



**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

**5 (79) 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  
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  
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. ИСКАНДАРОВА  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
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. САФОЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
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)

**5 (79)**

**2025**

*май*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.04.2025, Accepted: 10.05.2025, Published: 15.05.2025

УДК 616-022.32/616.61-008.64

## АДИПОНЕКТИН И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗМА

(Обзор литературы)

Н.О.Гийёсова <https://orcid.org/0009-0009-4249-0013>

Ш.К.Мухторова Email: [MukhtoS@mail.ru](mailto:MukhtoS@mail.ru)

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](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

*Адипонектин — это гормон, вырабатываемый жировой тканью, который обладает выраженными противовоспалительными, инсулин-сенситизирующими и антиатерогенными свойствами. В данной статье рассматриваются механизмы участия адипонектина в воспалительных процессах, включая его влияние при хронической болезни почек (ХБП) и бронхиальной астме. Отдельное внимание уделено парадоксальным изменениям уровня адипонектина при различных патологиях, роли ожирения и возможности терапевтической модуляции его активности. Представлены таблицы и диаграммы, отражающие уровень адипонектина в разных клинических состояниях*

*Ключевые слова: адипонектин, воспаление, хроническая болезнь почек, бронхиальная астма, ожирение, цитокины, терапия*

## ADIPONECTIN AND ITS ROLE IN THE INFLAMMATORY PROCESSES OF THE BODY

N.O. Giesova, S.K. Mukhtorova

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1  
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Resume

*Adiponectin is a hormone secreted by adipose tissue that exhibits strong anti-inflammatory, insulin-sensitizing, and anti-atherogenic effects. This article reviews the mechanisms by which adiponectin participates in inflammatory processes, with a focus on its role in chronic kidney disease (CKD) and bronchial asthma. Particular attention is paid to the paradoxical changes in adiponectin levels across different pathologies, the influence of obesity, and the therapeutic potential of adiponectin modulation. Tables and graphs illustrating adiponectin levels in various clinical conditions are included*

*Keywords: adiponectin, inflammation, chronic kidney disease, bronchial asthma, obesity, cytokines, therapy*

## ADIPONEKTIN VA UNING ORGANIZM YALLIG‘LANISH JARAYONLARIDAGI ROLI

N.O. Giesova, S.K. Mukhtorova

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1  
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Rezyume

*Адипонектин — бу yog‘ to‘qimalari tomonidan ajralib chiqadigan gormon bo‘lib, yallig‘lanishga qarshi, insulin sezuvchanligini oshiruvchi va aterosklerozga qarshi kuchli xususiyatlarga ega. Ushbu maqolada adiponektinning yallig‘lanish jarayonlaridagi ishtiroki, xususan, surunkali buyrak yetishmovchiligi (SBY) va bronxial astmada tutgan o‘rni ko‘rib chiqiladi. Turli kasalliklar holatida adiponektin darajasining paradoksal o‘zgarishlari, semizlikning roli va terapevtik modulyatsiya imkoniyatlariga alohida e‘tibor qaratilgan. Maqolada adiponektin darajalarini ko‘rsatuvchi jadvallar va diagrammalar ham keltirilgan*

*Kalit so‘zlar: adiponektin, yallig‘lanish, surunkali buyrak yetishmovchiligi, bronxial astma, semizlik, sitokinlar, terapiya*

## Актуальность

Адипонектин — это специфический белок, секретируемый преимущественно жировой тканью, который играет ключевую роль в регуляции метаболизма глюкозы, липидного обмена и воспалительных процессов. В последние годы он привлек внимание исследователей как важный медиатор, участвующий в патогенезе хронических воспалительных заболеваний, таких как хроническая болезнь почек (ХБП) и бронхиальная астма. Понимание механизмов действия адипонектина открывает возможности для разработки новых терапевтических подходов.

### Структура и функции адипонектина

Адипонектин представляет собой белок массой около 30 кДа, относящийся к семейству C1q-подобных белков. В крови он циркулирует в виде мономеров, три- и гексамерных форм, а также высокомолекулярных комплексов, каждая из которых обладает различной биологической активностью [1].

**Цель исследования:** он взаимодействует с двумя основными рецепторами — AdipoR1 и AdipoR2, которые экспрессируются в различных тканях, включая печень, мышцы, почки и лёгкие [2]. Через активацию этих рецепторов адипонектин активирует AMP-активируемую протеинкиназу (AMPK) и PPAR- $\alpha$ , снижая продукцию провоспалительных цитокинов и повышая чувствительность тканей к инсулину [3].

### Адипонектин как противовоспалительный медиатор

Несмотря на своё происхождение из жировой ткани, адипонектин действует как противовоспалительный цитокин. Он подавляет экспрессию TNF- $\alpha$ , IL-6 и других провоспалительных медиаторов, снижает экспрессию адгезивных молекул на эндотелии и тормозит активацию макрофагов [4]. Показано, что высокий уровень адипонектина коррелирует с низким уровнем системного воспаления, тогда как его снижение наблюдается при ожирении и метаболическом синдроме [5].

### Роль адипонектина при хронической болезни почек (ХБП)

Адипонектин активно участвует в патогенезе ХБП, обладая нефропротективными свойствами. При прогрессировании ХБП уровень адипонектина в сыворотке крови парадоксально увеличивается, что, по-видимому, отражает компенсаторный механизм ответа на воспаление и оксидативный стресс [6]. Однако при терминальной стадии почечной недостаточности, особенно у пациентов на диализе, его избыточное накопление может быть связано с нарушением катаболизма и усугублением кахексии [7].

В исследованиях продемонстрировано, что адипонектин ингибирует мезангиальное пролиферацию и продукцию матрикса, уменьшая фиброз в клубочках почек [8]. Кроме того, он снижает экспрессию TGF- $\beta$ 1 — ключевого фактора фиброза, что также подтверждает его защитную роль в почечной ткани [9].

