ORİJİNAL MƏQALƏLƏR
ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ
ORIGINAL ARTICLES

UOT: 616.379-008

Proqram hemodializ müalicəsi qəbul edən II tip şəkərli diabet xəstələrində iltihab markerlərinin dinamikada müşahidəsi

X.M. Hüseynov, N.A. Nəcəfov, G.A. Abasbəyli, S.A. Ağayeva,
N.M. Əsədova, T.Ç. Kamranzadə, P.B. Rüstəmova, M.Q.Mustafayeva
Akad. M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi, Bakı

Xülasə: Tədqiqatın məqsədi xroniki böyrək xəstəliyindən əziyyət çəkən, proqram hemodializ müalicəsi alan II tip şəkərli diabet xəstələrinin qanında bir sıra iltihab markerlərinin laborator diaqnostik əhəmiyyətinin öyrənilməsidir. Proqram hemodializ alan xəstələrin yaş və cinsi mənsubiyyətləri, həyata keçirilən terapiya müddəti nəzərə alınaraq qan təhlillərinin geniş spektrdə gerçəkləşdirilməsi, həmçinin müalicə metodlarının damardaxili imkan variantlarına uyğun qruplaşdırılması kimi meyarların tədqiqi əsasında statistik göstəricilər təqdim edilmişdir. Akad. M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzində gerçəkləşdirimiş laboratoriya analizləri və görülən işlərin təhlili məqalədə öz əksini tapmış, cədvəllər və şəkillərlə mövzuya geniş izahat verilmişdir.

Açar sözlər: proqram hemodializ, II tip şəkərli diabet, iltihab markerləri, permanent kateter, arteriovenoz fistula

Xronik böyrək xəstəliyi (XBX) həm səhiyyə, həm də cəmiyyət üçün qlobal sosial-iqtisadi bir problemdir. Bu xəstəlik 2017-ci ilin dünya statistikasına görə 697,5 milyon nəfər arasında yayılmışdır ki, bu da bütün əhalinin 9,1 % təşkil edir və ilbəil bu rəqəm artır [1]. Məsələn, 1990-cı ildən 2017-ci ilə qədər Xroniki Böyrək xəstəliyinin qlobal yayılması dünya üzrə 29,3% artıb [2]. Bu artım Azərbaycan Respublikasında da özünü göstərmişdir. Belə ki 2016-cı ildə 3044 hemodializ xəstəsi olduğu halda (xəstələrin ən cavanı 6, ən yaşlısı isə 84 yaşında), 2022-ci ildə bu rəqəm təxminən 3700-ə çatmışdır (artım-17,72%). Azərbaycanda Xroniki Böyrək xəstəliyindən 11500-dən artıq xəstə əziyyət çəkir. İl ərzində ölüm faizi 10,2-12,7%, yeni xəstələrin aşkarlanıb dializə cəlb

olunması isə 32-37% təşkil etdiyindən, bu xəstələrin sayının ildə 300-350 nəfər artması gözlənilir [3].

ABŞ Böyrək Məlumat Sisteminin 2020-ci il hesabatına və 2017-ci il Avropa Böyrək Assosasiyası – Avropa Dializ və Transplantasiya Assosasiyasının (ERA-EDTA) məlumatına görə Xroniki Böyrək xəstəliyinin terminal mərhələsindən əziyyət çəkən xəstələrin 23%-də II tip şəkərli diabet (ŞD) əsas diaqnoz olmuşdur [4,5]. Beynəlxalq Diabet Federasiyasının (İnternational Diabetes Federation-İDF) məlumatına görə II tip şəkərli diabetin artmasına qarşı mübarizə yetərli olmaması səbəbindən 2030-cu ildə II tip şəkərli diabet xəstələrinin sayı 578 milyon, 2045-ci ildə isə 700 milyona çatacağı ehtimal edilir [6]. Analoji olaraq, diabetik nefropatiyaların və Xroniki Böyrək xəstəliklərinin də sayının artması gözlənilir. T.Liyanagenin araşdırmalarına əsasən 2010-cu ildə dünyada hemodializ terapiyası alanların sayı 2,618 milyon olmuşdursa, 2030-cu ildə bu rəqəm iki dəfə artaraq 5,236 milyona çatması gözlənilir [7]. Hindistanda 2003-2009-cu illərdə proqram hemodializ terapiyası alan 897 II tip şəkərli diabet xəstələri ilə əlaqədar (629 kişi, 268 qadın) statistik məlumatlara əsasən, sağqalma faizi II tip şəkərli diabetlərdə 20,7 %, digər nozologiyalı xəstələrdə isə 38,2 % təşkil etmişdir [8].

