



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

12 (86) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

12 (86)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2025
декабрь

УДК 618.1/2-06:611-018

ЭНДОМЕТРИОЗДА АНТИАПОПТОТИК BCL-2 МАРКЕРИНИНГ ЭКСПРЕССИЯ ХУСУСИЯТЛАРИ

Джурова Гулбахор Бахшиллаевна <https://orcid.org/0000-0003-3421-6152>
e-mail: gjuraeva20@gmail.com

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2,
Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Резюме

Ушбу мақолада тухумдон эндометриозда Bcl-2 рецепторининг экспрессияланиши даражаси безли эпителий ҳамда стромал тузилмаларда ўрганилган. Тадқиқот материали сифатида 28 нафар беморнинг тухумдон тўқимаси иммуногистохимёвий усулда текширилди. Тухумдон эндометриозини иммуногистохимёвий таҳлил қилиш натижасида Bcl-2 рецепторининг экспрессиясида безли эпителий ва фиброз пардада, айниқса безлар пайдо бўлиши билан bogлиқ ҳолда фарқлар аниқланди. Тухумдон эндометриози гистотопографик жиҳатдан икки хил даражада кузатилади: аввало тухумдоннинг ташиқи фиброз пардаси бўйлаб жойлашиши, кейинчалик эса фиброз парда билан тухумдон тека тўқимаси орасида безларнинг пайдо бўлиши билан тавсифланади. Тухумдон ташиқи фиброз пардасининг юзаки эндометриозда Bcl-2 маркери безли эпителийда экспрессияланмайди, стромадаги лимфогистиоцитар хужайраларнинг маълум қисмида эса мусбат экспрессия аниқланади. Тухумдон тўқимасининг чуқур эндометриозда эса Bcl-2 маркерининг ўртача ёки ифодаланган экспрессияси безли эпителийнинг айрим қисмларида ҳамда стромадаги барча лимфогистиоцитар хужайраларда кузатилади.

Калит сузлар: тухумдон, эндометриоз, иммуногистохимия, рецептор Bcl-2.

СВОЙСТВА ЭКСПРЕССИИ АНТИАПОПТОТИЧЕСКОГО МАРКЕРА BCL-2 ПРИ ЭНДОМЕТРИОЗЕ

Джурова Гулбахор Бахшиллаевна <https://orcid.org/0000-0003-3421-6152>
e-mail: gjuraeva20@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет, ул. Фароби, 2, 100109, Ташкент,
Узбекистан, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Резюме

В данной статье исследуется степень экспрессии рецептора Bcl-2 как в железистом эпителии, так и в стромальных структурах при эндометриозе яичников. В качестве материала иммуногистохимически исследована ткань яичников 28 пациенток. Иммуногистохимическое исследование эндометриоза яичников выявило различия в экспрессии рецептора Bcl-2. как в железистом эпителии, так и в фиброзной оболочке, которые обнаружили появлении желез. Эндометриоз яичников гистотопографически бывает двух различных степеней, сначала по наружной фиброзной оболочке, затем появлению желез между фиброзной и тека ткани яичника. При поверхностном эндометриозе наружной фиброзной оболочки яичника маркер Bcl-2 не экспрессируется в железистом эпителии, а часть лимфогистиоцитарных клеток в строме экспрессируется положительно. При глубоком эндометриозе ткани яичников умеренная или выраженная экспрессия маркера Bcl-2 выявляется в части железистого эпителия, во всех лимфогистиоцитарных клетках стромы.

Ключевые слова: яичник, эндометриоз, иммуногистохимия, рецептор Bcl-2.

EXPRESSION PROPERTIES OF ANTI-APTOPTIC BCL-2 MARKER IN ENDOMETRIOSIS

Juraeva Gulbahor Bakhshillaevna <https://orcid.org/0000-0003-3421-6152>
e-mail: gjuraeva20@gmail.com

Tashkent State Medical University, 2 Farobi Street, 100109 Tashkent, Uzbekistan,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Resume

This article investigates the level of Bcl-2 receptor expression in both the glandular epithelium and stromal structures in ovarian endometriosis. Ovarian tissue samples from 28 patients were examined using immunohistochemical methods. Immunohistochemical analysis of ovarian endometriosis revealed differences in Bcl-2 receptor expression in the glandular epithelium and in the fibrous capsule, particularly in association with the appearance of glandular structures. From a histotopographic perspective, ovarian endometriosis presents in two distinct stages: initially involving the outer fibrous capsule of the ovary, followed by the development of glandular structures between the fibrous layer and the theca tissue of the ovary. In superficial endometriosis of the outer fibrous capsule of the ovary, Bcl-2 expression is absent in the glandular epithelium, while a proportion of lymphohistiocytic cells in the stroma show positive expression. In deep ovarian endometriosis, moderate to strong Bcl-2 expression is detected in a subset of glandular epithelial cells as well as in all lymphohistiocytic cells of the stroma.

