведение комплексного ультразвукового исследования с использованием доплеровских методик. Для полной характеристики почечного кровотока необходима его оценка на уровне ствола почечной артерии, сегментарной, междолевой и дуговой артерии.

При исследовании больных без диабетической микроангиопатии необходимо учитывать «мозаичность» ультразвуковой картины, что требует оценки показателей кровотока в нескольких участках паренхимы на уровне мелких артерий почки. Прогностическое значение имеют как повышенные, так и сниженные показатели гемодинамики.

У больных с небольшой длительностью заболевания необходимо измерение соотношения суммарной почечной массы к массе тела.

Увеличение этого показателя более 0,5% свидетельствует о доклинической стадии заболевания.

Снижение показателей гемодинамики в мелких сосудах почки у больных с ангиопатией сетчатки и диабетической ретинопатией является показанием для более тщательного обследования больных и коррекции проводимой терапии. Мониторинг показателей гемодинамики в динамике у больных с диабетической нефропатией позволяет выявлять ранние проявления диабетических микроангиопатии.

У больных с диабетической нефропатией с изменением уровня артериального давления проведение доплерографического исследования сосудов почек является обязательным.

Ренопротективная терапия у больных диабетической нефропатией должна проводиться под доплерометрическим контролем состояния почечной гемодинамики для оценки эффективности проводимой терапии

Список литературы

1. Авылдаев Б.И., Мирходжаев А.Х., Мухаммедов Х.А. Диабетическая ангионепропатия при различных типах сахарного диабета.// В сб.: Раннее распознавание эндокринных заболеваний и новые методы лечения. Тезисы докладов- М., 1984. - С.74.
2. Альбот В.В. Состояние почечного кровотока и центральной гемодинамики при тубулоинтерстициальных нефропатиях у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук. - М.,1994. 24 с.
3. Fioretto P., Steffes M.W., Mauer M. Glomerular structure in nonproteinuric IDDM patients with microalbuminuria.// Diabetes. - 1994. - Vol.43. - P.1358-1364.
4. Fiad T.M., Freaney R., Murray B., McKenna M.J. The prevalence of microalbuminuria and associated risk factors in a population with insulin-dependent diabetes mellitus.// Ir. J. Med. Sci. - 1993. - Vol. 162. - №8. - P.318-320

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПУЗЫРНО - МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА ДЕТЕЙ

*Шарофиддинов А.,
Зулунов А.Т.,
Мадрогимова Б.Х.*

Аннотация. В данной статье освещается исследования посвящённая на повышению эффективности лучевой диагностики пузырно - мочеточникового рефлюкса.

Ключевые слова: рефлюкс, экскреторная урография, цистография.

Key words: reflux, excretory urography, cystography.

Kalit so'zlar: reflyuks, ekskretor urografiya, sistografiya.

Рефлюкс мочевого пузыря и мочеточника наблюдается у 1% всего педиатрического населения и у 30-50% детей с инфекциями мочевыводящих путей. Клинические проявления патологии в основном связаны с нарушениями уродинамики верхних и нижних мочевыводящих путей, инфекцией мочевыводящих путей и рефлюксной нефропатией. Первыми проявлениями в 80-90% случаев рефлюкса мочевого пузыря являются рецидивы пиелонефрита и энуреза. Большое количество ежегодно публикуемых отечественных и зарубежных работ, посвященных рефлюксу мочевого пузыря у детей, отражает общий интерес к этому заболеванию. Основное внимание специалистов уделяется терапевтической тактике при рефлюксе мочевого пузыря, обсуждается выбор показаний для конкретного метода лечения. Однако во многих отечественных и зарубежных работах отмечается более поздний диагноз заболевания. Следствием этого является высокий процент хронической почечной недостаточности и нефрогенной гипертензии, которые возникают как осложнение мочеточника мочевого пузыря и приводят к инвалидности и часто смерти пациентов в молодом возрасте.

В последние годы врачи также начали обращать внимание на возможность так называемого прерывистого рефлюкса мочевого пузыря, который не всегда выявляется на микрососудистой цистоуретрограмме, которая чаще всего не подтверждается рентгенологическими методами исследования, но имеет клиническую картину, характерную для рефлюкса. По мнению некоторых авторов, при соответствующей клинической картине низкий уровень рефлюкса также может быть прерывистым.

В выявлении рефлюкса мочевого пузыря ведущее место занимают методы лучевой диагностики: экскреторная урография и микроцистоуретрография. Используются и другие методы медицинской визуализации: ультразвуковая диагностика, эндоскопия. Несмотря на большое количество методов исследования, в настоящее время не существует полноценных методов раннего выявления рефлюкса мочевого

пузыря. Существующие методы цистографии: нисходящая; микроторальная; отсроченная (отсроченная) или фракционная цистография, заполняющая мочевой пузырь, имеет ряд серьезных недостатков: относительно низкий контраст нижних мочевых путей из-за продолжающегося процесса забора контраста почками; длительный период обследования; необходимость в большом количестве рентгенограмм, подвергающих пациента дополнительному облучению. Кроме того, "эти методы цистографии не выявляют перемежающихся форм ПМР и не всегда выявляют низкие степени рефлюкса".

Между тем, вышеупомянутые недостатки в выявлении рефлюкса мочеточника мочевого пузыря устраняются с помощью модифицированного метода цистографии. Упоминание об этом методе в зарубежной литературе встречается только в одной публикации.

Достаточно высокая частота и процент поздних диагнозов пузырно-мочеточникового рефлюкса, не всегда удовлетворительные результаты стандартного рентгенологического исследования при выявлении субфебрильного и прерывистого рефлюкса, возможность повышения эффективности диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса с помощью модифицированной цистографии, разработка рационального комплекса методов диагностики рефлюкса мочевого пузыря и мочеточника. Комплекс диагностических мероприятий по выявлению пузырно-мочеточникового рефлюкса определяет актуальность планируемого исследования.

Целью нашего исследования была повышения эффективности лучевой диагностики пузырно - мочеточникового рефлюкса.

Разработанная и предложенная методика модифицированной цистографии, отличающаяся тем, что заполнение мочевого пузыря проводят фракционно, сначала заполняют 50%, а затем 90% физиологической емкости мочевого пузыря, повышает эффективность диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса низкой степени.

Чувствительность модифицированной цистографии при диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса низкой степени достоверно выше чувствительности микционной цистографии и составляет соответственно 87,5% и 62,5% ($p > 0,05$). Предложенный алгоритм диагностических мероприятий для выявления пузырно-мочеточникового рефлюкса с использованием способа модифицированной цистографии сокращает время обследования и повышает эффективность диагностики

Список литературы

1. Акберов Р.Ф., Михайлов М.К., Яхин М.М. Лучевая диагностика заболеваний опухолей почек, надпочечников и пороков развития мочевых путей. - Казань. – 2018. - с.24 – 75
2. Бакланов В.Ф., Филиппкина М.А. Рентгенодиагностика в педиатрии: с.6 — 48, 59, 69-72.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

*Ёдгоралиев Х.Х.,
Зулунов А.Т.,
Рашидова Ш,У.*

Аннотация. В данной статье освещается исследование посвящённая на усовершенствование ультразвуковой диагностики при заболеваниях коленного сустава и повышение информативности ультразвукового метода.

Ключевые слова: мениск, доплерография, сухожилие, гипоехогенность.

Kalit so'zlar: meniska, Doppler, tog'ay, gipoeholik.

Key words: meniscus, dopplerography, tendons, hypoechogenicity.

Проблема диагностики повреждений и болезней коленного сустава является очень актуальной для сегодняшней медицины. Во многом это обусловлено активным образом жизни современного человека, его борьбой с малоподвижной образа жизни и увлечением спортивными играми. Все большее число людей активно занимается спортом, отсюда и всевозрастающее число травм, связанных со спортом. Наиболее частым видом травмы при игровых и активных видах спорта являются травмы коленного сустава, а именно повреждение менисков, связок и сухожилий. Данные повреждения составляют категорию тяжелых травм, приводящих к длительной потере трудоспособности и встречаются у мужчин в 7,5 раза чаще, чем у женщин. На первом месте по частоте выявляемости стоят разрывы менисков (примерно 65%), затем повреждения боковых связок коленного сустава (около 28%), значительно реже - разрывы собственной связки надколенника и сухожилия четырехглавой мышцы бедра (около 20%). Правильной диагностике патологического процесса в коленном суставе часто мешает целый ряд причин, в частности, недостаточно точный анамнез без учета механизма травмы, отсутствие информации о характере начала заболевания, невнимательное клиническое обследование сустава и соответственно неправильная оценка признаков. И поэтому, чрезвычайно важным является своевременная и точная инструментальная диагностика. Сегодня в арсенале врачей травматологов имеется широкий спектр инструментальных, лучевых методов исследования коленного сустава. На помощь традиционному рентгенологическому исследованию коленных суставов пришли такие высокоинформативные методы диагностики как ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). МРТ несомненно является самым эффективным методом исследования коленных суставов, обеспечивая практически всю полноту диагностической информации. Однако небольшая доступность магнитно-резонансных томографов и высокая стоимость самого

исследования не позволяют считать МРТ методом выбора при поиске повреждений коленного сустава. КТ также не нашла широкого применения при исследовании коленных суставов, в основном по таким же причинам, что и МРТ. К тому же, при проведении КТ возникает негативный фактор связанный с радиальной нагрузкой.

Современное ультразвуковое исследование становится наиболее подходящим методом для быстрой и общедоступной диагностики патологических процессов в коленном суставе. Благодаря новым высокоинформативным ультразвуковым приборам, использующим все достижения современных компьютерных технологий, стало возможным получение даже более точной и тонкой информации о патологических изменениях в суставе, чем при МРТ. Необходимо подчеркнуть, что сегодняшние успехи ультразвукового метода в травматологии во многом обусловлены внедрением новых компьютерных технологий, которые знаменуют последние несколько лет. Возникла так называемая новая компьютерная ультразвуковая диагностика, основанная на применении высокочастотных, широкополосных и высокоплотных датчиков, которые обеспечили получение изображений связок, сухожилий, менисков с высоким разрешением. С помощью доплеровских методик исследования, таких как энергетическое цветовое картирование, трехмерная и панорамная реконструкция, стало возможным проводить оценку характера сосудистой реакции в зоне изменений, вести мониторинг лечения. Появился новый повышенный интерес к применению ультразвукового метода в диагностике заболеваний и повреждений коленного сустава.

Целью нашего исследования являлась усовершенствование ультразвуковой диагностики при заболеваниях коленного сустава и повышение информативности ультразвукового метода путем комплексного применения новых ультразвуковых технологий, основанных на современных компьютерных достижениях.

Предложенный комплексный подход в использовании новых ультразвуковых технологий при исследовании коленного сустава может обеспечить точную и быструю оценку патологических изменений в нем. Применение новых методик: тканевой гармоникой, а также использование панорамного сканирования - на наш взгляд, позволяет точно оценить мельчайшие изменения в структуре мениска, а также определить точную локализацию повреждений сухожильно-связочного аппарата.

Применение ультразвуковой цветовой ангиографии с использованием энергетического картирования и трехмерной реконструкции сосудов, как показали наши исследования, позволяет определять и оценивать наличие воспалительных сосудов на различных этапах лечения пациентов.

Предлагаемый нами диагностический алгоритм дает возможность оптимизировать процесс обследования пациентов с повреждениями и заболеваниями коленного сустава, что помогает определить дальнейшую тактику

ведения больных, вести динамическое наблюдение, а в ряде случаев избежать проведение ионизирующих, инвазивных и дорогостоящих исследований.

При проведении исследования мы пришли к выводу:

УЗ-метод в комплексном лучевом обследовании пациентов при повреждениях коленного сустава характеризуется как высокоинформативный, неинвазивный, простой и доступный в диагностическом плане метод и должен быть использован на первом этапе инструментальных методов исследования.

Чувствительность УЗ-метода при использовании методики обычного сканирования в В-режиме при повреждениях менисков составляет 82%, специфичность 83%, положительная предсказательная ценность 86%, отрицательная предсказательная ценность 78%, диагностическая точность 82%. Добавление методики тканевой гармоник при сканировании в В-режиме повышает чувствительность до 86%, специфичность до 89%, положительную предсказательную ценность до 90%, отрицательную предсказательную ценность до 83%. Применение трехмерного изображения с помощью методики УЗ- ангиографии повышает чувствительность до 90%, специфичность до 89%, положительную предсказательную ценность до 90%, отрицательную предсказательную ценность до 88%.

