

КОМПОЗИТ ҚОПЛАНГАН ЯНГИ ТЎР ШАКЛИДАГИ ИМПЛАНТАТНИНГ ЎТКИР ВА СУРУНКАЛИ ТОКСИКЛИГИНИ ЎРГАНИШ



Мардонов Жамшид Нормуротович¹, Мусаева Шахло Нажатовна², Бобожонова Шохсанам Шавкат кизи³, Топилов Исроил Илхом ўғли³

- 1- “Академик В. Вохидов номли Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий амалий тиббиёт маркази” ДМ, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;
- 2- Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;
- 3- Тошкент Тиббиёт Академияси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ НОВОГО СЕТЧАТОГО ИМПЛАНТАТА С КОМПОЗИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Мардонов Жамшид Нормуротович¹, Мусаева Шахло Нажатовна², Бобожонова Шохсанам Шавкат кизи³, Топилов Исроил Илхом ўғли³

- 1- ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В. Вахидова», Республика Узбекистан, г. Ташкент;
- 2- Республиканский специализированный центр онкологии и радиологии научно-практической медицины, Республика Узбекистан, г. Ташкент;
- 3- Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, г. Ташкент

ACUTE AND CHRONIC TOXICITY STUDY OF A NEW MESH IMPLANT WITH COMPOSITE COATING

Mardonov Jamshid Normurotovich¹, Musaeva Shakhlo Najatovna², Bobojonova Shokhsanam Shavkat kizi³, Topilov Isroil Ilkhom ugli³

- 1- State Unitary Enterprise «Republican specialized scientific – practical medical center of surgery named after academician V. Vakhidov», Republic of Uzbekistan, Tashkent;
- 2- Republican Specialized Center of Oncology and Radiology of Scientific and Practical Medicine, Republic of Uzbekistan, Tashkent;
- 3- Tashkent Medical Academy, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: bobojonova.tta.1@gmail.com

Резюме. Ишнинг мақсади: Экспериментал ҳайвонларда (оқ зотсиз каламушлар) композит қопламали янги тўр шаклдаги имплантатнинг ўткир ва сурункали токсикологик хусусиятларини ўрганиши. Материал ва методлар: Тажрибалар оғирлиги 250-300 г бўлган 25 та оқ зотсиз каламушларда ўтказилди. ИСО 10993-2 талабларига мувофиқ изофлуран буги билан умумий анестезия остида 2-3 см узунликдаги медиал лапаротомия амалга оширилди ва жигарнинг диафрагма юзасига 1x1 см ўлчамдаги тўр имплантацияси қўйилди. Лапаротомик яра қатлам-қатлам қилиб тикилди. Ўткир токсикликни ўрганиши учун операция қилинган ҳайвонларнинг ҳолати ГОСТ ИСО 10993-11-2011 бўйича белгиланган тартибда бир ҳафта давомида кузатилди. Ҳайвонлар имплантациядан 1 ҳафта ўтгач наркознинг катта дозаси орқали эвтаназия қилинди. Қон ва биопсия материаллари стандарт услуга мувофиқ текширилди. Сурункали токсикликни ўрганиши учун қорин бўйлиги жигарнинг диафрагма юзасида 1x1 см ўлчамдаги имплант жойлаштирилди ва 1-3 ой давомида кузатилди. Имплантациядан 1, 2, 3 ой ўтгач ҳайвонлар экспериментдан чиқарилди, умумий ва биокимёвий таҳлиллар учун қон олинди. Органлар ва тўқималарнинг биопсияси гистологик тадқиқотлар учун юборилди. Натижалар: Бутун кузатув даври давомида экспериментал ҳайвонларнинг клиник ҳолати ва хатти-ҳаракатларида сезиларли ўзгаришлар кузатилмади. Ўткир ва сурункали тажрибаларда ҳайвонларнинг назорат гуруҳига нисбатан гематологик кўрсаткичлар (эритроцитлар, гемоглобин, лейкоцитлар, лимфоцитлар, моноцитлар, эозинофиллар) сезиларли фарқлар қайд этилмаган. Қон зардобини биокимёвий баҳолаида экспериментал ва назорат гуруҳлари ҳайвонларидаги умумий оқсил, глюкоза, холестерин, умумий билирубин, иунингдек, АСТ, АЛТ ферментларининг фаоллигидаги фарқ кичик чиқди. Ўрганилган параметрларнинг даражаси ушбу турдаги ҳайвонлар учун физиологик меъёрнинг параметрла-

рига тўғри келди. Хулоса: Тўрли имплантнинг қорин бўшлиғига бир марта киритилиши ҳайвонларнинг ўлимига олиб келмаслигига асосланиб, ЖССТнинг жорий таснифига кўра, ушбу препаратнинг токсиклиги ифода этилмайдиган деб таснифланиши мумкин. ГОСТ 12.1.007-76 га мувофиқ, токсиклик даражасига кўра, ўрганилаётган препарат хавфлиликнинг IV синфига - хавфлилик даражаси паст моддаларга тегишли.

