

DOI: 10.34921/amj.2022.2.021

Mirzəyeva T.N., Həsənov R.P., Əliyev M.B., Əkbərov E.Ç.

BAKTERIAL DİZENTERİYALI XƏSTƏLƏRDƏ YOĞUN BAĞIRSAĞIN İNTRAMURAL SİNİR APARATININ VƏ GÜNƏŞ KƏLƏFİ QANQLİONLARININ MÖRFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Azərbaycan Tibb Universitetinin Patoloji anatomiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Bakterial dizenteriyanın ağırlaşmalarından vəfat etmiş 12 xəstənin yoğun bağırsağının distal şöbəsinin sinir kəllərindən və günəş kəlləfi qanqlionlarından götürülmüş toxuma nümunələri neyrohistoloji və elektron-mikroskopik üsullarla tədqiq edilmişdir. Kontrol məqsədlə qəflətən vəfat etmiş 5 nəfərin (1 nəfərdə hemorragik insult, 4 nəfərdə kəskin koronar çatışmazlıq) autopsiya materialından istifadə edilmişdir. Autopsiya erkən dövrdə – ölümdən 1-4 saat sonra aparılmışdır. Toxuma nümunələri ümumi qəbul edilmiş qayda üzrə işlənildikdən sonra Bilşovski-Qros, Rasskazov üsulları ilə gümüş-nitratla impregnasiya edilmiş və işıq-optik mikroskopla öyrənilmişdir. Elektron-mikroskopik tədqiqat üçün toxuma tikələri 25%-li qlütaraldehyd məhlulunda fiksasiya edildikdən sonra uranil-asetat məhluluna keçirilmiş, qurğuşun-sitratla kontrastlaşdırılmış və “Ceyms100S” elektron mikroskopunda tədqiq edilmişdir. Yoğun bağırsağın distal şöbəsindən götürülmüş toxuma tikələrində bakterioloji üsulla şiqellalar müşahidə edilmişdir.

Tədqiqatlar nəticəsində aydın olmuşdur ki, bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın distal şöbəsinin sinir aparatının struktur elementlərində və günəş kəlləfi qanqlionlarında degenerativ, reaktiv-hipertrofik proseslərlə müşayiət edilən stereotip dəyişikliklər baş verir. Müəyyən edilmişdir ki, bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın mikroqanqlionlarının və günəş kəlləfinin struktur elementləri arasında ən kəskin zədələnməyə məruz qalan mielinli aksonlardır.

Açar sözlər: bakterial dizenteriya, bağırsağın sinir aparatı, günəş kəlləfi

Ключевые слова: бактериальная дизентерия, нервный аппарат кишечника, солнечное сплетение

Keywords: bacterial dysentery, enteric nervous system, coeliac plexus

Dizenteriya, əsasən yoğun bağırsağın distal şöbəsinin zədələnməsi ilə müşayiət edilən, *Enterobacteriaceae* ailəsinin *Shigella* cinsinə mənsub olan bakteriyaların törətdiyi antropoz infeksiya xəstəlikdir. Biokimyəvi və antigen xüsusiyyətlərindən asılı olaraq şiqellaların 4 növü ayırd edilir: *Sh.dysenteriae* – Qriqoryev-Şiq bakteriyaları, *Sh.flexneri*, *Sh.sonnei*, *Sh.boudi*.

Sh.dysenteriae və *Sh.boudi* fekal-oral, *Sh.sonnei* alimentar (əsasən südlə) və *Sh.flexneri* su vasitəsilə sağlam insana yoluxur.