Список литературы

1. Башуров К. Болезнь Гоффа коленного сустава. // Травматология и ортопедия 2015. №4. с. 89-91.
2. Гажонова В.Е. Ультразвуковая цветовая ангиография. Москва. 2018.
3. Голикова НМ., Ушакова ОА. Дифференциальная диагностика заболеваний коленного сустава. /2020.С.188-190.
4. Ключевский В.В. Хирургия повреждений. //Ярославль: ДИА-пресс. 2019. с. 422.
5. Миронов С.П., Орлецкий А.К., Цыкунов М.Б. О классификации посттравматической нестабильности коленного сустава. // Вестник травматологии и ортопедии. Москва. 2014. № 1с.28-33
6. Adriani E, et al: Healing of the patellar tendon after harvesting of its mid-third for anterior cruciate ligament reconstruction and evolution of the unclosed donor site defect. Knee Surg// Sports Traumatol Arthrosc 2018; 3:138-143
7. Allen A M, Ward WG. Total knee arthroplasty. // Radiol Clin North Amsterdam 2020; 33:289-303

ВОЗМОЖНОСТИ КТ В ДИАГНОСТИКЕ ПОЯСНИЧНЫХ СТЕНОЗОВ ПОЗВОНОЧНИКА

*Тургуналиев Хусниддин,
Аблязов А.А.,
Зулунов А.Т.*

Андижанский Государственный Медицинский институт

Аннотация. В данной статье освещается исследование изучение возможностей КТ при выявление поясничных стенозов позвоночника.

Ключевые слова: КТ, стеноз спинной мозг.

Key words: CT, spinal cord stenosis.

Kalit so'zlar: КТ, orqa miya stenozı.

Стеноз позвоночного канала — хронический процесс, характеризующийся патологическим сужением центрального позвоночного канала, латерального кармана или межпозвонкового отверстия костными, хрящевыми и мягкоткаными структурами, с вторжением их в пространства, занимаемые нервными корешками и спинным мозгом.

Сужение позвоночного канала, вызываемое грыжами диска, которые приводят к острой компрессии нервно-сосудистых структур, к стенозу обычно не относится.

Стеноз позвоночного канала является заболеванием, включает сочетание сужения позвоночного канала согласно либо компьютерной томографии (КТ), либо магнитно-резонансной томографии (МРТ) либо рентгенографии позвоночника (спондилографии) и характерных клинических симптомов. При проведении МРТ лицам старше 60 лет отмечено, что 21 % из них имел рентгенологические признаки сужения позвоночного канала на поясничном уровне. Лишь треть (33 %) предъявляли характерные для стеноза жалобы.

Эпидемиология.

Стеноз позвоночного канала на поясничном уровне является весьма распространённым заболеванием. Его частота резко возрастает у людей старше 50 лет и в данной возрастной группе составляет от 1.8 до 8 %. По данным датских авторов, стеноз поясничного отдела позвоночника встречается с частотой 272 случая на 1 000 000 населения в год. Ежегодно по поводу данной проблемы в скандинавских странах оперируется 9,7 на 100 000 населения.

Этиология.

Врождённый стеноз обусловлен анатомическими особенностями строения позвоночника у человека и проявляется

- укорочением дуги позвонков
- ахондроплазией (увеличение толщины дуги позвонка, укорочение ножки и уменьшение высоты тела позвонка)
- хрящевой и фиброзной диастематомиелией

Причины возникновения приобретённого стеноза различны. Основными являются:

- деформирующий спондилоартроз с гипертрофией межпозвонковых суставов, образованием краевых остеофитов
- оссифицированные грыжи межпозвонковых дисков
- гипертрофия и оссификация жёлтой связки
- болезнь Форестье (диффузный идиопатический гиперостоз ревматоидной природы)
- болезнь Бехтерева
- спондилолистез дегенеративно-дистрофического генеза
- ятрогенный стеноз — образование субарахноидальных спаек и/или послеоперационных рубцов
 - «стальной стеноз» — внедрение металлических конструкций в просвет позвоночного или радикулярного канала

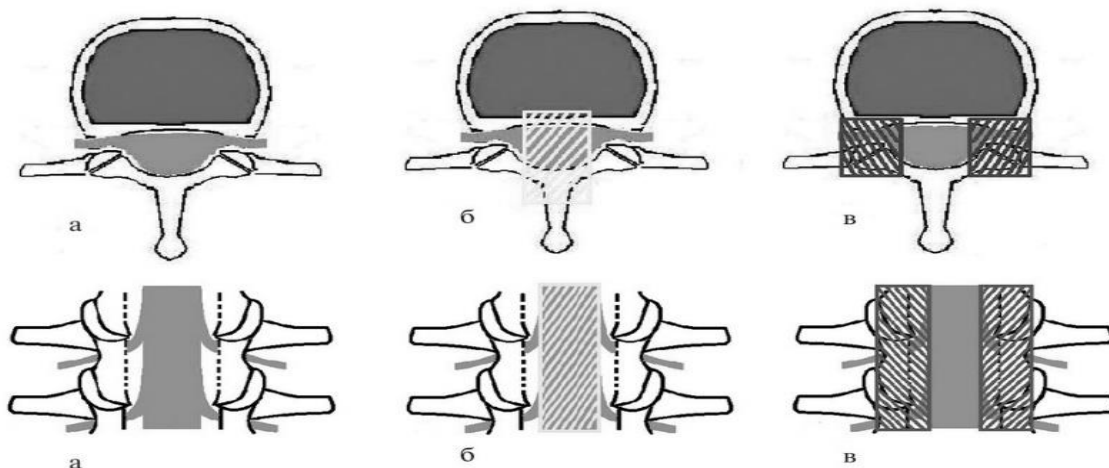


Рис. 1. Схематичное изображение аксиального и фронтальных срезов поясничного позвонка. а — общее изображение; б — зона центрального стеноза; в — зона латерального стеноза.

Центральный стеноз возникает за счёт патологических процессов в анатомических структурах формирующих позвоночный канал (в частности межпозвонковых дисках, межпозвонковых суставах, жёлтой связке, задней продольной связке), в котором содержатся спинномозговой мешок с включенными в него нервными корешками.

Латеральный стеноз может возникать в одной или нескольких из трёх анатомических зон: зоне входа (латеральном рецессусе), средней зоне и зоне выхода (межпозвонковом отверстии)^[11].

- Латеральный рецессус ограничен
 - сзади — верхним суставным отростком позвонка
 - медиально — мешком твёрдой мозговой оболочки
 - латерально — ножкой позвонка

- каудально — телом позвонка
- рострально — межпозвонковым диском

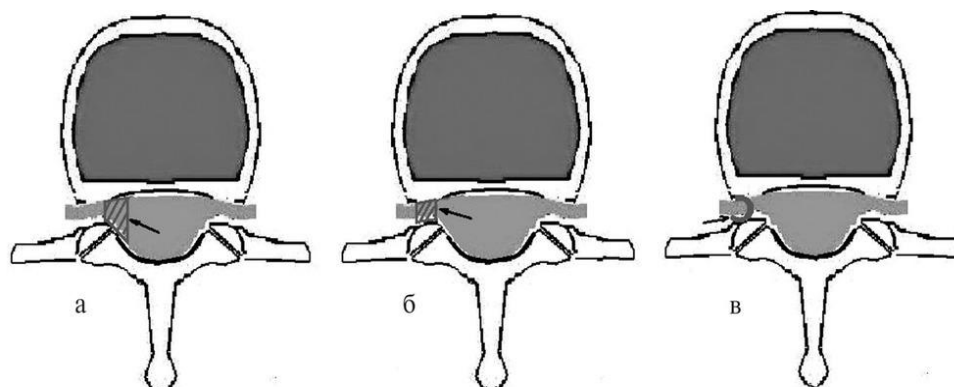


Рис. 2. Схематичное изображение аксиальных срезов поясничных позвонков, отмечены зоны прохождения нервного корешка (стрелка). а — зона рецессуса; б — межножковая зона; в — фораминиальное отверстие

В норме высота латерального рецессуса составляет 5 мм. Уменьшение его размера до 3-4 мм определяется как стеноз^[12]. В большинстве случаев стеноз латерального рецессуса вызывается либо гипертрофией верхнего суставного отростка позвонка либо заднелатеральной грыжей межпозвонкового диска.

• *Средняя зона* ограничена

- сзади — межпозвонковым суставом
- сверху — ножкой позвонка
- спереди — телом позвонка
- медиально — собственно позвоночным каналом.

Сужение средней зоны и соответственно компрессия корешка могут возникать при спондилолистезе и ротационных деформациях^[13].

• *Межпозвонковое отверстие* ограничено

- сверху и снизу — ножками соседних позвонков
- спереди — телами соседних позвонков и находящимся между ними межпозвонковым диском
- сзади — межпозвонковым суставом и латеральной частью жёлтой связки

В норме высота межпозвонкового отверстия составляет 20-30 мм, ширина 8-10 мм, площадь от 40 до 160 мм². Снижению высоты межпозвонкового отверстия менее 15 мм трактуется как его стеноз (в сочетании с клиническими признаками поражения нервного корешка).

Стеноз межпозвонкового отверстия чаще встречается в нижнем поясничном отделе.

Диагностика.

Диагноз стеноза позвоночного канала может быть установлен на основании сочетания клинических жалоб и сужения просвета позвоночного канала соответственно данным дополнительных методов исследования.

Сужение позвоночного канала (переднезадний размер менее 12 мм) может быть выявлено согласно магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии и рентгенографии (спондилографии) позвоночника.

Мультиспиральная КТ позволяет детально оценить патологические изменения костных структур и является необходимым методом в комплексной диагностике СПКП. Ее применение позволяет определить точные костные границы позвоночного канала, гипертрофию дужек и суставов, характеристику остеофитов, фораминальный стеноз, оссификацию продольной связки и грыжи МПД и т. д.

МСКТ (высокопольная) в настоящее время является наиболее информативным методом диагностики СПКП (рис. 7, 8, 9). С помощью МСКТ визуализируют грыжи МПД, гипертрофированные позвоночные суставы, степень их воздействия на невральные структуры, определяют характеристику стеноза позвоночного канала: локализацию, субстрат, протяженность.

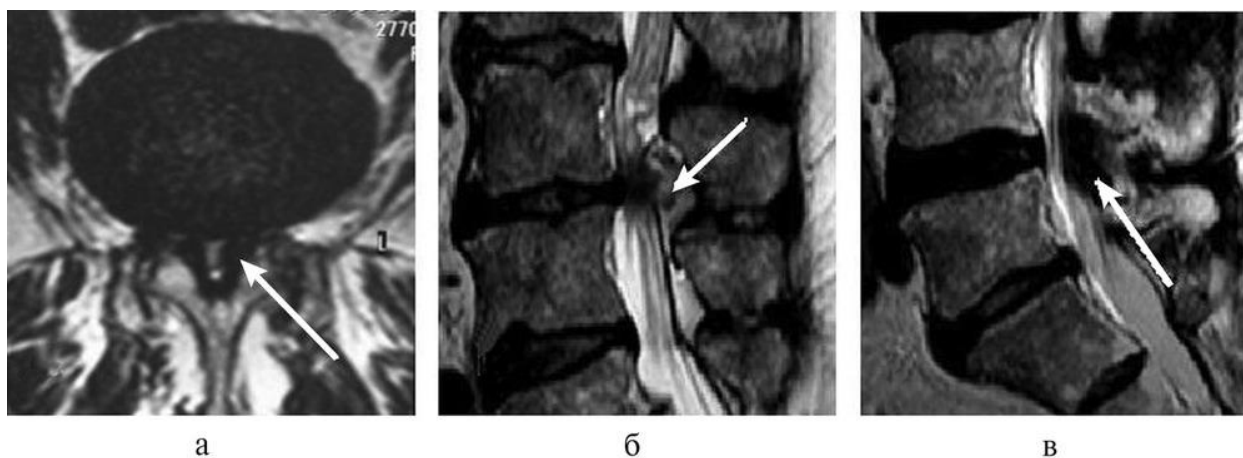


Рис. 3. МСКТ поясничного отдела позвоночника; формирование стеноза позвоночного канала в результате гипертрофии желтой связки (стрелка). а — аксиальная проекция; б, в — сагиттальная проекция.