Keywords: ovary, endometriosis, immunohistochemistry, Bcl-2 receptor.

Долзарблиги

Эндометриоз, бу бачадон бўшлиғидан ташқарида эндометрий безларига ўхшаш безларнинг ўсиб кўпайиши ҳисобланади. Репродуктив ёшдаги аёлларнинг 10% учрайди, 35-50% ҳолларда чаноқ соҳасига оғрик ва бепуштлиқ билан намоён бўлади [1-3]. Эндометриоз жараёнига дунё олимларининг қизиқиши юқори бўлган билан, унинг ривожланиш механизми ва рецидивланишини башоратлаш саволлари ўрганилмаган [2,3,6]. Эндометриознинг рецидивланишини аниқлашда тўқимасидаги биомаркерларни текшириш муҳим ҳам илмий, ҳам амалий аҳамиятга эга ҳисобланади. Биомаркерларни ўрганиш эндометриоз патогенезидаги молекуляр механизмларни тушуниб олишга ёрдам беради, лекин шу кунгача адабиётларда маълум бўлган маълумотлар бир-бирига қарама-қарши ҳисобланади.

Инсоннинг 18-хромосомада жойлашган, 16 та оксиллардан антиапоптоз хусусиятига эга бўлган Bcl-2 доменнинг 6-оксил апоптоз жараёнини секинлаштирадиган гомологик оксил ҳисобланади. Молекуляр вазни 22 кДадан иборат бу оксил хужайра ва ядро мембранаси, саркоплазма ва митохондрия мембранасида жойлашган [2,4,7]. Бу оксилнинг гиперэкспрессияси кальций ионлари чиқишини тўхтатади, липоперексидацияни секинлаштириб, антиоксидантлик фаолиятни тўхтатади, ҳамда NO-синтетаза фаоллигини секинлаштиради. Bcl-2нинг асосий функцияси митохондрийлардаги антиапоптоз молекулалари бўлган цитохром C, АИФ, АТФ-ларни пора тешиклари орқали чиқишини тўхтатади. Bcl-2 эса митохондрийнинг мембранасига ёпишган ҳолда ўтказувчи тешикларни ёпади, проапоптоз сигналларни узиб қўяди ва апоптоз ривожланмайди [1, 3, 8].

Тадикот мақсади: Ушбу илмий тадқиқот мақсади сифатида тухумдон эндометриозда апоптознинг биологик омили бўлган Bcl-2 ни ўрганишдан иборат бўлди.

Материал ва усуллар

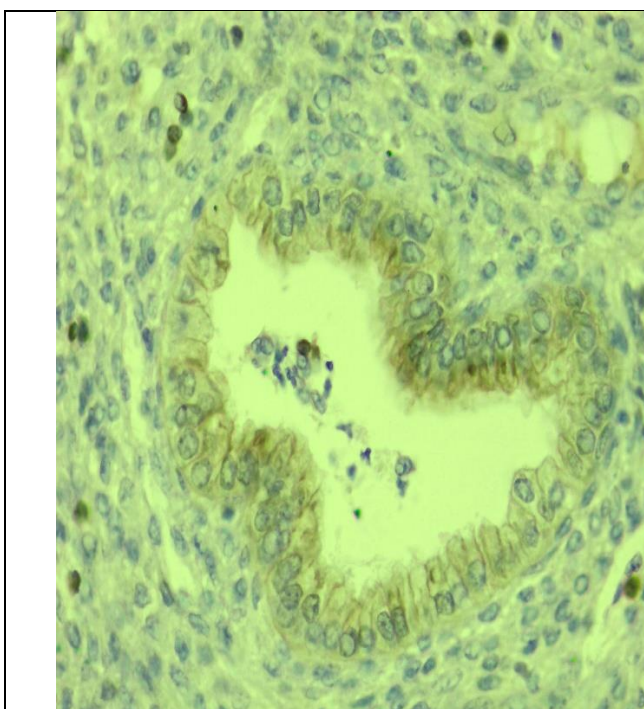
Мақсадга эришиш учун тухумдони эндометриоз диагнози билан олиб ташланган 18 та пациентлар олинди ва уларнинг ўртача ёши $32,5 \pm 4,28$ бўлиб, ТТА 2-клиникаси акушерлик-гинекология бўлимида жарроҳлик усулида 2021 йил давомида даволанган. Тадқиқотимизда гистологик ва иммуногистокимёвий усуллардан фойдаландик. Тухумдон бўлакчаларини 10% формалинда 48 соат қотирилгандан кейин 3-4 соат оқар сувда ювилди ва стандарт усулда