Müasir dövrdə xəstəliyin inkişafında etiotrop amil kimi *Sh.flexneri* və *Sh.sonnei*-nin rolu böyükdür [1,2]. Yoğun bağırsağın epiteliositlərində çoxalan şiqellalar zədələnmiş hüceyrələrin dağılması nəticəsində xaric olaraq leykositlər vasitəsilə faqositoza məruz qalır. Bakteriyaların lizisi zamanı enterotoksik və sitotoksik effektdə malik olan endotoksin, həmçinin ekzotoksin ifraz edilir. Ekzotoksin, həm-

çinin endotoksinin zülali hissəsi neyrotrop təsirə malikdir. Qana rezorbsiya olunan neyrotoksinlər müxtəlif toxuma və orqanları, ilk növbədə mərkəzi sinir sistemini, vegetativ sinir sisteminin periferik qanqlionlarını, simpato-adrenal sistemi zədələyir. Şiqellaların bütün növləri endotoksin ifraz edir. Qriqoryev-Şiq bakteriyalarının yüksək patogenliyə malik olması, onların həm də güclü neyrotoksik effekti olan ekzotoksin sekresiya etməsilə əlaqədardır. *Sh.sonnei* və *Sh.flexneri* də nisbətən zəif təsirə malik olan ekzotoksin ifraz etmə qabiliyyətinə malikdir [3,4].

Məlumdur ki, bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağ toxuması ilə yanaşı, enteral sinir sisteminin də toksik zədələnməsi baş verir. Bağırsaqları innervasiya edən yuxarı mezenterium kəlləfinin tərkibindəki sinir lifləri eyniadlı arteriyanın şaxələrinin üzəri ilə gedərək bağırsaqlara daxil olduqda onun əzələ qişasında boylama və həlqəvi liflər arasında orqanın

hərəkəti aktivliyində rolu olan *plexus myentericus* (Auerbax kələfi) və selikaltı qatda yerləşən *plexus submucosus* Meysner kələfi əmələ gətirir. Dizenterik toksikoz zamanı bağırsaqları innervasiya edən bu kələflərin zədələnməsi qarının aşağı nahiyəsində kəskin spastik ağrılar və tenezmlərlə təzahür edən kolitik sindromla müşayiət edilir.

Yoğun bağırsağın sinir aparatı bir çox daxili orqanların innervasiyasında iştirak edən günəş kələfi ilə sıx rabitədədir. Müxtəlif patoloji proseslər zamanı günəş kələfi qanqlionlarında baş verən struktur dəyişiklikləri bir sıra tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir [5,6,7]. Lakin mövcud ədəbiyyat məlumatlarının təhlili göstərir ki, dizenterik toksikoz zamanı qarın kələfinin, o cümlədən yoğun bağırsağın intramural qanqlionlarının patomorfologiyasına dair elmi işlər məhduddur və dolğun deyildir.

Tədqiqat işinin məqsədi bakterial dizenteriyanın ağırlaşmaları nəticəsində vəfat etmiş xəstələrin bağırsaqlarının distal şöbəsinin sinir aparatında və günəş kələfi qanqlionlarında baş verən patomorfoloji dəyişiklikləri öyrənmək olmuşdur.

Tədqiqatın materialı və metodları. Koproloji üsulla bakterial dizenteriya diaqnozu qoyulmuş və xəstəliyini ağırlaşmalarından vəfat etmiş 12 xəstənin materialı neyrohistoloji, elektron-mikroskopik üsullarla tədqiq edilmişdir.

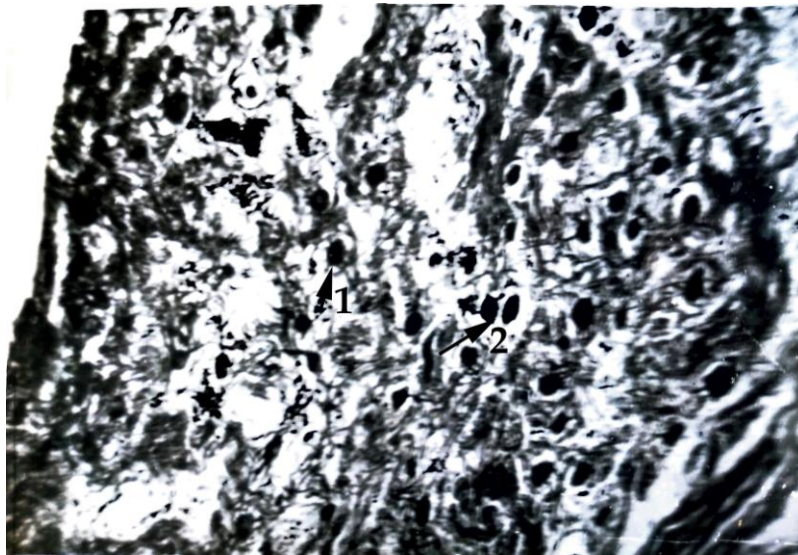
Müayinə obyektini yoğun bağırsağın selikaltı və əzələ qatlarında yerləşmiş sinir kələflərindən, həmçinin günəş kələfi qanqlionlarından götürülmüş toxuma tikələri olmuşdur. Təşrih erkən dövrdə – ölümdən 1-4 saat sonra aparılmışdır. Tədqiqat materialı kontrol qrupunu təşkil