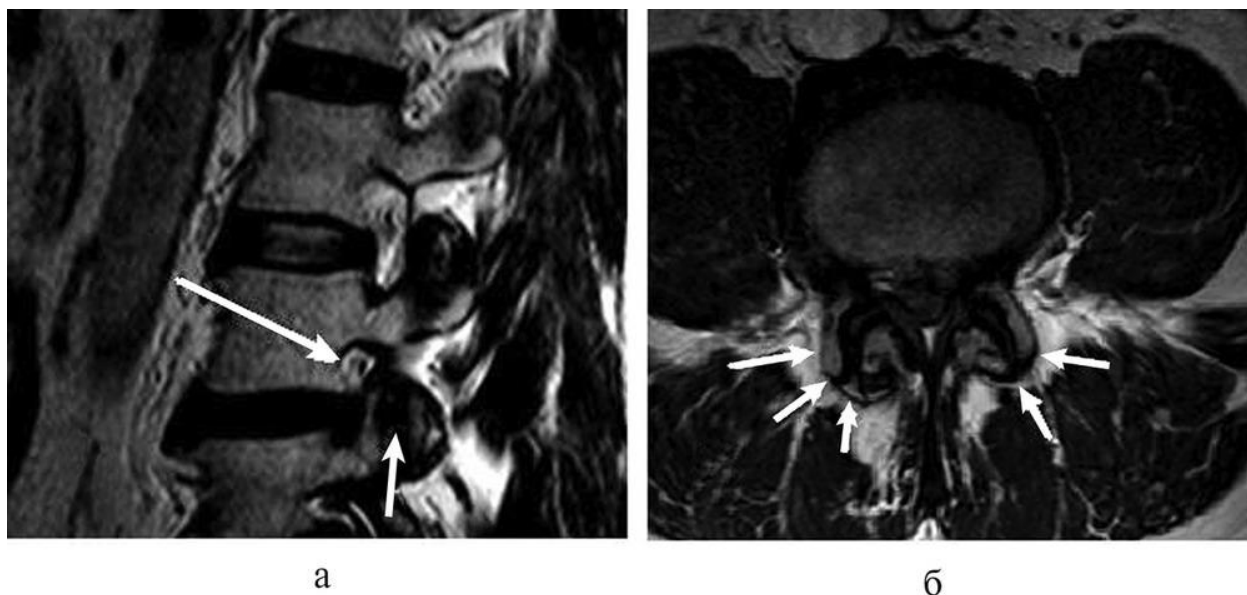


Рис. 4. МСКТ поясничного отдела позвоночника; формирование стеноза позвоночного канала в результате спондилоартроза и гипертрофии дугоотростчатых суставов. а — сагиттальная проекция гипертрофированного сустава (маленькая стрелка), стеноз фораминального отверстия (большая стрелка); б — аксиальная проекция гипертрофированных дугоотростчатых суставов (стрелки).

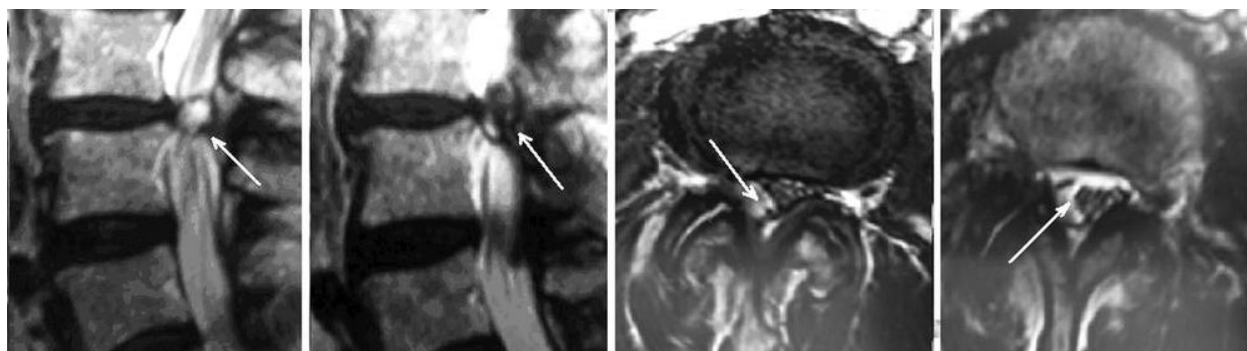


Рис. 5. МСКТ поясничного отдела позвоночника, аксиальная проекция. Представлена относительно редкая причина люмбального стеноза — синовиальная киста поясничного сустава (стрелка).

КТ-миелографию для диагностики СПКП применяют в случае невозможности проведения МРТ, например при наличии в организме металлических имплантов. В ряде случаев данный метод позволяет оценить степень компрессии нервных корешков лучше, чем МРТ. Например, в случае многоуровневого поражения, выявленного по данным МРТ, КТ-миелография может быть необходимым дополнительным методом для уточнения уровня, на котором в первую очередь необходимо проведение оперативного вмешательства. В случае невозможности проведения КТ-миелографии

возможно проведение контрастной миелографии. Оба метода демонстрируют зону сужения дурального мешка, по характеру и стороне сужения возможно косвенно судить о патоморфологической причине стеноза.

Список литературы

1. Аблязов О.В. Комплексная лучевая (рентгенологическая и магнитно-резонансно–томографическая диагностика поражений внутриканального связочного аппарата при дегенеративно-дистрофических заболеваниях поясничного отдела позвоночника: Автореф. дис. ...канд. мед.наук. – Ташкент: РОНЦ, 2004.- 20 с.
2. Акрамов В.Р., Широков Ж.Н., Зарипова Ш.С., Марданов Ж.Ж. Комплексное лечение остеохондроза поясничного отдела позвоночника и межпозвоночных дисков// Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана. Ташкент, 2006.- № 1.- С. 62 – 64.
3. Антонова А.М., Балашов А.Т., Черемисин В.М., Кондричина С.Н. Диагностическая эффективность применения лучевых методов исследования позвоночника при множественной миеломе// Медицинская визуализация. - Москва, 2007. - № 1. - С. 127-133.
4. Ботиров Н.Т., Худойбердиев К.Т., Хасанов Д.М. и др. Роль ядерно и магнитно-резонансной томографии в диагностике стеноза поясничного отдела позвоночного канала// Травматология и ортопедия в современном спектре: Материалы докл. VII съезда травматологов-ортопедов Узбекистана. Ташкент, 2008.- С. 185.
5. Валиев А.К., Карпенко В.Ю., Сетдинов Р.А. и др. Применение малоинвазивных методов диагностики и лечения у больных с опухолевым поражением позвоночника// Вопросы онкологии. –Москва, 2005.- Том 51, №3.- С. 382 – 384.
6. Васильев А.Ю., Витько Н.К. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника.-Москва: «Видар», 2000.-116 с.им.Н.Н.Приорова. -Москва,
7. Веселова Л.А., Проскурина М.Ф., Стегачев С.К., Юдин А.Л. МРТ метод выбора в диагностике поражений позвоночника при миеломной болезни// Материалы докл.8-го Всероссийского съезда рентгенологов и радиологов; -Москва, 2001.- С. 38.
8. Ветякова О.М., Демина Е.А. Множественная миелома. Клиническая онкогематология/Руководство для врачей, под.ред. М.А.Волковой.- Москва, «Медицина», 2001. 448 с.
9. Гиоев П.М. Прикладная анатомия и оперативная хирургия поясничного отдела позвоночника. -СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2006.- 198 с.
10. Гитун Т.В. Позвоночник и суставы: классические и нетрадиционные методы лечения. -Ростов-на-Дону: «Феникс», 2005.- С. 27 -31; 35-46; 80-99.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ГЕПАТИТОМ

*Хожиматов Т.,
Зулунов А.Т.,
Якубов Н.И.*

Аннотация. В данной статье освещается исследования посвящённая на оптимизацию алгоритма использования УЗ-технологий с целью оценки патологического процесса в печени при гепатитах различной этиологии.

Ключевые слова: УЗИ, гепатит, цирроз, хронизация, эхогенность.

Keywords: ultrasound, hepatitis, cirrhosis, chronization, echogenicity.

Kalit so'zlar: ultratovush, gepatit, sirroz, surunkali, exogenlik.

Гепатит является одной из актуальных проблем мировой медицины, что связано с его распространённостью, длительным латентным течением и наиболее частым развитием неблагоприятных исходов, таких как ЦП и гепатоцеллюлярная карцинома.

Социальная и эпидемиологическая значимость хронической патологии печени определяется высокой интенсивностью эпидемического процесса, длительной нетрудоспособностью, инвалидностью, высокой смертностью и значительным увеличением этих показателей в долгосрочной динамике.

Ежегодно по меньшей мере один миллион жителей мира заболевают заболеваниями печени. Таким образом, их ранняя диагностика и дифференциальный диагноз не утратили своей актуальности и сегодня. Считается, что в настоящее время на планете проживает 350 миллионов человек с ХГС и 500 миллионов с ХГБ.

Фактический уровень заболеваемости значительно выше, чем данные, представленные в текущих статистических исследованиях. За последние три года в Узбекистане в 2,0-2,5 раза возросла заболеваемость острыми и хроническими гепатитами С и В.

Любой из клинических вариантов острого вирусного гепатита может привести к развитию хронического процесса. Однако ведущая роль в формировании хронической инфекции принадлежит не желтушному, бессимптомному варианту, а носителю вируса. К сожалению, "здорового вирусносителя", вероятно, не существует. Известно, что печень обладает сильными компенсаторными способностями, что позволяет ей сохранять свои функции даже при тяжелых органических поражениях. Между тем повседневная практика показывает, как важно врачу вовремя заподозрить и выявить гепатит, уточнить его этиологию, форму, активность и стадию хронизации процесса. Во многих случаях своевременный диагноз имеет решающее значение для судьбы пациента: чем раньше будет поставлен правильный диагноз, тем больше вероятность того, что он сможет остановить прогрессирование заболевания. Важно отметить, что несоответствие между

клиническими и патологическими диагнозами часто является результатом отсутствия медицинских ошибок, а не тяжести самого течения заболевания.

Одним из важнейших диагностических методов современной гепатологии является ультразвуковое исследование с цветным доплеровским картированием (КДК) и энергетической доплерографией (ЭД). Этот метод имеет неоспоримые преимущества: неинвазивность, отсутствие радиационного облучения, высокий уровень надежности и, самое главное, возможность использовать этот метод столько раз, сколько необходимо каждому отдельному пациенту. В предыдущей работе ультразвуковая диагностика была основана на интерпретации двумерного изображения с оценкой качественных параметров сосудистой системы.

Внедрение в практику ультразвуковой диагностики, а также доплерографии позволяет, помимо структурных изменений в паренхиме печени, исследовать и характер печеночного кровотока. На сегодняшний день ультразвуковые критерии для оценки стадии процесса и степени фиброза четко не определены. Несмотря на большое количество публикаций, посвященных доплерографии при диффузных заболеваниях печени и патологии сосудов печени, эта проблема остается недостаточно изученной: количественные показатели гемодинамики печени у разных авторов различаются.

Целью нашего исследования была оптимизация алгоритма использования УЗ-технологий с целью оценки патологического процесса в печени при гепатитах различной этиологии.

На основе проведенного исследования разработана методика комплексного ультразвукового обследования пациентов с опухолями поджелудочной железы. Внедрение этой методики в клиническую практику поможет улучшить тактику лечения пациентов с потенциально резектабельными опухолями рака поджелудочной железы. Эти результаты исследований могут быть рекомендованы для внедрения в практику.

В исследовании была проведена ультразвуковая картина печени у больных ХГС, ХГВ и ХАГ на разных стадиях хронизации процесса

После проведения исследования мы пришли к следующим выводам:

При всех вариантах гепатитов артериальный приток увеличивается по сосудам ЧС, ВБА, начиная с первой стадии хронизации процесса. Угнетение артериального кровотока происходит, начиная с третьей стадии фиброобразования.

Комплексное ультразвуковое исследование при течении ХГ наиболее ярко отражает активность процесса при умеренной степени клинико-лабораторной активности и при минимальной степени гистологической активности, что характеризуется повышением скоростных показателей кровотока в артериальном русле и в системе ВВ. Достоверных различий между степенями гистологической активности получено не было.

Список литературы

1. Камалов Ю.Н. Значение ультразвукового исследования при хронических диффузных заболеваниях печени.: 2020- 197с.
2. Дунаевский О.А. Вирусные гепатиты и дифференциальная диагностика заболеваний печени. - Тверь.-2020. 4.2. с.110
3. Брюгер А.Ф. Клинические проблемы хронического гепатита. /Брюгер А.Ф.// Клиническая медицина. - 2019. -№ 9. - С. 16-23.
4. Берестень Н.Ф. Клинико-гемодинамические корреляции у больных с диффузными поражениями печени по данным доплероэхографии. Ультразвуковая диагностика - 2019.- №2.- С. 6.

ВОЗМОЖНОСТИ МРТ В УСТАНОВЛЕНИЕ ДИАГНОСТИКЕ ПОЯСНИЧНОГО ПОЗВОНОЧНОГО СТЕНОЗА

*Тоштемуров О.,
Аблязов А.А.,
Зулунов А.Т.,*

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на изучение возможности МРТ при диагностике поясничного позвоночного стеноза.

