



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM

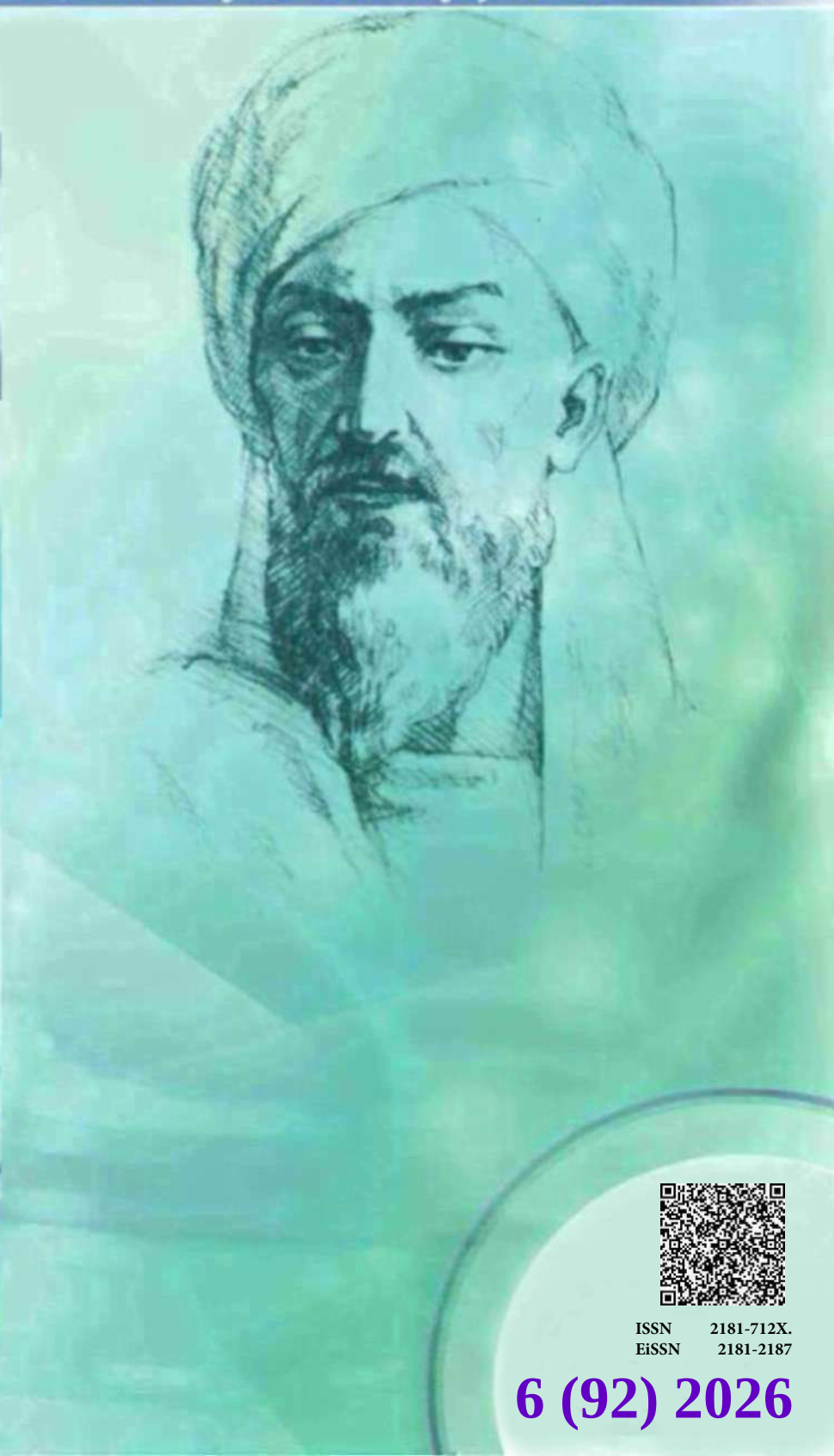


TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

6 (92) 2026

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)

