



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 618.177:615.357



1 Sadullayeva Oyimjon Rustam qizi

Xorazm viloyat Shovot tibbiyot birlashmasi. Akusherlik kompleksi.
Akusher ginekolog.

E-mail: oyimjonrustamovna1993@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5673-9765>

Telefon raqam: +998997338344

1 Садуллаева Ойимжон Рустам кизи

Хорезмское областное Шаватское медицинское объединение.

Акушерский комплекс. Акушер-гинеколог.

E-mail: oyimjonrustamovna1993@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5673-9765>

Telefon raqam: +998997338344

1 Sadullayeva Oyimjon Rustam qizi

Khorezm Regional Shayat Medical Association. Obstetric Complex.
Obstetrician-Gynecologist.

E-mail: oyimjonrustamovna1993@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5673-9765>

Telefon raqam: +998997338344

2 Ikramova Xolidajon Saxibovna

Urganch Davlat tibbiyot instituti. PhD, v/b dotsent

E-mail: xolidajonikramova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1896-5205>

Telefon raqam: +998905796087

2 Икрамова Холидажон Сахибовна

Ургенчский Государственный медицинский институт. PhD, доцент

E-mail: xolidajonikramova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1896-5205>

Номер телефона: +998905796087

2 Ikramova Kholidajon Sakhibovna

Urgench State Medical Institute. PhD, Associate Professor

E-mail: xolidajonikramova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1896-5205>

Phone number: +998905796087



TUXUMDONLAR POLIKISTOZI SINDROMIGA BOG‘LIQ BEPUSHTLIKDA NUTRIENT-METABOLIK PROFILNING KLINIK-PATOGENETIK AHAMIYATI

Abstract: Tuxumdonlar polikistoz sindromiga (TPKS) bog‘liq bepushtlikda nutrient-metabolik buzilishlar muhim o‘rin tutadi. Ushbu maqolada vitamin D, rux, selen yetishmovchiligi, insulinrezistentlik va oksidativ stressning reproduktiv funksiyaga ta‘siri yoritilgan. **Maqsad:** Tuxumdonlar polikistoz sindromiga (TPKS) bog‘liq bepushtlikda nutrient-metabolik profilning klinik-patogenetik ahamiyatini o‘rganish. **Material va metodlar:** Tadqiqotga TPKS bilan bog‘liq bepushtligi bo‘lgan 70 nafar ayol va 20 nafar sog‘lom ayol kiritildi. Qonda vitamin D, magniy, rux, selen, insulin, AMH va HOMA-IR ko‘rsatkichlari aniqlandi. Oksidativ stress markerlari — MDA va TAC baholandi. **Natijalar:** Asosiy guruhda nutrient yetishmovchiligi, insulinrezistentlik va oksidativ



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

stress ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli yuqori aniqlandi ($p < 0,05$). Nutrient tanqisligi ovulyator buzilishlar va giperandrogeniya bilan bog‘liq ekanligi aniqlandi. **Xulosa:** Nutrient-metabolik buzilishlar TPKSga bog‘liq bepushtlik patogenezida muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: TPKS, bepushtlik, nutrientlar, oksidativ stress, insulinrezistentlik, AMH, vitamin D.

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НУТРИЕНТНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ БЕСПЛОДИИ, АССОЦИИРОВАННОМ С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

Аннотация: Синдром поликистозных яичников (СПКЯ), ассоциированный с бесплодием, сопровождается выраженными нутриентно-метаболическими нарушениями. В данной статье освещено влияние дефицита витамина D, цинка, селена, инсулинорезистентности и оксидативного стресса на репродуктивную функцию. **Цель исследования:** изучить клинико-патогенетическое значение нутриентно-метаболического профиля при бесплодии, ассоциированном с синдромом поликистозных яичников. **Материалы и методы:** в исследование были включены 70 женщин с бесплодием на фоне СПКЯ и 20 практически здоровых женщин. В сыворотке крови определяли уровни витамина D, магния, цинка, селена, инсулина, AMH и индекс HOMA-IR. Оценивали маркеры оксидативного стресса — MDA и TAC. **Результаты:** в основной группе дефицит нутриентов, инсулинорезистентность и показатели оксидативного стресса были достоверно выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). Установлена связь нутриентной недостаточности с овуляторными нарушениями и гиперандрогенией. **Заключение:** нутриентно-метаболические нарушения играют важную роль в патогенезе бесплодия при СПКЯ.