Tədqiqatın material və metodları. Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzinin Elmi laboratoriyasında aparılan tədqiqatda 65 proqram hemodializ terapiyası alan pasientlərin 21 nəfərini (32%) II tip şəkərli diabet xəstələri təşkil edir. Onlardan 13 kişi və 8 qadın olmaqla, cinsə görə qruplaşdırılmışdır (Şəkil 1).



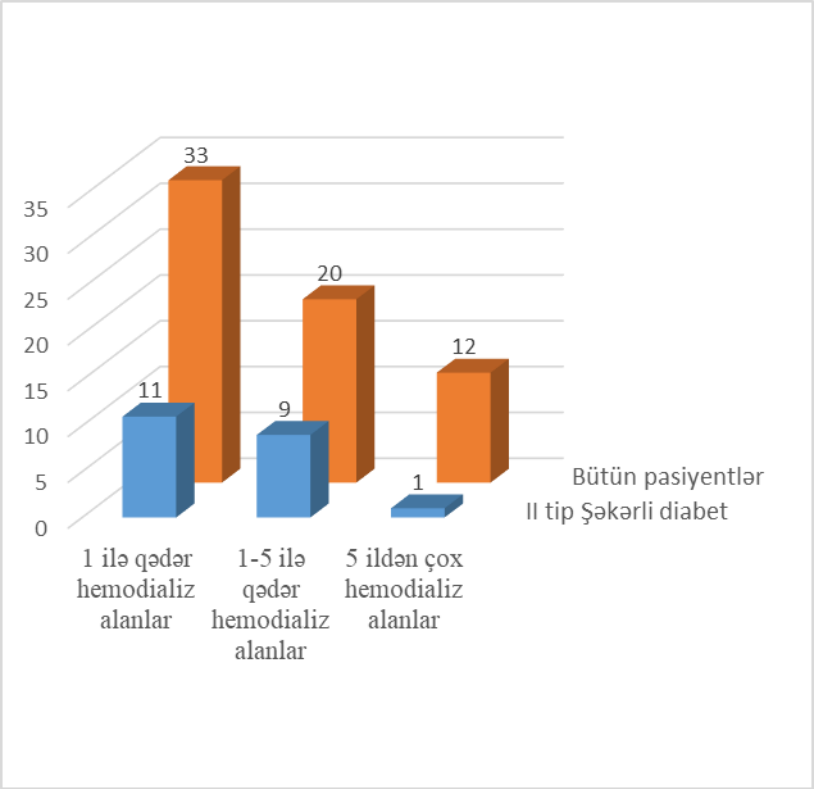
Şəkil 1. Cinsə görə qruplaşdırma

Pasiyentlərin böyük əksəriyyəti 60 və yuxarı yaşda olmuşdur (64,6%), 40-60 yaşa qədər pasiyentlərin xüsusi çəkisi 30,79%, 19-40 yaşa qədər pasiyentlərin xüsusi çəkisi 4,61% təşkil etmişdir. Xəstələrin Proqram Hemodializ alması müddətinə görə belə qruplaşdırılmışdır: 1 ilə qədər - 33 nəfər (50,76%), 1 ildən 5 ilə qədər - 20 nəfər (30,76%) və 5 ildən çox - 12 nəfər (18,48%) (Cədvəl 1).

Nozoloji olaraq fərqləndirdiyimiz II tip şəkərli diabet xəstələrinin ümumi sayı 21 olub, onlardan 1 ilə qədər hemodializ terapiyası alan pasiyentlər 11 nəfər, 1-5 ilə qədər hemodializ terapiyası alan pasiyentlər 9 nəfər, 5 ildən çox hemodializ terapiyasına məruz qalan pasiyentlərin sayı isə 1 nəfər təşkil etmişdir.