Калим сўзлар: тўр шаклдаги имплантат, ўткир токсиклик, сурункали токсиклик, умумий қон таҳлили, биокимёвий таҳлил.

Abstract. Purpose: study of acute and chronic toxicological properties of a new mesh implant with a composite coating in experimental animals (white outbred rats). Material and methods: The experiments were carried out on 25 white outbred rats with an initial weight of 250-300 g. In accordance with the requirements of ISO 10993-2, under general anesthesia with isoflurane vapor, a median laparotomy 2-3 cm long was performed and a 1x1 cm mesh implant was placed on the diaphragmatic surface of the liver. The laparotomic wound was sutured in layers. To study acute toxicity, the condition of the operated animals was observed for a week, in the specified order according to GOST ISO 10993-11-2011. Animals were withdrawn from the experiment 1 week after implantation by an overdose of anesthesia. Blood and biopsy material was examined according to the standard method. To study chronic toxicity, a 1x1cm implant was placed in the abdominal cavity on the diaphragmatic surface of the liver and observed for 1-3 months. After 1, 2, 3 months after implantation, the animals were taken out of the experiment, blood was taken for general and biochemical analyzes. A biopsy of organs and tissues was sent for histological studies. Results: During the entire observation period, no significant signs of changes in the clinical condition and behavior of the experimental animals were observed. No significant differences in hematological parameters (erythrocytes, hemoglobin, leukocytes, lymphocytes, monocytes, eosinophils) in comparison with the control group of animals were registered in acute and chronic experiments with implantation of a mesh with a composite coating in laboratory animals. In the biochemical assessment of blood serum, the difference in the content of total protein, glucose, cholesterol, total bilirubin, as well as the activity of AST, ALT enzymes in animals of the experimental and control groups was insignificant, the level of the studied parameters corresponded to the parameters of the physiological norm for this type of animal. Conclusion: Based on the fact that a single introduction of a mesh implant into the abdominal cavity did not cause the death of animals, according to the current WHO classification, the toxicity of this drug can be classified as non-expressed. In accordance with GOST 12.1.007-76, according to the degree of toxicity, the study drug belongs to the IV class of hazard - substances of low hazard.

Keywords: mesh implant, acute toxicity, chronic toxicity, complete blood count, biochemical analysis.

Долзарблиги. Дунё бўйлаб ҳар йили 20 миллиондан ортиқ корин бўшлиғи чурраси операциялари амалга оширилади, улардан бир неча миллиони синтетик имплантлар билан бирлаштирилади [1-4]. Ушбу синтетик имплантлардан полипропилен полимерли жарроҳлик тўпламлари энг кўп ишлатилади [1,2]. Имплантация усули одатда имплантация қилинадиган курилмаларнинг тизимли токсиклигини ўрганиш учун ишлатилади ва ИСО10993 11-қисмида ёритилган. Бироқ, тизимли токсиклик хавфини тўғри ва мақбул баҳолаш учун имплантация қилинадиган материал миқдори бўйича стандарт йўқ. Шунини тушуниш керакки, агар кичик миқдордаги материал имплантация қилинса, тизимли токсиклик аниқланмайди ва нотўғри хавфсизлик ҳисси пайдо бўлади. Хавфни тўғри баҳолаш учун тегишли миқдордаги материални имплантациядан сўнг тизимли токсикликни текшириш керак [5-7]. Тегишли материал миқдори клиник қўллаш, курилма сирт майдони асосида ҳисоблаб чиқилиши ва имплантация учун ишлатиладиган синов турларига аллометриқ тарзда ўлчаниши керак [8-14].