edən qəflətən vəfat etmiş (1 müşahidədə hemorragik insult, 4 müşahidədə isə kəskin koronar çatışmazlıq) 5 meyitdən götürülmüş yoğun bağırsağın intramural mikroqanqlionlarının və qarın kələfi elementlərinin dəyişiklikləri ilə müqayisə olunmuşdur. Histoloji müayinə üçün material 12%-li formalin məhlulunda fiksasiya edildikdən sonra Bilşovski-Qross, Rasskazov üsulu (gümüş nitrətlə impregnasiya) ilə işlənmişdir.

Elektron-mikroskopik müayinə məqsədilə material 2%-li qlütəraldehid məhlulunda fiksasiya edildikdən sonra spirtlə susuzlaşdırılmış və araldit-epon bloklarına keçirilmişdir. Bloklar *Reyxert 112* ultratomunda kəsilmişdir. Uranil-asetat və qurğuşun-sitrat məhlulunda kontrastlaşdırılmış toxuma kəsikləri "*Ceyms 100S*" elektron mikroskopunda öyrənilmişdir.

Yoğun bağırsağın distal şöbəsinin selikli qişasından götürülmüş toxuma tikələrində bakterioloji üsulla dizenteriya bakteriyaları aşkar edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın distal şöbələrinin – S-əbənzer və düz bağırsağın intramural mikroqanqlionlarının işıq-optik müayinəsi nəticəsində sinir hüceyrələrində, onların çıxıntılarında və sinir liflərində degenerativ dəyişikliklər aşkar edilmişdir. Belə ki, bəzi neyronlarda hiperargentofiliya, digər hüceyrələrdə degenerativ dəyişikliklər – neyronların şişkinləşməsi, vakuolizasiyası müşahidə edilir. Əksər hüceyrələrdə nüvə piknotikdir. Bəzi müşahidələrdə neyronların müəyyən qisminin ölçüsünün kiçilməsi, hüceyrələrin ətrafında ödem müəyyən edilir (şəkil 1). Qabarıq şəkildə nəzərə çarpan perisellülyar ödemnin inkişafını bağırsaqlarda baş verən iltihabi proseslə yanaşı, dizenterik ekzotoksinin, həmçinin endotoksinin təsiri ilə izah etmək olar.



Şəkil 1. Bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın distal şöbəsindəki mikroqanqlionların işıq-optik görüntüsü: bəzi neyronların ölçüsü kiçilmişdir (1), ətrafında perisellülyar ödem (2) müşahidə olunur. Mikropreparat: Bilşovski-Qros üsulu ilə gümüşləmə; x280.

Neyronların cismində və çıxıntılarında hiperxromatoz aşkar edilir. Bir çox sinir hüceyrələrinin çıxıntıları qalınlaşmış və qısalmışdır, gümüşlə intensiv impregnasiya olunmuşdur. Bəzi neyronların çıxıntılarında şarabənzər qalınlaşmalar müşahidə olunur. Qabarıq degenerativ dəyişikliklər əsasən mielinli sinir liflərində müşahidə olunmuşdur. Sinir liflərinin mielin qışası boyunca vakuolizasiyaya məruz qalmış varikoz qalınlaşmalar izlənilir.