Cədvəl 1
Xəstələrin hemodializ aldığı müddətə görə sayı

Hemodializ aldığı müddətə görə	n	faizlə
1 ilə qədər	33 nəfər	50,76%
1 ildən 5 ilə qədər	20 nəfər	30,76%
5 ildən çox	12 nəfər	18,48%



Şəkil 2. Proqram hemodializ aldığı müddətə görə qruplaşdırma

Yuxarıdakı cədvəl və şəkildən göründüyü kimi, hemodializ terapiyasının müddəti artdıqca, pasiyentlərin sayı azalır. 5 ildən çox II tip şəkərli diabet diaqnozu ilə hemodializ terapiyası alan 1 xəstə aşkar edilmişdir.

Proqram hemodializ terapiyası alan xəstələrin qanında bir sıra iltihab markerləri dinamikada tədqiq edilərək aşkarlanan mühüm dəyişikliklər cədvəllərdə orta rəqəm olaraq verilmişdir (Cədvəl 1). Leykositlər laboratoriyamızda olan "SYSMEX XN-550" cihazında EDTA qanda yoxlanılmışdır. Normada leykositlərin sayının 4-11x10^3/µl olduğunu nəzərdə tutsaq, hemodializ alan kişilərdə orta rəqəm 7,75, kişi II tip şəkərli diabet xəstələrində 7,68, qadınlarda, anoloji olaraq, 8,21 və 8,73 olmuşdur. Kişilərdə bu fərq 0,99, qadınlarda isə 1,06 dəfə olmuşdur. Eritrositlərin çökmə sürəti (EÇS) "ALCOR" cihazında EDTA qanında yoxlanılır. Normada EÇS 2-30 mm/saat olduğunu nəzərə alsaq, II tip Şəkərli diabet xəstələrində kişilərdə orta rəqəm 47,83 (fərq 1,2 dəfə), qadınlarda isə 64,14 (fərq 1,16 dəfə) olmuşdur. CRP, ASO, PCT və FERRİTİN kimi markerlər "Beckman Coulter AU680" və "Beckman Coulter Dxİ 800" cihazlarında həyata keçirilmişdir. CRP (C-reaktiv protein) normada < 5 ng/ml olduğu halda, II tip şəkərli diabetlərdə kişilərdə orta rəqəm 20,28, qadınlarda isə 25,45 qeyd edilmişdir (fərq 1,06 ; 1,37 dəfə). ASO (Anti streptolizin-O) normada <

200 IU/ml olduğu halda, II tip şəkərli diabetlərdə kişilərdə orta rəqəm 69,91, qadınlarda isə 96,6 olmuşdur (fərq 0,96 ; 1,08 dəfə). PCT (prokalsitonin) normada < 0,5 ng/ml (şiddətli sepsis və ya septik şok üçün aşağı risk), 0,5-2 ng/ml (infeksiya inkar olunmur, çünki lokal infeksiyalarda prokalsitonin bu səviyyələrə qədər yüksələ bilər) və > 2 ng/ml (şiddətli sepsis və ya septik şok üçün yüksək risk) olduğu halda, II tip şəkərli diabetlə xəstə kişilərdə orta rəqəm 1,89, qadınlarda isə 0,92 müəyyən edilmişdir (fərq 1,47; 1,09 dəfə). PCT nəticəsi göstərir ki, hemodializ terapiyası alan II tip şəkərli diabet xəstələrində şiddətli sepsis deyil, lokal infeksiyalaşma müşahidə olunmuşdur. Ferritin normada 4-204 ng/ml olduğu halda, II tip şəkərli diabetlə xəstə kişilərdə orta rəqəm 828,72, qadınlarda isə 575,69 müəyyən edilmişdir (fərq 1,13; 0,70 dəfə). Fibrinogen normada 150-450 mg/dl olduğu halda, II tip şəkərli diabetlə xəstə kişilərdə orta rəqəm 296,83, qadınlarda isə 287,78 (fərq 0,99; 0,98 dəfə) qeyd edilmişdir.

