

MÜXTƏLİF YAŞ QRUPLARININ ERİTROSİT LİPİDLƏRİNİN YÜKSƏK DOZADA Zn^{2+} İONLARININ ERİTROSİT MEMBRANLARINA MƏRUZ QALMASI İLƏ OKSİDLƏŞDİRİCİ STRESƏ QARŞI MÜQAVİMƏTİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ (IN VITRO)

Dinarə Cavadzadə^{1*}, Sevinc Cəfərova², Ruhiyyə Quliyeva², Nərminə Cəfər³

¹Bakı Dövlət Universiteti

²AR ETN Biofizika İnstitutu, Bakı

³MediClub hospital, Bakı

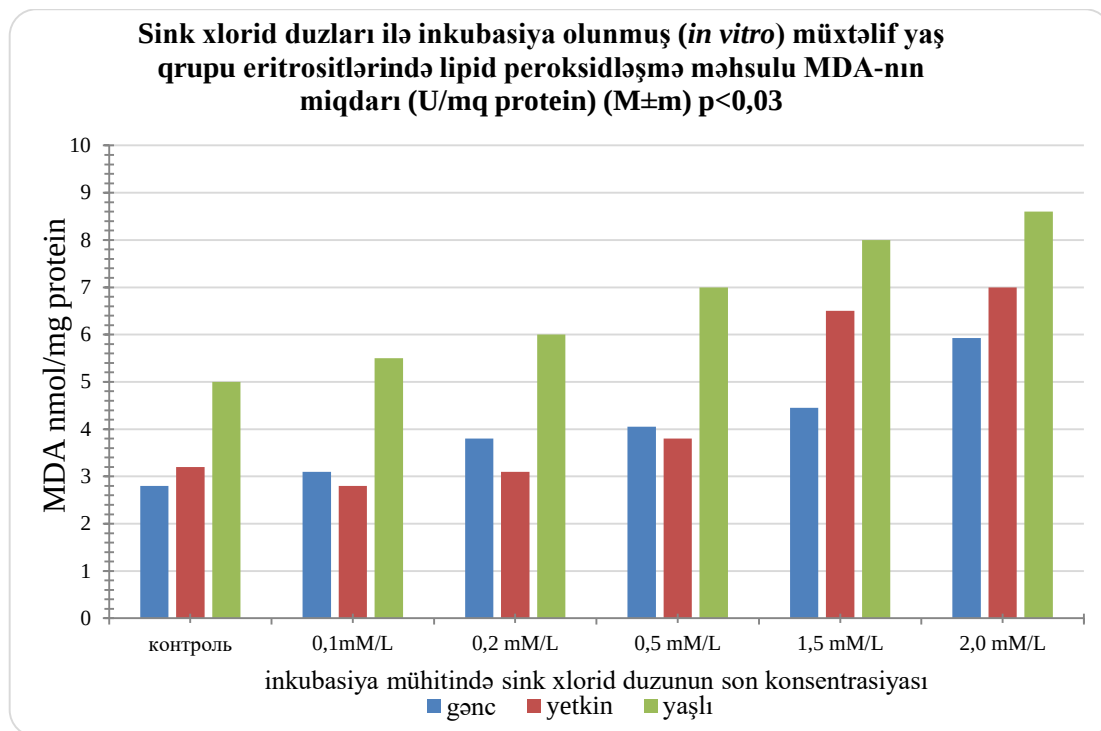
**dinara.cavadova.01@gmail.com*

Bioloji membranlarda transmembran fermentlərin-zülalların funksional fəaliyyəti lipid mühitinin vəziyyətindən asılıdır, çünki *in vivo* vəziyyətdə bu zülallar assosiativ formada lipidlərlə əlaqələndirilir [1]. Lipid təbəqəsinin zədələnməsi zülal protomerlərinin qarşılıqlı oriyentasiyasının pozulmasına və konforma-

siya sabitliyinin pozulmasına gətirib çıxarır ki, bu da bu fermentin fəaliyyətinin azalmasına və ya tam inhibə edilməsinə səbəb ola bilər [2, 3].