Yoğun bağırsağın intramural sinir aparatının struktur elementlərində degenerativ dəyişikliklərlə yanaşı, kompensasiya-uyğunlaşma xarakterli proseslər də müşahidə edilir. Bu, neyronların sitoplazmasının, nüvəsinin ölçüsünün böyüməsi, çıxıntılarının hiperplaziyası ilə təzahür edir. Sinaptik uclarda və presinaptik liflərdə də hipertrofiya və hiperplaziya əlamətləri müşahidə edilir.

Yoğun bağırsağın distal şöbəsinin mikroqanqlionlarının struktur elementlərinin elektronmikroskopik müayinəsi zamanı neyronların sitoplazmasında forması dəyişilmiş, ölçüsü böyümüş mitoxondrilər müəyyən edilir. Kristlərinin dağılması nəticəsində mitoxondrilərin matrisi şəffaflaşmışdır. Endoplazmatik şəbəkənin borucuqlarında bəzi nahiyələrdə fraqmentasiya aşkar edilir. Nüvənin sərhədləri

dəyişilmiş, nukleoplazması şəffaflaşmışdır. Lizosomların sayı bir qədər artmış, ölçüsü böyümüşdür.

Günəş kələfinin qanqlionlarının da neurohistoloji müayinəsi zamanı anoloji dəyişikliklər müşahidə edilmişdir. Belə ki, qarın kələfi düyünlərinin damarlarının doluqanlılığı, bəzi kapillyarlarda eritrositar aqreqlərin formalaşması ilə təzahür edən qan dövranı pozulmaları ilə yanaşı, neyronlarda, sinir liflərində və onların çıxıntılarında degenerativ və kompensasiya-uyğunlaşma xarakterli dəyişikliklər müşahidə edilir. Qanqlionların bəzi neyronlarının gümüşlə kəskin impregnasiyası, digərinin strukturunun qranulyarlığı aşkar edilir. Bəzi müşahidələr zamanı hidropik degenerasiya nəticəsində sinir hüceyrələrinin ölçüsünün böyüməsi aşkar edilmişdir. Müəyyən neyronların sitoplazmasının, həmçinin nüvəsinin ölçüsü kiçilmişdir. Yoğun bağırsağın intramural qanqlionlarında olduğu kimi ən qabarıq destruktiv dəyişikliklər qarın kələfinin mielinli sinir liflərində müşahidə edilir. Günəş kələfi qanqlionlarının neyronlarında baş verən dəyişikliklər eyni zamanda müəyyən sinir hüceyrələrinin hipertrofiyası, hiperargentofiliası, sinaptik elementlərin neyronətrafi sahələrdə hiperplaziyası ilə təzahür edən reperativ proseslərlə müşayiət edilir (şəkil 2).



Şəkil 2. Bakterial dizenteriya zamanı qarın kələfi qanqlionlarının işıq-optik görüntüsü: bəzi neyronların gümüşlə zəif impregnasiyası, strukturunun qranulyarlığı (1) müşahidə edilir, digər sinir hüceyrələri isə hipertrofiyaya, hiperargentofiliyaya məruz qalmışdır (2).x400



Şəkil 3. Bakterial dizenteriya zamanı günəş kələfinin mielinli sinir lifinin elektron-mikroskopik görünüşü: akson (A), mielinin (M) təbəqələşməsi, Şvann hüceyrələrinin (Şh) vakuolizasiyası (V), Şvann hüceyrələri qişasının dağılması (→), EM, x20000.

Günəş kələfi qanqlionlarının elektron-mikroskopik müayinəsi zamanı neyronların sitoplazmasında nüvənin qeyri-düzgün hüdudlara malik olması, mitoxondrilərin şişkinləşməsi, kristlərin dağılması, ribosomların sayının azalması, endoplazmatik şəbəkənin borucuqlarının vakuolizasiyası, lizosomların miqdarının artması aşkar olunur.