Cədvəl 2
ŞD xəstələrində (cinsə görə) iltihab markerlərinin orta miqdarı

Norma	n	Leykositlər	EÇS	CRP	ASO	PCT	Fibrinogen	Ferritin
		4-11x10^3/µl	2-30	< 5	< 200	< 0,5	150-450	4-204
HD xəstələri (kişilər)	47	7,75	39,72	19,03	72,4	1,28	299,42	731,88
ŞD xəstələri (kişilər)	13	7,68	47,83	20,28	69,91	1,89	296,83	828,72
HD xəstələri (qadınlar)	18	8,21	55,02	18,52	89,03	0,84	292,11	810,98
ŞD xəstələri (qadınlar)	8	8,73	64,14	25,45	96,6	0,92	287,78	575,69

Cədvəl 3
Proqram hemodializ aldığı müddətə görə ŞD xəstələrində iltihab markerlərinin orta miqdarı

Norma	n	Leykosit	EÇS	CRP	ASO	PCT	Fibrinogen	Ferritin
		4-11x10^3/µl	2-30	< 5	< 200	< 0,5	150-450	4-204
1 ilə qədər HD alanlar	33	7,14	73,32	19,98	81,76	0,76	290	565,55
Vəl 2	11	7,75	55,62	22,75	82,9	0,76	280,83	557,02
1-5 ilə qədər HD alanlar	20	9,27	41,72	16,32	58,93	1,84	295,81	901,31
1-5 ilə qədər HD alanlar ŞD	9	8,78	50,9	21,65	58,37	2,53	306,76	895,84
5 ildən çox HD alanlar	12	7,6	49,43	20,18	94,04	1,05	319,6	1025,58
5 ildən çox HD alanlar ŞD	1	5,43	65	22,04	244,5	0,8	311	1189,1

Tədqiq olunan 65 xəstənin 33-ü (50,76%) 1 ilə qədər proqram hemodializ terapiyası qəbul edənlərdir. Onlardan 11 nəfəri II tip şəkərli diabet xəstələridir. 1-5 ilə qədər proqram hemodializ terapiyası alanlar 20 (30,76%) nəfər, II tip şəkərli diabetdən əziyyət çəkənlər – 9, 5 ildən çox proqram hemodializ terapiyası alanlar - 12 (18,46%), II tip şəkərli diabeti olan isə 1 pasientdir. 1 ilə qədər hemodializ terapiyası alanların iltihab markerləri dürüst fərqlənmişdir. Bu fərqi əsasən, CRP, ASO və Ferritində görmək olar. CRP 1 ilə qədər hemodializ terapiyası alan II tip şəkərli diabetlərdə bu fərq digər nozologiyalara nisbətən 1,13 dəfə, ASO -1,01, ferritində isə 0,98 dəfə artıq olduğu

müşahidə edilmişdir. CRP 1-5 ilə dəqər proqram hemodializ terapiyası alan II tip şəkərli diabetlərdə bu fərq digər nozologiyalara nisbətən 1,32 dəfə, ASO və ferritində 0,99 dəfə artıq olmuşdur. CRP 5 ildən çox proqram hemodializ terapiyası alan II tip şəkərli diabetlərdə bu fərq digər nozologiyalara nisbətən 1,09, ASO - 2,59, ferritində isə 1,16 dəfə artıq olmuşdur (Cədvəl 3).

Xəstələrin 40% (26 xəstə) Arteriovenoz fistula (AVF) yolu ilə, 60% isə (39 xəstə) permanent kateter köməyi ilə proqram hemodializ terapiyası alırlar. II tip Şəkərli diabet nozologiyalı pasiyentlərin 15 nəfəri permanent kateter, 6 nəfəri isə AVF ilə hemodializ olunurlar. Cədvəl 3-də göründüyü kimi, AVF ilə hemodializ olunanların iltihab markerləri permanent kateterlə proqram hemodializ terapiyası alanlardan aşağı olmuşdur. Bu fərq leykositlərdə 1,03 dəfə, EÇS müvafiq olaraq, 1,24 dəfə, CRP 3,69 dəfə, PCT 4,12 dəfə, fibrinogendə 1,02 dəfə az olmuşdur. ASO və Ferritində isə müvafiq olaraq, 1,68 və 1,11 dəfə artıq olmuşdur.