### Уровень адипонектина при различных заболеваниях

Состояние	Уровень адипонектина	Комментарии
Здоровые	10–15 мкг/мл	Нормальный уровень
Ожирение	5–8 мкг/мл	Снижен из-за воспаления
ХБП	15–30 мкг/мл	Повышен как компенсаторный механизм
Бронхиальная астма	6–9 мкг/мл	Часто снижен при ожирении

### Адипонектин и бронхиальная астма

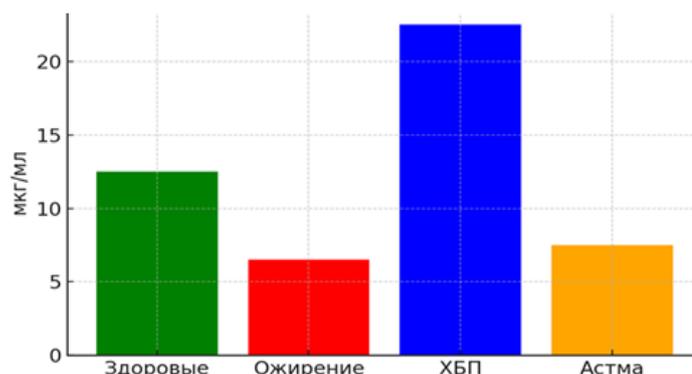
В контексте бронхиальной астмы адипонектин оказывает модулирующее влияние на иммунный ответ и воспаление в дыхательных путях. Экспериментальные модели показали, что добавление адипонектина снижает инфильтрацию эозинофилов и экспрессию IL-13 в лёгочной ткани, подавляя гиперреактивность бронхов [10].

### Материал и метод исследования

У пациентов с ожирением и астмой уровень адипонектина, как правило, снижен, что способствует усилению Th2-опосредованного воспаления [11]. Кроме того, доказано, что низкий уровень адипонектина коррелирует с плохим контролем заболевания и повышенной потребностью в ингаляционных кортикостероидах [12].

Адипонектин также может влиять на активацию клеток врождённого иммунитета в лёгких, включая альвеолярные макрофаги и эпителиальные клетки, снижая продукцию IL-6 и TNF- $\alpha$  [13]. Это делает его потенциальной терапевтической мишенью при фенотипе астмы, ассоциированной с ожирением.

**Рис. 1. Средний уровень адипонектина при различных состояниях**



### **Влияние ожирения на уровень адипонектина**

Ожирение приводит к снижению уровня адипонектина в плазме за счёт дисфункции адипоцитов и увеличения продукции провоспалительных цитокинов, особенно TNF- $\alpha$  [14]. Это, в свою очередь, способствует формированию хронического воспаления низкой интенсивности, характерного для многих метаболических и воспалительных заболеваний, включая ХБП и астму.

### **Результат и обсуждение**

Таким образом, снижение адипонектина рассматривается как важное звено патогенеза коморбидных состояний, объединяющих ожирение, бронхиальную астму и нефропатию [16].

### **Терапевтический потенциал адипонектина и его аналогов**

На основании вышеизложенного, адипонектин и его агонисты рассматриваются как потенциальные терапевтические агенты. Разработка препаратов, активирующих рецепторы AdipoR1/2, таких как AdipoRon, уже показала положительные эффекты в экспериментах на животных, включая снижение воспаления и улучшение чувствительности к инсулину [17].

Кроме того, клинические исследования изучают влияние немедикаментозных вмешательств — таких как физическая активность, похудение, и диеты — на уровень адипонектина и воспалительный статус пациентов с ХБП и астмой [18].

### **Заключение**

Адипонектин представляет собой ключевой противовоспалительный медиатор, играющий важную роль в патогенезе ХБП и бронхиальной астмы. Его снижение ассоциировано с ухудшением прогноза и усилением воспалительных процессов, особенно на фоне ожирения. Изучение регуляции адипонектина и его модуляция открывают перспективы для новых терапевтических стратегий в лечении хронических воспалительных заболеваний.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:**

1. Scherer PE et al. "A novel serum protein similar to C1q, produced exclusively in adipocytes." *J Biol Chem.* 1995;270(45):26746–26749.
2. Yamauchi T et al. "Adiponectin receptors: a review of their structure and signaling." *Int J Obes.* 2007;31 Suppl 1:S15–S20.
3. Kadowaki T, Yamauchi T. "Adiponectin and adiponectin receptors." *Endocr Rev.* 2005;26(3):439–451.
4. Ouchi N et al. "Adiponectin: a key adipokine in metabolic syndrome." *Clin Sci (Lond).* 2006;110(3):267–278.
5. Fantuzzi G. "Adiponectin and inflammation: consensus and controversy." *J Allergy Clin Immunol.* 2008;121(2):326–330.
6. Zoccali C et al. "Adiponectin, leptin, and vascular damage in end-stage renal disease." *J Am Soc Nephrol.* 2002;13(1):134–141.
7. Becker B et al. "Adiponectin serum concentrations and adiponectin mRNA expression in humans with chronic kidney disease." *Nephrol Dial Transplant.* 2005;20(3):533–538.
8. Sharma K et al. "Adiponectin regulates albuminuria and podocyte function in mice." *J Clin Invest.* 2008;118(5):1645–1656.
9. Xu A et al. "The role of adiponectin in diabetic kidney disease." *J Mol Endocrinol.* 2012;48(3):R1–R9.
10. Shore SA et al. "Obesity, airway hyperresponsiveness, and inflammation." *J Appl Physiol.* 2005;99(2):634–644.

**Поступила 20.03.2025**