6 (92)

2026

Июнь

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

УДК 618.145-007.61-097

ОЦЕНКА ЛОКАЛЬНОГО ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА У ЖЕНЩИН С ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ЭНДОМЕТРИЯ В ПРЕМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Нурханова Н.О. <https://orcid.org/0009-0001-4993-9751>

e-mail: nurxanova.nilufar@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Рецидивирующее течение гиперплазии эндометрия (ГЭ) с последующим переходом в предраковую гиперплазию эндометрия (ПГЭ) у женщин пременопаузального периода остаётся одной из значимых проблем современной гинекологии в связи с высокой частотой встречаемости патологии и её потенциальным влиянием на риск малигнизации. Ведущим патогенетическим звеном рецидивирования рассматривается локальный дисбаланс цитокиновой регуляции эндометрия.

Цель. Оценить особенности локального уровня провоспалительных цитокинов (IL-1 β , IL-2, IL-6, ФНО α) у женщин пременопаузального периода с гиперплазией эндометрия и её рецидивирующим течением с переходом в ПГЭ.

Материалы и методы. Обследовано 108 женщин пременопаузального периода: контрольная группа (n=30), группа с гиперплазией эндометрия (n=40) и группа с рецидивирующей гиперплазией эндометрия с переходом в предраковую гиперплазию эндометрия (n=38). Локальные концентрации цитокинов определяли методом иммуноферментного анализа в аспирате/биоптате эндометрия. Статистическую обработку проводили в программе SPSS с использованием критериев Краскела-Уоллиса и Манна-Уитни.

Результаты. Установлено статистически значимое повышение локальных концентраций IL-1 β , IL-6 и ФНО α и снижение уровня IL-2 в группах ГЭ и рецидивирующего ГЭ с переходом в ПГЭ по сравнению с контролем ($p<0,01-0,001$). Наиболее выраженные изменения зарегистрированы в группе рецидивирующего течения с переходом в ПГЭ, что подтверждено достоверными межгрупповыми различиями по IL-1 β , IL-2, IL-6 ($p<0,05$) и ФНО α ($p<0,01$).

Выводы. Локальный цитокиновый дисбаланс с преобладанием провоспалительных медиаторов и угнетением IL-2 отражает степень выраженности хронического воспалительного процесса в эндометрии и может рассматриваться как один из патогенетических критериев прогнозирования рецидивирующего течения гиперпластических процессов эндометрия у женщин пременопаузального периода.

Ключевые слова: гиперплазия эндометрия, пременопауза, провоспалительные цитокины, IL-1 β , IL-2, IL-6, ФНО α , локальный иммунитет, рецидивирующее течение.

ПРЕМЕНОПУАЗАЛ ДАВРДА ЭНДОМЕТРИЙ ГИПЕРПЛАЗИЯСИ БЎЛГАН АЁЛЛАРДА МАҲАЛЛИЙ ЦИТОКИН ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ

Нурханова Н.О. <https://orcid.org/0009-0001-4993-9751> e-mail: nurxanova.nilufar@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Пременопауза давридаги аёлларда эндометрий гиперплазиясининг (ЭГ) қайталанувчи кечииши ва кейинчалик эндометрий саратон олди гиперплазиясига ўтиши, патологиянинг юқори частотаси ва унинг малигнизатсия хавфига потенциал таъсири туфайли замонавий гинекологиянинг муҳим муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Рецидивланишнинг етакчи патогенетик бўғини сифатида эндометрий ситокин бошқарувининг маҳаллий номутаносиблиги кўриб чиқилади.

Мақсад. Эндометрий гиперплазияси бўлган пременопауза давридаги аёлларда яллигланиш олди ситокинлари (IL-1 β , IL-2, IL-6, ФНО α) маҳаллий даражасининг ўзига хос хусусиятларини ва унинг ПЭГга ўтиши билан қайталанувчи кечишини баҳолаш.