Bizim işimizdə sink duzları olan mühitdə 0,1 mmol/l-dən 2,0 mmol/l-ə qədər konsentrasiyada inkubasiya edildikdən sonra eritrositlərin lipidperoksidləşməsinin intensivliyi tədqiqat qruplarında MDA-nın yığılması ilə qiymətləndirilmişdir.

Molekulyar çəkisi 72,07 olan malonildialdehid (MDA) aşağı molekulyar çəkili birləşmədir və yalnız ikiqat rabitəli yağ turşularının 18:3 və 20:4 karbon zəncirinin mövqelərinə oksidləşməsi nəticəsində əmələ gəlir [4]. Bundan əlavə, canlı orqanizmlərdə MDA zülallar, fosfolipidlər və nuklein turşuları kimi makromolekulları olan əsas amin qrupları ilə qarşılıqlı təsir göstərir. Bu reaksiya nəticəsində onlar arasında yaranan çarpaz əlaqələr makromolekulların konformasiya hərəkətiliyini azaldır. Nəticədə onlar zəhərli olur, kanserogen və mutagen xüsusiyyətlər nümayiş etdirirlər [5].



Şəkil 1. ZnCl₂ duzlarının təsiri ilə (*in vitro*) müxtəlif yaş qruplarının eritrositlərində LPO ikinci məhsulu MDA –nın toplanması

Əldə edilən məlumatları təhlil edərkən qeyd etmək lazımdır ki, ilkin olaraq yaşlı qrupda eritrosit lipidləri gənc və yetkin donör qrupuna nisbətən daha çox oksidləşmişdir. Sink xloridin 0,1 mmol/l və 0,2 mmol/l dozaları hər iki tədqiqat qrupunda lipidlərin peroksidləşməsinin intensivliyinə təsir göstərməmişdir. 0,5 mmol/l ZnCl₂ mühitində eritrositlərin inkubasiyasından başlayaraq, gənc və yetkin donör qrupları müqayisədə MDA lipidlərin peroksidləşməsinin ikincil məhsullarının yığılmasında ən bariz artım yaşlı qrupda müşahidə edilmişdir. Bundan əlavə, mühitdə duz konsentrasiyasının 1,5 mmol/l və 2,0 mmol/l-ə qədər artması ilə lipidlərin peroksidləşməsinin ikincil məhsullarının əmələ gəlməsinin intensivliyi əsas göstərici ilə müqayisədə müvafiq olaraq, demək olar ki, 1,6 və 1,7 dəfə artmışdır. Gənc donör qrupunda sink duzları ilə inkubasiya olunmayan eyni qrupla müqayisədə bu fərq müvafiq olaraq 1,6 və 2 dəfə olmuşdur.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, tədqiq olunan qrupların eritrositləri tərkibində sink ionları olan mühitdə inkubasiya edildikdə, lipidlərin peroksidləşməsinin intensivliyinin dəyişməsi eritrosit zülallarının oksidləşdirici modifikasiyasının intensivliyindən geri qalır.

Ədəbiyyat siyahısı:

1. Гринштейн С.В., Кост О.А. Структурно-функциональные особенности мембранных белков. Успехи биологической химии, 2001, т. 41, с. 77-104.

2. Черенкевич С.Н., Мартинович Г.Г., Хмельницкий А.И. Биологические мембраны: учеб. пособие для студентов физ., биол., биохим., биотехн. специальностей. – Минск: БГУ, 2009. – 184 с.: ил.
3. Niki E. Lipid peroxidation products as oxidative stress biomarkers. *BioFactors*, 2008, 34(2), p.171–180.
4. Ayala A, Muñoz MF, Argüelles S. Lipid peroxidation: production, metabolism, and signaling mechanisms of malondialdehyde and 4-hydroxy-2-nonenal. *Oxid Med Cell Longev*, 2014; 360438.
5. Dimitrios T. Assessment of lipid peroxidation by measuring malondialdehyde (MDA) and relatives in biological samples: Analytical and biological challenges. *Analytical Biochemistry*, 2017, Volume 524, Pages 13-30, ISSN 0003-2697.