гистологик ишлов берилиб, 4-5 мкм қалинликдаги бир-қатор кесмалар тайёрланиб, дастлаб гематоксилин ва эозин бўёғида бўялди. Иммуногистокимёвий текширув парафин ғишчалардан тайёрланган гистологик кесмаларга сичқонлар моноклонал антитаначаси билан Bcl-2 га ишлов берилди. Иммуногистокимёвий реакция иммуногистостейнер Ventana Ultra да ўтказилди. Натижалар қуйидагича баҳоланди: экспрессия йўқлиги – 0 балл, суст экспрессия – 1 балл, ўртача экспрессия – 2 балл, кучли экспрессия – 3 балл.

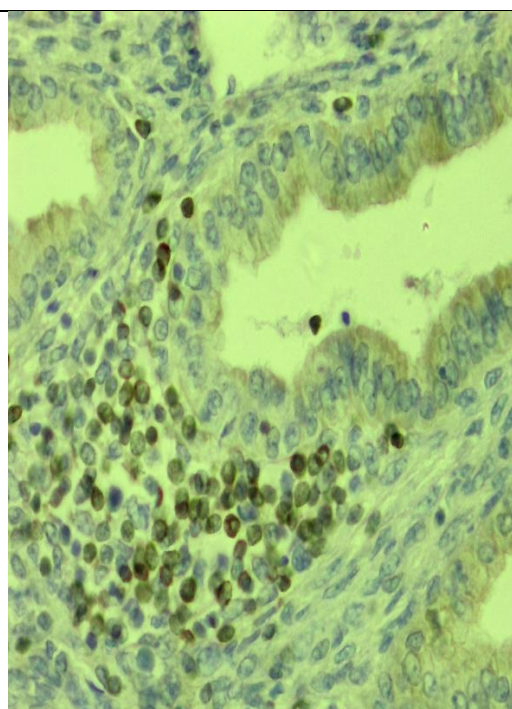
Тадқиқот натижалари ва таҳлиллар

Тадқиқот натижалари ишончли ва дифференциалланган даражада бўлиши учун, дастлаб тухумдон эндометриозининг гистотопографик маълумотларини аниқлаш учун гематоксилин ва эозин бўёғида ишлов берилди. Эндометриознинг гистологик топографияси бўйича материал иккита гуруҳга ажратилди: 1-гуруҳга эндометриозли безларнинг тухумдон ташқи юзасига яқин, фиброз пардасида пайдо бўлган ҳолатлар (10 та) олинди. 2-гуруҳга эндометриозли безларнинг тухумдон пўстлоқ қаватида чуқур кириб борган, хатто мағиз қаватида ҳам пайдо бўлган ҳолатлар (8 та) олинди.