Материаллар ва усуллар. Менопаузадан олдинги даврдаги 108 нафар аёл текширилди: назорат гуруҳи (n=30), эндометрий гиперплазияси бўлган гуруҳ (n=40) ва эндометрий гиперплазиясининг саратон олди эндометрий гиперплазиясига ўтиши билан қайталанувчи эндометрий гиперплазияси бўлган гуруҳ (n=38). Ситокинларнинг маҳаллий концентрацияси эндометрий аспирати/биоптатида иммунофермент таҳлил усули билан аниқланди. Статистик ишлов бериш СПСС дастурида Краскел-Уоллис ва Манн-Уитни мезонларидан фойдаланган ҳолда амалга оширилди.

Натижалар. ЭГ ва ПЭГга ўтиш билан қайталанувчи ЭГ гуруҳларида назорат гуруҳига нисбатан IL-1 β , IL-6 ва ФНО α маҳаллий концентрацияларининг статистик жиҳатдан сезиларли даражада ошиши ва IL-2 даражасининг пасайиши аниқланди ($p<0,01-0,001$). Энг яққол ифодаланган ўзгаришлар ПЭГга ўтиш билан қайталанувчи кечиш гуруҳида қайд этилган, бу IL-1 β , IL-2, IL-6 ($p<0,05$) ва ФНО α ($p<0,01$) бўйича ишончли гуруҳлараро фарқлар билан тасдиқланган.

Хулосалар. Яллигланиш медиаторларининг устунлиги ва IL-2 нинг бостирилиши билан маҳаллий ситокин дисбаланси эндометрийда сурункали яллигланиш жараёнининг ифодаланиш даражасини акс эттиради ва пременопауза давридаги аёлларда эндометрий гиперпластик жараёнларининг қайталанувчи кечишини башорат қилишнинг патогенетик мезонларидан бири сифатида қаралиши мумкин.

Калит сўзлар: эндометрий гиперплазияси, пременопауза, яллигланиш олди ситокинлари, IL-1 β , IL-2, IL-6, ФНО α , маҳаллий иммунитет, қайталанувчи кечиш.

ASSESSMENT OF LOCAL CYTOKINE STATUS IN WOMEN WITH ENDOMETRY HYPERPLASIA IN THE PREREMENOPAUSE PERIOD

Nurkhanova N.O. <https://orcid.org/0009-0001-4993-9751> e-mail: nurkhanova.nilufar@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

The recurrent course of endometrial hyperplasia (EH) with subsequent transition to precancerous endometrial hyperplasia (PHE) in premenopausal women remains one of the significant issues in modern gynecology due to the high frequency of the pathology and its potential impact on malignancy risk. Local imbalance in endometrial cytokine regulation is considered the leading pathogenetic link of recurrence.

Goal. To evaluate the characteristics of the local level of pro-inflammatory cytokines (IL-1 β , IL-2, IL-6, TNF α) in premenopausal women with endometrial hyperplasia and its recurrent course transitioning to PGE.

Materials and methods. 108 women in the premenopausal period were examined: the control group (n=30), the group with endometrial hyperplasia (n=40), and the group with recurrent endometrial hyperplasia transitioning to precancerous endometrial hyperplasia (n=38). Local cytokine concentrations were determined by enzyme-linked immunosorbent assay in endometrial aspirate/biopsy. Statistical processing was carried out in the SPSS program using the Kraskel-Wallis and Mann-Whitney criteria.

Results. A statistically significant increase in local concentrations of IL-1 β , IL-6, and TNF- α and a decrease in IL-2 levels were established in the groups with GE and recurrent GE with transition to PGE compared to the control ($p<0.01-0.001$). The most pronounced changes were recorded in the group with a recurrent course transitioning to PGE, which was confirmed by significant intergroup differences in IL-1 β , IL-2, IL-6 ($p<0.05$), and TNF α ($p<0.01$).