Qarın kələfinin struktur elementləri arasında ən kəskin nəzərə çarpan dəyişikliklər mielinli sinir liflərində müşahidə edilir. Belə ki, 5 müşahidədə aksonların mielin qişasının kövşəkləşməsi, təbəqələşməsi müəyyən edilmişdir, Şvann qişasının hüceyrələri vakuolizasiyaya məruz qalmış, plazmatik zarı dağılmışdır (şəkil 3).

Beləliklə, apardığımız tədqiqatlar bizə bəzi nəticələri əldə etməyə imkan verir:

1. Müəyyən edilmişdir ki, bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın distal şübə-

sinin intramural sinir aparatının struktur elementlərində və günəş kələfi qanqlionlarında degenerativ, həmçinin reaktiv-hipertrofik proseslərlə təzahür edən stereotip dəyişikliklər törənir;

2. Bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın mikroqanqlionlarının və günəş kələfinin struktur elementləri arasında ən kəskin zədələnməyə məruz qalan mielinli aksonlardır (sinir lifləridir).

Beləliklə, aparılan tədqiqatın nəticələrinə əsasən, hesab edə bilərik ki, bakterial dizenteriya zamanı yoğun bağırsağın dismotorikası ilə müşayiət olunan funksional pozulmalarının genezində orqanın divarında baş verən iltihabi proseslərlə yanaşı, onun intramural sinir aparatının və günəş kələfi elementlərinin strukturunda müşahidə olunan dəyişikliklərin önəmli rolu vardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Молочкова О.В., Ковалев О.Б., Шамшева О.В., Россина А.Л., Корсунский А.А., Галеева Е.В., Крылатова Н.И., Сахарова А.А. и Соколова Н.В. "Ретроспективный анализ шигеллеза у госпитализированных больных" Детские инфекции, vol. 19, no. 4, 2020, pp. 54-57. [Molochkova O.V., Kovalev O.B., Shamsheva O.V., Rossina A.L., Korsunskij A.A., Galeeva E.V., Krylatova N.I., Saharova A.A. i Sokolova N.V. "Retrospektivnyj analiz shigelleza u gosptalizirovannyh bol'nyh" Detskie infekcii, vol. 19, no. 4, 2020, pp. 54-57.].
2. Ющук Н.Д., Мартынов Ю.В., Кулагина М.Г., Бродов Л.Е. Острые кишечные инфекции: руководство/– 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 400 с. [Yushchuk N.D., Martynov YU.V., Kulagina M.G., Brodov L.E. Ostrye kishechnye infekcii: rukovodstvo/– 2-e izd., pererab. i dop. – Moskva: GEOTAR-Media, 2012. – 400 s.].
3. Гебеш В.В., Сухов Ю.А. Шигеллезы // Журн. практ. врача. - 1997. - № 6. - С. 24-27. [Gebesh V.V., Suhov YU.A. Shigellezy // Zhurn. prakt. vracha. - 1997. - № 6. - S. 24-27.].
4. Покровский В.И., Ющук Н.Д. Серологическое и клиническое описание острой дизентерии вызванной устойчивостью к антибиотикам Shigella flexner//Инфекция, иммунитет и фармакология, 2015, №1, с.96-99. [Pokrovskij V.I., Yushchuk N.D. Serologicheskoe i klinicheskoe opisanie ostroj dizenterii vyzvannoj ustojchivost'yu k antibiotikam Shigella flexner//Infekciya, immunitet i farmokologiya, 2015, №1, s.96-99.].
5. Алекперов А.А., Мирзоева Т.Н., Мамедияев Р.Р., Агаджанова А.Х. Неурогистохимическое исследование вегетативных нервных ганглиев при разных стадиях ожоговой болезни// Sağlamlıq jurnalı, Bakı, 2013, №4, s.183-187. [Alekperev A.A., Mirzoeva T.N., Mamediyayev R.R., Agadzhanova A.H. Neurogistohimicheskoe issledovanie vegetativnyh nervnyh ganglijev pri raznyh stadiyah ozhogovoj bolezni// Sağlamlıq jurnalı, Bakı, 2013, №4, s.183-187.].
6. Mirzayeva N.T. Yanıq intoksikasiyası zamanı qaraciyərin və günəş kələfi qanqlionlarının morfoloji xüsusiyyətləri// Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2017, №1, s.66-71. [Mirzayeva NT. Morphological features of the liver and coeliac ganglia during burn intoxication // Azerbaijan Medical Journal, Baku, 2017, №1, p.66-71.].
7. Əliyev M.B., Mirzayeva T.N., Həsənov R.P., Əkbərov E.Ç. Hidronefrotik nefroskleroz zamanı günəş kələfi elementlərinin struktur dəyişiklikləri // Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2019, №2, s.70-73. [Aliyev M.B., Mirzayeva T.N., Hasanov R.P., Akbarov E.Ch. Structural changes of cell elements of coeliac plexus during hydronephrotic nephrosclerosis // Azerbaijan Medical Journal, Baku, 2019, №2, p.70-73.].