Ключевые слова: СПКЯ, бесплодие, нутриенты, оксидативный стресс, инсулинорезистентность, AMH, витамин D.

CLINICAL AND PATHOGENETIC SIGNIFICANCE OF THE NUTRIENT-METABOLIC PROFILE IN INFERTILITY ASSOCIATED WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

Abstract: Infertility associated with polycystic ovary syndrome (PCOS) is accompanied by significant nutrient-metabolic disorders. This article highlights the impact of vitamin D, zinc, selenium deficiency, insulin resistance, and oxidative stress on reproductive function. **Objective:** to study the clinical and pathogenetic significance of the nutrient-metabolic profile in infertility associated with polycystic ovary syndrome. **Materials and Methods:** the study included 70 women with PCOS-related infertility and 20 healthy women. Serum levels of vitamin D, magnesium, zinc, selenium, insulin, AMH, and HOMA-IR index were assessed. Oxidative stress markers — MDA and TAC — were also evaluated. **Results:** the main group demonstrated significantly higher levels of nutrient deficiency, insulin resistance, and oxidative stress compared to the control group ($p < 0.05$). Nutrient deficiency was associated with ovulatory disorders and hyperandrogenism. **Conclusion:** nutrient-metabolic disorders play an important role in the pathogenesis of infertility associated with PCOS.

Keywords: PCOS, infertility, nutrients, oxidative stress, insulin resistance, AMH, vitamin D.

KIRISH

Tuxumdonlar polikistoz sindromi (TPKS) reproduktiv yoshdagi ayollar orasida eng ko‘p uchraydigan endokrin kasalliklardan biri bo‘lib, bepushtlikning asosiy sabablaridan hisoblanadi. So‘nggi yillarda ushbu sindromning nafaqat gormonal, balki metabolik va nutrient buzilishlar bilan ham chambarchas bog‘liqligi haqidagi ilmiy qarashlar kengayib bormoqda. Ayniqsa, vitamin D,



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

magniy, rux, selen kabi mikroelementlar yetishmovchiligi ovulyator funksiyaning buzilishi, insulinrezistentlik va giperandrojeniyaning kuchayishiga olib kelishi mumkinligi qayd etilmoqda[2,6].

TPKS patogenezida oksidativ stress va mitoxondrial funksional buzilishlar ham muhim o‘rin egallaydi. Erkin radikallarning ortiqcha hosil bo‘lishi hujayra metabolizmining izdan chiqishiga, follikulogenez buzilishiga hamda oosit sifatining pasayishiga sabab bo‘ladi. Natijada reproduktiv salomatlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatuvchi murakkab metabolik o‘zgarishlar shakllanadi[1,5].

Bugungi kunda TPKS bilan bog‘liq bepushtlikni davolashda asosan gormonal va metabolik korreksiya usullari qo‘llanilayotgan bo‘lsa-da, nutrient-metabolik profilning klinik-patogenetik ahamiyati yetarlicha o‘rganilmagan. Ayniqsa, mikroelementlar tanqisligi, oksidativ stress markerlari hamda reproduktiv ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni kompleks baholash dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi[3,4,7].

Shu sababli TPKSga bog‘liq bepushtlikda nutrient-metabolik buzilishlarni chuqur o‘rganish, ularning reproduktiv va metabolik jarayonlarga ta‘sirini aniqlash hamda individual korreksiya yondashuvlarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi[10].

So‘nggi yillarda tuxumdonlar polikistoz sindromi (TPKS) reproduktiv yoshdagi ayollarda endokrin bepushtlikning eng ko‘p uchraydigan shakllaridan biri sifatida keng o‘rganilmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma‘lumotlariga ko‘ra, ushbu sindrom ayollarning 8–15% ida uchrab, ovulyator disfunktsiya, giperandrojeniya hamda metabolik buzilishlar bilan namoyon bo‘ladi. Zamonaviy ilmiy qarashlarga ko‘ra, TPKS patogenezida nafaqat gormonal disbalans, balki nutrient yetishmovchiligi, oksidativ stress va mitoxondrial disfunktsiya ham muhim ahamiyat kasb etadi[8,11,12].

