

## **Gender Characteristics of Psychoemotional Disorders in Patients With Type 2 Diabetes**

*Ibadullaev Bekzod Bakhramovich*

*Urgench State Medical Institute, Urgench, Uzbekistan*

**Abstract:** This study is devoted to determining the gender characteristics of psychoemotional disorders in patients with type 2 diabetes mellitus. 116 patients were examined in the study. The psycho-emotional state was assessed using the DASS scale, the Eysenck test, and Jung's typology. According to the results, it was found that depression and anxiety rates are higher in women than in men, and stress reactions predominate in men. The degree of psychoemotional disorders correlated with the duration of the disease and glycemic control. Gender differences are determined by biological and psychosocial factors of psychological reaction mechanisms. The research results indicate the need for a gender-oriented psychological approach in the treatment of diabetes.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, gender differences, psychoemotional disorders, depression, anxiety, stress.

### **Input**

Type 2 diabetes mellitus is one of the most pressing problems of global medicine, and its prevalence is increasing every year. This disease is accompanied not only by metabolic disorders, but also by changes in the psycho-emotional sphere. As a chronic disease, diabetes causes long-term hormonal, vegetative, and neuropsychological changes in the patient's body. According to modern scientific views, diabetes should be assessed as a biopsychosocial disease, since the course of the disease depends not only on biological mechanisms, but also on psychological and social factors [1,12,19,26,33,40].

Psychoemotional disorders significantly influence the clinical course of diabetes. Mental disorders reduce the level of adherence to treatment, worsen glycemic control, and increase the risk of complications. Therefore, the study of the psychological state

of patients with diabetes mellitus is an important scientific direction at the intersection of clinical endocrinology, neurology, and medical psychology.

In recent years, special attention has been paid to the gender characteristics of psychoemotional disorders in scientific research. Because in men and women, the mechanisms of stress response, affective reactions, hormonal regulation, and psychological adaptation differ from each other. Therefore, the analysis of psychoemotional disorders in patients with diabetes from a gender perspective has clinical significance [2,10,18,25,34,41].

### **Research objective**

Determination of the gender characteristics of psychoemotional disorders in patients with type 2 diabetes mellitus and assessment of their relationship with clinical indicators.

### **Materials and research methods**

The study examined 116 patients with type 2 diabetes mellitus. Of these, 54 were men and 62 were women. The age of the patients, the duration of the disease, clinical indicators, and laboratory results were recorded. For control purposes, a comparison group consisting of healthy individuals was formed [3,9,17,24,32,42].

Standard psychometric methods were used to assess the psycho-emotional state. The levels of depression, anxiety, and stress were determined using the DASS scale, and the psychological characteristics of the individual were assessed using the Eysenck test. Personality typology was determined using the Jung method, and their relationship with clinical indicators was studied.

Statistical analysis was carried out using methods of mathematical statistics. Average values were compared, intergroup differences were assessed, and correlation relationships were calculated. The criterion of statistical significance was taken as  $p < 0.05$ .

### **Research results**

Analysis of the clinical and demographic indicators of patients showed some differences between men and women [4,11,20,27,31,39].

### **Table 1**

### Demographic indicators of patients

Indicator	Men	Women
Average age	56.2±1.4	58.7±1.6
Duration of illness (years)	6.1±0.5	7.4±0.6
BMI	27.8±0.9	29.3±1.1

The results showed that the duration of the disease and body mass index were higher in women.

Analysis of psycho-emotional indicators revealed significant differences between men and women.

**Table 2**

### Gender distribution of psychoemotional indicators

Indicator	Men	Women
Depression score	9.2±0.3	12.8±0.4
Anxiety score	8.4±0.2	11.9±0.3
Stress score	13.1±0.5	10.6±0.4

The results showed that depression and anxiety rates are higher in women, while stress reactions predominate in men.