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Имплант полипропилендан тўқилган тўрдир. Полипропилен бириктирувчи тўқималарнинг ўсишини рағбатлантириш хусусиятига эга, шу билан чурра нуқсони жойида бириктирувчи тўқима синчини мустаҳкамлайди [1-4]. Пропи-

лендан ясалган тўрнинг салбий хусусияти - бу пропиленга тўқима реакциясининг кучайиши, шунингдек, микробларнинг кириб боришига ва уларнинг сурункали яллиғланиш ривожланиши билан узоқ муддат сақланиб қолишига сабаб бўладиган тўр тугунлари ҳосил бўлган жойларда микро ёриқлар мавжудлиги. Биз тўрнинг уч қатламдан ташкил топган композит қопламасини ишлаб чиқдик: юқори адгезив ва антимикроб хусусиятга эга 200 мкм қалинликдаги биомослашувчан сўрилувчан материалдан ташкил топган тўрнинг тўқималар билан алоқа қиладиган томони (ички қатлам): Na КМЦ кристалл кукунининг 1 грами ва метилен кўкининг 0,5 мл 1%ли эритмаси аралашмасидан иборат. Иккинчи қатлами целлюлоза ҳосилаларидан олинган табиий биомослашувчан полимернинг қуйидаги таркиб билан сингдирилган тўқилган полипропилен тўрдир: 60:25:15 нисбатдаги Na КМЦ + CaCl₂ + оксидланган вискоза. Тўрнинг юқори - ташқи қатлами целлюлоза ҳосилалари (20%ли глицирин 0,5 мл) ва Na КМЦ (1 г) аралашмасидан иборат пардадир.

Тажрибалар оғирлиги 250-300 г бўлган 25 та оқ зотсиз каламушларда ўтказилди. ИСО 10993-2 талабларига мувофиқ изофлуран буғи билан умумий анестезия остида 2-3 см узунликдаги медиал лапаротомия амалга оширилди ва жигарнинг диафрагма юзасига 1x1 см ўлчамдаги тўр имплантацияси қўйилди. Лапаротомик яра қатлам-қатлам қилиб тикилди. Ўткир токсиклик-

ни ўрганиш учун операция қилинган хайвонларнинг ҳолати ГОСТ ИСО 10993-11-2011 бўйича белгиланган тартибда бир ҳафта давомида кузатилди. Хайвонлар имплантациядан 1 ҳафта ўтгач нархознинг катта дозаси орқали эвтаназия қилинди. Қон ва биопсия материаллари стандарт усулга мувофиқ текширилди.

Сурункали токсикликни ўрганиш учун қорин бўшлиғи жигарнинг диафрагма юзасида 1x1 см ўлчамдаги имплант жойлаштирилди ва 1-3 ой давомида кузатилди. Имплантациядан 1, 2, 3 ой ўтгач хайвонлар экспериментдан чиқарилди, умумий ва биокимёвий таҳлиллар учун қон олинди. Органлар ва тўқималарнинг биопсияси гистологик тадқиқотлар учун юборилди.

Натижалар ва мунозаралар: Бутун кузатув даври давомида экспериментал хайвонларнинг клиник ҳолати ва хатти-харакатларида сезиларли ўзгаришлар кузатилмади. Кузатиш даврида хайвонларнинг кечиктирилган ўлими қайд этилмаган. Бизнинг тадқиқот гуруҳимизда назорат гуруҳидаги каламушларга нисбатан истеъмол қилинган озиқ-овқат ва сув миқдорида сезиларли ўзгаришлар кузатилмади. Тажриба давомида хайвонларнинг тана вазнининг ўсиш динамикаси ижобий бўлди. Назорат гуруҳига (интакт хайвонлар) нисбатан композит қопламали тўр имплантацияси бўлган гуруҳларда тана вазнининг ортиш тезлиги сезиларли даражада фарқ қилмади ва статистик жиҳатдан аҳамиятли эмас эди (1-жадвал). Ички органларнинг ҳолатини баҳолаш учун токсикологияда қўлланиладиган интеграл кўрсаткич аниқланди: масса коэффициенти (МК) -

орган массасининг тана массасига фоиз нисбати. Токсикологик тадқиқотларда ушбу кўрсаткични таҳлил қилиш органларда токсик моддаларни аниқлаш, эндокрин билан боғлиқ таъсир белгиларини аниқлаш имконини беради. Масса коэффициенти (МК) ички органларнинг ҳолатини аниқлайди.

2-жадвалда келтирилган натижалардан кўриниб турибдики, каламушларнинг қорин бўшлиғига тўрли имплантнинг киритилиши назорат хайвонларига нисбатан уларнинг ички органларининг масса коэффициентларининг сезиларли ўзгаришига олиб келмади. Шу билан бирга, ўрганилаётган гуруҳлардаги каламушларда жигар вазнининг тана вазнига нисбати сезиларли даражада ошгани аниқланди, аммо буйраклар ва талоқ учун масса коэффициентлари интакт хайвонларникидан фарқ қилмади, миқдорий ўзгаришлар статистик аҳамиятга эга эмас.