Adabiyotlarda vitamin D tanqisligi TPKSli ayollarda insulinrezistentlik, semizlik va menstrual sikl buzilishlari bilan bog‘liqligi qayd etilgan. Ayrim mualliflar vitamin D retseptorlari tuxumdon to‘qimalarida mavjudligini va ushbu vitamin follikulogenez hamda steroidogenez jarayonlarida ishtirok etishini ta‘kidlaydilar. Shuningdek, magniy, rux va selen yetishmovchiligi antioksidant himoya tizimi pasayishiga, oksidativ stress kuchayishiga hamda reproduktiv funksiyaning izdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

Hozirgi vaqtda oksidativ stress markerlari — malondialdegid (MDA) va umumiy antioksidant faollik (TAC) ko‘rsatkichlari TPKS patogenezini baholashda muhim laborator mezon sifatida qaralmoqda. Erkin radikallarning ortiqcha hosil bo‘lishi oosit sifatining pasayishi, follikulyar yetilish buzilishi hamda implantatsion muvaffaqiyatsizlik bilan bog‘liqligi haqida ma‘lumotlar mavjud.

TADQIQOT METOD VA MATERIALLARI: Tadqiqotga reproduktiv yoshdagi 90 nafar ayol jalb qilindi. Asosiy guruhni TPKS bilan bog‘liq bepushtlik tashxisi qo‘yilgan 70 nafar ayol tashkil etdi. Nazorat guruhiga reproduktiv funksiyasi saqlangan 20 nafar amaliy sog‘lom ayollar kiritildi. TPKS tashxisi Rotterdam mezonlari asosida qo‘yildi.

Barcha ayollarda klinik-anamnestik ma‘lumotlar, tana vazni indeksi, menstrual va reproduktiv anamnez o‘rganildi. Laborator tekshiruvlarda qonda vitamin D, magniy, rux, selen, insulin, AMH, LH, FSH va testosteron ko‘rsatkichlari aniqlandi. Insulinrezistentlikni baholash uchun HOMA-IR indeksi hisoblandi. Oksidativ stressni baholash maqsadida MDA va TAC ko‘rsatkichlari o‘rganildi.

Olingan natijalarning statistik tahlili zamonaviy statistik dasturlar yordamida amalga oshirildi. Guruhlararo farqlar Student mezon va χ^2 testi asosida baholandi. $p < 0,05$ qiymati statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

NATIJALAR

Tadqiqot davomida tuxumdonlar polikistoz sindromiga (TPKS) bog‘liq bepushtligi mavjud bo‘lgan ayollarda nutrient-metabolik ko‘rsatkichlar, gormonal profil, oksidativ stress markerlari hamda insulinrezistentlik holati kompleks baholandi. Tadqiqotga jalb qilingan ayollarning o‘rtacha yoshi asosiy guruhda $28,6 \pm 1,4$ yoshni, nazorat guruhida esa $27,9 \pm 1,2$ yoshni tashkil etdi.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI 2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Asosiy guruhdagi bemorlarning aksariyatida menstrual sikl buzilishlari, anovulyatsiya, semizlik va giperandrogeniya belgilari kuzatildi. Klinik-anamnestik ma’lumotlar tahlili TPKS bilan bog‘liq bepushtlikda metabolik va nutrient buzilishlar yuqori uchrashini ko‘rsatdi.

1-jadval

Tadqiqot guruhlarining umumiy klinik tavsifi

Ko‘rsatkich	Asosiy guruh (n=70)	Nazorat guruhi (n=20)	p
O‘rtacha yosh (yil)	28,6±1,4	27,9±1,2	>0,05
Tana vazni indeksi (kg/m ²)	31,2±2,1	23,4±1,8	<0,05
Oligomenoreya	48 (68,5%)	2 (10%)	<0,001
Amenoreya	16 (22,8%)	0	<0,001
Girsutizm	38 (54,2%)	1 (5%)	<0,001
Akne	30 (42,8%)	2 (10%)	<0,05
Birlamchi bepushtlik	44 (62,8%)	-	-
Ikkilamchi bepushtlik	26 (37,1%)	-	-

Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, asosiy guruhdagi ayollarda tana vazni indeksining oshishi, menstrual buzilishlar va giperandrogeniya belgilari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli yuqori uchradi. Ayniqsa, oligomenoreya va girsutizm ko‘rsatkichlari statistik jihatdan ishonchli farq qildi ($p < 0,001$).