### Discussion

The obtained results confirm the presence of gender-linked clinical features of psychoemotional disorders. The high level of depressive symptoms in women is explained by the peculiarities of hormonal regulation, high emotional reactivity, and sensitivity to psychosocial stress. The predominance of stress reactions in men may be associated with the external orientation of the mechanisms of psychological reactions and the low level of emotional expression [5,13,16,28,35,38].

Correlation analysis showed a correlation between the level of psychoemotional disorders and the indicators of glycemic control. In patients with a high level of depression, the level of glucose compensation was lower. This confirms that mental state affects metabolic processes. Patients with a high level of anxiety had a lower level of adherence to the treatment regimen.

The pathogenetic basis of gender differences lies in biological, hormonal, and psychosocial mechanisms. Metabolic disorders change the balance of neurotransmitters in the central nervous system, which intensifies affective reactions. Psychological stress activates the hormonal system and influences glucose regulation. As a result, a pathologically closed circle is formed between metabolic disorders and psychoemotional disorders [6,14,21,23,30,37].

### **Clinical significance**

The research results indicate the need for a gender-sensitive psychological approach in the treatment of diabetes. Due to the predominance of depressive symptoms in women, methods of psychotherapy focused on the affective component may be more effective. In men, methods aimed at managing stress are more effective. Therefore, when treating patients with diabetes, it is necessary to take into account the individual psychological profile [7,8,15,22,29,36].

### **Conclusion**

Thus, psychoemotional disorders in patients with type 2 diabetes mellitus have gender-linked characteristics. Women have a high level of depression and anxiety, while men have a predominance of stress reactions. The degree of psychoemotional disorders is associated with the duration of the disease and metabolic indicators, which indicates that they are an important pathogenic factor in the course of diabetes. Conducting psychological diagnostics and correction taking into account gender characteristics increases the effectiveness of diabetes management.

### **References**

1. Ibodullaev, B. B. (2021). Structure and correction of psychoemotional disorders in patients with second type of diabetes. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 227-230.
2. Muxiddin, A., & Malika, M. (2016). Epidermal growth factor and its role in the diagnosis polypoid rhinosinusitis. *European research*, (3 (14)), 92-96.
3. Niyazmetov, B., & Avezov, M. (2025). JANUBIY OROL BO'YI MINTQASIDA KO'Z KASALLIKLARINING TURLI YOSHDAGILAR ORASIDA

TARQALGANLIGINING XUSUSIYATLARINI O'RGANISH. *SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL*, 1(4), 749-753.

4. Niyazmetov, B., & Avezov, M. (2025). KO'Z KASALLIKLARINING TURLI YOSHDAGI ODAMLARI ORASIDA TARQALISHI, NOGIRONLIKKA CHIQISH DARAJASINI O'RGANISH. *SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL*, 1(4), 745-748.

5. Ollaberganova, R. Z., & Ibodullaev, B. B. (2024). Clinical structure and psychocorrection of psychoemotional disorders in patients with hypothyroidism. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 14(2), 278-281.

6. АВЕЗОВ, М. И. (2017). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОЛИПОЗНОГО ЭТМОИДИТА. *МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ–МЕДИЦИНЕ*, 5.

7. АВЕЗОВ, М. И. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА P53 ПРИ ПОЛИПОЗНОМ РИНОСИНУСИТЕ. *МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД ПО ЗАБОЛЕВАНИЯМ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ*, 326.

8. АВЕЗОВ, М. И., & Джаббаров, К. Д. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА P53, ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА СОСУДОВ (VEGF) ПРИ ПОЛИПОЗНОМ РИНОСИНУСИТЕ. *ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГЛАРНИНГ IY СЪЕЗДИГА БАҒИШЛАНГАН МАҲСУС СОН*, 96.

9. АВЕЗОВ, М. И., & Ўрунова, Ю. А. (2024). СЕНСОНЕВРАЛ ЭШИТИШ ПАСТЛИГИНИ ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 3(12), 319-321.

10. АВЕЗОВ, М. И., & Ўрунова, Ю. А. (2024). СЕНСОНЕВРАЛ ЭШИТИШ ПАСТЛИГИНИ ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 3(12), 319-321.