Conclusions. Local cytokine imbalance with predominance of pro-inflammatory mediators and suppression of IL-2 reflects the severity of the chronic inflammatory process in the endometrium and can be considered one of the pathogenetic criteria for predicting the recurrent course of endometrial hyperplastic processes in women in the premenopausal period.

Keywords: endometrial hyperplasia, premenopause, pro-inflammatory cytokines, IL-1 β , IL-2, IL-6, TNF α , local immunity, recurrent course.

Актуальность

Переход гиперпластических процессов эндометрия на рецидивирующее течение представляет собой значимую клиническую проблему, так как он связан с повышенной воспалительной активностью, нарушением гормонального фона, сопутствующими патологиями и дисбалансом иммунной системы, характеризующимся изменениями экспрессии различных цитокинов [1,3,9]. Изучение этих изменений важно для разработки эффективных методов диагностики и терапии. Актуальность исследования обусловлена высокой частотой встречаемости гиперплазии эндометрия и её значительным влиянием на качество жизни пациенток в пременопаузальном периоде [2,4,8].

Определение локальных концентраций цитокинов позволяет более точно оценить местный воспалительный ответ в эндометрии по сравнению с анализом сыворотки крови [5,6]. Это подчёркивает значимость местного воспалительного процесса в патогенезе гиперплазии эндометрия у женщин пременопаузального периода. Данные литературы свидетельствуют о том, что переход эндометриальной гиперплазии в интраэпителиальную неоплазию сопровождается выраженной перестройкой локального иммунного микроокружения [3,7], что делает поиск иммунологических предикторов рецидивирования особенно актуальным.

Цель исследования: изучить особенности локального цитокинового профиля (IL-1 β , IL-2, IL-6, ФНО α) в эндометрии у женщин пременопаузального периода при гиперплазии эндометрия и её рецидивирующем течении с переходом в предраковую гиперплазию эндометрия для обоснования патогенетических критериев прогнозирования рецидивирования заболевания.

Материал и методы

Проведено проспективное сравнительное исследование на базе гинекологического отделения, в которое включены 108 женщин пременопаузального периода (45–55 лет). Обследованные были разделены на 3 группы: 1-я группа (контрольная) — 30 практически здоровых женщин без патологии эндометрия; 2-я группа — 40 пациенток с гиперплазией эндометрия (ГЭ); 3-я группа — 38 пациенток с рецидивирующим течением гиперплазии эндометрия и переходом в предраковую гиперплазию эндометрия (рец. ГЭ с переходом на ПГЭ).

Критерии включения: возраст 45–55 лет, верифицированный по данным гистологического исследования диагноз гиперплазии эндометрия, добровольное информированное согласие. Критерии исключения: злокачественные новообразования органов репродуктивной системы, острые воспалительные заболевания на момент обследования, приём гормональных и иммуномодулирующих препаратов в течение предшествующих 3 месяцев, тяжёлая экстрагенитальная патология в стадии декомпенсации.

Определение локальных концентраций провоспалительных цитокинов IL-1 β , IL-2, IL-6 и ФНО α проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) в материале, полученном при пайпель биопсии эндометрия, с использованием стандартных тест-систем в соответствии с прилагаемыми протоколами производителя. Результаты выражали в пг/мл.

Статистическая обработка данных выполнена в программе SPSS Statistics. Характер распределения количественных признаков оценивали с помощью критерия Шапиро-Уилка. Данные представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Для сравнения показателей между тремя независимыми группами использовали критерий Краскела-Уоллиса, для попарного сравнения групп — критерий Манна-Уитни с поправкой на множественные сравнения. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результат и обсуждения

При сравнении уровней локальных провоспалительных цитокинов между контрольной группой, группой ГЭ и группой рецидивирующего ГЭ с переходом на ПГЭ выявлены статистически значимые различия по всем изучаемым показателям (табл. 1).