Ключевые слова: МРТ, опухоль, протрузия, стеноз.

Keywords: MRI, tumor, protrusion, stenosis.

Kalit so'zlar: MRT, o'sma, protruziya, stenoz.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «боль в спине» является причиной занимающей второе место по обращаемости к врачу и третье место среди причин госпитализации.

Среди неврологических пациентов 80% больных - это пациенты с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника. «В настоящее время дегенеративный стеноз позвоночного канала является одной из наиболее частых причин временной нетрудоспособности среди людей старше 45 лет». При этом поясничная локализация дегенеративного поражения встречается более чем у 60% больных.

Одной из самых актуальных проблем медицины сегодня является тот факт, что боль в пояснице доставляет неудобства пациентам и вызывает множество проблем при диагностике и лечении. При этом ухудшается качество жизни пациентов и возрастает инвалидность. Решение этих проблем - ранняя и точная диагностика заболевания. Для решения этой проблемы нам нужен современный метод томографии.

С первых дней независимости нашей страны принимаются планомерные меры по организации совершенно новой, качественной медицинской помощи населению, внедряются эффективные модели системы здравоохранения. В результате были достигнуты положительные результаты в улучшении качества диагностики различных заболеваний позвоночника за счет внедрения в клиническую практику новейших систем лучевой диагностики, таких как магнитно-резонансная томография (МРТ) и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), что позволяет детально изучить различные заболевания позвоночника.

Сегодня в системе здравоохранения существует ряд проблем, в том числе лучевая диагностика, несмотря на целенаправленные меры.

Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы ставит задачи по развитию и совершенствованию системы медико-социальной помощи для обеспечения полноценной жизни пенсионеров, инвалидов, одиноких пожилых людей и

других уязвимых групп. Соответственно, изучение клинико-функциональных изменений спинного мозга при стенозе позвоночного канала и оптимизация оказания медицинской помощи является одним из актуальных направлений исследований.

До настоящего времени проблемы диагностики поясничного позвоночного стеноза в результате дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника сохраняет своё значение не только медицинском, но и в социально-экономическом аспекте. По данным ВОЗ, 90% людей хотя бы один раз в жизни испытывали боли в спине.

Дегенеративные процессы поясничного позвоночного сегмента, как выпячивание межпозвоночного диска, антелистез, ретролистез и латеролистез позвонков, остеофиты тел позвонков и суставы фасеток и другие внутриканальные патологии позвоночника приводит к уменьшению размеров позвоночного канала, т.е. к образованию поясничного позвоночного стеноза. Чтобы понять причины развития поясничного позвоночного стеноза и принципы его диагноза следует изучить основы нормальной анатомии поясничного отдела позвоночника. Сопоставляя выше перечисленные патологические состояние поясничного отдела позвоночника с нормой, определяется степень тяжести поясничного позвоночного стеноза.

При всём многообразии клинических проявлений поясничного позвоночного стеноза в современной клинической практике, как правило, их диагностика осуществляется методами лучевой диагностики. Поясничный позвоночный стеноз имеет специфические рентгенологические, компьютерно - томографические (КТ) и магнитно – резонансно - томографические (МРТ) признаки. С появлением высокотехнологичных методов исследования (КТ с СКТ и МСКТ, МРТ) отмечается повышения качества диагностики, но многие вопросы дифференциации отдельных вариантов поясничного позвоночного стеноза остаются нерешенным. Проблемы ранней, достоверной и вместе с тем неинвазивной диагностики центрального поясничного позвоночного стеноза далеки от своего окончательного решения.

У исследователей нет единого мнения по многим метрическим параметрам центрального стеноза. Изучение этих проблем с патологией позвоночника-наиболее актуальная задача, именно она требует специальных знаний и её решение является главной задачей специалиста вертебролога.

Целью исследования была установление нормальных и патологических величин костных и мягкотканых структур поясничного отдела позвоночника используя возможности методов лучевой диагностики и сравнивая величины патологических структур с нормой, разработать усовершенствованный вариант лучевой диагностики позволяющий провести патогенетическую характеристику поясничного позвоночного стеноза. Объектом исследования являлись 45 пациентов (30 больных и 15 лиц контрольной группы). Больные разделены на следующие группы: 20 больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями поясничного

позвоночника вызывающими центральный стеноз; 10-с внутриканальными объемными образованиями вызывающими центральный стеноз.

Нами, МРТ методом исследованы нормальные анатомические размеры параметров содержимого позвоночного канала и межпозвонкового диска. Они были отправной точкой для сравнения их с патологическими параметрами дегенеративных и других поражений ПОП приводящих к спинальному стенозу. А также методом МРТ исследованы параметры содержимого позвоночного канала и межпозвонкового диска при дегенеративно-дистрофических поражениях и объёмных образований поясничного отдела позвоночника, способствующих спинальному стенозу, полученные результаты сравнили с нормальными величинами этих структур и определили степень тяжести центрального стеноза поясничного отдела позвоночника.

В результате нашего исследования мы пришли к выводу что, центральный и латеральные стенозы диагностируются рентгенологическим методом в поздних стадиях, ранние признаки лучше регистрируются МРТ методами. МРТ аппараты оснащены специальной программой совершенствующей определение степени тяжести стенозов. В связи с этим, при выборе методов диагностики спинальных стенозов предпочтение следует отдавать МРТ методу исследования.

Список литературы

1. Аблязов О.В. Комплексная лучевая (рентгенологическая и магнитно-резонансно–томографическая диагностика поражений внутриканального связочного аппарата при дегенеративно-дистрофических заболеваниях поясничного отдел позвоночника: Автореф. дис. ...канд. мед.наук. – Ташкент: РОНЦ, 2004.- 20 с.
2. Акрамов В.Р., Ширинов Ж.Н., Зарипова Ш.С., Марданов Ж.Ж. Комплексное лечение остеохондроза поясничного отдела позвоночника и межпозвоночных дисков// Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана. Ташкент, 2006.- № 1.- С. 62 – 64.
3. Антонова А.М., Балашов А.Т., Черемисин В.М., Кондричина С.Н. Диагностическая эффективность применения лучевых методов исследования позвоночника при множественной миеломе// Медицинская визуализация. - Москва, 2007. - № 1. - С. 127-133.
4. Ботиров Н.Т., Худойбердиев К.Т., Хасанов Д.М. и др. Роль ядерно и магнитно-резонансной томографии в диагностике стеноза поясничного отдела позвоночного канала// Травматология и ортопедия в современном спектре: Материалы докл. VII съезда травматологов-ортопедов Узбекистана. Ташкент, 2008.- С. 185.
5. Thome C, Börm W, Meyer F. Degenerative lumbar spinal stenosis: current strategies in diagnosis and treatment// Dtsch Arztebl Int. -2008. -vol.105, №20. -pp.373-379.

ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСОВОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Раззаков Ж.Д.,
Собиров А.А.,
Зулунов А.Т.*

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на изучение возможности МРТ при выявление опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Ключевые слова: МРТ, опухоль, протрузия, грыжа.

Keywords: MRI, tumor, protrusion, hernia.

Kalit so'zlar: MRT, o'sma, protrusion, churra.

Медицинское и социально-экономическое значение проблемы диагностики и лечения опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника чрезвычайно велико. В нашей республике и за рубежом обращаемость пациентов к врачам различных специальностей (невропатологам, ортопедам, нейрохирургам и др.) по поводу боли в пояснице или нижних конечностях достаточно высока.

Заболеваемость достаточно часто начинается с деструктивных изменений в одном изолированном теле, затем в процесс вовлекаются тела смежных позвонков, связочный аппарат и дугоотростчатые суставы. Опухоль позвоночника может быть диагностирована через 1-2 года после появления начальных симптомов заболевания.

По мнению многих ученых клинически определить истинную причину корешковой боли очень трудно и ни один врач не может утверждать, что никогда не ошибался. Большинство современных авторов считают, что истинная корешковая боль встречается с частотой от 1,5 до 10% случаев, а в 90-95% «псевдокорешковой». Хотя процент истинного корешкового синдрома невелик, последствия компрессии спинномозгового нерва в позвоночном канале часто становятся очень серьезными.

Возникновение корешкового синдрома происходит при сближении стенок межпозвонкового канала в результате деструктивных изменений тел и дегенеративных изменений межпозвонкового диска. Процесс регенерации диска ведет к снижению его высоты и увеличению ширины, то есть к формированию протрузии или грыжи. Независимо от степени деформации тел и от направления грыжи (задняя, боковая, фораменальная или передняя) нарушается нормальная архитектура межпозвонкового канала и это закономерно ведет к уменьшению пространства вокруг спинномозгового нерва, то есть компрессии его. Компрессия осуществляется либо опухолевыми субстратами, либо стенками корешкового канала. Однако в клинической практике довольно часто соблюдается несоответствие между

морфологическими изменениями и выраженностью корешкового синдрома. Об этом свидетельствуют случаи, когда достаточно больших размеров опухолевого образования может протекать с очень незначительными болями и иногда расценивается как находка на лучевых исследованиях. С другой стороны, незначительная опухоль зачастую сопровождается жесточайшими болями и даже параличом соответствующих мышц нижней конечности. Это позволило сделать предположение, что в механизм возникновения и развития корешкового синдрома играют роль известные стенки межпозвонкового канала, но и достаточные плотные опухолевые структуры в его просвет.

Одна из главных задач практического здравоохранения и приоритетных направлений диагностической науки в Узбекистане – магнитно-резонансная томография. Магнитно-резонансная томография является современным методом изучения при жизненной анатомии и патологических изменений в межпозвонковых каналах позвоночника. Исходя из этого, проблема диагностики корешкового синдрома и определение объема и характера оперативных вмешательств в пояснично-крестцовом отделе позвоночника остается актуальной.

На основе проведенного исследования разработана методика комплексного ультразвукового обследования пациентов с опухолями поджелудочной железы. Внедрение этой методики в клиническую практику поможет улучшить тактику лечения пациентов с потенциально резектабельными опухолями рака поджелудочной железы. Эти результаты исследований могут быть рекомендованы для внедрения в работу специализированных онкологических учреждений.

В исследовании приняли участие 60 больных (мужчин и женщин) с заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Предметом исследования были различные новообразования пояснично-крестцового отдела позвоночника, осложненные спинномозговыми нарушениями после операции в ближайшие и отдаленные сроки.

После проведения исследования мы пришли к следующим выводам, что комплексное клиническое и лучевое обследование пациентов с использованием компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии является наиболее эффективным в диагностике новообразований и остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Включение магнитно-резонансную томографии как основного исследования в комплекс методов лучевого обследования больных со спинально-люмбальной онкологией значительно повышает эффективность диагностики, а также способствует индивидуализированному планированию адекватных оперативных мероприятий.

Список литературы

1. Аблязов О.В., Шокиров Э.А., Худойбердиев К.Т., Хамраев Р.Б. Оценка роли магнитно-резонансной томографии в диагностике локализации грыж межпозвонковых дисков при поясничном остеохондрозе // Неврологический вестн. 2003. Т. 35, №3/4. С. 79-80.
2. Аганесов А.Г. Малоинвазивный межтеловой спондилодез при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника // Вестн. Травматол. и ортоп. 2006. № 2. С. 41-44.
3. Акшуланов С.К., Керимбаев Т.Т., Семенова Г.Т., Максимова Г.С. Анализ результатов хирургического лечения грыж дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника эндоскопическим методом // Воп. нейрохир. 2005. №4. С. 18-22.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МРТ ИССЛЕДОВАНИИ ПРИ ТРОМБОЭМБОЛИИ МОЗГОВЫХ СОСУДОВ

*Кайнарбекова Мохинур,
Мадрагимова Б.Х.,
Зулунов А.Т.*

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на улучшение диагностики тромбоэмболии мозговых сосудов при помощи магнитнорезонансной томографии.

Ключевые слова: МРТ, неврологическое расстройство, головной мозг, кровоизлияния, полутень.

Keywords: MRI, neurological disorder, brain, hemorrhages, penumbra.

Kalit so'zlar: MRI, nevrologik kasallik, miya, qon ketish, qisman soya.

Тромбоэмболия ГМ кровеносных сосудов является наиболее частой неврологической причиной тяжелой инвалидности и смертности среди населения Центральной Азии.

В соответствии с критериями ВОЗ тромбоэмболия сосудов ГМ определяется как "острое очаговое неврологическое расстройство с клиническими проявлениями, продолжающимися более 24 часов и, скорее всего, вызванное тромбоэмболией". Заболеваемость значительно варьируется в разных регионах – от 1 до 5 случаев на 1000 жителей в год. Самая низкая заболеваемость была зарегистрирована в странах Северной Европы, Нидерландах, Швейцарии (0,38-0,47 на 1000), самая высокая - в странах Восточной Европы (Болгария, Венгрия), Российской Федерации и в Центральной Азии, включая наш регион.