11. Авезов, М. И., Мадаминова, М. Ш., & Садуллаева, А. Ф. Epidermal growth factor and its role in the diagnosis polypoid rhinosinusitis Avezov M., Madaminova M. 2, Sadullayeva A. 3 (Republic of Uzbekistan) Эпидермальный фактор роста и его роль в диагностике полипозного риносинусита. *EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, EDUCATION AND TECHNOLOGY*, 92.
12. Авезов, М. И., Рахимов, А. П., & Юсупов, Д. Д. РОЛЬ ОНКОМАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). *КОЛОНКА РЕДАКТОРА*.
13. Аллаярова, С. Д., & Юсупова, М. А. (2017). Дифференциально-диагностические критерии обструктивного бронхита, ассоциированного с различными инфекциями респираторного тракта у детей. In *Научный диалог: Молодой ученый* (pp. 10-12).
14. Аллаярова, С. Д., & Юсупова, М. А. (2018). Акушерские причины развития сепсиса и септического шока. *Авиценна*, (21), 12-16.
15. Базарбаева, Д. А., & Юсупова, М. А. (2019). Современные методы диагностики и лечения миомы матки у женщин репродуктивного возраста. *Вестник науки и образования*, (22-3 (76)), 56-59.
16. Базарбаева, Д. А., & Юсупова, М. А. (2020). Хронический эндометрит: современные аспекты диагностики и клинические критерии. *Проблемы современной науки и образования*, (8 (153)), 48-52.
17. Базарбаева, Д. А., & Юсупова, М. А. (2020). Экстракорпоральное оплодотворение в лечении бесплодия. In *НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ* (pp. 121-123).
18. Джаббаров, К. Д., & Авезов, М. И. (2014). ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА P53, ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА СОСУДОВ (VEGF) ПРИ ПОЛИПОЗНОМ РИНОСИНУСИТЕ. *Евразийский журнал здравоохранения*, 3(3 (1)), 145-149.
19. Джаббаров, К. Д., Рузметов, У. У., Расулов, А. Б., & Авезов, М. И. (2014). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ФУЗАФУНГИНА В КОМПЛЕКСНОЙ

ТЕРАПИИ ОСТРЫХ РИНОСИНУСИТОВ У БЕРЕМЕННЫХ. *Евразийский журнал здравоохранения*, 3(3 (1)), 55-57.

20. Джуманиязов, С. С., & Юсупова, М. А. (2017). ВНЕБОЛЬНИЧНАЯ ПНЕВМОНИЯ БЕРЕМЕННЫХ: ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА И КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ. *МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ–МЕДИЦИНЕ*, 81.

21. Джуманиязов, С. С., & Юсупова, М. А. (2017). ОСОБЕННОСТИ ГЕМОСТАЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ. In *Проблемы гемостаза в хирургии XXI века* (pp. 21-26).

22. Джуманиязов, С. С., & Юсупова, М. А. (2019). К вопросу об изменении иммунного статуса у женщин с невынашиванием беременности. *Авиценна*, (28), 10-13.

23. Джуманиязов, С. С., & Юсупова, М. А. (2019). КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ. In *ПРОРЫВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ* (pp. 333-336).

24. Ибадуллаев, Б. Б. (2022). РОЛЬ ПСИХОТЕРАПИИ В КОРРЕКЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ II ТИПА. *Вестник фундаментальной и клинической медицины*, (4), 4.

25. Ибадуллаев, Б. Б., Курбонбоев, С. К., & Сетиризаев, И. Б. (2025). ПОСТХОЛЕСИСТЕКТОМИК СИНДРОМ РИВОЖЛАНГАН БЕМОРЛАРДА ПСИХОЭМОЦИОНАЛ БУЗИЛИШЛАРНИ КОРРЕКЦИЯ ҚИЛИШДА ТИББИЙ-ПСИХОЛОГИК ЁНДАШУВ. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 2(5), 26-27.