Cədvəl 4
Proqram hemodializ alan ŞD xəstələri (permanent kateter və AVF ilə iltihab markerlərinin orta miqdarı)

Norma	n	Leykosit	EÇS	CRP	ASO	PCT	Fibrinogen	Ferritin
		4-11x10^3/µl	2-30	< 5	< 200	< 0,5	150-450	4-204
Permanenet kateterlə HD alan ŞD xəstələr	15	8,16	57,3	28,11	67,03	1,94	295,52	708,52
AVF ilə HD alan ŞD xəstələr	6	7,89	45,91	7,6	112,7	0,47	288,04	791,86

Nəticələr:

1. K/DİGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes— Böyrək Xəstəliyi: Qlobal Nəticələrin Təkmilləşdirilməsi) məlumatlarına uyğun olaraq, bizim laboratoriya tədqiqatlarımızda iştirak edən proqram hemodializ xəstələrinin böyük əksəriyyətində də II tip şəkərli diabet xəstələri üstünlük təşkil etmişdir.
2. K/DİGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes— Böyrək Xəstəliyi: Qlobal Nəticələrin Təkmilləşdirilməsi) məlumatlarına uyğun olaraq, elmi tədqiqatlarımızda iştirak edən proqram hemodializ müalicəsi alan xəstələrin böyük əksəriyyəti kişilərdir.
3. Proqram hemodializ terapiyası alan II tip şəkərli diabet xəstələrinin qanında iltihab markerləri (xüsusən, CRP, ASO, PCT və Ferritin) digər nozologiyalara nisbətən artmağa meyillidir.
4. Qalıcı hemodializ kateteri vasitəsilə proqram hemodializ müalicəsi qəbul edən II tip şəkərli diabet xəstələrdə arteriovenoz fistula vasitəsilə hemodializ müalicəsi qəbul edən II tip şəkərli diabet xəstələrinə nisbətən iltihab markerləri (CRP, ASO, PCT və Ferritin) daha yüksək olur.

ƏDƏBİYYAT

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration - Lancet 2020; 395: 709–33
2. Published Online February 13, 2020.
3. Hemodializ üzrə klinik protokol (2-ci nəşr, yenilənmiş) / C.Məmmədov, İ.Həmidov, L.Bəxtiyarova və b. Bakı, 2022, c.5.
4. Couser W.G., Remuzzi G., Mendis S. et al. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases // Kidney Int. 2011,80, p.1258-1270.
5. Anneke Kramer 1, Rianne Boenink 1, Marlies Noordzij 1. et al. The ERA-EDTA Registry Annual Report 2017: a summary // Clin Kidney J. 2020, 13(4), p.693-709.
6. United States Renal Data System 2020 Annual Data Report. https://adr.usrds.org/2020.
6. https://diabetesatlas.org/en/

7. Liyanage T., Ninomiya T., Jha V. et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review // Lancet, 2015, 385, 1p.975-1982.

8. Madhusudan Vijayan, Saranya Radhakrishnan, Georgi Abraham, Milly Mathew, Krishnaswamy Sampathkumar, Nevin Philip Mancha. Diabetic kidney disease patients on hemodialysis: a retrospective survival analysis across different socioeconomic groups. Clin Kidney J. 2016 .Dec;9(6):833-838. Epub 2016 Aug.

9. KDIGO 2022 Clinical practice guideline for diabetes management in chronic kidney disease-2022.

10. Андросова Л.В., Михайлова Н.М., Зозуля С.А. и др. Маркеры воспаления при шизофрении позднего возраста // Журнал неврологии и психиатрии, 2014, №12

11. Бодесова С.Б., Султанова Б.Г., Бекенова Н.Б. Уровень воспалительных маркеров в сыворотке крови у больных хронической болезнью почек 5 стадии/// Наука о жизни и здоровье, 2020, №2, с.56-64.