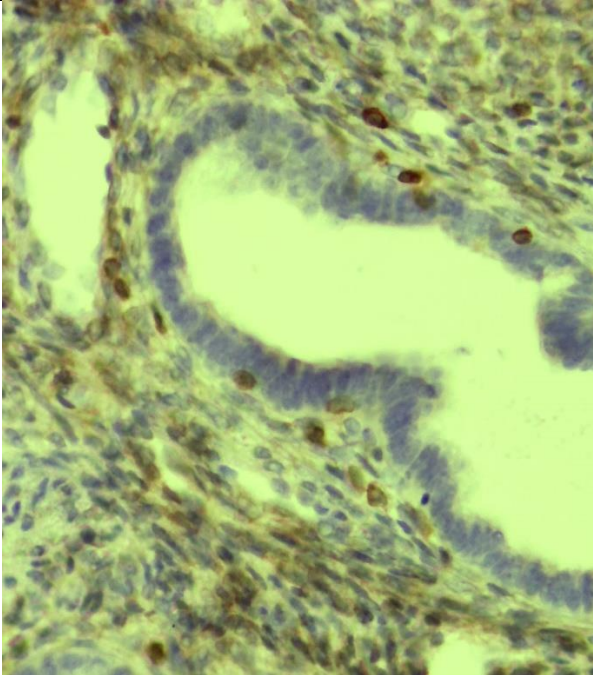
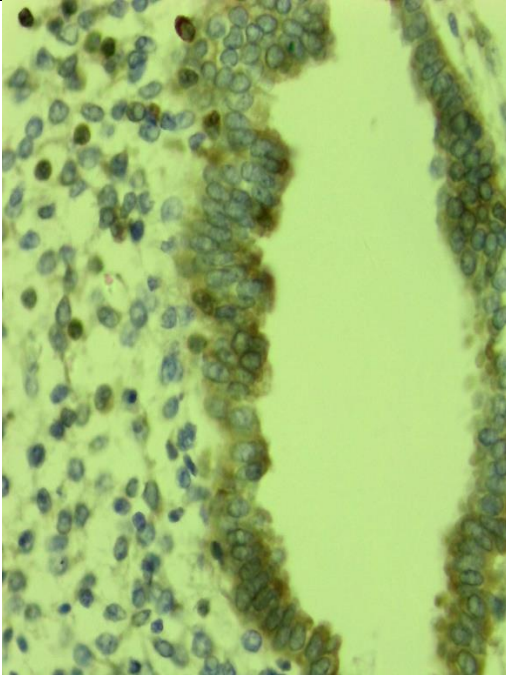
1-гуруҳга киритилган тухумдонларда эндометриозли безлар аъзонинг ташқи юзасини қоплаган призматик эпителийдан пайдо бўлганлиги, фиброз пардага инвагинацияланиб ботиб кирганлиги аниқланди. Бунда, безлар унчалик катталашмаган, думалоқ ва овал шаклли, девори текис ва силлиқ безлардан иборатлиги ва ундаги эпителийси призматик тусга эгалиги кузатилди. Эндометриозли безларни атрофидан ўраган фиброз тўқима сийраклашган, шаклланмаган тузилишга эгалиги, таркибида кам такомил топган гистиоцитар хужайралар пайдо бўлганлиги, айрим соҳаларида яллиғланиш жараёнига хос лимфоид хужайралар пайдо бўлганлиги аниқланади.



1-расм. Тухумдон фиброз пардаси эндометриози, без эпителийсида Bcl-2 маркери экспрессияланмаган, стромасининг айрим лимфоид хужайраларида позитив экспрессияланган хужайралар кам. Бўёк: иммуногистохимия. Кат: 10x40.



2-расм. Тухумдон фиброз пардаси эндометриози, без эпителийсида Bcl-2 маркери экспрессияланмаган, стромасидаги лимфоид инфильтрацияда позитив экспрессия яққол намоён бўлган. Бўёк: иммуногистохимия. Кат: 10x20.

	
3-рasm. Тухумдон пўстлок қавати эндометриози, строманинг лимфо-гистиоцитар хужайраларида Bcl-2 маркерининг позитив экспрессияланиши. Бўёк: иммуногистохимия. Кат: 10x20.	4-рasm. Тухумдоннинг чуқур даражали эндометриози, Bcl-2 маркерининг ҳам без эпителийси, ҳам строма хужайраларида позитив экспрессияланиши. Бўёк: иммуногистохимия. Кат: 10x20.

Иммуногистокимёвий текшириш натижалари шуни кўрсатдики, эндометриознинг гистотопографик жиҳатдан юзаки 1-формасида эндометриоз безлар эпителийсида Bcl-2 маркерининг экспрессияланиш даражаси 0 балл эканлиги, фақат без атрофидаги айрим лимфоид хужайраларда, расм майдонида 11 та хужайрада 2 ва 3 баллик экспрессияланиш аниқланади (1-рasm). Эндометриозли без таркибидаги эпителийлар призматик ва цилиндрик шаклга эгалиги, ядролари базал соҳасида жойлашганлиги, фақат цитоплазмасининг ташқи цитолемма соҳасида оч жигар рангли бўйлиш пайдо бўлганлиги кузатилади.