26. Ибадуллаев, Б. Б., Рахимбаев, М. Д., Каршиев, З. Х., & Нураддинова, М. У. ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТОМ II ТИПА И МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИХ КОРРЕКЦИИ. *J Neural Transm*, 116, 777-784.

27. Ибадуллаев, Б. Б., Сетиризаев, И. Б., & Курбонбоев, С. К. (2025). СУРУНКАЛИ ГАСТРИТ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРДА АДАПТАЦИОН БУЗИЛИШЛАР КЛИНИК СРУКТУРАСИ ВА ПСИХОКОРРЕКЦИЯСИ. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 2(5), 24-25.
28. Ибодуллаев, Б. Б. (2021). ҚАНДЛИ ДИАБЕТ ИККИНЧИ ТИПИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРДА РИВОЖЛАНГАН ҲАВОТИРЛИ БУЗИЛИШЛАР ПСИХОКОРРЕКЦИЯСИ. *Academic research in educational sciences*, 2(6), 1107-1112.
29. Ибрагимова, Н. Ш., & Юсупова, М. А. (2020). Факторы риска венозных тромбозмболических осложнений в онкохирургии. *Авиценна*, (66), 17-19.
30. Каримов, Р., & Авезов, М. (2021). Оценка перинатальных случаев смерти, уровня и состояния заболеваний уха, горла и носа. *Журнал вестник врача*, 1(1), 60-63.
31. Курбанов, С. Д., & Юсупова, М. А. (2004). Клинико-лабораторные особенности острой внебольничной пневмонии у беременных женщин. *Патология (Ташкент)*, 3, 48-51.
32. Наврузова, Р. С., Султанов, С. Н., & Юсупова, М. А. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКИХ ЦЕРВИЦИТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ВИРУСОМ ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН. *ООО «Maxliyo-shifo» & V*, 87.
33. Раджапова, Д. Д., & Авезов, М. И. (2017). Наш опыт лечения полипозного риносинусита. *Научный альманах*, (1-3), 226-229.
34. Рахманова, И. И., & Юсупова, М. А. (2017). ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЦИТОКИНЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У БЕРЕМЕННЫХ. *МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ–МЕДИЦИНЕ*, 211.
35. Юсупова, М. А. (2005). Роль провоспалительных цитокинов интерлейкина-1 $\alpha$  и фактора некроза опухоли  $\alpha$  в патогенезе внебольничной пневмонии у беременных. *Иммунология*, 26(6), 345-345.

36. Юсупова, М. А. (2018). ОПЫТ РОДРАЗРЕШЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ТЯЖЕЛОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ (ТВП). *САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ СЕПТИЧЕСКИЙ ФОРУМ-2018*, 62.
37. Юсупова, М. А., & Мадаминова, З. Ю. (2019). Эффективность фитоэстрогенов в лечении климактерического синдрома. In *Научные разработки: евразийский регион* (pp. 164-167).
38. Юсупова, М. А., & Махмудова, М. А. (2016). Стилистика фразеологических единиц в английском и русском языках. *Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Гуманитарные науки*, (1 (46)), 101-104.
39. Юсупова, М. А., Бекметова, Ш. К., & Хайтбоев, Ж. А. (2017). Распространенность заболеваний шейки матки у беременных женщин в Узбекистане. *Universum: медицина и фармакология*, (3 (37)), 4-8.
40. Юсупова, М. А., Джуманиязова, Г. М., & Ходжаева, З. К. (2017). Сравнительная оценка методов диагностики болезней шейки матки у беременных. *Research'n Practical Medicine Journal*, (S2), 105.
41. Юсупова, М. А., Исмаилова, Д. У., & Матмуратова, С. О. (2017). Алгоритм ведения беременных с патологией шейки матки. *Интерактивная наука*, (12), 84-88.
42. Юсупова, М. А., Ходжаева, З. К., & Шарафаддинова, Г. Р. (2017). Клинико-рентгенологические показатели при респираторном дистресс-синдроме у беременных с внебольничной пневмонией. *Авиценна*, (5), 4-8.