12. Малинок Е.В., Барсук А.Л., Возова А.М. и др. Взаимосвязь маркеров воспаления и показателей состояния эндотелия сосудов у пациентов, находящихся на программном гемодиализе, при лечении дезоксирибонуклеатом натрия // Соврем. технол. мед.. 2014. №4, с.127-133

13. Бирюков В.В., Тихонова Е.А., Кузнецова В.А. и др. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа // Вестник КБ №51. 2010. №9, с.42-45

14. Столярова Т.А.. Горгун Ю.В.Воспалительные заболевания кишечника: современное состояние проблемы // Здравоохранение (Минск). 2017. №5, с.65-74.

15. Андросова Л.В., Михайлова Н.М., Зозуля С.А. и др. Маркеры воспаления при болезни Альцгеймера и сосудистой деменции // журнал неврологии и психиатрии, 2013, №12

16. Игнатова Г.Л., Антонов В.Н. Маркеры системного воспаления как предикторы кардиологических осложнений у пациентов с коморбидным течением хронической обструктивной болезни легких и ишемической болезни сердца // Consilium Medicum, 2018, 20 (11), с.40–44.

17. Бондарь И.А., Шабельникова О.Ю. Маркеры воспаления у больных сахарным диабетом 2 типа с кардиоваскулярной формой диабетической автономной нейропатии // Сахарный диабет, 2009, 12(4), с:51-55

18. Сторожаков Г. И., Мерзликина Н. Н., Ильченко Л. Ю., Федоров И. Г., Теребилина Н. Н., Панченко Л. Ф., Баронец В. Ю. Маркёры воспаления у пациентов циррозом печени с наличием инфекционных осложнений // Архивъ внутренней медицины. 2013. №1

19. Пухальский А.Л., Шмарина Г.В., Капранов Н.И. Маркеры воспаления у больных муковисцидозом // Пульмонология. 2002, №5, с.39-42.

Наблюдение в динамике маркеров воспаления больных с сахарным диабетом *2* типа, получающих программное лечение гемодиализом

Х.М. Гусейнов, Н.А. Наджафов, Г.А. Абасбейли, С.А. Агаева, Н.М. Асадова, Т.Ч. Камранзаде, Р. В. Рустамова, М.К.Мустафаева

Научный Хирургический Центр им. М.А.Топчибашева

Резюме: Основная цель исследования выявить лабораторно -диагностическую значимость ряда маркеров воспаления в крови больных хронической болезнью почек, получающих программное лечение гемодиализом. Представлены статистические показатели, отражающие такие критерии, как широкий спектр анализа крови, группировка методов лечения на основе выбора соответствующих вариантов внутрисосудистого доступа с учётом

возраста и пола пациентов, срока их нахождения в программном лечении гемодиализом. В статье отражён анализ результатов лабораторных исследований, выполненных в Научно-хирургическом центре им. М.А.Топчубашова, а тема подробно раскрыта с помощью таблицы и рисунков.

Ключевые слова: программный гемодиализ, сахарный диабет 2 типа, маркеры воспаления, перманент катетер, артериовенозная фистула.

Observation of the dynamics of inflammatory markers in patients with type 2 diabetes mellitus receiving program hemodialysis treatment

Kh.M. Guseinov, N.A. Najafov, G.A. Abasbeyly, S.A. Agayeva, N.M. Asadova, T.Ch. Kamranzadeh, P.B. Rustamova, M.G.Mustafayeva

Scientific Surgical Center named after. M.A. Topchibashov

Summary: The main goal of the study is to identify the laboratory and diagnostic significance of a number of inflammatory markers in the blood of patients with chronic kidney disease receiving program hemodialysis treatment. Presemted statistical indicators expose such criteria as a wide range of blood tests, grouping of treatment methods based on the selection of appropriate options for intravascular access, taking into account the age and gender of patients, and the length of their stay in program hemodialysis treatment. The article represents an analysis of the results of laboratory studies, performed at the Scientific and Surgical Center named after M.A. Topchubashev, and the topic is disclosed in details, using tables and figures.

Key words: program hemodialysis, type 2 diabetes mellitus, inflammatory markers, permanent catheter, arteriovenoz fistula.

Daxil olub: 15.11.2023