Концепция несоответствия, которая долгое время была предметом споров, в настоящее время переживает прорыв благодаря дальнейшей разработке и стандартизации параметров визуализации, а также разделению различных клинически значимых паттернов несоответствия. Чтобы интерпретировать результаты нейровизуализации, важно знать клиническую картину. Кроме того, фактор времени от начала коллатерального кровоснабжения до начала тромбоэмболии должен быть интегрирован в существующие стратегии визуализирующей терапии.

Тромбоэмболия сосудов головного мозга является наиболее частой неврологической причиной тяжелой инвалидности и смерти.

Во всем мире сосудистые заболевания головного мозга являются доминирующей причиной постоянной инвалидности и длительного пребывания пациентов в стационаре, что приводит к очевидным экономическим и социальным потерям.

Многие авторы считают, что фактор времени имеет решающее значение для развития ишемии головного мозга и ее последствий, что особое внимание необходимо уделять определению тромбоэмболии в первые часы после

появления неврологических симптомов, все это требует специальных методов и методик лучевой диагностики.

Таким образом, целью нашего исследования было улучшение ранней диагностики тромбоэмболии кровеносных сосудов ГМ с использованием протокола (серии последовательностей импульсов) с учетом использования компьютерной и магнитно-резонансной томографии головного мозга.

В рамках нашего исследования 60 пациентов с клинической картиной эмболии церебральной артерии были обследованы в первые 24 часа после развития неврологических симптомов, 35 из которых были мужчинами и 25 женщинами в возрасте от 40 до 75 лет., преобладают женщины в возрасте от 61 до 75 лет (средний возраст составляет $73,7 \pm 8,1$ года).

Компьютерная томография - один из самых доступных, быстрых и информативных методов диагностики тромбоэмболии. Большинство пациентов с КТ были в 1-й группе ($n = 91$), в этой группе было проведено 16 исследований (35%) в течение первых 4,5 часов с момента заболевания. Большинство пациентов (65%) были доставлены и обследованы в возрасте от 6 до 6 лет

Через 24 часа после начала заболевания, когда тромболитическая терапия невозможна.

В нашем исследовании степень травмы оценивалась на КТ и МРТ при поступлении пациента, была обнаружена значительная положительная сильная корреляция между всеми показателями ($R_s = 0,982, = 0,983$ и $0,997$ соответственно, $p < 0,0001$), это означает разницу в объеме ишемического очага во время компьютерной томографии при поступлении и последующую корреляцию между двумя показателями ($R_s = 0,982, = 0,983$ и $0,997$, $p < 0,0001$, соответственно), это означает разницу в объеме ишемического очага во время компьютерной томографии при поступлении и последующую МРТ в тот же день.

Таким образом, МРТ показывает более реалистичную картину объема образовавшихся ишемических очагов, чем компьютерная томография, особенно на ранних стадиях (до 4,5 часов) пребывания пациента в сосудистом центре.

Полученные данные подтверждают, что МРТ является надежным методом диагностики тромбоэмболии.

При проведении исследования мы пришли к выводу:

1. Для пациентов с клиническими симптомами ОНМК ишемического типа в острой стадии может быть предложен улучшенный протокол МРТ для использования в сосудистых центрах с МР-томографами.

2. Использование системы быстрой поддержки принятия решений демонстрирует сильную корреляцию ($R_s = 0,621$, $p < 0,0012$) в оценке по шкале аспектов по сравнению с оценкой рентгенологов. Скорость оценки решения (менее 3 минут) и высокая точность позволяют нам рекомендовать

использовать эту систему в сосудистых центрах, чтобы сократить время "от двери до иглы".

3. Предложенная формула может быть использована в клинической практике для прогнозирования степени поражения при компьютерной томографии через 24 часа по сравнению со степенью поражения при поступлении.

4. Рекомендуется составить и сохранить рекомендуемый протокол МРТ-обследования с техническими характеристиками для использования последовательностей импульсов на рабочем месте для визуализации у пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения.

Список литературы

1. Абрамова, В.Н. Особенности хронической ишемии головного мозга у пациентов старческого возраста, перенесших тромбоэмболию сосудов ГМ/ В.Н. Абрамова, Т.А. Слюсарь // Тверской медицинский журнал. - 2021. - № 1. - С. 1-9.
2. Ананьева, Н. И. Неврология: клиника, диагностика / Н. И. Ананьева, В. А. Михайлов, Н. Ю. Сафонова, Т. А. Саломатина. – СПб.: "СпецЛит", 2022. – 174
3. Банникова, Е.А. Возможности рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике ишемических тромбоэмболии: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.19 / / Банникова Елена Александровна. – СПб., 2022. – 180с.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Адашева Ш.З.,
Зулунов А.Т.,
Якубов Н.И.*

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на улучшение диагностики опухолей поджелудочной железы методом УЗИ.

Ключевые слова: УЗИ, опухоль, железа, онкопатология, экзогенность.

Keywords: ultrasound, tumor, gland, oncopathology, echogenicity.

Kalit so'zlar: ultratovush, o'sma, bez, onkopatologiya, exogenlik.

Заболевания поджелудочной железы представляют собой одну из сложнейших проблем современной медицины, в плане, как диагностики, так и выбора оптимальных методов лечения. Статистика последних лет свидетельствует о неуклонном росте заболеваемости и смертности от рака поджелудочной железы в странах СНГ. В США в период с 2008 по 2018 год заболеваемость среди мужчин увеличивалась на 0,9% в год, а среди женщин - на 0,1% в год. В структуре всех заболеваний поджелудочной железы рак составляет около 20%. Известно, что практически любой орган может быть поражен метастазами при раке поджелудочной железы. Это обусловлено богатым кровоснабжением железы, а также характером строения околопанкреатической лимфатической системы. Гематогенные метастазы поражают печень, реже - легкие, кости и надпочечники. Отдаленные результаты лечения и прогноз при РПЖ находятся в прямой зависимости от локализации, морфологического строения и стадий опухолевого процесса. Поздняя диагностика злокачественных очаговых образований поджелудочной железы (ПЖ) является причиной высокой доли лапаротомий или паллиативных вмешательств. Обычно на эхографических срезах поджелудочная железа имеет гладкий и четкий контур, однородную структуру и равномерную экзогенность. Экзогенность железы зависит от возраста. Так, в детском и подростковом возрасте экзогенность поджелудочной железы сопоставима с экзогенностью печени, и при обследовании пациентов старшей и средней возрастных групп была обнаружена тенденция к ее равномерному увеличению. Однородность структуры также может иметь различия в разных возрастных группах. В подростковом возрасте часто обнаруживается равномерная зернистость железы, выраженность которой с возрастом уменьшается. Проток канальца обычно визуализируется как трубчатая структура с неэкзогенным содержимым и тонкими гиперэхогенными стенками, проходящими через толщу паренхимы железы. На уровне головки поджелудочной железы весь желчный проток проходит по ее задней поверхности или непосредственно в толще паренхимы железы. Общий желчный проток визуализируется как

трубчатая структура с неэхогенным содержимым и высокоэхогенными стенками в дистальной трети от 2 до 5 мм в диаметре.

Результаты лечения рака поджелудочной железы остаются неизменно неудовлетворительными. Основным методом радикального лечения (самостоятельно или на стадии комплексной терапии) является хирургический. К сожалению, даже после радикального лечения 5-летняя выживаемость пациентов остается низкой и не превышает 5%. Несмотря на исследования, направленные на изучение канцерогенеза опухолей поджелудочной железы и поиск маркеров ранней диагностики, инструментальные диагностические процедуры имеют первостепенное значение при выявлении опухолевой патологии поджелудочной железы. Если контрастно-усиливающая компьютерная томография (КТ) является стандартом диагностики рака ПЖ, то использование ультразвукового исследования (УЗИ) является предметом обсуждения на уточняющем этапе обследования пациентов с онкопатологией поджелудочной железы, поскольку эти исследования значительно различаются. По данным крупных медицинских центров, точность ультразвука при обнаружении рака поджелудочной железы достигает 95% [39], другие авторы указывают на точность от 50 до 70% [96], а некоторые исследовательские группы указывают на чрезвычайно низкую чувствительность, не превышающую 30% [34]. Ультразвуковые данные теперь могут быть дополнены подробным исследованием ультразвуковой семиотики панкреатобилиарной области с расширенными функциями современных ультразвуковых устройств, разработанных экспертами. Следует подчеркнуть, что только морфологическое заключение, подтверждающее злокачественно-опухолевый характер изменений поджелудочной железы, окончательно подтверждает этот диагноз, обеспечивает адекватное лечение и статистический анализ заболеваемости в популяциях. Точная морфологическая диагностика и определение распространенности опухолевого процесса в поджелудочной железе позволяют подобрать адекватное лечение и отказаться от неуместного хирургического вмешательства. Что касается онкопатологии поджелудочной железы в Узбекистане, то в 2018 году доля морфологически подтвержденных диагнозов составила 69,3% [12]. Таким образом, недостаточная информированность о возможностях современной экспертной эхографии в диагностике опухолей поджелудочной железы в предоперационном периоде обусловила необходимость изучения этой проблемы.

На основе проведенного исследования разработана методика комплексного ультразвукового обследования пациентов с опухолями поджелудочной железы. Внедрение этой методики в клиническую практику поможет улучшить тактику лечения пациентов с потенциально резектабельными опухолями рака поджелудочной железы. Эти результаты исследований могут быть рекомендованы для внедрения в работу специализированных онкологических учреждений.

В исследовании приняли участие 60 пациентов: 46 женщин (76,67%) и 14 мужчин (23,33%). Возраст пациентов варьировался от 45 до 79.

После проведения исследования мы пришли к следующим выводам Трансабдоминальное УЗИ является эффективным методом предоперационной оценки локальной распространенности опухолей поджелудочной железы, позволяющим точно оценить наличие инвазии вне капсулы железы и поражение соседних органов и анатомических структур. Чувствительность, специфичность и точность метода варьировались от 87,5% до 91,11%, от 90,9% до 100% и от 88,88% до 94,17% соответственно.

Расширенные ультразвуковые критерии позволяют с высокой достоверностью определить наличие сосудистой инвазии в опухолях поджелудочной железы. Чувствительность, специфичность и общая точность метода при определении сосудистой инвазии составили 91,11%, 94,59% и 94,17% соответственно. Была продемонстрирована статистически достоверная взаимосвязь между длиной контакта опухоль-сосуд в поперечном сечении более 1/2 окружности и в продольном сечении более 2 см и наличием сосудистой инвазии.

Ультразвуковое исследование обладает высокой точностью определения очаговых образований печени при опухолях поджелудочной железы. Однако дифференциальный диагноз между метастазами и доброкачественными изменениями требует морфологического анализа.

Список литературы

4. Пилипчук, И.А. Возможности ультразвуковой томографии в комплексной диагностике опухолей поджелудочной железы: 14.00.14, 14.00.19, 2018
5. Митина, Л.А. Опухолевая инфильтрация клетчатки: особенности ультразвуковой семиотики Ультразвуковая и функциональная диагностика - 2021. - №. 1. - С.68
6. Лемешко, З.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. Османова З.М. / Гэотар-Медиа, 2020.
7. Кубышкин, В.А. Рак поджелудочной железы / 2003. - 386с.

КОМПЛЕКСНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

*Солиев А.В.,
Зулунов А.Т.,
Якубов Н.И.*

Андижанский Государственный Медицинский Институт

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на комплексную УЗ диагностику острого панкреатита.

Ключевые слова: УЗИ, поджелудочная железа, панкреатит.