Тажриба охирида қоннинг умумий ва биокимёвий таҳлили учун ҳар бир гуруҳдаги хайвонлардан қон намуналари олинди. Умумий қон таҳлили кўрсаткичларидаги ўзгаришлар 3-жадвалда кўрсатилган.

Ўткир ва сурункали тажрибаларда хайвонларнинг назорат гуруҳига нисбатан гематологик кўрсаткичлар (эритроцитлар, гемоглобин, лейкоцитлар, лимфоцитлар, моноцитлар, эозинофиллар) сезиларли фарқлар қайд этилмаган. Ўрганилаётган кўрсаткичлар даражаси хайвонларнинг назорат гуруҳидаги физиологик кўрсаткичлар билан таққосланадиган параметрларга мос келди.

Жадвал 1. Қорин бўшлиғига композит қопламали тўр шаклидаги имлантат ўрнатилгандан кейин каламушларда тана вазнининг динамикаси

| Хайвонлар гуруҳи | Дастлабки маъълумотлар (гр) | 7 кун | 1 ой | 2 ой | 3 ой | Тана вазнининг ортиши, % |
|------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|-----------|-----------|--------------------------|
| Назорат гуруҳи | 280±0,05 | 288 ± 0,05 | 322,5 ± 0,05 | 344 ±0,05 | 355 ±0,05 | + 26,7 |
| 1 гуруҳ: ўткир токсиклик | 330 ±0,05 | 335,4 ± 0,05 | - | - | - | + 1,5 |
| 2 гуруҳ: сурункали токсиклик | 331 ±0,05 | 338,4 ± 0,05 | 370,5 ± 0,05 | 390 ±0,05 | 400 ±0,05 | + 20,8 |

P < 0,05

Жадвал 2. Қорин бўшлиғи жигар қопининг юқори қисмига тўрли имплант киритилгандан кейин каламушларнинг ички органларининг масса коэффициентлари

| Орган | Назорат | Гуруҳлар | | | |
|-----------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | | 7 кун | 1 ой | 2 ой | 3 ой |
| буйраклар | 2,3 ± 0,05 | 2,5 ± 0,05 | 2,3 ± 0,05 | 1,9 ± 0,05 | 2,6 ± 0,05 |
| Талоқ | 0,9 ± 0,05 | 1,16 ± 0,05 | 1,16 ± 0,05 | 0,8 ± 0,05 | 1,3 ± 0,05 |
| жигар | 9 ± 0,05 | 10 ± 0,05 | 11,4 ± 0,05 | 9 ± 0,05 | 12,8 ± 0,05 |

P < 0,05

Жадвал 3. Қорин бўшлиғи жигар копининг юқори қисмига тўрли имплант киритилгандан кейин каламушларнинг умумий қон таҳлили кўрсаткичлари

| Кўрсаткичлар | Гуруҳлар | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|
| | Назорат | Ўткир токсик-лик | Сурункали токсиклик | | |
| | | | 1 ой | 2 ой | 3 ой |
| Гемоглобин | 156 ± 31,51 | 146,4 ± 24,54 | 136,6 ± 65,9 | 110 ± 13,9 | 133 ± 15,5 |
| Эритроцитлар | 8,2 ± 0,57 | 7,7 ± 0,61 | 7,76 ± 0,46 | 7 ± 0,59 | 7,8 ± 0,55 |
| Тромбоцитлар | 826 ± 32,1 | 945,2 ± 27,8 | 750 ± 30,5 | 806 ± 35,2 | 961 ± 32,5 |
| Лейкоцитлар | 5,4 ± 0,55 | 7,8 ± 0,64 | 9,5 ± 0,49 | 7,35 ± 0,43 | 7,2 ± 0,5 |
| Таёқча ядроли нейтрофиллар | 1 ± 0,2 | 4,8 ± 0,35 | 11 ± 0,45 | 14 ± 0,68 | 4,6 ± 0,3 |
| Сегмент ядроли нейтрофиллар | 15 ± 0,2 | 18,2 ± 0,36 | 19,6 ± 0,4 | 22,5 ± 0,65 | 12,3 ± 0,15 |
| Эозинофиллар | 1 ± 0,2 | 1 ± 0,2 | 1 ± 0,2 | 0 | 1 ± 0,2 |
| Моноцитлар | 3 ± 0,45 | 6,4 ± 0,66 | 5,2 ± 0,58 | 0 | 4 ± 0,5 |
| Лимфоцитлар | 80 ± 0,69 | 69,8 ± 0,55 | 63,4 ± 0,5 | 63,4 ± 0,5 | 80 ± 0,69 |