1-гурухга киритилганларнинг айрим ҳолатларида тухумдоннинг фиброз пардаси таркибида эндометриозли безлар миқдори кескин кўпайганлиги, ўлчамлари жиҳатдан ҳар хиллиги, хатто киста бўшқлари пайдо бўлганлиги аниқланди. Эндометриозли безлар эпителийси цилиндрсимон шаклли ва икки қаторли тузилишга эгалиги аниқланди. Эпителий хужайралари қатори орасида пайдо бўлган лимфоид хужайраларда Bcl-2 маркери 2 балл даражада экспрессияланганлиги аниқланади. Без эпителийсининг айримлари цитоплазмасида Bcl-2 маркер суст даражада, яъни 1 балл даражада экспрессияланганлиги тасдиқланади. Эндометриоз ривожланган соҳада безлар орасидаги бириктирувчи тўқимали строма нисбатан сийраклашганлиги, айрим жойларида зич ҳолда яллиғланиш жараёнига хос бўлган лимфоид инфильтрация пайдо бўлганлиги аниқланади. Иммуногистокимёвий жиҳатдан яллиғланиш инфильтрацияси таркибидаги лимфоид хужайраларда Bcl-2 маркери деярлик бир хил кўринишда, 2 ва 3 балл даражада экспрессияланганлиги аниқланади (2-рasm). Бундан шундай хулоса келиб чиқадики, эндометриоз жараёни ривожланишида, унга қўшимча ҳолда пайдо бўлган яллиғланиш жараёнида иштирок этган лимфо-гистиоцитар хужайраларда антиапоптоз биомаркери фаоллашганлиги тасдиқланади.

Эндометриоз жараёнида без ячеикаларининг тухумдон тўқимасига чуқур кириб боришида, пўстлок қават таркибидаги фиброз ва тека тўқима дезорганизацияга ва титилишга учраганлиги, таркибидаги ҳам хужайралар, ҳам толали тузилмалар бетартиб жойлашганлиги аниқланади. Эндометриозли безлар кучли гиперплазия ва метаплазияланган ҳолатда бўлиб, ҳар хил

тузилишга эгаллиги, кистасимон бўшлиқлар кўпайганлиги кузатилади. Бу турдаги эндометриозда без эпителийси таркибидаги айрим хужайраларда Bcl-2 маркери позитив даражада экспрессияланганлиги аниқланади. Лекин, иммуногистохимёвий ўзгаришлар тухумдоннинг оралик строма тўқима тузилмаларида, яъни гистиоцитар хужайраларнинг кам такомил топганлари ва лимфоид хужайраларда кузатилади. Лимфо-гистиоцитар хужайралардан без тузилмалар бевосита атрофида жойлашганларида Bcl-2 маркер кучли 2 ва 3 балл даражасида экспрессияланганлиги, без тузилмаларидан узоқроқда жойлашган лимфо-гистиоцитар хужайраларда нисбатан паст даражада экспрессияланганлиги аниқланади (3-расм).

Тухумдон тўқимасига чуқур кириб тарқалган эндометриозда без тузилмалари нисбатан бетартиб тузилишга эга эканлиги, эпителий хужайралари ҳам бетартиб жойлашганлиги, айрим соҳаларида бир қаватли, бошқа жойларида кўп қаторли, ядролари хужайранинг ўрта ва апикал қисмида жойлашганлиги аниқланади. Эндометриозли безлар атрофидаги бириктирувчи тўқимали стромаси кескин сийраклашганлиги, шаклланмаган даражага кирганлиги, таркибида гистиоцитар хужайраларга нисбатан лимфоид хужайраларнинг кўплиги аниқланади.

Иммуногистохимёвий текшириш натижалари кўрсатишича, эндометриозли безлар эпителийси орасида аксарият хужайралар цитоплазмаси, айрим эпителийларнинг ядроларида ҳам Bcl-2 маркерининг ўртача 2 балл даражасида экспрессияланганлиги аниқланади (4-расм). Айниқса эпителийнинг кўп қаторли тузилишга эга соҳаларидаги эпителийнинг цитоплазмасида Bcl-2 маркери ўртача ва кучли даражада экспрессияланганлиги кузатилади. Безлар атрофидаги строма хужайраларидан кам такомил топган гистиоцитар хужайралар ва лимфоид хужайралар цитоплазмасида Bcl-2 маркер позитив ҳолда экспрессияланганлиги аниқланади.

Хулоса

Тухумдон эндометриози гистотопографик жиҳатдан икки хил даражадалиги, дастлаб ташқи фиброз пардасида, кейин пўстлоқ қаватининг ҳам фиброз, ҳам тека тўқимаси орасида безлар пайдо бўлиши кузатилади.