IL-1 β является ключевым медиатором воспаления, способствующим развитию хронического воспалительного процесса. В литературе IL-1 β связывают с усилением экспрессии молекул адгезии и повышением проникновения иммунных клеток в эндометрий [1,2,4,6,9]. В настоящем исследовании уровень IL-1 β увеличивался в 4,7 раза в группе ГЭ ($p < 0,01$) и в 5,6 раза в группе рецидивирующего ГЭ с переходом на ПГЭ ($p < 0,01$) по сравнению с контролем; при сравнении

групп ГЭ и рец. ГЭ с переходом на ПГЭ между собой различия также были статистически значимыми ($p<0,05$).

IL-2 играет важную роль в регуляции иммунного ответа, прежде всего в активации Т-клеток. Снижение уровня IL-2 может указывать на угнетение клеточного иммунного ответа, что способствует персистированию и прогрессированию гиперплазии, и может быть связано с хроническим воспалением и снижением иммунного надзора [4,6,9,11]. В настоящем исследовании уровень IL-2 снижался в 1,5 раза в группе ГЭ ($p<0,05$) и в 1,8 раза в группе рецидивирующего ГЭ с переходом на ПГЭ ($p<0,05$) по сравнению с контролем, с достоверной разницей средних межгрупповых значений ($p<0,05$).

IL-6 — многофункциональный цитокин, участвующий в регуляции иммунного ответа, воспаления и гемопоэза; он рассматривается как маркер воспаления и тканевого ремоделирования, способен ингибировать синтез провоспалительных цитокинов IL-1 β и ФНО α , оказывать гормоноподобное действие на печень, стимулировать секрецию соматотропного гормона и подавлять секрецию тиреотропного гормона, обладает пирогенными свойствами, снижает синтез альбумина и преальбумина [3,7,10]. В настоящем исследовании концентрация IL-6 увеличивалась в 3,8 раза в группе ГЭ ($p<0,01$) и в 4,7 раза в группе рецидивирующего ГЭ с переходом на ПГЭ ($p<0,01$) по сравнению с контролем, с достоверной разницей между группами ГЭ и рец. ГЭ с переходом на ПГЭ ($p<0,05$).

ФНО α — мощный провоспалительный цитокин, играющий центральную роль в развитии воспаления и иммунного ответа. Повышение уровня ФНО α при рецидивирующем ГЭ с переходом на ПГЭ указывает на усиление воспалительного процесса, что способствует хроническому течению заболевания; данные литературы подтверждают связь ФНО α с повреждением тканей и усилением воспалительной реакции в эндометрии [4,6,7,14,15]. Уровень ФНО α увеличивался в 4,6 раза в группе ГЭ ($p<0,01$) и в 5,9 раза в группе рецидивирующего ГЭ с переходом на ПГЭ ($p<0,01$) по сравнению с контролем, с достоверной разницей между группами ГЭ и рец. ГЭ с переходом на ПГЭ ($p<0,01$).

Таблица 1

Локальный уровень провоспалительных цитокинов у обследованных пациенток, пг/мл (M $\pm$ m)

	IL-1 β	IL-2	IL-6	ФНО α
Контроль	5,21 $\pm$ 0,40	6,28 $\pm$ 0,23	5,67 $\pm$ 0,42	14,1 $\pm$ 0,68
ГЭ (n=40)	24,5 $\pm$ 0,67***	4,15 $\pm$ 0,24**	21,6 $\pm$ 0,48***	64,7 $\pm$ 0,95***
Рец. ГЭ с пер. на ПГЭ (n=38)	29,2 $\pm$ 0,13***^	3,45 $\pm$ 0,12***^	26,8 $\pm$ 0,10***^	82,6 $\pm$ 3,78***^^

Примечание: * – различия достоверны по сравнению с данными контрольной группы (** – $p<0,01$, *** – $p<0,001$), ^ – различия достоверны по сравнению с данными 1-й группы (^ – $p<0,05$, ^^ – $p<0,01$).