В настоящее время неуклонно увеличивается частота возникновения острого панкреатита, который занимает 3 место (12%) после аппендицита (58%) и острого холецистита (20%) среди острых заболеваний органов брюшной полости*. В настоящее время неуклонно увеличивается частота возникновения острого панкреатита, который занимает 3 место (12%) после аппендицита (58%) и острого холецистита (20%) среди острых заболеваний органов брюшной полости. (Сахно В.Д. 2007). Заболеваемость острым панкреатитом (ОП) неуклонно возрастает, приобретая в последнее время значение медикосоциальной проблемы. Наиболее часто ОП поражает людей молодого и среднего, то есть наиболее трудоспособного возраста, а среди пациентов, перенесших тяжёлый острый деструктивный панкреатит (ОДП), 50-70% становятся инвалидами (Баранов Е.В., 2010; Толстой А.Д. и соавт., 2002; Мумладзе Р.Б. и соавт., 2008). За последние 2-3 десятилетия отмечается рост числа больных ОП с 1—2 до 11% среди всех больных острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости. Учащение деструктивных форм до 27,3 - 58,3%, высокая летальность, достигающая при деструкции поджелудочной железы (ПЖ) 40-50 % (Кригер А.Г. и соавт., 2002; Попова Е.Ю. и соавт., 2004; Савельев В. С. и соавт., 2004; Толстой А.Д. и соавт., 2002; Beattie G.C. и соавт., 2007; Steer M.L., 1997; Wullstein C., Bechstein W.O., 2004). Летальность при остром панкреатите высока, достигая 40% при деструктивных формах (Вашетко В.А., Толстой А.Д. и соавт. 2010), что во многом объясняется сложностью своевременной диагностики. Нет однозначных клинико-лабораторных критериев, позволяющих дифференцировать локальный (ограниченный) процесс и распространённый, асептический и инфицированный характер поражения. Нередко это является основной причиной неоправданной задержки хирургического вмешательства, или, напротив, расширенных показаний к хирургическому вмешательству, что способствует развитию тяжёлых послеоперационных осложнений (Ваент А.Л. 2004). Выбор правильной тактики лечения больных с острым панкреатитом возможен при ранней диагностике этого заболевания с определением его формы и глубины развивающихся деструктивных

изменений в поджелудочной железе, в окружающих орган тканях и забрюшинной клетчатке. (Алексеечкина, О. А., 2002.)

Для диагностики острого панкреатита применяются различные методы лабораторный, рентгенологический, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография, лапароскопия, ультразвуковой.

Ультразвуковой метод является неинвазивным, не имеющим противопоказаний, может многократно повторяться, что обеспечивает динамический контроль.

С применением ультразвуковой доплерографии появилась возможность изучения кровоснабжения поджелудочной железы, что важно для оценки гемодинамических расстройств в органе при развитии панкреонекроза.

Среди пациентов, перенесших тяжелый острый деструктивный панкреатит (ОДП), 50-70% становятся инвалидами.

- увеличение размеров поджелудочной железы (рис. 1) - отмечено в 88% случаев. Нормальные размеры поджелудочной железы: головка 3-4,5 см; тело 2,5 - 3 см; хвост 3-4 см;

- нечеткость контуров - 90,6% случаев;

- увеличение расстояния между задней стенкой желудка и передней поверхностью поджелудочной железы свыше 3 мм и достигающее 10 - 20 мм, что характеризует отек парапанкреатических тканей, отмечено в 53% наблюдений (рис. 1);

- изменение эхогенности железы: повышение - 85,6% случаев (рис. 2); нормальная - 8,6% случаев; понижение - 5,8% случаев.



Рис. 1. Острый панкреатит, деструктивная форма. Увеличение размеров поджелудочной железы, нечеткость контуров, увеличение расстояния между задней стенкой желудка и поджелудочной железой.

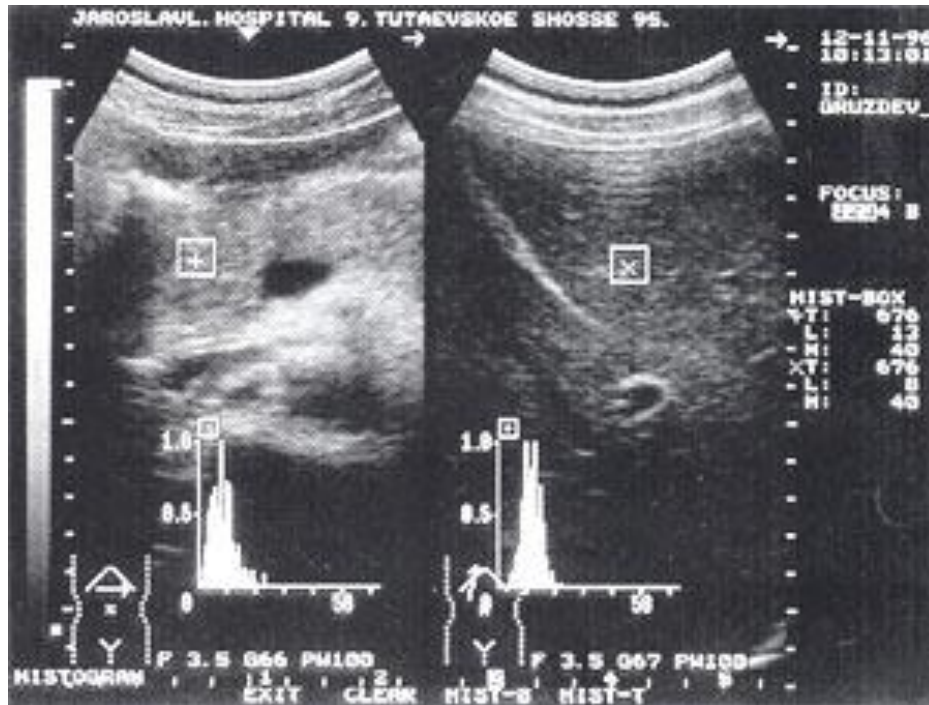


Рис. 2. Острый панкреатит, повышение эхогенности поджелудочной железы (по сравнению с эхогенностью печени).

Билиарная гипертензия - встречается в 13% случаев, из них 25% у мужчин и 75% у женщин. При эхографии отмечается расширение внутрипеченочных желчных протоков, общего печеночного протока и общего желчного протока. При отсутствии холедохолитиаза билиарная гипертензия как правило наблюдается при очаговом панкреонекрозе в области головки поджелудочной железы.

Инфильтраты брюшной полости - обнаруживаются в 5,4% случаев, в том числе 64% у мужчин и 36% у женщин. Как правило, инфильтрируется большой сальник (оментит), визуализирующийся в виде образования повышенной эхогенности с нечеткими неровными контурами, неоднородной структурой, с участками пониженной эхогенности, которые могут свидетельствовать о формировании в нем абсцессов. Размеры инфильтратов от 5 до 15 - 20 см.

Проведенное исследование показывает, что ультразвуковая диагностика должна быть обязательным элементом диагностического алгоритма у больных острым панкреатитом. Для повышения диагностической ценности эхографии необходима определенная последовательность в выполнении ультразвукового исследования: детальный осмотр парапанкреатических тканей и самой железы; осмотр всех отделов брюшной полости на предмет

свободной жидкости и инфильтратов; осмотр плевральных полостей и полости перикарда на наличие выпота; детальный осмотр внутри- и внепеченочных желчных протоков; прицельный осмотр сосудов системы воротной вены; исследование забрюшинного пространства; динамическое наблюдение (частота повторного УЗИ определяется степенью тяжести заболевания и вероятностью развития осложнений).

Для улучшения получаемых результатов УЗИ могут быть рекомендованы следующие технические приемы:

- при плохой визуализации хвост поджелудочной железы лучше исследовать через селезенку или левую почку;
- для улучшения визуализации поджелудочной железы можно применять заполнение желудка 500 - 800 мл дегазированной жидкости (воды);
- использовать датчики с различной частотой излучения для более детального исследования патологических очагов, расположенных на разном расстоянии от датчика;
- использовать полипозиционное сканирование с дозированной компрессией на брюшную стенку для улучшения визуализации исследуемых органов, что позволяет "раздвигать" петли кишечника, создавая тем самым дополнительное "акустическое окно";
- применять ультразвуковую фистулографию с жидкими и газообразующими растворами (фурацилин, новокаин, "Echovist") для определения полостей при наличии панкреатических свищей, что может быть предметом отдельных исследований.

Список литературы

1. Скуя Н. А. Заболевания поджелудочной железы. - М.: Медицина, 1986.
2. Зубарев А. Р., Григорян Р. А. Ультразвуковое ангиосканирование. - М.: Медицина, 1990.
3. Филин В. И., Костюченко А. А.. Неотложная панкреатология. - СПб., 1994.
4. Нестеренко Ю. А., Михайлусов С. В., Иманалиев М. Р. Ультразвук в диагностике и лечении панкреонекроза/ Сб. научн. тр. Пленума проблемной комиссии по неотложной хирургии. - М.: 1994. - С. 26 - 29.
5. Баранов Г. А., Могутов М. С, Завьялова Н. И. Ультразвуковая диагностика тромбоза воротной вены как редкого осложнения острого панкреатита/ Сб. науч. тр. международной конференции "Новые технологии в диагностике и в хирургии органов билиопанкреатодуоденальной зоны". - М.: 1995. - С. 4 - 5.
6. Белокуров ГО. Я., Уткин А. К., Жохов В. К., Белокуров С. Ю., Могутов М. С. Предпосылки использования прецизионной техники в лечении ложных кист поджелудочной железы/ Сб. научн. тр. международной конференции "Новые технологии в диагностике и в хирургии органов билиопанкреатодуоденальной зоны". М.: 1995. - С. 78.

COMPLEX ULTRASOUND DIAGNOSIS OF ACUTE PANCREATITIS

*Soliev A.V.,
Zulunov A.T.,
Yakubov N.I.*

Andijan State Medical Institute

Annotation. This article highlights the work devoted to the comprehensive ultrasound diagnosis of acute pancreatitis.

Keywords: ultrasound, pancreas, pancreatitis.

Ключевые слова: УЗИ, поджелудочная железа, панкреатит.

Kalit so'zlar: UTT, oshqozon osti bezi, pankreatit.

Currently, the incidence of acute pancreatitis is steadily increasing, which ranks 3rd (12%) after appendicitis (58%) and acute cholecystitis (20%) among acute diseases of the abdominal cavity*. Currently, the incidence of acute pancreatitis is steadily increasing, which ranks 3rd (12%) after appendicitis (58%) and acute cholecystitis (20%) among acute diseases of the abdominal cavity. (Sakhno V.D. 2007). The incidence of acute pancreatitis (OP) is steadily increasing, recently acquiring the importance of a medical and social problem. Most often, OP affects young and middle-aged people, that is, the most able-bodied, and among patients who have suffered severe acute destructive pancreatitis, 50-70% become disabled (Baranov E.V., 2010; Tolstoy A.D. et al., 2002; Mumladze R.B. et al., 2008). Over the past 2-3 decades, there has been an increase in the number of OP patients from 1-2 to 11% among all patients with acute surgical diseases of the abdominal cavity. The increase in destructive forms to 27.3 - 58.3%, high mortality, reaching 40-50% with destruction of the pancreas (pancreas) (Krieger A.G. et al., 2002; Popova E.Yu. and coauthors, 2004; Savelyev V. S. and coauthors, 2004; Tolstoy A.D. and coauthors, 2002; Beattie G.C. and coauthors, 2007; Steer M.L., 1997; Wullstein S., Bechstein W.O., 2004). Mortality in acute pancreatitis is high, reaching 40% in destructive forms (Vashetko V.A., Tolstoy A. D. et al. 2010), which is largely explained by the complexity of timely diagnosis. There are no unambiguous clinical and laboratory criteria that allow differentiating the local (limited) process and the widespread, aseptic and infected nature of the lesion. This is often the main reason for unjustified delay of surgical intervention, or, on the contrary, extended indications for surgical intervention, which contributes to the development of severe postoperative complications (Baent A.L. 2004). Choosing the right treatment tactics for patients with acute pancreatitis is possible with early diagnosis of this disease with determination of its form and depth of developing destructive changes in the pancreas, in the tissues surrounding the organ and retroperitoneal tissue. (Alekseechkina, O. A., 2002.)

Various methods are used for the diagnosis of acute pancreatitis: laboratory, X-ray, computed tomography, magnetic resonance imaging, angiography, laparoscopy, ultrasound.

The ultrasound method is non-invasive, has no contraindications, can be repeated many times, which provides dynamic control.

With the use of ultrasound Dopplerography, it became possible to study the blood supply of the pancreas, which is important for assessing hemodynamic disorders in the organ during the development of pancreatic necrosis.

Among patients who have suffered severe acute destructive pancreatitis (ODP), 50-70% become disabled.

- an increase in the size of the pancreas (Fig. 1) was noted in 88% of cases. Normal dimensions of the pancreas: head 3-4.5 cm; body 2.5 - 3 cm; tail 3-4 cm;
- indistinctness of contours - 90.6% of cases;
- an increase in the distance between the posterior wall of the stomach and the anterior surface of the pancreas exceeding 3 mm and reaching 10-20 mm, which characterizes the edema of parapancreatic tissues, was noted in 53% of observations (Fig. 1);
- change in the echogenicity of the gland: an increase - 85.6% of cases (Fig. 2); normal - 8.6% of cases; decrease - 5.8% of cases.



Fig. 1. Acute pancreatitis, destructive form. An increase in the size of the pancreas, blurred contours, an increase in the distance between the back wall of the stomach and the pancreas.