P > 0,05

Жадвал 4. Каламушларнинг қон зардобининг биокимёвий кўрсаткичлари

| Кўрсаткичлар | Гуруҳлар | | | | |
|---------------------------------|-------------|------------------|---------------------|-------------|-------------|
| | Назорат | Ўткир токсик-лик | Сурункали токсиклик | | |
| | | | 1 ой | 2 ой | 3 ой |
| АЛТ Е/л | 43,5 ± 2 | 53,6 ± 2,8 | 52,8 ± 2,5 | 71,5 ± 3,3 | 79 ± 3,6 |
| АСТ Е/л | 70 ± 4,3 | 61 ± 3,5 | 24 ± 1,5 | 24,6 ± 1,56 | 26,2 ± 1,8 |
| холестерин, ммоль/л | 1,4 ± 0,14 | 1,4 ± 0,14 | 1,6 ± 0,2 | 1,5 ± 0,18 | 1,4 ± 0,14 |
| глюкоза, ммоль/л | 4,4 ± 0,4 | 8,6 ± 0,66 | 6,6 ± 0,5 | 6,2 ± 0,49 | 5,9 ± 0,45 |
| умумий оксил, g / l | 77,5 ± 1,46 | 65,9 ± 1,25 | 70,7 ± 1,34 | 79 ± 1,49 | 76,6 ± 1,45 |
| умумий билирубин, мкмоль /л | 6 ± 0,5 | 7,3 ± 0,66 | 6,4 ± 0,52 | 10 ± 0,85 | 6,3 ± 0,48 |
| боғланмаган билирубин мкмоль /л | 6 ± 0,5 | 7,3 ± 0,66 | 6,4 ± 0,52 | 10 ± 0,85 | 6,3 ± 0,48 |

P > 0,05

Қон зардобини биокимёвий баҳолашда (4-жадвал) экспериментал ва назорат гуруҳлари ҳайвонларидаги умумий оксил, глюкоза, холестерин, умумий билирубин, шунингдек, АСТ, АЛТ ферментларининг фаоллигидаги фарқ кичик чикди. Ўрганилган параметрларнинг даражаси ушбу турдаги ҳайвонлар учун физиологик меъёрнинг параметрларига тўғри келди.

Хулоса. Композит қопламали тўрли имплантнинг ўткир токсиклигини ўрганиш натижаларига кўра (токсикометрия маълумотлари, ўткир захарланишдан кейинги даврда экспериментал ҳайвонларни кузатиш, шунингдек, гистологик тадқиқот натижалари олинди) юқорида кўрсатилган имплантни бир марталик қўллашда кам токсик дорилар синфига киритиш мумкин. Тўрли имплантнинг қорин бўшлиғига бир марта киритилиши ҳайвонларнинг ўлимига олиб келмаслигига асосланиб, ЖССТнинг жорий таснифига кўра, ушбу препаратнинг токсиклиги ифода этилмайдиган деб таснифланиши мумкин. ГОСТ 12.1.007-76 га мувофиқ, токсиклик даражасига кўра, ўрганилаётган препарат хавфлиликнинг IV

синфига - хавфлилик даражаси паст моддаларга тегишли.

Адабиётлар:

1. Богданов Д. Ю., Матвеев Н. Л., Рутенбург Г. М., Наурбаев М. С., Алишихов Ш. А., Григоров Д. П. Сравнительные характеристики герниопластик при послеоперационных вентральных грыжах // Эндоскопическая хирургия. 2008. № 6. С. 3–13.
2. Чистяков Д. Б., Яценко А. С. Эндовидеохирургичесие и традиционные технологии в лечении пациентов с послеоперационными и первичными вентральными грыжами // Материалы международного форума «Многопрофильная клиника XXI века. Экстремальная медицина». 2015. С. 309–310.
3. Тимошин А. Д., Юрасов А. В., Шестаков А. Л. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки // Герниология. 2004. № 1. С. 15–18.
4. Егиев В. Н. Ненатяжная герниопластика. М.: Медпрактика, 2002. 204 с.