Мирзоева Т.Н., Гасанов Р.П., Алиев М.Б., Акбаров Э.Ч.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТРАМУРАЛЬНОГО НЕРВНОГО АППАРАТА ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА И СОЛНЕЧНОГО СПЛЕТЕНИЯ ПРИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДИЗЕНТЕРИИ

*Кафедра патологической анатомии Азербайджанского медицинского университета,
Баку, Азербайджан*

Резюме. С помощью гистологических и электронно-микроскопических способов изучены морфологические особенности интрамурального нервного аппарата дистального отдела толстого кишечника и ганглиев солнечного сплетения у 12 больных, умерших от осложнений бактериальной дизентерии. При бактериологическом исследовании взятых кусочков тканей толстого кишечника выявлены шигеллы. Контрольную группу составили 5 умерших в результате внезапной смерти. Для гистологического исследования кусочки тканей интрамуральных микроганглиев и солнечного сплетения фиксировали 12% формалином и импрегнировали по способу Бильшовского-Гросса и Рассказовой. Для электронной микроскопии срезы, полученные на ультратоме Reichert-112 контрастировали на уранил-ацетате, докрашивали раствором цитрата свинца и изучали под

электронным микроскопом “Ceums 100S”.

Выявлено, что при бактериальной дизентерии в структурных элементах интрамурального нервного аппарата дистального отдела толстого кишечника и ганглиях солнечного сплетения происходят дегенеративные, а также реактивно-гипертрофические процессы. Обнаружено, что среди структурных элементов микроганглий дистального отдела толстого кишечника и солнечного сплетения более выраженные изменения происходят в миелиновых аксонах.

Mirzayeva T.N., Hasanov R.P., Aliev M.B., Akbarov E.Ch.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE INTRAMURAL NERVOUS SYSTEM OF THE COLON AND COELIAC PLEXUS IN BACTERIAL DYSENTERY

Department of Pathological Anatomy of the Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Summary. The morphological features of the intramural nervous system of the distal large intestine and coeliac plexus ganglia were studied by using histological and electron microscopic methods in 12 patients who died from complications of bacterial dysentery. Bacteriological examination of the taken pieces of tissues of the large intestine revealed shigella. The control group consisted of 5 deaths as a result of sudden death. For histological examination, tissue pieces of intramural microganglia and coeliac plexus were fixed with 12% formalin and impregnated by the method of Bilshovsky-Gross and Rasskazova. For electron microscopy, sections obtained on a Reichert-112 ultratome were contrasted with uranyl acetate, counterstained with a solution of lead citrate, and examined under a “Ceums 100S” electron microscope.

It was revealed that in the case of bacterial dysentery, degenerative and reactive-hypertrophic processes occur in the structural elements of the intramural nervous system of the distal large intestine and the ganglia of the coeliac plexus. It was found that among the structural elements of microganlia of the distal large intestine and coeliac plexus, pronounced changes occur in myelinated axons.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Əkbərov Elçin Çingiz oğlu – Azərbaycan Tibb Universitetinin Patoloji anatomiya kafedrası

E-mail: eakbarov@mail.ru