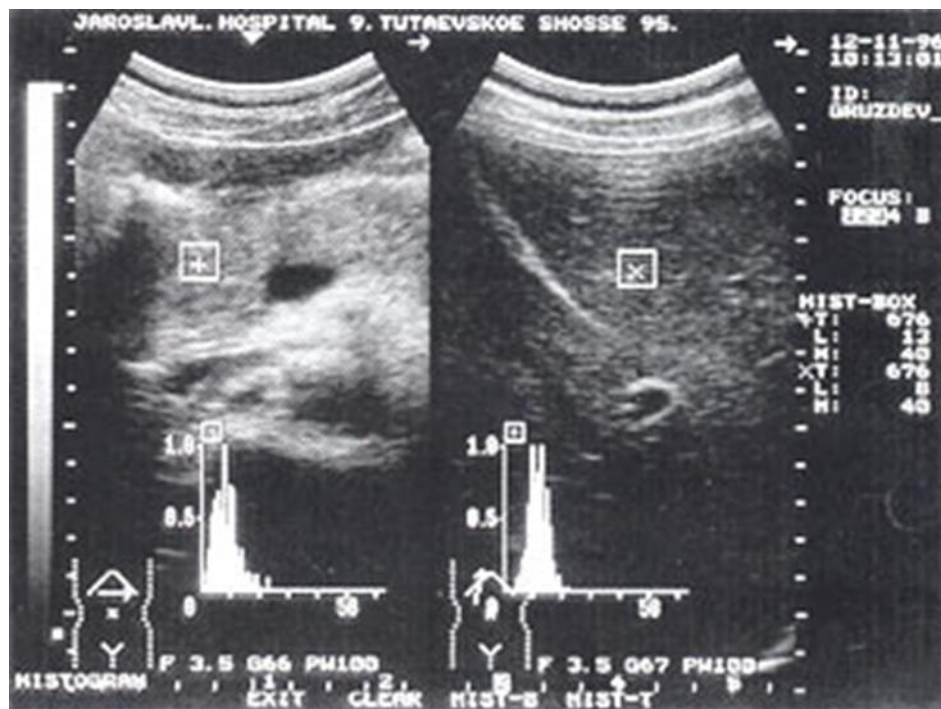


Fig. 2. Acute pancreatitis, increased echogenicity of the pancreas (compared with echogenicity of the liver).

Biliary hypertension occurs in 13% of cases, of which 25% in men and 75% in women. With echography, there is an expansion of the intrahepatic bile ducts, the common hepatic duct and the common bile duct. In the absence of choledocholithiasis, biliary hypertension is usually observed with focal pancreatic necrosis in the area of the head of the pancreas.

Infiltrates of the abdominal cavity are detected in 5.4% of cases, including 64% in men and 36% in women. As a rule, a large omentum (omentitis) is infiltrated, visualized as the formation of increased echogenicity with fuzzy uneven contours, heterogeneous structure, with areas of reduced echogenicity, which may indicate the formation of abscesses in it. The size of the infiltrates is from 5 to 15-20 cm.

The study shows that ultrasound diagnostics should be a mandatory element of the diagnostic algorithm in patients with acute pancreatitis. To increase the diagnostic value of echography, a certain sequence in performing ultrasound examination is necessary: a detailed examination of parapancreatic tissues and the gland itself; examination of all parts of the abdominal cavity for free fluid and infiltrates; examination of pleural cavities and pericardial cavities for the presence of effusion; detailed examination of intra- and extrahepatic bile ducts; targeted examination of the vessels of the portal vein system; examination of the retroperitoneal space; dynamic observation (the frequency of repeated ultrasound is determined by the severity of the disease and the likelihood of complications).

To improve the results of ultrasound, the following techniques can be recommended:

- in case of poor visualization, it is better to examine the tail of the pancreas through the spleen or the left kidney;
- to improve the visualization of the pancreas, filling the stomach with 500 - 800 ml of degassed liquid (water) can be used;
- use sensors with different radiation frequencies for a more detailed study of pathological foci located at different distances from the sensor;
- use polypositional scanning with metered compression on the abdominal wall to improve the visualization of the examined organs, which allows you to "push" the loops of the intestine, thereby creating an additional "acoustic window";
- use ultrasound fistulography with liquid and gas-forming solutions (furacilin, novocaine, "Echovist") to determine cavities in the presence of pancreatic fistulas, which may be the subject of separate studies.

References

1. Skuya N. A. Diseases of the pancreas. - M.: Medicine, 1986.
2. Zubarev A. R., Grigoryan R. A. Ultrasound angioscanning. - M.: Medicine, 1990.
3. Filin V. I., Kostyuchenko A. A. Emergency pancreatology. - St. Petersburg, 1994.
4. Nesterenko Yu. A., Mikhailusov S. V., Imanaliev M. R. Ultrasound in the diagnosis and treatment of pancreatic necrosis/ Collection of scientific tr. of the Plenum of the Problem Commission on Emergency Surgery. - M.: 1994. - pp. 26-29.
5. Baranov G. A., Mogutov M. S., Zavyalova N. I. Ultrasound diagnostics of portal vein thrombosis as a rare complication of acute pancreatitis/ Collection of scientific proceedings of the international conference "New technologies in the diagnosis and surgery of organs of the biliopancreatoduodenal zone". - M.: 1995. - pp. 4-5.
6. Belokurov G. Ya., Utkin A. K., Zhokhov V. K., Belokurov S. Yu., Mogutov M. S. Prerequisites for the use of precision technology in the treatment of false pancreatic cysts/ Collection of scientific tr. of the international conference "New technologies in the diagnosis and surgery of organs of the biliopancreatoduodenal zone". Moscow: 1995. - S. 78.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ

Тохиржонов М, Зулунов А.Т, Собиров А.А

Аннотация. В данной статье освещается работа посвящённая на усовершенствование УЗ диагностики острого пиелонефрита.

Ключевые слова: доплерография, УЗИ, почки.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) широко используется для выявления структурных изменений почек при ОП. Метод безопасен, относительно прост, необременителен для больного, к нему нет противопоказаний, результаты исследования не зависят от функционального состояния почек. Его применение позволяет избежать других, более сложных и дорогостоящих методов диагностики: стоимость УЗИ несравнимо меньше экскреторной урографии (ЭУ), динамической нефросцинтиграфии, компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Существует и целая группа пациентов, для которых УЗИ просто незаменимо - это беременные женщины и пациенты с непереносимостью рентгеноконтрастного вещества.

Практическая значимость исследования:

Изучение диагностических возможностей ультразвуковой ангиографии у больных с разными формами острого пиелонефрита позволило разработать оптимальный диагностический алгоритм применения лучевых методов исследования с целью раннего выявления гнойно-деструктивных форм, что создает условия для своевременного и правильного выбора лечебной тактики.

Метод позволяет осуществлять контроль на разных этапах лечения больных острым пиелонефритом и его гнойно-деструктивными формами, являясь надежным критерием оценки степени восстановления функциональной способности оперированной почки.

УЗ-признаки острого пиелонефрита:

почки увеличены в размерах;

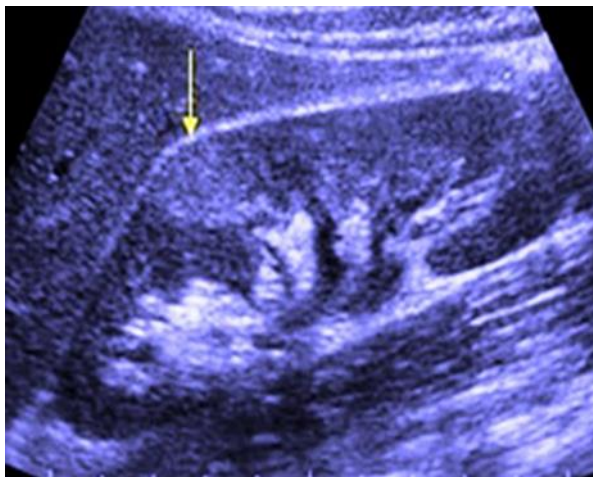
подвижность почек ограничена во время дыхания;

расширена чашечно-лоханочная система;

наблюдается везикуло-уретральный рефлюкс (обратный ток мочи из мочевого пузыря в мочеточники).

Ультразвуковые признаки хронического пиелонефрита:

размеры почек уменьшены;
контур имеет неровности и деформации;
неравномерность эхосигнала в области лоханок;
истончение и повышенная эхогенность паренхиматозного слоя почек.



В последнее время распространенность инфекционно-воспалительных заболеваний почек в нашей стране неуклонно растет, достигнув уже в 2000 г. 1245,3 случаев на 100 тыс. человек населения. При этом ежегодно более 100 тыс. случаев инфекций мочевыводящих путей (ИМВП) - в большинстве случаев — пиелонефриты - требуют госпитализации.

Острый пиелонефрит (ОП) занимает второе место по частоте среди всех болезней почек, что составляет 14%. У 25 - 33 % больных ОП развиваются его гнойно-деструктивные формы — апостематозный пиелонефрит, карбункул и абсцесс почки, приводящие в 8,2 - 44,6% случаев к нефрэктомии. При осложненном течении заболевания, когда на фоне гнойного ОП развивается уросепсис и бактериотоксический шок, летальность и сегодня, несмотря на весь лечебный арсенал, достигает 28,4 - 80%.

Ранняя диагностика ОП создает возможность оказания своевременной специализированной медицинской помощи. Обычно диагностика ОП основывается на анализе клинической картины болезни и данных лабораторного обследования. Однако не существует надежных диагностических критериев перехода острого серозного воспаления почки в гнойное. При этом течение ОП у ряда лиц, в первую очередь - пожилого и старческого возраста и пациентов со сниженным иммунитетом, может протекать при минимальной выраженности всех симптомов. Поэтому правильный диагноз в этой группе зачастую ставится с опозданием, чем в немалой степени обусловлена большая частота в ней гнойных форм ОП.

Таким образом, проблема диагностики ОП остается и сегодня в высшей степени актуальна.

Однако широкое использование УЗИ в В-режиме не решило проблему диагностики ОП. Ультразвуковая картина описывается в основном качественными характеристиками, что ведет к зависимости от опыта специалиста и класса аппарата. Диагностическая ценность отдельных эхографических симптомов при этой нозологии различна.

Внедрение в клиническую практику доплеровского исследования расширило возможности УЗИ в урологии, поскольку появилась реальная возможность изучать кровоток в почке, не прибегая к рентгеновской ангиографии. Однако работ, посвященных применению ультразвуковой ангиографии (УЗА) в диагностике ОП немного, наблюдения немногочисленны, а полученные результаты противоречивы. В частности, недостаточно изучены возможности распознавания конкретных форм и стадий ОП, что могло бы способствовать своевременному выбору правильной тактики лечения и тем самым улучшить его результаты.

Безопасность и возможность многократного повторения позволяют считать УЗА единственно адекватным методом еще и в мониторинге лечения ОП и его гнойно-деструктивных форм [6, 11]. Однако вопрос об исследовании с этой целью почечного кровотока в динамике с помощью УЗА, остается малоизученным.

Между тем в последние годы создано новое поколение ультразвуковых сканеров, способных получать изображения высокого качества, визуализировать мельчайшие детали органов и тканей и предоставлять уникальную информацию об их гемодинамике. Таким образом, открываются технические возможности для поиска новых критериев диагностики и мониторинга лечения ОП и его гнойно-деструктивных форм.

После проведения исследования мы пришли к выводам, что:

1. При УЗИ в режиме серой шкалы у больных гнойным пиелонефритом с достоверно большей частотой, чем при серозном пиелонефрите, обнаруживаются ограничение подвижности почки, увеличение ее размеров, нечеткость и локальное выбухание контуров, выраженное (более 1 см) утолщение паренхимы и изменения паранефральной клетчатки в виде ее утолщения и наличия в ней дополнительных гипо- или анэхогенных включений.

2. Ультразвуковая ангиография достоверно превосходит УЗИ почек в режиме серой шкалы по чувствительности (95, 2%, $p < 0, 001$) и точности (97,

5%, $p < 0,02$) в выявлении ультразвуковых признаков деструкции паренхимы (гнойного ОП).

3. Для серозного пиелонефрита характерны нормальные показатели или начальные I и II степени - нарушения почечной перфузии; отличием гнояного пиелонефрита являются тяжелые изменения паренхиматозного кровотока - III и IV степени нарушений выявлены у 95,2% больных.

4. Ультразвуковая ангиография позволила установить длительность периода восстановления паренхиматозного кровотока при консервативной терапии у больных серозным пиелонефритом, которая определяется исходной степенью его нарушений и составляет $10,04 \pm 0,59$ дня при I ст., $15,50 \pm 0,90$ - при II ст. и $21,00 \pm 2,58$ - при III ст.