Nutrient statusini baholash maqsadida qonda vitamin D, magniy, rux va selen miqdorlari tekshirildi. Olingan natijalar TPKSli ayollarda mikroelementlar va vitaminlar tanqisligi sezilarli darajada yuqori ekanligini ko‘rsatdi.

2-jadval

Tadqiqot guruhlarida nutrient ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Norma	Asosiy guruh (n=70)	Nazorat guruhi (n=20)	p
Vitamin D (ng/ml)	30–100	18,4±2,6	34,8±3,1	<0,001
Magniy (mmol/l)	0,7–1,1	0,63±0,04	0,89±0,06	<0,05
Rux (mkmol/l)	10–18	8,2±0,7	13,6±0,9	<0,001
Selen (mkg/l)	70–150	61,4±4,2	94,8±5,3	<0,001

Natijalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, asosiy guruhdagi ayollarda vitamin D miqdori nazorat guruhiga nisbatan deyarli 1,9 barobar past bo‘lgan. Rux va selen ko‘rsatkichlari ham statistik jihatdan ishonchli kamayganligi aniqlandi ($p < 0,001$). Ushbu holat TPKS patogenezida nutrient tanqisligi muhim rol o‘ynashini tasdiqlaydi.

Insulinrezistentlik va metabolik buzilishlarni baholash uchun insulin miqdori hamda HOMA-IR indeksi o‘rganildi.

3-jadval

Tadqiqot guruhlarida metabolik ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Asosiy guruh (n=70)	Nazorat guruhi (n=20)	p
Glyukoza (mmol/l)	5,8±0,4	4,7±0,3	<0,05
Insulin (mkED/ml)	18,6±2,1	8,4±1,2	<0,001
HOMA-IR	4,8±0,6	1,9±0,2	<0,001



**URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 3 - SON. 2026**

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Umumiy xolesterin (mmol/l)	5,9±0,5	4,3±0,4	<0,05
Trigliseridlar (mmol/l)	2,1±0,2	1,2±0,1	<0,05

Asosiy guruhdagi ayollarda insulin va HOMA-IR ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli yuqori bo‘lib, insulinrezistentlik rivojlanganligini ko‘rsatdi. Shuningdek, lipid almashinuvi buzilishlari ham qayd etildi.

Gormonal profil natijalari TPKSga xos bo‘lgan endokrin buzilishlarni tasdiqladi.

4-jadval

Tadqiqot guruhlarida gormonal ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Asosiy guruh (n=70)	Nazorat guruhi (n=20)	p
LH (ME/l)	12,8±1,4	6,2±0,8	<0,001
FSH (ME/l)	5,4±0,6	6,1±0,5	>0,05
LH/FSH nisbati	2,4±0,3	1,1±0,1	<0,001
Testosteron (nmol/l)	3,6±0,4	1,8±0,2	<0,001
AMH (ng/ml)	8,2±0,7	3,1±0,4	<0,001

Olingan ma‘lumotlar asosiy guruhdagi ayollarda LH/FSH nisbatining oshganligini, testosteron va AMH ko‘rsatkichlarining sezilarli yuqoriligini ko‘rsatdi. Ushbu holat TPKSga xos ovulyator disfunktsiya va giperandrogeniyani tasdiqlaydi.

Tadqiqot davomida oksidativ stress markerlari ham o‘rganildi. MDA va TAC ko‘rsatkichlari organizmning antioksidant himoya tizimi holatini baholash imkonini berdi.

5-jadval

Oksidativ stress markerlari ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Asosiy guruh (n=70)	Nazorat guruhi (n=20)	p
MDA (nmol/ml)	5,8±0,4	2,9±0,3	<0,001
TAC (mmol/l)	0,82±0,06	1,41±0,08	<0,001

Natijalarga ko‘ra, TPKSli ayollarda MDA ko‘rsatkichining sezilarli oshishi hamda TAC darajasining pasayishi qayd etildi. Bu organizmda oksidativ stress kuchayganligini va antioksidant himoya tizimi zaiflashganligini ko‘rsatadi.

Korrelatsion tahlil davomida nutrient ko‘rsatkichlari bilan metabolik va reproduktiv markerlar o‘rtasidagi bog‘liqlik baholandi.