Тухумдоннинг ташқи фиброз пардасидаги юзаки эндометриозда без эпителийсида Bcl-2 маркер экспрессияланмаганлиги, стромасидаги лимфо-гистиоцитар хужайраларнинг айримларида позитив экспрессияланганлиги кузатилади.

Тухумдон тўқимасининг чуқур даражадаги эндометриозда без эпителийсининг айримларида, стромасининг барча лимфо-гистиоцитар хужайраларида Bcl-2 маркернинг ўрта ва кучли даражада экспрессияланганлиги аниқланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Аничков Н.М., Печеникова В.А., Костючек Д.Ф. Клинико-морфологические особенности эндометриоидной болезни: аденомиоза, эндометриоза яичников, экстрагенитального эндометриоза. //Архив патологии 2011;4; pp.-5-10.
2. Баскаков В.П.,Цвелев Ю.В.Кира Е.Ф.Эндометриоидная болезнь.СПб: Нева-Люкс 2002; pp.452.
3. Jansen RP, Russell P. Nonpigmented endometriosis: clinical, laparoscopic, and pathologic definition. Am J Obstet Gynecol. 1986;155:1154–9.
4. Juraeva G.B. Study of clinical and morfological features of differentforms of endomtrioisis// Nat.Volatiles @ Essent.Oils. 2021;4:10901–10907.
5. Juraeva G.B., Isroilov R.I. Adenomioz va endometriozi turli shakllarining klinik va morfologik xususiyatlarini organish 2021. – Issue 8. – pp. 605-612.
6. Жураева Г.Б. Изучение клинико- морфологических особенностей разных форм эндометриоза// European Scientific Platform. 2021;3:50-53 стр. ISBN 978-1-63821-669.
7. Matorras R, Rodríguez F, Pijoan JI, Soto E, Pérez C, Ramón O, et al. Are there any clinical signs and symptoms that are related to endometriosis in infertile women? Am J Obstet 2020.
8. Kaspar H.G., Crum C.P. The utility of immunohistochemistry in the differential diagnosis of gynecologic disorders // Arch. Pathol. Lab. Med. 2015;139(1):39-54.
9. Rambau P.F. et al. Morphologic reproducibility, genotyping, and immunohistochemical profiling do not support a category of seromucinous carcinoma of the ovary // Am.J. Surg. Pathol. 2017;41(5):685-695.7.

10. Olive DL, Schwartz LB. Endometriosis. *N Engl J Med*. 1993; 328(24): pp.1759–1769.
11. Bulun SE, Cheng YH, Yin P, et al. Progesterone resistance in endometriosis: link to failure to metabolize estradiol. *Mol Cell Endocrinol*. 2006;248(1–2):94–103.
12. Vercellini P, Trespidi L, Colombo A, Vendola N, Marchini M, Crosignani PG. A gonadotropin-releasing hormone agonist versus a low-dose oral contraceptive for pelvic pain associated with endometriosis. *Fertil Steril*. 1993;60(1):75–79.
13. Vercellini P, Trespidi L, De Giorgi O, Cortesi I, Parazzini F, Crosignani PG. Endometriosis and pelvic pain: relation to disease stage and localization. *Fertil Steril*. 1996;65(2):299–304.
14. Lin Z, Reierstad S, Huang CC, Bulun SE. Novel estrogen receptor-alpha binding sites and estradiol target genes identified by chromatin immunoprecipitation cloning in breast cancer. *Cancer Res*. 2007;67(10):5017–5024.
15. Matthews J, Wihlén B, Tujague M, Wan J, Ström A, Gustafsson JA. Estrogen receptor (ER) beta modulates ERalpha-mediated transcriptional activation by altering the recruitment of c-Fos and c-Jun to estrogen-responsive promoters. *Mol Endocrinol*. 2006;20(3):534–543.
16. Teh WT, McBain J, Rogers P. What is the contribution of embryo-endometrial asynchrony to implantation failure? *J Assist Reprod Genet*. 2016;33:1419–1430.
17. Sharma A, Kumar P. Understanding implantation window, a crucial phenomenon. *J Hum Reprod Sci*. 2012;5:2–6.
18. Fox C., Lessey B.A. Signaling between embryo and endometrium: Normal implantation. In: *Recurrent Implantation Failure: Etiologies and Clinical Management*, 2018; 1-19 pp,
19. Young SL. Oestrogen and progesterone action on endometrium: A translational approach to understanding endometrial receptivity. // *Reprod Biomed Online*. 2013;27:497–505 pp.

Қабул қилинган қилинган сана 20.11.2025