5. Методом ультразвуковой ангиографии определены сроки нормализации перфузии почки после органосохраняющих операций у больных с гнойно-деструктивными формами ОП: при единичных очагах они составляют $40,17 \pm 10,66$ дней, при множественных - достоверно ($p < 0,05$) увеличиваются более чем в 2 раза - до $84,10 \pm 16,13$ дней.

Список литературы

1. Богомазов С. П. Значение экскреторной уронефрографии, ультрасонографического исследования и компьютерной томографии в диагностике гнойных осложнений пиелонефрита // Украинский радиологический журнал. 2017. - № 3. - С. 264 - 265.
2. Борисов И. А. Пиелонефрит // Нефрология: В 2 т. / Под ред. И. Е. Тареевой. М.: Медицина, 2015. - Т. 2. - С. 109 - 140.
3. Босин В. Ю. Функциональные и анатомические критерии в рентгенодиагностике заболеваний почек у детей: Автореф. дис. . д-ра мед. наук. М., 2014. - 46 с.
4. Буйлов В. М., Тюзиков И. А. Сравнительная оценка ультразвукового сканирования и экскреторной урографии при остром и обострении

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА СОЛОДКИ ГОЛОЙ-ВТОРОЙ ЖЕНЬШЕНЬ В УЗБЕКИСТАНЕ

Халимова Зарина Ихтиёр кизи

Ашурова Махбуба Косим кизи

Студентки направления Биология Бухарского ГУ. Узбекистан.

xalimovazarina78@gmail.com

mabush2121@gmail.com

Аннотация. В статье приведена информация о растения базилик, другие лекарственные растения Узбекистана. Описано лечебные свойства, химический состав базилика. Использование в народе и медицине.

Ключевые слова: пищевой, ароматический, фармацевтический, базилик, кориандр, анис, мята, клевер, углевод, белок, зола, вода, калий, фосфор, железо, витамины.

Annotation. The article provides information about basil plants, other medicinal plants of Uzbekistan. Medicinal properties, chemical composition of basil is described. Use in the people and medicine.

Key words: food, aromatic, pharmaceutical, basil, coriander, anise, mint, clover, carbohydrate, protein, ash, water, potassium, phosphorus, iron, vitamins.

В последние годы растет потребность людей к качественной пище вместе с лекарственными растениями. Природа Узбекистана отличается своим биоразнообразием растительного мира. В богатом растительном мире страны насчитывается более шести тысяч различных растений, среди которых лекарственные растения. Эти травы экологически чистые, используются в качестве сырья для производства пищевой, ароматической и фармацевтической продукции.

Наиболее распространенными лекарственными растениями культурного ландшафта в Узбекистане являются райхон (базилик), кашнич (кориандр), анис, мята полевая, клевер луговой. Дикие растения можно найти на равнинах и в горах, а также приобрести на рынках и в аптеках. Местные жители заранее знают о чудесной силе таких растений. Они употребляются, добавляются в пищу в качестве приправы, прививаются чаем, используются в качестве лекарств, а также используются в косметологии.

Одним из таких универсальных, чудесных растений является базилик-Райхон- *Ocimum* [13]. Райхон является приятным ароматическим растением, который растет практически в каждом доме. По всему миру это растение известно как базилик, но в Узбекистане это называется райхоном. Химический состав базилика тоже очень богат полезными веществами, в 100 гр сухом веществе 23 Ккал, белки 3,15г, жиры 0,64г, углеводы 2,65г, вода 92г, зола 1,49г. Также растение очень богата витаминами, как витамин С- 18мг, Витамин-РР 0,902 мг, витамин Е-0,8мг, витамин К-0,414мг, витамин А-

0,264мг минеральными веществами: фосфор-56мг, железо-3,17мг, калий-295мг, кальций-177мг и магний-64 мг.

Кроме витаминов и микроэлементов, в листьях базилика содержится несколько биологически активных соединений, в том числе эвгенол, урсоловая кислота, β - кариофиллен, линалоол, 1,8-цинеол. Эвгенол из них считается основным биологически активным метаболитом, хотя фитохимический состав базилика очень сложен и может варьироваться в зависимости от целого ряда условий. Кроме того, базилик включает и множество других потенциально активных вторичных метаболитов – фенилпропаноиды (метилугенол, розмариновая кислота), монотерпены (озимен), сесквитерпены (гермакрен), – которые могут как сами по себе, так и синергически улучшать терапевтические характеристики базилика.

Эвгенол – химическое вещество класса фенолов, впервые был выделен из растений рода Эвгения. Обладает сильно выраженным запахом гвоздики, входит в состав большого количества эфирных масел растений: гвоздичного (до 85 %), масле эвгенольного базилика (70-80 %), масле колюрии (70-80 %) и в маслах других растений. Эвгенол обладает рядом полезных свойств: в первую очередь это сильное антибактериальное вещество, также обладающее антигельминтными и антипротозойными свойствами. Так, по данным многочисленных исследований эвгенол проявляет сильное дозозависимое бактерицидное действие [1], [2], [3], при этом оно распространяется как на грамположительные, так и на грамотрицательные микроорганизмы.

Эвгенол -нарушает целостность мембран бактериальных клеток [4], [5], [6], делает их более проницаемыми и, следовательно, менее резистентными, угнетающе действует на протеины внешних мембран бактерий [7], блокирует рецепторы, позволяющие бактериям связываться с кишечным эпителием.

При использовании эвгенола совместно с другими фитонцидами возникает сильный синергетический эффект. Особенно эффективны смеси эвгенола с тимолом, немного меньшей бактерицидной активностью обладает смесь коричневого альдегида с эвгенолом [8].

Кроме бактерицидных свойств эвгенол обладает ещё и антигельминтными и фунгицидными свойствами. Райхон всегда используется нашим народом в повседневной жизни. Его используют как специи уличитель вкуса блюд, в качестве примеси напитков и ароматерапии. Можно консервировать на зиму как добавок улучшитель вкуса к компотам. Местное население заваривает в месте с чаем как ароматизатор и противоглистное средство. Очень полезно использовать с творогом (курут-сулугини) для после алкогольного вреда, улучшителя аппетита, противоглистное и против тошнотное средство. Одним словом Базилик, очень полезное растение и используется в народе очень давно.

Список цитируемой литературы

1. Gill, A. O., and Holley, R. A. Mechanisms of bactericidal action of cinnamaldehyde against *Listeria monocytogenes* and of eugenol against *L.*

- monocytogenes and *Lactobacillus sakei*. *Appl. Environ. Microbiol.* 70, 5750–5755, 2004.
2. Karapmar, M.; Aktug, S.E. Inhibition of foodborne pathogens by thymol, eugenol, menthol and anethole. *Int. J. Food Microbiol.*, 4:161-166, 1987.
 3. Pandima Devi, K.; Arif Nisha, S.; Sakthivel, R.; Karutha Pandian, S. Eugenol (an essential oil of clove) acts as an antibacterial agent against *Salmonella typhi* by disrupting the cellular membrane. *J. Ethnopharmacol.*, 130, 107–115, 2010.
 4. Janssen AM, Scheffer JJC, Svendsen A. Antimicrobial activity of essential oils. *Planta-Med.* 5: 365-395, 1987.
 5. Sikkema, J., J. A. M. de Bont, and B. Poolman. Mechanisms of membrane toxicity of hydrocarbons. *Microbiol. Rev.* 59:201-222, 1995.
 6. Sikkema, J., J. A. M. de Bont, and B. Poolman. Interactions of cyclic hydrocarbons with biological membranes. *J. Biol. Chem.* 11:8022-8028, 1994.
 7. Oyedemi S.O. et al., The proposed mechanism of bactericidal action of eugenol, (-terpineol and (-terpinene against *Listeria monocytogenes*, *Streptococcus pyogenes*, *Proteus vulgaris* and *Escherichia coli*. *Afr J Biotechnol*, 8 (7). 1280-1290, 2009.
 8. Didry N, Dubreuil L, Pinkas M. Activity of thymol, carvacrol, cinnamaldehyde and eugenol on oral bacteria. *Pharm Acta Helv* 69: 25-28 1994.
 9. Pessoa LM, Morais SM, Bevilaqua CML, Luciano JHS. Anthelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. and eugenol against *Haemonchus contortus*. *Vet Parasitol* 109: 59-63, 2002.
 10. Bullerman L.B., Lieu F.Y., Seier S.A., Inhibition of growth and aflatoxin production by cinnamon and clove oils, cinnamic aldehyde and eugenol. *J Food Sci* 42:1107–8, 1977.
 11. Акопов и.Э. важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Ташкент: Медицина, 1990. – 446 с.
 12. Х.Х. Халматов, У.А. Ахмедов, Р.Х. Халматова. Овощи, фрукты и пряности пища или лекарства. Т., 2006, 203 с.
 13. Х.Х. Халматов, И.А. Харламов, П.К. Алимбаева, М.О. Каррыев, И.Х. Хаитов. Основные лекарственные растения Средней Азии. Т., «Медицина», 1984, 200 с.
 14. Х.Х. Халматов, Ў.П. Пратов, М.Н. Махсумов. Асоратсиз доридармонлар. Т. «Ўқитувчи» Н М ижодий уйи, 2006, 208 б.
 15. Х.Х. Халматов, И.А. Харламов, З.И. Мавланкулова. Лекарственные Растения Центральной Азии. Т., изд. мед. литературы им. Абу Али ибн Сино, 1998, 296 с.
 16. А. Хамидов, М. Набиев, Т. Одилов. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. Т. «Ўқитувчи», 1987, 328 б

17. Красная книга Республики Узбекистан. Т.1.Ташкент, «Chinor ENK», 2019,359 с.

MUNDARIJA

D: Qishloq xo'jaligi. Kimyo. Biologiya. Tibbiyot. Ekologiya. Fanlari

Sindorov A.O., Sindorova Ch.I., Sayfiddinova M.F. Wild almond – (amygdalus l) analysis of nematode fauna	2
Qovulova N.M. Xolesterin aslida nima ? xolesterinning inson organizmiga ta'siri.yaxshi va yomon xolesterin	6
DJumanova E.N., Murodullayeva B.K. Muskullar distrofiyasi kasalligi, simptomlari, diagnostikasi, irsiylanish va davolash usullari	9
Majidov Q.H., Jumayev T.G., Razzoqov Z.Z. Майонез тайёрлашда махалий хом-ашёларнинг таснифи	14
Aliyeva D.X., Kadirova G.X. Nostoc calcicola sianobakteriyasini o'stirish sharoitini o'rganish	21
Normuradov A.D. Jurayeva E.R. The role of coronavirus infection (covid-19) in the development of systemic vasculitis	23
Jo'rayev D.T., Xo'jamov N.N., Begmatov B.E., Suyunova G.B. Qadimiy mahalliy yumshoq bug'doy navlari don tarkibidagi temir miqdorining don sifat ko'rsatkichlariga bog'liqligi	28
Зокирова А.А. Ер ости сувлари моделини яратишда фойдаланиладиган дастурлар	33
Мадаминхужаева Д.К., А.А.Сабиров, Зулунов А.Т. Ультразвуковая диагностика поражения почек при сахарном диабете типа 1	42
Шарофиддинов А., Зулунов А.Т., Мадрагимова Б.Х. Усовершенствование лучевой диагностике пузырно - мочеточникового рефлюкса детей	46
Ёдгоралиев Х.Х., Зулунов А.Т., Рашидова Ш,У. Ультразвуковая диагностика заболеваний коленных суставов	48
Турғуналиев Х., Аблязов А.А., Зулунов А.Т. Возможности кт в диагностике поясничных стенозов позвоночника	51
Хожиматов Т., Зулунов А.Т., Якубов Н.И. Ультразвуковое исследование гемодинамических изменений у больных гепатитом	57
Раззаков Ж.Д., Собиров А.А., Зулунов А.Т. Возможности магнитно-резонансовой томографии при диагностике опухолей пояснично-крестцового отдела позвоночника ...	63
Қайнарбекова М., Мадрагимова Б.Х., Зулунов А.Т. Совершенствование мрт исследования при тромбоэмболии мозговых сосудов	66
Адашева Ш.З., Зулунов А.Т., Якубов Н.И. Ультразвуковая диагностика опухолей поджелудочной железы	69
Солиев А.В., Зулунов А.Т., Якубов Н.И. Комплексная ультразвуковая диагностика острого панкреатита	72
Soliev A.V., Zulunov A.T., Yakubov N.I. Complex ultrasound diagnosis of acute pancreatitis	76
Тоҳиржонов М., Зулунов А.Т., Собиров А.А. Усовершенствование диагностики острого пиелонефрита с применением ультразвуковой доплерографии	80
Халимова З.И., Ашурова М.К. Лекарственные свойства солодки голой-второй женьшень в Узбекистане	84