Полученные данные свидетельствуют о наличии выраженных дисфункциональных изменений Th1-клеточного иммунного ответа на локальном уровне, характеризующихся дисбалансом секреции провоспалительных цитокинов: статистически значимым снижением концентрации IL-2 ($p<0,05$) и повышением уровней IL-1 β , IL-6 и ФНО α ($p<0,05$). Таким образом, у женщин в перименопаузальном периоде группы ГЭ и рецидивирующего ГЭ с переходом на ПГЭ характеризуются значительным изменением уровней локальных ключевых провоспалительных цитокинов (IL-1 β , IL-2, IL-6, ФНО α), что отражает степень выраженности воспалительного процесса и изменение иммунного ответа.

Выводы

1. У женщин перименопаузального периода с гиперплазией эндометрия и её рецидивирующим течением с переходом в предраковую гиперплазию эндометрия выявлено статистически значимое повышение локальных концентраций провоспалительных цитокинов IL-1 β , IL-6 и ФНО α на фоне снижения уровня IL-2 по сравнению с контролем ($p<0,01-0,001$).

2. Наиболее выраженные изменения локального цитокинового профиля зарегистрированы в группе рецидивирующего течения гиперплазии эндометрия с переходом в предраковую форму,

что подтверждается статистически значимыми межгрупповыми различиями по всем изучаемым показателям ($p < 0,05-0,01$).

3. Выявленный дисбаланс локальной цитокиновой регуляции с преобладанием провоспалительных медиаторов на фоне угнетения IL-2 отражает дисфункцию Th1-опосредованного клеточного иммунного ответа и может рассматриваться как патогенетическое звено рецидивирования гиперпластических процессов эндометрия.

4. Полученные результаты подчёркивают целесообразность учёта локального цитокинового профиля в комплексе с анамнестическими данными (возраст, давность заболевания, преморбидный фон, гинекологический анамнез, гормональный дисбаланс) при разработке персонализированных подходов к лечению и профилактике прогрессирования гиперпластических процессов эндометрия в предраковые формы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Назирова З.М. Оценка гиперпластических процессов в эндометрии и пути оптимизации методов лечения. Журнал гуманитарных и естественных наук. 2024.
2. Саидходжаева Д.Г., Азизов Г.А. Гиперпластические процессы эндометрия: этиология и диагностика. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. 2024;4(9):134-140. doi:10.5281/zenodo.13856722.
3. Капитанова О.В., Чечнева М.А. Гиперплазия эндометрия в пери- и постменопаузе. Российский вестник акушера-гинеколога. 2020;20(3):35-41.
4. Оразов М.Р., Хамошина М.Б., Муллина И.А., Артеменко Ю.С. Гиперплазия эндометрия — от патогенеза к эффективной терапии. Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучение. 2021;(3):21-28.
5. Чернуха Г.Е. Гиперпластические процессы эндометрия: патогенетические и клинические аспекты. Акушерство и гинекология. 2021;(4):12-19.
6. Akoum A, Lemay A, McColl SR, Turcot-Lemay L, Maheux R. Elevated concentration of interleukin-1 β , interleukin-6, and tumor necrosis factor- α in peritoneal fluid and endometriotic tissues of women with endometriosis. Fertil Steril. 2001;75(4):752-759. doi:10.1016/S0015-0282(01)01676-0.
7. Kajihara T, Brosens JJ, Ishihara O. Pro-inflammatory cytokines in the endometrium of women with endometriosis for evaluation of inflammatory status. Int J Reprod Med. 2015;2015:Article ID 923806. doi:10.1155/2015/923806.
8. Nurkhanova NO. Assessment of the risk of endometrial hyperplasia in the perimenopausal period. Int J Adv Res Eng Appl Sci. 2022;11(6):8-15.
9. Chen H, Strickland AL, Castrillon DH. Histopathologic diagnosis of endometrial precancers: Updates and future directions. Semin Diagn Pathol. 2022;39(3):137-147. doi:10.1053/j.semdp.2022.02.001.

Поступила 20.05.2026