5. Дыбан А.П., Баранов В.С., Акимова И.М. Основные методические подходы к тестированию тератогенной активности химических веществ // Архив анатом -эмбриологии. – Москва, 1970. – Т. 59, № 10. – С. 89–100.
6. Ризаев Ж. А., Шодмонов А. А., Олимжонов К. Ж. Периимплантиты-ранние осложнения при денальной имплантации // Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 6. – №. 1.
7. Саноский И.В., Пашкова Г.А., Фоменко Б.Н. К вопросу экспозиции данных, полученных в эксперименте относительно человека, при изучении влияния химических соединений на репродуктивную функцию. – Москва: Медисина, 1976. – С. 22–27.
8. Саноский И.В., Фоменко Б.Н. Отдаление последствия влияния химических соединений на организм. – Москва: Медисина, 1979. – 232 с.
9. Семеряк Э.В. Патоморфологические признаки токсичности и отдаленные эффекты лейцин ивермектина на организм животных: Дис. ... канд. вет. наук. – Омск, 2009. – 164 с. 10.
10. Brent R.L. Definition of a teratogen and the relationship of teratogenicity to carcinogenicity // Teratol. – 1986. – V. 34, № 3. – P. 359–360. 11.
11. Campbell W.C., Benz G.W. Ivermectin: a review of efficacy and safety // J. Vet. Pharmacol. and Therap. – 1984. – V. 7, № 1. – P. 1–16. 12.
12. Campbell W.C. Ivermectin and abamectin. – Springer-Verlag. – 1989. – 363 p.
13. Khera K.S. Material toxicity – a possible factor in fetal malformation in mice // Teratol. – 1984. – V. 29, № 4. – P. 411–416. 102 14.
14. Lankas G.R., Gordon L.R. Toxicology In Ivermectin and abamectin. Edit. W.C. Campbell. – 1989. – P. 89–113. 15.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ
ТОКСИЧНОСТИ НОВОГО СЕТЧАТОГО
ИМПЛАНТАТА С КОМПОЗИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ**

*Мардонов Ж.Н., Мусаева Ш.Н., Бобожонова Ш.Ш.,
Тошилов И.И.*

Резюме. Цель: изучение острых и хронических токсикологических свойств нового сетчатого имплантата с композитным покрытием у эксперимен-

тальных животных (белых беспородных крыс). Материал и методы: Эксперименты были проведены на 25 белых беспородных крысах с исходной массой 250-300 гр. В соответствии с требованиями ISO 10993-2. под общей анестезией парами изофлюрана производилась срединная лапаротомия длиной 2-3 см и сетчатый имплантат размером 1x1см помещали на диафрагмальную поверхность печени. Лапаротомная рана ушивалась послойно. Для изучения острой токсичности за состоянием оперированных животных наблюдали в течение недели, в указанном порядке по ГОСТ ИСО 10993-11-2011. Через 1 неделю после имплантации животных выводили из эксперимента путем передозировки наркоза. Кровь и биопсийный материал исследовали по стандартной методике. Для изучения хронической токсичности, имплантат размером 1x1см помещали в брюшную полость на диафрагмальную поверхность печени и наблюдали в течении 1- 3 месяцев. Через 1, 2, 3 месяца после имплантации животных выводили из эксперимента, забирали кровь для общих и биохимических анализов. Биопсию органов и тканей направляли для гистологических исследований. Результаты: В течение всего периода наблюдения существенных признаков изменения клинического состояния и поведения экспериментальных животных не наблюдалось. В острых и хронических опытах с имплантацией сетки с композитным покрытием лабораторным животным достоверных различий гематологических показателей (эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, лимфоциты, моноциты, эозинофил) в сравнении с контрольной группой животных не зарегистрировано. При биохимической оценке сыворотки крови разница у животных опытных и контрольной групп в содержании общего белка, глюкозы, холестерина, общего билирубина, а также активность ферментов АСТ, АЛТ была незначительной, уровень исследуемых показателей соответствовал параметрам физиологической нормы для данного вида животных. Заключение: Исходя из того, что однократное введение сетчатого имплантата в брюшную полость не вызывало гибели животных, то по принятой в настоящее время ВОЗ классификации, токсичность данного препарата может быть классифицирована как невыраженная. В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 по степени токсичности исследуемый препарат относится к IV классу опасности – вещества малоопасные.

Ключевые слова: сетчатый имплантат, острая токсичность, хроническая токсичность, общий анализ крови, биохимический анализ.