6-jadval

Nutrient ko‘rsatkichlari va metabolik markerlar o‘rtasidagi korrelatsion bog‘liqlik

Ko‘rsatkichlar	HOMA-IR	Testosteron	AMH	MDA
Vitamin D	-0,48*	-0,42*	-0,36*	-0,51*
Magniy	-0,39*	-0,31*	-0,28	-0,44*
Rux	-0,41*	-0,46*	-0,33*	-0,48*
Selen	-0,37*	-0,35*	-0,29	-0,52*

Izoh: * — p<0,05.

Korrelatsion tahlil natijalariga ko‘ra, vitamin D, rux va selen miqdorining pasayishi insulinrezistentlik, giperandrogeniya va oksidativ stress kuchayishi bilan bog‘liq ekanligi aniqlandi. Ayniqsa, vitamin D va MDA o‘rtasida kuchli manfiy korrelatsiya qayd etildi.

Shunday qilib, olingan natijalar tuxumdonlar polikistoz sindromiga bog‘liq bepustlikda nutrient-metabolik buzilishlar muhim patogenetik omil ekanligini ko‘rsatdi. Mikroelementlar tanqisligi, insulinrezistentlik va oksidativ stressning o‘zaro bog‘liqligi reproduktiv funksiyaning



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

buzilishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu esa TPKSni kompleks davolashda nutrient korreksiyasi va antioksidant terapiya qo'llash zarurligini asoslaydi.

MUHOKAMA: Olingan natijalar tuxumdonlar polikistoz sindromiga (TPKS) bog'liq bepushtlikda nutrient-metabolik buzilishlar muhim klinik va patogenetik ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot davomida asosiy guruhdagi ayollarda vitamin D, magniy, rux va selen miqdorining sezilarli pasayishi insulinrezistentlik, giperandrogeniya hamda oksidativ stress ko'rsatkichlari bilan chambarchas bog'liq ekanligi aniqlandi.

So'nggi yillardagi ilmiy manbalarda TPKS nafaqat gormonal buzilishlar bilan, balki metabolik va mitoxondrial o'zgarishlar bilan ham kechuvchi multifaktorial sindrom sifatida talqin qilinmoqda. Bizning tadqiqot natijalarimiz ham ushbu qarashlarni tasdiqlaydi. Ayniqsa, vitamin D tanqisligining HOMA-IR va testosteron ko'rsatkichlari bilan manfiy korrelatsiyasi insulin signalizatsiyasi va steroidogenez buzilishlarida ushbu vitaminning muhim o'rnini mavjudligini ko'rsatadi.

Adabiyotlarda vitamin D retseptorlari tuxumdon granuloza hujayralarida uchrashi va uning follikulogenez jarayoniga ta'siri qayd etilgan. Ayrim tadqiqotchilar vitamin D yetishmovchiligi anovulyatsiya va menstrual disfunktsiya rivojlanishida muhim omillardan biri ekanligini ta'kidlaydilar. Bizning kuzatuvlarimizda ham vitamin D miqdori pasaygan ayollarda menstrual sikl buzilishlari va AMH ko'rsatkichining yuqoriligi ko'proq uchradi.

Magniy tanqisligi metabolik sindrom komponentlari bilan bog'liq bo'lib, glyukoza almashinuvi va insulin sezgirlikiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot davomida magniy miqdori pasaygan bemorlarda insulin va HOMA-IR ko'rsatkichlari yuqoriligi aniqlandi. Bu holat magniyning hujayra ichidagi fermentativ reaksiyalar va glyukoza transportidagi ishtiroki bilan izohlanadi.

Rux va selenning pasayishi antioksidant himoya tizimining susayishi bilan kechishi kuzatildi. Ayniqsa, rux miqdori bilan testosteron ko'rsatkichlari o'rtasidagi manfiy korrelatsiya giperandrogeniyaning kuchayishida mikroelementlar muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Selen esa glutationperoksidaza fermentining asosiy komponentlaridan biri bo'lib, antioksidant himoya tizimining barqaror faoliyatida muhim ahamiyatga ega.

Oksidativ stress markerlari tahlili asosiy guruhdagi ayollarda erkin radikal jarayonlari faollashganligini ko'rsatdi. MDA ko'rsatkichining oshishi lipid peroksidatsiyasi kuchayganligini bildiradi. Shu bilan birga, TAC ko'rsatkichining pasayishi organizmning umumiy antioksidant salohiyati susayganligini ko'rsatadi. Ushbu o'zgarishlar follikulyar apparat faoliyatining buzilishi va oosit sifatining pasayishiga olib kelishi mumkin.

So'nggi ilmiy manbalarda oksidativ stress va mitoxondrial disfunktsiya TPKS patogenezining muhim bo'g'inlaridan biri sifatida ko'rilmogda. Mitoxondriyalar hujayra energiya almashinuvida asosiy rol o'ynaydi va ularning funksional buzilishi reproduktiv hujayralar sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, oksidativ stressning kuchayishi oosit maturatsiyasi va embrion rivojlanishiga salbiy ta'sir qilishi mumkin.

Bizning tadqiqot natijalarimiz nutrient-metabolik buzilishlarning reproduktiv funksiyaga ta'sirini kompleks baholash zarurligini ko'rsatdi. TPKSga bog'liq bepushtlikni davolashda faqat gormonal terapiya bilan cheklanib qolmasdan, nutrient korreksiyasi va antioksidant terapiya elementlarini ham qo'llash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Shuningdek, vitamin D, magniy, rux va selen yetishmovchiligining erta aniqlanishi hamda individual korreksiya dasturlarini ishlab chiqish reproduktiv natijalarni yaxshilash imkonini beradi. Nutrient-metabolik profilni baholash TPKS bilan bog'liq bepushtlikni prognoz qilishda qo'shimcha diagnostik mezon sifatida ham foydalanilishi mumkin.

Shunday qilib, tadqiqot natijalari TPKS patogenezida nutrient yetishmovchiligi, insulinrezistentlik va oksidativ stress o'zaro bog'liq patogenetik mexanizmlar ekanligini ko'rsatdi. Ushbu omillarni kompleks korreksiya qilish reproduktiv funksiyani tiklash va davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

XULOSA

Tuxumdonlar polikistoz sindromiga (TPKS) bog‘liq bepustlikda nutrient-metabolik buzilishlar muhim patogenetik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, vitamin D, magniy, rux va selen yetishmovchiligi insulinrezistentlik, giperandrogeniya hamda oksidativ stressning kuchayishi bilan bog‘liq bo‘ldi. Asosiy guruhdagi ayollarda MDA ko‘rsatkichining oshishi va TAC darajasining pasayishi antioksidant himoya tizimi susayganligini ko‘rsatdi. Nutrient tanqisligi ovulyator funksiyaning buzilishi va reproduktiv salomatlikning pasayishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlandi. Olingan natijalar TPKSga bog‘liq bepustlikni kompleks davolashda nutrient korreksiyasi va antioksidant terapiyani qo‘llash maqsadga muvofiqligini asoslaydi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Икрамова Х.С., Матризаева Г.Д., Ражабова Г.О. Аёллардаги бепуштликда гиперандрогениянинг генетик аспекти ва унинг хомиладорлик кечишига таъсири // Биология ва тиббиёт муаммолари. - Самарқанд, 2022. - № 6 (140), - Б. 132-135. (14.00.01. №19).
2. Икрамова Х.С., Матризаева Г.Д. Перспективы применения мелатонина при гормональном бесплодии // Новый день в медицине. – Бухара, 2021. - №6 (38/1). – Б. 257-263. (14.00.01. №22).
3. Azziz R., Carmina E., Dewailly D. et al. Positions statement: criteria for defining polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*. 2009;91(2):456–488.
4. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction*. 2004;19(1):41–47.
5. Teede H.J., Misso M.L., Costello M.F. et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction*. 2018;33(9):1602–1618.
6. Diamanti-Kandarakis E., Dunaif A. Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited. *Endocrine Reviews*. 2012;33(6):981–1030.
7. Escobar-Morreale H.F. Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. *Nature Reviews Endocrinology*. 2018;14(5):270–284.
8. Garg D., Tal R. The role of vitamin D in reproductive health: a review. *BJOG*. 2016;123(2):213–221.
9. Lerchbaum E., Obermayer-Pietsch B. Vitamin D and fertility: a systematic review. *European Journal of Endocrinology*. 2012;166(5):765–778.
10. Unfer V., Facchinetti F., Orrù B. et al. Myo-inositol effects in women with PCOS: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Endocrine Connections*. 2017;6(8):647–658.
11. Victor V.M., Rocha M., Bañuls C. et al. Oxidative stress, endothelial dysfunction and atherosclerosis. *Current Pharmaceutical Design*. 2009;15(26):2988–3002.